

SUELO PARA VIVIENDA

DE LA

POBLACIÓN DE MENORES INGRESOS

EN LA

ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

Suelo para vivienda

*de la población de menores ingresos
en la Zona Metropolitana del Valle de México*

COORDINADOR EDITORIAL

Salvador Lizárraga Sánchez

RESPONSABLE DE DISEÑO EDITORIAL

Regina Rivas Coss

EDICIÓN

Sandra Loyola Guízar

DISEÑO EDITORIAL Y FORMACIÓN

Regina Rivas Coss

CORRECCIÓN DE ESTILO
Y CUIDADO DE LA EDICIÓN

Dana Cuevas Padilla

APOYO EDITORIAL

Amaranta Aguilar Escalona

Ana Cristina González Muñoz

Orlando Zúñiga Delgado

Bárbara Hernández Flores

FOTOGRAFÍAS

Eduardo Torres Veytia

Primera edición: 2017

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria

Delegación Coyoacán C.P. 04510, Ciudad de México

Facultad de Arquitectura

Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial

ISBN: 978-607-02-9601-7

Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Hecho en México

SUELO PARA VIVIENDA

DE LA
POBLACIÓN DE MENORES INGRESOS
EN LA
ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

COORDINADOR

Alejandro Emilio Suárez Pareyón

INVESTIGADORES

Mariana Aurora Borja Rodríguez

Tania Montserrat García Rivera

René Flores Arenales

Eric Ismael Castañeda López

Proyecto apoyado por el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la
Producción y Financiamiento de Vivienda y el Crecimiento del Sector Habitacional

SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGROARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



CONAVI
COMISIÓN NACIONAL
DE VIVIENDA



ÍNDICE

8 Presentación

10 Prefacio

12 Introducción

1

22 El crecimiento urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México desde 1950

36 Evolución de densidades de población y vivienda en la ZMVM para el periodo 1990-2010

38 Las formas de poblar la ZMVM

2

64 La situación demográfica y de vivienda de la Zona Metropolitana del Valle de México 1990-2010

65 Crecimiento y dinámica de la población

73 La transición demográfica y el bono demográfico en la Zona Metropolitana del Valle de México

3

86 Caracterización de factores geográficos y ambientales del territorio de la Zona Metropolitana del Valle de México

4

112 Proyecciones alternativas de población y vivienda en la Zona Metropolitana del Valle de México

5

138 El ordenamiento territorial de la Zona Metropolitana del Valle de México

141 Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México

147 El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

157 Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México

162 Programas delegacionales y municipales de desarrollo urbano

**Descripción de componentes urbanos
y de habitabilidad en la vivienda** 164

6

El estado actual de la vivienda en la ZMVM 165

Desigualdades socioeconómicas 178

y autoproducción habitacional

Vivienda deshabitada 191

Vivienda de interés social con financiamiento público 197

Descripción de componentes urbanos de la ZMVM 203

**Criterios para identificar y caracterizar el suelo apto
para la vivienda de la población de bajos ingresos** 208

Perímetros de contención urbana (PCU) de la Comisión
Nacional de Vivienda y área urbanizada de la ZMVM, 2015 225

Registro de Reservas Territoriales Públicas
y Privadas Renaret 232

**Vivienda y poblamiento, análisis
de los casos de estudio** 242

8

**Conclusiones y recomendaciones
a organismos públicos del sector vivienda** 262

9

Bibliografía 274

Abreviaturas y acrónimos 282

PRESENTACIÓN

La Zona Metropolitana del Valle de México es una de las mayores concentraciones urbanas del planeta, esto como resultado de diversos factores, entre ellos, el desarrollo económico, político, educativo y cultural centralizado en nuestro país. Este territorio presenta contradicciones socioeconómicas y ambientales evidentes, difíciles de comprender, de analizar y, por lo tanto, de resolver. Las estadísticas revelan que el déficit de vivienda se agrava y el suelo para habitar es escaso; al mismo tiempo, nos agobian las cifras de viviendas deshabitadas. Existen sectores vulnerables fuera de las delegaciones centrales; pérdida de suelo con valor ambiental y de conservación; enormes problemáticas en el transporte y la movilidad, por mencionar algunos de los principales factores. Esta realidad urbano-habitacional paradójica ha sido durante años materia prioritaria de estudio para los integrantes del Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, coordinado por Alejandro Emilio Suárez Parayón y Ernesto Alva Martínez, el cual con el tiempo se ha enriquecido de manera multidisciplinaria con la labor de geógrafos, demógrafos, antropólogos, etcétera.

Este libro es resultado de la colaboración entre la investigación académica aplicada por parte de la Universidad e instituciones del sector público, con el objetivo de aportar un compendio exhaustivo de información, datos, estadísticas, mapeos, estudios de caso y demás material para formular recomendaciones que posibiliten una mejor toma de decisiones en el sector vivienda, enfocado primordialmente a los organismos encargados de la planeación urbana de las entidades que conforman la ZMVM, para tener una comprensión más clara y certera de la necesidad de suelo y vivienda para la población de menores ingresos.

Una de las principales tareas del Laboratorio de Vivienda y de proyectos como el que ahora nos ocupa es producir conocimiento sistematizado que ayude a fundamentar modelos de política pública y de gobernabilidad urbana a la altura de las problemáticas y complejidades que nuestras ciudades demandan. La presente investigación describe la dinámica de crecimiento metropolitano y puntualiza los procesos de poblamiento, en donde destaca la condición de pobreza de gran parte de los habitantes que intervienen en la producción del espacio edificado. Comprender estas realidades conlleva a la exigencia de reorientar las políticas de vivienda con el fin de ofrecer con certeza suelo apto y adecuado para la vivienda que considere los diversos criterios.

¿Cuál es el acceso de la población de menores ingresos al suelo y a la vivienda en la ZMVM?, ¿cuáles los impactos ambientales, sociales, económicos, arquitectónicos y urbanos de los tipos de poblamiento y de los desarrollos habitacionales?, ¿cómo identificar y caracterizar el suelo apto para vivienda?, ¿cómo puede la academia aportar al sector público para una mejor toma de decisiones? ¿Cómo se han dado las tendencias de crecimiento demográfico y de vivienda y cuáles son sus proyecciones?, ¿cuáles han sido los resultados de los programas de desarrollo urbano?, ¿cuáles son las características de los factores geográficos y ambientales que hay que tomar en cuenta? A estas vitales interrogantes da respuesta el contenido de las páginas siguientes, con un proceso y un método de estudio; presentando resultados puntuales que, sin duda, serán de gran importancia en las perspectivas futuras de crecimiento en la Ciudad de México y su zona conurbada.

Marcos Mazari Hiriart
Director de la Facultad de Arquitectura

PREFACIO

Este libro es resultado de la investigación Criterios para identificar y caracterizar el suelo apto para vivienda de la población de bajos ingresos en delegaciones y municipios de la Zona Metropolitana del Valle de México, apoyado por el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la Producción y Financiamiento de Vivienda y el Crecimiento del Sector Habitacional de Conavi y Conacyt; con número de registro 206912.

La investigación se realizó en el Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante el periodo comprendido entre agosto de 2015 y noviembre de 2016, con la participación de 22 personas.

El Laboratorio de Vivienda-FA es un espacio académico de investigación aplicada que tiene su origen en el campo de conocimiento Arquitectura, ciudad y territorio del Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura. Cuenta con una planta permanente de profesores-investigadores y, cuando los proyectos lo requieren por sus características, incorpora en sus grupos de trabajo a profesores y alumnos de la misma facultad y del posgrado; así como de otras disciplinas universitarias.

En la actualidad, FA-Vivienda tiene en desarrollo varios proyectos con fines académicos y de investigación aplicada, en convenio

con instituciones de los sectores público, académico y social. Ha establecido relaciones institucionales de cooperación e intercambio con universidades nacionales y de América Latina, para ampliar sus perspectivas de actuación.

Con motivo de esta publicación, el grupo de investigadores del Laboratorio de Vivienda quiere agradecer el apoyo institucional de la Universidad, que nos ha permitido trabajar en temas prioritarios de la agenda nacional. También expresar nuestro reconocimiento a la invaluable labor de la Comisión Nacional de Vivienda y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por impulsar el desarrollo de investigaciones que aporten al conocimiento científico sobre la problemática habitacional y a la innovación tecnológica para la producción de vivienda en nuestro país.

Esperamos que con los resultados obtenidos y aquí compilados, presentados mediante un gran compendio de información gráfica, visual y estadística, podamos aportar datos valiosos para los sectores involucrados en la toma de decisiones de hábitat y vivienda en la Zona Metropolitana del Valle de México, y de esta manera contribuir a la construcción de mejores ciudades.

INTRODUCCIÓN

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)¹ es el área urbanizada más grande del país, durante décadas se ha consolidado como el centro político, económico, educativo y cultural más importante de la nación. En 2010 su población era de 20.1 millones de personas que habitaban en 5.3 millones de viviendas, sobre una superficie urbanizada de aproximadamente 1 558 km² que ocupan los territorios urbanos de la Ciudad de México y municipios metropolitanos de los estados de México e Hidalgo. Los incrementos de población y vivienda, así como la extensión urbanizada de la ZMVM, no obedecen únicamente a la migración campo-ciudad ni al crecimiento natural, también se debe considerar la dinámica de concentración económica y funcional de la región central de México y la creciente migración intrametropolitana. Incluso recientemente, más de la mitad de los habitantes de los municipios conurbados tenían como origen la Ciudad de México a la vez que ésta, en menor grado, seguía siendo el destino preferente de los emigrantes, tanto del Estado de México como de otras entidades federativas del país.

En cuanto a los usos del suelo urbano, en la Ciudad de México el 50% del suelo urbanizado se destina al uso habitacional; mientras que en el territorio metropolitano existen municipios donde la vivienda ocupa más de tres cuartas partes de su superficie total. En cuanto a las formas de producción de estas viviendas, se calcula que en 2010 60% del total en la Ciudad de México y 69% en los municipios metropolitanos eran resultado de procesos de autoproducción, es decir la manera tradicional que las familias tienen de adquirir el suelo y de construir progresivamente la vivienda, financiándola con su propio ahorro y contratando a trabajadores temporales o inclusive, de ser necesario, participando directamente en la edificación; en tanto que

1 Para los fines del proyecto de investigación que aquí se presenta, la Zona Metropolitana del Valle de México se integra por el Distrito Federal (hoy Ciudad de México) y sus 16 delegaciones, 59 municipios del Estado de México y uno del estado de Hidalgo.

las unidades habitacionales construidas por empresas, para ser adquiridas con créditos hipotecarios, representaban 21% del inventario de vivienda de toda la zona metropolitana.

Adicionalmente y según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) 28.5% de la población de la Ciudad de México y 43.2% de los municipios metropolitanos se encuentran en condiciones de pobreza; y hemos constatado que la dinámica de crecimiento metropolitano está marcada por la pobreza de sus habitantes. Más de la mitad de la superficie ocupada por vivienda es resultado de procesos de poblamiento protagonizados por personas en condición de pobreza, que participaron directamente en la producción del espacio habitable, en general, sin apoyo de las autoridades locales o federales. En consecuencia, los asentamientos y viviendas presentan graves deficiencias en sus condiciones de habitabilidad; la mejoría o rehabilitación de colonias populares y poblados rurales incorporados a la ciudad ha implicado décadas de trabajo y gestión de las propias comunidades.

Hasta ahora, el gobierno federal y las autoridades locales no han presentado una política sostenible de constitución de reservas territoriales para responder a la creciente demanda de vivienda. Así, durante las últimas décadas, han pretendido dar respuesta a las necesidades habitacionales del sector mayoritario de la población mediante cambios en la estrategia financiera, privilegiando la oferta de productos comerciales desarrollados por grandes empresas; pero ignorando la capacidad y fuerza productiva de la mayor parte de la población. Los resultados están a la vista: una política pública fallida.

Para reorientar la política de vivienda y corregir los errores es necesario entender las características de los procesos de poblamiento en condición de pobreza, así como los problemas y deficiencias que los determinan; y establecer cuáles modificaciones normativas, administrativas y financieras se requieren para así ofrecer alternativas de calidad en cuanto al suelo más adecuado para la vivienda, ya sea para apoyar la autoproducción planificada o las promociones de grandes conjuntos habitacionales.

El objetivo de la investigación

El objetivo general de la investigación que condujo a la aparición de este libro fue desarrollar un estudio de las distintas vías de acceso de la población de menor ingreso al suelo y la vivienda en la Zona Metropolitana del Valle de México, para evaluar los impactos ambientales, sociales, económicos y urbanos de los desarrollos habitacionales. De

esta manera, fue posible proponer criterios generales para identificar y caracterizar el suelo apto para vivienda y hacer recomendaciones a los organismos públicos del sector, para que éstos sean capaces de guiar las acciones necesarias hacia una mejora de la oferta y el acceso al suelo para la población con menor poder adquisitivo.

¿Cómo se hizo el estudio?

La metodología de esta investigación tiene su origen en una serie de estudios urbanos y arquitectónicos, realizados a partir de la década de 1960, observando distintas formas de construir y habitar el espacio de la ciudad, de los cuales surgió el concepto de poblamiento aplicado a la investigación, planeación, proyecto y acción; la institución pionera en esa forma de trabajar el problema de la vivienda fue el Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento Asociación Civil Copevi, entre 1964 y 1976. Este concepto se utilizó como forma de aproximación al conocimiento de los procesos de producción del espacio habitacional y en 1977 se realizó en Copevi el estudio de Densidades habitacionales y revisión de la zonificación secundaria, trabajo coordinado por Priscilla Connolly y Alejandro Suárez Pareyón, a pedido de la Unidad de Coordinación del Plan Director en la Dirección General de Planificación del Departamento del Distrito Federal. A partir de ese estudio y de otras investigaciones se desarrolló una metodología para identificar los patrones de densidades habitacionales en las diferentes zonas de diagnóstico que, posteriormente, derivó en la caracterización de tipos de poblamiento, herramienta de análisis muy importante para la comprensión de las dinámicas de crecimiento urbano de la ZMVM.

Durante la década 1990-2000 en el Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos Asociación Civil Cenvi fue creado el proyecto de investigación Observatorio urbano de la Ciudad de México, en convenio con la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAM-A) para estudiar sistemáticamente las dinámicas socio-espaciales de la ciudad y su zona metropolitana, aprovechando los sistemas de información geográfica (SIG) y el décimo primero censo de población y vivienda que por primera vez se expresaba territorialmente en las llamadas Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB). Con los nuevos recursos técnicos e informáticos disponibles en Cenvi fue posible crear el método de tipos de poblamiento, que brevemente explicado se refiere al modo particular de producción del espacio habitable, en un momento histórico determinado, con todas las implicaciones culturales, sociales, económicas, ambientales y de orden jurídico, que esta acción

representa en el proceso de formación de la ciudad. Se relaciona con la estructura demográfica y socioeconómica de la población proporcionada por los datos censales, clasificando cada una de las AGEB de la ciudad y zona metropolitana según el predominio del tipo de poblamiento que las caracteriza. Son indicadores primarios del tipo de poblamiento las densidades de población y vivienda.

En 1994 el Consejo Nacional de Población (Conapo) solicitó al Observatorio la realización del estudio Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1990-2010, el cual estuvo bajo la coordinación de René Coulomb, Priscilla Connolly, Emilio Duhau y Alejandro Suárez Pareyón.

A partir de 2002, la metodología desarrollada en el Observatorio urbano de la Ciudad de México y el sistema de información geográfica y sus bases de datos quedaron, de común acuerdo, compartidos entre la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco con el proyecto Sistema de Información Geográfica para la Investigación y Planeación Metropolitana OCIM-SIG (con apoyo Conacyt) bajo la conducción de Priscilla Connolly; y Cenvi con sus respectivos proyectos de investigación.

La secuencia de actividades que a continuación se enlistan corresponde a una metodología empleada en estudios semejantes y que actualmente se aplica en el Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

TIPOS DE POBLAMIENTO

En primer término, se realizó una revisión del estado de conocimiento del desarrollo metropolitano, la producción habitacional y las condicionantes de acceso al suelo para vivienda. Se tomó como punto de partida el estudio Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad México 1990-2010, y se reconstruyó el sistema de información geográfica del Observatorio, retomando el método de tipos de poblamiento y reconociendo seis clasificaciones generales: centro histórico, colonia popular (densidad alta, media y baja), pueblos conurbados, residencial medio, residencial alto y conjuntos habitacionales.

Después, sobre una cartografía del INEGI, y con datos del Censo de Población y Vivienda 2010, se clasificaron las AGEB por tipología de poblamiento, considerando factores como las densidades de población y vivienda, la antigüedad del asentamiento, la forma de acceso al suelo, la morfología urbana y el tipo de producción del espacio.

Para la actualización de las tipologías se retomaron los tipos de poblamiento: centro histórico, colonia popular (densidad alta, media

y baja), pueblos conurbados, residencial medio, residencial alto y conjuntos habitacionales. Además, se agregó un nuevo tipo: pueblos no conurbados. La modificación más importante respecto a los tipos de 1990 fue la redefinición de los rangos de densidades de vivienda.

Finalmente, los tipos de poblamiento se dividieron en dos formas de producción habitacional a la que tiene acceso la gente de bajos ingresos: autoproducción de vivienda y producción con financiamiento público y privado. Dentro de la autoproducción se ubican las colonias populares de densidad alta, media y baja, los pueblos conurbados y no conurbados; mientras que la producción de vivienda con financiamiento de los fondos de ahorro para la vivienda o de créditos hipotecarios públicos y privados, engloba a los conjuntos habitacionales.

ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y DE VIVIENDA (1990-2010)

Se llevaron a cabo revisiones históricas del crecimiento demográfico de la ZMVM para los años 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010. Los datos fueron tomados de los censos y conteos de población y vivienda realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y por el Conapo. Los datos de la Encuesta Intercensal 2015 levantada por el INEGI en ese año no estuvieron disponibles durante la mayor parte de la investigación, así que sólo se revisaron como referencia. Con toda esta información, se estimaron las tasas de crecimiento a través de sus componentes principales (natalidad, mortalidad y migración), así como las tendencias que ha seguido la dinámica de población y vivienda de la ciudad.

Otro aspecto importante fue la determinación de los momentos de conurbación de las diferentes unidades (delegaciones y municipios) de la ZMVM y la extensión del espacio urbanizado a lo largo de los años considerados en la investigación.

PROYECCIONES DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y DEMANDA DE VIVIENDA (2010-2030)

Se revisaron las proyecciones de población, por municipio y delegación, realizadas y publicadas por el Conapo en 2012 y 2013, y se elaboró una propuesta alternativa para el periodo 2010-2030, cuyos resultados se presentaron en periodos quinquenales. El demógrafo encargado de este trabajo decidió modificar la distribución presentada en los cálculos oficiales, ya que los resultados se consideraron relativamente bajos, pues las proyecciones oficiales presentaban una reducción en la población de la Ciudad de México con un aumento consecuente en la zona metropolitana, sin embargo, esa postura ofi-

cial no correspondía con lo que indicaban tanto la tendencia como los componentes demográficos básicos para la entidad; la propuesta alternativa se vio ratificada al conocer los resultados de la Encuesta Intercensal. Utilizando la ecuación compensadora —que combina datos de natalidad, mortalidad y migración— se llevó a cabo un ejercicio de proyección alternativo (cada cinco años), que conservó la tendencia observada de menor crecimiento para toda la ZMVM pero, en el caso de la Ciudad de México, todavía con tasas de crecimiento positivas (aunque muy bajas), al menos hasta 2030.

A partir de ese ejercicio, se estimaron los montos de vivienda necesarios en la ZMVM para solventar mínimamente lo requerido por sus habitantes, considerando el promedio de habitantes por vivienda y el tamaño de las familias que se alcanzaran, de acuerdo con las tendencias, con gran probabilidad en el futuro. Por último, se elaboraron mapas y gráficas donde se expresó la distribución de la población y la vivienda en todas las delegaciones y municipios que conforman la ZMVM.

CÁLCULO DE SUPERFICIES URBANIZADAS CON IMÁGENES SATELITALES

Se calcularon las áreas urbanizadas para los años 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 y 2015. Para obtener la superficie urbana, se construyó un mosaico de imágenes satelitales que cubrían la ZMVM. Para los datos de 1990, 1995 y 2000 las imágenes se obtuvieron del satélite LandSat, con el visualizador virtual de la página <http://glovis.usgs.gov/> administrado por Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés).

Para las etapas temporales de 2005, 2010 y 2015 se solicitó información a la Estación de Recepción de México (Ermex) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena), administrada por la División de soluciones geoespaciales del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, el cual brindó imágenes del satélite Spot.

Cada conjunto de imágenes se integró en un mosaico para obtener un análisis completo de la ZMVM. Mediante un método de teledetección, conocido como clasificación por máxima verosimilitud, se discriminó la información contenida en las imágenes satelitales, lo cual permitió aislar la superficie con suelo urbanizado y eliminar las coberturas de vegetación y suelo sin vegetación. Para dar practicidad a los datos, se dimensionó el área en hectáreas y se seccionó a nivel municipal, para facilitar el análisis de crecimiento urbano a nivel particular.

REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO

Se revisaron los programas parciales de ordenamiento de los 76 municipios y delegaciones que conforman la ZMVM. A raíz de ello, se construyó una base de datos que concentró la información con el nombre oficial del estado, municipio o delegación; el perímetro de acción, año de elaboración y fecha de publicación del programa de desarrollo urbano, así como la fecha de consulta y descarga.

Posteriormente, se estudió la información y extrajimos los datos relevantes en materia de suelo para la vivienda, donde se examinaron los temas relacionados con la tenencia de la tierra, las reservas territoriales, la distribución de la población, los usos del suelo, la vivienda y los riesgos. Los datos fueron sintetizados y organizados en un cuadro comparativo que contenía todos los programas de ordenamiento territorial de la ZMVM. El resultado permitió identificar las deficiencias y ausencias en los programas para el ordenamiento territorial.

ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE FACTORES GEOGRÁFICOS Y AMBIENTALES

Se construyó un sistema de información geográfica (SIG) para las entidades político-administrativas que conforman la ZMVM; éste se integró con componentes ambientales, para lo cual se hizo una búsqueda, recolección y edición de información de diversas fuentes que tuvieran jurisprudencia u operación sobre la zona de estudio. Entre éstas, destacan: el INEGI, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), el Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria (Inifap), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conap), la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el gobierno del Estado de México, el gobierno de la Ciudad de México, el gobierno del estado de Hidalgo y el ayuntamiento de Tizayuca.

Entre los elementos caracterizados, analizados, editados e integrados en el SIG, se consideraron: altitud, pendiente (realizada a partir del modelo digital de elevaciones MDE), tipo de roca, edafología, zonas geotécnicas (digitalizadas, homogeneizadas e interpoladas a la ZMVM), clima, uso de suelo y vegetación, precipitación (por interpolación de los datos de las estaciones hidrometeorológicas del SMN), áreas naturales protegidas y suelo de conservación y ordenamiento territorial.

ANÁLISIS Y CARACTERIZACIONES DE LA VIVIENDA

Con información del cuestionario ampliado del XIII Censo General de Población y Vivienda 2010 se estudiaron aspectos como: las viviendas particulares habitadas según clase (porcentaje de viviendas en cuarto de vecindad, departamento en edificio y casa independiente), forma de adquisición de la vivienda (porcentaje de viviendas adquiridas por compra, mandadas a construir y autoconstruidas), tenencia de viviendas (porcentaje de viviendas propias y no propias). También, se analizó la condición de equipamientos al interior de la vivienda, tales como el porcentaje de viviendas que comparten escusado, que no disponen de regadera, tinaco, calentador de agua y cisterna. Además, se revisaron las distribuciones de autorización de la vivienda en la ZMVM para los años 2000-2004, 2005-2009 y 2010-2014.

Adicionalmente, se evaluaron las condiciones de salud y educación para la zona. En cuanto al tema de salud, se localizaron los hospitales de segundo y tercer nivel, y se contabilizó el número de camas. En el caso de educación, se registró el número de estudiantes matriculados a niveles superior y medio superior en los centros educativos más importantes. Todos los análisis anteriores se hicieron a nivel municipal y delegacional.

ANÁLISIS MULTICRITERIO DE ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTALES, URBANO-REGIONALES Y SOCIOECONÓMICOS

Los datos y resultados recabados de los estudios se integraron en un análisis multicriterio. Para la caracterización e identificación del suelo apto para la vivienda de población de bajos ingresos se utilizaron criterios físico-ambientales, urbano-regionales y socioeconómicos. Debido a la naturaleza heterogénea de estos elementos, tanto de origen cuantitativo como cualitativo, se requirió la homogeneización de las variables; para ello se categorizaron todos los elementos dependiendo del potencial, la restricción o el riesgo de ser urbanizado.

Posterior a esta categorización, se ponderaron los elementos ambientales (pendiente, tipo de roca, precipitación total anual, vegetación y uso de suelo, y zonas geotécnicas). El resultado de estos trabajos fue condicionado o afectado por elementos urbano-regionales (proximidad a vialidades principales, núcleos urbanos y tamaño poblacional de localidades urbanas); de igual forma, se integraron variables socioeconómicas (centros educativos de nivel medio superior y superior, hospitales y capacidad hospitalaria, industria y plantilla laboral, movilidad laboral y porcentaje de vivienda deshabitada). El resultado final son las áreas con mayor potencial para la construcción de vivienda.

CASOS DE ESTUDIO SOBRE TIPOS DE POBLAMIENTO

Para mostrar las distintas formas de producción habitacional de la vivienda social y popular que caracterizan los tipos de poblamiento: colonia popular, pueblos conurbados y conjunto habitacional, se realizaron 18 casos de estudio considerados representativos, abordando formas de autoproducción de vivienda en pueblos conurbados, colonias populares y conjuntos habitacionales con procesos de autoproducción organizada; en contraste, la segunda vertiente fue la producción institucional de conjuntos o unidades habitacionales desarrollados por empresas. Para localizar estas áreas representativas, se seleccionaron casos distintivos en la ZMVM y áreas que permitieran dar continuidad a las investigaciones del Laboratorio de Vivienda.

Para los estudios de caso, además de la información urbana y arquitectónica se utilizó una metodología etnográfica: aplicando procedimientos para el levantamiento de datos, análisis mediante codificación de datos, síntesis con la teoría fundamentada y mapas.

En cada uno de los casos de estudio seleccionados se llevó a cabo el trabajo de campo con entrevistas sociales y reportes fotográficos, para finalmente asentar la información en láminas y fichas de resumen, donde se sumaron los datos demográficos del INEGI: población, vivienda, nivel educativo de la población y grados de marginación de los casos de estudio obtenidos del Conapo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al término de la investigación se plantearon conclusiones generales retomando los resultados obtenidos en cada etapa del proceso metodológico; formulando algunas recomendaciones para los responsables de tomar decisiones en el sector vivienda como la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi), los organismos encargados de la planeación urbana en las entidades que forman parte de la Zona Metropolitana del Valle de México y las instituciones públicas encargadas de los fondos de ahorro y crédito para la vivienda de los trabajadores; respecto al necesario replanteamiento de la política pública de vivienda con una perspectiva de sostenibilidad y la consecuente modificación instrumental, que permita establecer la adecuada relación entre la demanda de suelo y vivienda para la población de menor capacidad económica y la oferta que existe en un sistema de mercado que mayoritariamente se dirige a los auto-productores de viviendas en pueblos y colonias populares, a partir del acceso al suelo, y en menor proporción a las unidades habitacionales con viviendas terminadas, que se adquieren de empresas productoras con créditos otorgados por instituciones de vivienda.

1 EL CRECIMIENTO URBANO DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO DESDE 1950



Para comenzar un estudio relevante, fue necesario poner al día el proceso del crecimiento demográfico, urbano y de vivienda de la Zona Metropolitana del Valle de México durante la segunda mitad del siglo xx y la primera década del presente.

En el estudio de los factores que influyeron en esa dinámica y sus métodos de análisis, empleamos las siguientes fuentes: para el periodo 1950-1995, el estudio Escenarios demográficos y urbanos de la zona metropolitana de la Ciudad de México 1990-2010 (Cenvi y Conapo 1994-1996, publicado por Conapo en 1998 en una versión muy resumida). Para 1995-2000 utilizamos el estudio Dinámica de los asentamientos humanos urbanos en los municipios conurbados de las zonas metropolitanas de la Ciudad de México y Toluca de Alejandro Suárez Pareyón y Jesús Velásquez Ángulo, publicado en 2002.

El lapso que comprende de 2000-2010 es producto de los trabajos de investigación que se realizaron en el Seminario centro-periferia del campo de conocimiento Análisis, teoría e historia de los Programas de Maestría y Doctorado en Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura UNAM, con estudios como: Evaluación del impacto de las políticas de vivienda en la producción habitacional de los municipios de la ZMVM 1990-2005, para la Comisión Nacional de Vivienda; y Componente de planeación: construcción de vivienda popular en el Distrito Federal, para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi). Finalmente, el plazo de 2000-2010 usa los estudios del Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura: Vivienda y salud en la gran metrópoli, de Alejandro Suárez Pareyón y René Flores Arenales, para el Seminario sobre vivienda y salud de la Facultad de Medicina de la UNAM; y El valor de la vivienda en la zona metropolitana

de la Ciudad de México, de 2015, llevado a cabo por Alejandro Suárez Pareyón para el libro *El valor de los medios de consumo colectivo*.¹

Al iniciar la segunda mitad del siglo xx, el crecimiento urbano de la ciudad —hasta entonces acotado al territorio del Distrito Federal— se extendió sobre los municipios del vecino Estado de México, dando origen a la zona metropolitana de la Ciudad de México. Una vez comenzado el siglo xxi y como resultado del notable crecimiento de ese espacio metropolitano, en 2005 se emitió la Declaratoria de la Zona Metropolitana del Valle de México ZMVM, firmada por el gobierno del entonces Distrito Federal y el del Estado de México, para efectos de la coordinación de planes, programas, acciones y la aplicación de recursos presupuestales. A partir de ese momento, el territorio de la ZMVM incluyó dentro de sus límites a las 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y uno de Hidalgo (Tizayuca).

En 2010 la población de la ZMVM alcanzó la cifra de 20 116 842 habitantes, en una superficie urbanizada de 1 558 km². Cinco años después, la ZMVM tenía una superficie urbanizada de 1 816 km² con 21 247 895 habitantes (y la parte de la metrópoli que hasta entonces se había denominado Distrito Federal, a finales de 2015, pasó a llamarse Ciudad de México).

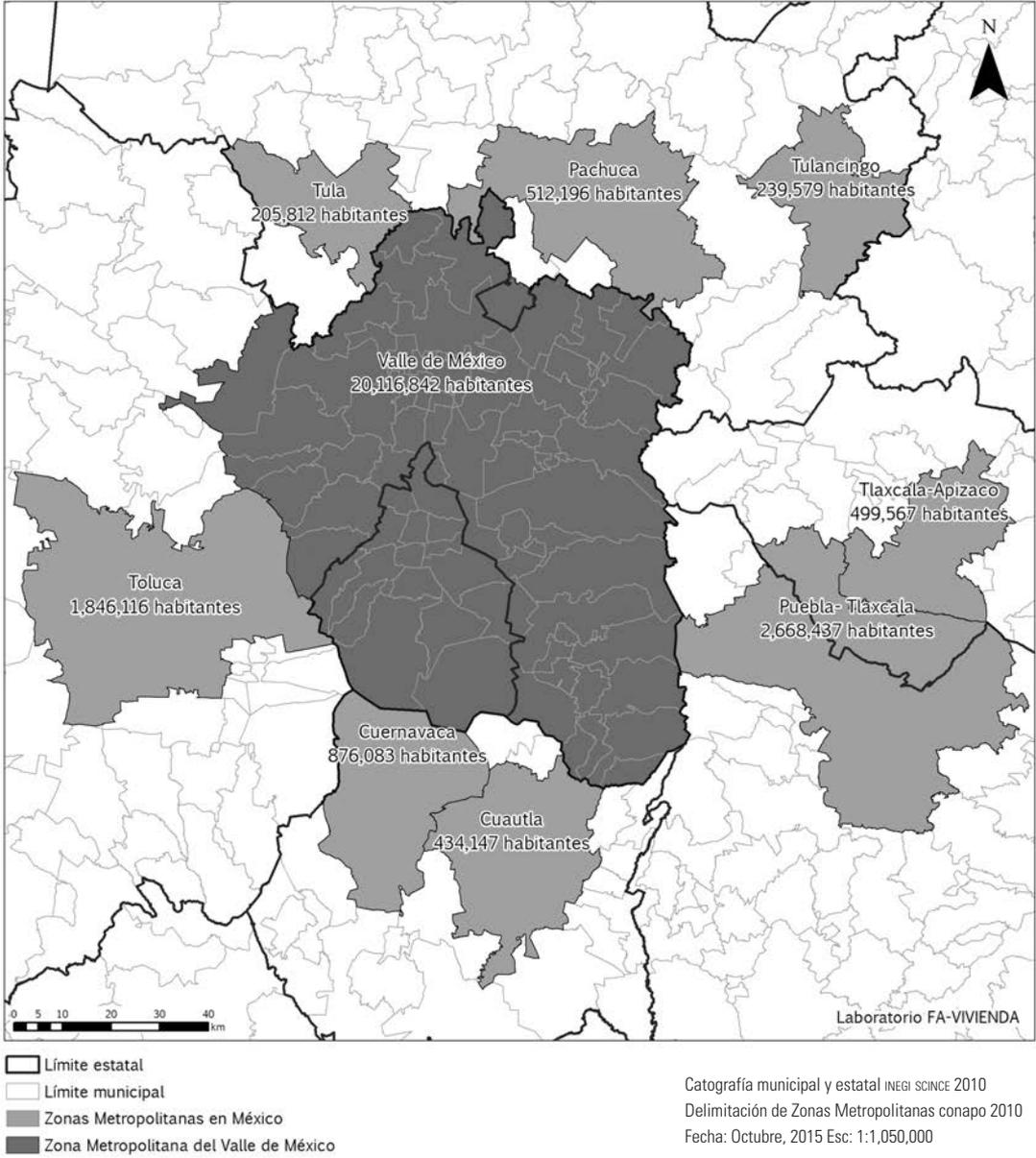
La velocidad de crecimiento poblacional ha variado a través del tiempo: de 1950 a 1970 se presentó un crecimiento anual de 4.9%; de 1970 a 1980 empezó a verificarse un ligero descenso, con un 4.5% anual. El punto más bajo fue en la década de 1980 a 1990 cuando llegó a 0.8%, probablemente derivado de la crisis económica y el sismo de 1985; para 1995 volvió al incremento con 2.2%.

Durante los últimos 25 años la fuerte dinámica de urbanización de la región central ha creado un espacio de notable interacción urbana y funcional, perfilando la llamada Megalópolis del Centro de México, que en 2010 incluía las zonas metropolitanas de Toluca, Puebla-Tlaxcala, Pachuca-Tula-Tulancingo y Cuernavaca-Cuautla, con el centro en la Zona Metropolitana del Valle de México y un total de 27 398 779 habitantes (mapa 1.1).

El crecimiento de la capital del país no había alcanzado los límites político-administrativos del Distrito Federal en la primera mitad del siglo xx. A partir de 1930, la falta de oportunidades de empleos permanentes y bien remunerados en el medio rural y las ciudades de menor tamaño, obligaron a numerosos contingentes de personas

1 Gustavo Garza. *El valor de los medios de consumo colectivo* (Ciudad de México: El Colegio de México, 2015).

Mapa 1.1 Zona Metropolitana del Valle de México y zonas metropolitanas cercanas.



a desplazarse hacia el Distrito Federal, en busca de los medios de subsistencia que sus sitios de origen no proporcionaban. Sumado a lo anterior, las altas tasas de crecimiento natural² de la población provocaron, en poco tiempo, la saturación de la oferta habitacional existente y ejercieron una fuerte presión sobre el suelo circundante al territorio urbanizado.

A partir de la segunda mitad del siglo xx, la política de sustitución de importaciones³ impulsó fuertemente el desarrollo industrial del país, el auge económico dio lugar a un periodo conocido como “desarrollo estabilizador”. En ese tiempo, el gobierno del Distrito Federal impulsó de manera selectiva los nuevos desarrollos urbanos y habitacionales y permitió, de la misma forma, la creación y el desarrollo de un mercado irregular de suelo destinado a resolver el problema habitacional de la población con menores ingresos. Así, se vendieron fracciones de ejidos y pequeñas propiedades sin ninguna autorización para su urbanización ni apoyos oficiales para las obras públicas que permitirían contar con agua, drenaje, electricidad, calles pavimentadas, escuelas y otros equipamientos y servicios necesarios para la vida urbana. No obstante, siempre existía la posibilidad de conseguir apoyos extraoficialmente, a través del sistema clientelar de grupos políticos relacionados con las autoridades locales.

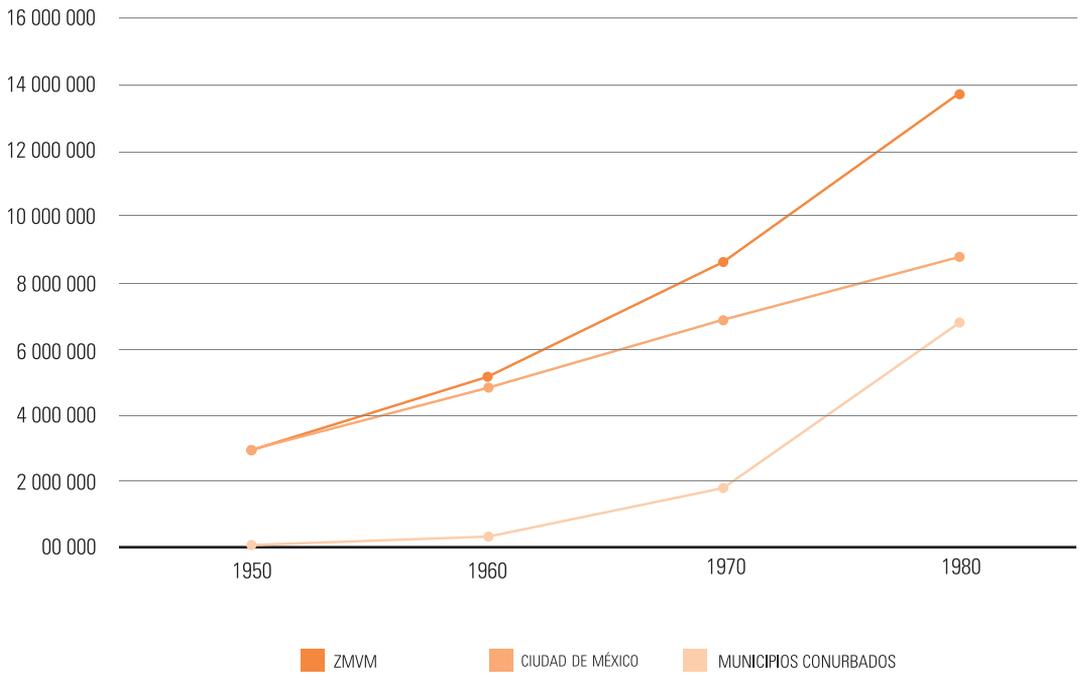
Así se fue poblando una importante parte del Distrito Federal y de los municipios adyacentes en el territorio del Estado de México. Se fueron dando las conurbaciones de muchos pueblos, incorporados al continuo urbano mediante asentamientos más o menos precarios que poco a poco se identificaron como colonias populares. Mientras la demanda de suelo para habitación crecía casi de forma descontrolada, la oferta en el Estado de México se abrió, tanto de manera regular como irregular, generalmente a precios más bajos que en el Distrito Federal; allí se trasladaron empresas industriales y pobladores. La superficie urbanizada se fue extendiendo sobre la planicie, el pie de monte de la serranía del oeste, y el fondo del lago de Texcoco desecado al oriente.

2 El crecimiento natural es resultado de la diferencia entre los nacimientos y defunciones de una población en un tiempo dado. Junto con el crecimiento social o migración neta (la diferencia entre inmigrantes menos emigrantes), dan como resultado el crecimiento total de una población. Con los componentes anteriores, se pueden obtener tasas de crecimiento natural, social y total, generalmente presentadas como porcentajes.

3 Esta política gubernamental tenía como objeto que México fuera paulatinamente autosuficiente en la producción de productos que, hasta ese momento, se importaban, a través del estímulo a un proceso de industrialización del país.

Al iniciar la década de 1950 la zona central de la Ciudad de México se había densificado considerablemente, pero las delegaciones que la rodeaban presentaban densidades muy bajas. En ese momento, la zona metropolitana estaba constituida por once de las actuales delegaciones del Distrito Federal y los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla. La población de esta naciente zona metropolitana en aquellos años era de 2 982 075 habitantes en 667 613 viviendas, el área urbana ocupaba una superficie de 26 059 hectáreas, y la densidad de población era de 113.49 habitantes por hectárea, en tanto que la densidad de vivienda era de 25.4 viviendas por hectárea (ver mapa 1.2, cuadro 1.1 y gráfica 1.1).

Gráfica 1.1 Crecimiento de la población en la Zona Metropolitana del Valle de México 1950-1980



Cuadro 1.1 Crecimiento de la población 1950-1980.

Población de la ZMVM por entidad federativa 1950-1980				
	1950	1960	1970	1980
ZMVM	2,982,075	5,155,237	8,656,851	13,734,654
CIUDAD DE MÉXICO	2,923,194	4,846,497	6,874,165	8,831,079
MUNICIPIOS CONURBADOS	58,881	308,830	1,782,686	6,811,941

Un fenómeno que empezó a hacerse presente fue el despoblamiento de la zona más antigua de la ciudad, es decir, el actual centro histórico y las colonias circundantes, correspondientes a la urbanización del siglo XIX y principios del XX (actualmente la delegación Cuauhtémoc). Esto fue resultado de los cambios en el uso del suelo y el consecuente desplazamiento de la población hacia otras zonas de la ciudad, incluso hacia los municipios del Estado de México.

En 1960, la zona metropolitana estaba integrada por quince delegaciones y cuatro municipios del Estado de México: Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Chimalhuacán (algunas fracciones de estos dos últimos municipios darían origen al municipio de Ciudad Nezahualcóyotl) (ver mapa 1.2). La población metropolitana llegó a 5 155 327 habitantes en 985 814 viviendas. La superficie urbanizada era de 41 690 hectáreas, con una densidad de población de 123.66 habitantes por hectárea, y una densidad de vivienda de 23.64 viviendas por hectárea.

La tendencia de expansión sobre los municipios del Estado de México siguió las principales avenidas, que se convertían en carreteras para conectar la ciudad; en los tiempos actuales, esas vías de comunicación son los ejes estructuradores del desarrollo urbano de la ZMVM.

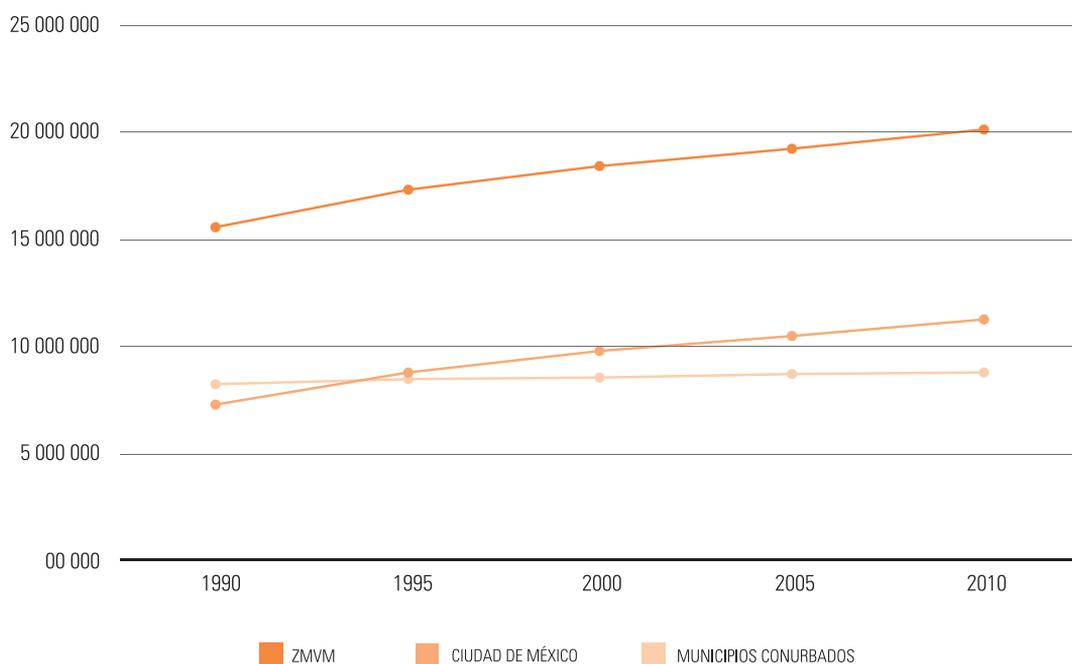
Tras una década, en 1970, la zona metropolitana incluyó a las 16 delegaciones del Distrito Federal y 11 municipios del Estado de México (ver mapa 1.2). La población metropolitana era de 8 656 851 habitantes en 1 535 315 viviendas sobre una superficie urbana de 72 245 hectáreas, es decir, se registró un incremento de 73.29% respecto a la década anterior. En consecuencia, la densidad de población disminuyó a 119.82 habitantes por hectárea (mapa 1.4) y la densidad de vivienda se redujo a 21.25 viviendas por hectárea.

Para 1980 la zona metropolitana incorporó 17 municipios del Estado de México, además de las 16 delegaciones del DF (mapa 1.2); la población se incrementó 58.65%: a 13 734 654 habitantes en 2 586 588 viviendas, en tanto que la superficie urbana sólo creció 23.34% hasta llegar a 89 112 hectáreas (ver mapa 1.4). El resultado fue un récord en la densidad metropolitana: 154.13 habitantes por hectárea, y 29.02 viviendas por hectárea.

En el transcurso de las décadas de 1980 a 1990 el fenómeno de despoblamiento se presentó también en las zonas que se habían urbanizado entre 1920 y 1950 (las delegaciones Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza), en tanto que las otras delegaciones y los municipios adyacentes se fueron densificando notoriamente; una parte del despoblamiento de la zona central estuvo relacionado directamente con los efectos de los sismos de 1985.

En 1990, la zona metropolitana de la Ciudad de México incluía las 16 delegaciones de ésta y 27 municipios del Estado de México (ver mapa 1.3), con una población de 15 563 795 habitantes en 3 225 697 viviendas. Ese espacio metropolitano tenía una superficie de 83 780.68 hectáreas, una densidad poblacional de 185.77 habitantes por hectárea, y una densidad de vivienda de 38.50 viviendas por hectárea (mapas 1.2, 1.4, 1.9, 1.10).

Gráfica 1.2 Crecimiento de la población en la Zona Metropolitana del Valle de México 1990-2010.



Cuadro 1.2 Crecimiento de la población en los años 1990-2010.

	1990	1995	2000	2005	2010
ZMVM	15,563,795	17,297,539	18,396,677	19,239,910	20,116,842
CIUDAD DE MÉXICO	8,235,744	8,489,007	8,605,239	8,720,916	8,851,080
MUNICIPIOS CONURBADOS	7,328,051	8,808,532	9,791,438	10,518,994	11,265,762

En 1998 los gobiernos del Distrito Federal y el Estado de México, con apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), produjeron el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México. El territorio de actuación considerado incluyó las 16 delegaciones del Distrito Federal, 57 municipios conurbados del Estado de México y el municipio de Tizayuca en Hidalgo (mapa 1.3). Durante la década 1990 el gobierno federal inició el proceso de transformación del sistema financiero de vivienda que, más adelante, permitiría el desarrollo de grandes conjuntos de vivienda en el Estado de México.

Una vez iniciado el nuevo siglo, en 2000, la población de la ZMVM llegó a 18 396 677 habitantes, que residían en 4 318 281 viviendas. La superficie urbanizada se extendió sobre 111 700.77 hectáreas (mapa 1.4), la densidad de población llegó a 164.70 habitantes por hectárea, y la de vivienda a 38.66 viviendas por hectárea (ver mapas 1.2 y 1.6).

De 2000 a 2010, se pueden medir los efectos de la política de vivienda del gobierno federal en los municipios de la ZMVM, advirtiendo las acciones de las autoridades municipales y estatales, así como de los grandes grupos desarrolladores de vivienda que produjeron vivienda, casi exclusivamente, para la población derechohabiente de los fondos de ahorro.

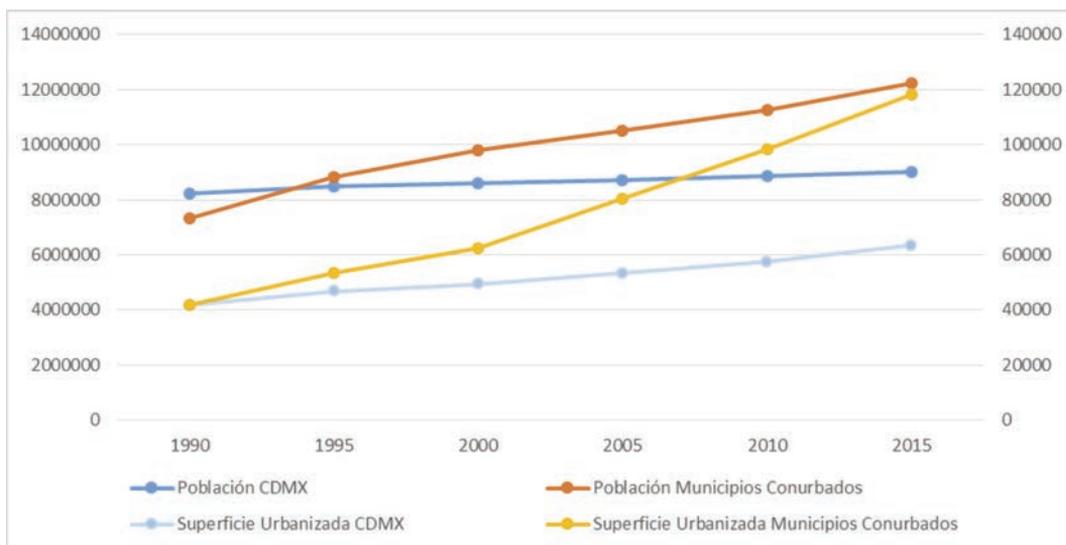
En 2010 la ZMVM incluyó dentro de sus límites 60 municipios metropolitanos, además de las 16 delegaciones del Distrito Federal (mapa 1.3). Registraron una población de 20 116 842 habitantes en 5 311 593 viviendas, sobre una superficie de 155 885.57 hectáreas (mapa 1.5); con una densidad poblacional de 129.05 habitantes por hectárea, y una densidad de vivienda de 34.07 viviendas por hectárea (mapas 1.2, 1.7, 1.11 y 1.12)

Para el año 2015, se calcularon 181 695.61 hectáreas urbanas conservando el límite de la zona metropolitana de 2010 (mapa 1.5). La población fue de 21 247 896 habitantes y se contabilizaron 5 859 919 viviendas, ambos datos calculados según la metodología de las proyecciones. La ZMVM presentó una densidad de población de 116.94 habitantes por hectárea y la de vivienda fue de 32.25 viviendas por hectárea (ver mapa 8).

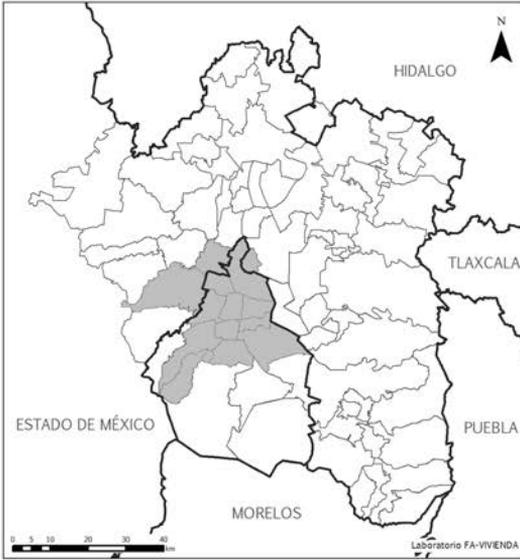
Cuadro 1.3 Crecimiento de la superficie urbanizada durante 1990-2015.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
POBLACIÓN CIUDAD DE MÉXICO	8,235,744	8,489,007	8,605,239	8,720,916	8,851,080	9,017,075
POBLACIÓN MUNICIPIOS CONURBADOS	7,328,051	8,808,532	9,791,438	10,518,994	11,265,762	12,230,821
SUPERFICIE URBANIZADA CIUDAD DE MÉXICO	41,962	46,751	49,406	53,420	57,434	63,414
SUPERFICIE URBANIZADA MUNICIPIOS CONURBADOS	41,819	53,478	62,295	80,374	98,452	118,281

Gráfica 1.3 Crecimiento de la superficie urbanizada en la ZMM de 1990 a 2015.



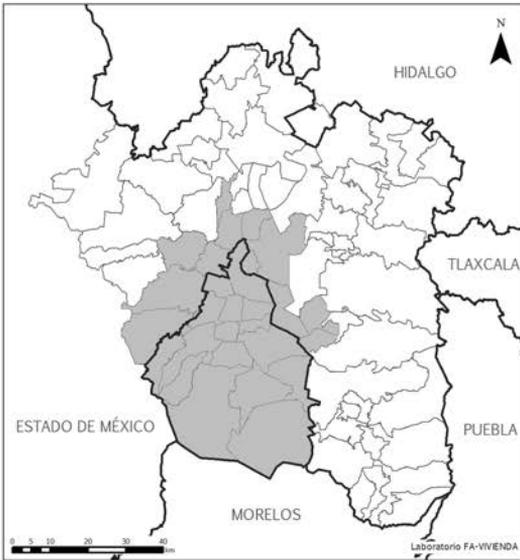
Mapa 1.2 Límites de la zmv 1950-1980.



Límite de la ZMVM hasta 1950



Límite de la ZMVM 1960



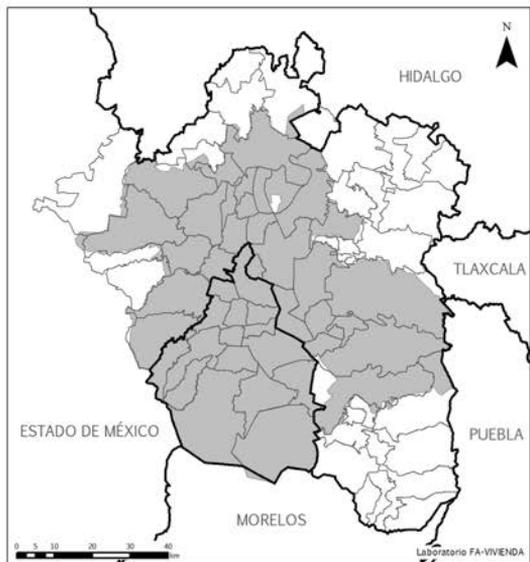
Límite de la ZMVM de 1970



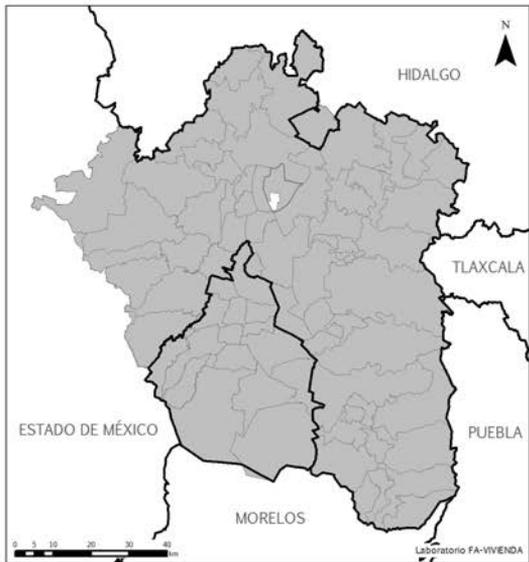
Límite de la ZMVM 1980

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: febrero 2016 esc. 1:1 425 272

Mapa 1.3 Límites de la ZMM 1990-2010.



Límite de la ZMM 1990



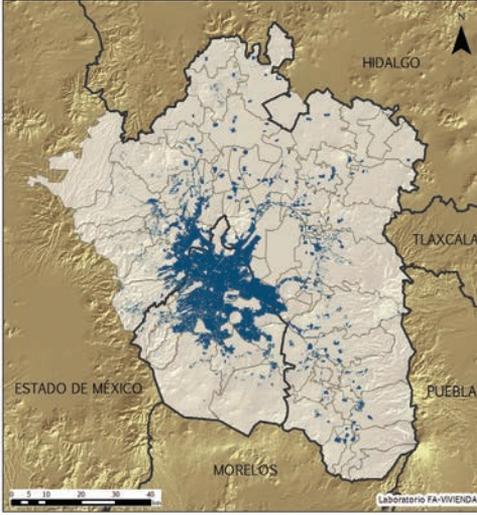
Límite de la ZMM 2000



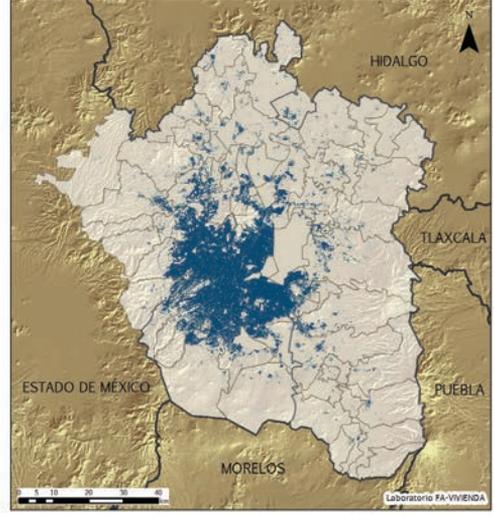
Límite de la ZMM 2010

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: febrero 2016 esc. 1:1 425 272

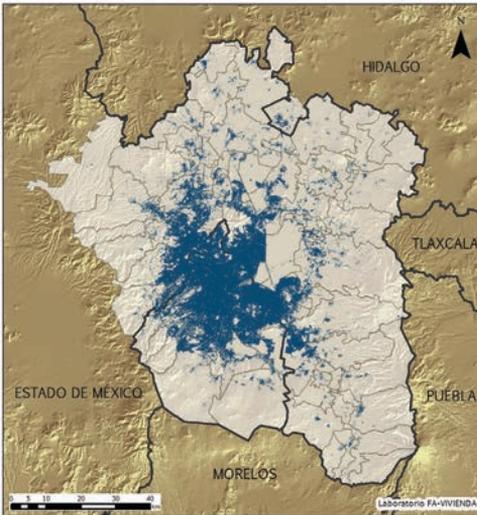
Mapa 1.4 Superficie urbana de la ZMM 1973-2000.



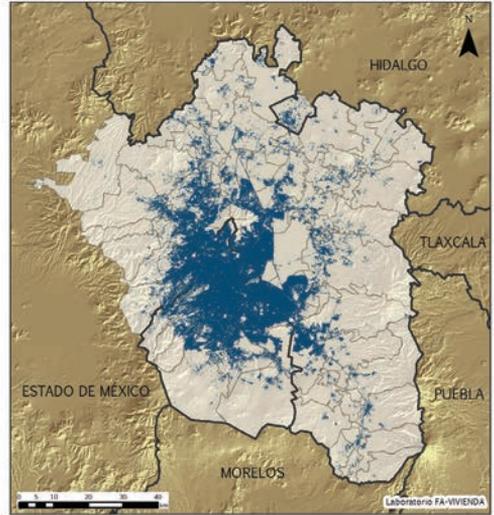
Superficie Urbana de la ZMM Año 1973



Superficie Urbana de la ZMM Año 1990

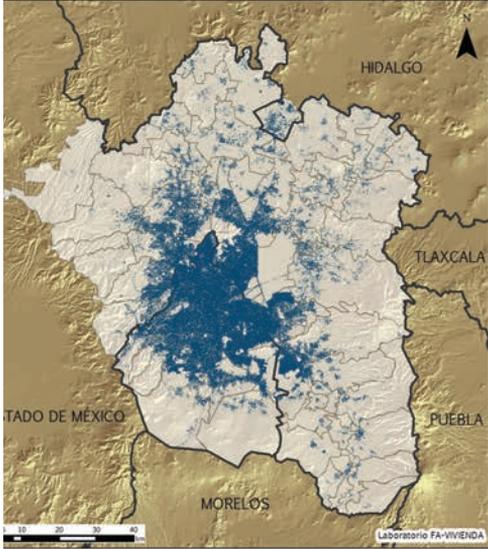


Superficie Urbana de la ZMM Año 1995

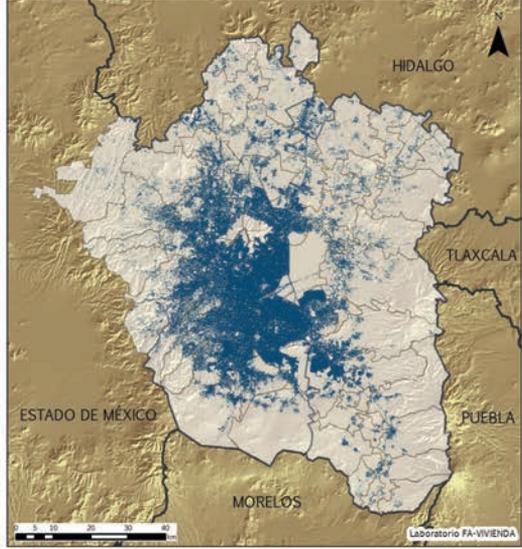


Superficie Urbana de la ZMM Año 2000

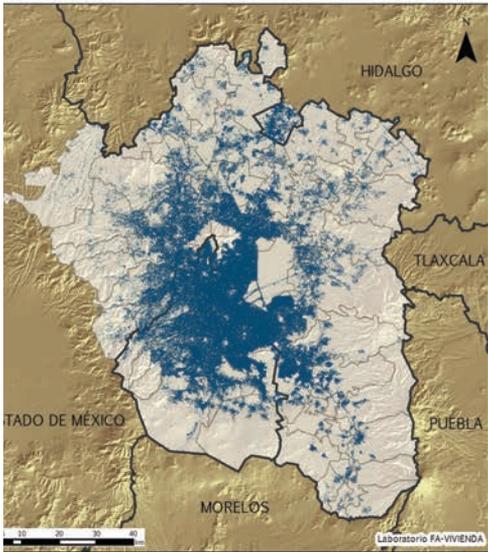
Mapa 1.5 Superficie urbana de la zmm 2005-2015.



Superficie Urbana de la ZMM Año 2005



Superficie Urbana de la ZMM Año 2010



Superficie Urbana de la ZMM Año 2015

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: febrero 2016 Esc: 1:1 425 272
Imagen SPOT-SIAP 2005, 2010 y 2015 ERMEX

Evolución de densidades de población y vivienda en la ZMVM para el periodo 1990-2010

POBLACIÓN

De acuerdo a los mapas de densidades poblacionales promedio en áreas urbanas de las delegaciones o municipios metropolitanos (excluyendo las áreas no urbanas) obtuvimos los siguientes datos: para el año 1990 en la Ciudad de México las delegaciones ubicadas al centro y el oriente de la ciudad eran las más densas: Iztacalco con 238 hab/ha, Cuauhtémoc con un promedio de 215.15 hab/ha, Venustiano Carranza con 213 hab/ha y Gustavo A. Madero con un promedio de 204 hab/ha. Por su parte, en el Estado de México los municipios con mayor densidad eran Nezahualcóyotl, con un promedio de 261.29 hab/ha, y Ecatepec con 142.87 hab/ha (mapa 1.6).

En contraparte, las delegaciones con menor densidad poblacional eran las ubicadas en la zona suroeste: Milpa Alta, que registraba una densidad promedio de 23.87 hab/ha, Xochimilco con 62.20 hab/ha, Tláhuac con 78.40 hab/ha y Tlalpan con 96.18 hab/ha. En el Estado de México los municipios con menor densidad estaban localizados al noroeste: Atenco tenía una densidad promedio de 33.10 hab/ha, seguido de Acolman y Zumpango, con densidades promedio de 22.42 hab/ha y 60.13 hab/ha, respectivamente.

Para 2010, las delegaciones con mayor densidad eran Iztapalapa, con un promedio de 214.58 hab/ha, seguida de Cuauhtémoc que alcanzó una densidad de 186.43 hab/ha, y Venustiano Carranza con un promedio de 184.01 hab/ha. Por su parte, el municipio de Nezahualcóyotl perdió población ya que su densidad disminuyó a 219.98 hab/ha, en tanto que Ecatepec aumentó a 152 hab/ha y, finalmente, Tlalnepantla de Baz, con 80.6 hab/ha.

Las delegaciones con menor densidad poblacional de la ZMVM en aquel momento continuaron siendo las mismas que en 1990, ubicadas al sur de la ciudad, aunque todas aumentaron su densidad: Milpa Alta con un promedio de 43.87 hab/ha, Xochimilco con 79.09 hab/ha y la delegación Tlalpan con 104.25 hab/ha. El crecimiento demográfico en las delegaciones sureñas tiene relación directa con la existencia de una última área de tierra vacante en la Ciudad de México. Los casos de Xochimilco y Tlalpan no verificaron un crecimiento poblacional tan grande en el lapso de veinte años; sin embargo, Milpa Alta duplicó su población residente en zonas urbanas, de 23.87 hab/ha en 1990 a 43.87 hab/ha en 2010.

En el Estado de México, los municipios ubicados en la periferia de la ZMVM son los de menor densidad poblacional: Villa del Carbón con 4.34 hab/ha, Atlautla con 5.87 hab/ha y Amecameca con 8.02 hab/ha.

La dinámica de 1990 a 2010 muestra que las delegaciones centrales y los municipios vecinos al norte de la metrópoli son los mayormente densificados. En los mapeos resalta el área oriente de la ZMVM, donde la densidad aumenta.

Resaltan casos que en dos décadas indicaron un crecimiento de población en grandes cantidades, tal es el caso del municipio de Chimalhuacán en el Estado de México: en 1990 tenía una densidad promedio de 100.69 hab/ha y, de acuerdo con los datos obtenidos en este estudio, en 2010 registraba una densidad de 141 hab/ha (mapas 1.8 y 1.9). Otro ejemplo considerable es la delegación Iztapalapa que en 1990 registró una densidad poblacional promedio de 178.09 hab/ha y para 2010 ésta fue de 214 hab/ha.

La revisión de las dos décadas anteriores es un referente importante para conocer la dinámica de la ZMVM, en una revisión detallada que permite observar los cambios a distintas escalas y, a partir de ello, detectar hacia dónde se deben centrar los esfuerzos para responder a este crecimiento poblacional.

VIVIENDA

En la década de 1990 (mapa 1.8) las delegaciones centrales presentaban densidades de vivienda más altas, en concordancia con la densidad de población; en este último aspecto, la delegación Cuauhtémoc registraba una mayor densidad de vivienda, con 58.00 viv/ha, en segundo lugar se hallaba Iztacalco donde, de acuerdo con los datos obtenidos, se registró una densidad promedio de 49.09 viv/ha, y en tercer lugar se ubicó Benito Juárez, con un promedio de 44.07 viv/ha.

En el Estado de México, en 1990 el municipio con mayor densidad de vivienda fue Nezahualcóyotl, el promedio era de 49.62 viv/ha; seguía Naucalpan que presentó una densidad de 29.05 viv/ha y, finalmente, Ecatepec que registró una densidad de vivienda de 27.85 viv/ha.

Las delegaciones con menor densidad en 1990 fueron las ubicadas en la zona sur de la ciudad: en primer lugar Milpa Alta, que tenía una densidad promedio de 5.30 viv/ha, seguida de Tláhuac y Xochimilco, que para aquellos años presentaron una densidad de 12.58 viv/ha y 22.07 viv/ha, respectivamente.

Por su parte, los municipios del Estado de México que se encuentran en la periferia de la ZMVM eran los que registraban menor densidad de viviendas, tal y como ocurrió con la densidad de población.

Para 2010, en cuanto a las delegaciones centrales (mapa 1.9): Cuauhtémoc registró una densidad de vivienda de 70.44 viv/ha, seguida de Benito Juárez e Iztapalapa con 65.58 viv/ha y 60.95 viv/ha, respectivamente. En el Estado de México, el municipio de Nezahual-

cóyotl era el de mayor densidad, registrando 60.13 viv/ha, seguido de Ecatepec, con 43.77 viv/ha.

Los municipios del Estado de México que colindan con la Ciudad de México en la parte norte, por ejemplo Tecámac, mostraron un importante aumento en la densidad de vivienda, debido a los desarrollos masivos de vivienda construidos durante este periodo.

Se pudo comprobar que el aumento en las densidades de población y vivienda en la ZMVM se concentra principalmente en la zona norte y oriente.

En el periodo 2005-2010 el promedio de crecimiento de población de la ZMVM fue de 0.92% anual, sin embargo, existen grandes diferencias entre las tres entidades que conforman la zona metropolitana, pues, mientras en la Ciudad de México fue de 0.26%, el Estado de México registró 1.16% y Tizayuca, 12.14%.

La migración es el factor que más ha aportado al aumento poblacional en la ZMVM. Las dinámicas han cambiado a lo largo de la historia: durante las décadas de 1950 a 1980, el crecimiento más importante se verificó en la Ciudad de México con tasas mayores al 5% anual; posterior a esas fechas fueron los municipios metropolitanos del Estado de México los que absorbieron a la mayor parte de la población migrante. Otro factor que impacta en la necesidad de vivienda es el aumento de hogares unipersonales, sobre todo en las delegaciones centrales. Esta dinámica provoca que se requieran más viviendas, aunque no aumente tanto la población.

Las formas de poblar la ZMVM

El concepto de poblamiento que aquí usamos refiere al modo particular de producción del espacio habitable, con todas las implicaciones culturales, sociales, económicas y ambientales que implica para conformar la ciudad. El método para estudiar los procesos de poblamiento de la Ciudad de México y su zona metropolitana es resultado de una secuencia de estudios que se iniciaron hace cuarenta años.

En varios proyectos de investigación y consultoría que tuvieron origen en el Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento AC (Copevi), y después en el Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos AC (Cenvi) y el Observatorio urbano de la Ciudad de México (proyecto conjunto de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco y el Cenvi) se han descrito las formas de producción del espacio habitable utilizando el concepto poblamiento. En el estudio Escenarios demográficos y urbanos de la zona metropolitana de la Ciudad de México 1990-2010, la heterogeneidad del tejido urbano se describió

a través de las diferentes maneras de producción del espacio habitable, tomando en cuenta sus implicaciones sociales en la determinación de la forma urbana. La construcción de modelos tipológicos permitió clasificar el espacio metropolitano según sus formas de poblamiento.⁴

Es importante mencionar que a partir de 2000, el acervo metodológico y de conocimientos se dividió en dos vertientes de investigación: una en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco bajo la coordinación de la doctora Priscilla Connolly; y la otra en el Cenvi. En 2004, el Cenvi transfirió su metodología al Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, bajo la coordinación del arquitecto Alejandro Suárez Pareyón. La aplicación del método de las formas de poblamiento en la delegación Milpa Alta permitió vincular las condiciones ambientales del suelo de conservación y las modalidades de acceso y apropiación del suelo para vivienda con la estructura demográfica y socioeconómica de la población.

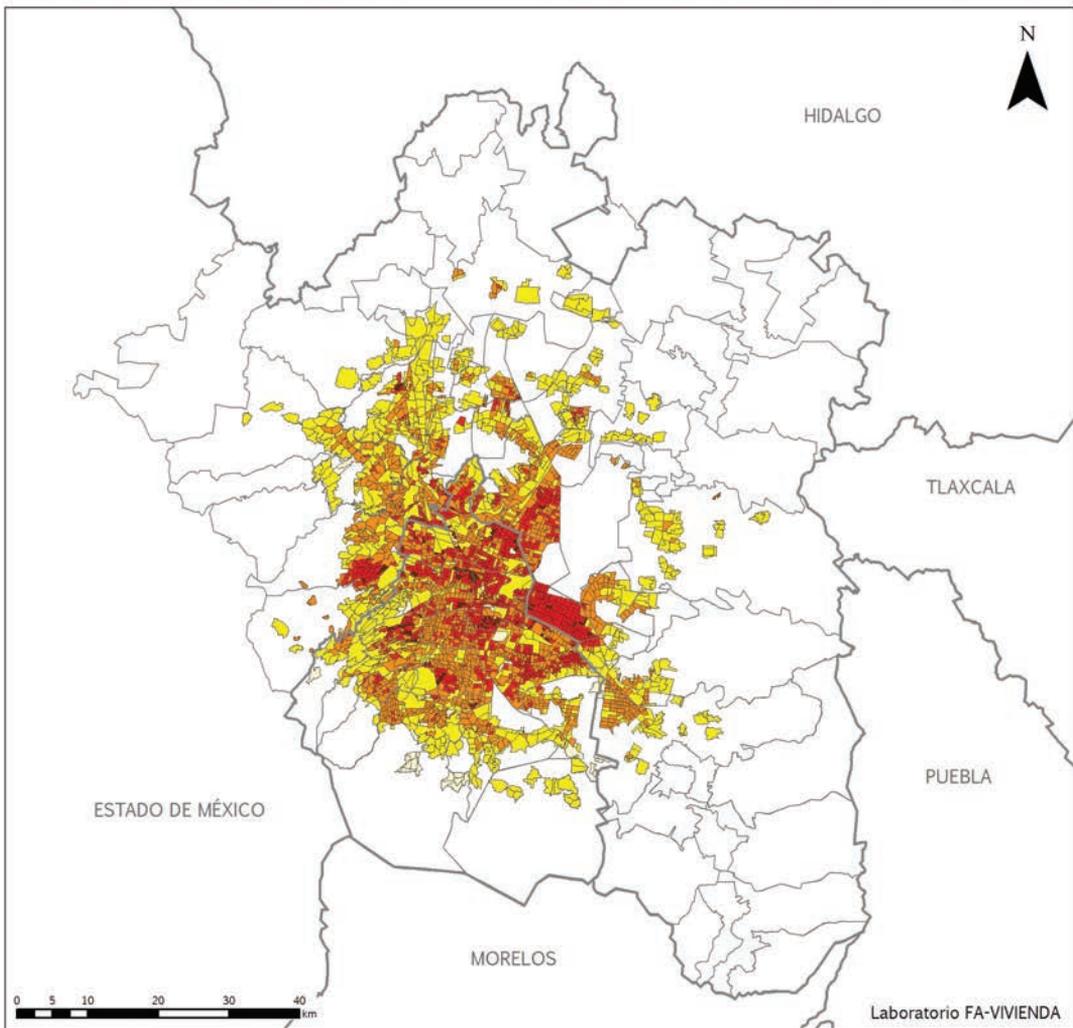
La metodología utilizada en el estudio Escenarios demográficos y urbanos de la zona metropolitana de la Ciudad de México 1990-2010, fue la base para el desarrollo del proyecto que es el cimiento de este libro: Criterios para identificar y caracterizar el suelo apto para vivienda de la población de bajos ingresos, en delegaciones y municipios de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Los tipos de poblamiento se construyen a partir del análisis sistemático de unidades territoriales definidas para el levantamiento de los censos, mejor conocidas por sus siglas AGEB (Área Geoestadística Básica). Las AGEB son porciones de territorio urbanizado que proporcionan información sobre población, vivienda y unidades económicas, mediante los distintos censos.

En nuestro proyecto de investigación, la caracterización de la ZMVM se llevó a cabo considerando el tipo de poblamiento predominante en cada una de las AGEB. Como resultado de esta caracterización, el análisis sobre la vinculación entre el espacio urbano, la estructura demográfica y la estructura socioeconómica de la población resultó más fácil.

4 Un análisis sintético de las formas de poblamiento se puede encontrar en Alejandro Suárez Pareyón, "Escenarios socioeconómicos y espaciales de la zona metropolitana de la Ciudad de México", *El mercado de valores* 60 (2000), 67-83.

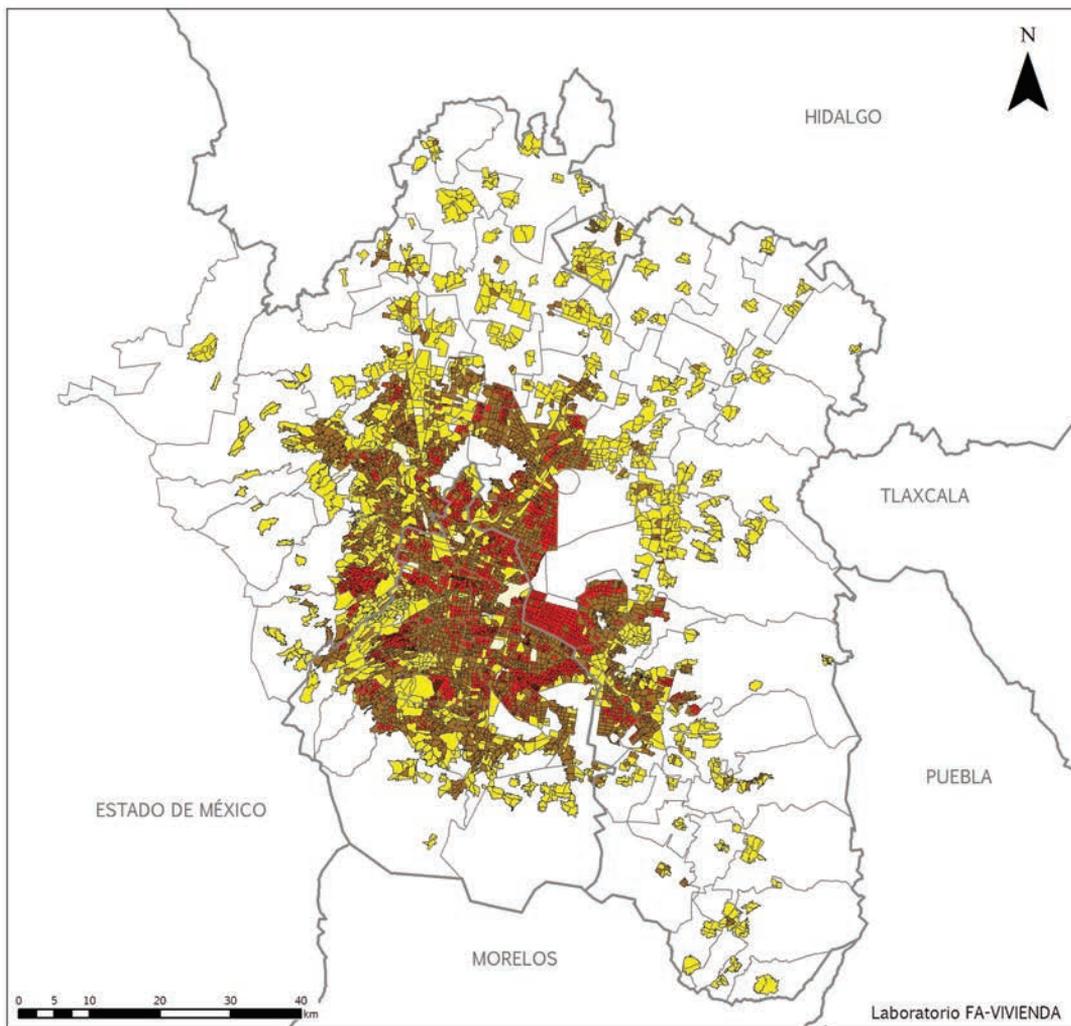
Mapa 1.6 Densidad de población 1990.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Densidad de población 1990
- 0 hab/ha
- 0.001 - 60 hab/ha
- 60 - 180 hab/ha
- 180 - 350 hab/ha
- 350 - 700 hab/ha

Cartografía INEGI SCINCE 1990
Censos de vivienda y población INEGI 1990
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

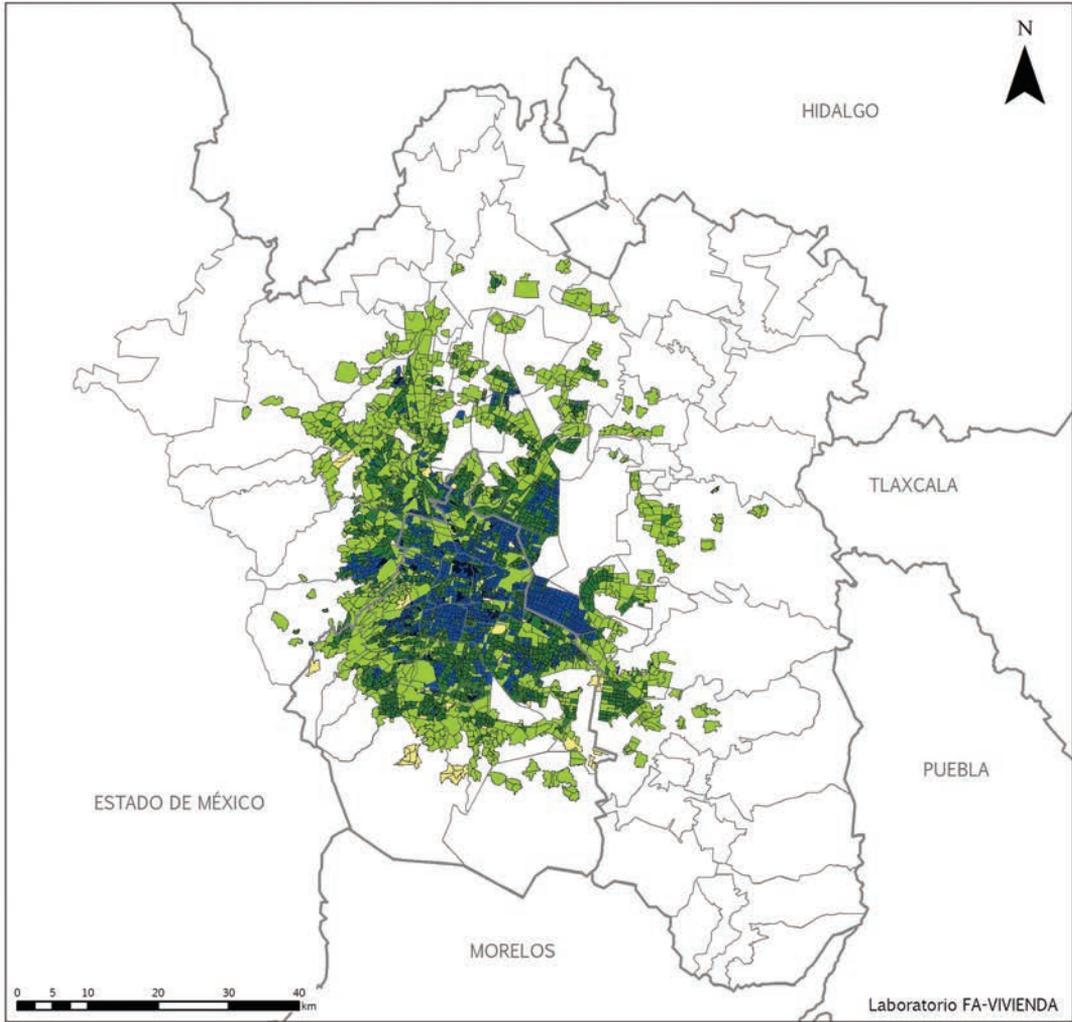
Mapa 1.7 Densidad de población 2010.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Densidad de población 2010
- 0 hab/ha
- 0 - 60 hab/ha
- 60 - 180 hab/ha
- 180 - 350 hab/ha
- 350 - 700 hab/ha

Cartografía INEGI SCINCE 2010
 Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

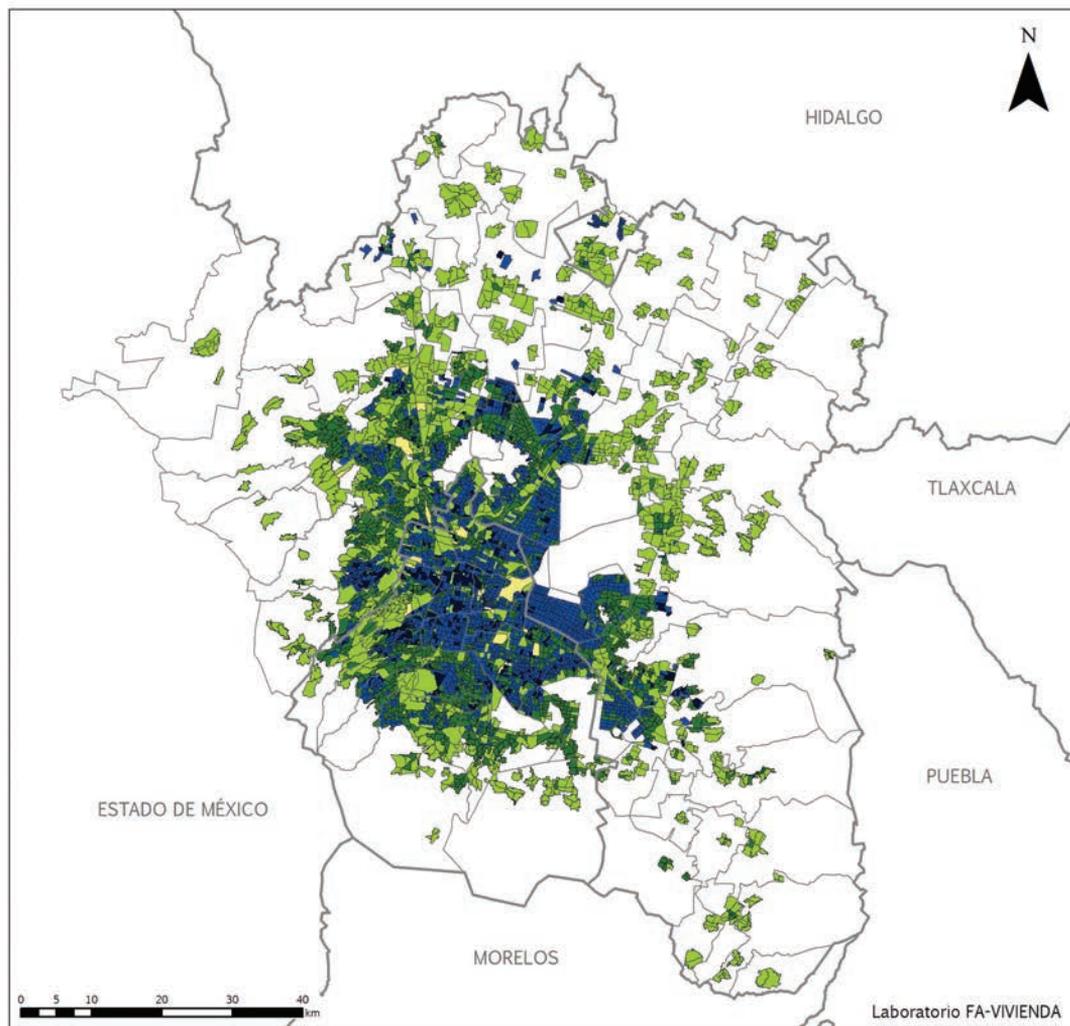
Mapa 1.8 Densidad de vivienda de la zmmv en 1990.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Densidad de vivienda 1990
- 0 viv/ha
- 0 - 15 viv/ha
- 15 - 40 viv/ha
- 40 - 80 viv/ha
- 80 - 225 viv/ha

Cartografía INEGI SCINCE 1990
Censos de vivienda y población INEGI 1990
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Mapa 1.9 Densidad de vivienda de la zmm en 2010.



- ▭ Límite estatal
- ▭ Límite municipal y delegacional
- Densidad de vivienda 2010
- ▭ 0 viv/ha
- ▭ 0 - 15 viv/ha
- ▭ 15 - 40 viv/ha
- ▭ 40 - 80 viv/ha
- ▭ 80 - 225 viv/ha

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

LA CARACTERIZACIÓN DE LA ZMVM EN 1990 SEGÚN LOS TIPOS DE POBLAMIENTO

A través de la caracterización mediante tipos de poblamiento, considerando el patrón histórico del desarrollo urbano metropolitano, se establecieron siete categorías de poblamiento: centro histórico, colonia popular de la ciudad central, pueblo conurbado, colonia popular (de densidad alta, media y baja), conjunto habitacional, colonia residencial de nivel medio, colonia residencial de nivel alto.

Con datos del censo de 1990 y una cartografía elaborada especialmente para el estudio, llegamos a la distribución de población y superficie urbanizada de la zona metropolitana de la Ciudad de México (ver mapa 1.10) según las formas de poblamiento del espacio metropolitano, con las siguientes particularidades:

El tipo de poblamiento centro histórico corresponde al casco antiguo de la Ciudad de México; es reconocido por su importancia cultural, económica y política. El centro histórico es un tipo de poblamiento donde se conjuntan monumentos, edificios históricos, diversas soluciones de vivienda y un índice de densidad de vivienda alto. La vivienda se conforma en multifamiliar, vecindades antiguas, conjuntos habitacionales modernos y posmodernos, vivienda unifamiliar y edificios de uso mixto (vivienda, comercio, almacenes y oficinas). En 1990 contaba con una densidad de población de 225 hab/ha y una densidad de vivienda de 47 viv/ha (mapa 1.11)

Las colonias populares son asentamientos producidos por promotores privados, sociales y públicos; suelen tener un origen irregular y no consideran aspectos como la tenencia de la tierra, el uso del suelo y la normatividad urbana. Son principalmente de tipo habitacional, pero suelen mezclarse usos comerciales, servicios e industria. Las colonias populares se dividen en cuatro tipos: colonia popular de densidad alta, colonia popular de densidad media, colonia popular de densidad baja y colonia popular de la ciudad central; esta clasificación toma en cuenta su densidad de población y su nivel de consolidación (mapa 1.12).

Las colonias populares de densidad alta tienen un origen irregular, están consolidadas, tienen una urbanización completa y cuentan con equipamientos urbanos básicos. Presentan una densidad promedio de 234.9 hab/ha y 49 viv/ha (mapa 1.12). Las colonias populares de densidad media son asentamientos de origen irregular en proceso de consolidación; en ellas conviven edificaciones provisionales, en proceso y totalmente terminadas. Éstas tienen en promedio 140.70 habitantes por hectárea y cuentan con una densidad de vivienda de 27.5 viv/ha. La colonia popular de densidad baja es aquella de origen irregular que está en proceso de formación, cuenta con una urbanización básica

mínima y sus viviendas suelen ser de carácter provisional. Muestra una densidad de población baja, 48.80 hab/ha, y una densidad de vivienda de 9.50 viv/ha. Por su parte, las colonias populares de la ciudad central son asentamientos similares a las colonias populares, pero surgieron de la venta de lotes que en un principio no contaban con servicios e infraestructura urbana. Estas colonias, en su mayoría vecindades, se fueron consolidando con ayuda de inversionistas de distintos niveles y por la autogestión de sus habitantes. Otro de sus orígenes es la producción de vivienda para alquiler de la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX. Su densidad de población es de 225 hab/ha y la de vivienda, de 47 viv/ha (mapa 1.12)

Los conjuntos habitacionales son las soluciones de vivienda producidas por inmobiliarias privadas y gubernamentales durante la segunda mitad del siglo XX. Se caracterizan por ser espacios planificados que utilizan prototipos de vivienda unifamiliar y multifamiliar. Los grandes conjuntos cuentan con equipamientos urbanos y pueden rebasar las 250 viviendas. La densidad de población de los conjuntos habitacionales es de 153.4 hab/ha, en promedio, y su densidad de vivienda es de 32.7 viv/ha (mapa 1.13)

Las colonias residenciales de nivel medio surgieron de una promoción de carácter privado; son por lo general asentamientos planificados, cumplen con un estándar de calidad basado en las normas y reglamentos de la época. Los lotes tienen una superficie promedio de entre 90 y 300 m², cuentan con una densidad de población de 104.8 hab/ha y una densidad de vivienda de 26 viv/ha (mapa 1.14)

Las colonias residenciales de nivel alto se deben a una promoción de carácter privado. Son asentamientos planificados, cumplen con un estándar de calidad con base en las normas y reglamentos de la época. Los lotes son de superficie mayor que en los otros tipos de poblamiento, por lo general superan los 300 m². Existen casos de pueblos o colonias populares que, debido a su condición cultural, se han transformado en colonias residenciales de nivel alto; este fenómeno responde a un interés por parte de pobladores de altos ingresos. Presentan una densidad de población de 43.78 hab/ha y, en el caso de la vivienda, de 9.8 viv/ha (mapa 1.14)

Los pueblos conurbados corresponden a los asentamientos que, en su momento, rodearon el área urbanizada de la ciudad antigua; es decir, son los pueblos que pasaron a formar parte de la ZMVM entre 1950 y 1990. Se caracterizan por estar ligados a la ZMVM mediante vías de comunicación principales. Su densidad de población es de 61.40 hab/ha y 11.70 viv/ha (mapa 1.11)

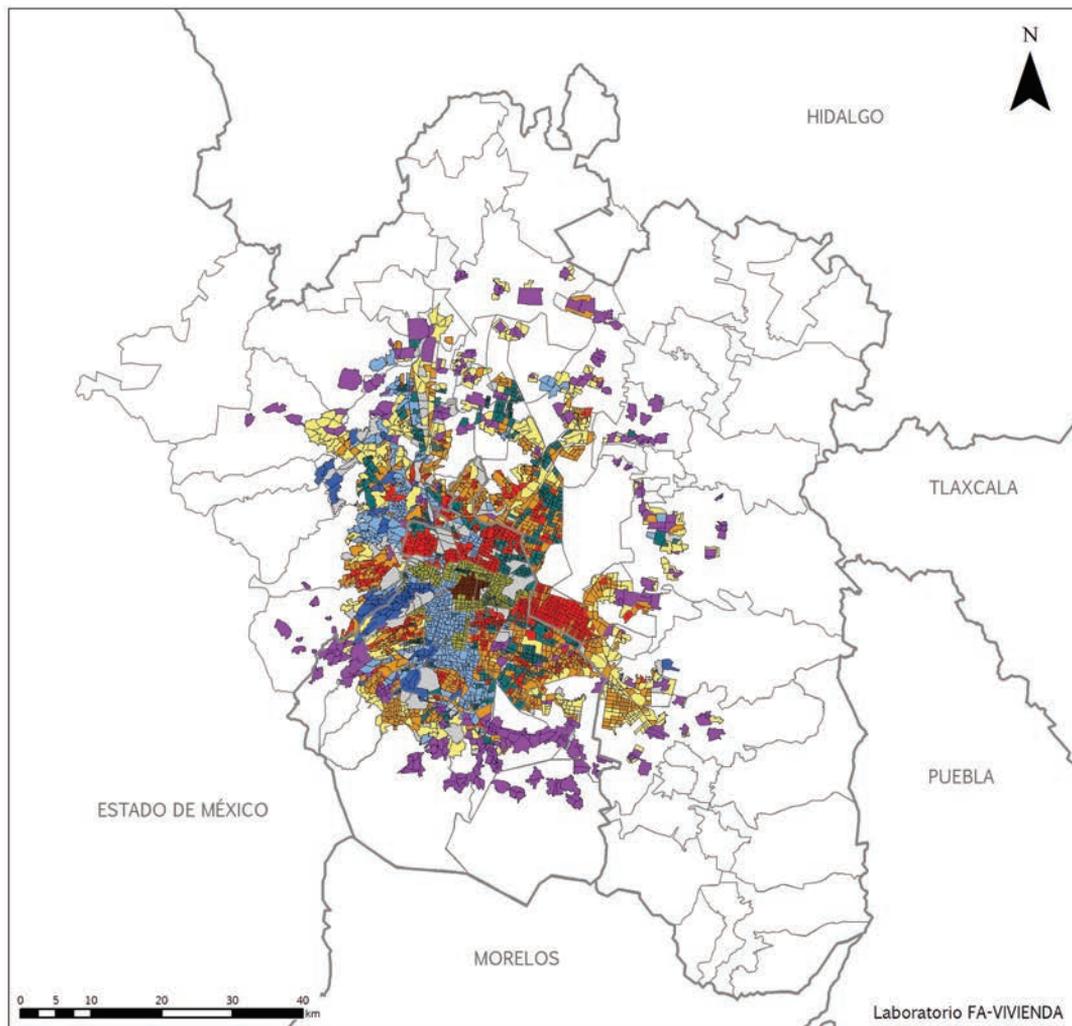
CARACTERIZACIÓN DE LA ZMVM SEGÚN LOS TIPOS DE POBLAMIENTO EN 2010

Para los fines del estudio que desarrollamos, aplicamos el método de tipos de poblamiento a la caracterización de la ZMVM con información censal de 2010. Los resultados permiten analizar e interpretar el desarrollo metropolitano, con énfasis en las formas de poblamiento relacionadas directamente con la vivienda para la población de menores ingresos. De esta manera, sumando algunas variantes consideradas necesarias para una mayor aproximación a la localización del suelo apto para el desarrollo habitacional, se clasificó el territorio urbanizado de la ZMVM.

Tabla 1.4 Características por tipo de poblamiento en la ZMVM, en 1990. Fuente: INEGI 2010.

Tipo de poblamiento	Densidad de vivienda	Densidad de población	Periodo de poblamiento	Origen de la propiedad del suelo	Financiamiento	Uso del suelo	Formas habitacionales	Urbanización	Perfil socio económico	Traza urbana
Centro Histórico	47.00	225.00	<1973	Urbano	Sector privado y público	Heterogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	Planificada	Variado	
Colonia popular de densidad alta	49.00	234.90	>1930	Irregular/Regular: Ejidal, Comunal y Federal	Autoconstrucción	Homogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Colonia popular de densidad media	27.50	140.70	>1950	Irregular: Ejidal y comunal	Autoconstrucción	Homogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Colonia popular de densidad baja	9.50	48.80	>1970	Irregular: Ejidal y comunal	Autoconstrucción	Homogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Colonia popular de la ciudad central	47.00	225.00	1850 - 1950	Urbano	Sector Privado	Heterogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Conjuntos Habitacionales	32.70	153.40	> 1950	Urbano	Sector Privado y Público	Homogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	Planificada	5 salarios mínimos mensuales	
Residencial medio	26.00	104.80	-	Urbano	Sector privado y Público	Heterogéneo	Multifamiliar, Unifamiliar	Planificada	15 salarios mínimos mensuales	
Residencial alto	9.80	43.78	-	Urbano	Sector privado	Homogeneo	Unifamiliar	Planificada	15 salarios mínimos mensuales	
Pueblos conurbado	11.70	61.40	> 1929	Irregular: Ejidal y comunal	Autoconstrucción	Heterogeneo	Unifamiliar	No planificada	Variado	

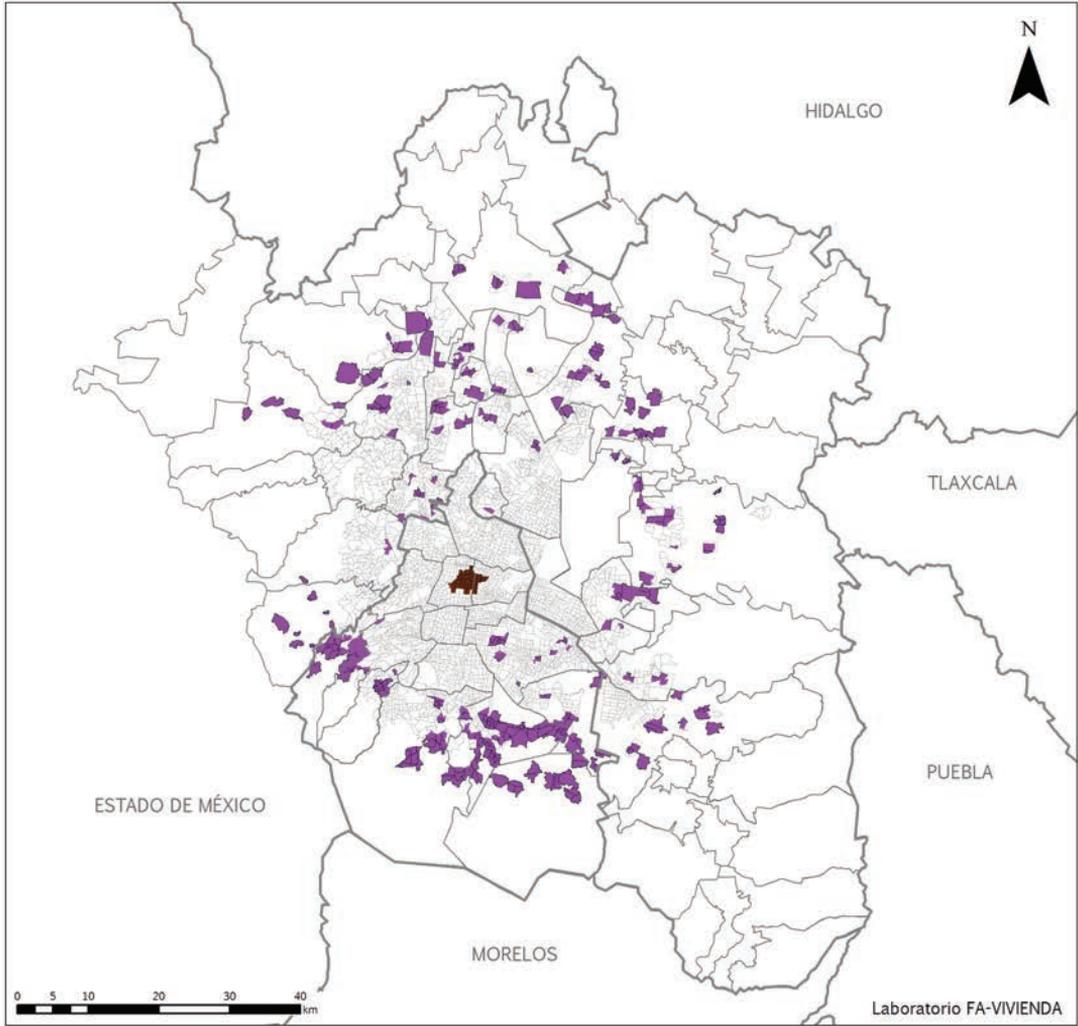
Mapa 1.10 Tipos de poblamiento en 1990.



- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Límite estatal | Otros |
| Límite municipal y delegacional | Pueblo Conurbado |
| Centro histórico | Residencial alto |
| Colonia popular de densidad alta | Residencial medio |
| Colonia popular de densidad baja | |
| Colonia popular de densidad media | |
| Colonia popular de la ciudad central | |
| Conjunto habitacional | |

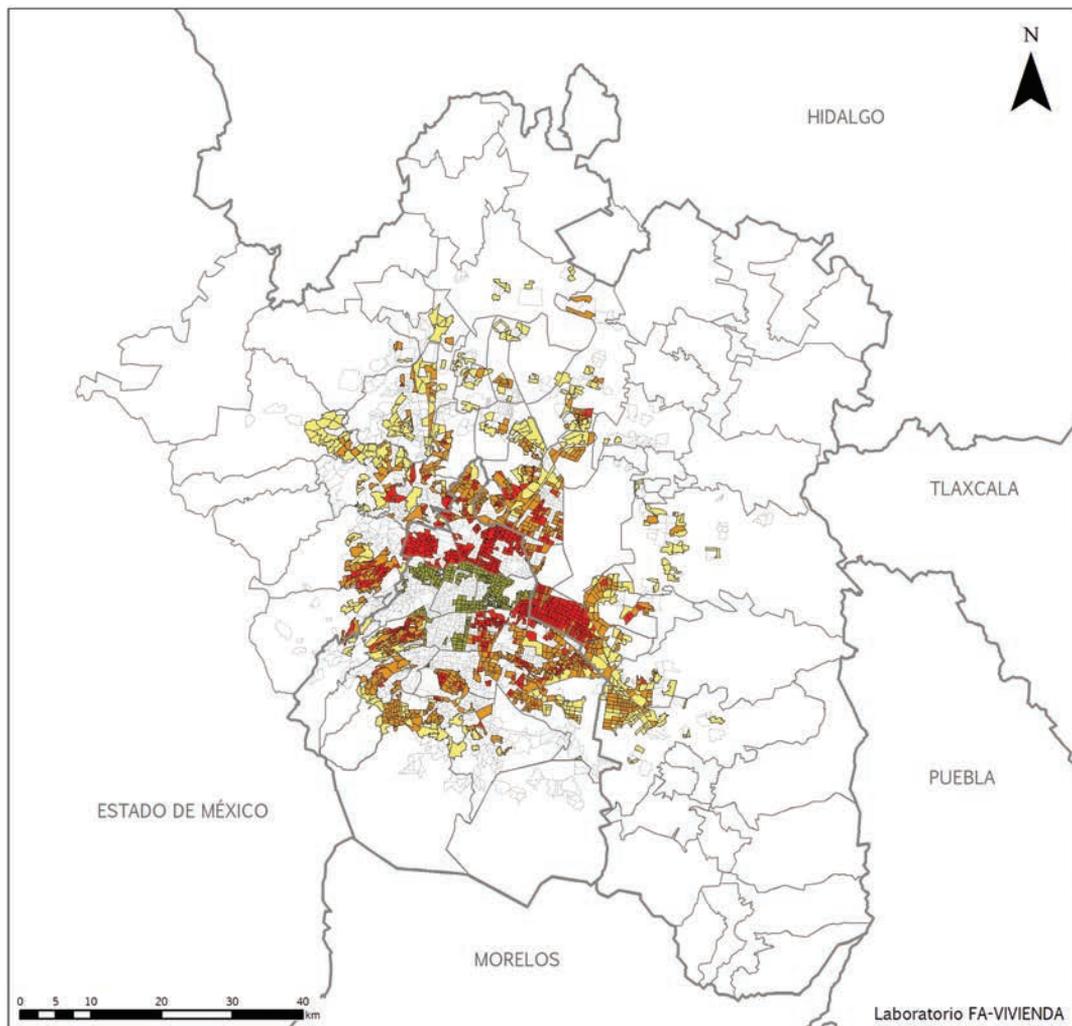
Cartografía INEGI SCINCE 2010
 Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Mapa 1.11 Tipos de poblamiento centro histórico y pueblos conurbados.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Límite de AGEB
- Centro histórico
- Pueblo Conurbado

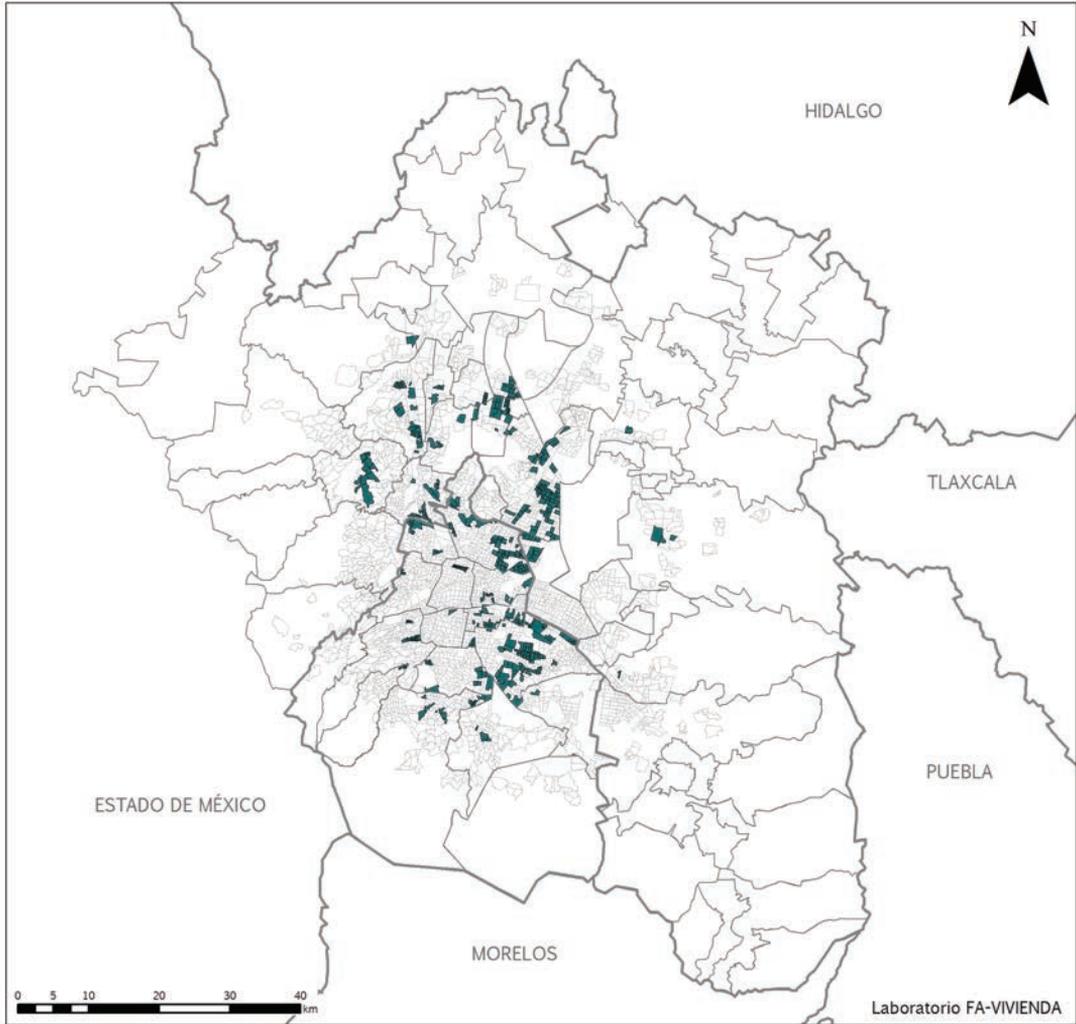
Mapa 1.12 Tipo de poblamiento colonias populares.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Límite de AGEB
- Colonia popular de la ciudad central
- Colonia popular de densidad alta
- Colonia popular de densidad media
- Colonia popular de densidad baja

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1:750,000

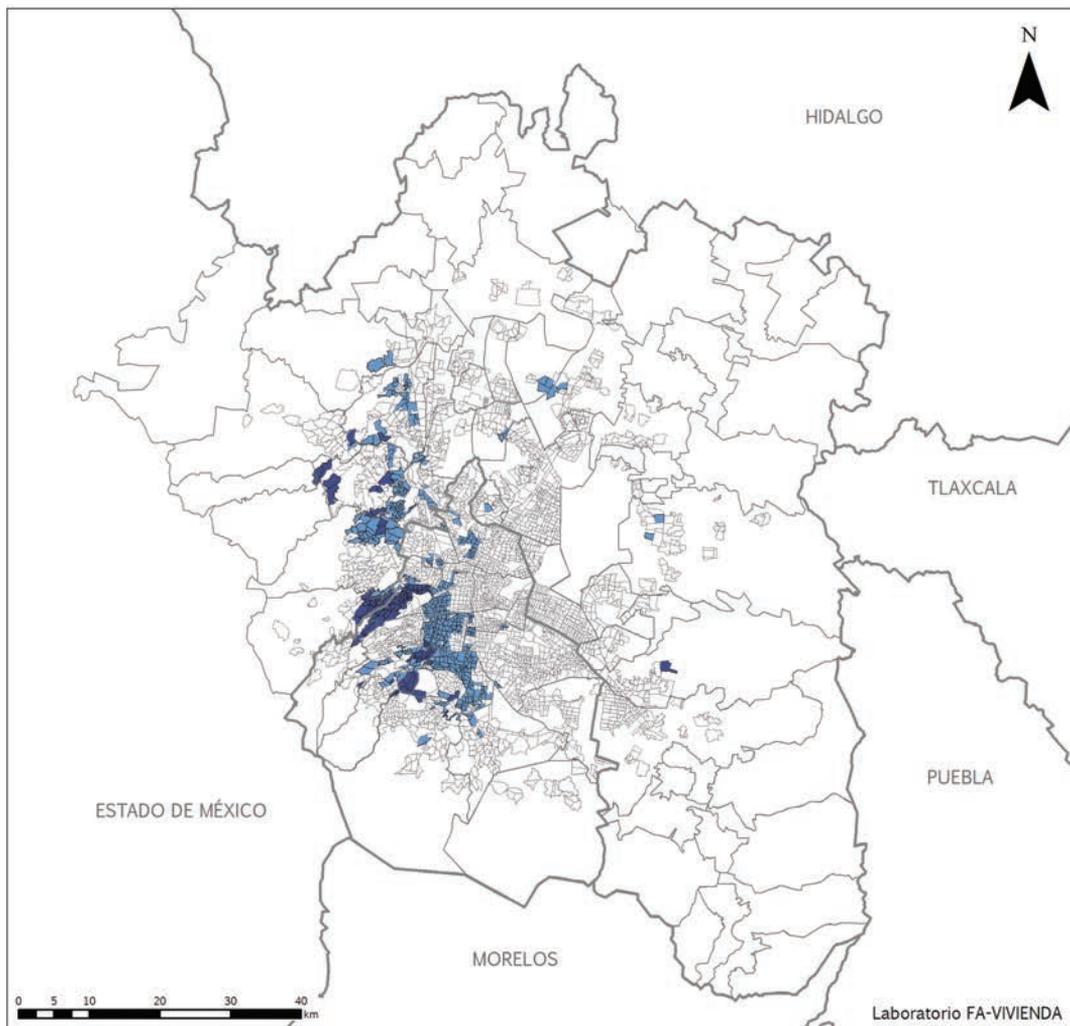
Mapa 1.13 Tipo de poblamiento conjunto habitacional.



-  Límite estatal
-  Límite municipal y delegacional
-  Límite de AGEB
-  Conjunto habitacional

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Mapa 1.14 Tipo de poblamiento residencial medio y alto.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Límite de AGEB
- Límite de AGEB
- Residencial alto
- Residencial medio

Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Los tipos de poblamiento establecidos para la caracterización del suelo urbano de la ZMVM en el 2010 fueron: centro histórico, pueblo conurbado, pueblo no conurbado, colonia popular de densidad alta, colonia popular de densidad media, colonia popular de densidad baja, conjunto habitacional, residencial medio y residencial alto.

El centro histórico es un tipo de poblamiento que no puede sufrir cambios de crecimiento en su superficie, ya que está conformado por los edificios históricos, las vecindades antiguas, los conjuntos habitacionales modernos, los edificios de uso mixto y las diferentes soluciones de vivienda que se desarrollaron dentro del polígono de la antigua Ciudad de México. Es el centro político de la Zona Metropolitana del Valle de México y abarca parte de las delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza. Para 2010, contaba con 45 AGEB que representaban el 1% del territorio de la ZMVM; un total de población de 175 641 habitantes, los cuales son el 1% de la población total de la ZMVM y ocupan una superficie de 1 040.46 ha. La densidad de población promedio es de 170.15 hab/ha, cuenta con un total de viviendas de 61 793 y una densidad de vivienda promedio de 59.22 viv/ha (mapa 1.16)

Recordemos que las colonias populares de densidad alta, media y baja son asentamientos de carácter popular, producidos en un principio de manera irregular y que se han consolidado con el paso del tiempo. Para 2010, representaban más del 50% de la superficie urbanizada. Este tipo de poblamiento se encuentra distribuido en la mayoría de los municipios y delegaciones que componen la ZMVM; destaca el predominio de las colonias populares de densidad alta en delegaciones como Iztapalapa, Venustiano Carranza, Gustavo A. Madero y Miguel Hidalgo; también predominan en los municipios conurbados como Nezahualcóyotl, Naucalpan y Tlalnepantla.

Las colonias populares de densidad alta cuentan con el mayor grado de consolidación de la vivienda y de aspectos como servicios, infraestructura, equipamiento y vías de comunicación dentro de las colonias populares. En 2010 implicaron el 29% del total de tipos de poblamiento de la ZMVM, con 1 625 AGEB y 39 164.13 hectáreas. Son uno de los tipos de poblamiento con mayor incremento en las últimas décadas, debido a que muchas de ellas tienen su origen en las colonias populares de densidad baja y media que formaban parte de la ZMVM en 1990. Dentro de éstas residen 7 923 507 habitantes, los cuales son el 40% de la población total de la ZMVM, y generan una densidad de población promedio de 211.12 hab/ha. El total de viviendas en estas colonias es de 2 261 161, con una densidad de 60 viv/ha (ver mapa 1.17)

Las colonias populares de densidad media surgieron a raíz de las colonias populares de densidad baja, localizadas en la periferia de la ciudad y los municipios conurbados del Estado de México en 1990.

Se encuentran en proceso de consolidación y cuentan con servicios e infraestructura básicos. Con 700 AGEB, en 2010, este tipo de poblamiento tiene 21% del total de poblamiento de la ZMVM. Registraron una población de 2 766 699 habitantes, el 14% del total de la ZMVM, en una superficie de 29 701.49 ha, con una densidad promedio de 98.80 hab/ha. Las colonias populares de densidad media alcanzaron un total de 780 738 viviendas con una densidad promedio de 27.73 viv/ha (mapa 1.17)

Las colonias populares de densidad baja se caracterizan por estar en proceso de formación, carecen de la mayoría de los servicios, de equipamiento e infraestructura. En el año 2010, una parte importante de éstas se ubicaba en las áreas periféricas de la ciudad y en los municipios conurbados del Estado de México de reciente adición a la ZMVM. Ocupan 459 AGEB, el 8% del total de los tipos de poblamiento de la ZMVM. La población que reside en este tipo de colonias es de 898 807 habitantes, el 5% de la población de la ZMVM, en una superficie de 34 345.40 ha, con una densidad de población promedio de 28.05 hab/ha. Cuentan con 250 482 viviendas, en una densidad promedio de 7.84 viv/ha. Es importante señalar que, junto con los pueblos no conurbados, las colonias populares de densidad baja representan el tipo de poblamiento predominante en la expansión de la superficie urbanizada de la ZMVM en las últimas décadas (mapa 1.17)

Los conjuntos habitacionales son producto de la promoción de vivienda planificada por parte de las iniciativas privada y pública. Estos prototipos de vivienda se desarrollaron en el territorio vacante de la Ciudad de México entre las décadas de 1940 y 1980. La mayor parte de éstos fueron construidos y financiados por el sector público en las delegaciones Iztapalapa y Gustavo A. Madero. Los conjuntos habitacionales que se encuentran en los municipios conurbados del Estado de México fueron construidos por iniciativa privada, principalmente en Ecatepec, Tecámac, Coacalco, Ixtapaluca, Tizayuca, Tultitlan y Zumpango.

Para el año 2010 los conjuntos habitacionales ocupaban 514 AGEB y un 15% del total de poblamiento de la ZMVM; 3 699 849 habitantes vivían en ellos, cifra que representa el 19% de la población total, abarcando una superficie de 27 392.89 ha. La densidad de población promedio de este tipo de poblamiento era de 190.62 hab/ha, con un total de 1 339 002 viviendas y una densidad promedio de 66.01 viv/ha (mapa 1.18)

Los tipos de poblamiento residencial medio y residencial alto corresponden a los fraccionamientos planificados y desarrollados por la iniciativa privada; se localizan en terrenos adecuadamente conectados,

algunos fueron construidos en zonas donde el paisaje natural aportaba un valor al suelo. Se ubican en un eje de norte a sur, al poniente de la ciudad, es decir, el territorio que corresponde a las delegaciones Tlalpan, Coyoacán, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Cuajimalpa y los municipios conurbados de Huixquilucan, Naucalpan de Juárez y Cuautitlán Izcalli.

El residencial medio está conformado por viviendas planificadas que cumplen con los reglamentos establecidos, con superficies de entre 90 y 300 m², son habitadas por la clase media y media alta. Este tipo de poblamiento representa el 12% de la superficie urbanizada de la ZMVM, con un total de 424 AGEB. Cuantifica un total de población de 1 388 321 habitantes, el 7% de la población total de la ciudad, en una superficie de 14 971.59 ha. La densidad de población promedio del residencial medio es de 110.82 hab/ha, con 525 902 viviendas, y una densidad de vivienda promedio de 42.59 viv/ha (mapa 1.19)

El residencial alto se constituye por viviendas planificadas que cuentan con lotes de mayor superficie, llegan a superar los 300 m² por vivienda. Se ubican en zonas de especial interés, pobladas por habitantes de altos ingresos. En la ZMVM de 2010, el residencial alto ocupa apenas 3% del total de los tipos de poblamiento con 101 AGEB y una superficie de 9 608.67 ha. Su total de población era de 328 726 habitantes, que representan el 2% de la población total de la ZMVM, con una densidad promedio de 48.26 hab/ha. El total de viviendas era de 117 050 unidades con una densidad promedio de 18.94 viv/ha (mapa 1.19).

Los pueblos no conurbados son una variante del pueblo conurbado, la cual fue necesario incorporar en el presente proyecto. Este tipo de poblamiento permite identificar los poblados aislados en la periferia del área urbanizada; es decir, son los asentamientos sin conexión por medio de vías de comunicación principales; a su vez, tienden a incorporarse a la ciudad. Se desarrollan principalmente en los municipios de la zona nororiente del Estado de México como Apaxco, Hueyapoxtla, Nopaltepec, Texcoco e Ixtapaluca, entre otros. Con 108 AGEB y 2% del total de los tipos de poblamiento de la ZMVM, en 2010 los pueblos no conurbados representaron casi el 1% de la población total de la ZMVM: 142 184 habitantes, en una superficie de 7 132.32 ha. Esto generó una densidad de población promedio de 20.90 hab/ha. El número de viviendas con que cuenta este tipo de poblamiento es de 38 128 con una densidad promedio de 5.72 viv/ha (mapa 1.16)

Los pueblos conurbados son el tipo de poblamiento que se desarrolló en las zonas periféricas de la antigua Ciudad de México, es decir, corresponden a los asentamientos humanos establecidos a las orillas de del antiguo lago de Texcoco, están ligados a la ciudad por vías

de comunicación principales. Entre las décadas de 1950 y 1990 estos asentamientos fueron alcanzados por la urbanización de la ciudad y pasaron a formar parte de la Zona Metropolitana del Valle de México. Se desarrollan en las delegaciones del sur de la Ciudad de México como Tláhuac, Milpa Alta, Xochimilco, Tlalpan, así como en los municipios conurbados de la zona nororiente del Estado de México como Acolman, Tecámac, Teotihuacán, Zumpango, Texcoco, entre otros.

En un análisis de la evolución de los pueblos conurbados de la ZMVM del año 1990 al 2010 se puede observar que para la década de 1990 existían 318 AGEB correspondientes a este tipo de poblamiento, cantidad que ascendió a 713 AGEB para el año 2010. Al traducir estos datos a porcentajes y tomando en cuenta todos los tipos de poblamiento, los pueblos conurbados ocupaban en 1990 el 9% del total del poblamiento de la ZMVM y para 2010 este porcentaje ascendió a 13%.

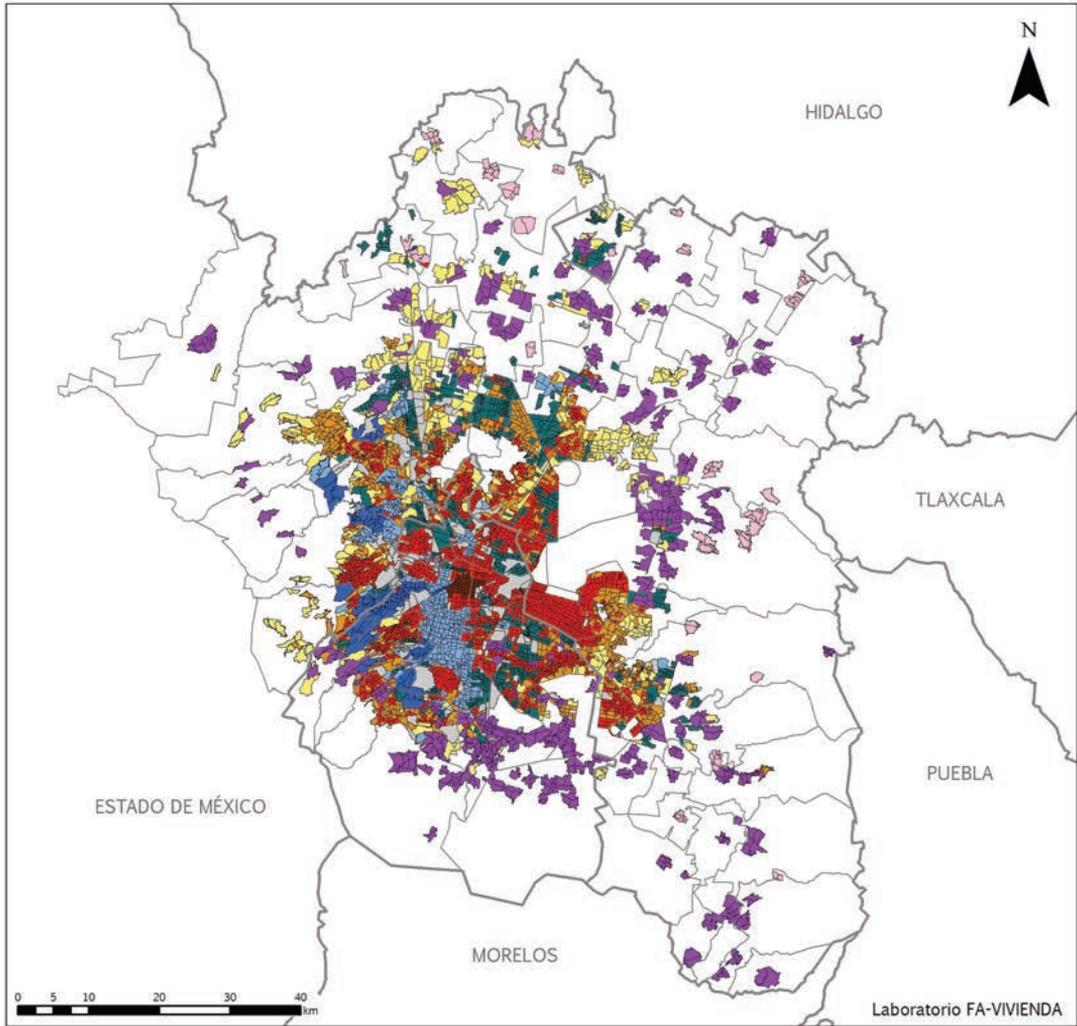
El total de población en los pueblos conurbados es de 2 012 171 habitantes, el 10% de la población total de la ZMVM, distribuida en una superficie de 49 907.86 ha, resultando en una densidad promedio de 50.30 hab/ha. Para 2010 el total de viviendas asciende a 550 233 con una densidad promedio de 13.78 viv/ha (mapa 1.16)

Para 2010, las colonias populares representaron el 50% del poblamiento, ascendiendo a 65% si consideramos los pueblos conurbados y los no conurbados; por su parte, los conjuntos habitacionales crecieron 6 puntos porcentuales, hasta alcanzar 21% del territorio urbanizado.

En un periodo comparativo de veinte años, la distribución de los tipos de poblamiento mantuvo prácticamente las mismas proporciones, el cambio más sustantivo fue el aumento de los conjuntos habitacionales. Esto debido a que durante las últimas cuatro décadas se ha privilegiado el desarrollo de unidades habitacionales. La política pública y económica en apoyo a los poblamientos populares ha sido nula o cuando menos deficiente, se ha legado a la iniciativa social la responsabilidad de solventar sus propias carencias habitacionales, y esta última muchas veces actúa dentro del mercado informal del suelo y la vivienda.

LA EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE POBLAMIENTO EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO DE 1990-2010
Para identificar los requerimientos de suelo para la población con menores ingresos decidimos reclasificar el concepto colonia popular en la ciudad central del estudio Escenarios demográficos y urbanos, antes referido: lo incluimos en la tipología colonia popular de alta densidad. Con este cambio, elaboramos las gráficas 1.4, 1.5 y 1.6 que permiten comparar y analizar la evolución de los tipos de poblamiento de 1990 a 2010.

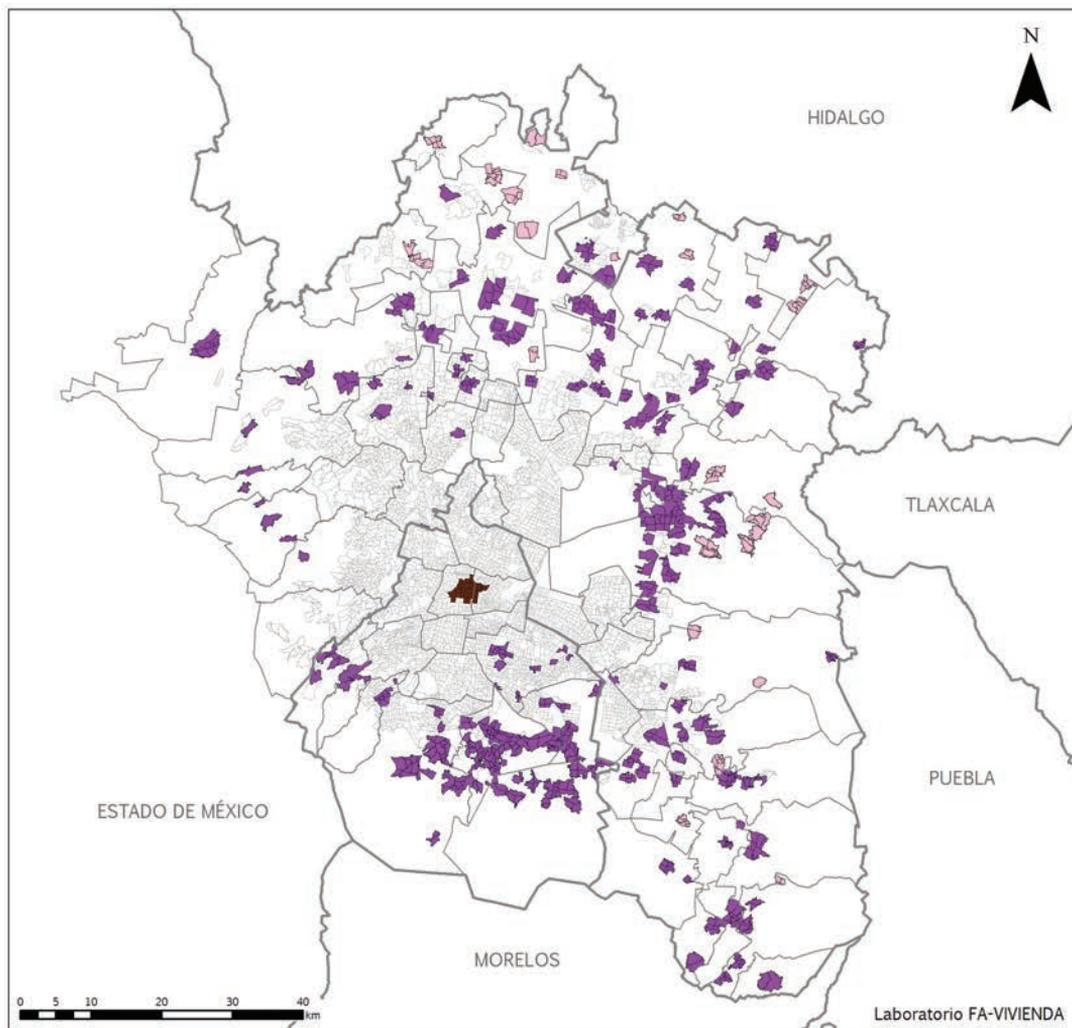
Mapa 1.15 Tipos de poblamiento en 2010.



- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| □ Límite estatal | □ Pueblo no conurbado |
| □ Límite municipal y delegacional | □ Residencial alto |
| ■ Centro Histórico | □ Residencial medio |
| ■ Colonia popular de densidad alta | □ Otro |
| ■ Colonia popular de densidad media | |
| ■ Colonia popular de densidad baja | |
| ■ Conjunto habitacional | |
| ■ Pueblo conurbado | |

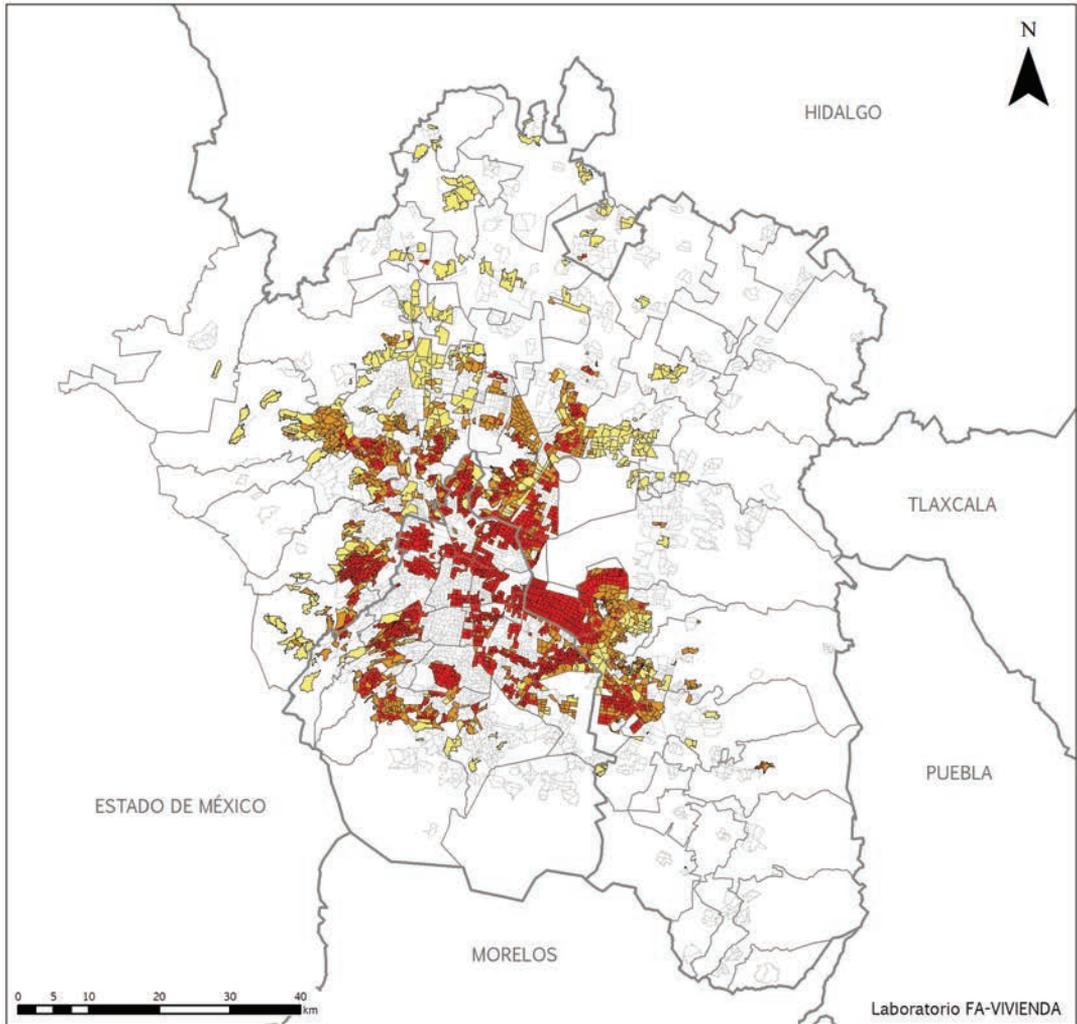
Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Mapa 1.16 Tipos de poblamiento centro histórico, pueblos conurbados y no conurbados en 2010 para la zmmv.



- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional
- Límite de AGEB
- Centro Histórico
- Pueblo conurbado
- Pueblo no conurbado

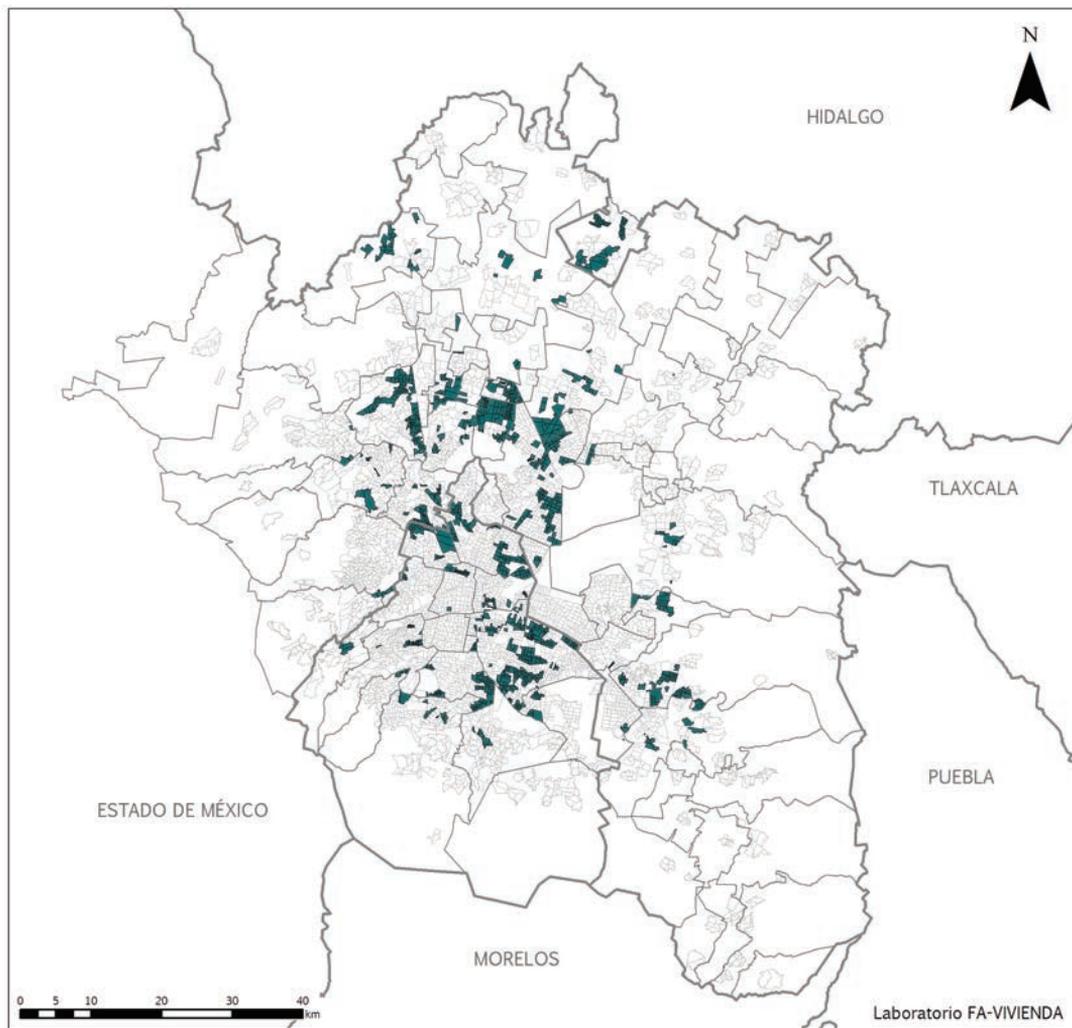
Mapa 1.17 Tipo de poblamiento colonias populares.



-  Límite estatal
-  Límite municipal y delegacional
-  Límite de AGEB
-  Colonia popular de densidad alta
-  Colonia popular de densidad media
-  Colonia popular de densidad baja

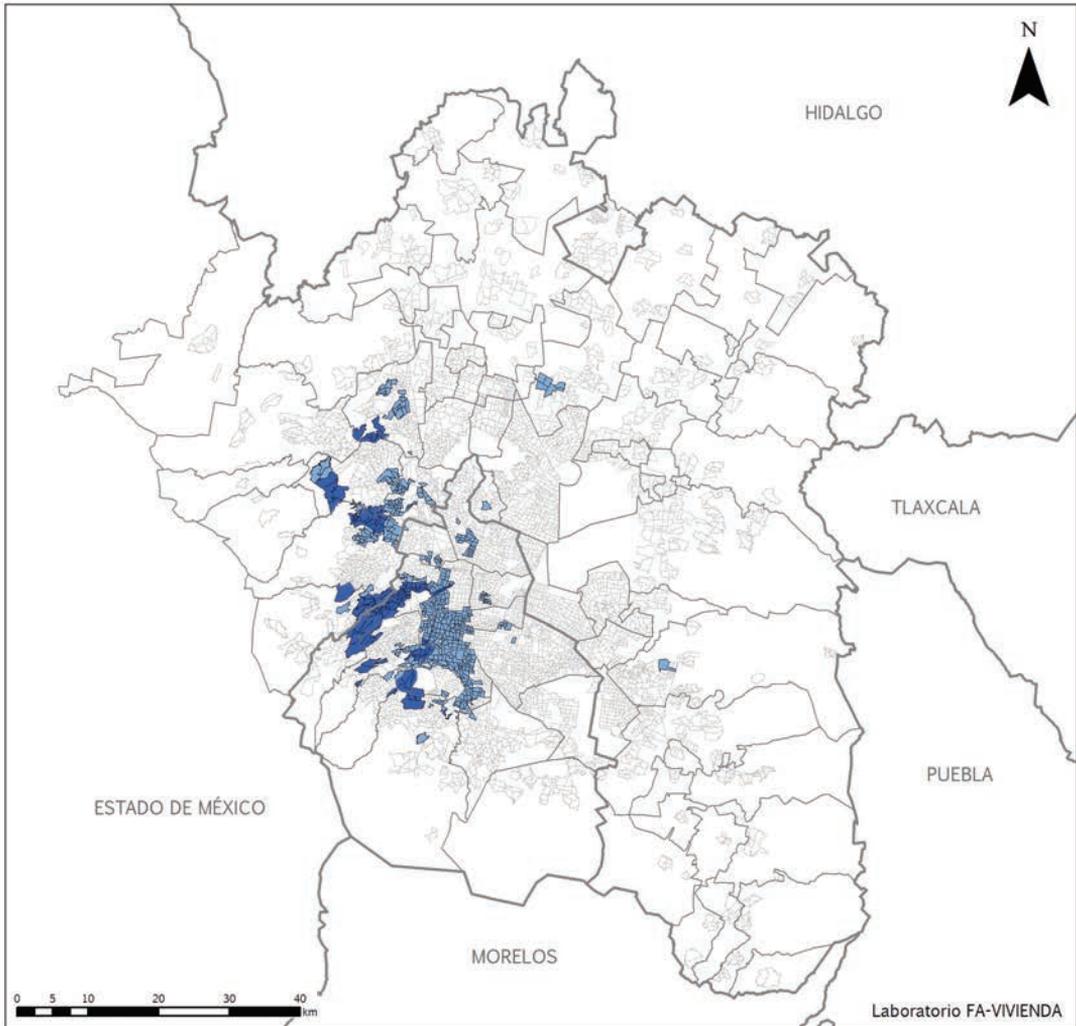
Elaboración: MEXI SURVE 2010

Mapa 1.18 Tipo de poblamiento 2010 de la zmm conjunto habitacional.



-  Límite estatal
-  Límite municipal y delegacional
-  Límite de AGEB
-  Conjunto habitacional

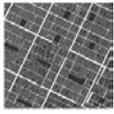
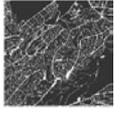
Mapa 1.19 Tipos de poblamiento residencial medio y alto.



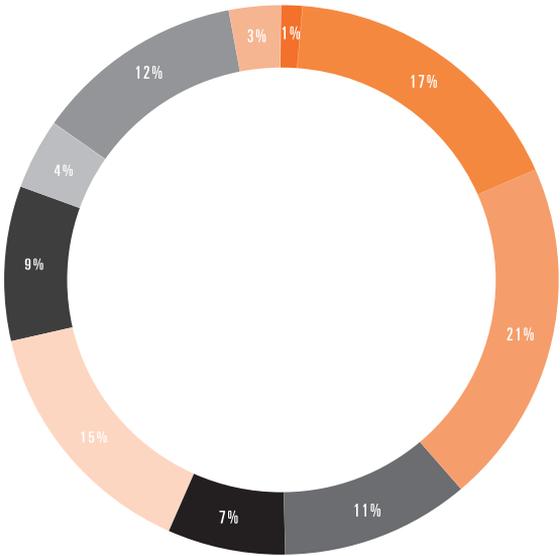
-  Límite estatal
-  Límite municipal y delegacional
-  Límite de AGEB's
-  Residencial alto
-  Residencial medio

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Tabla 1.5 Características por tipo de poblamiento en la zvm en 2010.

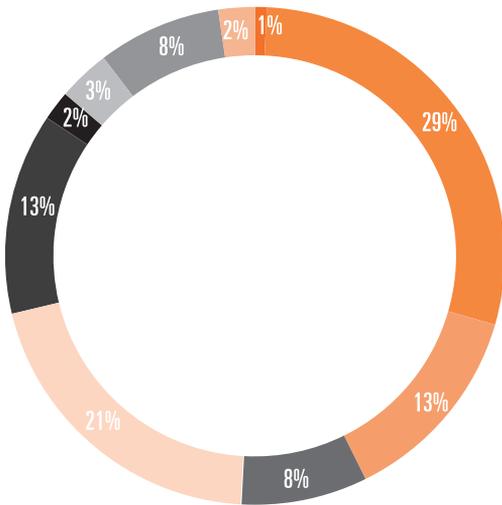
Tipo de poblamiento	Densidad de vivienda	Densidad de población	Origen de la propiedad del suelo	Financiamiento	Uso del suelo	Formas habitacionales	Urbanización	Perfil socio económico	Traza urbana
Centro Histórico	59.22	170.15	Urbano	Sector privado y público	Heterogéneo	Multi-familiar, Unifamiliar	Planificada	Variado	
Colonia popular de densidad alta	60.00	211.12	Irregular/Regular: Ejidal, Comunal y Federal	Autoconstrucción	Homogéneo	Multi-familiar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Colonia popular de densidad media	27.73	98.80	Irregular: Ejidal y comunal	Autoconstrucción	Homogéneo	Multi-familiar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Colonia popular de densidad baja	7.84	28.05	Irregular: Ejidal y comunal	Autoconstrucción	Homogéneo	Multi-familiar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Conjuntos Habitacionales	66.01	190.62	Urbano	Sector Privado y Público	Heterogéneo	Multi-familiar, Unifamiliar	No Planificada	Variado	
Residencial medio	42.59	110.82	Urbano	Sector privado y Público	Homogéneo	Multi-familiar, Unifamiliar	Planificada	5 salarios mínimos mensuales	
Residencial alto	18.94	48.26	Urbano	Sector privado	Heterogéneo	Unifamiliar	Planificada	15 salarios mínimos mensuales	
Pueblos no conurbados	5.72	20.90	Ejidal	Autoconstrucción	Homogeneo	Unifamiliar	No Planificada	-	
Pueblos conurbados	13.78	61.40	Irregular: Ejidal y comunal	Autoconstrucción	Heterogeneo	Unifamiliar	No planificada	Variado	

Gráfica 1.4. Tipos de poblamiento en 1990.



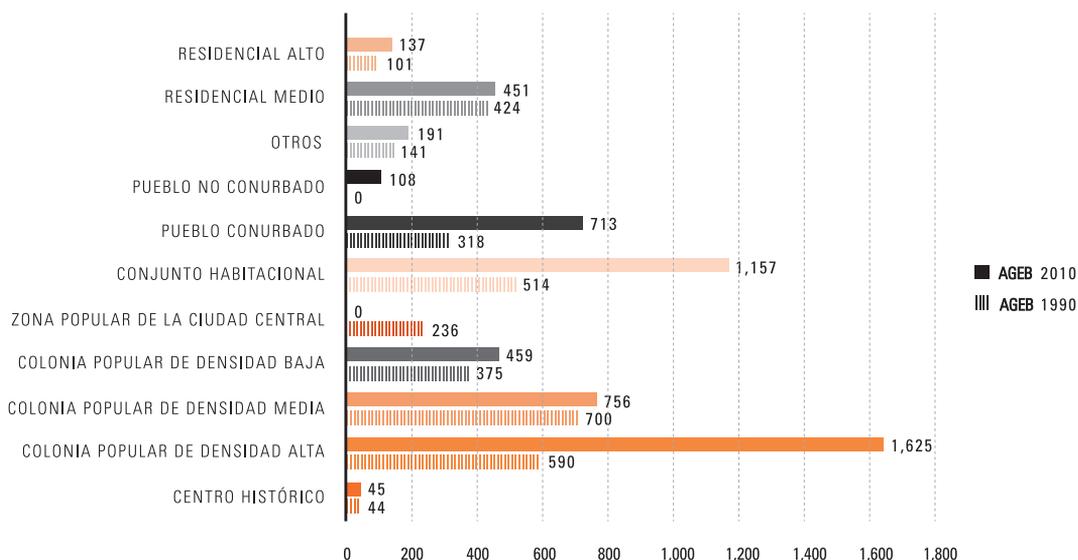
TIPOS DE POBLAMIENTO	NO. AGE
CENTRO HISTÓRICO	44
COLONIA POPULAR DE DENSIDAD ALTA	590
COLONIA POPULAR DE DENSIDAD MEDIA	700
COLONIA POPULAR DE DENSIDAD BAJA	375
CONJUNTO HABITACIONAL	514
PUEBLO CONURBADO	318
COLONIA POPULAR DE LA CIUDAD CENTRAL	236
OTROS	141
RESIDENCIAL MEDIO	424
RESIDENCIAL ALTO	101
TOTAL DE AGE	3 443

Gráfica 1.5 Tipos de poblamiento en 2010.



TIPOS DE POBLAMIENTO	NO. AGE
CENTRO HISTÓRICO	45
COLONIA POPULAR DE DENSIDAD ALTA	1,625
COLONIA POPULAR DE DENSIDAD MEDIA	756
COLONIA POPULAR DE DENSIDAD BAJA	459
CONJUNTO HABITACIONAL	1,157
PUEBLO CONURBADO	737
PUEBLO NO CONURBADO	108
OTROS	191
RESIDENCIAL MEDIO	451
RESIDENCIAL ALTO	137
TOTAL DE AGE	5 666

Gráfica 1.6 Comparación por tipo de poblamiento en el periodo 1990-2010.



Los datos expresados en las gráficas muestran cómo, en un lapso de veinte años, independientemente del incremento en el número de municipios —y por lo tanto de AGEB—, el poblamiento popular representado por las tres formas de colonias populares, así como los pueblos conurbados y no conurbados, ocupa el 65% del territorio urbanizado de la ZMVM; en tanto que los conjuntos habitacionales representan a su vez el 21% de las AGEB urbanas, en comparación con el 15% que simbolizaban en 1990.

2

LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA Y DE VIVIENDA

DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO 1990-2010



Crecimiento y dinámica de la población

El mayor crecimiento de la metrópoli tuvo lugar entre las décadas de 1950 y 1980. En esos años, las tasas de crecimiento llegaron a ser mayores a cinco por ciento anual (con las cuales, en teoría, la población se duplicaría cada 14 años). Después, durante la década de 1980, la tasa de crecimiento del Distrito Federal tuvo una fuerte caída debido, en buena medida, a los cambios en la tasa global de fecundidad, a la reducción de la inmigración y a la salida de población a causa de los sismos de 1985.

Al comenzar el siglo XXI, entre 2005 y 2010, la tasa de crecimiento total para la ZMVM fue del 0.92% anual. Por supuesto, como era predecible, hay fuertes diferencias entre las tres entidades político-administrativas que conforman la ZMVM, igualmente, existen diferencias notables entre las delegaciones de la Ciudad de México y los municipios metropolitanos. Así, las tasas de crecimiento en el Distrito Federal son las más bajas, tan sólo del 0.26% anual en ese lustro; mientras que para el conjunto de municipios conurbados del Estado de México asciende a 1.16%; en el caso de Tizayuca, Hidalgo, registró una tasa por demás elevada: 12.41%. En cambio, hay varias delegaciones y municipios con tasas de crecimiento negativas, todas con montos de población muy importantes y que podrían considerarse, dentro del contexto de la ZMVM, como entidades cuya transición demográfica ya está muy avanzada.

FECUNDIDAD

Como factores de crecimiento demográfico, tanto la fecundidad como la mortalidad son relativamente bajas en toda la ZMVM. El factor que introduce la mayor incertidumbre en cuanto a la dinámica demográfica metropolitana es la migración, fenómeno que sucede desde hace varios años.

La fecundidad de la ZMVM fue muy elevada y contribuyó, de forma considerable, a su crecimiento demográfico hasta finales de la década de 1960, época en que la natalidad alcanzó valores cercanos a los 49 nacimientos por cada mil habitantes. A partir de ahí inició un descenso importante, hasta alcanzar los 15 nacimientos por cada mil habitantes, entre 2000 y 2010. La tasa global de fecundidad (TGF)¹ en la mayoría de las delegaciones del DF está por debajo del nivel de reemplazo de 2.1 hijos por mujer. En cambio, en todos los municipios conurbados, tanto del Estado de México como el de Hidalgo, su nivel es más elevado, en promedio aún alcanza la cifra de 2.2 hijos por mujer; en el Distrito Federal la tasa se encontraba en 1.65 hijos por mujer, debajo de lo que se considera el nivel de reemplazo demográfico.²

El descenso de la fecundidad no ha sido homogéneo dentro de la ZMVM: las delegaciones de la Ciudad de México menos urbanizadas, así como los municipios del Estado de México de más reciente conurbación, han tenido una tasa de natalidad superior a las áreas centrales de más antigua urbanización. De este modo, el componente demográfico del Distrito Federal presenta, para todos los grupos de edad, una fecundidad más baja que el componente de los municipios conurbados.

1 La tasa global de fecundidad es el promedio de hijos nacidos vivos concebidos durante la vida fértil (en general, se considera que este periodo está entre los 15 y los 49 años de edad) de una generación de mujeres si todos sus años reproductivos transcurrieran conforme a las tasas de fecundidad por edad en un determinado año de esa generación en específico. Ver: María Teresa Esquivel Hernández y René Flores, *Elementos demográficos*, 32.

2 Fecundidad a nivel de reemplazo "se refiere al nivel de fecundidad correspondiente a una cohorte de mujeres que sólo tendrán un promedio de hijas suficiente para reemplazarse a sí mismas. Al nivel de la población en general, cuando se alcanza la fecundidad a nivel de reemplazo, los nacimientos se equilibran con las defunciones y, si no hay movimientos migratorios o éstos son poco importantes, la población dejará finalmente de aumentar o disminuir y se volverá una población estacionaria. Se considera que cuando la población de México tenga una tasa global de fecundidad cercana a 2.1 hijos por mujer, se habrá alcanzado la tasa de reemplazo. La tasa es ligeramente mayor que dos (los sustitutos de los padres) debido a que nacen más varones que mujeres y a que no todos los infantes llegan a la edad reproductiva". (Esquivel y Flores, *Elementos demográficos*, 34-35).

Se puede observar que las mujeres de la ZMVM presentaron promedios menores de hijos vivos nacidos en cualquier grupo de edad, que los registrados en los años de anteriores. Esto indica un sistemático y generalizado descenso de la fecundidad en las mujeres de cada grupo quinquenal entre los 20 y 50 años. Para 2010 —con las diferencias entre delegaciones y municipios conurbados ya mencionadas en cuanto al avance del proceso—, tanto en el Distrito Federal como en los estados de México e Hidalgo, se observa una fuerte tendencia en las mujeres de todas las edades hacia las familias con dos hijos.

La fecundidad más baja se da entre la población que habita las delegaciones centrales, mismas que, en general, presentan las mejores condiciones de vida y los mayores niveles de instrucción. Se puede decir que un primer hijo es una práctica generalizada entre las mujeres de la zona metropolitana, las diferencias en la fecundidad entre los municipios y las delegaciones se dan a partir del segundo o tercer hijo. En los municipios de más reciente conurbación es mayor la proporción de mujeres con dos, tres o más hijos.

Por otra parte y para matizar lo anterior, es fundamental señalar que, a pesar de tener muchos municipios con alta fecundidad, la metrópoli presenta un promedio bajo de hijos y, por ende, una baja fecundidad. Esto se debe a que los municipios y delegaciones con menor fecundidad son también los de mayor volumen poblacional.

MORTALIDAD

En términos generales, la población de la ZMVM goza de una mortalidad baja, así como de una de las más altas esperanzas de vida³ de la República. Se estima que en la década de los años cincuenta la tasa bruta de mortalidad capitalina era de unas trece defunciones por mil habitantes, misma que descendió a diez defunciones por cada mil para 1970, hasta llegar a poco más de cinco defunciones en la actualidad. Por su parte, la esperanza de vida es de 78 años para la Ciudad de México y 76 para el área conurbada.

Conforme crece el envejecimiento de la población, aumentarán también las tasas de mortalidad, simplemente porque el número de ancianos será muy elevado; volverá a ser de alrededor de diez fallecimientos por mil habitantes sin que ello implique una disminución en la calidad de vida de los habitantes de la ZMVM.

3 La esperanza de vida es la estimación del número promedio de años que puede vivir una persona desde su nacimiento hasta su muerte, dentro de ciertas condiciones de la mortalidad.

MIGRACIÓN

En México, el tipo de desarrollo urbano e industrial ha generado importantes diferencias en cuanto a la concentración de la población. Éste es el caso de la ZMVM, donde la migración ha sido un factor fundamental para su conformación. Actualmente, la tasa de migración neta (entradas menos salidas) es negativa. Sin embargo, un monto considerable de los flujos migratorios es de población que sólo cambia de lugar de residencia, pero permanece como habitante de la ZMVM. Por mencionar un caso, el municipio de Chimalhuacán ha visto crecer su población porque muchos habitantes del vecino municipio de Nezahualcóyotl han cambiado su residencia a Chimalhuacán. En el caso de los municipios de Acolman, Atenco, Ayapango, Ixtapaluca, Tecámac y Chicoloapan, que además de haber tenido las tasas de crecimiento más elevadas de la ZMVM en distintos momentos de los últimos 15 años (sobre todo Acolman y Chicoloapan), han concentrado la mayor parte de los desarrollos de vivienda, resultando en el desplazamiento de población principalmente de la Ciudad de México.

Para cuantificar y analizar el flujo migratorio de la zona metropolitana existe una fuerte limitación, debido a que los censos de población estaban orientados a captar la migración a nivel de entidad federativa y, por esta vía, no era posible reconstruir los intercambios migratorios en otras áreas geográficas, a menos que fueran agrupaciones de las mismas entidades. Como únicas excepciones se pueden señalar los censos de 2000 y 2010, que proporcionaron información sobre flujos intermunicipales; en cambio, el Censo de Población y Vivienda 2005, que manejó las variables demográficas de forma limitada, recopiló información de los movimientos migratorios a nivel estatal, con lo que el análisis quedó restringido a ese espacio en particular.

En las últimas décadas, las tendencias de migración han mostrado que entre los lugares más atractivos se encuentran, en orden de importancia, el Estado de México y el Distrito Federal, los cuales registraron los mayores montos entre 2005 y 2010. El antes llamado Distrito Federal, según datos del Censo de Población y Vivienda 2010, parece conservar su tendencia como una importante área de atracción y, al mismo tiempo, es la mayor expulsora de población a nivel nacional aunque, al final, mantiene un saldo neto migratorio negativo.

En términos generales, la ZMVM como un todo presenta un saldo migratorio negativo, no obstante que tanto en el Estado de México como en el municipio de Tizayuca son más las personas que llegan que las que se van.

En cuanto a la inmigración, desde el pasado ha sido totalmente diferencial y selectiva hacia las mujeres. Así, en los últimos cinco años, a la ZMVM llegaron 91 hombres por cada 100 mujeres. En ese aspecto, el DF muestra con mayor fuerza esta tendencia: aproximadamente por cada 100 mujeres inmigraron 86 hombres. No se trata de una situación nueva, las grandes urbanizaciones suelen tener menores índices de masculinidad, debido a que son más mujeres las que eligen estos sitios para trabajar o estudiar, pues la capital presenta mejores condiciones de seguridad y de nivel de empleo que otras áreas menos desarrolladas.

ESTRUCTURA POR EDAD

Un aspecto demográfico importante que se modificó con los años es la estructura por edad, de la población mexicana en general y de las zonas metropolitanas en particular. Tradicionalmente se había verificado una fuerte proporción de jóvenes, producto de la alta fecundidad y la disminución de la mortalidad. En el último tercio del siglo xx, hacia finales de los sesenta e inicios de los setenta, con la disminución de la fecundidad que se tradujo en un menor número de hijos por mujer, las estructuras por edad de la población metropolitana iniciaron el camino hacia el envejecimiento. La proporción de jóvenes en relación con la población total aumentó con gran aceleración desde 1940 hasta el comienzo de la década de 1970: los menores de 15 años llegaron a ser el 41.5% de la población total de la metrópoli. En correlación, la población entre 15 y 64 años comprendía 55% del total poblacional, mientras que los mayores de 65 años, el 3.5% restante.

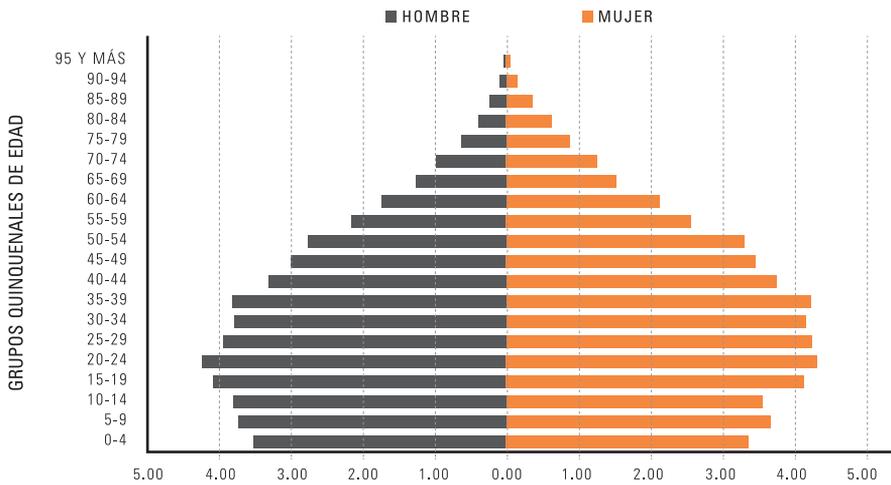
Durante los siguientes cuarenta años, entre 1970 y 2010, la estructura por edades de la metrópoli sufrió cambios sustanciales. Para 2010, el porcentaje de menores de 15 años disminuyó a 25.5%, por lo mismo, las personas entre 15 y 64 años incrementaron su porcentaje a 68.3%; y a 6.2% los mayores de 65 años. Con el aumento en el número de adultos, continuó el proceso de envejecimiento de la población citadina. Esto, provocado básicamente por dos factores, como ya hemos mencionado: por un lado, el descenso de la fecundidad y, por otro, la mayor esperanza de vida de la población metropolitana. Respecto al primero de ellos, al nacer menos hijos por mujer cada año, el número relativo de jóvenes ha disminuido; mientras que el monto de mayores de 15 años ha aumentado. Con ello, la población de la ciudad se ha envejecido como un todo.

En 2010 la edad media en el conjunto de la ZMVM fue de 28.5 años, casi tres años mayor que el nivel alcanzado en 2000. Por entidad, la población de la Ciudad de México es por mucho la más envejecida,

con una edad media de 31 años (29 para los hombres y 32 para las mujeres). Destaca dentro de la ciudad la delegación Benito Juárez, cuya población es probablemente la más envejecida del país: la edad mediana es de 36 años (35 para los hombres y 38 para las mujeres).

Conviene subrayar la existencia de diferentes pirámides de edades dentro de la zona metropolitana: entre la Ciudad de México y los municipios conurbados, y entre las delegaciones y los municipios, según su momento de urbanización o conurbación sea más o menos reciente. En la Ciudad de México (ver gráfica 2.1) es notorio el engrosamiento de la parte media de la pirámide, debido al gran número de adultos jóvenes, el incremento de los mayores de 65 años y la creciente disminución de los grupos más jóvenes, que forman la base de la pirámide.

Gráfica 2.1 Pirámide de edades en la Ciudad de México en el año 2010.

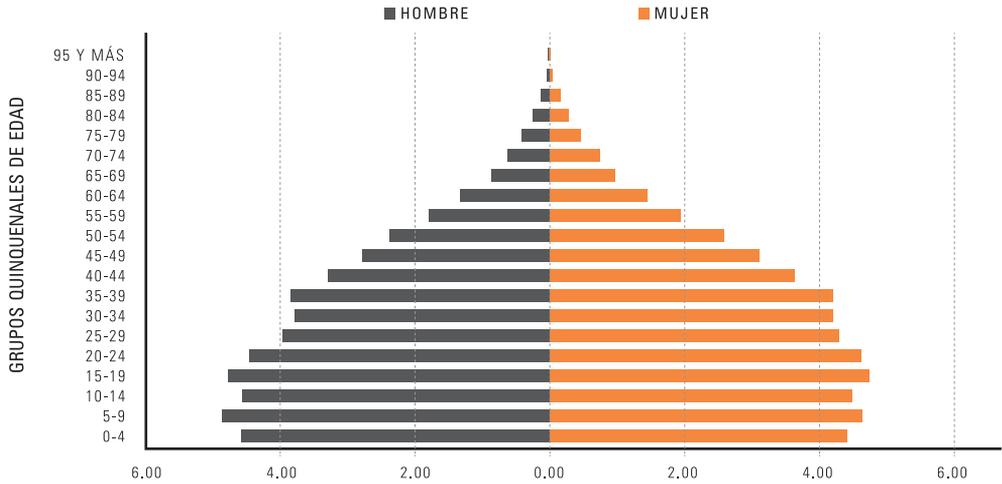


Fuente: INEGI, Base de datos del Cuestionario Ampliado, Censo de Población y Vivienda 2010

En cambio, en la pirámide de los municipios conurbados la disminución de la base todavía no es tan pronunciada (gráfica 2.2), y es un hecho que las generaciones actuales mantendrán por un tiempo la misma proporción.

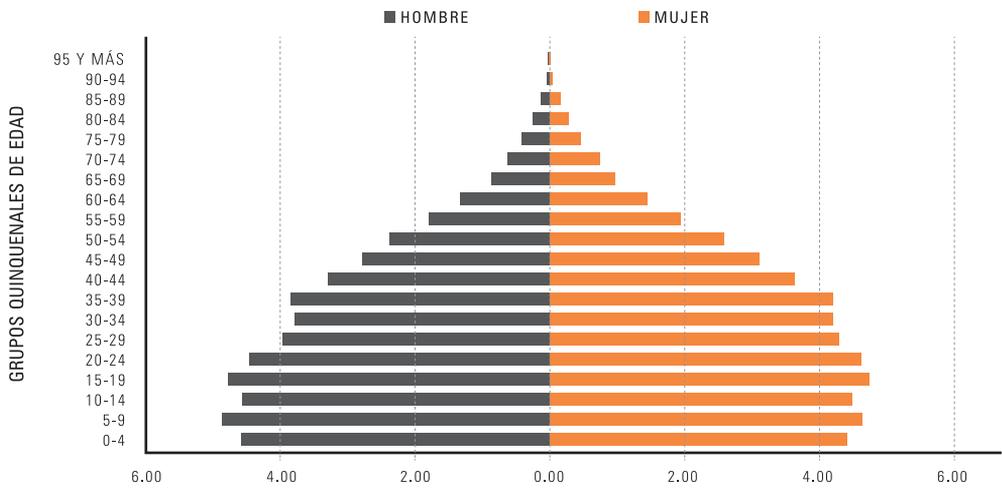
En cuanto a la pirámide de la ZMVM en conjunto (gráfica 2.3), como sería la expectativa por tratarse de la suma total de la población de la ciudad, presenta una disminución de la base en un rango intermedio entre la pirámide de la Ciudad de México y la de los municipios conurbados del Estado de México.

Gráfica 2.2 Pirámide de edades en 2010 en los municipios conurbados.



Fuente: INEGI, Base de datos del Cuestionario Ampliado, Censo de Población y Vivienda 2010

Gráfica 2.3 Pirámide de edades en la ZMM, 2010.



Fuente: INEGI, Base de datos del Cuestionario Ampliado, Censo de Población y Vivienda 2010

El porcentaje de ancianos en la Ciudad de México (casi el 8% de la población) es superior al total del país y bastante mayor que el correspondiente a los municipios conurbados (4.9%). Asimismo, se

observa que el porcentaje del grupo de población entre 15 y 64 años es bastante similar tanto en la capital del país —69.7%— como en los municipios conurbados —67.2%—.

Donde sí se registra una diferencia importante es en el grupo menor de 15 años, el cual en la Ciudad de México es de sólo 22.4% contra 27.9% en los municipios conurbados. En este sentido, cabe señalar que el 60.9% de los menores de 15 años de la ZMVM vive en los municipios conurbados, en oposición a un 39.1% en la Ciudad de México. Lo mismo ocurre con los adultos en edad de trabajar (15-64 años), la mayoría se encuentra en los municipios conurbados de la metrópoli (54.9% contra 44.9% en la Ciudad de México).

La población mayor de 65 años se concentra principalmente en las delegaciones centrales de la Ciudad de México, así como en los municipios más próximos y de más antigua conurbación. A su vez, los adultos jóvenes y los adolescentes presentan mayores porcentajes en las delegaciones periféricas de la ciudad y en los municipios conurbados ya mencionados, caracterizados por un crecimiento intenso y más reciente.

El envejecimiento de la población que habita la ciudad central y las delegaciones y municipios conurbados de las primeras etapas del desarrollo metropolitano, se debe en buena medida a la disminución de la fecundidad y, muy probablemente, a que los hijos de esas generaciones, ahora adultos jóvenes, han abandonado esa parte de la ciudad, para formar sus propios hogares en nuevas áreas de la gran periferia metropolitana.

Es básicamente en las delegaciones centrales de la Ciudad de México donde habita una gran cantidad de ancianos, quienes elevan la edad media de la entidad a 29 años; el caso extremo es la delegación Benito Juárez con un promedio de 35 años, seguida muy de cerca por Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc, con 32 años. En el conjunto de municipios conurbados la edad media es de 26 años; pero una vez analizados individualmente y con independencia de sus montos poblacionales, la edad media se sitúa alrededor de los 23 años, aunque algunos han llegado a los 28, como Tlalnepantla, o 27, como Nezahualcóyotl, Naucalpan, Cuautitlán Izcalli y Coacalco; en el caso de Atizapán de Zaragoza, Cuautitlán y Tlalmanalco, la edad media es 26 años.

Hay municipios como Chimalhuacán, Chalco de Díaz Covarrubias, Valle de Chalco Solidaridad, Chicoloapan, Ixtapaluca y La Paz, con poblaciones numéricamente importantes, que presentan edades medias de solamente 22 o 23 años. Esto se debe probablemente a que su proceso de incorporación a la ZMVM es relativamente reciente, a causa de la inmigración de adultos jóvenes que encontraron un lugar

para vivir en esos municipios. En cuanto a la edad media por sexo, en casi todos los casos (municipios o delegaciones), suele ser mayor en al menos un año para las mujeres, con tendencia al aumento conforme envejece la población. En el caso de las cuatro delegaciones centrales de la Ciudad de México (Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Venustiano Carranza), junto con Coyoacán, la diferencia en la edad media por sexo puede alcanzar hasta tres años.

Estos cambios intrametropolitanos en los rangos porcentuales de los diversos grupos de edad generan necesidades básicas distintas entre delegaciones y municipios, en particular de ciertos tipos de equipamientos, de servicios y programas de atención en materia de salud o educación; generan también necesidades diferentes en cuanto a la demanda de vivienda, sus características y, por supuesto, en lo referente a las necesidades de empleo.

DISTRIBUCIÓN ENTRE SEXOS

La estructura por sexo de la población de la ZMVM muestra un mayor número de mujeres que de hombres: la proporción es 51.7% de mujeres contra 48.3% de hombres. En 2005 había 94.8 hombres por cada 100 mujeres, para 2010 la relación fue de 93.6 hombres por cada 100 mujeres.

La mayor presencia femenina se debe básicamente a dos factores: por un lado, como ya comentamos, la migración hacia la ZMVM se dio en una proporción de diez mujeres por cada nueve hombres. Por el otro, el aumento de la esperanza de vida ha beneficiado más al sexo femenino, por lo cual ahora existe un mayor número de mujeres maduras y ancianas. Todo esto contribuye a elevar el número de mujeres, sobre todo en la Ciudad de México.

En cuanto al índice de masculinidad en las diferentes unidades político-administrativas que componen la ZMVM, se observa que, en general, las delegaciones de la Ciudad de México muestran los niveles más bajos de la ZMVM. La mayor esperanza de vida femenina y la sobremortalidad masculina en todos los grupos de edad lleva a que, en los grupos de edad más avanzados, haya solamente 65 hombres por cada 100 mujeres en esos grupos en específico.

La transición demográfica y el bono demográfico en la Zona Metropolitana del Valle de México

Es necesario, por su importancia, hacer mención a un aspecto de la dinámica poblacional que la ZMVM vive en la actualidad y que se agudizará en el futuro: el creciente envejecimiento de la población.

México, como totalidad, está experimentando la parte media de un proceso de cambio demográfico que inició en la década de 1930, cuando la mortalidad comenzó a descender de forma importante y la esperanza de vida aumentó poco a poco hasta llegar, hoy en día, a 75 años en promedio. A este proceso se le ha llamado transición demográfica. Al mismo tiempo, se ha desarrollado el concepto de bono demográfico, mismo que hace referencia a ciertas situaciones por las que una población transita cuando se produce la transición demográfica.⁴

4 La teoría de la transición demográfica sostiene que las sociedades pasan por varias etapas o fases en su desarrollo demográfico. De inicio, las tasas de natalidad y mortalidad son muy elevadas y no permiten que la población crezca sino muy lentamente; esto sería propio de las poblaciones rurales y es la situación que experimentó México hasta principios del siglo xx. En un momento dado, la mortalidad desciende rápidamente mientras la natalidad se conserva elevada, lo cual provoca un muy acelerado crecimiento de la población, lo que sucedió en nuestro país hasta la década de 1970, cuando el porcentaje de menores de 15 años alcanzó a ser el 40% de la población. En un segundo momento, la natalidad empieza a descender, con ello, disminuye el crecimiento demográfico; dependiendo de la velocidad de la disminución de la natalidad, esto puede prolongarse un tiempo más o menos largo. La inercia del momento de alta natalidad hace que, cada vez más lentamente, prosiga el crecimiento del volumen de la población, aunque inicia un incipiente proceso de envejecimiento demográfico, situación en la cual se encuentra México en la actualidad. Finalmente, la tasas de natalidad y mortalidad convergen en cifras muy bajas por lo que el crecimiento de la población se torna bajo o muy lento, pero con un volumen varias veces mayor que el inicial y con un importante número de ancianos dentro de la población total —pueden llegar a representar más del 20% del total—; la situación que vivirá México en los próximos años. Por su parte, el concepto de bono demográfico se refiere a que en el proceso de transición demográfica, las poblaciones pasan, durante un periodo determinado, por un estadio caracterizado por una estructura demográfica que concentra una elevada proporción de población en edades laboralmente activas. A esto se le ha denominado bono demográfico por el potencial productivo que esa condición ofrece a las economías que lo experimentan. Los países en donde una porción considerable de la población ya alcanzó la edad laboral (entre 15 y 64 años), y con ello la posibilidad de ahorrar, pueden ver impulsado el crecimiento de su economía y su ingreso per cápita, como resultado de una mayor proporción de trabajadores, la consecuente acumulación de capital y la reducción del gasto en personas dependientes. Además, el efecto combinado del bono demográfico con políticas efectivas en otras áreas, como salud y educación, puede estimular el crecimiento económico. El éxito del aprovechamiento del bono demográfico depende, en grado sumo, del contexto institucional y de las políticas económicas y sociales instituidas, que sean oportunas y adecuadas. Los ejemplos más socorridos de países que supieron aprovechar su bono demográfico son Japón en su momento y Corea actualmente. Ver Edith Pacheco y René Flores, “El factor trabajo en México y las metas del milenio” en *México ante los desafíos de desarrollo del milenio* (Ciudad de México: Segob, Conapo, 2005).

CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA POBLACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO, 1990-2010

CLAVE	CENSO 1990	CONTEO 1995	CENSO 2000	CONTEO 2005	CENSO 2010	
	ZMVM	15,563,795	17,297,539	18,396,677	19,239,910	20,116,842
09	DISTRITO FEDERAL	8,235,744	8,489,007	8,605,239	8,720,916	8,851,080
59	MUNICIPIOS MEXIQUENSES	7,297,758	8,769,175	9,745,094	10,462,421	11,168,301
	TIZAYUCA, HIDALGO	30,293	39,357	46,344	56,573	97,461
002	AZCAPOTZALCO	474,688	455,131	441,008	425,298	414,711
003	COYOACÁN	640,066	653,489	640,423	628,063	620,416
004	CUAJIMALPA DE MORELOS	119,669	136,873	151,222	173,625	186,391
005	GUSTAVO A. MADERO	1,268,068	1,256,913	1,235,542	1,193,161	1,185,772
006	IZTACALCO	448,322	418,982	411,321	395,025	384,326
007	IZTAPALAPA	1,490,499	1,696,609	1,773,343	1,820,888	1,815,786
008	LA MAGDALENA CONTRERAS	195,041	211,898	222,050	228,927	239,086
009	MILPA ALTA	63,654	81,102	96,773	115,895	130,582
010	ÁLVARO OBREGÓN	642,753	676,930	687,020	706,567	727,034
011	TLÁHUAC	206,700	255,891	302,790	344,106	360,265
012	TLALPAN	484,866	552,516	581,781	607,545	650,567
013	XOCHIMILCO	271,151	332,314	369,787	404,458	415,007
014	BENITO JUÁREZ	407811	369956	360478	355017	385439
015	CUAUHTÉMOC	595,960	540,382	516,255	521,348	531,831
016	MIGUEL HIDALGO	406,868	364,398	352,640	353,534	372,889
017	VENUSTIANO CARRANZA	519,628	485,623	462,806	447,459	430,978
069	TIZAYUCA	30,293	39,357	46,344	56,573	97,461
002	ACOLMAN	43,276	54,468	61,250	77,035	136,558
009	AMECAMECA	36,321	41,671	45,255	48,363	48,421
010	APAXCO	18,500	21,134	23,734	25,738	27,521
011	ATENCO	21,219	27,988	34,435	42,739	56,243
013	ATIZAPAN DE ZARAGOZA	315,192	427,444	467,886	472,526	489,937
015	ATLAUTLA	18,993	22,634	25,950	24,110	27,663
016	AXAPUSCO	15,803	17,848	20,516	21,915	25,559
017	AYAPANGO	4,239	4,858	5,947	6,361	8,864
020	COACALCO DE BERRIOZABAL	152,082	204,674	252,555	285,943	278,064
022	COCOTITLAN	8,068	9,290	10,205	12,120	12,142
023	COYOTEPEC	24,451	30,619	35,358	39,341	39,300
024	CUAUTITLAN	48,858	57,373	75,836	110,345	140,059
025	CHALCO	282,940	175,521	217,972	257,403	310,130
028	CHIAUTLA	14,764	16,602	19,620	22,664	26,191
029	CHICOLOAPAN	57,306	71,351	77,579	170,035	175,053
030	CHICONCUAC	14,179	15,448	17,972	19,656	22,819
031	CHIMALHUACAN	242,317	412,014	490,772	525,389	614,453
033	ECATEPEC	1,218,135	1,457,124	1,622,697	1,688,258	1,656,107
034	ECATZINGO	5,808	6,949	7,916	8,247	9,369
035	HUEHUETÓCA	25,529	32,718	38,458	59,721	100,023
036	HUEYOXTLA	26,189	31,124	33,343	36,512	39,864
037	HUIXQUILUCAN	131,926	168,221	193,468	224,042	242,167
038	ISIDRO FABELA	5,190	6,606	8,168	8,788	10,308
039	IXTAPALUCA	137,357	187,690	297,570	429,033	467,361
044	JALTENCO	22,803	26,238	31,629	26,359	26,328
046	JILOTZINGO	9,011	12,412	15,086	13,825	17,970
050	JUCHITEPEC	14270	17487	18968	21017	23497
053	MELCHOR OCAMPO	26,154	33,455	37,716	37,706	50,240
057	NAUCALPAN DE JUAREZ	786,551	839,723	858,711	821,442	833,779
058	NEZAHUALCOYOTL	1,256,115	1,233,868	1,225,972	1,140,528	1,110,565
059	NEXTLALPAN	10,840	15,053	19,532	22,507	34,374
060	NICOLAS ROMERO	184,134	237,064	269,546	306,516	366,602
061	NOPALTEPEC	5,234	6,492	7,512	8,182	8,895
065	OTUMBA	21,834	25,415	29,097	29,889	34,232
068	OZUMBA	18,052	21,424	23,592	24,055	27,207
069	PAPALOTLA	2,387	2,998	3,469	3,766	4,147
070	PAZ, LA	134,782	178,538	212,694	232,546	253,845
075	SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	13,563	16,881	19,694	21,511	24,851
081	TECAMAC	123,218	148,432	172,813	270,574	364,579
083	TEMAMATLA	5,366	7,720	8,840	10,135	11,206
084	TEMASCALAPA	19,099	24,440	29,307	33,063	35,987
089	TENANGO DEL AIRE	6,207	7,282	8,486	9,432	10,578
091	TEOLOYUCAN	41,964	54,454	66,556	73,696	63,115
092	TEOTIHUACAN	30,486	39,183	44,653	46,779	53,010
093	TEPETLAOXTOC	16,120	19,380	22,729	25,507	27,944
094	TEPETLIXPA	12,687	15,181	16,863	16,912	18,327
095	TEPOTZOTLAN	39,647	54,419	62,280	67,724	88,559
096	TEQUIXQUIAC	20,784	24,766	28,067	31,080	33,907
099	TEXCOCO	140,368	173,106	204,102	209,308	235,151
100	TEZOYUCA	12,416	16,338	18,852	25,372	35,199
103	TLALMANALCO	32,984	38,396	42,507	43,930	46,130
104	TLALNEPANTLA DE BAEZ	702,807	713,143	721,415	683,808	664,225
108	TULTEPEC	47,323	75,996	93,277	110,145	91,808
109	TULTITLAN	246,464	361,434	432,141	472,867	524,074
112	VILLA DEL CARBON	27,283	30,726	37,993	39,587	44,881
120	ZUMPANGO	71,413	91,642	99,774	127,988	159,647
121	CUAUTITLAN IZCALLI	326,750	417,647	453,298	498,021	511,675
122	VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD	---	287,073	323,461	332,279	357,645
125	TONANITLA	---	---	---	8,081	10,216

Cuadro 2.1. Crecimiento histórico de la población en la ZMVM en el periodo 1990-2010. Fuente: INEGI, censos y conteos de población, varios años.

CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA VIVIENDA DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO, 1990-2010

CLAVE	CENSO 1990	CONTEO 1995	CENSO 2000	CONTEO 2005	CENSO 2010
ZMVM	3,225,697	3,893,295	4,318,281	4,704,779	5,311,593
09 DISTRITO FEDERAL	1,794,613	1,999,598	2,103,752	2,215,451	2,453,770
59 MUNICIPIOS MEXIQUENSES	1,424,952	1,885,105	2,203,903	2,475,806	2,832,494
TIZAYUCA, HIDALGO	6,132	8,592	10,626	13,522	25,329
002 AZCAPOTZALCO	103,416	107,065	109,233	111,064	117,264
003 COYOACÁN	143,461	160,234	163,036	167,157	180,946
004 CUAJIMALPA DE MORELOS	21,018	29,182	33,163	41,419	47,897
005 GUSTAVO A. MADERO	265,286	287,118	295,329	297,909	320,756
006 IZTACALCO	93,834	95,954	98,234	99,802	104,406
007 IZTAPALAPA	295,549	369,632	403,922	433,493	460,747
008 LA MAGDALENA CONTRERAS	40,263	48,543	51,831	57,801	63,267
009 MILPA ALTA	11,015	15,922	21,350	26,563	31,820
010 ÁLVARO OBREGÓN	134,446	156,473	163,481	178,647	197,926
011 TLÁHUAC	38,873	55,374	69,564	82,246	91,254
012 TLALPAN	103,168	128,037	140,148	148,864	176,086
013 XOCHIMILCO	52,400	71,080	82,078	92,713	102,778
014 BENITO JUÁREZ	115,319	112,540	113,741	114,636	141,203
015 CUAUHTÉMOC	159,410	149,233	147,181	149,755	173,907
016 MIGUEL HIDALGO	99,335	95,133	94,475	98,868	120,186
017 VENUSTIANO CARRANZA	117,820	118,078	116,986	114,514	123,327
069 TIZAYUCA	6,132	8,592	10,626	13,522	25,329
002 ACOLMAN	7,971	11,019	13,469	17,437	33,781
009 AMECAMECA	6,751	8,700	9,555	10,991	11,366
010 APAXCO	3,294	4,120	5,044	5,782	6,514
011 ATENCO	3,699	5,717	7,039	8,821	12,483
013 ATIZAPAN DE ZARAGOZA	64,990	95,213	109,596	115,749	129,313
015 ATLAUTLA	3,187	4,114	5,269	5,090	6,266
016 AXAPUSCO	2,981	3,669	4,603	5,123	6,356
017 AYAPANGO	813	1,044	1,351	1,530	2,310
020 COACALCO DE BERRIOZABAL	32,007	45,828	61,070	73,925	75,062
022 COCOTITLAN	1,500	2,030	2,078	2,469	3,056
023 COYOTEPEC	4,091	5,763	6,937	8,314	8,497
024 CUAUTITLAN	9,693	12,455	17,722	27,261	36,891
025 CHALCO	54,155	35,343	46,955	55,184	74,775
028 CHIAUTLA	2,609	3,263	3,933	4,678	5,943
029 CHICOLOAPAN	10,749	15,238	17,036	41,148	44,666
030 CHICONCUAC	2,160	2,605	3,239	3,778	4,707
031 CHIMALHUACAN	44,016	84,500	104,147	115,138	147,765
033 ECATEPEC	238,413	307,139	364,657	389,400	419,118
034 ECATZINGO	1,011	1,237	1,540	1,523	2,073
035 HUEHUETOCA	4,849	6,681	7,958	13,937	25,188
036 HUEYPOXTLA	4,561	5,834	6,605	7,755	9,094
037 HUIXQUILUCAN	25,392	35,483	42,684	53,269	62,409
038 ISIDRO FABELA	938	1,292	1,750	1,952	2,461
039 IXTAPALUCA	26,460	40,060	68,442	101,020	118,691
044 JALTENCO	4,426	5,409	6,988	6,118	6,448
046 JILOTZINGO	1,756	2,571	3,192	3,228	4,273
050 JUCHITEPEC	2,661	3,694	3,966	4,424	5,794
053 MELCHOR OCAMPO	4,598	6,477	7,640	8,241	11,308
057 NAUCALPAN DE JUAREZ	159,372	192,210	205,138	208,057	219,310
058 NEZAHUALCOYOTL	239,951	271,818	282,233	275,139	285,045
059 NEXTLALPAN	1,981	3,059	4,118	4,938	7,861
060 NICOLAS ROMERO	34,732	49,647	59,686	71,399	91,357
061 NOPALTEPEC	1,038	1,410	1,762	1,974	2,289
065 OTUMBA	4,085	5,284	6,203	6,667	7,894
068 OZUMBA	3,028	4,201	4,762	5,316	6,298
069 PAPAOTLA	431	587	747	781	962
070 PAZ, LA	25,226	38,665	47,587	54,549	62,492
075 SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	2,595	3,444	4,442	4,927	6070
081 TECAMAC	24,079	31,309	38,657	66,772	97,150
083 TEMAMATLA	1,064	1,598	2,048	2,125	2,772
084 TEMASCALAPA	3,655	5,031	6,509	7,602	8,869
089 TENANGO DEL AIRE	1,191	1,531	1,805	2,160	2,595
091 TEOLOYUCAN	7,393	10,921	14,032	16,161	14,632
092 TEOTIHUACAN	5,704	8,150	9,754	10,700	12,936
093 TEPETLAOXTOC	2,902	3,816	4,789	5,545	6,481
094 TEPETLIXPA	2,300	2,900	3,443	3,635	4,297
095 TEPOTZOTLAN	7,689	11,491	13,961	15,765	21,530
096 TEQUIXQUIAC	3,686	4,797	5,972	7,149	8,252
099 TEXCOCO	25,926	34,823	43,852	46,751	56,481
100 TEZOYUCA	2,325	3,372	4,081	5,725	8,334
103 TLALMANALCO	6,508	8,383	9,326	10,051	11,498
104 TLALNEPANTLA DE BAEZ	144,366	160,749	171,296	173,342	177,317
108 TULTEPEC	9,019	16,191	20,777	24,187	33,090
109 TULTITLAN	49,847	78,595	99,359	114,268	125,154
112 VILLA DEL CARBON	5,019	5,793	7,703	8,344	10,271
120 ZUMPANGO	12,090	17,437	19,621	26,976	37,647
121 CUAUTITLAN IZCALLI	68,019	92,114	106,124	123,952	135,024
122 VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD	---	59,281	69,651	75,778	89,563
125 TONANITLA	---	---	---	1,786	2,415

Cuadro 2.2 Crecimiento histórico de la vivienda en la ZMVM para el periodo 1990-2010. Fuente: INEGI, censos y conteos de población, varios años.

A nivel nacional, la ZMVM es la región con una transición demográfica más avanzada, por lo mismo, presenta tasas de crecimiento demográfico más bajas y una población en edades laborales relativamente más elevada. No obstante, también habrá de encarar primero los problemas derivados de la falta de aprovechamiento del bono demográfico y el creciente envejecimiento de su población, mismo que ya se puede contrastar en delegaciones como Benito Juárez y Cuauhtémoc, así como en otras delegaciones y municipios conurbados.

A continuación se presentan los cuadros estadísticos de población y vivienda desde 1990 hasta 2010 (cuadros 2.1 y 2.2), así como los mapas temáticos que representan la distribución espacial de estos dos componentes del desarrollo metropolitano.

CRECIMIENTO Y DINÁMICA DE LA VIVIENDA

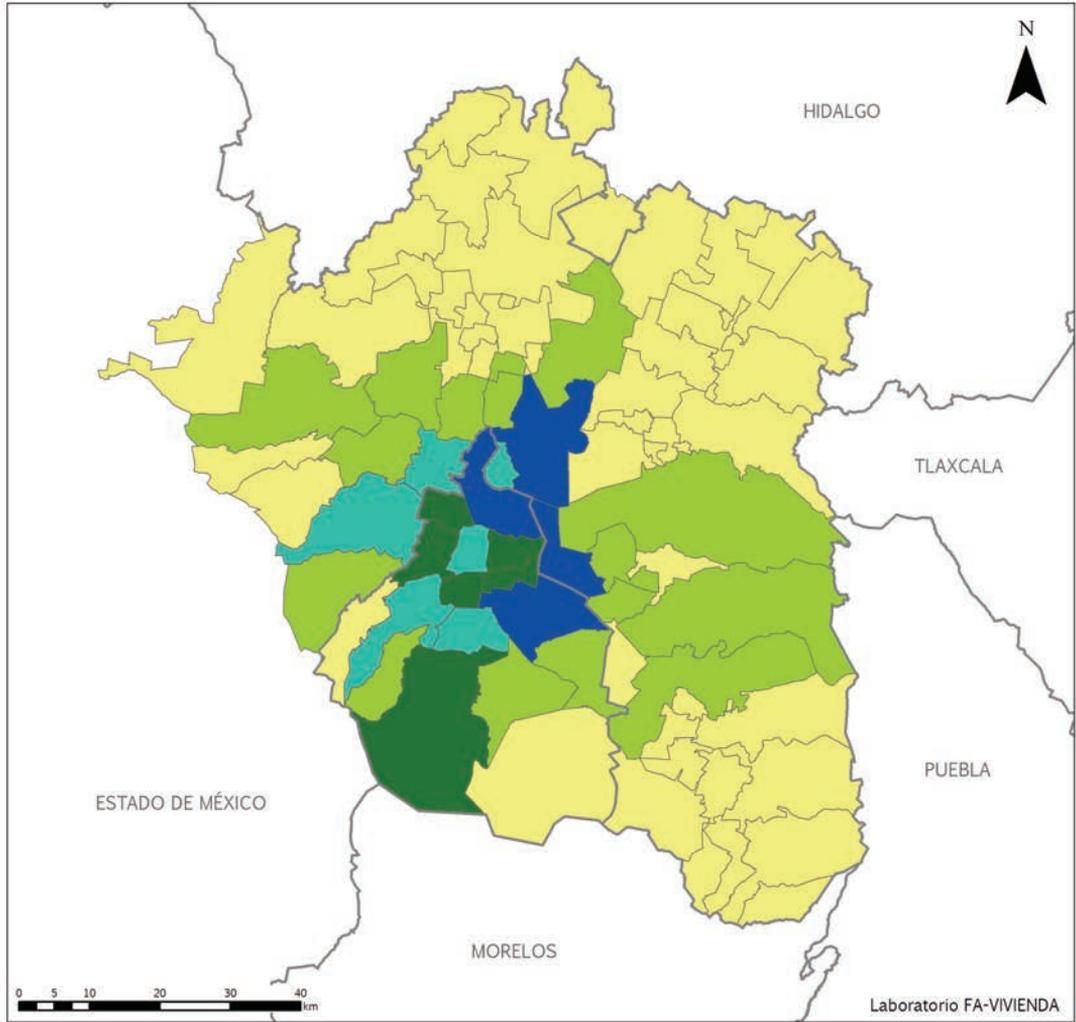
La vivienda es un factor relevante pues ha determinado la extensión urbana que hoy ocupa la ZMVM. Su producción refleja los procesos económicos de la sociedad que la produce como: autoproducción habitacional, devaluaciones, especulación del suelo, créditos hipotecarios, etcétera, por tanto, resulta necesario conocer la distribución de viviendas en los municipios conurbados del Estado de México e Hidalgo y las delegaciones de la Ciudad de México; y comparar históricamente su comportamiento en las últimas décadas.

Cuando nos referimos al término vivienda, en este apartado, estaremos aludiendo al indicador de viviendas particulares habitadas, el cual, según el glosario del INEGI, es la vivienda destinada al alojamiento de una o más personas que forman uno o más hogares. Pueden ser casas independientes, departamentos en edificios, viviendas en vecindades, cuartos en azoteas, locales no construidos para habitación, viviendas móviles y refugios.

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 1990, el 60% del total de viviendas de la ZMVM se concentraba en la Ciudad de México; el 39.7% en el Estado de México y menos del 1% en Hidalgo. Al comparar los censos de 1990 y 2000 se constata que en las delegaciones centrales (Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez) hubo una pérdida del parque habitacional, comportamiento que coincide con la pérdida de población en estas delegaciones. Según datos del INEGI se perdieron, entre las cuatro delegaciones, 19 501 viviendas de 1990 a 2000 (ver mapas 2.1 y 2.3)

Por otro lado, las delegaciones que incrementaron notablemente su inventario habitacional en el periodo 1990-2010 fueron Iztapalapa —con 108 373 viviendas para un total de 403 922 viviendas en el 2000— y Tlalpan —aumentó 36 980 viviendas y llegó a 140 148. En los

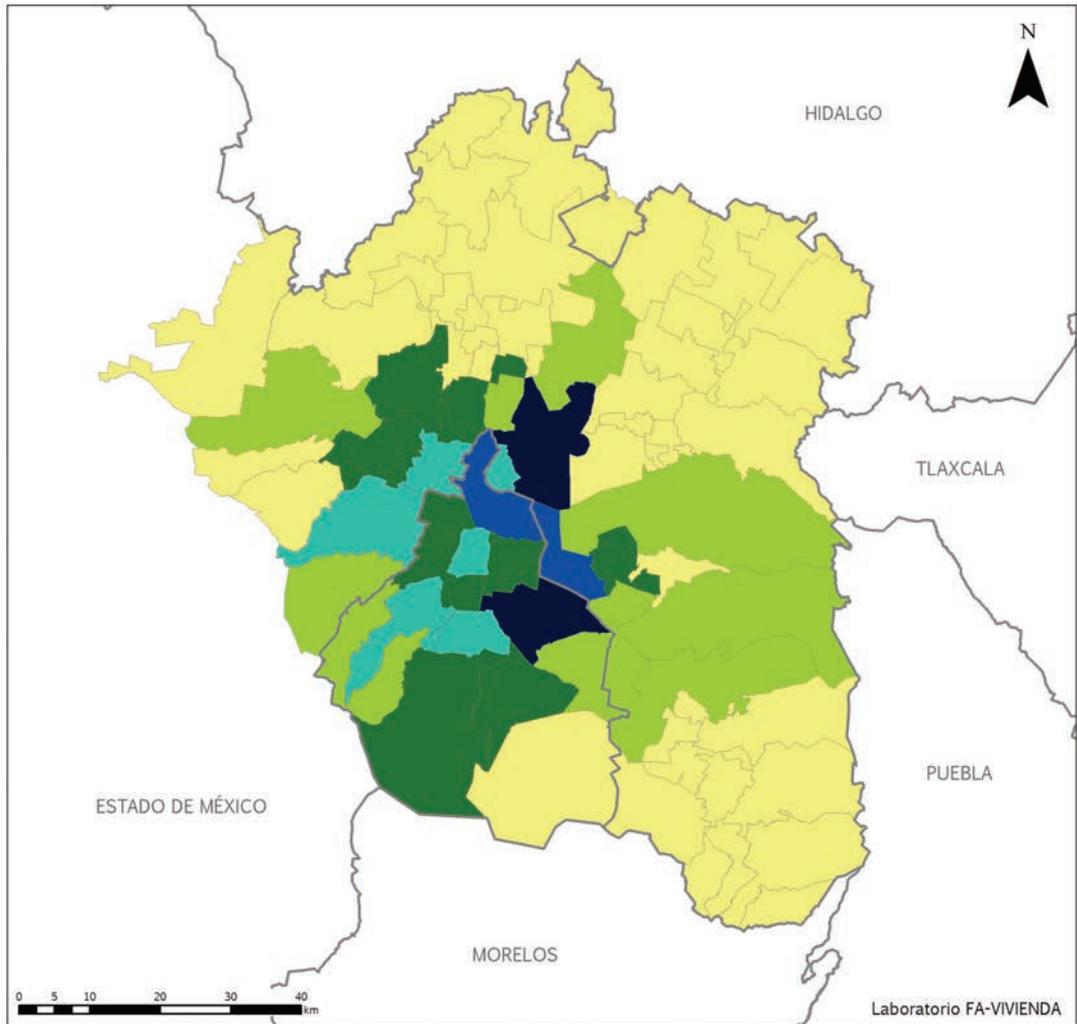
Mapa 2.1 Distribución de las viviendas habitadas en la zmm en 1990.



- Límite estatal
- Viviendas habitadas 1990
- < 22152 viviendas habitadas
- 22153 - 69979 viviendas habitadas
- 69980 - 129811 viviendas habitadas
- 129812 - 199397 viviendas habitadas
- 199398 - 299666 viviendas habitadas
- 299667 - 538211 viviendas habitadas

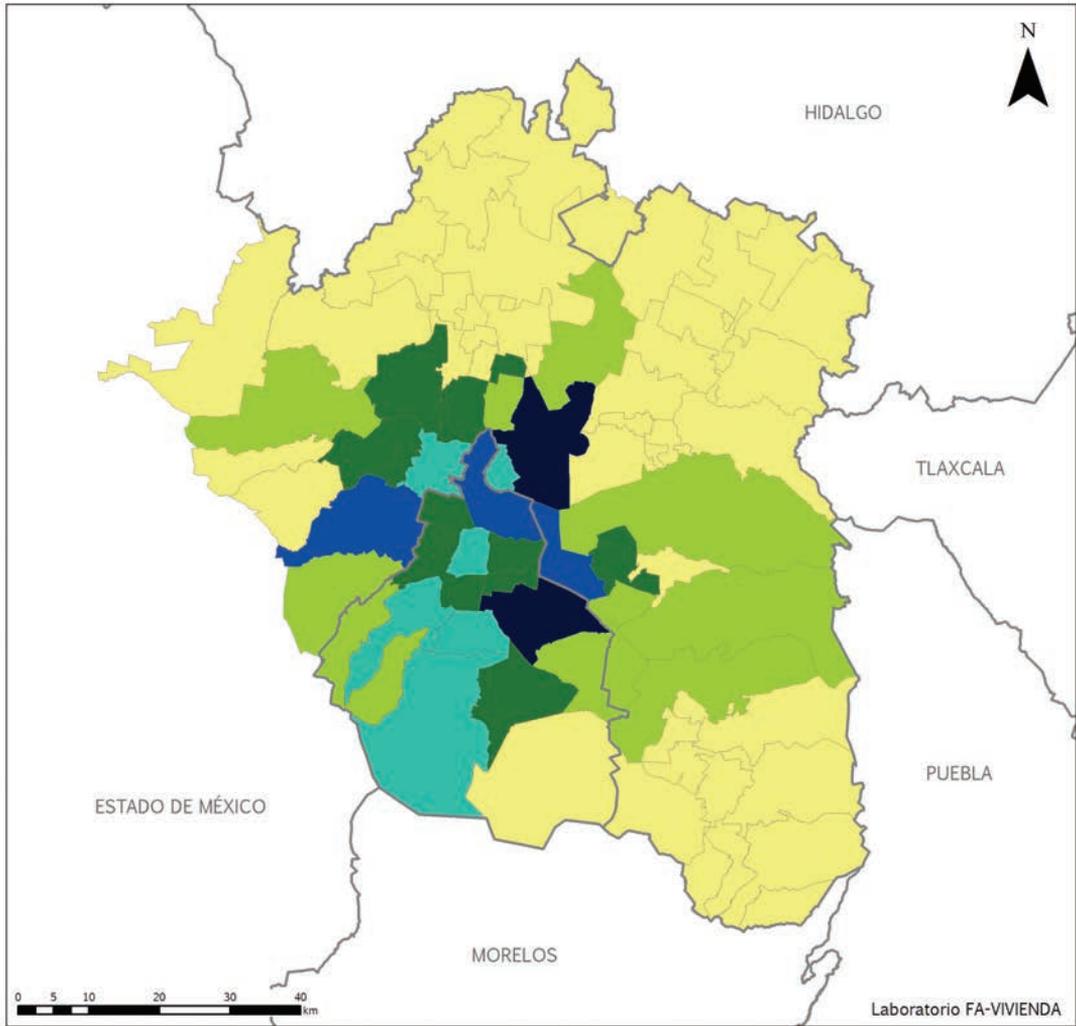
Cartografía INEGI SCINCE 2010
Censo Nacional de Viviendas 1990
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 2.2 Distribución de las viviendas habitadas en la zmmv en 1995.



Cartografía INEGI SCINCE 2010
 Censo Nacional de Viviendas 1995
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 2.3 Distribución de las viviendas habitadas en la zmmv en 2000.



- Límite estatal
- Viviendas habitadas 2000
- < 22,152 viviendas habitadas
- 22,153 - 69,979 viviendas habitadas
- 69,980 - 129,811 viviendas habitadas
- 129,812 - 199,397 viviendas habitadas
- 199,398 - 299,666 viviendas habitadas
- 299,667 - 538,211 viviendas habitadas

Cartografía INEGI SCINCE 2010
Censo Nacional de Viviendas 2000
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

municipios del Estado de México las unidades político-administrativas con mayor crecimiento de vivienda, en números absolutos, fueron: Ecatepec 126,244, seguido por Chimalhuacán (60 131), Tultitlán (49 512), Naucalpan de Juárez (45.766), Atizapán de Zaragoza (44,606) y Nezahualcóyotl (42,282) entre otros (mapas 2.1, 2.2, 2.3).

En estos diez años es notable la disminución del poder adquisitivo de los sectores de ingresos medios y bajos para adquirir o rentar una vivienda dentro de la Ciudad de México, debido a la diferencia entre el salario y los precios de los insumos, así como a la especulación del suelo y el aumento en los costos de la vivienda en la ciudad central. Todos estos factores impulsaron el crecimiento de la autoconstrucción de viviendas y la creación de las colonias populares en las periferias cercanas o donde hubiera disponibilidad de suelo barato como Valle de Chalco Solidaridad, Ciudad Nezahualcóyotl, Ecatepec, Iztapalapa, Chimalhuacán, Naucalpan y Tlalpan (mapas 2.3 y 2.5).

Por otra parte, en el año 2000 se emitió el Bando 2, una decisión del gobierno del Distrito Federal en respuesta a los graves problemas ocasionados por el crecimiento desordenado de la ciudad: el despoblamiento de cuatro delegaciones centrales y la cada vez mayor ocupación de las periféricas, lo cual ha afectado el suelo de conservación, la recarga de los acuíferos y la disponibilidad y capacidad de redes de infraestructura de servicios. Se anunció una estricta política de reordenamiento y control de las autorizaciones para la construcción de unidades habitacionales y desarrollos comerciales en nueve delegaciones localizadas al oriente, sur y oeste del área central: Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco, Milpa Alta, Tlalpan, Coyoacán, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa; en cambio, se propuso promover el crecimiento hacia las cuatro delegaciones centrales: Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, para aprovechar la infraestructura existente y los servicios subutilizados, e impulsar un programa de construcción de viviendas para la gente con menos recurso.

Esta política de repoblamiento del área central y restricción de nuevos desarrollos habitacionales y comerciales en las nueve delegaciones referidas se puso en marcha sin un plan para todas las variables involucradas, sin disponer de los instrumentos de control y seguimiento que la magnitud de la propuesta requería. A 17 años de distancia de su emisión, sólo se obtuvieron resultados parciales en cuanto a los principales propósitos declarados. Se invirtieron las tasas de crecimiento hacia valores positivos en las delegaciones centrales: Benito Juárez creció 27 462 viviendas; Cuauhtémoc, 26 726; Venustiano Carranza, 6 341; y Miguel Hidalgo, 25 711 viviendas, dando un total

de aumento de 86 240 viviendas. La delegación Venustiano Carranza sigue presentando tasas negativas, aunque en rangos menores a las que tenía en lustros anteriores.

También han influido decididamente en el cambio la política de vivienda del gobierno federal y la política de desarrollo urbano del Estado de México, interpretada a su manera por los gobiernos municipales.

A partir de 1995, la principal estrategia de vivienda del gobierno federal puso énfasis en dar mayores oportunidades a los solicitantes de vivienda para adquirir créditos y propiciar facilidades para que promotores y constructores pudieran colocar viviendas en el mercado cautivo de la población beneficiada por alguno de los fondos de ahorro. El cambio pretendía la integración del mercado inmobiliario, cuya estructura antes estaba segmentada y limitada a la población objetivo de cada uno de los fondos de vivienda de cobertura nacional: Infonavit, Fovissste, Fonhapo y Fovi a través de la banca comercial.

La nueva política propuso un modelo facilitador de las actividades que condicionan el desarrollo habitacional a largo plazo, el papel del gobierno se restringió a la promoción, coordinación y concertación de todos los sectores, para apoyar la producción, el financiamiento y la adquisición de vivienda, al tiempo que pretendía eliminar las barreras técnicas, administrativas y jurídicas que entorpecen la actuación de los grandes grupos de promotores-desarrolladores de vivienda. A cambio, estos últimos se comprometieron a responder en tiempo y costo a las metas que fijadas por el sistema de mercado.

Las consecuencias de estas políticas están a la vista: a finales del siglo xx el Distrito Federal había agotado sus reservas territoriales para grandes conjuntos habitacionales y el precio del suelo era demasiado alto para que los empresarios de la vivienda económica hicieran negocio. En la medida en que cambió la política de vivienda a nivel nacional y que se aplicaron los criterios de desarrollo urbano establecidos en el Bando 2, los empresarios promotores de vivienda buscaron en los terrenos agrícolas de los municipios metropolitanos las reservas territoriales de bajo costo y el acuerdo con los gobiernos locales para desarrollar grandes conjuntos de vivienda, a los que incluso llegaron a definir como “nuevas ciudades” —aunque en muchas ocasiones éstos se localizan en los mismos bordes del crecimiento urbano metropolitano.

Se apreció entonces un espectacular crecimiento de población y vivienda en algunos municipios conurbados como Tecámac —el que registra mayor crecimiento—, con un total 58 493 viviendas, es decir, aumentó 1.5 veces la cantidad de viviendas que tenía en 2000. Esto a causa de la gran cantidad de autorizaciones para construcción de

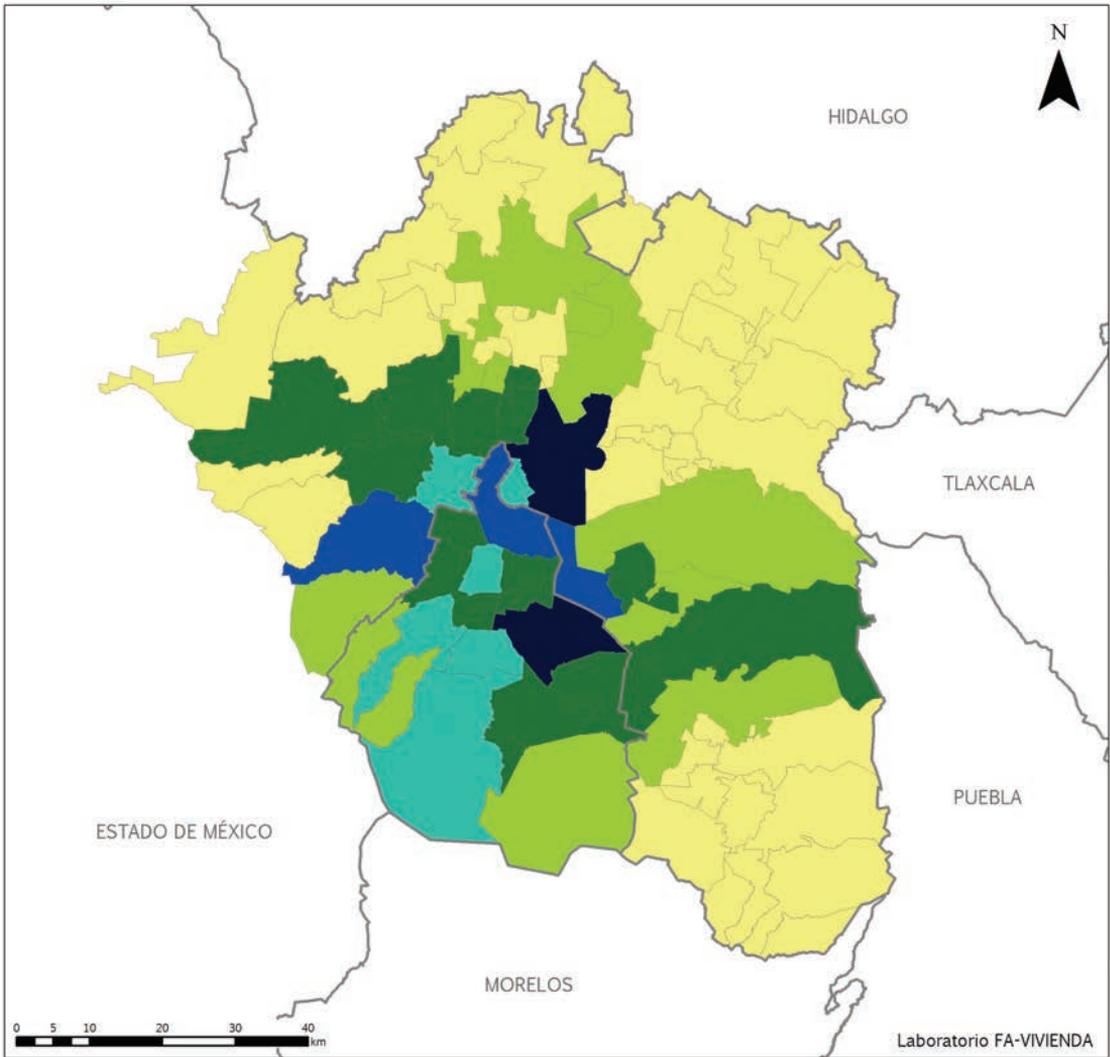
vivienda y, por ende, la edificación de enormes desarrollos en este municipio. Lo mismo sucedió en otras entidades conurbadas como Ixtapaluca (50 249 viviendas), Chicoloapan (27 630 viviendas), Acolman (20 312 viviendas), Chalco (27 820 viviendas) Cuautitlán (19 169 viviendas) y Huehuetoca (17 230 viviendas).

A pesar del alcance del desarrollo de conjuntos habitacionales producto de esta política, el incremento de viviendas en municipios y delegaciones compuestos por colonias populares sigue siendo en cantidad más importante; éstos mostraron un crecimiento de 207 795 viviendas en municipios como Valle de Chalco Solidaridad, Chimalhuacán y Naucalpan (ver mapa 2.4)

La dinámica en el incremento de viviendas durante este periodo ha continuado con su carácter histórico de segregación, debido al acceso limitado a la vivienda que tiene la población de bajos recursos, pues sólo pueden acceder a los desarrollos de vivienda en los municipios conurbados, alejados de los núcleos económicos. Mientras, para los sectores medios y altos se construye y oferta vivienda en la ciudad, cerca de sus lugares de trabajo, donde hay servicios y transporte de mayor calidad. Por otro lado, existen los asentamientos irregulares en zonas de marginación y alto riesgo, la mayoría establecidos en lugares no aptos para el desarrollo urbano y que carecen de los servicios básicos. Esta condición no ha detenido su crecimiento, por ejemplo, en Milpa Alta aumentaron 10 470 viviendas o Xochimilco creció 20 700 viviendas, las cuales invaden parte de la zona patrimonial y del suelo de conservación (mapa 2.4).

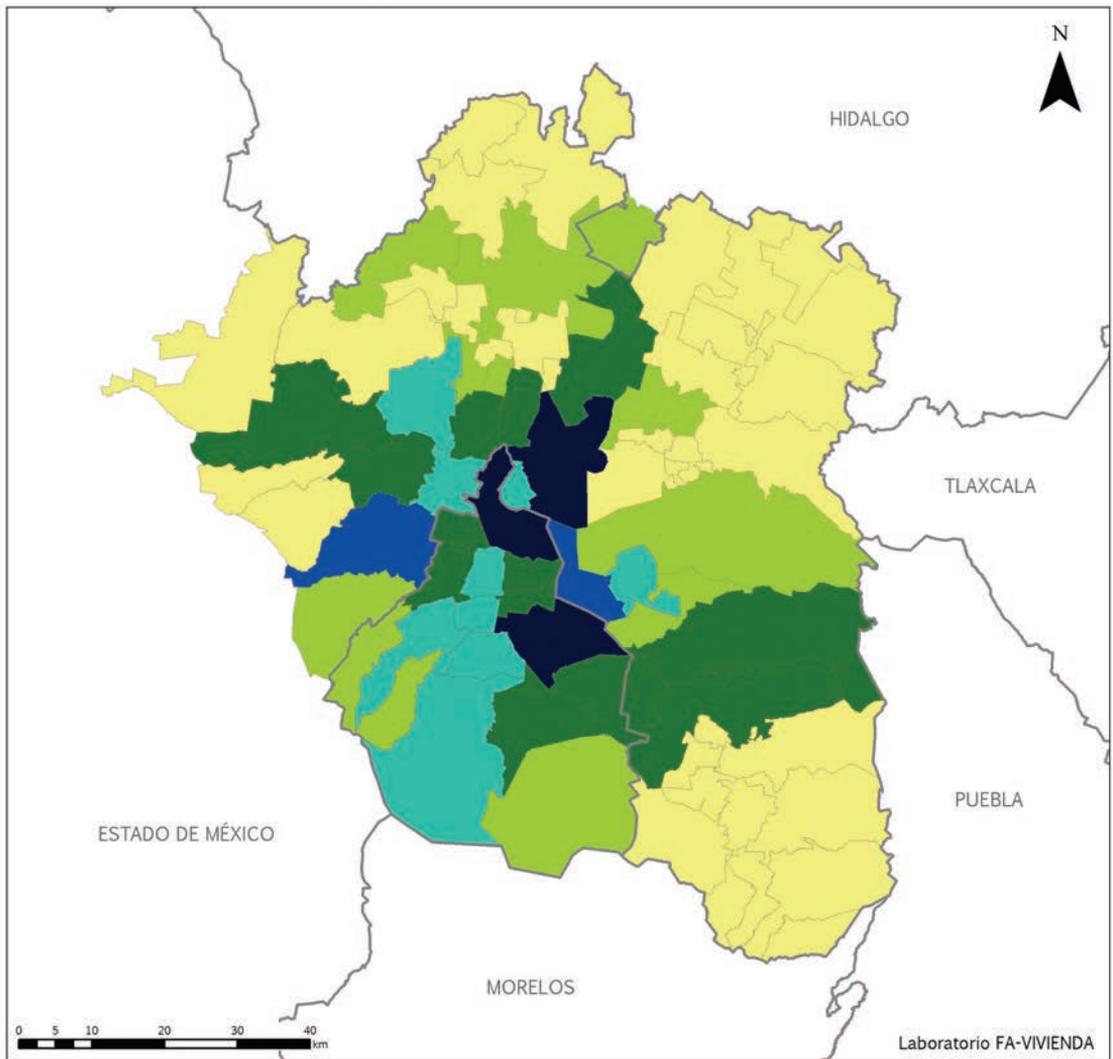
Al contrastar los mapas y tablas de distribución de viviendas a nivel estatal, es posible apreciar que, en un rango de veinte años, los porcentajes se modificaron completamente: en 1990 la Ciudad de México con sus 16 delegaciones representaba el 56% del total de viviendas de la ZMVM, y el Estado de México, 44%. Para 2010 la Ciudad de México implicaba el 46% de la vivienda, los municipios del Estado de México el 53%, y Tizayuca poco menos del 1%.

Mapa 2.4 Distribución de las viviendas habitadas en la zmm en 2005.



Cartografía INEGI SCINCE 2010
Censo Nacional de Viviendas 2005
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 2.5 Distribución de las viviendas habitadas en la zmm en 2010.



- Límite estatal
- Viviendas habitadas 2010
- < 22,152 viviendas habitadas
- 22,153 - 69,979 viviendas habitadas
- 69,980 - 129,811 viviendas habitadas
- 129,812 - 199,397 viviendas habitadas
- 199,398 - 299,666 viviendas habitadas
- 299,667 - 538,211 viviendas habitadas

Cartografía INEGI SCINCE 2010
 Censo Nacional de Viviendas 2010
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

3

CARACTERIZACIÓN DE FACTORES GEOGRÁFICOS Y AMBIENTALES DEL TERRITORIO DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO





La ZMVM es una región político-administrativa que abarca una superficie de 7 854 km² (mapa 3.1), la cual se determinó con base en la Cuenca del Valle de México que pertenece a la región hidrológica 26 Alto Pánuco. Forma parte de una cuenca endorreica y es una altiplanicie rodeada de montañas de origen volcánico, de la edad cuaternaria, que se inscribe en el Sistema Volcánico Transversal. Su altitud varía entre los 1 798 m s.n.m. en la zona sureste —entre los municipios de Ozumba y Atlautla— y los 5 380 m s.n.m. en la Sierra Nevada, en específico, en el volcán Popocatepetl (mapa 3.2).

TIPO DE ROCA

La Cuenca del Valle México se creó durante el periodo Eoceno (hace unos 56 a 34 millones de años), cuando las actividades volcánica y tectónica esculpieron la Sierra de Chichinautzín. Posterior a esto, durante el Mioceno (23-5 millones de años) se desarrollan la Sierra de Guadalupe y la de Tepotzotlán, y al oeste, la Sierra Nevada y del Río Frío.¹

1 Nirani Corona Romero, “Predicción de pérdida de cobertura natural y áreas de conservación por el crecimiento de los asentamientos humanos en la cuenca de México” (tesis de licenciatura en Biología: Facultad de Ciencias, UNAM, 2010).

En la cuenca afloran rocas volcánicas y sus derivados, en su mayoría catalogados como del Plioceno-Cuaternario. En menor cantidad se localizan oligocénicas y miocénicas. En el subsuelo de la Ciudad de México se encuentran rocas sedimentarias cretácicas, mismas que afloran fuera del sistema volcánico² (mapa 3.3).

GEOMORFOLOGÍA Y GEOTECNIA

En la Cuenca del Valle de México se pueden hallar cuatro tipos de unidades geomorfológicas:³ (mapas 3.4 y 3.5)

Relieve montañoso. Estructuras de origen volcánico, presentan elevaciones mayores que delimitan la cuenca al funcionar como parteaguas. Las elevaciones menores aisladas al interior (cerros) así como las pequeñas serranías interrumpen la continuidad del altiplano.

Piedemonte (zona de lomas). Glacis producto de la acumulación de material piroclástico de flujo y fluvio-torrencial, con pendientes cercanas a los 20° en la porción próxima a las laderas; y menores de 6° hacia la base donde se une con las planicies. Se desarrolla principalmente en las sierras de Las Cruces y Nevada.

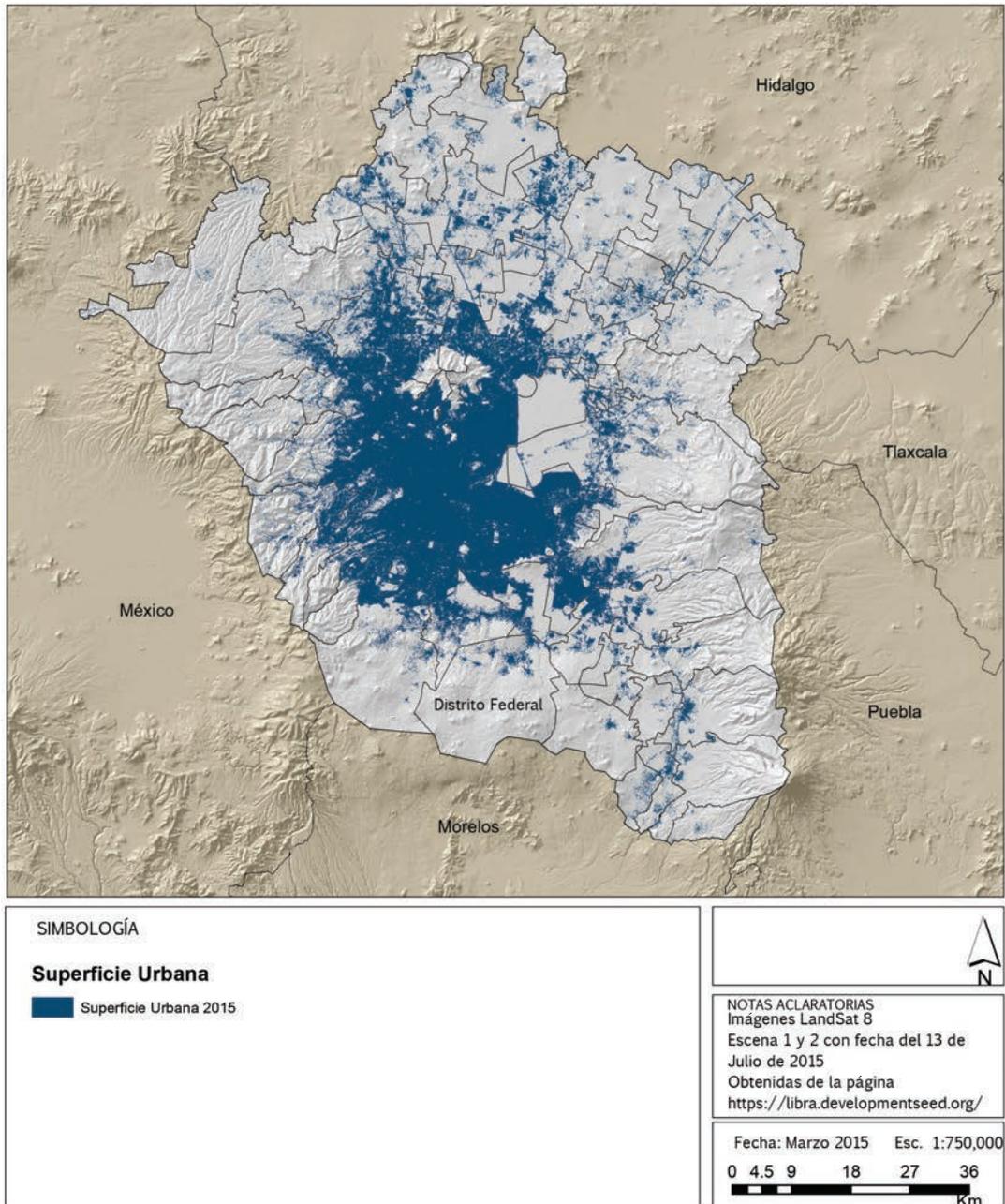
Planicies proluviales lacustres (zona de transición). Superficie de transición entre el piedemonte y la planicie lacustre, con pendientes menores a 5°. Presenta un alto grado de urbanización o está en proceso de ocupación urbana.

Planicie lacustre (zona de lago). Superficie con el menor nivel altitudinal dentro de la cuenca, con pendientes inferiores a los 4° y una altitud promedio de 2 240 m s.n.m.

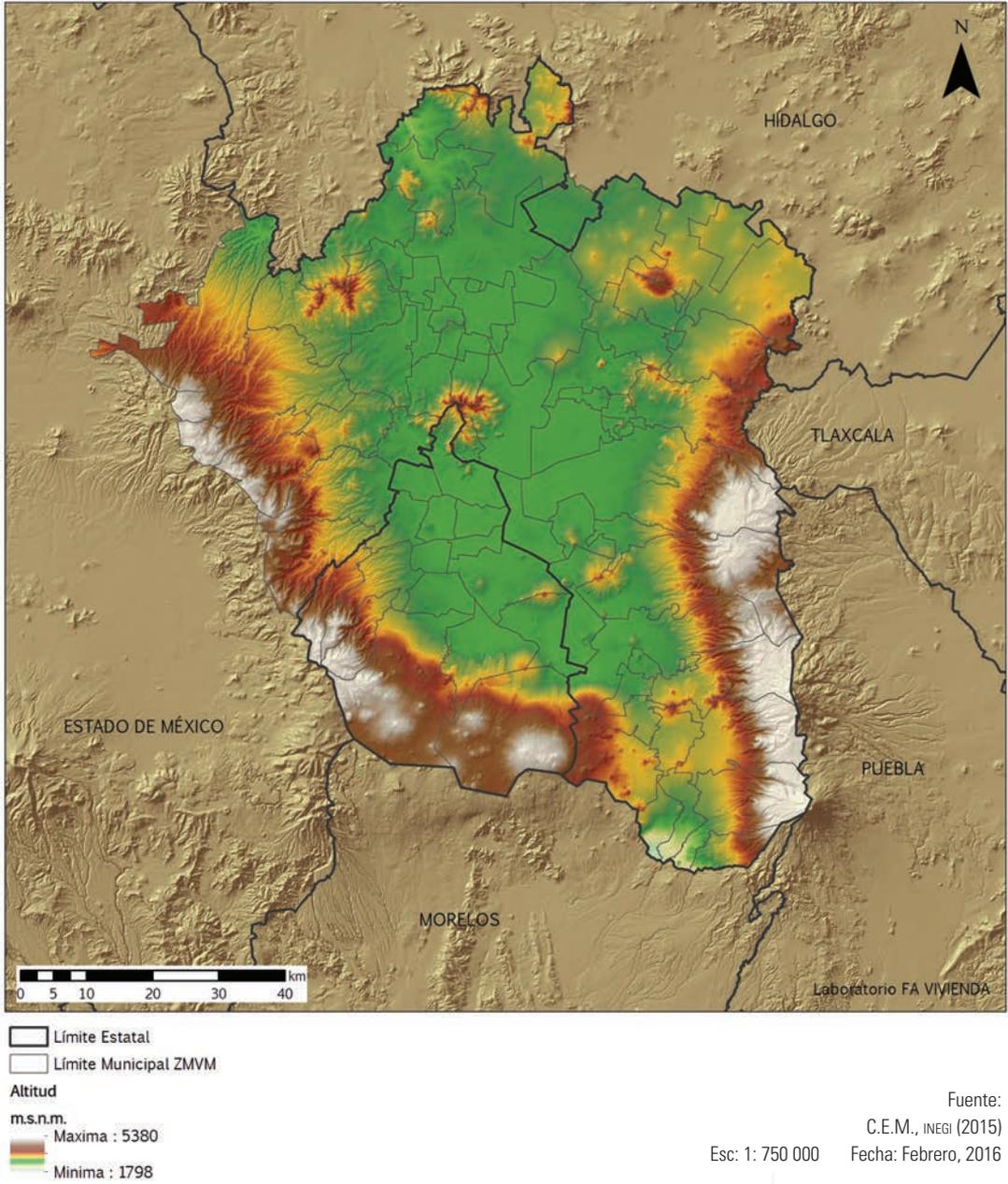
2 José Juan Zamorano Orozco *et al.*, “Evolución geológica y geomorfología del complejo dómico Los Pitos, norte de la Cuenca de México”, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 19, núm. 1 (2002), 66-79.

3 Según los datos de Corona Romero, *Predicción de pérdida de cobertura* y Zamorano *et al.*, “Evolución geológica y geomorfología”.

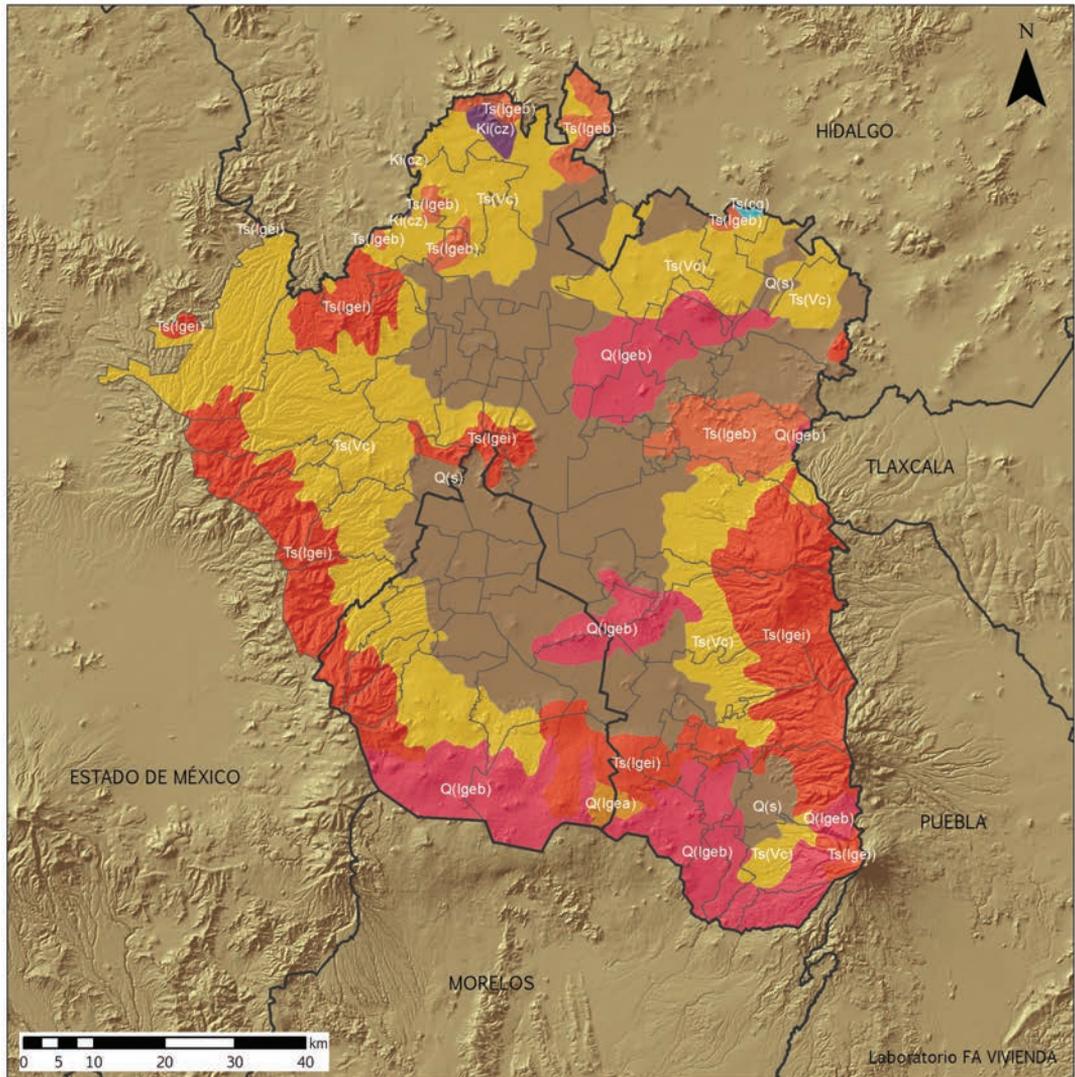
Mapa 3.1 Superficie urbana de la zmm en 2015.



Mapa 3.2 Altitud de la ZMM.



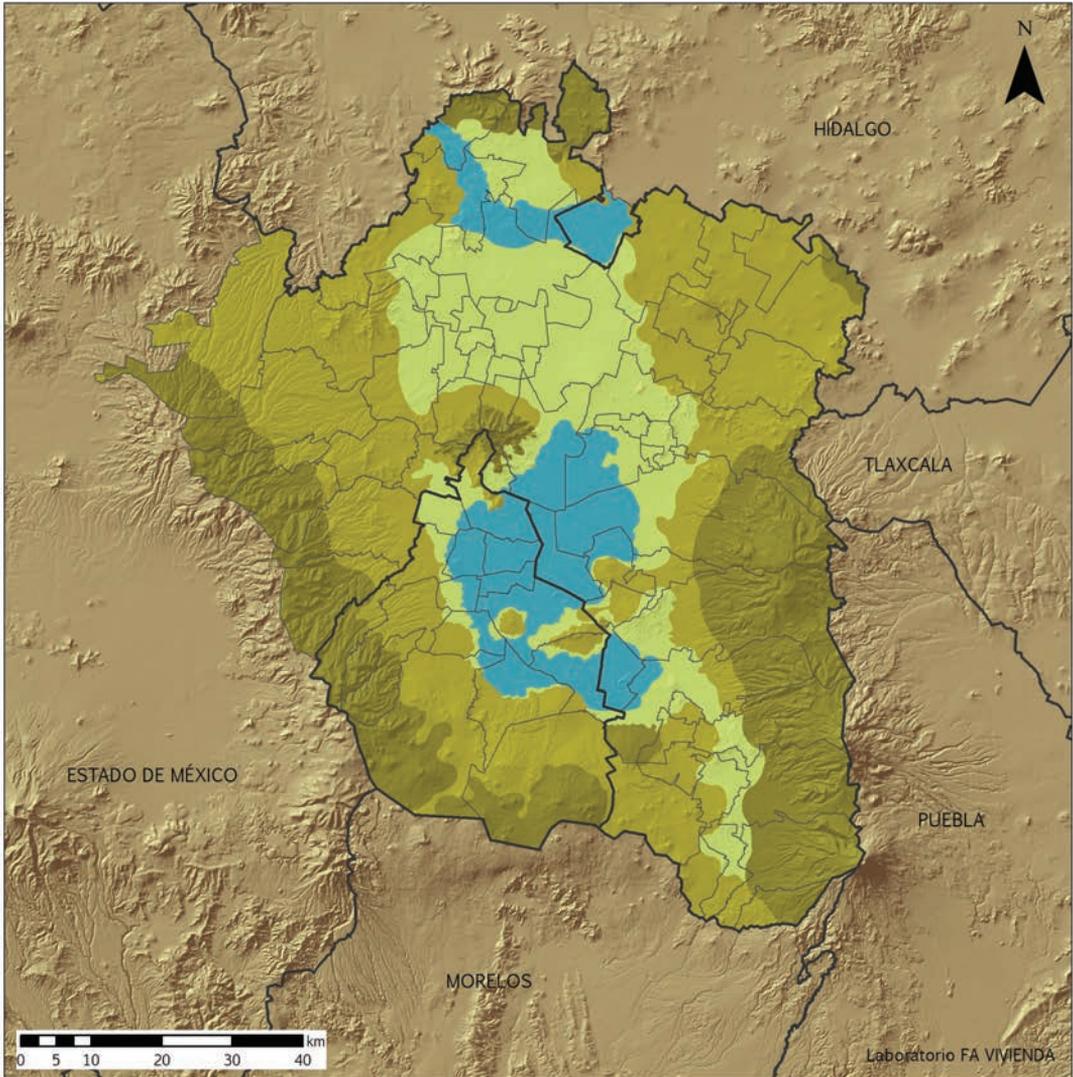
Mapa 3.3 Tipos de roca en la zmm.



- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Límite Estatal | ígnea extrusiva básica, Q(lgeb) |
| Límite Municipal ZMM | ígnea extrusiva básica, Ts(lgei) |
| ROCA: TIPO, CLAVE | |
| Volcanoclástico, Ts(Vc) | Conglomerado, Ts(cg) |
| ígnea extrusiva ácida, Q(lgea) | Caliza, Kí(cz) |
| ígnea extrusiva intermedia, Ts(lgeb) | Suelo, Q(s) |

Fuente:
INEGI (2002)
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

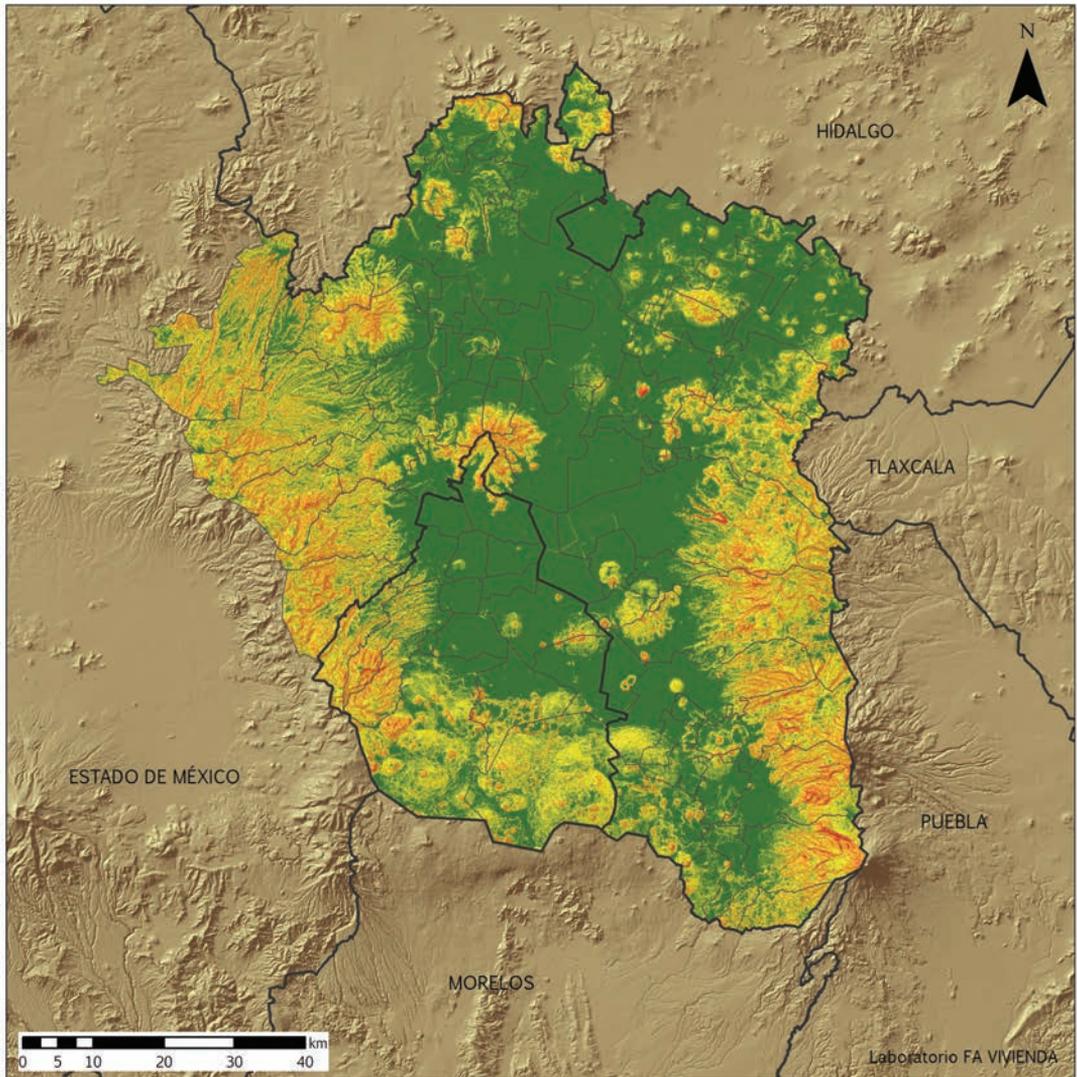
Mapa 3.4 Zonas geotécnicas en la zmmv.



-  Límite Estatal
-  Límite Municipal ZMMV
- Zonas Geotecnica**
-  Serranias
-  Zona Lomas
-  Zona de Transición
-  Zona de Lago

Fuente:
Vera Noguez et al. (2007)
GDF (2004)
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 3.5 Pendiente del relieve, en grados, de la zmm.



Fuente:
 C.E.M, INEGI (2015)
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

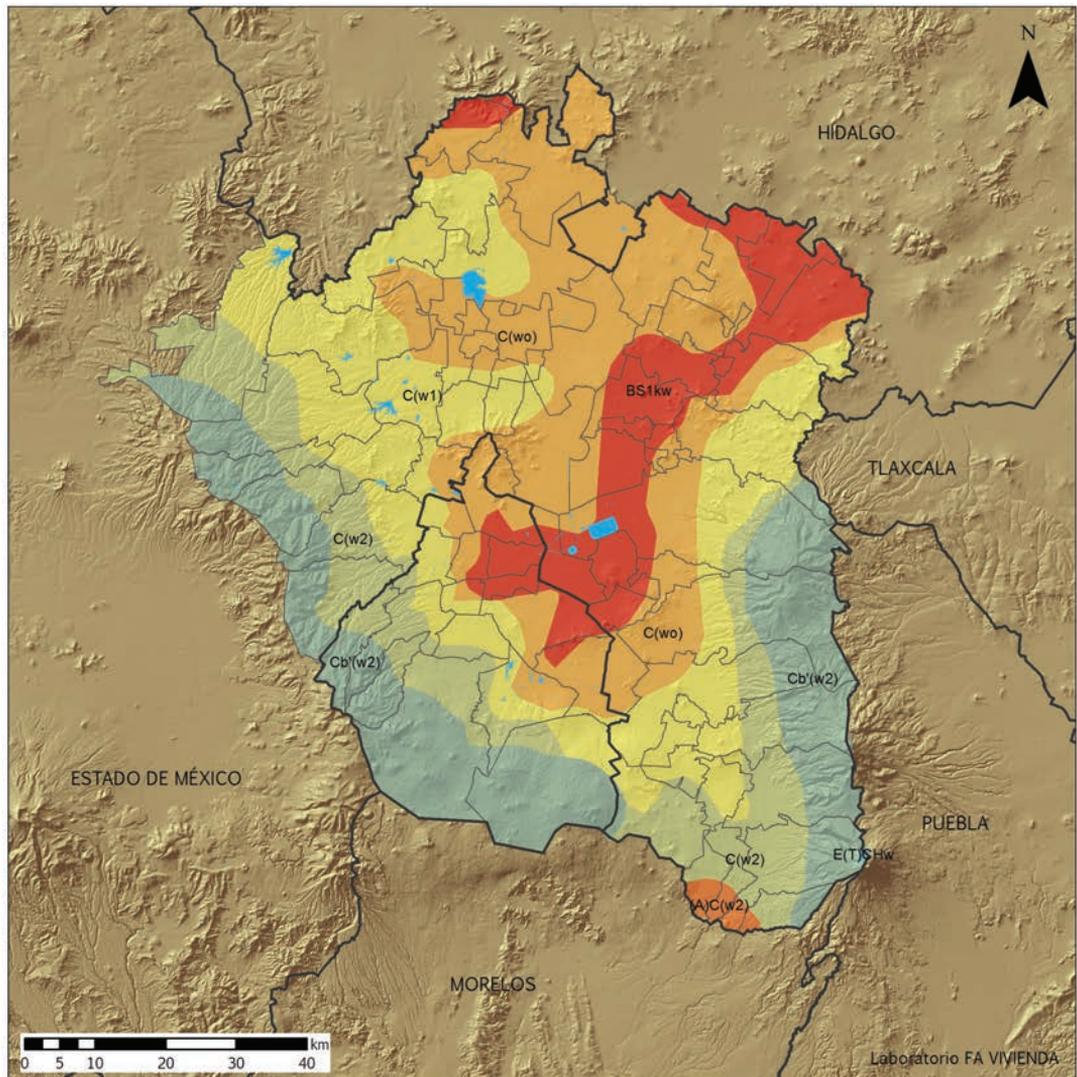
CLIMA

Debido a la latitud y la altitud en las que se ubica la ZMVM, se desarrolla una serie de climas (mapa 3.6) considerada por el botánico mexicano Jerzy Rzedowsky como tropical de altura, con semejanza a los templados y fríos por su temperatura media anual pero con características tropicales; no existen estaciones térmicas marcadas aunque las estaciones hídricas son manifiestas. Otros factores determinantes a considerar son, por un lado, los vientos alisios encargados de aportar el aire húmedo necesario para las precipitaciones; las incursiones de aire frío provenientes del norte, causantes de las temperaturas bajas y la nubosidad de diciembre a febrero; además de la variante altitudinal y la orografía accidentada. Todos ellos derivan en una serie de rangos y en la diversidad climática tan variada, incluso a corta distancia. Los ejemplos más evidentes de gradientes presentados en la ZMVM son la disminución de la temperatura a mayor altitud y el aumento general de la precipitación.

En cuanto a los climas, al ser clasificados bajo el sistema Koeppen, tienden a predominar: los templados o mesotérmicos, semiárido templado (BS1kw) en las partes próximas a la planicie lacustre de Texcoco, con temperaturas medias entre 12 °C-18 °C y con precipitaciones anuales inferiores a 600 mm. En la planicie aluvial y piedemonte es mayoritario el templado subhúmedo, donde el rango de temperatura permanece constante con cambios en la cantidad de precipitación total anual. En la parte montañosa de la Sierra Nevada, el Ajusco y la Sierra de las Cruces el clima es templado semifrío y frío, la precipitación media anual oscila entre los 600 y 1800 mm; el gradiente térmico respecto a la altura es de +/- 0.6 °C por cada 100 m.⁴

4 Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski, coordinadores, *Flora fanerógama del Valle de México*, segunda edición (Ciudad de México: Instituto de Ecología, 2001). Victoria Érika Velásquez Alfaro, "Efectos del cambio climático en el sector primario de dos especies de importancia económica para el Estado de México" (tesis de licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras UNAM, 2011).

Mapa 3.6 Climas de la zmmv.



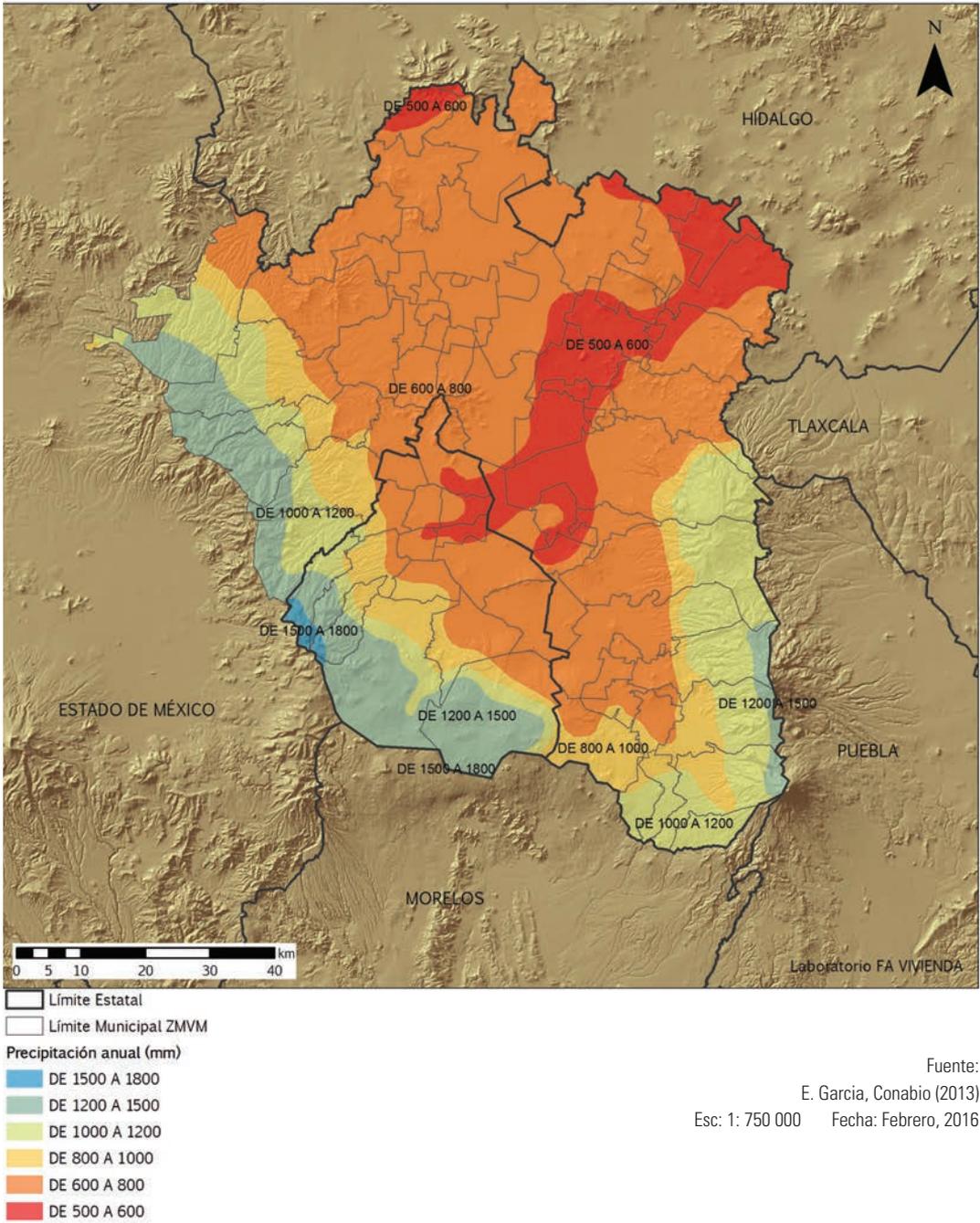
- Límite Estatal
- Límite Municipal ZMMV

Clima: Tipo, Descripción

- E(T)CHw; Frio, TMed Anual de -2 a 5°C, Temp mes más frío>0, Lluvias en Verano
- Cb'(w2); Semifrio subhumedo, verano fresco largo, TMed Anual 5-12°C, Lluvias en Verano
- C(w2); Templado subhumedo, Temp Med Anual 12-18°C, Lluvias en Verano, P/T >55
- C(w1); Templado subhumedo, Temp Med Anual 12-18°C, Lluvias en Verano, P/T 43.2-55
- C(wo); Templado subhumedo, Temp Med Anual 12-18°C, Lluvias en Verano, P/T <43.2
- (A)C(w2); Semicalido subhumedo, Temp. Med. Anual >18°C, Lluvias en Verano, P/T>55
- BS1kw; Semiárido Templado, Temp. Med. Anual de 12-18°C, Lluvias en Verano

Fuente:
E. Garcia, Conabio (2013)
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 3.7 Rangos de precipitación anual.



EDAFOLOGÍA

Los tipos de suelo presentes en la zona, según datos del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y la Conabio, son (mapa 3.8):

Andosol (T) (húmico, mólico y ócrico). Son suelos que se desarrollan en eyecciones o vidrios volcánicos, en ambientes de ondulado a montañoso, húmedo, y con una amplia variedad de tipos de vegetación. Este suelo tiene un alto potencial para la producción agrícola, es fácil de cultivar y posee buenas propiedades para el enraizamiento y almacenamiento o retención de agua. Su capacidad de carga y adhesividad es baja, por ello es propicio a labrarse. Cuando se localiza en pendientes pronunciadas se mantiene mejor bajo bosque, el uso forestal es el más favorable para su conservación. Es susceptible a la erosión eólica.

Cambisol (B) (cálcico, crómico, éutrico y húmico). Suelos jóvenes, poco desarrollados, que presentan por lo menos un principio de diferenciación evidente en los horizontes del subsuelo, ya sea la estructura, el color, el contenido de arcilla o de carbonato. Los cambisoles se encuentran ampliamente, se pueden localizar en terrenos de llanos a montañosos, en todos los climas y en un amplio rango de vegetación. Constituyen buenas tierras agrícolas. Los cambisoles con alta saturación de bases en zonas templadas están entre los más productivos del planeta; aquellos localizados en pendientes escarpadas es mejor conservarlos como bosque; en planicies aluviales se utilizan para la producción de cultivos alimenticios y aceiteros; en terrenos ondulados o colinas, para cultivos anuales y perennes o como tierras de pastoreo. Presentan susceptibilidad a la erosión de moderada a alta.

Feozem o phaeozem (H) (calcárico, háplico y lúvico). Los phaeozems agrupan suelos de pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en climas moderadamente continentales. Tienen horizonte superficial oscuro, rico en humus aunque no tanto en bases; pueden o no tener carbonatos secundarios, pero presentan alta saturación con bases en el metro superior del suelo. Son suelos oscuros, ricos en materia orgánica, que se desarrollan en ambientes de cálidos a frescos (como las tierras altas tropicales). En regiones suficientemente húmedas, casi siempre hay alguna percolación a través del suelo, pero también se dan periodos en que el suelo se seca. Se encuentran en tierras de llanas a onduladas; la vegetación natural es pastizal como la estepa de pastos altos y/o bosques. Los phaeozems son porosos, fértiles y excelentes tierras agrícolas, aunque los ubi-

cados en laderas o pendientes presentan bajos rendimientos. Son susceptibles a la erosión hídrica y eólica, lo cual representa serios peligros.

Fluvisol (J) (dístico y éutrico). Se trata de suelos azonales, genéticamente jóvenes, desarrollados en depósitos aluviales (materiales acarreados por agua), sedimentos de ríos o depósitos lacustres o marinos. Pueden tener lugar en cualquier tipo de zonas climáticas: planicies aluviales, abanicos de ríos, valles y marismas. Poseen débil diferenciación de horizontes, aunque una evidente estratificación; asimismo, es común que tengan rasgos de redoximorfia en la parte inferior del perfil. Muchos fluvisoles en condiciones naturales se inundan periódicamente. Por lo general, son suelos con buena fertilidad, riego y drenaje satisfactorio. Es importante considerar el periodo de inundación, ya que puede afectar el potencial redox; en contraparte, el periodo seco estimula la actividad microbiana y la mineralización de materia orgánica. Las especies típicas de estos suelos son ahuehuetes, ceibas y sauces.

Gleysol (G) (mólico). Suelos de humedales que, a menos que sean drenados, están saturados con agua freática por periodos suficientemente largos para desarrollar un patrón de color gléyico. Se despliegan en áreas deprimidas y en posiciones bajas del paisaje, con agua freática somera. La estructura del suelo es su principal limitante, por lo cual se da la necesidad de instalar un sistema de drenaje para bajar la capa de agua freática; una vez drenados, pueden usarse para cultivos arables, producción lechera y horticultura. No se recomienda labrarlos mojados, ya que dañará su estructura. En zonas deprimidas donde no es óptimo bajar la capa freática, estos suelos están mejor bajo cubiertas permanentes de pasto o bosques de pantano. Los cultivos forestales pueden generarse después de bajar la capa freática mediante canales de drenaje profundo.

Histosol (O) (éutrico). Son suelos formados por material orgánico en todas las altitudes, aunque mayoritariamente en zonas bajas. Se componen de restos vegetales no del todo descompuestos: turba y pantano. Están confinados a cuencas y depresiones pobremente drenadas, así como a tierras altas con una alta relación precipitación–evapotranspiración. Su mineralización es lenta, por lo que el material orgánico puede acumularse en capas. Lo ideal es proteger y conservar las frágiles tierras de las turbas por su valor intrínseco —en especial, su función común como esponjas, al regular el flujo de cursos de agua, y al soportar humedales que contienen especies de animales únicas— y porque la perspectiva de su uso agrícola sustentable es magra.

Litosol (I). Llamado suelo de piedra, es el suelo más abundante en México, ocupa el 22% del total según INEGI⁵. Se localiza en todas las sierras del país, en barrancas, lomeríos y algunos terrenos planos. Su profundidad es menor a 10 cm, está limitado por roca, tepetate o caliche endurecido; su fertilidad y susceptibilidad a la erosión dependen de otros factores ambientales. Su uso obedece a la vegetación que lo cubre: en bosques y selvas, se recomienda un uso forestal; en matorrales y pastizales se puede llevar a cabo el pastoreo o la agricultura de maíz o nopal, aunque condicionado a la disponibilidad de agua.

Luvisol (L) (crómico, órtico). Los luvisoles son suelos con mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el superficial, resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla). Se pueden hallar en zonas templadas y tropicales. Tienen arcillas de alta actividad y saturación, con bases a ciertas profundidades. Se desarrollan en tierras llanas o suavemente inclinadas, en regiones templadas, frescas y cálidas (como las mediterráneas), con estaciones seca y húmeda marcadas. La mayoría son fértiles, apropiados para un amplio rango de usos agrícolas, pues presentan rendimientos moderados. Los luvisoles con alto contenido de limo son propensos al deterioro de su estructura al labrarse mojados con maquinaria pesada. Cuando se encuentran en pendientes fuertes, requieren medidas de control de la erosión.

Planosol (W) (éutrico). Son suelos con un horizonte superficial de color claro, con signos de estancamiento periódico de agua y suprayace abruptamente en ellos un subsuelo denso, lentamente permeable, con significativo incremento de arcilla respecto al horizonte superficial. Este último presenta textura gruesa sobre un subsuelo denso y más fino, por lo regular en tierras planas estacionalmente anegadas. Se desarrollan en ambientes periódicamente saturados, áreas planas (*plateau*), en regiones subtropicales, templadas, semiáridas y subhúmedas con vegetación de bosque liviano o pastos. Las áreas naturales de los planosoles soportan una vegetación de pastos escasos con arbustos dispersos y árboles que tienen sistema somero de raíces y pueden soportar anegamiento temporario. Su rendimiento agrícola es bajo. Aquellos fuertemente desarrollados, con un suelo superficial muy limoso o arenoso, tal vez sea mejor no alterarlos. Son muy susceptibles a la erosión, sobre todo en las capas superficiales.

5 INEGI, Guía para la identificación de cartografía edafológica, versión III, 2008.

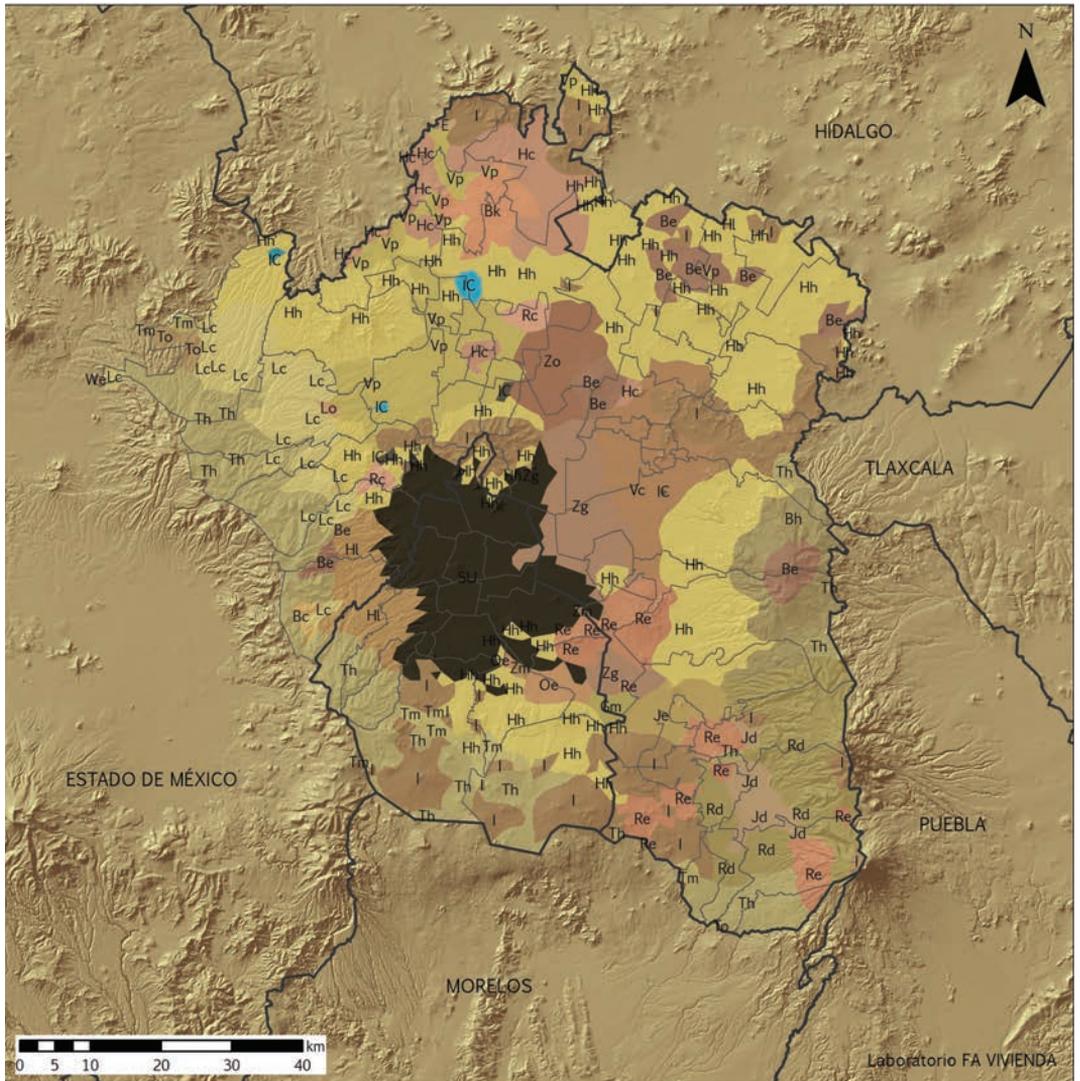
Regosol (R) (calcárico, dístrico y éutrico). Débilmente desarrollados en material no consolidado, no presentan capas muy diferenciadas. Estos suelos se ubican en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. En general, son claros, pobres en materia orgánica y parecidos al material parental. Son el segundo suelo de mayor distribución en México, se asocian con frecuencia a litosoles y a los afloramientos de roca y tepetate. Son someros y su fertilidad es variable; su productividad está condicionada por la profundidad y la pedregosidad, y poseen baja retención de humedad. Para uso forestal y pecuario presentan rendimientos variables; para el cultivo de granos, productividad de moderada a baja. En regiones montañosas son delicados y es mejor dejarlos bajo bosque.

Rendzina (E). Suelos ligeros con alta pedregosidad, se presentan en climas semiáridos, templados o tropicales. Poseen una capa superficial con materia orgánica abundante y fértil sobre roca caliza o materiales ricos en cal. Generalmente son arcillosos y poco profundos (< 25 cm), pueden soportar vegetación hasta de selva alta. Para la agricultura (maíz) dan rendimientos bajos; si se desmontan, pueden representar gran peligro de erosión en laderas y lomas. En los demás relieves son moderadamente susceptibles a la erosión.

Solonchak (Z) (gléyico, mólico y órtico). En algún momento del año, presentan alta concentración de sales solubles. Se ubican en regiones áridas y semiáridas, donde hay agua superficial presente o donde la capa freática asciende hasta alcanzar el solum. Su vegetación se conforma de pastos y/o hierbas halófitas. Sus suelos son desde débiles hasta fuertemente meteorizados, muchos con patrón de color gléyico con acumulación de sales a cierta profundidad. Debe realizarse en ellos el manejo de sales, ya que éstas pueden provocar estrés hídrico o balance de iones. Por su contenido de sales, su valor agrícola es poco, aunque puede disminuirse la concentración de aquellas mediante el lavado del suelo.

Vertisol (V) (crómico y pélico). Suelos muy arcillosos, pesados, que se mezclan, con una alta proporción de arcillas expandibles. Cuando se secan, forman grietas anchas y profundas, desde la superficie hacia abajo, lo cual ocurre casi todos los años. Se desarrollan en zonas de depresiones y áreas llanas a onduladas, en climas tropicales, subtropicales, semiáridos a subhúmedos y húmedos, con alternancia clara de estaciones húmeda y seca. Su vegetación tipo es la sabana, el pastizal natural y/o el bosque. Poseen un considerable potencial agrícola, pero su manejo adecuado es una condición para la producción sostenida, pues, por ejemplo, el manejo

Mapa 3.8 Tipos de suelo en la ZMM.



Límite Estatal	Hc, FEOZEM CALCARICO	Rc, REGOSOL CALCARICO	Zg, SOLONCHAK GLEYICO
Límite Municipal ZMM	Hh, FEOZEM HAPLICO	Rd, REGOSOL DISTRICO	Zm, SOLONCHAK MOLICO
Clave, TipoSuelo	Hl, FEOZEM LUVICO	Re, REGOSOL EUTRICO	Zo, SOLONCHAK ORTICO
Bc, CAMBISOL CROMICO	Jd, FLUVISOL DISTRICO	Th, ANDOSOL HUMICO	IC, Cuerpo de Agua
Be, CAMBISOL EUTRICO	Je, FLUVISOL EUTRICO	Tm, ANDOSOL MOLICO	SU, Zona Urbana
Bh, CAMBISOL HUMICO	Lc, LUVISOL CROMICO	To, ANDOSOL OCRICO	IC, Poblado
Bk, CAMBISOL CALCARICO (calcarico)	Lo, LUVISOL ORTICO	Vc, VERTISOL CROMICO	
E, RENDZINA	Oe, HISTOSOL EUTRICO	Vp, VERTISOL PELICO	
Gm, GLEYSOL MOLICO	We, PLANOSOL EUTRICO		

Fuente:
 INIFAP-Conabio (1995)
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

de agua causa problemas. Los edificios y otras estructuras están en riesgo sobre los vertisoles, por ello, los ingenieros deben tomar precauciones para evitar daños en las estructuras. Los cultivos forestales en estos suelos no tienen mucho éxito, pues para las raíces es complicado establecerse en el subsuelo, se dañan por la expansión-contracción. Su manejo debe enfocarse en el control de agua, ya que se da un rango restringido entre el estrés hídrico y el exceso de agua; también son propicios al anegamiento y poseen una lenta infiltración. Estos suelos muestran baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

VEGETACIÓN Y USO DE SUELO

La diversidad en cuanto a condiciones ecológicas en el Valle de México promueve una amplia gama de comunidades vegetales. Destacan los principales tipos de vegetación:⁶ (mapa 3.9)

Bosque de abies. Comunidad bien definida por aspectos fisionómicos, ecológicos y florísticos. Se desarrolla en altitudes entre los 2 700 y 3 500 m s.n.m., en suelos profundos, con abundante materia orgánica y humedad presente todo el año. La temperatura media anual en la cual se gesta este tipo de vegetación es de 7.5 a 13.5 °C y su precipitación media anual, de entre 1 000 y 1 400 mm. Se concentra en las serranías del valle (Sierra Nevada y Sierra de las Cruces).

Es un bosque perennifolio, denso y alto; su dosel se localiza entre 20 y 40 m, con uno o dos estratos arbóreos y una densidad arbustiva y herbácea escasa en condiciones naturales (primigenias), aunque aumenta significativamente en casos de disturbio.

Bosque mesófilo de montaña. Se localizan sobre laderas y fondos de algunas cañadas en declives inferiores del Iztaccíhuatl y la Sierra de las Cruces, en una superficie muy reducida, a una altitud entre los 2 500 y 2 800 m s.n.m., en sitios protegidos de la insolación fuerte y los vientos, con una precipitación media anual superior a los 1 000 mm y una temperatura de entre 12 y 14 °C. Sus suelos preferidos son profundos, ricos en materia orgánica y con humedad considerable a lo largo del año. Es un bosque de 10 a 25 m de altura, formado por una comunidad que permanece verde a lo largo de año, aunque lo compone una interacción de hojas perennes y algunos caducifolios.

Bosque de pinus. La ZMVM posee una superficie significativa de áreas naturales protegidas y suelo de conservación, principalmente en zonas montañosas y algunas lacustres. Ésta provee los servicios

6 Calderón de Rzedowski y Rzedowski, *Flora fanerogámica del Valle de México*.

ambientales de captura de dióxido de carbono, generación de oxígeno, recarga de mantos acuíferos, conservación de flora y fauna, zonas de recreación y esparcimiento.

La distribución de especies en los bosques de pinos se da en función de la altitud; entre ellos se pueden encontrar los pinares dominados por *P. leiophylla*, en bosques mixtos, donde interactúan con una o varias especies de quercus y otros árboles. Los bosques de *P. montezumae* se localizan a altitudes entre 2 500 y 3 100 m. Los pinares que crecen a mayor altitud son los dominados por *P. hartwegii*, entre cotas de 2 700 y 4 000 m, en laderas de pendiente fuerte. Estos bosques varían en densidad, desde cerrados a abiertos; en ocasiones la cobertura herbácea supera a la de los árboles. En general, los bosques son puros, pero se han observado comunidades mixtas con *Alnus jonullensis* o con presencia de quercus y juniperus.

Bosques de quercus. Los encinares son también frecuentes en la zona montañosa del Valle de México; en épocas pasadas eran mucho más extensos. Prosperan en altitudes entre 2 350 y 3 100 m, sobre suelos profundos o someros, en áreas en donde llueve 700 a 1 200 mm en promedio al año y, por consiguiente, ocupan hábitats muy similares a los de bosques de pinos. Los bosques de quercus son considerados de densidad moderada baja. En la cuenca existe una amplia biodiversidad de especies característica de lugares más secos.

Pastizales. Los pastizales son un tipo de vegetación en la cual predominan las gramíneas, con excepción de las de suelos salinos. En el Valle de México se encuentran cinco tipos de comunidades que tienen como elemento principal a los zacates, van de 2 250 hasta 4 300 m de altitud. El pastizal de *Hilaria cenchroides* ocupa la mayor superficie, prospera en pendientes moderadas, en laderas de lomeríos y cerros entre 2 300 y 2 700 m de altitud, con precipitación media anual de 600 a 750 mm; por ejemplo, en el noroeste del valle, en la región de Huehuetoca, Tepotzotlán y Tlalnepantla.

Existen poblaciones de pastizales secundarios ubicadas en localidades de intenso disturbio. Representan manchones relativamente pequeños en la franja de 2 250 a 2 800 m de altitud y en la zona oriental del lago de Zumpango. En este tipo de comunidad hay árboles como *Schinus molle* y arbustos propios del matorral xerófilo, que prosperan entre los 2 250 y 2 400 m, denotados por una fuerte perturbación debido a las actividades humanas. Entre los 2 900 y los 3 500 m de altitud se localizan claros de pastizales en medio de bosques de pinos o abies.

Matorrales xerófilos. Este tipo de vegetación concentra diversas comunidades arbustivas, prosperan en las zonas más secas del Valle de México, en altitudes de 2 250 a 2 700 m, en diversidad de suelos someros o profundos y con una precipitación anual de hasta 700 mm. En la mayoría de zonas xerófilas dominan *Opuntia streptacantha*, *Zaluzania augusta* y *Mimosa biuncifera*, en ocasiones con elementos arbóreos aislados de *Schinus molle* o *Yucca filifera*. En general, esta comunidad pierde hojas en temporada seca, pero conserva el carácter verde debido a la *Opuntia*.

Vegetación halófila. Comunidades vegetales ubicadas en suelos salinos, alcalinos y con mal drenaje, es decir, los fondos de los antiguos lagos en las zonas más bajas del valle. Son gramíneas que forman pastizales bajos y densos de grandes extensiones.

AGRICULTURA

La ZMVM es reflejo de la Ciudad de México y el Estado de México, por ello su vocación no es eminentemente agrícola; sin embargo, posee una superficie en proporción considerable para estos fines, tanto de temporal como de riego.

En el caso de la Ciudad de México, son 22 800 hectáreas las que se dedican a la producción de cultivos, concentradas en las delegaciones Tlalpan, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco. La producción es principalmente para autoconsumo y venta local de maíz, hortalizas, frutales y, en considerable escala, nopal (90% de los cultivos perennes, en su mayoría en Milpa Alta), amaranto, plantas ornamentales y hierbas para el mercado regional y urbano. Cerca del 90% de la agricultura es de temporal. En el 80% de la superficie se dan cultivos cíclicos de avena y maíz.⁷

Por su parte, en 2009 el Estado de México fue el principal productor de papa y el segundo de maíz de temporal a nivel nacional. No obstante, la distancia de los centros fabriles y la conectividad con éstos ha ocasionado que las tierras no se siembren y el campo presente un abandono o rezago tecnológico. Entre otros cultivos tradicionales se encuentran el maíz, la avena y la haba, aunque la papa se considera más rentable.

7 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. "Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe". Disponible en: http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/CMVALC/ciudad_de_mexico.html, fecha de consulta: 25 de agosto de 2016.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La ZMVM posee una superficie de conservación o con algún tipo de protección especial —decretada en todos los niveles gubernamentales— de 222 360 hectáreas, lo cual significa aproximadamente 28% del total de su superficie (mapa 3.10). Estas cifras están lejos de reflejar la realidad, ya que muchas de estas especies han sufrido un severo proceso de deterioro, en gran medida influenciado por la cercanía con la ciudad y la problemática derivada de malas estrategias y falta de atención. Entre las áreas naturales protegidas caracterizadas por sus conflictos se encuentran:

El Parque nacional Cerro de la Estrella, ubicado en la Ciudad de México, que, pese a no contar con ningún ecosistema natural, se ha visto afectado al reducir su superficie de 1 092.7 ha, en un inicio, a sólo 113 ha, de las cuales únicamente 41 poseen un bosque artificial, producto de invasiones, litigios, incendios, agricultura y contaminación.⁸

El Parque nacional Cumbres del Ajusco ha perdido gran parte de su ecosistema debido a incendios, tala, plagas, litigios, erosión, todo lo cual ha ocasionado que su superficie fuera reducida a sólo 920 ha de las 69 750 ha originales, producto también de los contaminantes y gases de la industria y el gran parque automotriz.⁹

Estas problemáticas se repiten en otras áreas como el Desierto de los Leones —además de su declinación forestal producto del mal manejo de su restauración y las actividades recreativas de alto impacto—, el Tepeyac, Fuentes Brotantes, el centro histórico, los viveros de Coyoacán, Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, Lomas de Padierna, entre otras.

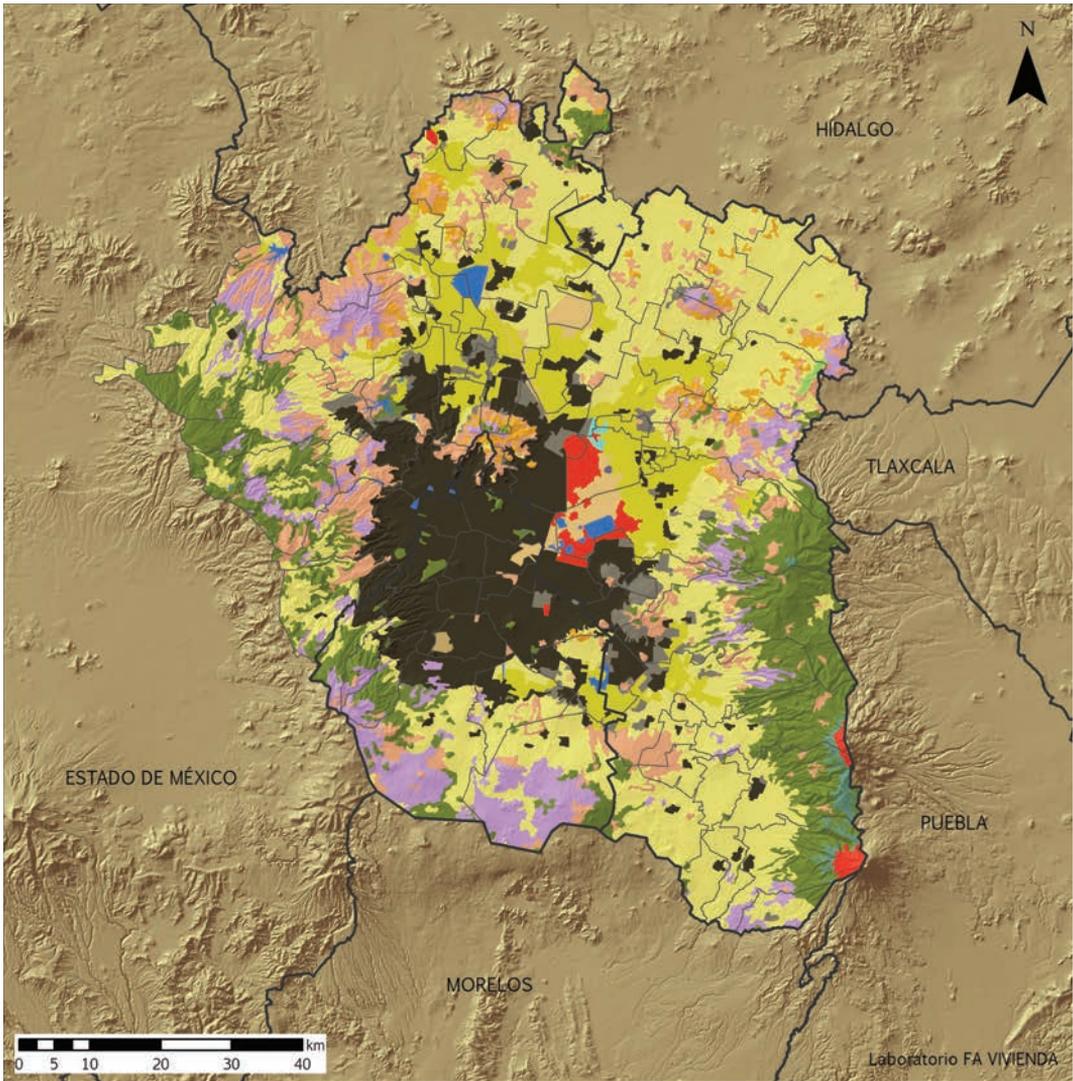
En lo que respecta al análisis ecológico de la ZMVM, podemos concluir que la ciudad se ha ampliado sin considerar las áreas ambientalmente adecuadas para tal fin. De 1990 a 2010 la mancha urbana creció de manera significativa, en las zonas sur y norte de la ciudad; hacia el sur en menor medida pero con incursiones en un área de clima más húmedo, con mayor régimen de precipitación y menor temperatura, lo cual implica una importante relevancia para las zonas de recarga del recurso hídrico.

Las urbanizaciones, tanto regulares como irregulares, se han generado incluso en sitios con particularidades indicativas de amenazas físicas y medio ambientales (barrancas, laderas, minas), esto puede

8 Víctor Javier Arriola Padilla *et al.*, “Deterioro en áreas naturales protegidas del centro de México y del Eje Neovolcánico Transversal”, *Investigación y Ciencia de la Universidad de Aguascalientes* 60 (2014), 37-49.

9 Arriola *et al.*, “Deterioro en áreas naturales protegidas”.

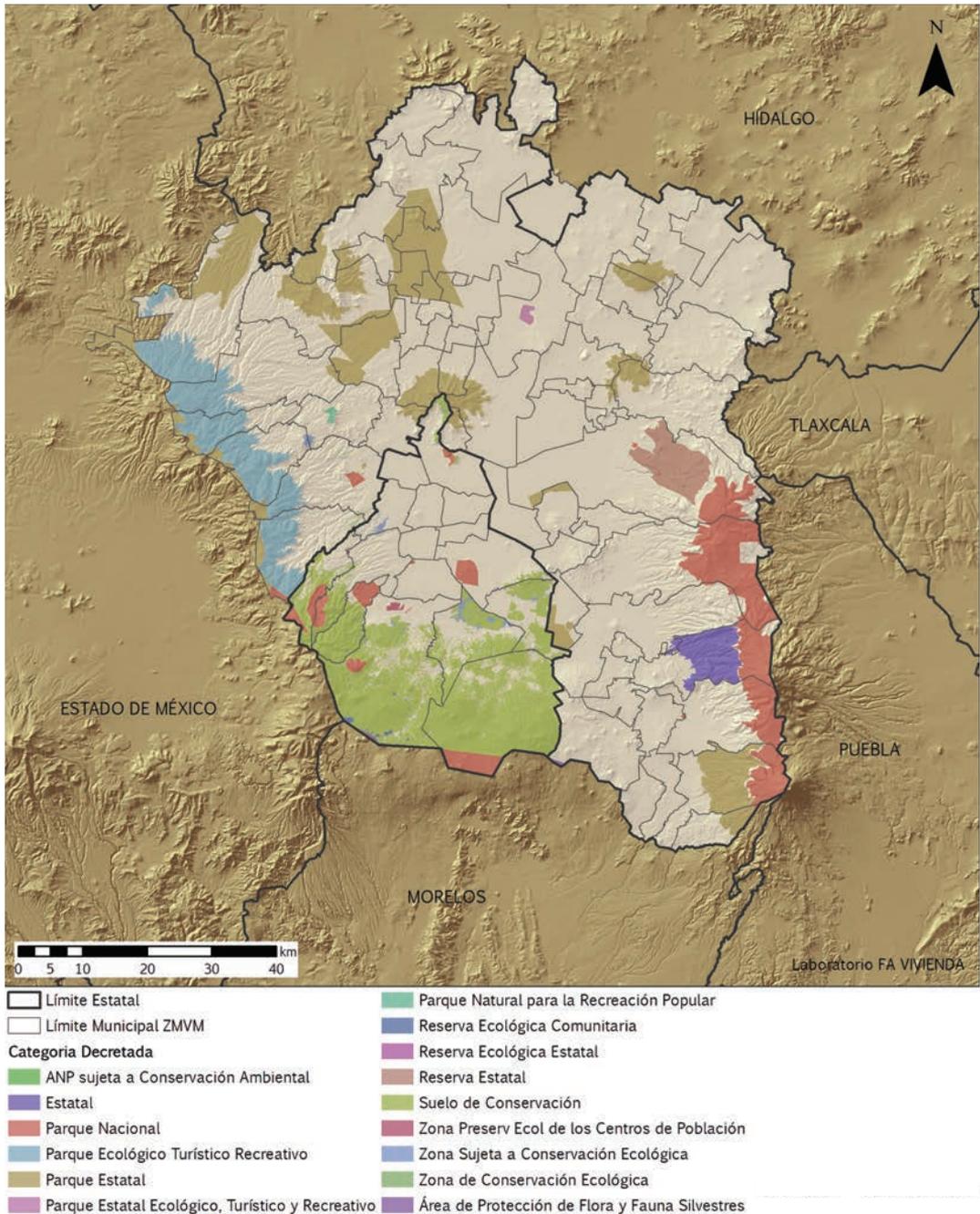
Mapa 3.9 Uso de suelo y vegetación dentro la ZMM.



- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Límite Estatal | Pastizal Secundario |
| Límite Municipal ZMM | Pradera de Montaña |
| Agricultura de Riego | Sin Vegetación |
| Agricultura de Temporal | Tular |
| Asentamiento | Vegetación Halofila |
| Bosque | Vegetación Secundaria BH |
| Cuerpo de Agua | Vegetación Secundaria Bosque |
| Matorral | Vegetación Secundaria Matorral |
| Pastizal Natural | Zona Urbana |

Fuente:
INEGI (2011)
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 3.10 Áreas naturales sujetas a protección especial en la ZMM.



Fuente:
 Conabio (2010)
 Conap (2015)
 Paot (2008)

Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

atentar contra la seguridad de la vivienda y la de sus habitantes. Los asentamientos se han dado en suelos que originalmente presentaban potencial productivo para la agricultura, por el tipo de suelo en sí, pues parte de las urbanizaciones surgieron en suelos para la agricultura de riego.

La expansión urbana no ha respetado las zonas decretadas de protección y/o conservación, propiciando la reducción y pérdida de parte de la superficie decretada, en algunos casos hasta llegar al 10% del área original.

AFECTACIONES EN EL CLIMA

Si bien las implicaciones de la urbanización sobre el clima están estrechamente relacionadas con la deforestación o el cambio de cobertura, son de mayor impacto los efectos en las áreas bajo un régimen climático más húmedo, es decir, las zonas de la Sierra de las Cruces, la Sierra Nevada y la Sierra del Chichinautzin. Entre los impactos locales que se pueden desencadenar a raíz de la pérdida de la cobertura forestal se encuentran la alteración del flujo hídrico y la protección de las comunidades, al moderar los efectos destructivos de inundaciones y sequías. Esto porque los bosques absorben la precipitación durante las tormentas, retienen el suelo y liberan agua a intervalos regulares de tiempo.

Al eliminar la cubierta forestal de los bosques en la ZMVM, el agua de las lluvias fluiría más rápido a los arroyos, elevando los niveles de los ríos y provocando inundaciones a lo largo de la ciudad.

La pérdida de la cubierta forestal afectaría la humedad local, la cual es influida por la transpiración de los bosques, esto modificaría la precipitación en la zona, ya que esta humedad transpirada se evapora en la atmósfera y forma nubes de lluvias que posteriormente pueden precipitarse. Esta pérdida de humedad y la formación de nubes también trastornaría la radiación solar en un sitio: las nubes reflejan los rayos solares y evitan la disociación del calor en la superficie terrestre, propiciando que el área quede expuesta a la sequía y se vuelva árida, debido a la reducción de las reservas de humedad y la desecación de la región.

PÉRDIDA DE SUELO CON VALOR PRODUCTIVO PARA LA AGRICULTURA

A nivel mundial se ha observado un fenómeno del que la ZMVM —en específico la Ciudad de México— no es ajena: el proceso de urbanización ha depredado gran cantidad de suelo. Esto ha provocado que la Ciudad de México ocupe el primer lugar a nivel mundial en degrada-

ción del suelo, con 43%, al cambiar la cubierta forestal para conseguir nuevas tierras de cultivo en zonas de ladera. Es una consecuencia de la pérdida de tierras de cultivo de mejor calidad a manos de la industria, la expansión de la mancha urbana y de carreteras; lo cual ha impedido la recarga de depósitos de agua subterránea, destruido la microflora y microfauna propias del suelo, e inutilizado a este último al cambiar el uso de suelos con alto potencial agrícola dentro de los límites urbanos. Se ha alterado la función productiva de los suelos, se ha afectado la producción de alimentos en la ciudad al descomponer el abasto local, pues se ha dado mayor espacio a la importación nacional y extranjera de productos lo que, además, ha elevado los costos de la huella ecológica.¹⁰

La pérdida y degradación del suelo afectan diversos ámbitos dentro de la vida de los habitantes, no sólo la producción de alimentos, también la crianza de animales, las plantaciones de árboles y los servicios como la obtención de agua y la calidad del aire.

Otro problema en los suelos de la ciudad es la erosión, aunque se ha presentado en mayor medida en las zonas de laderas o montañosas, con la reducción de suelos a causa de la pérdida de cubierta vegetal y la tala de bosques, en muchos casos a niveles que sobrepasan la capacidad de amortiguamiento propia de los suelos.

Muchas veces, la problemática de los procesos de pérdida y degradación del suelo tiene sus causas en factores o cuestiones socioeconómicos, lejos del tema ambiental, en las mala praxis del uso del suelo y del agua, y la sobreexplotación que inhibe la capacidad de renovación natural de estos recursos.

PÉRDIDA DE SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y FACTORES DE RIESGO

Las áreas naturales protegidas son zonas que algún nivel de gobierno ha decidido delimitar por su riqueza biológica, cultural o histórica, con la finalidad de impedir actividades que eviten su preservación o restauración. Estas zonas están sujetas a regímenes especiales para su protección, conservación, desarrollo y restauración debido a su valor en cuanto a biodiversidad natural y cultural, así como los bienes y servicios ambientales que brindan a la sociedad.

En la ZMVM existen áreas naturales protegidas y una categoría propia de la Ciudad de México: “suelo de conservación”, en conjunto

10 “Ciudad de México, primera en degradación de suelo Central Campesina”, Notimex, 29 de junio de 2015; FAO, *Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe* (Ciudad de México: FAO, 2015).

ocupan cerca del 28% de la metrópoli. En estas áreas se encuentran ecosistemas de importancia como bosques de oyamel, bosques de pino, bosques de encino, matorral xerófilo y el sistema lacustre.

Estas áreas proveen a la metrópoli y a sus habitantes de servicios ambientales que no siempre son perceptibles; entre éstos están la recarga del acuífero, la conservación y mejora de calidad del agua, el mejoramiento de la calidad del aire, la captación del exceso de CO₂ de la atmósfera, la regulación del clima local y regional, la protección al impacto de eventos climáticos, la reducción de probabilidad de serias inundaciones o sequías, el control de la erosión. Además son áreas de recreación y esparcimiento de la ciudadanía. Son el reservorio de la biodiversidad de México y el mundo, forman parte del patrimonio natural y cultural de la ciudad y su zona metropolitana.¹¹

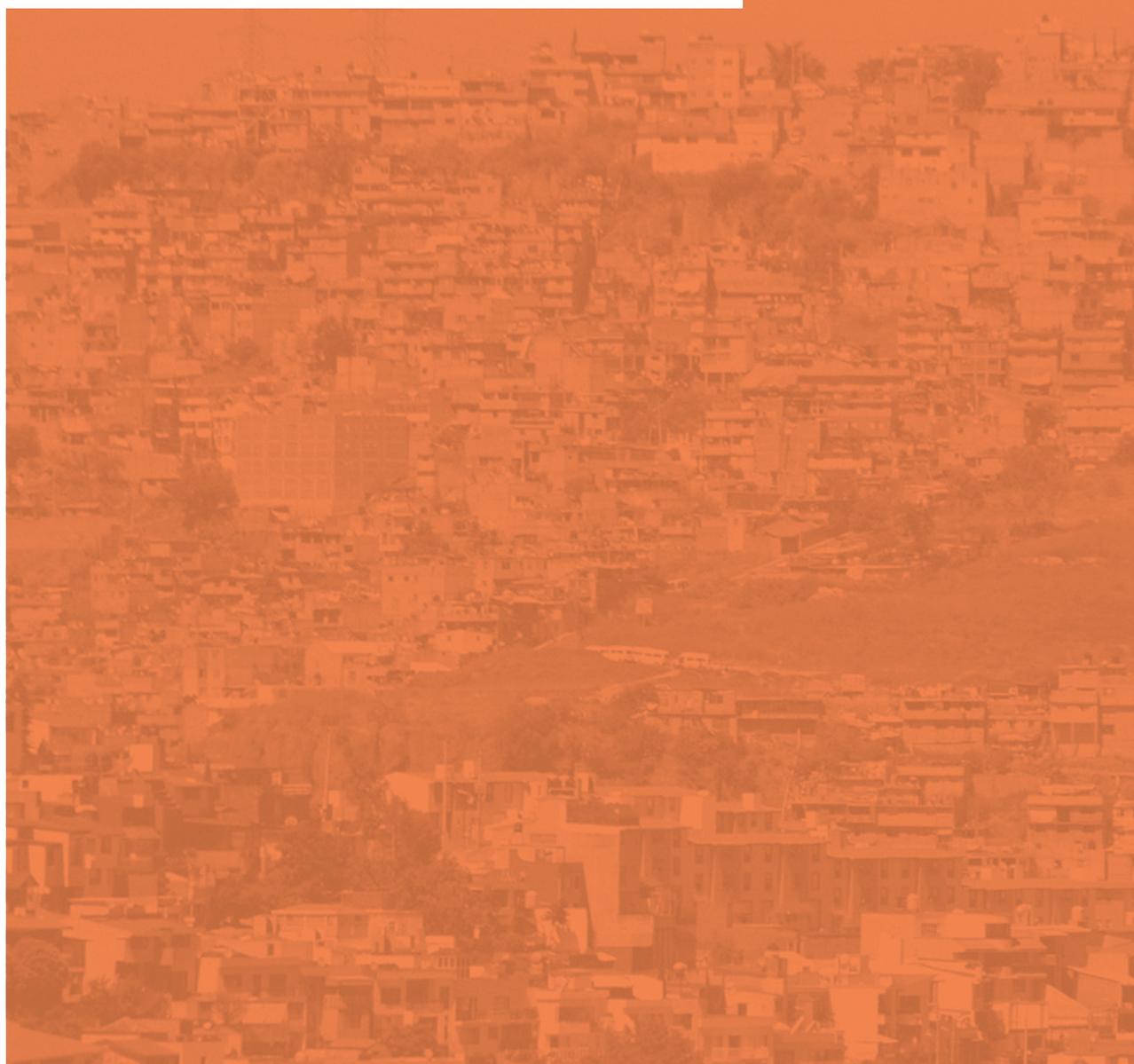
La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente así como la Ley Ambiental tratan de conservar estas áreas a través de estándares o restricciones de actividades; sin embargo, estas zonas han sido fuertemente afectadas, se han degradado y poco a poco dejan de cumplir los servicios que brindan a la ciudadanía. Por otra parte, los asentamientos instalados en estas zonas se localizan en áreas de gran vulnerabilidad, riesgosas, ponen en peligro —además de los servicios referidos— la vida de sus habitantes.

Pese a la protección legal con que cuentan estas áreas, están amenazadas por el urbanismo irregular y el cambio de uso del suelo que, en algunas localidades, ha provocado pérdidas superiores al 45% de las superficies protegidas. Aunado a ello, la contaminación (gases, desechos sólidos y líquidos) ha deteriorado la calidad de los espacios con elevado valor ambiental y/o paisajístico.

11 Enrique Castelán y Viétnica Alegre. Atlas geográfico del suelo de conservación del Distrito Federal 2012 (Ciudad de México: Secretaría del Medioambiente, PAOT, Gobierno del Distrito Federal, 2012).

4

PROYECCIONES ALTERNATIVAS
DE POBLACIÓN Y VIVIENDA
EN LA ZONA METROPOLITANA
DEL VALLE DE MÉXICO





El punto de partida para estimar una proyección alternativa del crecimiento de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) fue que en las proyecciones oficiales, publicadas por el Consejo Nacional de Población (Conapo), a finales del 2012 y revisadas en 2013,¹ se planteaba que la población del área correspondiente al ese entonces Distrito Federal disminuiría su monto absoluto (y, por consiguiente, sus tasas de crecimiento) en los siguientes tres lustros.

De acuerdo con los datos demográficos e históricos (cuadro 4.1), el único momento en que la Ciudad de México ha perdido población hasta llegar a tasas de crecimiento negativas (cuadro 4.2) fue en la década de 1980, cuando, seguramente como efecto del terremoto de 1985, hubo una expulsión importante de población. Sin embargo, los datos del Censo de Población y Vivienda de 1995 mostraron que, si bien en la ciudad había un crecimiento social negativo —el resultado de inmigrantes menos emigrantes—, las tasas de crecimiento total volvían a ser positivas, a un nivel bajo. Así han seguido, según los resultados de censos y conteos posteriores, incluyendo la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI.²

1 Los cuadernos técnicos de cada entidad federativa tuvieron su primera edición digital en abril de 2014. El documento metodológico de las proyecciones a nivel nacional tiene fecha de primera edición de diciembre de 2012.

2 Podríamos agregar que las políticas de vivienda federales y locales, como el Bando 2 emitido por el gobierno del Distrito Federal a finales del año 2000, lograron cambiar la dinámica demográfica de las delegaciones centrales del Distrito Federal; de ser negativas, en los últimos años volvieron a ligeros índices positivos o, cuando menos, redujeron sus tasas negativas.

Cuadro 4.1 Proyección alternativa para la población total de la Ciudad de México.

Entidad federativa y delegación	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
09 CIUDAD DE MÉXICO	8,235,744	8,489,007	8,605,239	8,720,916	8,851,080	9,017,075	9,094,354	9,134,598	9,161,780
002 AZCAPOTZALCO	474,688	455,131	441,008	425,298	414,711	416,735	416,715	416,505	415,994
003 COYOACÁN	640,066	653,489	640,423	628,063	620,416	615,994	612,818	608,298	607,803
004 CUAJIMALPA DE MORELOS	119,669	136,873	151,222	173,625	186,391	193,373	199,823	205,862	211,022
005 GUSTAVO A. MADERO	1,268,068	1,256,913	1,235,542	1,193,161	1,185,772	1,184,947	1,181,375	1,181,441	1,180,332
006 IZTACALCO	448,322	418,982	411,321	395,025	384,326	378,741	379,714	380,125	380,277
007 IZTAPALAPA	1,490,499	1,696,609	1,773,343	1,820,888	1,815,786	1,814,631	1,814,129	1,810,819	1,805,245
008 MAGDALENA CONTRERAS, LA	195,041	211,898	222,050	228,927	239,086	254,454	257,351	258,584	259,043
009 MILPA ALTA	63,654	81,102	96,773	115,895	130,582	140,848	146,418	149,355	150,747
010 ALVARO OBREGÓN	642,753	676,930	687,020	706,567	727,034	757,031	759,743	760,448	760,626
011 TLÁHUAC	206,700	255,891	302,790	344,106	360,265	388,769	408,642	416,581	416,668
012 TLALPAN	484,866	552,516	581,781	607,545	650,567	689,976	701,049	710,849	717,951
013 XOCHIMILCO	271,151	332,314	369,787	404,458	415,007	424,651	434,362	438,329	439,572
014 BENITO JUÁREZ	407,811	369,956	360,478	355,017	385,439	397,200	409,290	417,314	426,320
015 CUAUHTÉMOC	595,960	540,382	516,255	521,348	531,831	550,015	561,309	566,645	570,730
016 MIGUEL HIDALGO	406,868	364,398	352,640	353,534	372,889	385,735	393,370	400,535	406,576
017 VENUSTIANO CARRANZA	519,628	485,623	462,806	447,459	430,978	423,975	418,246	412,908	412,874

Fuente: Datos observados de Censos y Conteos de Población y Vivienda y estimaciones a partir de proyecciones oficiales CONAPO

Cuadro 4.2 Tasas de crecimiento de población en la Ciudad de México según la proyección alternativa.

Entidad federativa y delegación	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
09 CIUDAD DE MÉXICO	0.54	0.32	0.24	0.26	0.35	0.14	0.06	0.05
002 AZCAPOTZALCO	-0.74	-0.73	-0.64	-0.45	0.10	0.00	-0.01	-0.02
003 COYOACÁN	0.37	-0.47	-0.34	-0.22	-0.14	-0.10	-0.15	-0.02
004 CUAJIMALPA DE MORELOS	2.41	2.36	2.48	1.26	0.74	0.66	0.60	0.50
005 GUSTAVO A. MADERO	-0.16	-0.40	-0.62	-0.11	-0.01	-0.06	0.00	-0.02
006 IZTACALCO	-1.19	-0.43	-0.71	-0.48	-0.29	0.05	0.02	0.01
007 IZTAPALAPA	2.32	1.04	0.47	-0.05	-0.01	-0.01	-0.04	-0.06
008 MAGDALENA CONTRERAS, LA	1.48	1.10	0.54	0.77	1.25	0.23	0.10	0.04
009 MILPA ALTA	4.38	4.21	3.24	2.13	1.53	0.78	0.40	0.19
010 ALVARO OBREGÓN	0.92	0.35	0.50	0.51	0.81	0.07	0.02	0.00
011 TLÁHUAC	3.85	4.01	2.29	0.82	1.53	1.00	0.39	0.00
012 TLALPAN	2.34	1.21	0.77	1.22	1.18	0.32	0.28	0.20
013 XOCHIMILCO	3.67	2.53	1.60	0.46	0.46	0.45	0.18	0.06
014 BENITO JUÁREZ	-1.71	-0.60	-0.27	1.47	0.60	0.60	0.39	0.43
015 CUAUHTÉMOC	-1.72	-1.06	0.17	0.35	0.67	0.41	0.19	0.14
016 MIGUEL HIDALGO	-1.93	-0.76	0.04	0.95	0.68	0.39	0.36	0.30
017 VENUSTIANO CARRANZA	-1.19	-1.12	-0.60	-0.66	-0.33	-0.27	-0.26	0.00

Fuente: estimación propia utilizando la fórmula del crecimiento geométrico

La idea fue elaborar estimaciones alternativas de población hacia 2030, ya que consideramos que la pérdida de población planteada por las proyecciones oficiales del Conapo tenía posibilidad de no producirse y, por el contrario, que se podría presentar una dinámica demográfica diferente. Los supuestos del Conapo para la Ciudad de México plantean que la migración neta será negativa, señalan que la pérdida de población por emigración hacia otras entidades será cada vez menor dentro del horizonte de proyección, pero todavía elevada: de -0.73 por cada 100 personas hacia 2030. La migración internacional es mucho menos importante (de -0.008 por 100 personas).³

En el caso del Estado de México (cuadros 4.3 y 4.4), el planteamiento oficial es que el crecimiento por migración interna descenderá de 0.29 por cien personas en 2015 hasta 0.16 hacia 2030, pero continuará positivo durante todo el periodo, en buena medida gracias a la emigración intrametropolitana desde la Ciudad de México. En cuanto a la migración internacional, el Estado de México todavía perderá población, pero con tasas cada vez menores, hasta llegar a -0.014 por 100 personas en 2030; esta pérdida será compensada por la ganancia debida a la migración interna.⁴

En las proyecciones alternativas, al igual que en las oficiales, se tomó en cuenta la ecuación compensadora,⁵ pero se modificaron sus componentes de acuerdo a los supuestos antes enunciados. El supuesto principal estima que si bien la población de las delegaciones de la Ciudad de México no aumentará de manera importante, tampoco habrá una disminución del total de los habitantes en la parte correspondiente a la Ciudad de México; más bien, como ha sucedido durante los últimos 25 años, todavía tendrá margen para aumentar, así sea ligeramente, a lo largo de los 15 años de proyección.

3 Consejo Nacional de Población, "Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-2030. Distrito Federal", http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/09_Cuadernillo_DistritoFederal.pdf, fecha de consulta: 21 de diciembre de 2015.

4 Los municipios mexiquenses conurbados a la Ciudad de México comprenden alrededor de tres cuartos de la población total del Estado de México; suponemos que esa proporción se mantendrá en cantidades similares en un futuro cercano.

5 Nacimientos - defunciones = a crecimiento natural; +/- emigración + inmigración = a crecimiento social. Crecimiento natural +/- crecimiento social = a crecimiento total.

Cuadro 4.3 Población total de los municipios conurbados del Estado de México con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
59 Municipios conurbados ZMVM	7,297,758	8,769,175	9,745,094	10,462,421	11,168,301	12,104,054	12,935,353	13,617,049	14,156,876
002 ACOLMAN	43,276	54,468	61,250	77,035	136 558	159,234	175,122	189,298	203,845
009 AMECAMECA	36,321	41,671	45,255	48,363	48 421	54,030	59,002	63,610	67,768
010 APAXCO	18,500	21,134	23,734	25,738	27 521	30,027	33,053	36,401	39,934
011 ATENCO	21,219	27,988	34,435	42,739	56 243	67,844	76,632	83,999	90,190
013 ATIZAPAN DE ZARAGOZA	315,192	427,444	467,886	472,526	489 937	520,074	545,080	566,069	581,060
015 ATLAUTLA	18,993	22,634	25,950	24,110	27 663	31,897	36,558	42,010	48,340
016 AXAPUSCO	15,803	17,848	20,516	21,915	25 559	30,703	36,802	43,418	50,003
017 AYAPANGO	4,239	4,858	5,947	6,361	8 864	11,022	12,832	14,612	16,420
020 COACALCO DE BERRIOZABAL	152,082	204,674	252,555	285,943	278 064	304,125	325,605	344,963	363,445
022 COCOTITLAN	8,068	9,290	10,205	12,120	12 142	15,390	18,653	21,855	24,902
023 COYOTEPEC	24,451	30,619	35,358	39,341	39 030	45,397	51,285	56,947	62,899
024 CUAUTITLAN	48,858	57,373	75,836	110,345	140 059	168,781	193,075	211,773	225,701
025 CHALCO	282,940	175,521	217,972	257,403	310 130	351,753	384,753	415,534	440,757
028 CHIAUTLA	14,764	16,602	19,620	22,664	26 191	29,510	32,877	36,527	40,198
029 CHICOLAPAN	57,306	71,351	77,579	170,035	175 053	216,267	249,267	273,895	294,895
030 CHICONCUAC	14,179	15,448	17,972	19,656	22 819	25,830	28,360	31,051	33,576
031 CHIMALHUACAN	242,317	412,014	490,772	525,389	614 453	696,073	756,073	794,331	816,444
033 ECATEPEC	1,218,135	1,457,124	1,622,697	1,688,258	1 656 107	1,680,321	1,708,052	1,716,102	1,713,002
034 ECATZINGO	5,808	6,949	7,916	8,247	9 369	10,636	11,928	13,302	14,759
035 HUEHUETOCA	25,529	32,718	38,458	59,721	100 023	141,271	171,271	189,771	202,271
036 HUEYOXTLA	26,189	31,124	33,343	36,512	39 864	43,340	46,605	49,542	52,094
037 HUIXQUILUCAN	131,926	168,221	193,468	224,042	242,167	270,092	296,092	318,656	337,792
038 ISIDRO FABELA	5,190	6,606	8,168	8,788	10,308	13,084	16,899	21,982	28,649
039 IXTAPALUCA	137,357	187,690	297,570	429,033	467,361	539,254	619,829	688,633	739,233
044 JALTENCO	22,803	26,238	31,629	26,359	26,328	35,258	49,131	66,355	84,693
046 JILOTZINGO	9,011	12,412	15,086	13,825	17,970	22,097	25,897	29,784	33,606
050 JUCHITEPEC	14,270	17,487	18,968	21,017	23,497	25,543	27,466	29,310	31,142
053 MELCHOR OCAMPO	26,154	33,455	37,716	37,706	50,240	62,984	75,911	89,811	106,500
057 NAUCALPAN DE JUAREZ	786,551	839,723	858,711	821,442	833,779	843,870	852,869	861,169	869,069
058 NEZAHUALCOYOTL	1,256,115	1,233,868	1,225,972	1,140,528	1,110,565	1,094,989	1,079,490	1,067,820	1,060,509
059 NEXTLALPAN	10,840	15,053	19,532	22,507	34,374	46,751	57,920	67,521	76,062
060 NICOLAS ROMERO	184,134	237,064	269,546	306,516	366,602	419,697	460,497	489,598	507,374
061 NOPALTEPEC	5,234	6,492	7,512	8,182	8,895	9,566	10,325	11,194	12,215
065 OTUMBA	21,834	25,415	29,097	29,889	34,232	38,301	41,585	44,301	46,425
068 OZUMBA	18,052	21,424	23,592	24,055	27,207	30,910	34,705	38,325	41,525
069 PAPANOTLA	2,387	2,998	3,469	3,766	4,147	4,705	5,392	6,237	7,242
070 PAZ, LA	134,782	178,538	212,694	232,546	253,845	272,980	288,650	300,695	310,012
075 SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	13,563	16,881	19,694	21,511	24,851	28,241	31,571	34,813	37,842
081 TECAMAC	123,218	148,432	172,813	270,574	364,579	471,956	580,269	678,728	759,728
083 TEMAMATLA	5,366	7,720	8,840	10,135	11,206	12,301	13,276	14,179	14,993
084 TEMASCALAPA	19,099	24,440	29,307	33,063	35,987	39,319	42,546	45,509	48,464
089 TENANGO DEL AIRE	6,207	7,282	8,486	9,432	10,578	11,776	12,969	14,145	15,460
091 TEOLOYUCAN	41,964	54,454	66,556	73,696	63,115	80,077	93,060	102,166	106,974
092 TEOTIHUACAN	30,486	39,183	44,653	46,779	53,010	57,179	60,438	63,198	65,344
093 TEPETLAOXTOC	16,120	19,380	22,729	25,507	27,944	30,875	33,699	36,343	38,923
094 TEPETLIXPA	12,687	15,181	16,863	16,912	18,327	19,985	21,209	21,999	22,507
095 TEPOTZOTLAN	39,647	54,419	62,280	67,724	88,559	101,984	112,187	118,944	123,634
096 TEQUIXQUIAC	20,784	24,766	28,067	31,080	33,907	36,711	38,939	40,391	41,008

Fuente: Datos observados de Censos y Conteos de Población y Vivienda y estimaciones a partir de proyecciones oficiales CONAPO

Cuadro 4.4 Tasas de crecimiento de población en los municipios conurbados del Estado de México con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
59 Municipios conurbados ZMVM	3.31	2.50	1.27	1.16	1.62	1.34	1.03	0.78
002 ACOLMAN	4.16	2.78	4.14	13.10	3.12	1.92	1.57	1.49
009 AMECAMECA	2.46	1.95	1.18	0.03	2.22	1.78	1.52	1.27
010 APAXCO	2.39	2.75	1.45	1.45	1.76	1.94	1.95	1.87
011 ATENCO	5.03	4.96	3.90	6.08	3.82	2.47	1.85	1.43
013 ATIZAPAN DE ZARAGOZA	5.54	2.13	0.17	0.78	1.20	0.94	0.76	0.52
015 ATLAUTLA	3.15	3.25	-1.29	3.00	2.89	2.77	2.82	2.85
016 AXAPUSCO	2.18	3.31	1.17	3.36	3.74	3.69	3.36	2.86
017 AYAPANGO	2.44	4.84	1.20	7.40	4.45	3.09	2.63	2.36
020 COACALCO DE BERRIOZABAL	5.40	5.03	2.22	-0.60	1.81	1.37	1.16	1.05
022 COCOTITLAN	2.53	2.22	3.09	0.04	4.85	3.92	3.22	2.64
023 COYOTEPEC	4.06	3.42	1.91	-0.17	3.07	2.47	2.12	2.01
024 CUAUTITLAN	2.89	6.74	6.86	5.26	3.80	2.73	1.87	1.28
025 CHALCO	-8.11	5.19	2.99	4.09	2.55	1.81	1.55	1.19
028 CHIAUTLA	2.10	3.98	2.59	3.16	2.41	2.18	2.13	1.93
029 CHICULOAPAN	3.96	1.97	14.90	0.63	4.32	2.88	1.90	1.49
030 CHICONCUAC	1.53	3.60	1.60	3.26	2.51	1.89	1.83	1.58
031 CHIMALHUACAN	9.86	4.17	1.21	3.42	2.53	1.67	0.99	0.55
033 ECATEPEC	3.22	2.55	0.70	-0.41	0.29	0.33	0.09	-0.04
034 ECATZINGO	3.23	3.09	0.73	2.78	2.57	2.32	2.20	2.10
035 HUEHUETOCA	4.49	3.85	8.10	11.73	7.15	3.93	2.07	1.28
036 HUEYPOXTLA	3.10	1.62	1.62	1.91	1.69	1.46	1.23	1.01
037 HUIXQUILUCAN	4.40	3.32	2.63	1.69	2.21	1.86	1.48	1.17
038 ISIDRO FABELA	4.37	5.08	1.30	3.49	4.88	5.25	5.40	5.44
039 IXTAPALUCA	5.69	11.37	6.69	1.86	2.90	2.82	2.13	1.43
044 JALTENCO	2.52	4.46	-3.17	-0.03	6.02	6.86	6.20	5.00
046 JILOTZINGO	5.84	4.66	-1.53	5.80	4.22	3.22	2.84	2.44
050 JUCHITEPEC	3.67	1.92	1.83	2.43	1.68	1.46	1.31	1.22
053 MELCHOR OCAMPO	4.46	2.84	0.00	6.37	4.63	3.80	3.42	3.47
057 NAUCALPAN DE JUAREZ	1.17	0.52	-0.78	0.32	0.24	0.21	0.19	0.18
058 NEZAHUALCOYOTL	-0.32	-0.15	-1.27	-0.57	-0.28	-0.28	-0.22	-0.14
059 NEXTLALPAN	5.99	6.28	2.54	9.53	6.34	4.38	3.12	2.41
060 NICOLAS ROMERO	4.58	3.05	2.30	3.92	2.74	1.87	1.23	0.72
061 NOPALTEPEC	3.89	3.47	1.52	1.81	1.46	1.54	1.63	1.76
065 OTUMBA	2.73	3.21	0.48	2.96	2.27	1.66	1.27	0.94
068 OZUMBA	3.08	2.28	0.34	2.68	2.58	2.34	2.00	1.62
069 PAPALOTLA	4.12	3.47	1.46	2.09	2.56	2.76	2.95	3.03
070 PAZ, LA	5.11	4.18	1.59	1.90	1.46	1.12	0.82	0.61
075 SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	3.95	3.67	1.57	3.15	2.59	2.25	1.97	1.68
081 TECAMAC	3.35	3.62	8.26	6.62	5.30	4.22	3.18	2.28
083 TEMAMATLA	6.65	3.22	2.45	2.18	1.88	1.54	1.32	1.12
084 TEMASCALAPA	4.46	4.33	2.16	1.84	1.79	1.59	1.36	1.27
089 TENANGO DEL AIRE	2.87	3.64	1.89	2.50	2.17	1.95	1.75	1.79
091 TEOLOYUCAN	4.72	4.80	1.82	-3.28	4.88	3.05	1.88	0.92
092 TEOTIHUACAN	4.55	3.10	0.83	2.73	1.53	1.11	0.90	0.67
093 TEPETLAOXTOC	3.32	3.79	2.06	1.98	2.01	1.77	1.52	1.38
094 TEPETLIXPA	3.23	2.49	0.05	1.74	1.75	1.20	0.73	0.46

Fuente: estimación propia utilizando la fórmula del crecimiento geométrico

Aunque se acepta que en la Ciudad de México la natalidad será cada vez menor y la mortalidad mayor, el crecimiento natural todavía será positivo. Ya que la migración es el componente con mayor posibilidad de variación en el tiempo, como se ha verificado en el pasado reciente —está sujeta a situaciones como la disponibilidad de vivienda y trabajo, la seguridad personal y de los hogares, entre otros factores—, el fenómeno del crecimiento social negativo en las 16 delegaciones de la Ciudad de México puede revertirse o limitarse con políticas dirigidas a frenar el despoblamiento.⁶ Como hemos reiterado, la población de la capital del país ha disminuido su tasa de crecimiento tanto por el descenso de la natalidad como por el aumento de la mortalidad, así como por la emigración —pese a que la Ciudad de México es la mayor expulsora de población a nivel nacional, también es la entidad que más inmigrantes atrae de todo el país—. A lo largo de los años, se ha observado que, aunque en montos pequeños, no ha dejado de incrementar el número total de habitantes; incluso con políticas como la del Bando 2 (emitido por el GDF el 7 de diciembre de 2000) que restringió hasta cierto punto el crecimiento hacia la periferia del DF; en este caso, las delegaciones que habían perdido población en años anteriores mostraron tasas positivas de crecimiento.

Así pues, las delegaciones en su conjunto han exhibido, durante los últimos años, tendencias de crecimiento moderado pero con signo positivo entre 2000 y 2005, 2005 y 2010 e, incluso, entre 2010 y 2015, de acuerdo con los resultados del XII Censo de Población y Vivienda 2000, el II Censo de Población y Vivienda 2005, el XIII Censo de Población y Vivienda 2010 y la Encuesta Intercensal 2015.⁷ Por todo lo anterior, se planteó una hipótesis de crecimiento demográfico que toma en cuenta la tendencia⁸ de los últimos años en donde, si bien

6 Hay una serie de consideraciones que no se toman en cuenta directamente en las proyecciones oficiales ni en las alternativas, como el efecto que la violencia y la inseguridad, de nuevo al alza a partir de 2015 y 2016, tiene en los movimientos de la población a nivel nacional e internacional.

7 En ello parece haber influido la política de vivienda que puso en marcha el gobierno del Distrito Federal en 2006 (el Bando 2), de apoyo a la construcción de viviendas en las cuatro delegaciones centrales y la limitación de grandes desarrollos inmobiliarios en las delegaciones periféricas. En apariencia, se frenó la expulsión de población aunque, también, una parte del crecimiento de la población en estas delegaciones centrales se debió a la salida de población de niveles económicos bajos y la llegada de habitantes de niveles medios y altos, tanto de otras delegaciones como de municipios del Estado de México y de otras entidades.

8 Utilizamos para tal efecto la fórmula de crecimiento geométrico.

hay expulsión de población, el crecimiento más el ingreso de los inmigrantes ha permitido que aumente cada año la población de la ciudad, así sea mínimamente, y que la tasa de crecimiento total (entre datos proporcionados por los diferentes levantamientos censales a partir de 1990) sea todavía positiva,⁹ sobre todo en las delegaciones periféricas y menos urbanizadas actualmente.

En un primer momento, para obtener la población total de la ZMVM y las delegaciones y municipios conurbados entre 2010 y 2030 tomamos las proyecciones del Conapo en su versión de 2013 —a su vez basadas en el XIII Censo de Población y Vivienda 2010 y que corrigieron las anteriores proyecciones del Conapo de 2006. Asimismo, como posible factor de corrección de la propuesta alternativa, se consideraron los resultados preliminares de la Encuesta Intercensal 2015.

Con estas dos fuentes, los datos obtenidos se consideraron y modificaron para las proyecciones alternativas, después de un análisis por delegación y municipio. Se estimaron crecimientos delegacionales —positivos en su mayoría o con tasas negativas pequeñas— que repercutirían en un crecimiento ligero pero positivo de la población de la Ciudad de México en los siguientes tres lustros, dentro del horizonte de proyección hasta 2030, bajo el supuesto de que los cambios propuestos quedarían dentro de lo probable para el comportamiento de la dinámica demográfica de la urbe como un todo.

Conapo proyectó para los municipios conurbados mexiquenses una disminución de más o menos 400 mil personas, con el supuesto de que la migración proveniente del DF entre 2010 y 2030 se reduciría. Para nuestras estimaciones, tratamos de bajar en un monto similar la estimación de cantidad de población correspondiente a esos municipios conurbados.

Aparte de la población total, también se buscó obtener el crecimiento de la vivienda en la ZMVM. Para ello, decidimos utilizar parte de la información proporcionada por el Conapo en sus ejercicios de proyección de la población total por entidad federativa, de población por entidad y delegación o municipio, y de grandes grupos de edad por entidad y delegación o municipio. Esto bajo la consideración de que los cálculos de esta institución gubernamental, a pesar de no considerar aspectos contextuales de la situación de cada municipio o delegación (aspectos que sí tratamos de tomar en cuenta en las

9 Aparte, el aumento de la oferta de departamentos en edificios permite una expansión de la densidad promedio del territorio urbanizado de la Ciudad de México, sin alcanzar las densidades de las décadas de 1960 y 1970. Esto también ha reducido la salida de personas y ha acomodado algunos flujos de inmigrantes.

proyecciones alternativas), tienen rigor demográfico gracias al equipo de profesionistas conformado para realizarlos.¹⁰

Es importante señalar que, en el caso de los municipios conurbados, las densidades máximas antes de iniciar la expulsión de población no han llegado en ningún caso a alcanzar los niveles que tuvieron las delegaciones centrales de la Ciudad de México (sobre todo Cuauhtémoc y Benito Juárez) en las décadas de 1960 y 1970, y que actualmente se presentan en la delegación Iztacalco. Por ello, consideramos que cuando un municipio se acerca a cierta densidad por hectárea, necesariamente sus tasas de crecimiento total tenderán a la disminución o, incluso, a ser negativas.

Municipios como Acolman, Chicoloapan, Huehuetoca o Tezoyuca, que han tenido de altas a muy altas tasas de crecimiento en el pasado reciente, bajo el criterio de la propuesta de proyección alternativa muestran una rápida disminución de crecimiento. Hay municipios que no poseen condiciones de habitabilidad y por ello tendrán que limitar el crecimiento de sus zonas urbanas, por tanto, sus densidades finales nunca serán tan altas como las de otros con territorios con mejores condiciones para la urbanización y construcción de viviendas.

En 2010 los municipios que habían alcanzado las más altas densidades de habitantes por hectárea eran Chimalhuacán (182 hab/ha), Ecatepec (131 hab/ha), Nezahualcóyotl (179 hab/ha), Tlalnepantla (81 hab/ha) y Valle de Chalco Solidaridad (80 hab/ha). Algunos de ellos tuvieron sus más altas tasas de crecimiento desde la segunda mitad del siglo xx, como Chimalhuacán, Ecatepec y Tlalnepantla. En el caso de Nezahualcóyotl y Valle de Chalco Solidaridad, municipios formados en 1963 y 1994 respectivamente, esto sucedió a partir del desgaje de territorios y poblaciones de otros municipios colindantes a la parte demográficamente más dinámica del DF en aquellos años. Si bien no se cuenta con información de los años previos a su constitución, se puede decir que su proceso de poblamiento venía ocurriendo desde antes de su formación, como parte del gran crecimiento demográfico y urbano que tuvo el Distrito Federal en esa época.

Lo que es importante resaltar es que los municipios que se han conurbado de la década de 1990 en adelante no parecen destinados a lograr altas tasas como los ya mencionados. De hecho, de acuerdo con cálculos del Laboratorio FA Vivienda de la UNAM sobre la superficie

10 En el caso de vivienda, en fechas recientes el Conapo no ha publicado proyecciones derivadas (a diferencia de otras administraciones, en gobiernos federales anteriores), aunque sí de hogares, pero sólo a nivel nacional y de entidad federativa, no por municipios.

urbanizada, de 1950 hasta 2015, y con estimaciones tendenciales de crecimiento de esa superficie hacia 2030, la densidad de viviendas por hectárea ha sido menor. Esto refleja que una parte del crecimiento urbano reciente, sobre todo en los municipios conurbados, ha sido extensivo en viviendas unifamiliares o, en todo caso, dúplex, en grandes unidades habitacionales construidas de forma industrial, sin que se haya construido un número de edificios de apartamentos tan abundante como el que existe en la Ciudad de México (el parque habitacional de departamentos en edificios más grande del país).

En el caso de los municipios conurbados que han comenzado a expulsar población en años recientes, como Nezahualcóyotl y Naucalpan, su poblamiento es más reciente y las densidades que han alcanzado, menores a las de las delegaciones antes mencionadas.

Para la estimación de vivienda en la Ciudad de México se consideró la tendencia de la densidad promedio de ocupantes por vivienda y por hectárea, por delegación, proporcionada por los diferentes censos de población y vivienda desde la década de 1950. En el caso de algunas delegaciones, el número de ocupantes es muy bajo, cercano a tres habitantes por vivienda, y es poco probable que aumente de nuevo, debido, sobre todo, a la disminución del número de hijos por pareja, mayormente representado en las zonas de más antigua urbanización de la ZMVM, pero cada día más general en todo el país. Las otras delegaciones (y también municipios) irán en el camino de la disminución paulatina del número de ocupantes por vivienda.

Dado que se ha observado un aumento en las tasas de vivienda incluso mayor que en las de población, a partir de que se supone que habrá un crecimiento demográfico en la Ciudad de México, se planteó el supuesto de que se incrementará en mayor medida el número de viviendas en la capital del país (cuadros 4.5 y 4.6).

Con todo, para proyectar las viviendas y el número de ocupantes, se tomaron las estimaciones del Conapo en cuanto a la población total, por delegación y municipio de la ZMVM, corregidas según el criterio mencionado. Asimismo, el número de ocupantes por vivienda proporcionado por el XIII Censo de Población y Vivienda 2010; por último, la densidad por hectárea¹¹ en cada una de las demarcaciones.

11 Es importante señalar que, en el caso de los municipios conurbados, las densidades máximas alcanzadas antes de comenzar la expulsión de población no han alcanzado los niveles que tuvieron las delegaciones centrales de la Ciudad de México (sobre todo Cuauhtémoc y Benito Juárez) en las décadas de 1960 y 1970. Por ello, consideramos que cuando un municipio conurbado se acercaba a cierta densidad por hectárea, necesariamente sus tasas de crecimiento total tenderían a la disminución o, incluso, a ser negativas.

Así obtuvimos un número de ocupantes por vivienda, por municipio y delegación, que fue disminuyendo gradualmente. Dentro de esta cifra, se dividió la población de la proyección alternativa y así llegamos a un número de viviendas por municipio y delegación entre 2010 y 2030.¹²

Para las estimaciones de población y vivienda del municipio conurbado de Tizayuca, Hidalgo, decidimos no presentar una propuesta alternativa y tomar las proyecciones oficiales en cuanto a población y, por consiguiente, la estimación del crecimiento de viviendas está basada en esas cifras (cuadros 4.9, 4.10, 4.11 y 4.12).

Por último, hay que mencionar algunos aspectos cuyos efectos sobre el poblamiento son difíciles de determinar, al menos de momento, pero sin duda afectan la decisión de las personas de escoger un lugar para vivir. Uno de esos aspectos, que podría catalogarse como negativo, es que en varios municipios mexiquenses la inseguridad ha crecido. Como entidad federativa, el Estado de México tuvo en varios de los últimos años el número absoluto de homicidios más alto del país (en 2015, los homicidios dolosos en esta entidad —2 671 según las estadísticas del INEGI— representaron casi el 24% de los homicidios a nivel nacional). Como el Estado de México tiene también la población más numerosa del país, en términos estadísticos de homicidios por cada 100 mil habitantes (alrededor de 16 en esa entidad) no son las cifras más altas. Pero parece haber una tendencia al aumento, lo que afectará el atractivo del Estado de México como lugar de poblamiento y hasta puede propiciar que parte de sus actuales habitantes busquen migrar a otros municipios y delegaciones más seguros.

Otro aspecto a considerar en la distribución de población en la ZMVM es la construcción y mejora de medios de transporte en la Ciudad de México hacia la periferia, como la línea 12 del metro, que benefició a la población de la delegación Tláhuac y los municipios al oriente de la ciudad como Valle de Chalco Solidaridad y Chalco. De igual manera, el tren suburbano que se desarrolló a finales de la primera década del presente siglo, en la antigua estación de ferrocarriles en Buenavista, y que conecta la Ciudad de México con Cuautitlán hacia el norte, o el que está en construcción hacia la Ciudad de Toluca actualmente, con origen en la Ciudad de México, pueden propiciar una redistribución de la población de la ZMVM.

12 Como ya señalamos, aunque hay disminución del crecimiento de la población total, los grupos de adultos jóvenes son los más numerosos, precisamente la edad en que se forman los nuevos hogares y, por lo tanto, en que se demanda un mayor número de nuevas viviendas.

Estos medios de transporte y otros planificados pero que a la fecha no se han construido (como el que iba a realizarse en 2009 para dirigirse hacia el municipio de Chalco o el tren rápido hacia la ciudad de Querétaro) son elementos que alteran de forma sustancial la decisión de algunos pobladores sobre el lugar que van a habitar en un futuro cercano.

En este sentido, con transporte adecuado, rápido y eficiente entre los municipios donde se encuentran las principales aglomeraciones de viviendas actualmente deshabitadas (Ecatepec, Tecámac, Zumpango, Ixtapaluca, Huehuetoca, Tultitlán, Chalco, Cuautitlán Izcalli, Tizayuca,¹³ muchos de ellos en las direcciones —norte y oriente— en que se ha dado el crecimiento principal de la ciudad) podría producirse un cambio en la forma en que se ha dado el poblamiento ciudadano.

13 En el caso de Ecatepec, el municipio con mayor número de viviendas deshabitadas, al menos hasta el censo de 2010, este fenómeno podría deberse también a la inseguridad criminal de los últimos años.

Cuadro 4.5 Vivienda particular de la Ciudad de México con proyección alternativa.

Entidad federativa y delegación	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
09 CIUDAD DE MÉXICO	1,794,613	1,999,598	2,103,752	2,215,451	2,453,770	2,611,053	2,742,089	2,830,466	2,873,679
002 AZCAPOTZALCO	103,416	107,065	109,233	111,064	117,264	126,878	132,695	136,816	138,846
003 COYOACÁN	143,461	160,234	163,036	167,157	180,946	194,571	204,274	211,027	214,329
004 CUAJIMALPA DE MORELOS	21,018	29,182	33,163	41,419	47,897	54,368	58,826	61,067	61,989
005 GUSTAVO A. MADERO	265,286	287,118	295,329	297,909	320,756	340,629	355,870	366,525	371,749
006 IZTACALCO	93,834	95,954	98,234	99,802	104,406	113,774	119,082	122,817	124,754
007 IZTAPALAPA	295,549	369,632	403,922	433,493	460,747	498,121	518,491	532,189	538,210
008 MAGDALENA CONTRERAS, LA	40,263	48,543	51,831	57,801	63,267	69,401	73,313	75,908	77,216
009 MILPA ALTA	11,015	15,922	21,350	26,563	31,820	34,830	37,665	39,473	40,393
010 ALVARO OBREGÓN	134,446	156,473	163,481	178,647	197,926	212,667	222,860	229,836	233,432
011 TLÁHUAC	38,873	55,374	69,564	82,246	91,254	105,851	113,034	117,186	118,954
012 TLALPAN	103,168	128,037	140,148	148,864	176,086	179,683	189,057	195,106	198,029
013 XOCHIMILCO	52,400	71,080	82,078	92,713	102,778	115,399	122,497	126,871	128,945
014 BENITO JUÁREZ	115,319	112,540	113,741	114,636	141,203	137,086	145,253	151,244	154,426
015 CUAUHTÉMOC	159,410	149,233	147,181	149,755	173,907	179,334	188,999	195,828	199,397
016 MIGUEL HIDALGO	99,335	95,133	94,475	98,868	120,186	117,231	123,279	127,569	129,811
017 VENUSTIANO CARRANZA	117,820	118,078	116,986	114,514	123,327	131,230	136,893	141,004	143,199

Fuente: Censos y Conteos de Población y Vivienda, varios años y estimaciones propia

Cuadro 4.6 Tasas de crecimiento de vivienda en la Ciudad de México con proyección alternativa.

Entidad federativa y delegación	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
09 CIUDAD DE MÉXICO	1.93	1.19	0.92	1.82	1.38	0.98	0.64	0.30
002 AZCAPOTZALCO	0.62	0.47	0.29	0.97	1.59	0.90	0.61	0.29
003 COYOACÁN	1.98	0.41	0.44	1.41	1.46	0.98	0.65	0.31
004 CUAJIMALPA DE MORELOS	5.98	3.03	4.01	2.61	2.57	1.59	0.75	0.30
005 GUSTAVO A. MADERO	1.41	0.66	0.15	1.32	1.21	0.88	0.59	0.28
006 IZTACALCO	0.40	0.55	0.28	0.80	1.73	0.92	0.62	0.31
007 IZTAPALAPA	4.04	2.09	1.26	1.09	1.57	0.80	0.52	0.23
008 MAGDALENA CONTRERAS, LA	3.37	1.54	1.95	1.61	1.87	1.10	0.70	0.34
009 MILPA ALTA	6.74	7.10	3.94	3.25	1.82	1.58	0.94	0.46
010 ALVARO OBREGÓN	2.72	1.03	1.58	1.83	1.45	0.94	0.62	0.31
011 TLÁHUAC	6.47	5.48	3.01	1.86	3.01	1.32	0.72	0.30
012 TLALPAN	3.90	2.13	1.07	3.02	0.41	1.02	0.63	0.30
013 XOCHIMILCO	5.55	3.42	2.18	1.84	2.34	1.20	0.70	0.32
014 BENITO JUÁREZ	-0.43	0.25	0.14	3.76	-0.59	1.16	0.81	0.42
015 CUAUHTÉMOC	-1.16	-0.32	0.31	2.68	0.62	1.06	0.71	0.36
016 MIGUEL HIDALGO	-0.76	-0.16	0.81	3.52	-0.50	1.01	0.69	0.35
017 VENUSTIANO CARRANZA	0.04	-0.22	-0.38	1.32	1.25	0.85	0.59	0.31

Fuente: estimación propia utilizando la fórmula del crecimiento geométrico

Cuadro 4.7 Vivienda particular habitada de los municipios del Estado de México con proyecciones alternativas.

Entidad federativa y municipio	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
59 Municipios conurbados ZMVM	1,424,952	1,885,105	2,203,903	2,475,806	2,832,494	3,188,474	3,663,566	4,124,485	4,512,192
002 ACOLMAN	7,971	11,019	13,469	17,437	33,781	40,070	47,666	55,287	63,229
009 AMECAMECA	6,751	8,700	9,555	10,991	11,366	13,937	16,496	19,121	21,674
010 APAXCO	3,294	4,120	5,044	5,782	6,514	7,736	9,229	10,926	12,752
011 ATENCO	3,699	5,717	7,039	8,821	12,483	15,626	18,960	22,152	25,110
013 ATIZAPAN DE ZARAGOZA	64,990	95,213	109,596	115,749	129,313	145,482	166,446	182,319	193,376
015 ATLAUTLA	3,187	4,114	5,269	5,090	6,266	7,592	9,371	11,506	14,006
016 AXAPUSCO	2,981	3,669	4,603	5,123	6,356	8,332	10,872	13,849	16,164
017 AYAPANGO	813	1,044	1,351	1,530	2,310	3,004	3,808	4,684	5,481
020 COACALCO DE BERRIOZABAL	32,007	45,828	61,070	73,925	75,062	87,276	99,130	111,833	121,365
022 COCOTITLAN	1,500	2,030	2,078	2,469	3,056	3,417	4,438	5,528	6,634
023 COYOTEPEC	4,091	5,763	6,937	8,314	8,497	10,906	13,278	15,765	18,433
024 CUAUTITLAN	9,693	12,455	17,722	27,261	36,891	42,458	52,534	61,827	69,979
025 CHALCO	54,155	35,343	46,955	55,184	74,775	81,999	96,436	111,113	124,517
028 CHIAUTLA	2,609	3,263	3,933	4,678	5,943	6,837	8,186	9,699	11,272
029 CHICLOAPAN	10,749	15,238	17,036	41,148	44,666	52,535	65,310	76,793	87,593
030 CHICONCUAC	2,160	2,605	3,239	3,778	4,707	5,402	6,328	7,337	8,432
031 CHIMALHUACAN	44,016	84,500	104,147	115,138	147,765	172,240	202,089	227,518	248,062
033 ECATEPEC	238,413	307,139	364,657	389,400	419,118	441,914	465,379	501,749	531,949
034 ECATZINGO	1,011	1,237	1,540	1,523	2,073	2,223	2,690	3,179	3,704
035 HUEHUETOCA	4,849	6,681	7,958	13,937	25,188	36,550	48,041	57,244	64,932
036 HUEYOXTLA	4,561	5,834	6,605	7,755	9,094	10,464	12,130	13,792	15,358
037 HUIXQUILUCAN	25,392	35,483	42,684	53,269	62,409	70,763	84,193	97,543	110,144
038 ISIDRO FABELA	938	1,292	1,750	1,952	2,461	3,362	4,704	6,577	9,118
039 IXTAPALUCA	26,460	40,060	68,442	101,020	118,691	139,994	174,502	208,551	238,310
044 JALTENCO	4,426	5,409	6,988	6,118	6,448	8,766	13,200	19,112	25,885
046 JILOTZINGO	1,756	2,571	3,192	3,228	4,273	5,973	7,618	9,456	11,393
050 JUCHITEPEC	2,661	3,694	3,966	4,424	5,794	6,163	7,144	8,154	9,174
053 MELCHOR OCAMPO	4,598	6,477	7,640	8,241	11,308	15,589	20,295	25,732	32,368
057 NAUCALPAN DE JUAREZ	159,372	192,210	205,138	208,057	219,310	239,117	264,119	284,410	300,606
058 NEZAHUALCOYOTL	239,951	271,818	282,233	275,139	285,045	299,666	321,848	344,010	360,676
059 NEXTLALPAN	1,981	3,059	4,118	4,938	7,861	11,132	14,853	18,501	22,049
060 NICOLAS ROMERO	34,732	49,647	59,686	71,399	91,357	110,605	131,775	150,898	166,649
061 NOPALTEPEC	1,038	1,410	1,762	1,974	2,289	2,707	3,193	3,752	4,388
065 OTUMBA	4,085	5,284	6,203	6,667	7,894	9,518	11,167	12,752	14,180
068 OZUMBA	3,028	4,201	4,762	5,316	6,298	7,733	9,387	11,118	12,788
069 PAPALOTLA	431	587	747	781	962	1,023	1,254	1,539	1,880
070 PAZ, LA	25,226	38,665	47,587	54,549	62,492	72,655	83,492	93,756	103,090
075 SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	2,595	3,444	4,442	4,927	6,070	7,191	8,703	10,307	11,910
081 TECAMAC	24,079	31,309	38,657	66,772	97,150	120,939	161,077	202,459	240,998
083 TEMAMATLA	1,064	1,598	2,048	2,125	2,772	2,727	3,152	3,579	3,986
084 TEMASCALAPA	3,655	5,031	6,509	7,602	8,869	10,120	11,868	13,646	15,459
089 TENANGO DEL AIRE	1,191	1,531	1,805	2,160	2,595	3,094	3,699	4,344	5,058
091 TEOLOYUCAN	7,393	10,921	14,032	16,161	14,632	19,591	24,571	28,882	32,054
092 TEOTIHUACAN	5,704	8,150	9,754	10,700	12,936	14,611	16,726	18,790	20,656
093 TEPETLAXTOC	2,902	3,816	4,789	5,545	6,481	7,593	8,948	10,336	11,738
094 TEPETLIXPA	2,300	2,900	3,443	3,635	4,297	4,757	5,437	6,026	6,522
095 TEPOTZOTLAN	7,689	11,491	13,961	15,765	21,530	27,082	32,371	36,989	40,997
096 TEQUIXQUIAC	3,686	4,797	5,972	7,149	8,252	9,794	11,293	12,629	13,453
099 TEXCOCO	25,926	34,823	43,852	46,751	56,481	66,412	79,787	92,846	104,596
100 TEZOYUCA	2,325	3,372	4,081	5,725	8,334	10,454	12,813	15,197	17,388
103 TLALMANALCO	6,508	8,383	9,326	10,051	11,498	12,886	15,150	17,345	19,259
104 TLALNEPANTLA DE BAZ	144,366	160,749	171,296	173,342	177,317	186,396	202,765	212,275	218,806
108 TULTEPEC	9,019	16,191	20,777	24,187	33,090	27,199	35,102	42,854	49,668
109 TULTITLAN	49,847	78,595	99,359	114,268	125,154	155,218	181,804	205,701	217,669
112 VILLA DEL CARBON	5,019	5,793	7,703	8,344	10,271	11,527	12,880	14,085	15,084
120 ZUMPANGO	12,090	17,437	19,621	26,976	37,647	45,184	51,602	58,347	64,585
121 CUAUTITLAN IZCALLI	68,019	92,114	106,124	123,952	135,024	144,254	160,275	176,133	182,812
122 VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD	---	59,281	69,651	75,778	89,563	97,210	107,402	116,626	125,060
125 TONANITLA	---	---	---	1,786	2,415	3,466	4,581	6,007	7,713

Fuente: Datos observados en Censos y Conteos de la Población y Vivienda

Cuadro 4.8 Tasas de crecimiento de vivienda particular habitada en los municipios conurbados del Estado de México con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
59 Municipios conurbados ZMVM	5.08	3.72	2.08	2.94	2.40	2.82	2.40	1.81
002 ACOLMAN	5.90	4.80	4.68	15.28	3.47	3.53	3.01	2.72
009 AMECAMECA	4.59	2.21	2.51	0.72	4.16	3.43	3.00	2.54
010 APAXCO	4.04	4.84	2.45	2.80	3.50	3.59	3.43	3.14
011 ATENCO	8.02	4.98	4.07	7.75	4.59	3.94	3.16	2.54
013 ATIZAPAN DE ZARAGOZA	7.00	3.34	0.97	2.41	2.38	2.73	1.84	1.18
015 ATLAUTLA	4.63	5.95	-0.61	4.57	3.91	4.30	4.19	4.01
016 AXAPUSCO	3.75	5.44	1.91	4.75	5.56	5.47	4.96	3.14
017 AYAPANGO	4.53	6.21	2.23	9.26	5.39	4.86	4.23	3.19
020 COACALCO DE BERRIOZABAL	6.56	6.94	3.44	0.33	3.06	2.58	2.44	1.65
022 COCOTITLAN	5.50	0.55	3.10	4.69	2.26	5.36	4.49	3.72
023 COYTEPEC	6.26	4.43	3.26	0.47	5.12	4.01	3.49	3.18
024 CUAUTITLAN	4.54	8.59	7.92	6.72	2.85	4.35	3.31	2.51
025 CHALCO	-7.28	6.86	2.90	6.75	1.86	3.30	2.87	2.30
028 CHIAUTLA	4.04	4.46	3.12	5.28	2.84	3.67	3.45	3.05
029 CHICHOLOAPAN	6.38	2.64	16.89	1.78	3.30	4.45	3.29	2.67
030 CHICONCUAC	3.37	5.22	2.76	4.84	2.79	3.21	3.01	2.82
031 CHIMALHUACAN	12.24	5.01	1.79	5.51	3.11	3.25	2.40	1.74
033 ECATEPEC	4.59	4.09	1.17	1.59	1.06	1.04	1.52	1.18
034 ECATZINGO	3.64	5.25	-0.20	6.86	1.41	3.89	3.40	3.11
035 HUEHUETOCA	5.84	4.17	10.43	13.57	7.73	5.62	3.57	2.55
036 HUEYPXOTLA	4.46	2.94	2.88	3.48	2.85	3.00	2.60	2.17
037 HUIXQUILUCAN	6.11	4.41	4.00	3.46	2.54	3.54	2.99	2.46
038 ISIDRO FABELA	5.83	7.35	1.95	5.11	6.44	6.95	6.93	6.75
039 IXTAPALUCA	7.62	13.33	7.13	3.53	3.36	4.51	3.63	2.70
044 JALTENCO	3.62	6.17	-2.33	1.14	6.34	8.53	7.68	6.25
046 JILOTZINGO	6.99	5.19	0.20	6.22	6.93	4.99	4.42	3.80
050 JUCHITEPEC	5.98	1.67	1.95	5.97	1.24	3.00	2.68	2.39
053 MELCHOR OCAMPO	6.26	3.93	1.35	7.04	6.63	5.42	4.86	4.70
057 NAUCALPAN DE JUAREZ	3.37	1.53	0.25	1.14	1.74	2.01	1.49	1.11
058 NEZAHUALCOYOTL	2.23	0.88	-0.45	0.76	1.01	1.44	1.34	0.95
059 NEXTLALPAN	8.00	7.19	3.27	10.52	7.21	5.94	4.49	3.57
060 NICOLAS ROMERO	6.53	4.40	3.22	5.44	3.90	3.56	2.75	2.01
061 NOPALTEPEC	5.57	5.35	2.03	3.24	3.41	3.36	3.28	3.18
065 OTUMBA	4.66	3.82	1.28	3.70	3.81	3.25	2.69	2.15
068 OZUMBA	5.97	2.97	1.97	3.71	4.19	3.95	3.44	2.84
069 PAPANOTLA	5.62	5.79	0.79	4.58	1.23	4.16	4.19	4.08
070 PAZ, LA	7.86	4.97	2.45	2.97	3.06	2.82	2.35	1.92
075 SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	5.14	6.13	1.85	4.59	3.45	3.89	3.44	2.93
081 TECAMAC	4.76	5.05	10.16	8.40	4.48	5.90	4.68	3.55
083 TEMAMATLA	7.47	5.97	0.66	5.88	-0.33	2.95	2.57	2.18
084 TEMASCALAPA	5.82	6.20	2.79	3.37	2.68	3.24	2.83	2.53
089 TENANGO DEL AIRE	4.55	3.92	3.23	4.02	3.58	3.64	3.27	3.09
091 TEOLOYUCAN	7.15	6.03	2.53	-2.11	6.01	4.63	3.29	2.11
092 TEOIHUACAN	6.52	4.29	1.65	4.17	2.46	2.74	2.35	1.91
093 TEPETLAOXTOC	4.97	5.45	2.63	3.41	3.22	3.34	2.93	2.58
094 TEPETLIXPA	4.19	4.09	0.97	3.66	2.06	2.71	2.08	1.60
095 TEPOTZOTLAN	7.37	4.65	2.17	6.93	4.70	3.63	2.70	2.08
096 TEQUIXQUIAC	4.78	5.25	3.24	3.13	3.49	2.89	2.26	1.27
099 TEXCOCO	5.36	5.53	1.14	4.15	3.29	3.74	3.08	2.41
100 TEZOYUCA	6.81	4.56	6.17	8.41	4.64	4.15	3.47	2.73
103 TLALMANALCO	4.59	2.52	1.33	2.93	2.31	3.29	2.74	2.12
104 TLALNEPANTLA DE BAEZ	1.92	1.50	0.21	0.49	1.00	1.70	0.92	0.61
108 TULTEPEC	10.92	6.00	2.73	6.97	-3.84	5.23	4.07	3.00
109 TULTITLAN	8.40	5.63	2.51	1.98	4.40	3.21	2.50	1.14
112 VILLA DEL CARBON	2.57	6.89	1.42	4.57	2.33	2.24	1.81	1.38
120 ZUMPANGO	6.70	2.80	5.80	7.43	3.72	2.69	2.49	2.05
121 CUAUTITLAN IZCALLI	5.52	3.36	2.79	1.86	1.33	2.13	1.90	0.75
122 VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD	---	3.84	1.50	3.66	1.65	2.01	1.66	1.41
125 TONANITLA	---	---	---	6.70	7.49	5.74	5.57	5.13

Fuente: estimación propia utilizando la fórmula del crecimiento geométrico

Cuadro 4.9 Población total de Tizayuca con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
13 HIDALGO	1,888,366	2,112,473	2,235,591	2,360,612	2,665,018	2,878,369	3,044,937	3,195,296	3,329,765
069 TIZAYUCA	30,293	39,357	46,344	56,573	97,461	126,766	140,727	150,188	158,151

Fuente: Censos y Conteos de Población y Vivienda, varios años y proyecciones oficiales 2013

Cuadro 4.10 Tasas de crecimiento de población de Tizayuca con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990-95	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
13 HIDALGO	2.01	1.33	0.97	2.64	1.55	1.13	0.97	0.83
069 TIZAYUCA	4.75	3.89	3.59	12.41	5.40	2.11	1.31	1.04

Cuadro 4.11 Vivienda particular de Tizayuca con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
13 HIDALGO	362,933	428,475	494,317	558,448	669,514	747,357	806,576	867,076	916,937
069 TIZAYUCA	6,132	8,592	10,626	13,522	25,329	33,731	37,993	41,132	44,025

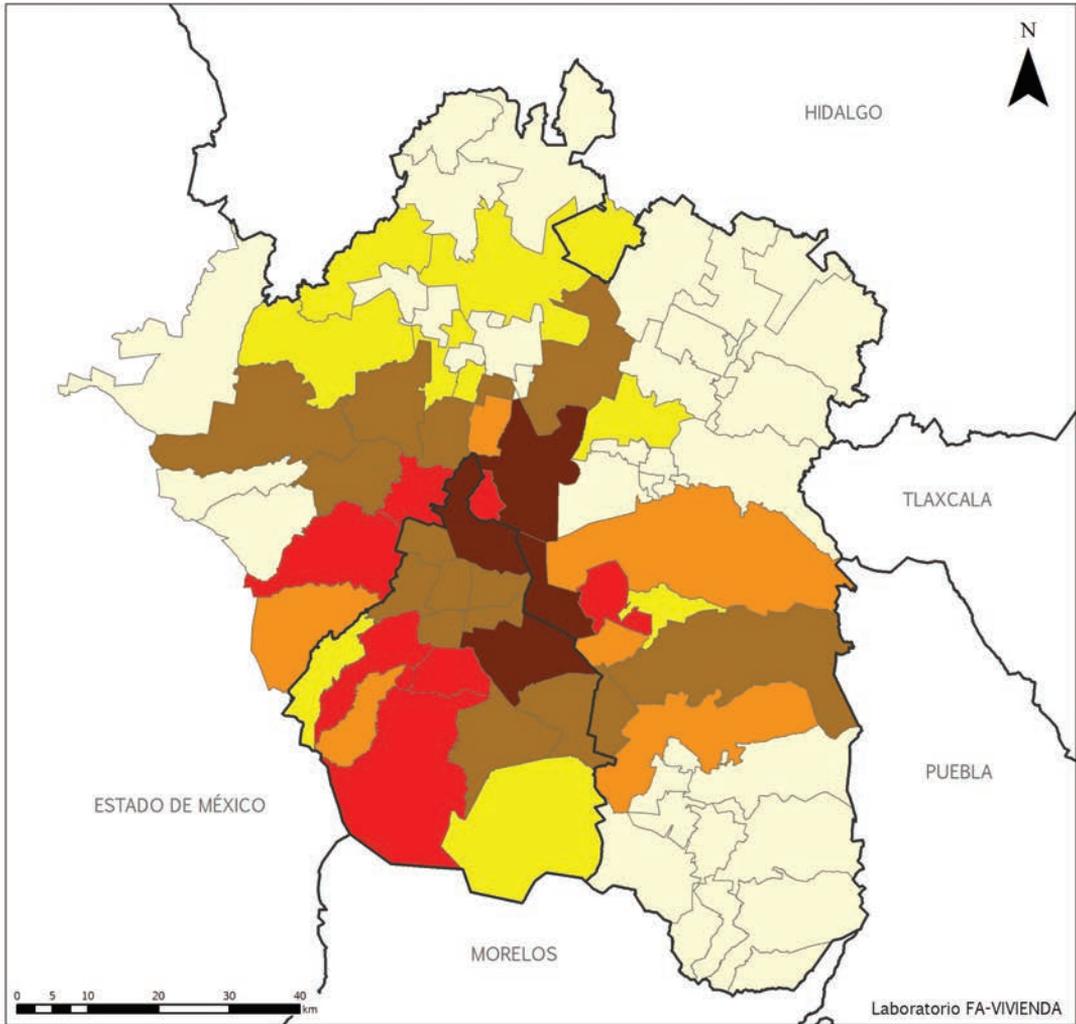
Fuente: Censos y Conteos de Población y Vivienda, varios años y proyección oficial 2013

Cuadro 4.12 Tasas de crecimiento de vivienda con proyección alternativa.

Entidad federativa y municipio	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
13 HIDALGO	2.98	3.40	2.18	3.98	2.22	1.54	1.46	1.12
069 TIZAYUCA	6.16	5.09	4.36	14.45	5.90	2.41	1.60	1.37

Fuente: estimación propia utilizando la fórmula del crecimiento geométrico

Mapa 4.1 Distribución de la población en 2010 en la zmm.

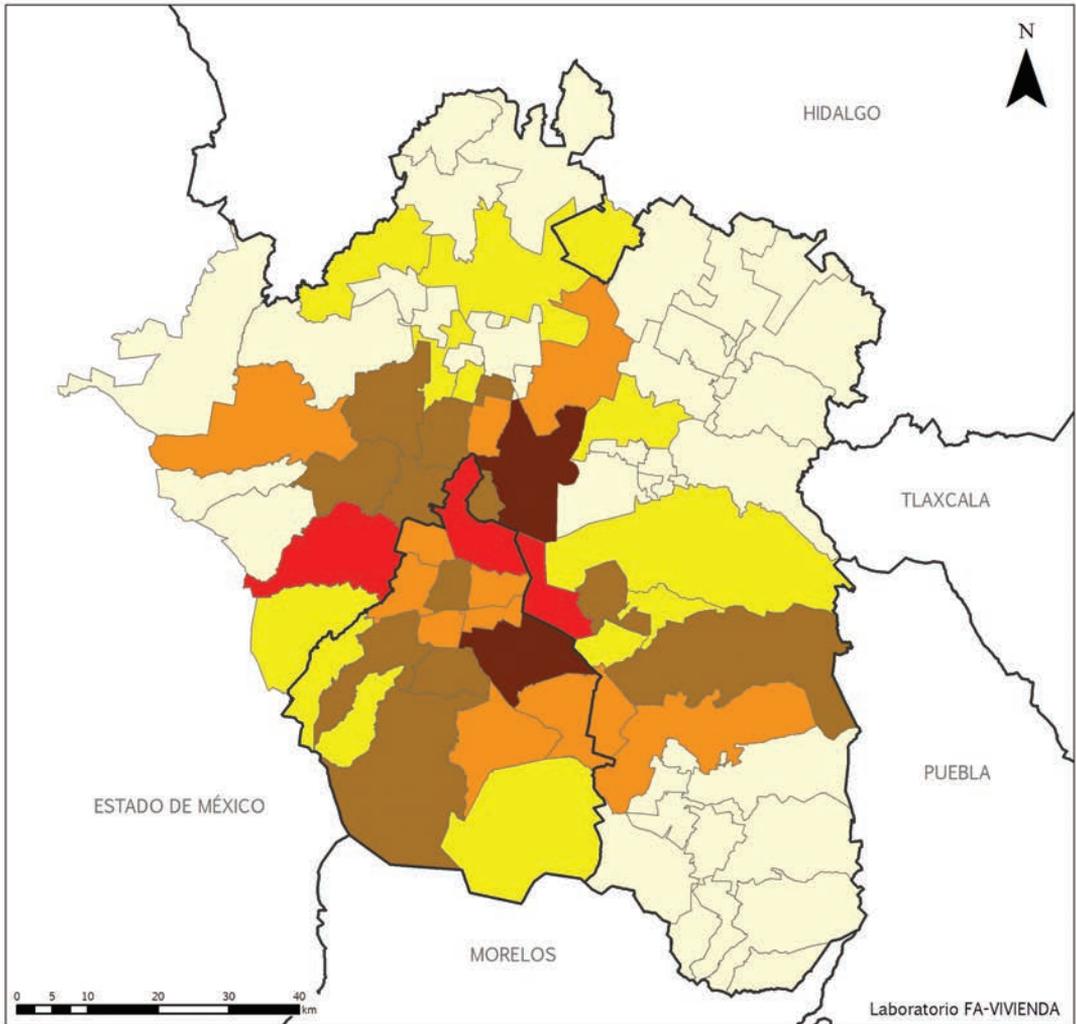


Total de población 2010

- 0 - 63115 habitantes
- 63116 - 186391 habitantes
- 186392 - 310130 habitantes
- 310131 - 531831 habitantes
- 531832 - 833779 habitantes
- 833780 - 1815786 habitantes
- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional

INEGI
Censo de Población y vivienda, 2010
tabulados del cuestionario ampliado.
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

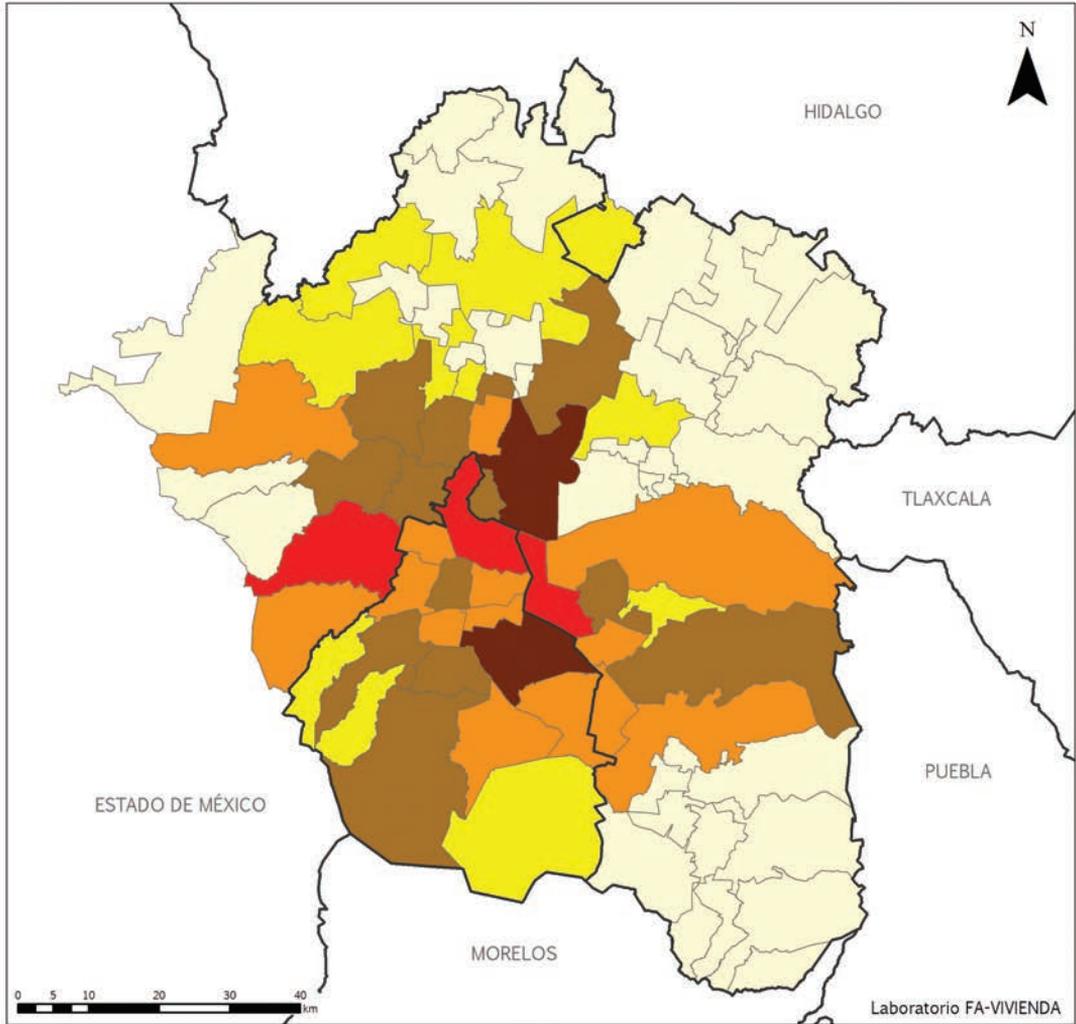
Mapa 4.2 Distribución de la proyección de población para 2015 en la zmm.



- Proyección de población 2015
- 0 - 101,984 habitantes
 - 101,985 - 272,980 hab
 - 272,981 - 471,956 habitantes
 - 471,957 - 757,031 habitantes
 - 757,032 - 1,184,947 habitantes
 - 1,184,948 - 1,814,631 habitantes
 - Límite estatal
 - Límite municipal y delegacional

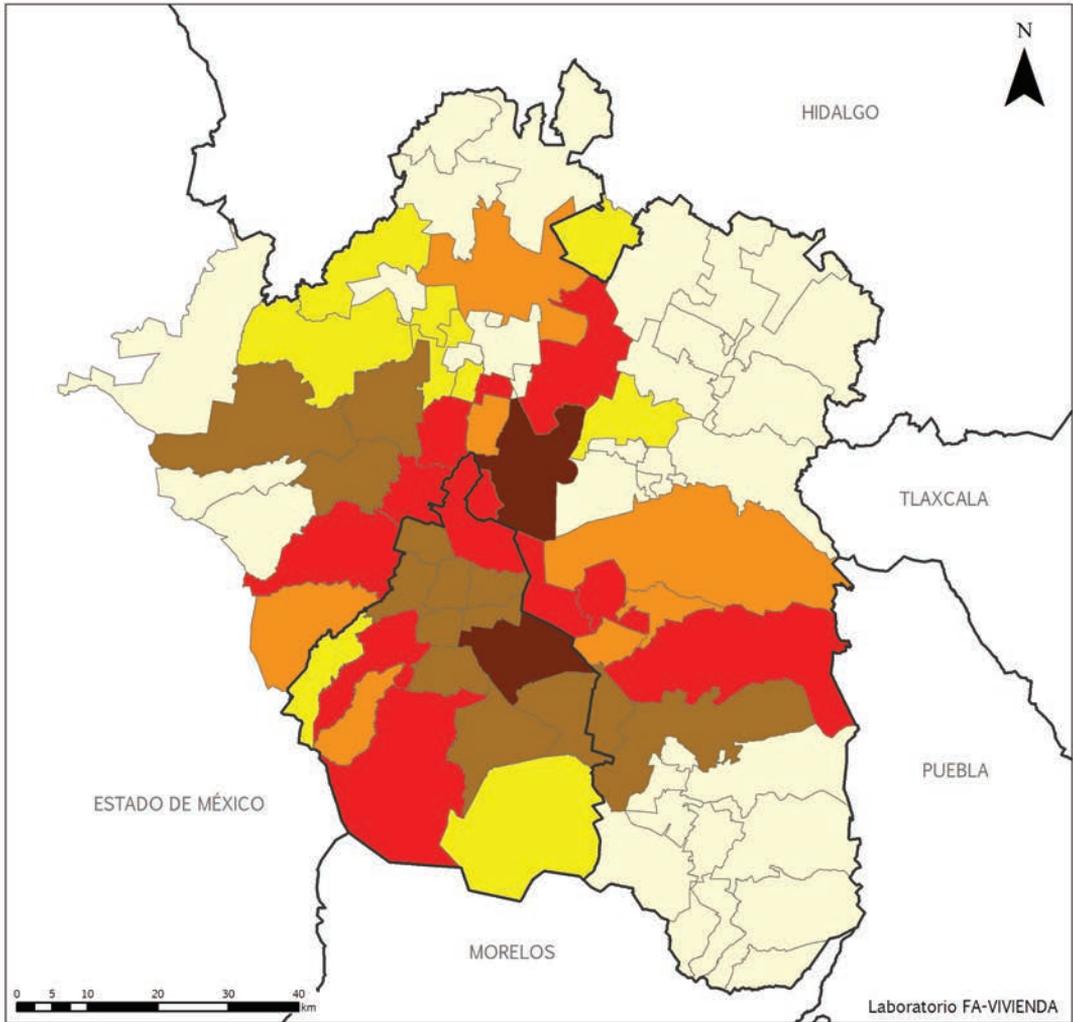
INEGI
 Censo de Población y vivienda, 2010
 tabulados del cuestionario ampliado.
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.3 Distribución de la proyección de población para 2020 en la zmm.



INEGI
Censo de Población y vivienda, 2010
tabulados del cuestionario ampliado.
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.4 Distribución de la proyección de población para 2025 en la zmm.

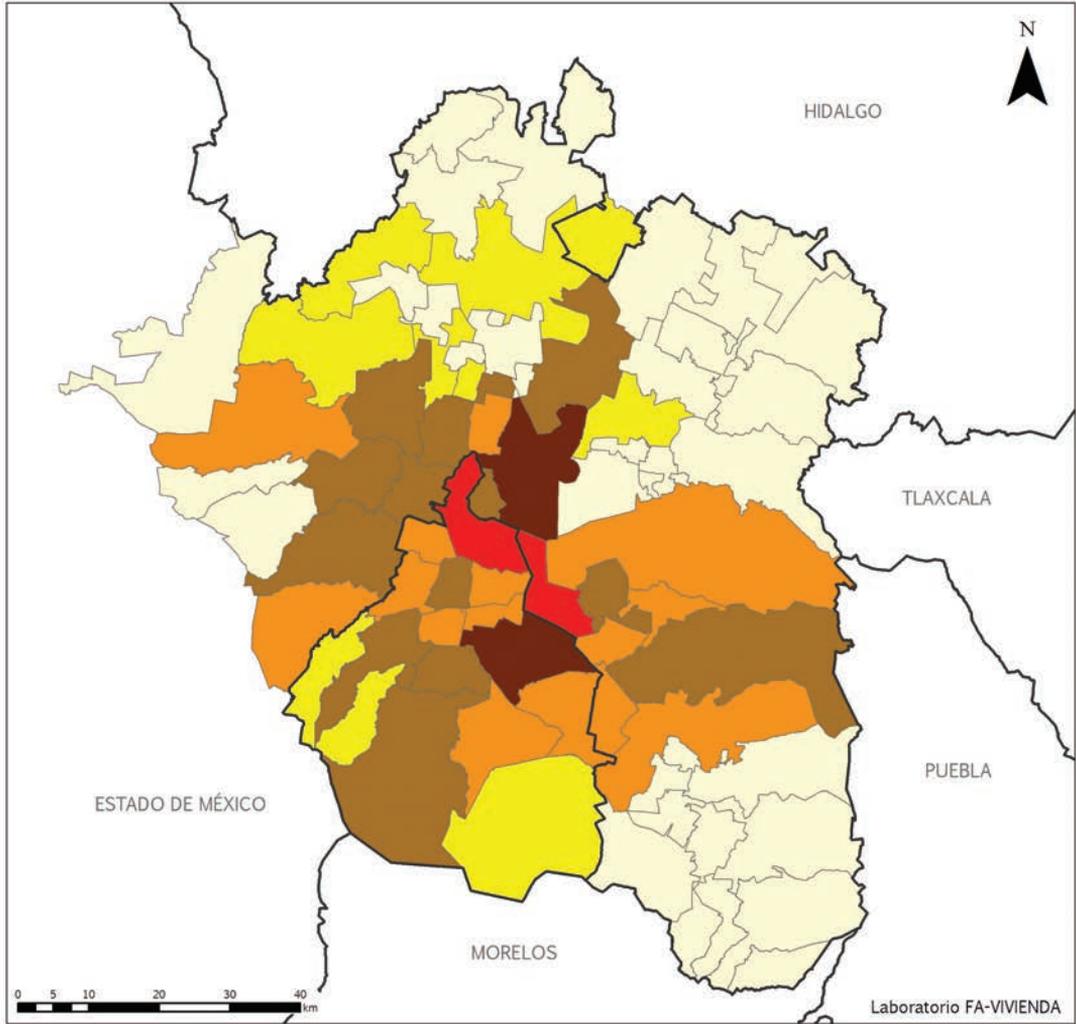


Proyección de población 2025

- 0 - 89,811 habitantes
- 89,812 - 211,773 habitantes
- 211,774 - 344,963 habitantes
- 344,964 - 608,298 habitantes
- 608,299 - 1,181,441 habitantes
- 1,181,442 - 1,810,819 habitantes
- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional

INEGI
 Censo de Población y vivienda, 2010
 tabulados del cuestionario ampliado.
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.5 Distribución de la proyección de población para 2030 en la zmm.

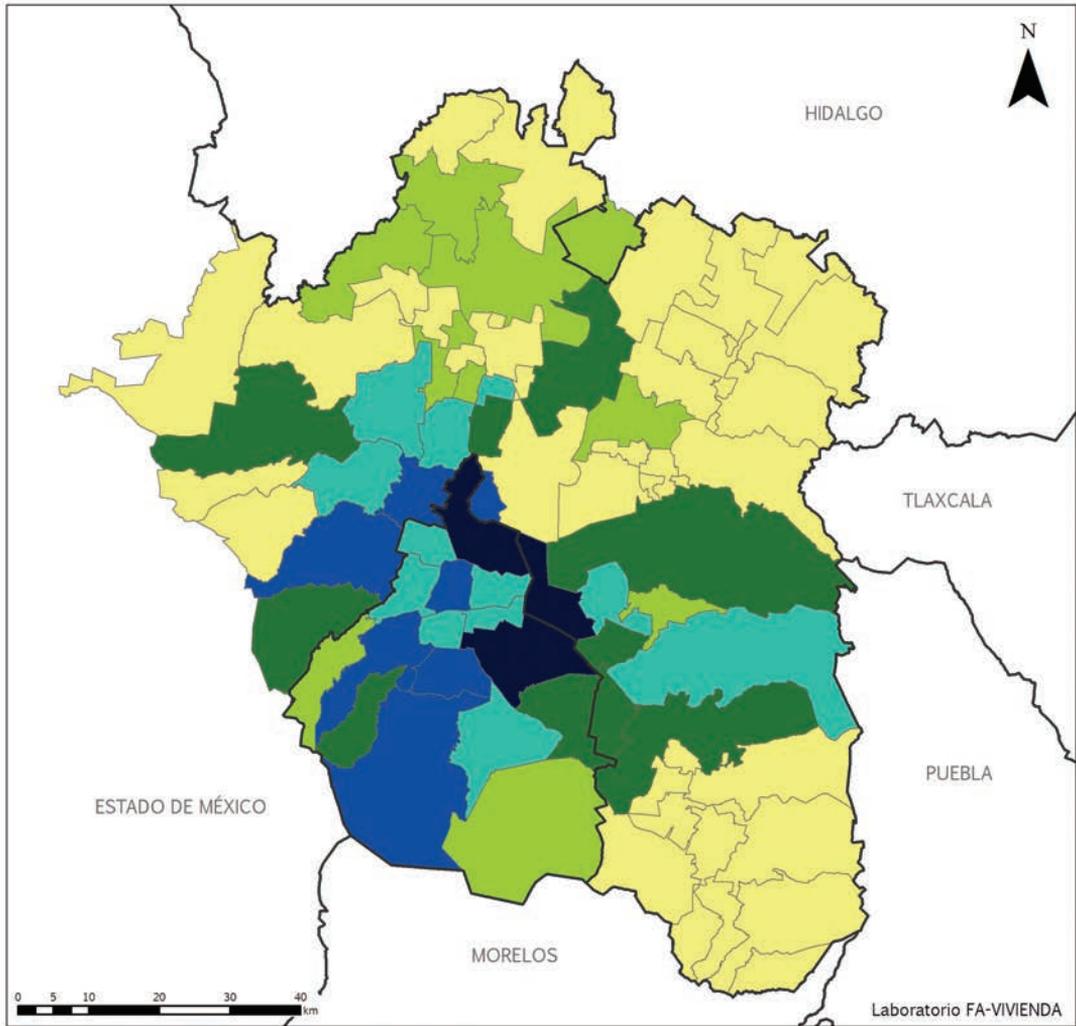


Proyección de población 2030

- 0 - 106,974 habitantes
- 106,975 - 259,043 habitantes
- 259,044 - 507,374 habitantes
- 507,375 - 869,069 habitantes
- 869,070 - 1,180,332 habitantes
- 1,180,333 - 1,805,245 habitantes
- ▭ Límite estatal
- ▭ Límite municipal y delegacional

INEGI
 Censo de Población y vivienda, 2010
 tabulados del cuestionario ampliado.
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.6 Distribución de viviendas habitadas en 2010 en la zmm.

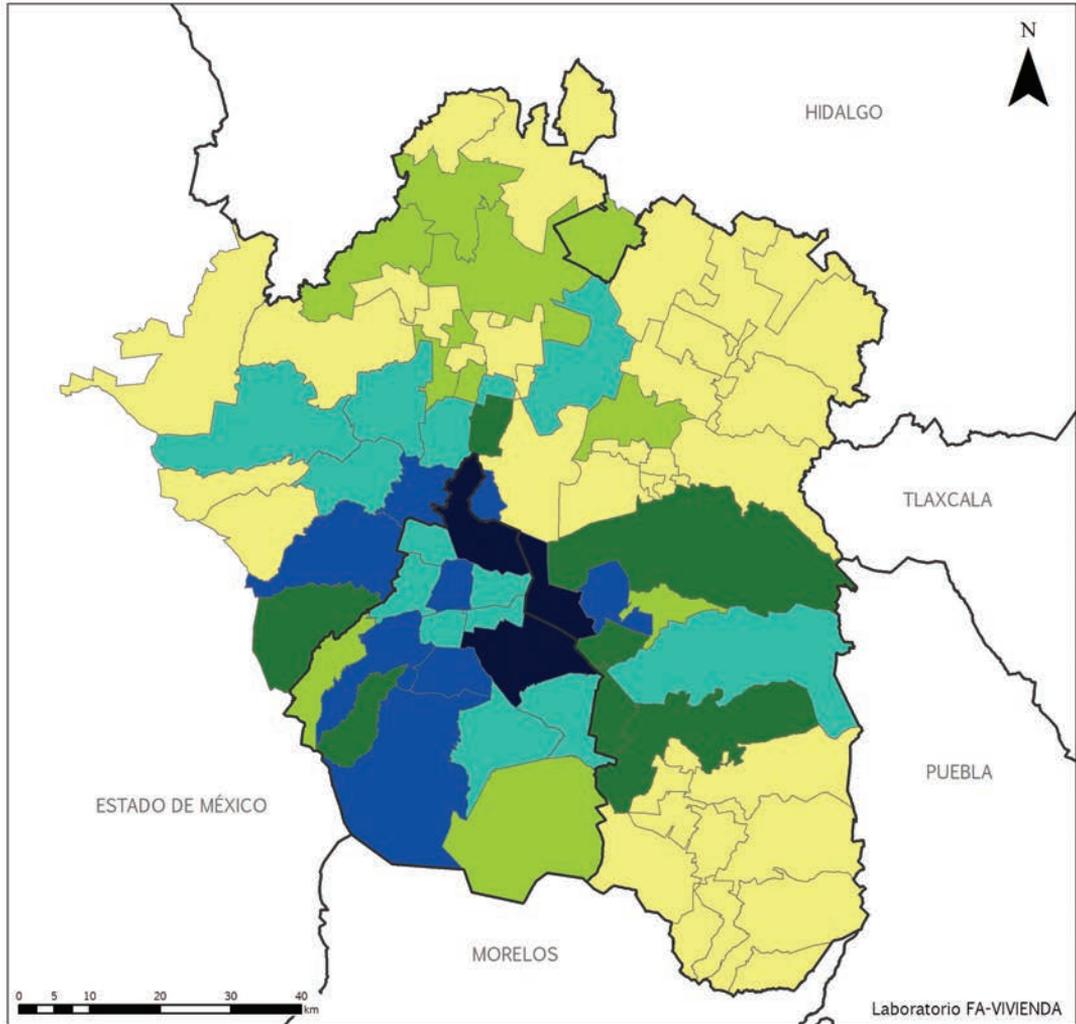


PROYECCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS HABITADAS 2010

- 0 - 14,632 viviendas
- 14,633 - 47,897 viviendas
- 47,898 - 97,150 viviendas
- 97,151 - 147,765 viviendas
- 147,766 - 219,310 viviendas
- 219,311 - 460,747 viviendas
- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional

INEGI
 Censo de Población y vivienda, 2010
 tabulados del cuestionario ampliado.
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.7 Distribución de proyecciones de viviendas habitadas para 2015 en la zmmv.

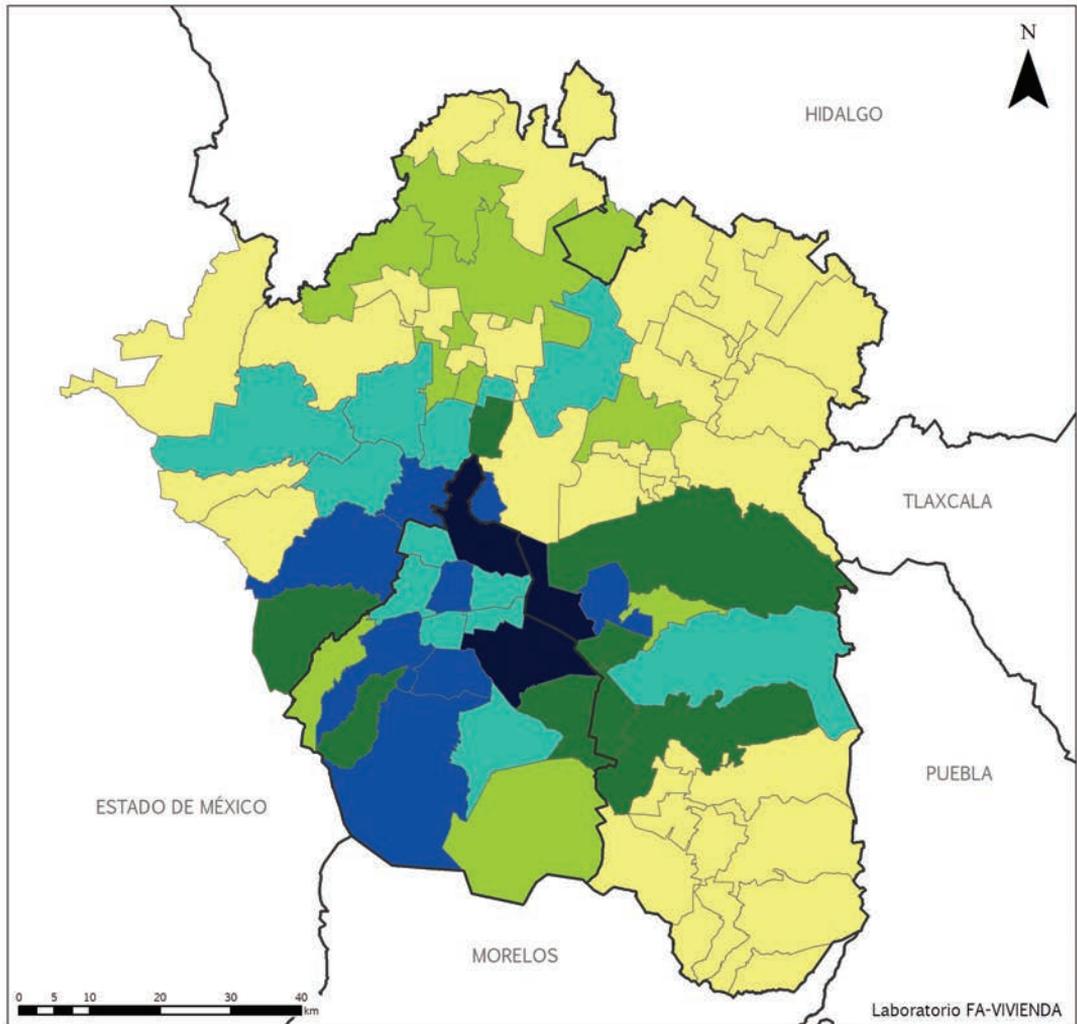


PROYECCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS HABITADAS 2015

- 0 - 19,591 viviendas
- 19,592 - 55,722 viviendas
- 55,723 - 97,210 viviendas
- 97,211 - 147,277 viviendas
- 147,278 - 239,117 viviendas
- 239,118 - 498,121 viviendas
- ▭ Límite estatal
- ▭ Límite municipal y delegacional

Laboratorio FA-VIVIENDA 2016,
elaboración propia.
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.8 Distribución de proyecciones de viviendas habitadas para 2020 en la zmm.

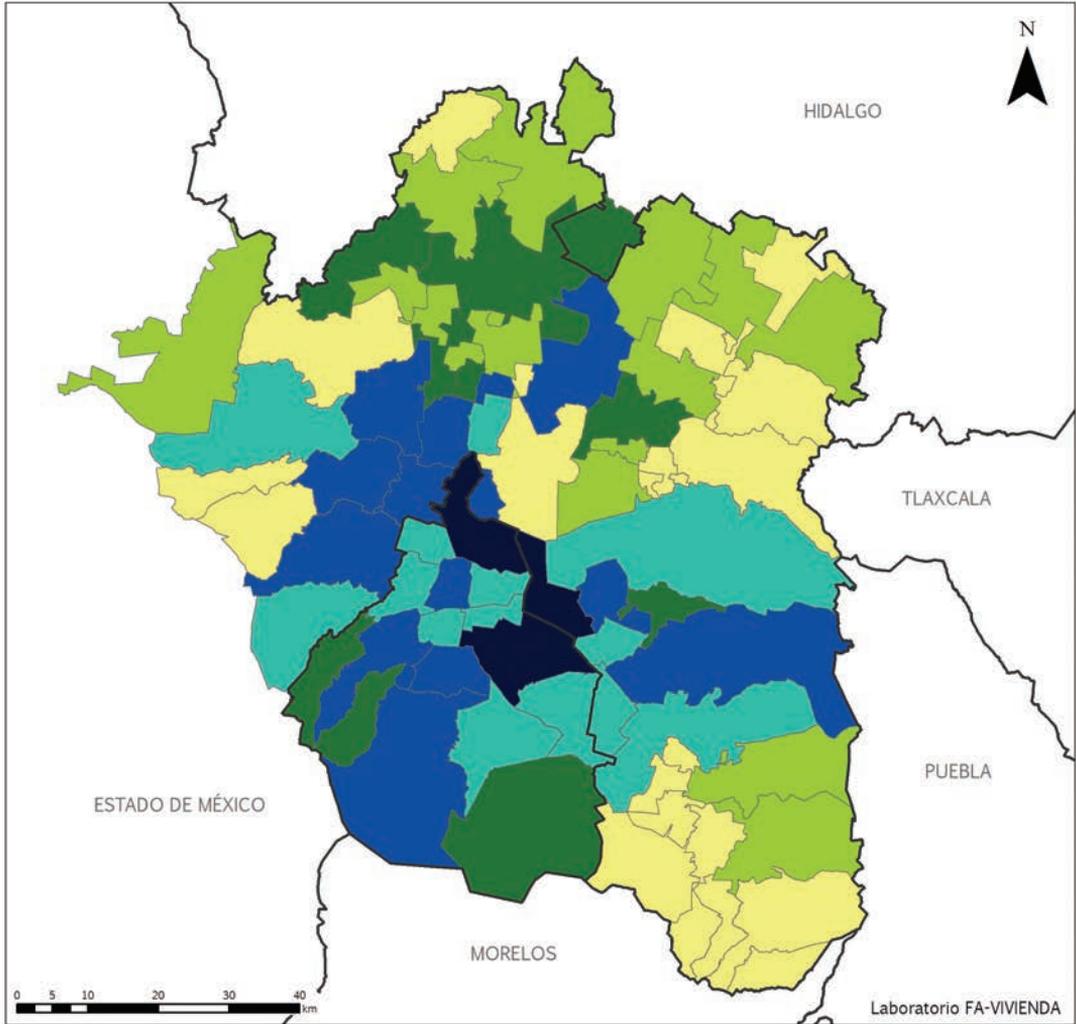


PROYECCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS HABITADAS 2020

- 0 - 24,571 viviendas
- 24,572 - 66,179 viviendas
- 66,180 - 113,034 viviendas
- 113,035 - 174,502 viviendas
- 174,503 - 264,119 viviendas
- 264,120 - 518,491 viviendas
- ▭ Límite estatal
- ▭ Límite municipal y delegacional

Laboratorio FA-VIVIENDA 2016,
 elaboración propia.
 Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.9 Distribución de proyecciones de viviendas habitadas para 2025 en la zmm.

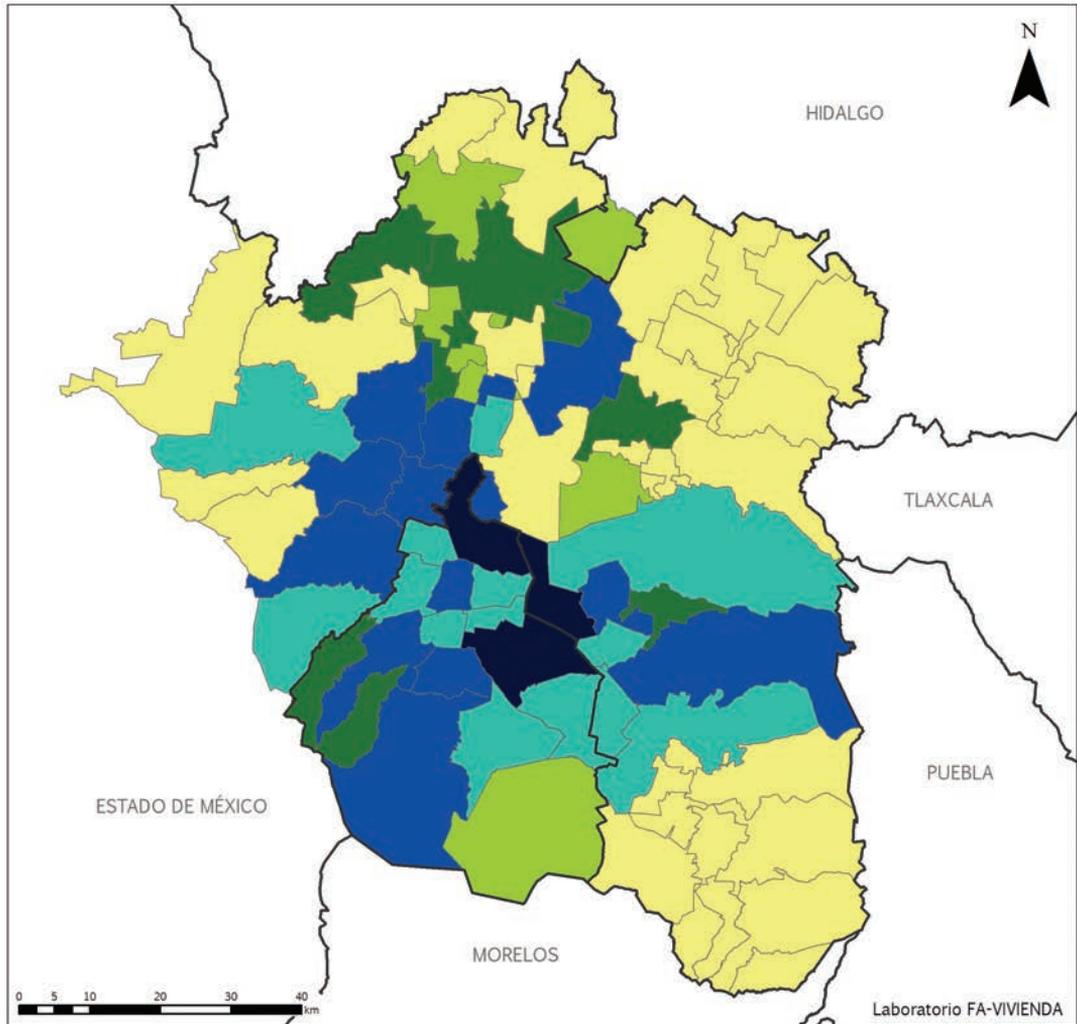


PROYECCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS HABITADAS 2025

- 0 - 12,752 viviendas
- 12,753 - 36,989 viviendas
- 36,990 - 76,793 viviendas
- 76,794 - 151,244 viviendas
- 151,245 - 284,410 viviendas
- 284,411 - 532,189 viviendas
- Límite estatal
- Límite municipal y delegacional

Laboratorio FA-VIVIENDA 2016,
elaboración propia.
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

Mapa 4.10 Distribución de proyecciones de viviendas habitadas para 2030



PROYECCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS HABITADAS 2030

- 0 - 22,049 viviendas
- 22,050 - 49,668 viviendas
- 49,669 - 87,593 viviendas
- 87,594 - 166,649 viviendas
- 166,650 - 300,606 viviendas
- 300,607 - 538,210 viviendas
- ▭ Límite estatal
- ▭ Límite municipal y delegacional

Laboratorio FA-VIVIENDA 2016,
elaboración propia.
Esc: 1: 750 000 Fecha: Febrero, 2016

5

EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO





Ante la magnitud y complejidad del proceso de urbanización metropolitana, varias han sido las iniciativas para la planeación del ordenamiento territorial y urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México, sin embargo, y como ocurre en otros casos, los planes y programas propuestos por los gobiernos de la federación y de las entidades involucradas no siempre consiguen alcanzar los objetivos; el conjunto de propuestas estratégicas, de acciones, programas y proyectos queda sujeto a condiciones no previstas, fuera del ámbito técnico de la planeación. Los instrumentos existentes para el ordenamiento territorial no están actualizados, no consiguen la corresponsabilidad de actores e instituciones involucrados en la gestión del territorio y sus propuestas se prestan a interpretaciones ambiguas.

A nivel federal, desde hace varias décadas,¹ al iniciar un gobierno se elabora y publica de forma oficial una serie de documentos cuyo objetivo es marcar las líneas y estrategias que deberá seguir el país. Para ese fin, se crean al principio del sexenio planes y programas nacionales de desarrollo, entre los que se encuentran los relativos al desarrollo urbano, la vivienda, el medio ambiente, la población, etcétera.²

En contrapartida, a nivel local de la zmv, hace casi veinte años comenzó la instalación de comisiones interestatales para planificar y

1 Dentro de la literatura sobre planeación y ordenamiento territorial se considera a la Ley General de Asentamientos Humanos como la pionera —a mediados de la década de 1970— de la planeación en México. Ver Antonio Azuela, *El ordenamiento territorial en la legislación mexicana* (Ciudad de México: Instituto de Geografía UNAM, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Semarnat, Instituto Nacional de Ecología, 2013), 48. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/699/ordenamiento.pdf>. Fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016.

2 Desde la década de 1940 se iniciaron los primeros proyectos de ordenación del territorio. Su evolución ha continuado desde entonces. Ver María Teresa Sánchez Salazar, José María Casado Izquierdo y Gerardo Bocco Verdinelli, *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro* (Ciudad de México: Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 2013), 22. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/ordenamiento/politica_ordenamiento_territorial_mexico_v2.pdf, fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016.

coordinar las interacciones y dinámicas que tenían lugar entre el Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México y, más adelante, de Hidalgo. El 13 de marzo de 1998, el jefe de gobierno del Distrito Federal y el gobernador del Estado de México firmaron el convenio para crear la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana y se produjo la primera versión de un programa metropolitano de ordenamiento territorial. Diez años más tarde, el 12 de marzo de 2008, durante la quinta reunión de la misma, se acordó incorporar al gobierno del estado de Hidalgo a los trabajos de la comisión.

El 18 de agosto de 2008, tanto la *Gaceta Oficial* del gobierno del Distrito Federal como las de los gobiernos del Estado de México y de Hidalgo, publicaron la “Primera declaratoria de ampliación del ámbito territorial de planeación y estudio de la Zona Metropolitana del Valle de México”, en la cual, aparte de las 16 delegaciones de la Ciudad de México (en ese momento Distrito Federal) y 59 municipios del Estado de México, se incluyeron 29 municipios de Hidalgo.

Posteriormente la primera sesión plenaria de la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana 2016 se llevó a cabo el 28 de junio de 2016 en Pachuca, Hidalgo. Y actualmente está en proceso la nueva actualización del Programa de Ordenamiento de la ZMVM, con los datos de la Encuesta Intercensal 2015.³

Pese a que es una obligación legal por parte del gobierno federal, así como de las entidades federativas, sus delegaciones y municipios actualizar periódicamente los diferentes programas y planes de desarrollo urbano, al hacer una revisión de los programas generales de las tres entidades, así como de los municipios y las delegaciones que conforman la ZMVM, muy pocos están actualizados; de algunos su última actualización se remonta hasta hace veinte años. Lo anterior no quiere decir que no hayan sido elaborados pero, para ser publicados en el diario oficial de la entidad tienen que cumplir una serie de pasos y ser aprobados por diferentes instancias: en primer lugar por el cabildo municipal, luego por las autoridades de la entidad y el congreso

3 Progresivamente, desde la década de 1960 un gran número de municipios del Estado de México fue integrándose, junto con las 16 delegaciones del Distrito Federal, hasta alcanzar las 59 unidades administrativas de esa entidad que actualmente pertenecen a la ZMVM. El único municipio de Hidalgo que ha permanecido desde 1990 como parte de la zona es Tizayuca; desde la elaboración del primer Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México se le incluyó como parte de la misma. Más adelante, en 2008 en la revisión del Programa, se incorporaron 29 municipios del estado de Hidalgo. Ahora, en la actualización que se encuentra en proceso, son 21 municipios los que se incorporan al programa metropolitano.

local (la Asamblea Legislativa, en el caso de la Ciudad de México); entonces son enviados para la firma del responsable del gobierno y su publicación. Esto puede implicar que la gestión de la ciudad y sus componentes sectoriales se lleve a cabo con instrumentos obsoletos; como se puede demostrar en los contenidos de los programas y planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial que a continuación se presentan en forma resumida.

Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México

El Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México es un instrumento de planeación que vincula lo dispuesto en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio con los planes y programas estatales. Su principal objetivo es establecer estrategias comunes a nivel regional, promoviendo el desarrollo de las entidades involucradas, en este caso, la Ciudad de México, el Estado de México y el estado de Hidalgo.

Este documento fue revisado por última vez en 2011⁴. Sin embargo, no se publicó por lo cual no tiene valor legal. Para efectos del presente estudio, se consideró como un documento informativo, pues tiene una visión más actualizada de la zona metropolitana que el programa de 1998.

Por otra parte, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 establece una serie de objetivos, en materia de ordenación territorial y vivienda, retomados en el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México:

- Adecuar la intervención pública sobre el territorio en función de las nuevas dinámicas espaciales y las mutaciones territoriales observadas.
- Introducir una visión estratégica y prospectiva del territorio; fortalecer el proceso de planificación y gestión urbana y regional.
- Equilibrar las oportunidades de los diferentes territorios urbanos y regionales.
- Fomentar la competitividad y la complementariedad de los territorios urbanos y regionales.

4 Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC) UNAM, *Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México* (Ciudad de México: UNAM, Coordinación de Humanidades, 2011), 41. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/POZMVM.pdf>, fecha de consulta: octubre de 2016.

- Fomentar la integración social y cultural en territorios urbanos.
- Promover la inversión y el empleo en zonas urbanas y metropolitanas, a través del impulso al desarrollo urbano y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Constituir una bolsa de suelo para el desarrollo urbano y la vivienda.
- Dotar de suelo apto para la vivienda y el desarrollo urbano a la población metropolitana.
- Hacer confluir la actuación intergubernamental para constituir reservas territoriales.
- Evitar la ocupación y urbanización de áreas con valor ecológico y agropecuario, con riesgos naturales, zonas de recarga acuífera, derechos de vía de redes de infraestructura troncal, así como de todas aquellas zonas que por interés público o por la imposibilidad de proporcionarles servicios adecuadamente, sea necesario preservar en su estado natural.
- Reducir la vulnerabilidad de asentamientos humanos en situaciones de riesgo. Contribuir al abatimiento de niveles de contaminación de agua, suelo y aire; propiciar un desarrollo urbano sustentable para la conservación del medio natural y restaurar, en lo posible, los sistemas alterados.
- Orientar el crecimiento hacia las zonas más aptas para el desarrollo urbano, de acuerdo a las condiciones naturales del territorio y a la disponibilidad adecuada de infraestructura, equipamiento y servicios.

En cuanto a usos de suelo, el agrícola es el que tiene mayor presencia dentro de la zona metropolitana, con una extensión que abarca el 49% del total del territorio. Por su parte, el Estado de México alberga 57% del total de este tipo de suelo.

En la parte central de la región, principalmente en la Ciudad de México y algunos municipios del Estado de México, se concentra la mayor área de carácter urbano, misma que equivale al 13% de la superficie total de la ZMVM. En el caso de la ciudad, las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez, Iztacalco, Venustiano Carranza y Azcapotzalco muestran un uso urbano predominante, mientras que Coyoacán, Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón e Iztapalapa poseen importantes espacios abiertos y áreas verdes. Las delegaciones más alejadas del centro como Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco tienen importantes superficies de uso agrícola y de conservación.

En el Estado de México, los municipios que rodean la ciudad al norte, oriente y poniente, como Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, La

Paz, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Tezoyuca, Tlalnepantla de Baz, Tultepec, Valle de Chalco Solidaridad y Zumpango, abrigan usos predominantemente urbanos. Los que están ubicados sobre los ejes de crecimiento hacia Hidalgo, Querétaro, Morelos y Puebla han perdido territorios de usos agrícolas y forestales.

VIVIENDA EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

Las formas de producción de vivienda han repercutido en la estructura urbana de la zona metropolitana, generando un crecimiento extensivo y una disminución en la densidad: de 124 hab/ha en el año 2000 a 119 hab/ha en 2010, pero manteniendo los rangos históricos. Las bajas densidades se dan en la periferia, donde los nuevos conjuntos se ubican a distancias mayores de la ciudad, provocando segregación y extensión de la metrópoli, con mayor demanda de movilidad, al tiempo que producen viviendas pequeñas, unifamiliares, con alto grado de hacinamiento. Mientras tanto, la densidad en las zonas centrales incrementó como resultado del Bando 2, la oferta social se redujo y la vivienda media aumentó, lo que se tradujo en cambios en los flujos migratorios centro-periferia y, también, en dificultad de acceso a la propiedad, sobre todo en la zona central del Valle de México.

Respecto al crecimiento poblacional y la necesidad de vivienda en el futuro, podemos estimar que parte de los demandantes de vivienda para el 2030 ya nacieron y están en proceso de sumarse a la población mayor de 20 años —edad a partir de la cual se inicia la formación de la mayoría de hogares nuevos—, como consecuencia, aumentará la demanda de viviendas. Aun cuando continúe la reducción de las tasas de crecimiento demográfico y el tamaño de las familias, se seguirá requiriendo un mayor número de viviendas debido a los cambios en la estructura por edades —actualmente y en el futuro cercano—, formada mayoritariamente por adultos jóvenes y en edades medias e, igualmente, por el incremento de las personas que viven solas. Esto puede satisfacerse con viviendas nuevas o a través de soluciones arquitectónicas que permitan crecer las viviendas existentes y, a su vez, subdividirlas, sin que dejen de contar con un núcleo de agua-baño-cocina y acceso propio.

Por otro lado, existen graves problemas en torno al crecimiento de asentamientos irregulares dentro de la zona metropolitana. La dotación de servicios y la regularización territorial representan implicaciones sumamente relevantes. La velocidad de este crecimiento rebasa por completo la planeación urbana que, además de controlar y vigilar el suelo susceptible de ser ocupado, necesita políticas e instrumentos normativos actualizados.

INCORPORACIÓN DE SUELO AL DESARROLLO METROPOLITANO

Algunas delegaciones y municipios carecen de áreas sin urbanizar susceptibles a utilizarse para cubrir la demanda habitacional. Para el caso de Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Benito Juárez, Iztacalco y Venustiano Carranza, donde no existe una oferta de suelo disponible, la incorporación de nuevo suelo urbano se refiere al aprovechamiento de baldíos o predios pertenecientes al gobierno, así como al reciclamiento del tejido urbano subutilizado.

La incorporación de suelo para el desarrollo urbano se expresa en el área urbanizable presentada en los programas de desarrollo. De los 46 municipios estudiados, 41 prevén áreas urbanizables o presentan baldíos; las 16 delegaciones suponen la incorporación de baldíos intraurbanos para absorber parte del crecimiento programado. En total, se consideran 38 346.42 hectáreas de reserva para el crecimiento a futuro de la ciudad, dentro de las demarcaciones de análisis. Sin embargo, para todos los casos no se establece el plazo en que habrá de ocuparse dicha reserva ni los destinos planeados para ella. Adicionalmente, se proponen 7 270.49 hectáreas como áreas con potencial de reciclamiento. En suma, se estiman 45 616.91 hectáreas como reserva total.

ESTRATEGIA GLOBAL, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Es necesario preservar el contorno físico natural que encierra al Valle de México, para ello, los límites del crecimiento deseado deben identificarse, así como las áreas con valor ambiental que resulta imperativo conservar; éstos habrán de ser los ejes para estructurar el ordenamiento territorial a futuro.

La estrategia consiste en elaborar instrumentos que reduzcan la dispersión, la anarquía, la precariedad y los elevados costos con los cuales se ha desarrollado la metrópoli. La intención es revertir los fenómenos de polarización y segregación socio-espacial, resultado de procesos de concentración económica, laboral, de ingresos e infraestructura localizados por tradición en el centro-poniente. En contraste, persiste un desarrollo desarticulado de conjuntos habitacionales sin fuentes de empleo y con servicios públicos deficientes en las zonas nororiente y suroriente, que compromete el desarrollo armónico, equitativo y sustentable de la ZMVM.

En los diversos programas de desarrollo urbano se pretende una planeación integral a largo plazo, considerando lineamientos ambientales, socioeconómicos y físico-espaciales de vivienda, suelo, equipamiento, infraestructura y movilidad. Con tal fin, se han establecido los siguientes ejes de intervención:

- Implementar un modelo mixto, con un enfoque de redensificación, reciclamiento y una expansión limitada.
- Generar un esquema de múltiples centralidades, con el fin de tener un territorio equilibrado y sustentable.

Así, se sugieren las siguientes medidas a tomar:

- Definir los límites de crecimiento para evitar la expansión urbana en las áreas de conservación de la Ciudad de México, donde habrá que incorporar áreas remanentes de las delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Xochimilco y Tláhuac, a través de las siguientes acciones:
 - Evitar el crecimiento sobre las áreas al suroriente del Valle de México, en los municipios de Tepetlixpa, Otumba, Ecatepec, Tlalmanalco, Chalco, Texcoco, Tepetlaoxtoc y Ozumba, considerando las áreas naturales y la preservación de la Sierra Nevada.
 - Preservar el poniente para evitar la conurbación hacia el Valle de Toluca en los municipios de Huixquilucan, Jilotzingo, Naucalpan de Juárez, Isidro Fabela, Nicolás Romero, Villa del Carbón, Tepetzotlán y al oeste de Huehuetoca, evitando poblar la zona de las sierras de Monte Alto, las Cruces y Otomí-Mexica.
 - Desalentar el crecimiento hacia el sureste, en los límites de la Ciudad de México y el Estado de México: los municipios de Temamatla, Tenango del Aire, Juchitepec, Tepetlixpa y Ayapango.
 - Desanimar el crecimiento hacia el norte. Precisar el sistema de parques y espacios abiertos a partir de la Sierra de Guadalupe, la Sierra de Tepetzotlán, la Sierra de Patlachique, el Cerro Gordo, Atizapán-Valle Escondido (Los Ciervos), el Parque Metropolitano de Naucalpan, la Sierra Otomí-Mexica, la Presa del Llano, la Sierra Hermosa, San José Chalco, Tetzcotzingo, el parque estatal Ing. Gerardo Cruickshank García, el Cerro del Faro, el Cerro de los Monos, la Cañada de Otumba, Zumpango, Corral de Piedra, los parques nacionales: Lagunas de Zempoala, Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, Los Remedios, Molino de Flores, Zoquiapan, Itzaccíhuatl-Popocatepetl, Sacromonte, las reservas ecológicas: Espíritu Santo, las barrancas de Naucalpan, las barrancas de Huixquilucan, las barrancas de Tecamachalco, de México 68, y el parque municipal Tlalnepantla; así como los espacios abiertos a integrarse en el eje Zumpango-Tecámac.

Para establecer una política de redensificación y reciclamiento la propuesta es ampliar el radio de acción de la actual política de consolidación y redensificación de la Ciudad de México, extenderlo a Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Iztacalco y Coyoacán en la Ciudad de México, y Naucalpan, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl en el Estado de México.

Consideramos que la expansión debe permanecer limitada en los municipios de Acolman, Atizapán de Zaragoza, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Huehuetoca, Melchor Ocampo, Teoloyucan, Tecámac, Texcoco, Tultepec, Tultitlán y Zumpango que, según los programas municipales de desarrollo urbano, concentran el 60% del total de 38 mil hectáreas zonificadas como reserva para el crecimiento.

Para la Ciudad de México no se recomiendan estas acciones, ya que el suelo es limitado y el que aún existe está catalogado como área de conservación, particularmente en las delegaciones Álvaro Obregón, Tlalpan, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco. Estas entidades forman una “espuela verde” de protección y rescate ecológico, así como de recarga del acuífero de la cuenca de la Ciudad de México. De igual manera, sería aconsejable no realizar acciones de incorporación de suelo al desarrollo urbano en la zona suroriente del Estado de México conformada por Amecameca, Atlautla, Ayapango, Ecatingo, Juchitepec, Ozumba, Tenango del Aire, Temamatla, Tepetlixpa y Tlalmanalco, pues ahí se concentra un área agrícola con potencial de desarrollo.

ESTRATEGIA DE SUELO URBANO Y VIVIENDA

Es necesario aprovechar la vivienda existente no utilizada, además de regular la producción de la misma de acuerdo a la demanda real. Suggerimos la implementación de un programa metropolitano de vivienda que aproveche la vivienda desocupada, fomente el mejoramiento con programas de ampliación, consolidación y dotación de servicios; para equilibrar la producción de vivienda nueva y, en particular, generar oferta de suelo para los grupos de bajos ingresos.

La intención es fomentar el crecimiento intensivo, no expansivo, usando la redensificación como modelo prioritario para el desarrollo urbano de los próximos 25 años. Sin embargo, hay que reconocer que continuará el crecimiento expansivo, mas habrá que controlarlo.

El esquema de incorporación de suelo rural al desarrollo urbano permite establecer modelos de urbanización y autoconstrucción progresiva, con mejores condiciones de acceso para los sectores marginados. Es necesario, no obstante, que los gobiernos garanticen que los procesos de ocupación sucederán en zonas aptas para el desarrollo urbano, en condiciones de certeza jurídica, con la dotación mínima de servicios básicos y dejando espacios adecuados para establecer sitios

públicos, construir las obras y los equipamientos que poco a poco irán consolidando los asentamientos.

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal vigente fue aprobado por la Asamblea Legislativa y publicado en 2003.⁵ Debido a que en su planteamiento estratégico y programático incluye una visión metropolitana, en este estudio dimos importancia a sus consideraciones sobre el crecimiento urbano de la ciudad sobre el territorio de los municipios metropolitanos. El programa tiene una zonificación primaria donde establece tanto políticas como estrategias a corto, mediano y largo plazo.

Las áreas susceptibles a urbanizarse dentro de la Ciudad de México están limitadas al surponiente y suroriente, debido a cuestiones ambientales y de preservación ecológica. No hay posibilidad de crecer extensivamente sino de manera intensiva sobre el suelo ya urbanizado, es decir, por medio de la redensificación de áreas construidas y la ocupación de baldíos urbanos.

En 1990 se consideraba que la superficie baldía neta susceptible de un programa de saturación en el DF era de 5 802 hectáreas, el 8.9% de la superficie urbana, estimada en 64 499 hectáreas. Sin embargo, para 2000 dicha superficie disminuyó a 2 064 hectáreas, 3% de la superficie urbana, de acuerdo con los programas delegacionales de desarrollo urbano. La capacidad de crecimiento intensivo aumenta si se calcula la potencialidad de reciclamiento en las zonas consolidadas, lo que permitiría alcanzar más de 4 mil hectáreas.

El déficit de vivienda de 1995 a 2000 fue de 294 459 unidades, incluyendo la necesidad de vivienda nueva y por mejoramiento. Las áreas donde las condiciones para éstas son poco satisfactorias se ubican en las delegaciones Venustiano Carranza, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo en la ciudad central; Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Cuajimalpa y Álvaro Obregón en el primer contorno; Magdalena Contreras, Tlalpan, Tláhuac y Xochimilco en el segundo; y Milpa Alta en el tercero. En la mayoría de los casos, la precariedad o el mal estado de las viviendas coincide con su ubicación en zonas de alto riesgo.

5 “Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal* (Ciudad de México: Gobierno del Distrito Federal, 2003). Disponible en: <http://centro.paot.org.mx/index.php/marconormativo/programasdf>, fecha de consulta: 19 de octubre de 2016.

En los últimos años, gran parte de la demanda de vivienda de los sectores populares se ha construido en la periferia y en los municipios conurbados; la vivienda de sectores medios y altos se ha desarrollado en áreas ecológicas, sobre todo en Cuajimalpa, Álvaro Obregón y Tlalpan.

Desde 2001, con el fin de consolidar la producción social de vivienda y orientar el desarrollo urbano, el gobierno del Distrito Federal ha considerado como factor prioritario a la vivienda. Se restringió la construcción de unidades habitacionales en delegaciones con suelo de conservación, se impulsó la redensificación y el repoblamiento de las delegaciones centrales y las áreas con infraestructura para tal fin. Esto, sumado a un desarrollo económico para generar empleos, incrementar y diversificar la vivienda social y popular.

Con la aplicación del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal se pretendía reducir la presión del crecimiento urbano sobre el área de conservación. Sin embargo, de no implementar políticas para revertir las tasas de crecimiento de la superficie urbanizada, éstas aumentarían la presión en zonas urbanas, sobre todo en poblados tradicionales o asentamientos nuevos.

VIVIENDA

La política habitacional expuesta en los programas correspondientes debe ajustarse a las líneas de desarrollo urbano sustentable, mediante la acción corresponsable de los gobiernos local y federal, los desarrolladores inmobiliarios privados y las organizaciones sociales vinculadas al sector vivienda. Es fundamental abatir el déficit acumulado de 30 mil unidades y responder a las necesidades futuras que, se calcula, ascienden a un promedio anual de 32 mil viviendas.

Considerando la falta de recursos como agua y suelo, los proyectos de vivienda deberán orientarse a la redensificación y el repoblamiento de las delegaciones centrales y las áreas con buena factibilidad de servicios y equipamiento. También, para revertir y resolver los problemas de hacinamiento y marginalidad, se promoverán acciones de mejoramiento, ampliación y creación de vivienda en predios familiares regularizados o en proceso de regularización.

El gobierno local debería difundir la producción de vivienda en general, a través de mecanismos que facilitaran y redijeran los trámites, y a partir de incentivos y subsidios para la construcción de vivienda de interés social y popular. En particular, implementar a corto, mediano y largo plazos un programa institucional dirigido a la población de escasos recursos, que generen anualmente un mínimo de 20 mil viviendas nuevas y cerca de 10 mil acciones de mejoramiento y ampliación, de

modo que al 2006 hubiera 150 mil acciones de vivienda. Para ello, la administración local continuaría con las políticas de austeridad que permitieran destinar el presupuesto a programas sociales prioritarios; sostener el monto de la inversión en vivienda con recursos fiscales; articular los programas de vivienda con las estrategias de desarrollo social, urbano y ambiental; territorializar el presupuesto hacia las zonas con mayores grados de marginalidad urbana y ofrecer alternativas con programas especiales a los grupos vulnerables.

Las acciones de reubicación de viviendas e inmuebles en alto riesgo estructural deben continuar como prioritarias. En el suelo de conservación se impulsará, en el corto y mediano plazos, la construcción y el mejoramiento de la vivienda rural, y se impedirá la expansión horizontal de vivienda dispersa ubicada en los cascos de poblados rurales, de acuerdo a lo establecido en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del DF y en los programas parciales de desarrollo urbano aplicables.

SECTORES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL METROPOLITANO

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal tiene como base los sectores metropolitanos establecidos por el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México publicado en 1998, para facilitar la aplicación de políticas de ordenamiento y la planeación del Valle de México. Los sectores metropolitanos se consideran espacios no conurbados, pero indispensables para el crecimiento futuro del Valle de México.

Los sectores, así como las políticas aplicables en ellos son:

Ciudad central: Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Venustiano Carranza / Políticas de reciclamiento y desarrollo en áreas urbanizadas.

Corredor centro-norte: Gustavo A. Madero, Ecatepec, Nezahualcóyotl norte, Tlalnepantla oriente, Tecámac y Tizayuca / Políticas de reciclamiento, desarrollo, mejoramiento e integración metropolitana en áreas urbanizadas.

- Áreas no urbanizables: área de preservación de la Sierra de Guadalupe en Gustavo A. Madero y Ecatepec, y al norte de Tlalnepantla.
- Áreas con potencial de reciclamiento: a) Guadalupe-Progreso Nacional, b) Panamericana-Vallejo poniente en la delegación Gustavo A. Madero y c) ciudad interior.
- Áreas con potencial de desarrollo: a) Magdalena de las Salinas

y b) San Juan Aragón-Ciudad Lago, en la delegación Gustavo A. Madero.

- Área con potencial de mejoramiento: Cuauhtepac en Gustavo A. Madero.
- Áreas de integración metropolitana: a) Cocoyotes-Montañista en Gustavo A. Madero y b) Tlalnepantla oriente.
- Áreas susceptibles de urbanización: Tecámac y Chiconautla.

Metropolitano norte: Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán, Tultitlán, Coacalco, Tultepec y Melchor Ocampo / Políticas de mejoramiento en áreas urbanizadas.

- Áreas no urbanizables: Presa de Guadalupe y sus alrededores en Cuautitlán Izcalli, las zonas agrícolas de Cuautitlán, Tultitlán, Coacalco, Tultepec y Melchor Ocampo.

Metropolitano poniente: Azcapotzalco, Naucalpan, Tlalnepantla poniente y Atizapán de Zaragoza / Políticas de reciclamiento, desarrollo, mejoramiento e integración metropolitana.

- Áreas no urbanizables: Presa Madín y sus alrededores, y el Cerro Calacoaya en Atizapán.
- Áreas con potencial de reciclamiento: a) Industrial Vallejo, Aquiles Serdán, b) Santiago Ahuizotla-Petrolera en la delegación Azcapotzalco.
- Áreas con potencial de desarrollo: a) Pántaco-Ferrería, b) Refinería en Azcapotzalco.
- Áreas de integración metropolitana: a) El Rosario-Tlalnepantla, b) Acueducto de Guadalupe-Las Palomas, c) Ticomán-San Juanico en el municipio de Tlalnepantla, d) Palmas-Tecamachalco, e) Tacuba-El Molinito en Naucalpan.

Metropolitano sur: Huixquilucan, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Tlalpan, Xochimilco y Coyoacán / Políticas de reciclamiento, desarrollo, mejoramiento e integración metropolitana.

- Áreas no urbanizables: zona agrícola de riego en Xochimilco y Tlalpan; área de uso forestal en Tlalpan, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Cuajimalpa y Huixquilucan.
- Áreas con potencial de reciclamiento: los Pedregales, en Coyoacán.
- Áreas con potencial de desarrollo: a) Reclusorio Femenil Tepapan (Xochimilco), b) los Culhuacanes (Coyoacán), c) El Batán (Álvaro Obregón) y d) Carretera México-Toluca en Cuajimalpa.

- Áreas con potencial de mejoramiento: a) barrancas de Álvaro Obregón.
- Áreas de integración metropolitana: a) Santa Fe-Huixquilucan en Huixquilucan.

Metropolitano oriente: Iztapalapa, Iztacalco, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Chicoloapan, La Paz, Tláhuac y Chalco Solidaridad / Políticas de reciclamiento, desarrollo, mejoramiento e integración metropolitana.

- Áreas no urbanizables: zona de agricultura de riego de Tláhuac.
- Áreas con potencial de reciclamiento: a) Ejército Constitucionalista, b) Renovación, c) Luis González Obregón en Iztapalapa, d) Los Olivos, e) Conchita Zapotitlán y f) Selene en Tláhuac.
- Áreas con potencial de desarrollo: a) El Salado, b) Cabeza de Juárez en Iztapalapa, c) Pantitlán-Nezahualcóyotl, d) Cabeza de Juárez-Nezahualcóyotl en Nezahualcóyotl y e) Nueva Atzacocalco-Xalostoc en Ecatepec.
- Área con potencial de mejoramiento: a) Santa Catarina en Iztapalapa.
- Áreas de integración metropolitana: a) Pantitlán-Nezahualcóyotl, b) Cabeza de Juárez en Nezahualcóyotl, c) Santa Martha-La Paz y d) Tláhuac-Valle de Chalco Solidaridad.
- Áreas susceptibles de urbanización: Ixtapaluca se prolonga al municipio de Chicoloapan.

Agropolitano oriente: Ixtapaluca, Chalco, Tepetlaoxtoc, Chiautla, Papalotla, Acolman, Tezoyuca, Chiconcuac, Atenco, Texcoco / Políticas de mejoramiento en áreas urbanizadas.

- Áreas no urbanizables: zona forestal que divide el Estado de México de Puebla (Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl, Zoquiapan y Molino de las Flores) y el distrito de riego de Texcoco.
- Áreas susceptibles de urbanización: oriente de Texcoco inmediato a Tepetlaoxtoc —ligado por la carretera Peñón-Texcoco, con una superficie de 2 000 ha y capacidad para 135 800 habitantes—. También el cinturón urbano alrededor de la Sierra de Chimalihuache, que estructura la zona oriente de Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Chicoloapan, La Paz, Ixtapaluca y Chalco —con una superficie de 3 800 ha y capacidad para albergar 257 900 habitantes—. Como complemento de esta área, se considera una zona industrial localizada al sur del nuevo desarrollo, cruzada por la autopista México-Puebla.

Nuevo desarrollo noreste: Otumba, San Martín de las Pirámides, Teotihuacán, Temascalapa, Axapusco, Nopaltepec / Políticas de mejoramiento en áreas urbanizadas.

- Áreas no urbanizables: zonas de riego de Texcoco, dentro de los municipios de San Martín de las Pirámides y San Juan Teotihuacán.
- Áreas susceptibles de urbanización: al norte del Cerro Gordo, entre los nuevos desarrollos de Temascalapa y Nopaltepec.
- Agropolitano norte: Tepetzotlán, Teoloyucan, Coyotepec, Zumpango, Nextlalpan, Jaltenco.

Políticas de mejoramiento en áreas urbanizadas.

- Áreas no urbanizables: alrededor de la zona de riego de Zumpango, abarcando los municipios de Nextlalpan y Jaltenco.

Nuevo desarrollo norte: Huehuetoca, Tequisquiác, Hueypoxtla, Apaxco / Políticas de mejoramiento en áreas urbanizadas.

- Áreas susceptibles de urbanización: entre el Cerro de Xalpan y el pico de Sincoque en el municipio de Huehuetoca, y al sur del libramiento carretero, con una superficie de 2 600 ha y una población aproximada de 176 600 habitantes.

Forestal poniente: Jilotzingo, Isidro Fabela, Nicolás Romero, Villa del Carbón.

- Áreas no urbanizables: Parque estatal Otomí-Mexica.

Agropolitano sur: Milpa Alta, Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire, Ayapango, Tlalmanalco, Amecameca, Juchitepec, Ozumba, Atlautla, Ecatingo, Tepetlixpa.

- Áreas no urbanizables: Al oriente se encuentra la zona de preservación ecológica: Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Sacromonte, además de una zona con uso agropecuario en la parte central.

Entre las estrategias para el desarrollo urbano, específicamente para la estructura de la Ciudad de México, se propone reducir el crecimiento de las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco; regular el crecimiento físico de los poblados existentes, evitar la formación de asentamientos humanos en suelo de conservación y limitar el crecimiento demográfico al área urbana actual, mediante acciones coordinadas de suelo, vivienda, equipamiento e infraestructura.

El Programa General de Desarrollo Urbano establece cuatro unidades de ordenamiento territorial, antes llamadas contornos urbanos, considerando los límites político-administrativos de las delegaciones, así como la línea entre el área urbana y la de conservación ecológica. Las unidades de ordenamiento territorial y las políticas a ser aplicadas son (mapa 5.1):

Ciudad central. Conformada por las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Venustiano Carranza. Las políticas a aplicar son de mejoramiento urbano, reciclamiento, conservación patrimonial y desarrollo, a través de las cuales se potenciará la utilización del suelo para uso habitacional y mixto, además de restablecer y conservar los valores arquitectónicos patrimoniales.

Primer contorno. Conformado por las delegaciones Azcapotzalco, Gustavo A. Madero e Iztacalco. La política deberá orientarse a restablecer el equilibrio en la utilización y capacidad de infraestructura y equipamiento, así como a aumentar el aprovechamiento del suelo en sus diversos usos, priorizando el habitacional y el industrial.

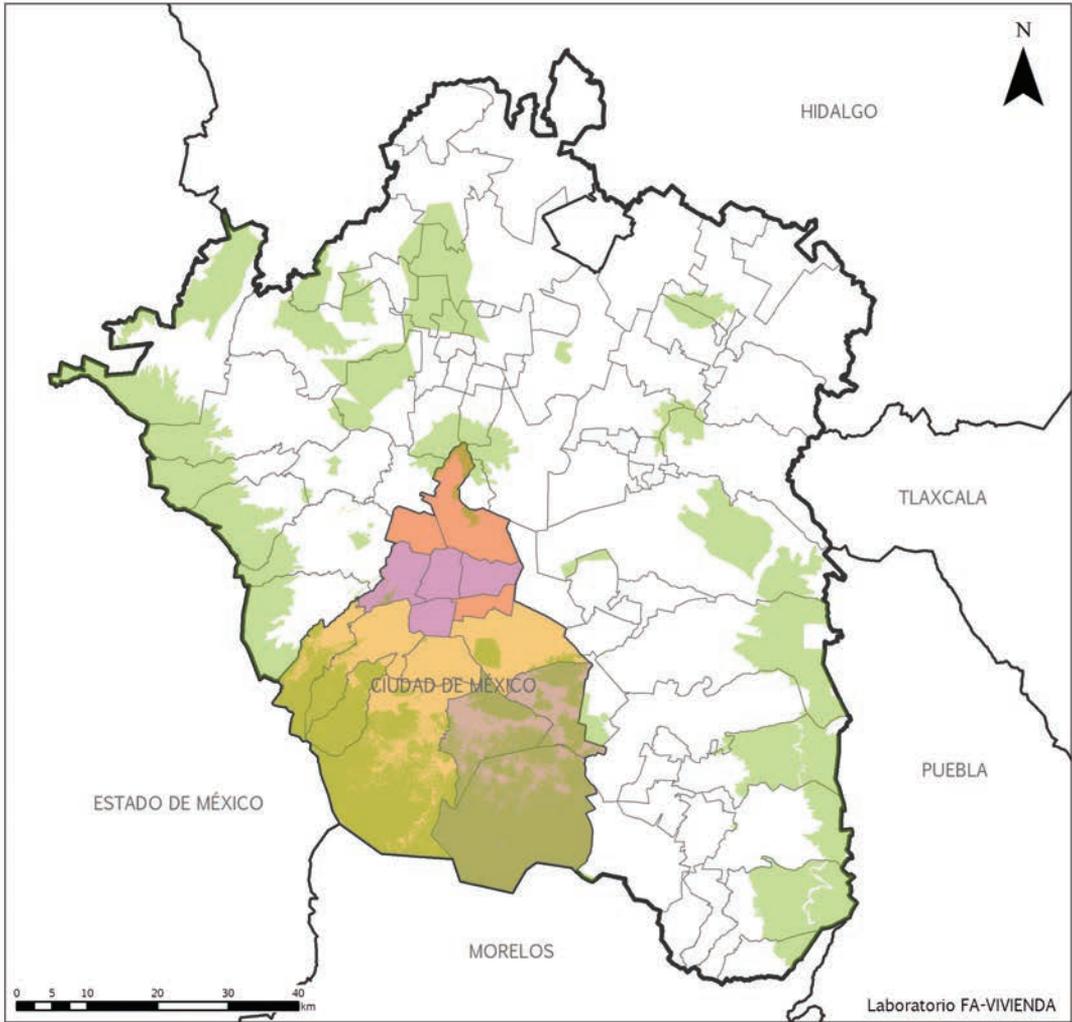
Segundo contorno. Integrado por las delegaciones Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Iztapalapa y Coyoacán. En la parte sur y surponiente es contiguo al suelo de conservación, su comportamiento en cuanto a infraestructura, vialidad, equipamiento, así como la utilización del suelo deberá regularse para evitar el crecimiento urbano hacia las zonas de alto valor ambiental.

Tercer contorno. Compuesto por las delegaciones Tláhuac, Xochimilco y Milpa Alta, las zonas de suelo de conservación al sur de la línea de conservación de Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Tlalpan, así como la sección norte de la delegación Gustavo A. Madero, el Cerro de la Estrella y la Sierra de Santa Catarina en Iztapalapa. Su desarrollo estará sujeto a políticas de conservación patrimonial y mejoramiento urbano. Deberán aplicarse medidas de contención del crecimiento urbano irregular y reforzamiento de actividades productivas rentables y sustentables.

De acuerdo al programa, existían 36 poblados rurales en el Distrito Federal: cuatro en Cuajimalpa, uno en Álvaro Obregón, siete en Tlalpan, seis en Xochimilco, cinco en Tláhuac, doce en Milpa Alta y uno en Magdalena Contreras. Para estos poblados se plantearon diferentes estrategias:

- Formular programas e instrumentos de regulación para cada uno de ellos, con usos, destinos, densidades e intensidades permitidas específicos.
- Revisar los límites y perímetros de las áreas previstas para la conservación, el mejoramiento y el crecimiento de los centros poblacionales, considerando el crecimiento natural.

Mapa 5.1. Unidades de ordenamiento territorial, contornos urbanos, según el Programa General de Desarrollo Urbano de 2003.



Unidades de ordenamiento territorial, contornos urbanos CDMX

- Área de conservación
- Tercer contorno
- Segundo contorno
- Primer contorno
- Ciudad central
- Limite ZMVM
- Limite estatal
- Limite municipal y delegacional

PGDUDF, 2003
Esc: 1: 750 000

- Aplicar programas para promover predios baldíos, manteniendo su carácter rural, evitando usos de suelo contaminantes e incompatibles.

Las áreas de actuación se definen como aquellas zonas dentro de la ciudad que tienen prioridad en políticas de desarrollo urbano. Deben precisarse de manera particular en cada uno de los programas delegacionales de desarrollo urbano, marcando los usos y destinos del suelo. Se consideran áreas de actuación dentro de suelo urbano y de conservación, clasificadas de la siguiente manera:

En suelo urbano

Áreas con potencial de desarrollo. Corresponden a grandes terrenos desocupados dentro del tejido urbano, tienen accesibilidad vial y servicios básicos de infraestructura. En estas zonas se pueden desarrollar proyectos urbanos de bajo impacto, establecidos por la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Áreas con potencial de mejoramiento. Áreas habitacionales donde la población es de bajos ingresos y, por lo mismo, presentan altos índices de deterioro y falta de servicios básicos.

Áreas con potencial de reciclamiento. Cuentan con infraestructura básica, además de ubicarse en zonas con accesibilidad vial. Predomina la vivienda popular unifamiliar de uno o dos niveles de altura, con un cierto deterioro estructural. Estas viviendas pueden ampliarse para alojar una mayor cantidad de habitantes. La idea es redensificar estas zonas mediante la transferencia de potencialidades, además del incremento de la renta. Las áreas con potencial de reciclamiento incluyen predios subutilizados como estacionamientos, bodegas, talleres, etcétera.

Áreas de conservación patrimonial. Poseen valor histórico, arqueológico, artístico o cultural. Además, incluyen áreas que, a pesar de no estar catalogadas o clasificadas, presentan características que requieren especial atención.

Áreas de integración metropolitana. Son aquellas que se encuentran en el límite entre la Ciudad de México y el Estado de México. Los proyectos que involucren esta zona deberán promover la integración de ambas entidades.

En suelo de conservación. Estas áreas deberán ser establecidas por el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, con el objetivo de mantener los bienes y servicios ambientales y fomentar el desarrollo rural.

Áreas de rescate ecológico. Zonas afectadas por usos incompatibles o por el mal manejo de recursos naturales y que requieren

acciones y proyectos que ayuden a restablecer su situación inicial. En ellas no deben realizarse obras y acciones de urbanización.

Áreas de preservación ecológica. No presentan afectaciones graves, sin embargo, necesitan medidas de control y de fomento a actividades compatibles. No deberán realizarse en ellas obras o acciones de urbanización.

Áreas de producción rural y agroindustrial. Destinadas a la producción agropecuaria, piscícola, turística, forestal y agroindustrial. Estas zonas podrán ser emisoras para la transferencia de potencialidad del desarrollo.

ORIENTACIONES PROGRAMÁTICAS PARA LA CIUDAD DE MÉXICO Y RESERVAS TERRITORIALES

La estrategia en materia de reservas territoriales propone maximizar su beneficio social y crear una nueva reserva territorial para el mediano y largo plazos, conforme a una modificación del patrón de poblamiento. La ciudad deberá contar con el suelo necesario para satisfacer sus necesidades, la reserva servirá de apoyo para el ordenamiento territorial y la preservación del medio ambiente, con diferentes usos como vivienda, industria, comercio, servicios, etcétera.

Debido a los efectos de la ocupación y el crecimiento desordenados del territorio, se propone la siguiente estrategia para fomentar el acceso equitativo a la vivienda:

Impulsar la vivienda como factor de desarrollo social y de ordenamiento territorial: organizar e integrar la producción de vivienda con los programas de desarrollo urbano para frenar la expansión. Asimismo, controlar las densidades de población y habitacional en las delegaciones de los contornos para evitar asentamientos en suelo no apto. Esto mediante el empuje a programas de ampliación y mejoramiento de vivienda popular.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México⁶

El desarrollo urbano del Estado de México ha incorporado una gran cantidad de suelo agrícola; se estima que esta expansión ha repercutido en la urbanización de 1 669 hectáreas cada año.

De 1993 a 2000 se incorporaron al proceso de urbanización de la entidad casi 6 mil hectáreas, alrededor de 855 hectáreas por año. Por su parte, el crecimiento irregular detectado se estimó en 5 700 hectáreas (814 ha anuales). Lo anterior indica que solamente 51% del crecimiento urbano estatal se da a través de procesos planeados y ordenados.

Los asentamientos humanos irregulares en predios de propiedad privada abarcan 3 620 hectáreas; de las cuales, 288 se consideran zonas de alto riesgo. En régimen social, la irregularidad abarca 6 990 hectáreas, con casi 327 mil lotes en proceso de regularización mediante expropiación.

En 2008 el Estado de México se distinguió por su alto índice de construcción de vivienda, mediante grandes proyectos habitacionales, en su mayoría de interés social. Del año 2000 a 2006 se autorizaron 417 982 viviendas bajo la figura del conjunto urbano. Según el Censo 2005, había 3 243 566 viviendas particulares en la entidad, el 13% del inventario nacional estimado en 24 706 956 viviendas.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Una de las principales políticas en cuanto a ordenación territorial y orientación del poblamiento es promover el desarrollo integral del Estado de México, al cambiar el modelo caracterizado por el crecimiento de las zonas metropolitanas del Valle de Toluca y el Valle de México. Debe haber una regulación del desarrollo de proyectos habitacionales, acorde a la demanda real de vivienda, así como a la generación de empleos y el desarrollo económico. Es importante considerar dos visiones: una regional y otra urbana, que si bien deben analizarse de manera particular, también conjugarse para impulsar el desarrollo.

La política de desarrollo urbano y sustentable para esta entidad pretende impulsar una economía productiva, incluyente y competitiva, asegurando el acceso a un ambiente sano y seguro, así como a la vivienda, los equipamientos y servicios. Para ello, es necesario:

6 Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano y Gobierno del Estado de México, *Plan Estatal de Desarrollo Urbano* (Estado de México, 2008). Disponible en: http://sedur.edomex.gob.mx/plan_estatal_de_desarrollo_urbano, fecha de consulta: 23 de octubre de 2016

- Adoptar un enfoque integral que articule aspectos sociales, económicos, ambientales, físico-espaciales e institucionales de crecimiento y ordenación de asentamientos humanos.
- Hacer compatibles la normatividad medioambiental con la de desarrollo urbano, para posibilitar el desarrollo de asentamientos humanos y la preservación del medio ambiente que lo rodea.

Un desarrollo urbano sustentable demanda constituir reservas territoriales para los futuros asentamientos humanos, tanto para mejorar el desarrollo urbano como para preservar el medio ambiente. En este afán, las tierras de menor calidad y con factibilidad de dotación de infraestructura y servicios deben destinarse para el futuro crecimiento de la población; las tierras de mayor calidad natural o más vulnerables, a parques, canales, senderos verdes, corredores visuales o al mejoramiento del microclima. Se debe buscar una mezcla de usos de suelo compatibles, sobre todo aquellos que generen oportunidades de empleo. Para las zonas no urbanizables, donde estrictamente se impedirá el desarrollo urbano, se proponen las siguientes estrategias:

- Considerar las áreas naturales protegidas con un estricto control ante el desarrollo urbano.
- Preservar los santuarios de agua y forestales.
- Las franjas de la Sierra de las Cruces se preservarán como elemento de contención a la conurbación del Valle de Toluca y la ZMVM.
- Las zonas de impulso forestal deberán preservarse.
- Impulsar el desarrollo agropecuario en los municipios de Villa Victoria, San Felipe del Progreso, Ixtlahuaca, Atlacomulco, Acambay, Aculco, Apaxco, Tequixquiac, Temascalapa, Axapusco, Otumba, Hueypoxtla, Texcoco, Chicoloapan, Chalco y Amecameca.

El Estado de México cuenta con seis sistemas urbanos regionales: Ixtapan de la Sal, Tejupilco, Valle de Bravo, Atlacomulco, Valle de Toluca y Cuautitlán- Texcoco.⁷ Este último pertenece a la ZMVM, está conformado por 59 municipios distribuidos en seis subsistemas urbanos con políticas específicas que configuran la espacialidad urbana y consecuentemente la vivienda. Los subsistemas urbanos que pertenecen al sistema urbano regional del valle Cuautitlán- Texcoco son: continuo

7 Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, Gobierno del Estado de México, *Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán- Texcoco* (Estado de México, junio de 2005). Disponible en: http://seduv.edomex.gob.mx/dgau/Planes_regionales/prduvct/RVCT%2010-06-05-pdf_plan_estatal_de_desarrollo_urbano, fecha de consulta: 23 de octubre de 2016.

urbano poniente (8 municipios), continuo urbano oriente (10 municipios), continuo urbano norte (24 municipios), nororiente (6 municipios), oriente (7 municipios) y suroriente (8 municipios).

De las diferentes estrategias de ordenamiento territorial que presenta el plan estatal, nueve inciden en la espacialidad urbana y de vivienda en los subsistemas urbanos del sistema regional del valle Cuautitlán- Texcoco, éstas se dividirán en cuatro categorías: dos de impacto local-municipal, una en subsistemas regionales, cuatro para la totalidad del sistema urbano regional y dos de incidencia económica. Las nueve políticas tienen una relación concreta con la vivienda, la dotación de suelo, el crecimiento poblacional y el desarrollo real respecto a la expansión urbana.

La categorización del subsistema urbano presenta las siguientes características:

1. Impacto local-municipal. Tiene una incidencia concreta en algún municipio pero, a su vez, se vincula con municipios periféricos dentro del mismo subsistema urbano.
 - Orientar paulatinamente el crecimiento urbano al norte de la Sierra de Guadalupe, estructurarlo a partir del impulso a cinco centros de población en los cuatro ejes carreteros del norte del valle (Cuautitlán Izcalli, Huehuetoca, Zumpango, Tecámac y Ecatepec), para consolidar una zona de baja densidad urbana al centro de los ejes, respetando y aprovechando el distrito de riego de Los Insurgentes, la laguna de Zumpango y el aeropuerto de Santa Lucía; destinarla a equipamientos regionales y espacios abiertos.
 - Establecer políticas de estricto control en las áreas naturales protegidas y decretadas, en las áreas con actividades agropecuarias y forestales de alta productividad y en las zonas de recarga y/o abastecimiento de agua. Principalmente las siguientes: la Presa Guadalupe —uno de los escasos cuerpos de agua dentro del Valle de México, para conservar el potencial hidrológico y ecoturístico de la región—, la Sierra de Guadalupe —con el fin de preservar las áreas naturales de valor ambiental y los espacios verdes para recreación y convivencia social—, el exvaso del Lago de Texcoco —permitir su recuperación, así como la preservación de las zonas agrícolas al oriente del valle.

2. Subsistemas regionales. Acciones puntualizadas dentro de dos subsistemas urbanos
 - Desalentar la expansión metropolitana, principalmente hacia los municipios conurbados al poniente y oriente de la ZMVM; alojar el crecimiento natural en los centros de población existentes, al redensificarlos y consolidarlos.

3. Totalidad del sistema urbano regional. Pertenecen a éste las acciones localizadas en los seis subsistemas urbanos que se vinculan con equipamientos, servicios e infraestructura.
 - Priorizar la canalización de inversiones para la introducción y modernización de infraestructura y la creación de equipamientos regionales, principalmente orientadas hacia ciudades estructuradoras del ordenamiento territorial del valle.
 - Ordenar el crecimiento urbano de los municipios del valle Cuautitlán-Texcoco a través de la integración de esquemas que privilegien la óptima utilización del espacio urbano y la mezcla de usos del suelo en forma intensiva y que promueva el crecimiento vertical.
 - Propiciar la conectividad vial e impulsar la construcción de sistemas de transporte masivo, con el uso de trenes y autobuses articulados de combustión limpia que circulen en carriles confinados.
 - Mejorar la imagen urbana de los centros de población, favorecer la generación de espacios públicos de convivencia social y de áreas verdes.

4. Incidencia económica. Se localiza en los seis subsistemas urbanos pero su incidencia responde al desarrollo económico.
 - Redensificar y reactivar las zonas urbanas centrales, en donde se generarán oportunidades para desarrollar actividades económicas y comerciales, así como para reconvertir las zonas industriales que, por mantenerse en áreas urbanas, presentan problemas de funcionamiento, al aprovechar las ventajas de accesibilidad y la infraestructura existente.
 - Promover la competitividad urbana mediante la creación de condiciones urbanas que permitan la multiplicación de actividades productivas y generación de empleo, a través de la previsión de áreas suficientes para usos industriales, comerciales y de servicios, y así revertir la tendencia a las “ciudades dormitorio”.
 - Orientar el crecimiento urbano existente en la Sierra de Guadalupe hacia el norte, por medio de cinco centros de pobla-

ción: Cuautitlán Izcalli, Huehuetoca, Zumpango, Tecámac y Ecatepec.

- Estricto control sobre áreas naturales protegidas, en concreto: la Presa de Guadalupe, la Sierra de Guadalupe y el exvaso de Texcoco, con señalamientos sobre actividades puntuales, la recarga y el abastecimiento de agua para el caso de la presa de Guadalupe y el exvaso de Texcoco con el fortalecimiento de zonas agrícolas al oriente. En la Sierra de Guadalupe las políticas recaen en actividades agropecuarias y forestales de alta productividad, asimismo, se busca preservar las áreas naturales y los espacios verdes para recreación y convivencia social.

VIVIENDA Y RESERVAS TERRITORIALES

Como parte de las estrategias sectoriales, se consideraron la promoción y el apoyo para la oferta y producción de suelo urbano y vivienda. En cuestiones de vivienda y reservas territoriales destacamos lo siguiente:

- Prever acciones para incorporar suelo social, que permitan su poblamiento de forma ordenada y planeada.
- Integrar funcionalmente las nuevas áreas urbanas a la infraestructura y el equipamiento existentes.
- Diseñar estímulos fiscales y financieros para la utilización de terrenos baldíos y construcciones en mal estado para la vivienda, preferentemente social.
- Formular un programa estatal de vivienda.
- Impulsar la construcción de vivienda en los centros de población o en las regiones prioritarias para el desarrollo.
- Estimular programas de mejoramiento de vivienda.
- Realizar proyectos de vivienda bajo un concepto integral, que propicie la integración social y asegure infraestructura, servicios y empleo.

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2008 plantea regularizar la tenencia de la tierra como medio para superar la pobreza. Su objetivo general es controlar la expansión urbana, a través de ciudades sustentables compactas, con las siguientes políticas públicas:

1. Promover el ordenamiento territorial, la certeza jurídica en cuanto a la tenencia de la tierra y la seguridad pública en zonas marginadas.
2. Para normalizar la tenencia considera la coordinación de los tres órdenes de gobierno:
 - a) Regularizar la tenencia de la tierra sólo cuando los predios cuenten con viabilidad para servicios y equipamientos, no im-

- pacen el ecosistema, estén exentos de riesgos y no contraven- gan con los planes de desarrollo urbano.
- b) Sancionar la invasión de predios para prevenir asentamientos irregulares.
 - c) Convenir con instancias que revisen y agilicen los trámites.

La aplicación de estas estrategias en municipios del Estado de Méxi- co pertenecientes a la ZMVM depende de la consolidación, el control y el impulso de las zonas urbanas delimitadas por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Por ejemplo, en el sistema urbano regional del valle Cuautitlán- Texcoco la consolidación demanda mejorar el servicio urbano sin impulsar su crecimiento, limitar el crecimiento urbano sin posibilidades de impartir servicios, y propiciar el orientado por contar con condiciones naturales y servicios potenciales en sus centros de población.

Hay 34 municipios en consolidación, de los cuales seis modificaron sus planes de desarrollo urbano de acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo Urbano (Huixquilucan 2009, Nicolás Romero 2014, Tlalnepantla de Baz 2008, Ixtapaluca 2008, Chalco 2013, Nextlalpan 2010). De 21 municipios en control, solamente lo presentó Tenango del Aire (2013). Y de cuatro municipios en impulso, sólo dos presentan renovaciones a sus planes de desarrollo (Cuautitlán Izcalli 2010 y Zumpango 2013).

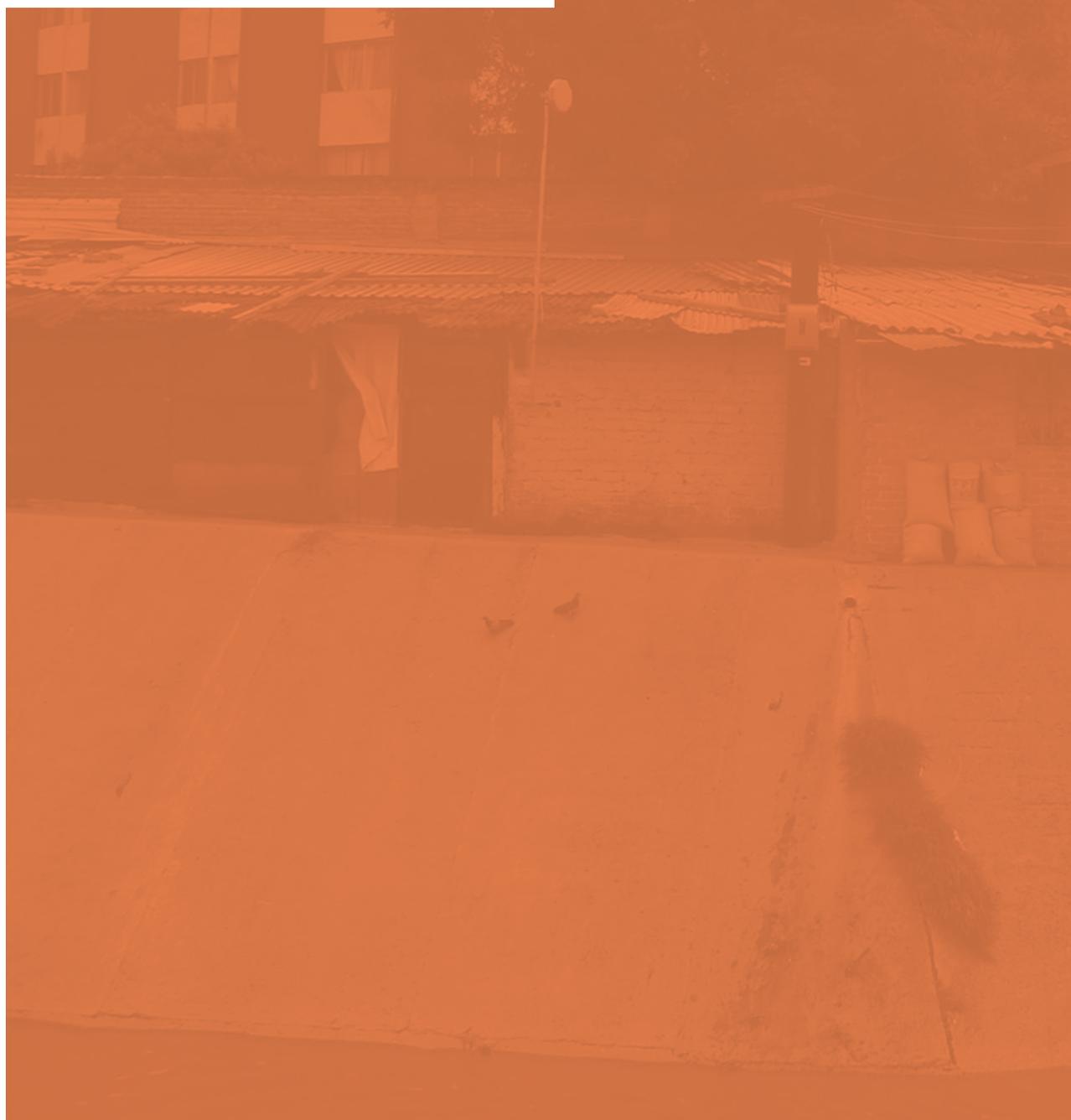
Programas delegacionales y municipales de desarrollo urbano

Con motivo de esta investigación, realizamos una lectura de los programas de desarrollo urbano de todas las unidades político-administrativas que integran la ZMVM. Principalmente, analizamos los siguientes aspectos: vigencia de los programas (fecha de su última actualización y publicación en el diario oficial de la entidad), usos de suelo en el territorio, población y vivienda (considerando la necesidad futura), así como los riesgos y las vulnerabilidades en el territorio.

Encontramos que, de conformidad con lo antes mencionado, únicamente 12 de los 76 municipios y delegaciones de la ZMVM (16% del total) cuentan con un programa de desarrollo urbano actualizado y publicado al año 2010. Esto permite señalar una gran falta de instrumentos normativos vigentes, que orienten y dirijan la planeación urbana y el ordenamiento territorial en la zona metropolitana.

6

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES URBANOS Y DE HABITABILIDAD EN LA VIVIENDA





El estado actual de la vivienda en la ZMVM

La gran ciudad vista desde las alturas muestra un paisaje urbano que ha crecido de manera extensa, formado por construcciones de baja altura: de uno, dos y quizá tres niveles, en muchos casos, sin que se puedan vislumbrar zonas verdes. Únicamente en zonas bien definidas de las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez y Miguel Hidalgo se aprecian conjuntos de edificios altos y áreas verdes. La casa independiente sigue siendo la tipología habitacional más común en la ZMVM (incluso en todo el país): la casa solía ser una estructura ocupada en sus inicios por una familia nuclear y, con el paso del tiempo, si conserva el uso habitacional, llega a albergar a una familia extensa o se subdivide para que la habiten diferentes familias interrelacionadas entre sí, o la alquilen en partes.

En el marco conceptual del Censo de Población y Vivienda, la vivienda se divide en siete categorías: casa independiente, departamento en edificio, vivienda en vecindad, vivienda en cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil y refugio. Para este estudio solamente utilizamos las primeras tres categorías, pues son viviendas de construcción fija y destinadas para dicho fin, INEGI las define como:

Casa independiente: vivienda particular de construcción fija, generalmente no comparte pared, techo o piso con otra, y cuenta con acceso independiente desde la calle, camino o campo. Esta categoría comprende tanto a las que ocupan todo un predio como las localizadas en un mismo predio, las llamadas casas dúplex, los condominios horizontales y las viviendas particulares con local.

Departamento en edificio: vivienda particular que constituye una unidad dentro de un edificio fijo, de varios niveles, construido con materiales resistentes, por lo cual, comparte alguna pared, techo o piso con otras viviendas. Tiene acceso desde un espacio común: pasillo, escalera o elevador.

Vivienda en vecindad: vivienda particular de construcción fija que forma parte de un conjunto de viviendas agrupadas en un mismo terreno, que comparten alguna pared, techo o piso con otra, así como las instalaciones de agua y escusado. Tiene acceso desde un espacio común: patio o pasillo.¹

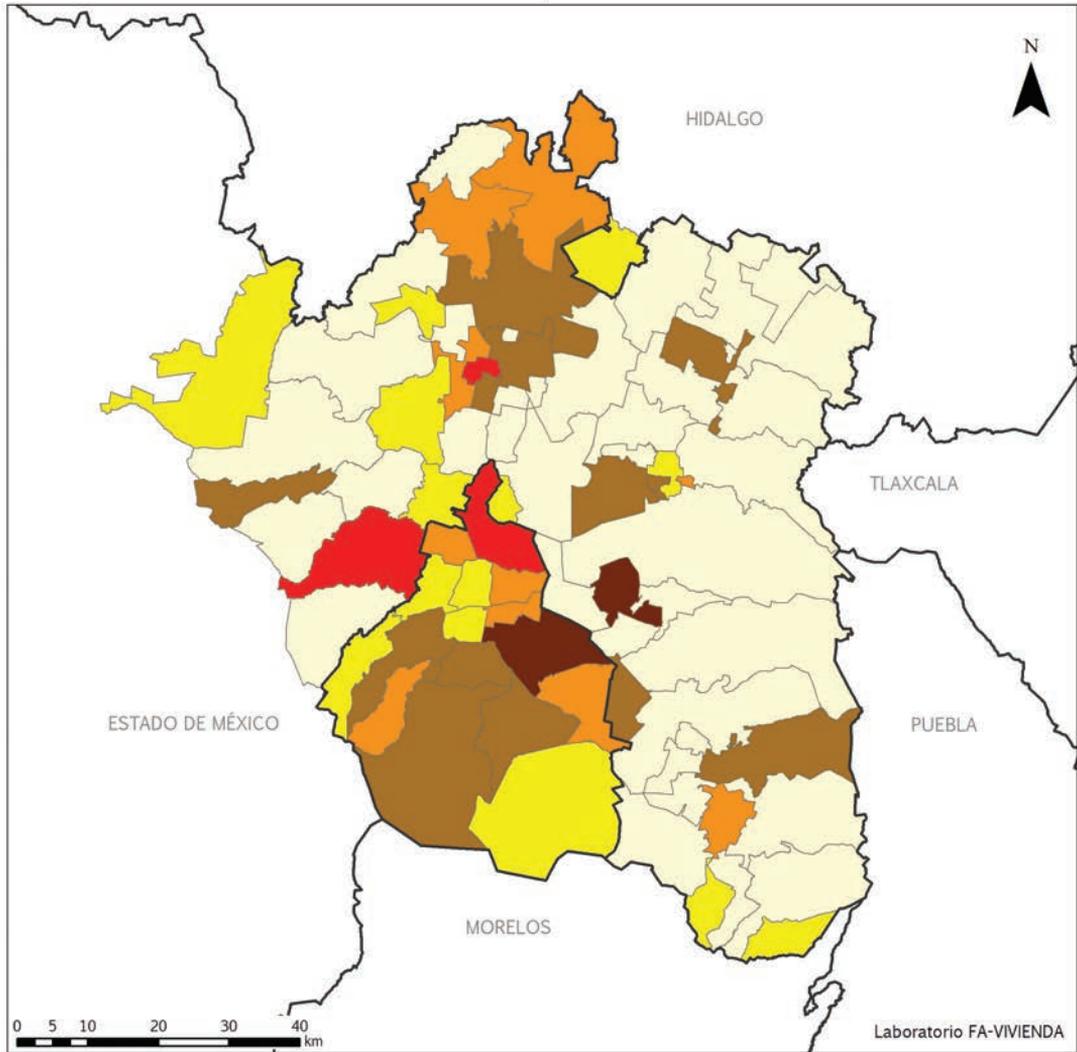
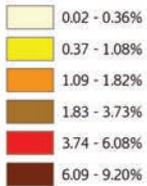
La distribución de la tipología casa independiente (mapa 6.1) se da porcentualmente de la siguiente forma: en la Ciudad de México sólo tres delegaciones (Magdalena Contreras, Milpa Alta y Xochimilco) presentan un porcentaje mayor de casas independientes (86.5%-100% del total de viviendas); por el contrario, aquellas con menor proporción de casas independientes son Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Azcapotzalco (hasta 35%), las delegaciones con mayor variedad de usos de suelo. En los municipios conurbados predomina la tipología de casa independiente (86.5 a 100%), únicamente nueve municipios tienen una proporción menor, localizados al noroeste de la Ciudad de México.

Respecto a la distribución de la tipología de vivienda en departamento (mapa 6.2), la mayor concentración en la Ciudad de México se localiza en siete delegaciones centrales: Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza, Azcapotzalco, Iztacalco y Coahuacán, con rangos porcentuales desde 30% hasta 73% del total de viviendas en cada delegación. En cuanto a los municipios conurbados, Coacalco es el único que tiene una participación de 30% a 43% de viviendas en departamento; el resto de los municipios conurbados muestra menos del 30% de viviendas en esta categoría, inclusive, nueve municipios no presentan este tipo de viviendas.

Por último, la tipología de vecindad (mapa 6.3) sólo es representativa en tres delegaciones de la Ciudad de México: Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Azcapotzalco, con porcentajes entre el 5% y el 11% del total de viviendas de cada delegación. En los municipios conurbados, la vecindad tiene representación en cinco municipios, destaca Naucalpan

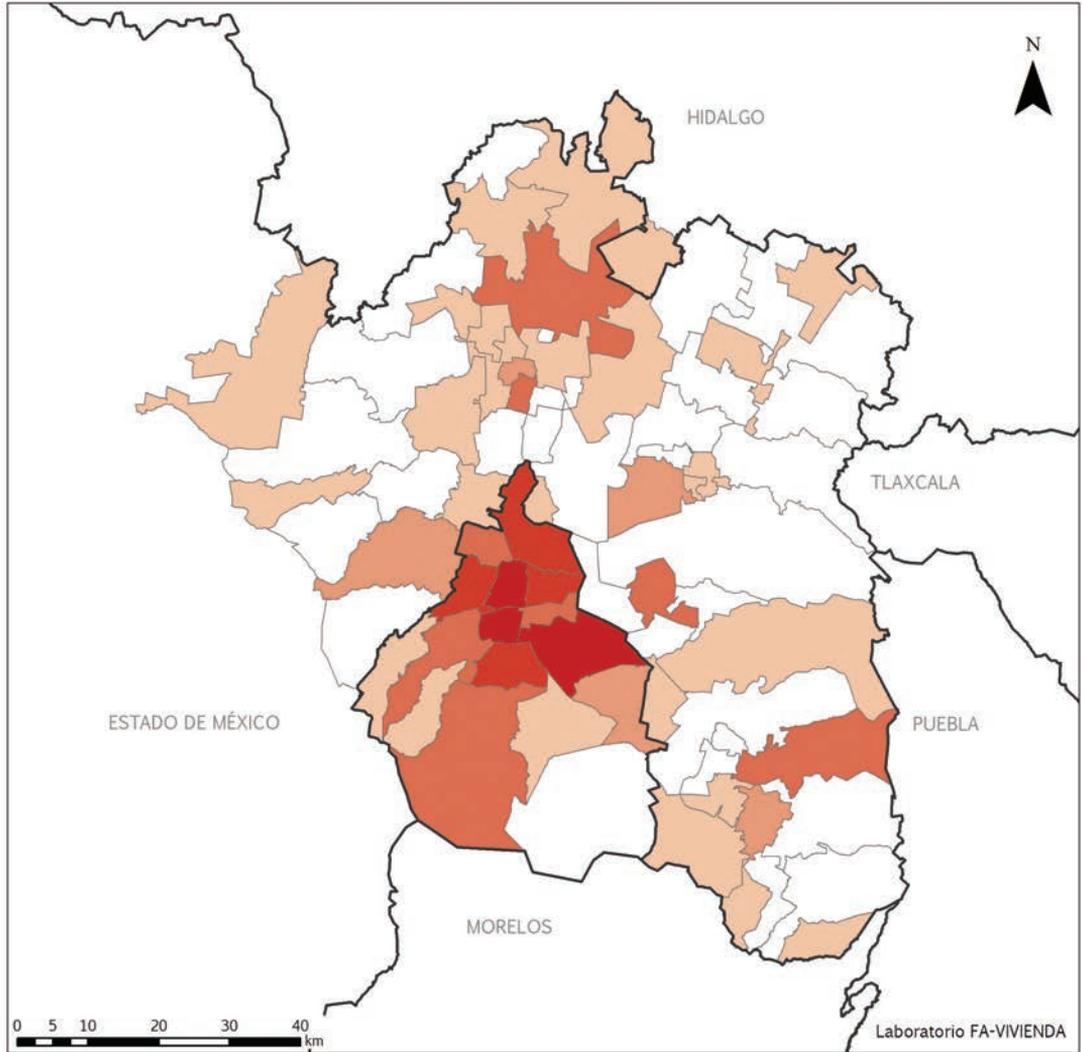
1 Instituto Nacional de Geografía y Estadística INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>

Mapa 6.1 Porcentaje de viviendas de la categoría casa independiente en 2010.

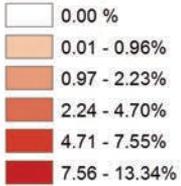
**Porcentaje de viviendas/casa independiente**

INEGI, Censo de Población y vivienda
1990-2000; tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre 2015 Esc. 1:750 00

Mapa 6.2 Porcentaje de viviendas de la categoría departamento en edificio en 2010.

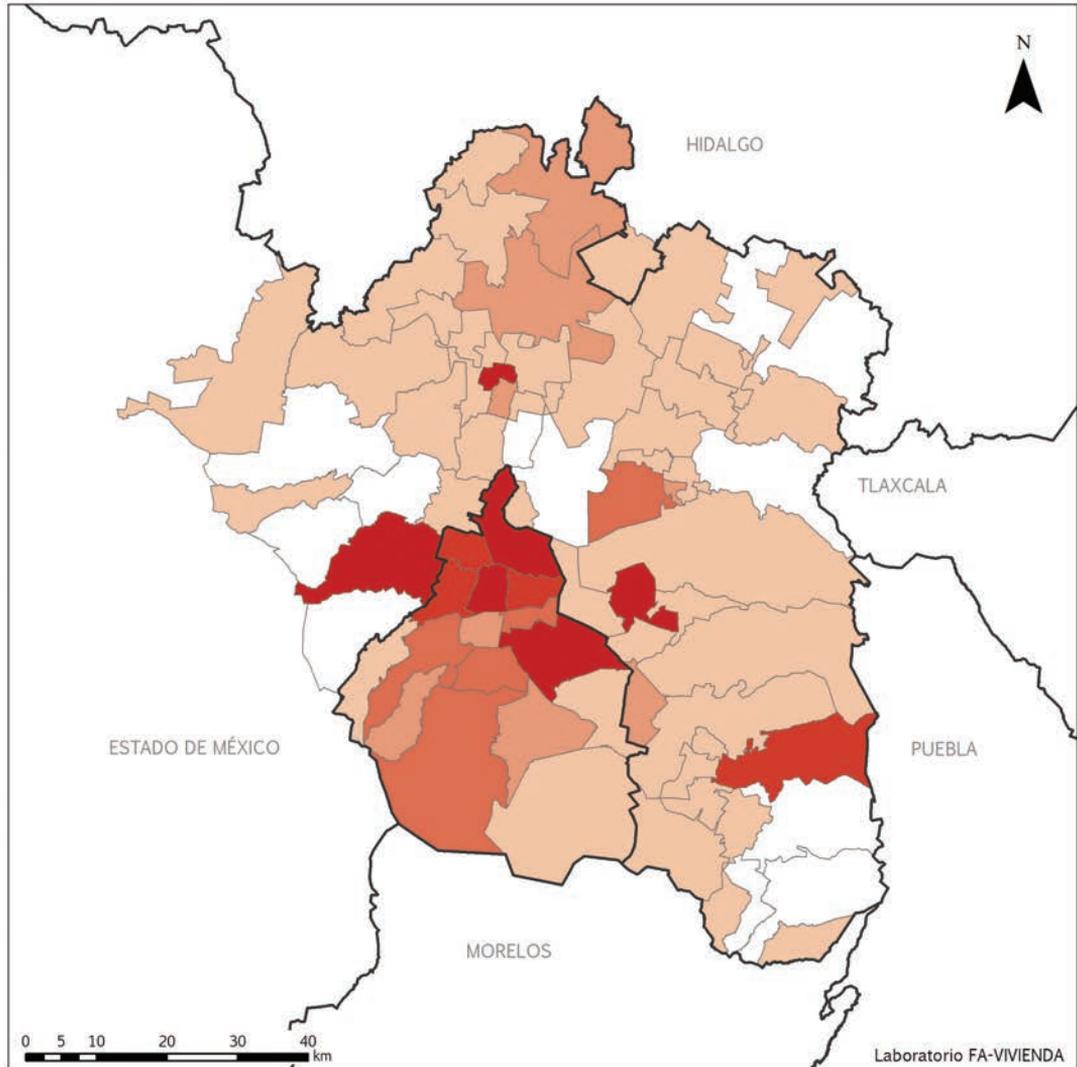


Porcentaje de viviendas/ Departamento en edificio

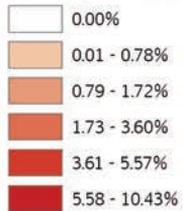


INEGI, Censo de Población y vivienda
1990-2000; tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre 2015 Esc. 1:750 00

Mapa 6.3 Porcentaje de viviendas de la categoría cuarto de vecindad en 2010.



Porcentaje de viviendas /Cuarto de vecindad



INEGI, Censo de Población y vivienda
1990-2000; tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre 2015 Esc. 1:750 00

con 11%-13% del total de viviendas. En general, se puede observar, con los datos proporcionados por los diferentes levantamientos censales a través del tiempo, que este tipo de vivienda cada vez representa un porcentaje menor del total de viviendas.

DISTRIBUCIÓN DE LA FORMA DE ADQUIRIR LA VIVIENDA EN 2010²

La forma en que los habitantes adquieren sus viviendas, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, se divide en: viviendas adquiridas por compra, las viviendas mandadas a construir y las autoconstruidas. El INEGI considera que son adquiridas por compra (mapa 6.4) cuando se obtienen a cambio de un pago al contado o a crédito, por lo que puede estar pagada en su totalidad o tener un adeudo o hipoteca. Este tipo de viviendas puede surgir de la oferta inmobiliaria de la iniciativa privada o del sector público.

En lo que respecta al porcentaje de viviendas adquiridas por compra, destacan las delegaciones centrales de la Ciudad de México: Cuauhtémoc (88.2%), Benito Juárez (74.2%) y Miguel Hidalgo (77.2%). Los municipios conurbados que presentan un alto porcentaje de este tipo de viviendas son Tizayuca (58.1%), Tecámac (57.3%) e Ixtapaluca (53.3%). En 2010 la oferta de vivienda en los municipios conurbados se desarrollaba en forma de conjuntos habitacionales; en cambio, en el centro de la ciudad, mediante edificios de departamentos o a través de la reventa de casas independientes.

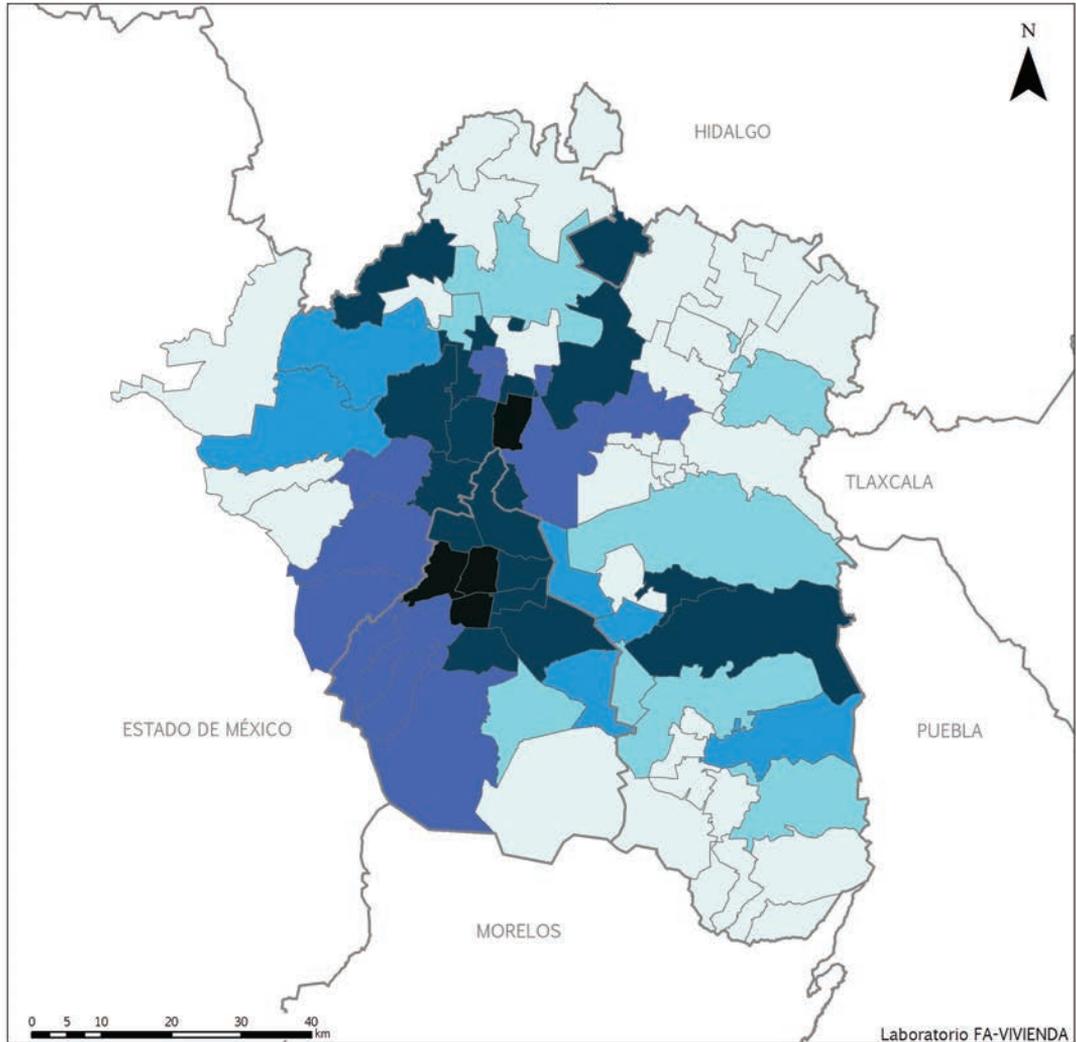
Se considera vivienda mandada a construir (mapa 2.5) cuando se contrata a un trabajador, albañil, arquitecto o empresa constructora. Esta categoría abarca desde aquella popular construida con asesoría técnica básica, de algún obrero de la construcción, hasta la de tipo residencial proyectada por un profesional. Los municipios que presentan los más altos porcentajes son donde los pueblos conurbados o colonias populares predominan, lo cual indica procesos de autoproducción popular.

En la Ciudad de México los porcentajes más altos de vivienda mandada a construir se concentran en Xochimilco (54.5%), Milpa Alta (42.6%) y Magdalena Contreras (37.3%). En tanto, los municipios conurbados del Estado de México con mayor cantidad de este tipo de vivienda son Villa del Carbón (60.9%), Coyotepec (55.6%), Nextlapan (54.5%), Atenco (54.4%) y Chimalhuacán (54.5%).

2 Instituto Nacional de Geografía y Estadística INEGI, *Censo de Población y Vivienda 2010*; tabulados del cuestionario ampliado.

La vivienda autoconstruida (mapa 6.6) es aquella de carácter popular, construida por los mismos propietarios, carece de asesoría profesional, se desarrolla de manera paulatina, a veces por varias generaciones conforme la situación económica de la familia va mejorando. Este tipo de viviendas es característico de los pueblos conurbados y las colonias populares. El mayor porcentaje en la Ciudad de México está en las delegaciones Milpa Alta (47.5%), Cuajimalpa (39.8%) y Tláhuac (38.2%). En los municipios conurbados del Estado de México se concentra en los más alejados de la ciudad como Tequixquiac (62.9%), Jilotzingo (51.4%) y Valle de Chalco Solidaridad (51.9%).

Mapa 6.4 Distribución de la forma de adquisición de vivienda en 2010.
Porcentaje de vivienda adquirida por compra.

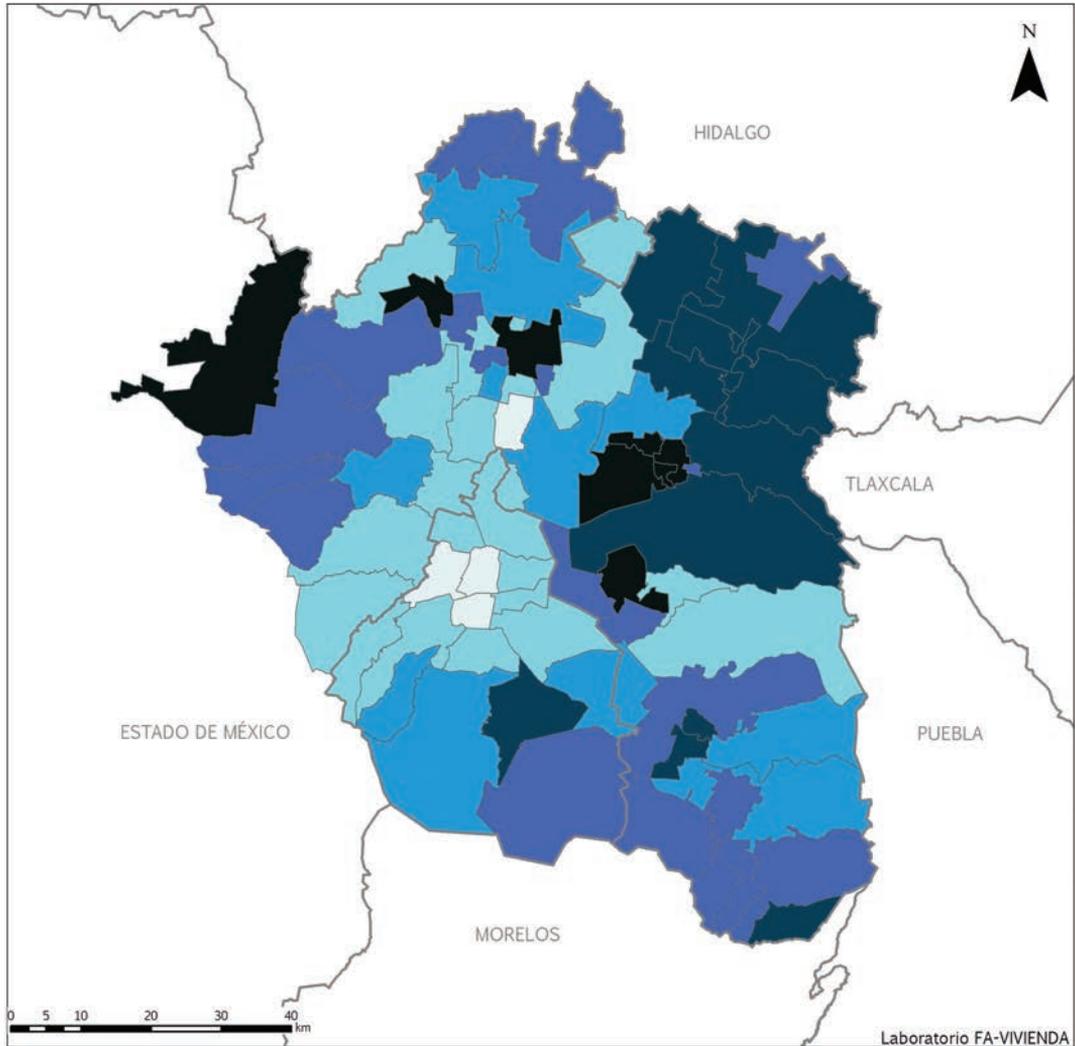


Porcentaje de vivienda adquirida por compra

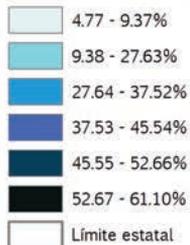


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.5 Distribución de la forma de adquisición de la vivienda en 2010.
Porcentaje de viviendas mandadas a construir.

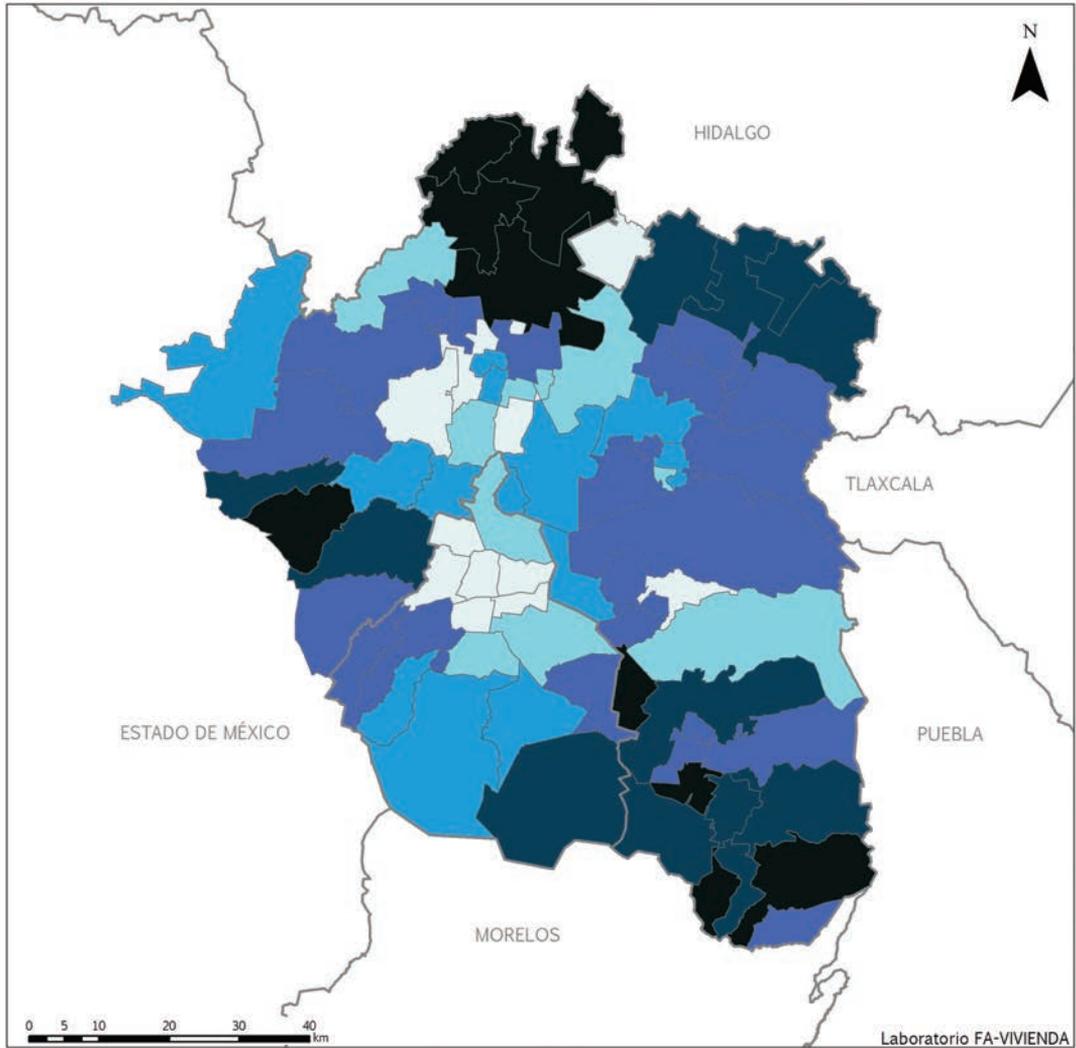


Porcentaje de viviendas mandadas a construir



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.6 Distribución de la forma de adquisición de la vivienda en 2010.
 Porcentaje de viviendas autoconstruidas.



Porcentaje de viviendas autoconstruidas

- 2.23 - 15.98%
- 15.99 - 25.21%
- 25.22 - 33.08%
- 33.09 - 40.79%
- 40.80 - 47.50%
- 47.51 - 62.93%
- Límite estatal

INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
 tabulados del cuestionario ampliado
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

DISTRIBUCIÓN DE LA TENENCIA DE LA VIVIENDA

Una forma de analizar el modo en que se habita la vivienda en la ZMVM es por la clasificación según la tenencia de la misma, es decir, el porcentaje de viviendas propias (porque las habitan sus dueños o están en proceso de adquirirlas por medio de un préstamo o hipoteca) y el de viviendas no propias (se habitan en calidad de préstamo o son alquiladas, entre otras modalidades) en las diferentes zonas de la ciudad.

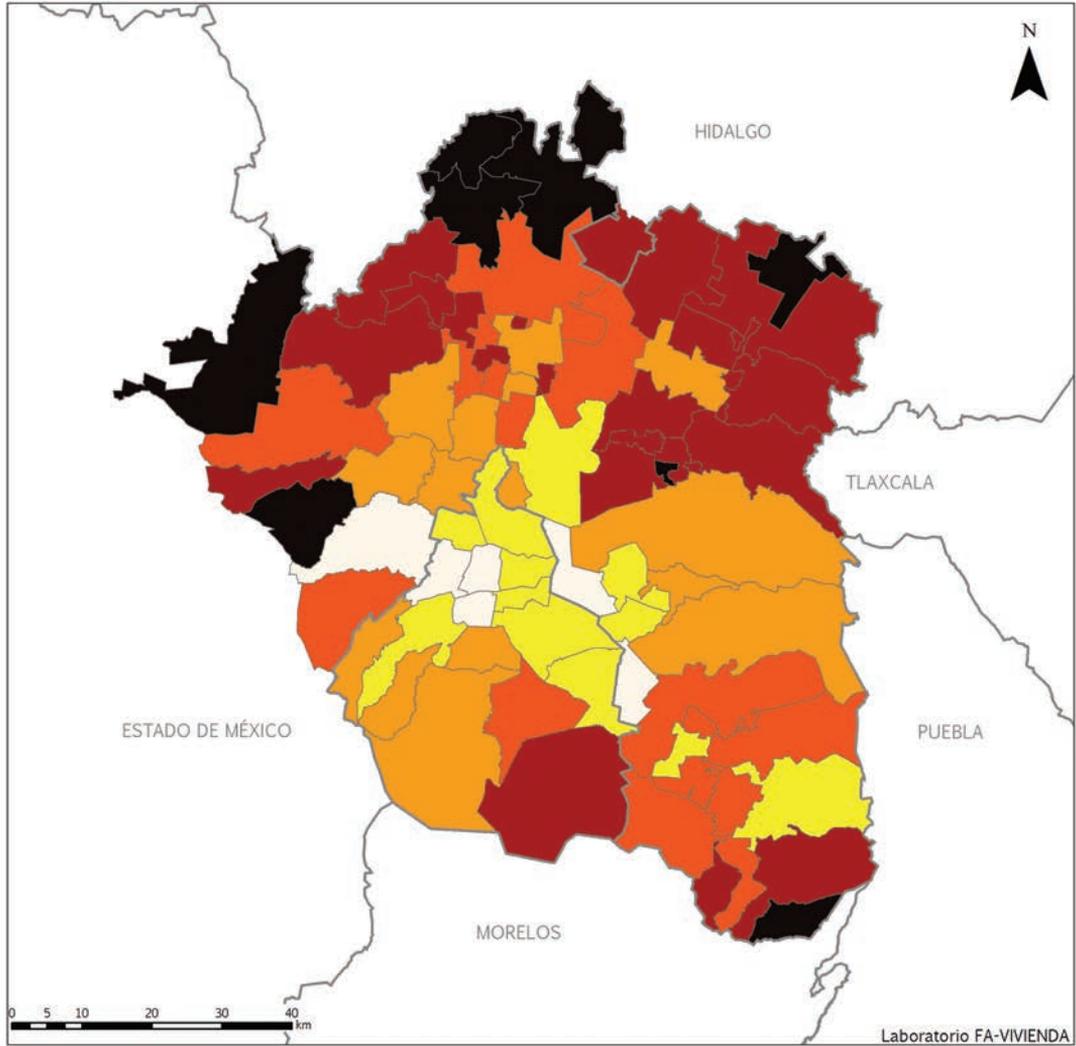
La mayoría de las viviendas propias de la Ciudad de México (mapa 6.7) se localiza en Milpa Alta (80.9%), Xochimilco (74.4%) y Tlalpan (77.2%), en la periferia sur de la ciudad. En el Estado de México se concentra en los municipios conurbados más alejados: Villa del Carbón (91.5%), Nopaltepec (90.7%), Jilotzingo (90.6%) y Hueypoxtla (90.3%).

En cuanto a las viviendas alquiladas (mapa 6.8), las delegaciones Miguel Hidalgo (41.5%), Cuauhtémoc (46.3%) y Benito Juárez (39.6%) —las centrales— son las que tienen mayor porcentaje de viviendas en alquiler. Asimismo, los municipios más cercanos a la Ciudad de México (y de más antigua conurbación y poblamiento) son los que presentan mayores porcentajes de viviendas no propias: Nezahualcóyotl (46.5%), Valle de Chalco Solidaridad (40.5%) y Naucalpan de Juárez (40.2%).³

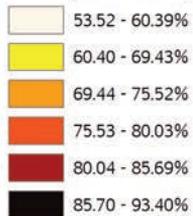
Los datos anteriores resaltan la tendencia hacia viviendas en renta en las zonas centrales de la ZMVM, ya sea en edificios de departamentos, conjuntos habitacionales o viviendas en zonas históricas de la ciudad; así como la ausencia de oferta de venta, debido al agotamiento del suelo para vivienda en la superficie más urbanizada. Por otro lado, los municipios conurbados en la periferia de la ciudad, por el contexto social, la ubicación y disponibilidad de suelo, presentan un mayor desarrollo de viviendas propias, en forma de conjuntos habitacionales desarrollados por la iniciativa privada o de pueblos y colonias populares.

3 Antes del censo de 1980 todas las viviendas con tenencia diferente a propia estaban dentro de la categoría no propia. Sobre la vivienda no propia y en renta a nivel nacional y, en específico, en la Ciudad de México en años recientes ver Clara Salazar Cruz, Claudia Puebla, Gabriela Ponce y René Flores, *La vivienda en renta en México* (Ciudad de México: Banco Interamericano de Desarrollo, 2012).

Mapa 6.7 Distribución de la tenencia por municipios en 2010.
Porcentaje de viviendas propias.

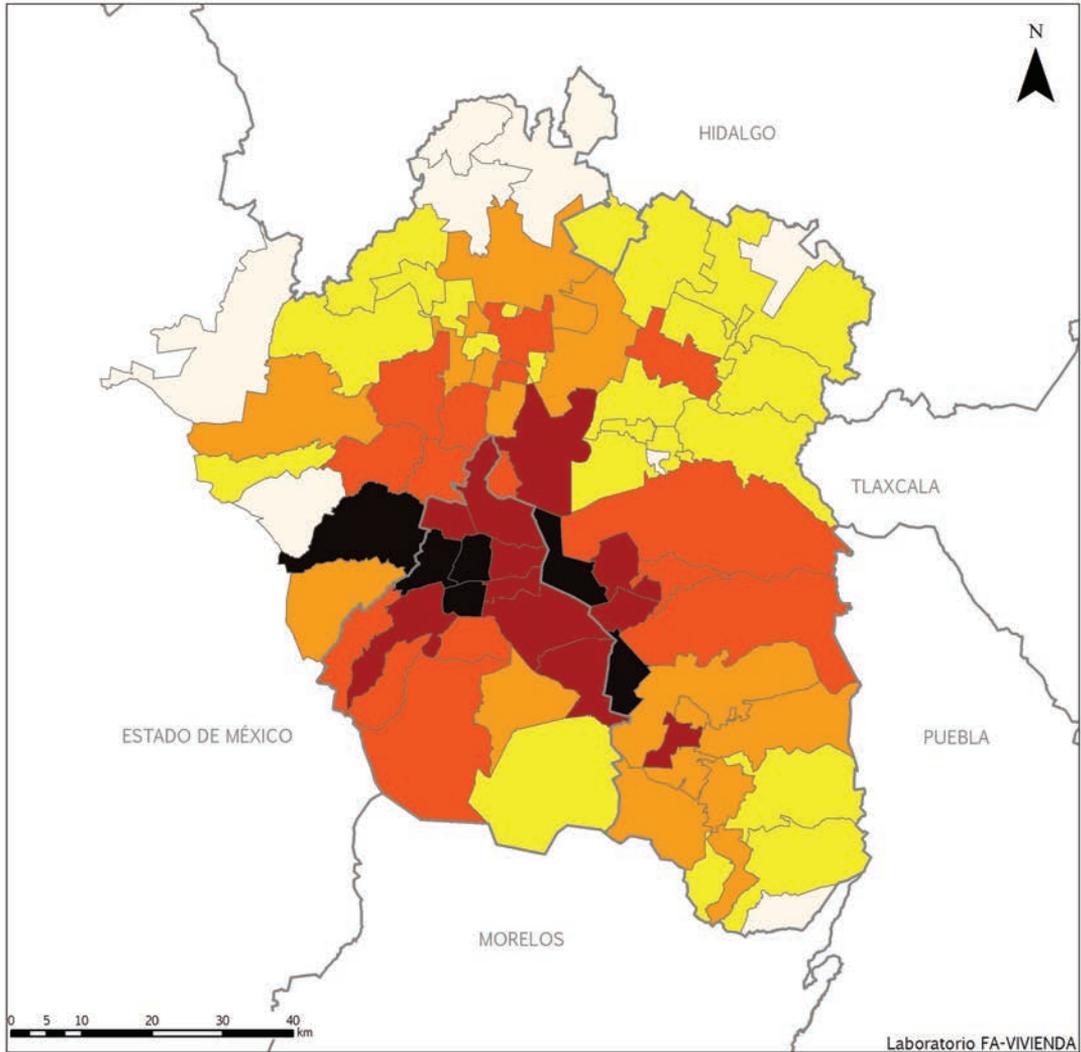


Porcentaje de vivienda propia

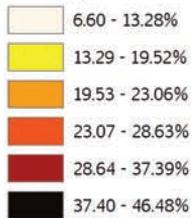


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.8 Distribución de la tenencia por municipios en 2010.
Porcentaje de viviendas no propias.



Porcentaje de viviendas no propias



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Desigualdades socioeconómicas y autoproducción habitacional

La incidencia de la pobreza en la población es crucial para entender la lógica del poblamiento del territorio metropolitano. Los constructores de las colonias populares y los pueblos conurbados están limitados por sus escasos ingresos, por lo que han creado su patrimonio en condiciones extremas, a lo largo de muchos años. Los pobladores que construyeron la mayor parte del espacio metropolitano fueron los pobres, según se prueba al analizar la morfología de los asentamientos y la evolución de las obras de infraestructura con las cuales, finalmente, se consolidaron las colonias populares y se integraron al resto de la ciudad.

Las condiciones de las viviendas en la ZMVM son muy heterogéneas, en cuanto a la clase de materiales, la calidad con que fueron construidas, su adecuación para la vida familiar, la disponibilidad de equipamiento y servicios, su localización urbana, así como la seguridad sobre la tenencia y ocupación del predio, entre las más importantes. Estas condiciones habitacionales están directamente relacionadas con el nivel de desarrollo económico y la distribución social del ingreso de la población que participa directa o indirectamente de la producción del espacio urbano. Para comprender esta realidad, es necesario diseñar un modelo que caracterice las aportaciones de la mayor parte de la población al conjunto de la ciudad, al participar en la producción de su vivienda, así como las carencias para los estratos que viven en situación de pobreza.

Se ha utilizado, por lo general, el concepto autoconstrucción para referirse a la participación directa del poblador en la producción de su vivienda, suponiendo que es el propio habitante quien edifica su casa; sin embargo, en este estudio preferimos emplear el concepto autoproducción por ser más preciso, al considerar las distintas fases del proceso de producción habitacional con participación social.

Por autoproducción se entiende la participación directa del poblador en la gestión, el financiamiento, la adquisición de materiales o la administración de la mano de obra calificada y todo lo referente al acceso al suelo, la urbanización y servicios, la regularización o el reconocimiento de la propiedad. Eventualmente, puede incluir la participación en los procesos de construcción. Este procedimiento es muy distinto del que sigue un comprador de un inmueble terminado o de quien puede pagar la edificación de una vivienda a la medida de sus necesidades.

Uno de los indicadores más importantes para distinguir los tipos de producción habitacional es la disponibilidad de equipamiento al interior de la vivienda: la existencia de tinaco, regadera, calentador de agua, cisterna y contar con escusado propio o compartido.

La distribución espacial a nivel metropolitano muestra grandes contrastes económicos y sociales entre las delegaciones centrales y los municipios periféricos. Las delegaciones centrales —Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez y Miguel Hidalgo— registran el menor porcentaje de viviendas que no disponen de algún tipo de equipamiento, son las zonas que cuentan con mejor equipamiento, no sólo en la ciudad sino en toda la zona metropolitana.

Por ejemplo, el porcentaje de viviendas que comparten escusado (mapa 6.9) es menor en las delegaciones centrales: Miguel Hidalgo (8.13%) y Benito Juárez (8.39%) son las que registran un mínimo de viviendas con esta condición. A su vez, donde es mayor el porcentaje de viviendas que comparten escusado es en Milpa Alta (21.08%) y Magdalena Contreras (19.15%).

En el Estado de México, los municipios que registran un mayor número de viviendas que deben compartir escusado son los ubicados al suroriente: Juchitepec (32.38%), Ayapango (32.81%) y Atlahuatla (22.57%); en cambio, aquellos que presentan una menor cifra de viviendas que comparten escusado son Otumba (8.92%), Huehuetoca (6.31%), Coacalco de Berriozábal (8.97%), Melchor Ocampo (9.01%), Isidro Fabela (9.81%) y Tizayuca (9.4%). Podemos observar que el uso compartido de escusado está más presente en el Estado de México, los municipios periféricos del suroriente son los que menos disponen de este recurso.

En el análisis de la distribución de viviendas que no cuentan con un tinaco (mapa 6.10), en la Ciudad de México, las delegaciones Benito Juárez (9.02%), Cuauhtémoc (14.12%) e Iztacalco (17.22%) son las que presentan menor carencia de este equipamiento al interior de las viviendas. La delegación que registra un mayor porcentaje de falta de tinaco es Milpa Alta, pues un 29.58% de la población no cuenta con él. En el Estado de México son los municipios de Huehuetoca (61.37%), Jaltenco (59.79%), Tecámac (58.88%), Villa del Carbón (51.69%), Cuautitlán (51.48%) y Nextlalpan (50.81%) los que registran un mayor porcentaje en cuanto a la carencia de tinacos. Por su parte, Cuautitlán Izcalli (13.12%), Huixquilucan (16.4%) y Nezahualcóyotl (18.4%) son los que tienen los porcentajes más bajos.

La distribución de viviendas que no disponen de regadera (mapa 6.11) arrojó los siguientes resultados: en Coyoacán (9.2%), Azcapotzalco (10.3%) e Iztacalco (11.27%) la mayoría de la población tiene regadera; mientras que Milpa Alta nuevamente registra un mayor porcentaje de viviendas que no disponen del recurso, según los datos obtenidos, un 58.37% de las viviendas tienen esta carencia; le siguen Xochimilco (34.14%) y Tláhuac (30.05%).

Por su parte, en el Estado de México los municipios que presentan un mayor porcentaje de viviendas sin regadera son: Ecatzingo (76.52%), Tizayuca (75.87%), Temascalapa (63.81%) y Nextlalpan (67.53%), en ellos es muy alto el porcentaje de viviendas en proceso de consolidación y autoproducidas, sobre todo por población de bajos ingresos. Los municipios con menor cantidad de viviendas que no disponen de regadera son Coacalco de Berriozábal (5.15%), Cuautitlán Izcalli (13.17%) y Cuautitlán (13.94%).

El estudio sobre viviendas que no disponen de un calentador de agua (mapa 6.12) al interior de la misma muestra que Benito Juárez (2.36%), Cuauhtémoc (7.6%), Miguel Hidalgo (8.12%) y Azcapotzalco (12.25%) son las delegaciones que registran un menor porcentaje de viviendas sin este equipamiento; una vez más, Milpa Alta presenta mayor porcentaje de viviendas que no disponen de un calentador, poco más de la mitad del total no cuentan con éste, puntualmente 50.51%.

Ecatzingo (75.75%), Temamatla (59.92%), Ozumba (59.61%) y Tepetlixpa (49.4%) son los municipios que registran el más alto porcentaje de viviendas que no disponen de calentador de agua al interior. Coacalco de Berriozábal (9.56%), Cuautitlán (15.74%) y Cuautitlán Izcalli (16.51%), por otro lado, son donde se ubica el porcentaje más alto de viviendas que sí cuenta con este recurso.

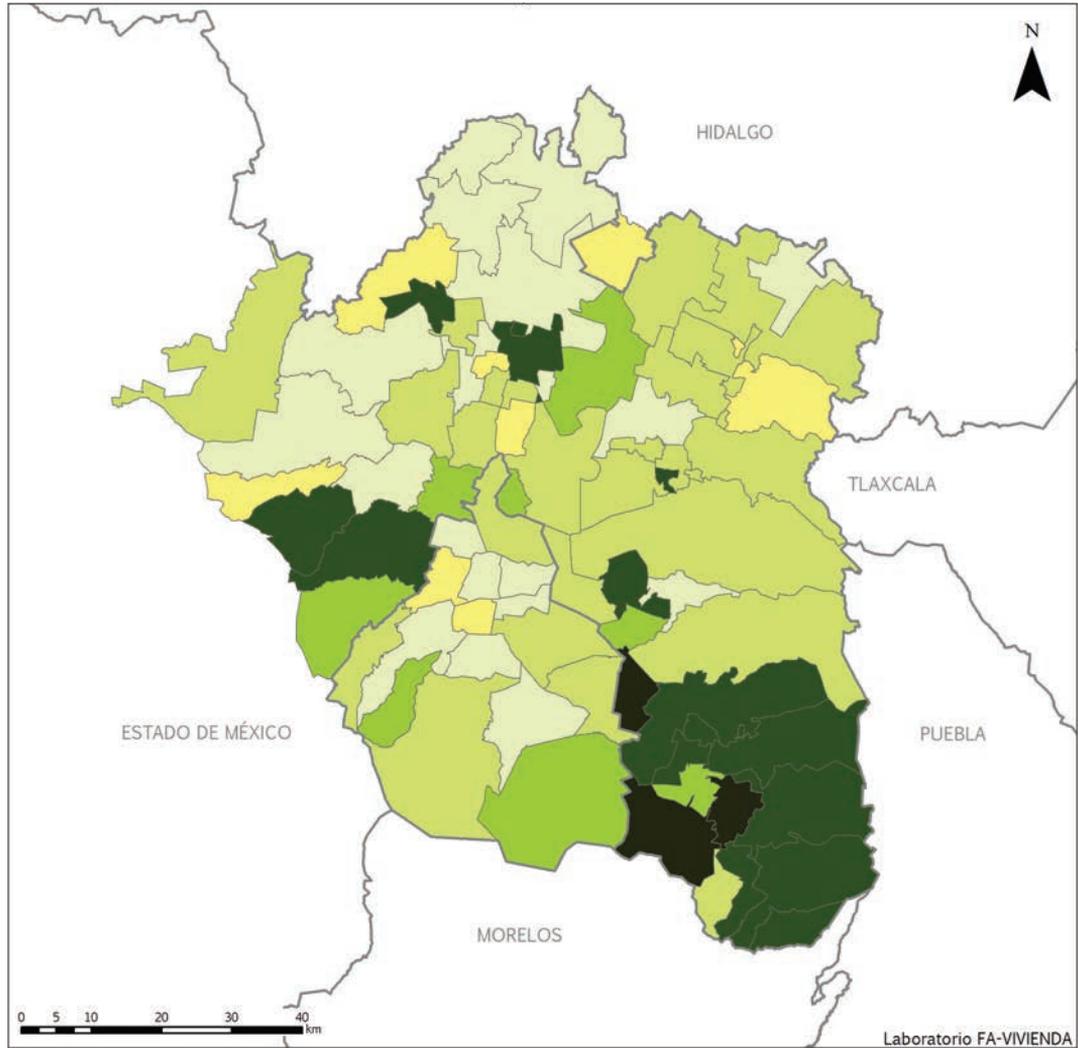
El último rubro es el porcentaje de viviendas que no cuentan con cisterna (mapa 6.13); en la Ciudad de México nuevamente son las delegaciones centrales Benito Juárez (18.23%), Cuauhtémoc (20.84%) y Miguel Hidalgo (34.44%) las que presentan menor cantidad de viviendas que no disponen de ésta; y aquellas con mayor porcentaje sin cisterna son Milpa Alta (80.13%), Magdalena Contreras (74.28%) y Álvaro Obregón (72.99%).

De acuerdo con la información obtenida, la cisterna es el equipamiento del que más carece la población en la ZMVM: son altos los porcentajes de viviendas que no cuentan con ella, principalmente al norponiente, como Villa del Carbón (88.16%), Jilotzingo (49.27%), Isidro Fabela (48.23%) y Nicolás Romero (42.9%).

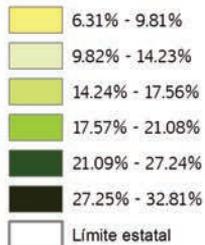
CONSOLIDACIÓN DE LA VIVIENDA

La consolidación habitacional depende de la capacidad económica de las familias. Las viviendas que inicialmente fueron precarias, después de treinta años pueden presentar altos grados de consolidación; qué tan prolongados o cortos sean estos periodos depende del poder adquisitivo de sus habitantes y de su facultad para invertir en la vivienda. En las colonias residenciales de nivel medio y alto, las viviendas, desde un principio, cuentan con materiales permanentes de construcción así

Mapa 6.9 Porcentaje de viviendas que comparten escusado (2010).

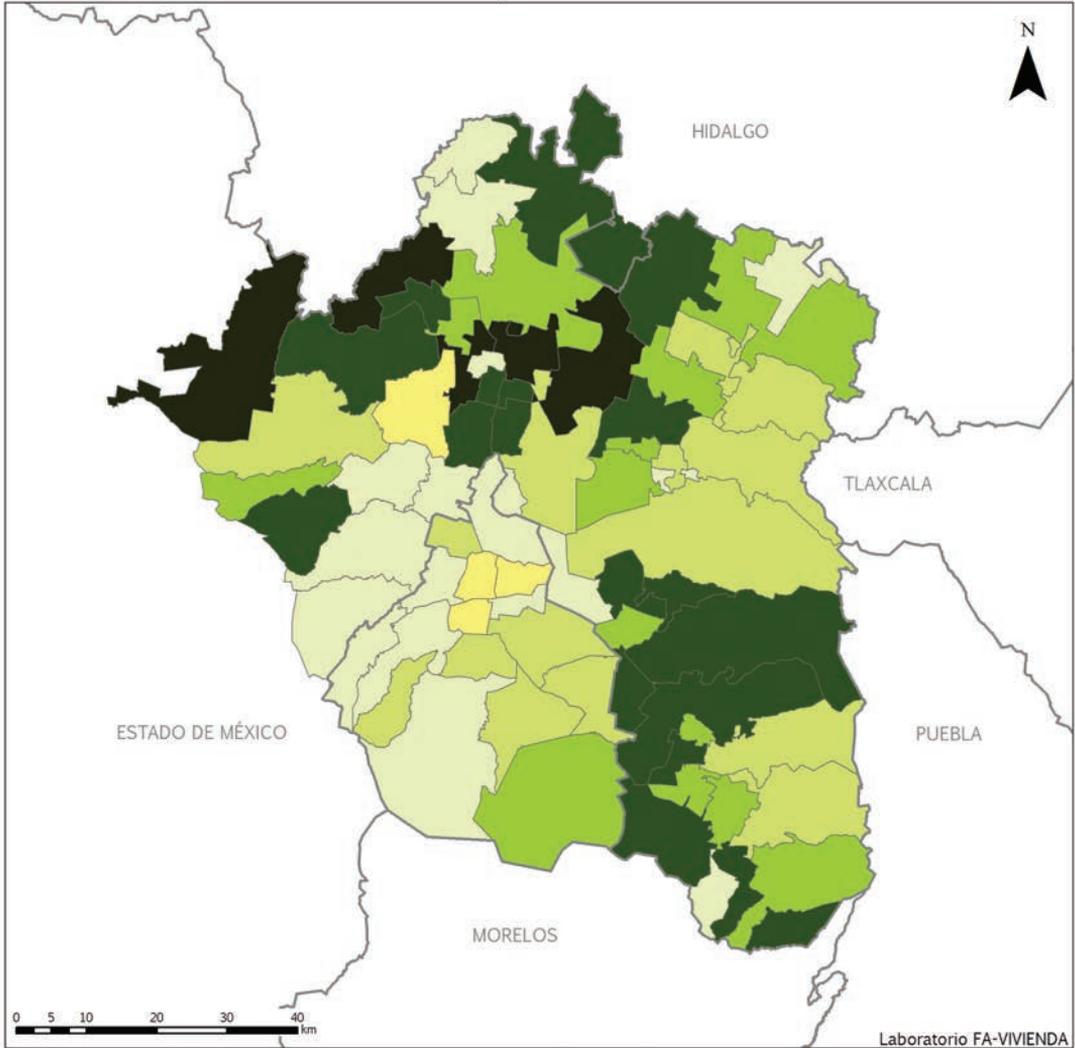


Porcentaje de viviendas que comparten escusados

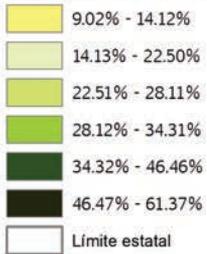


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.10 Porcentaje de viviendas que no disponen de tinaco (2010).

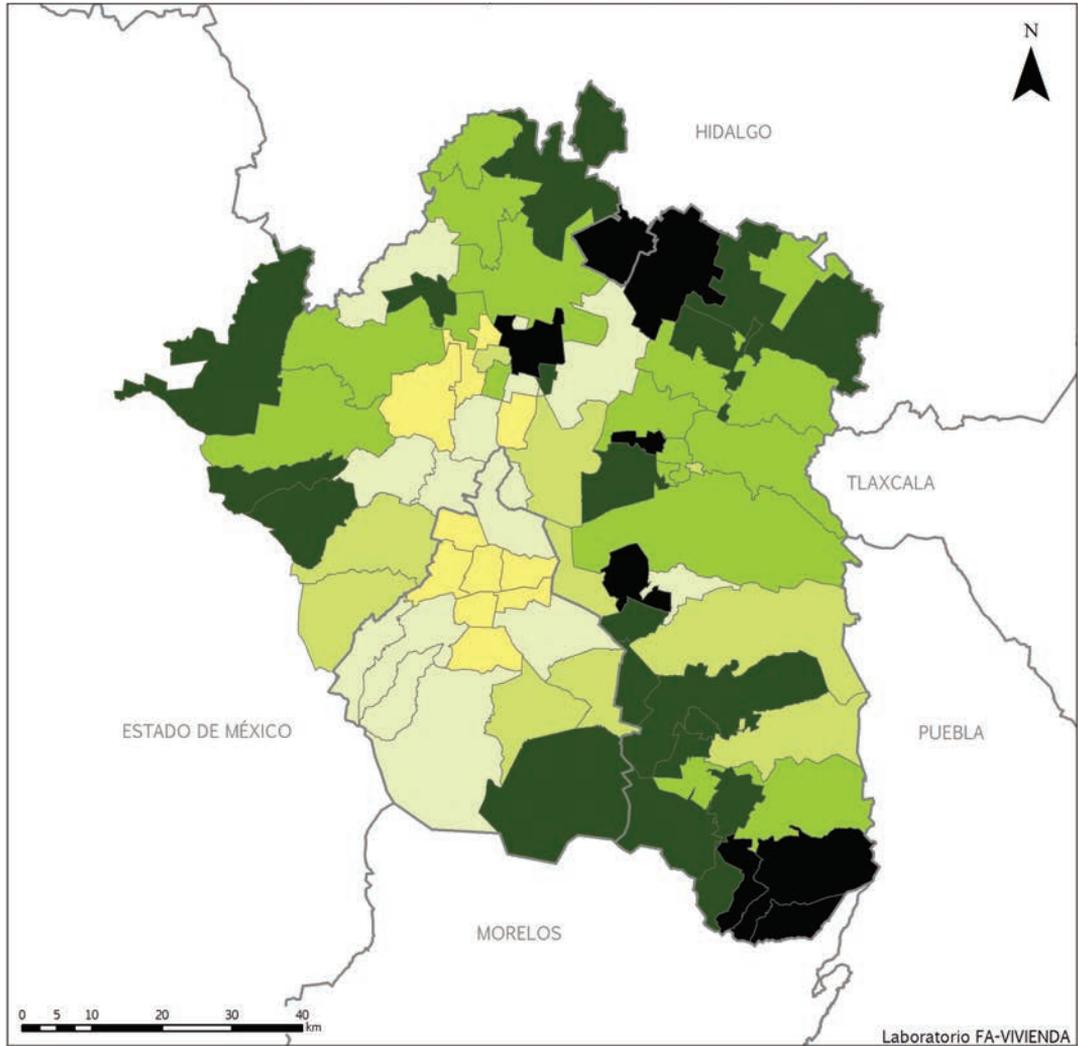


Porcentaje de viviendas que no disponen tinaco

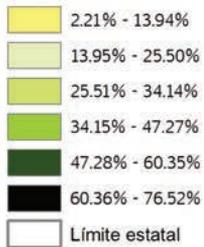


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado.
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.11 Porcentaje de viviendas que no disponen de regadera (2010).

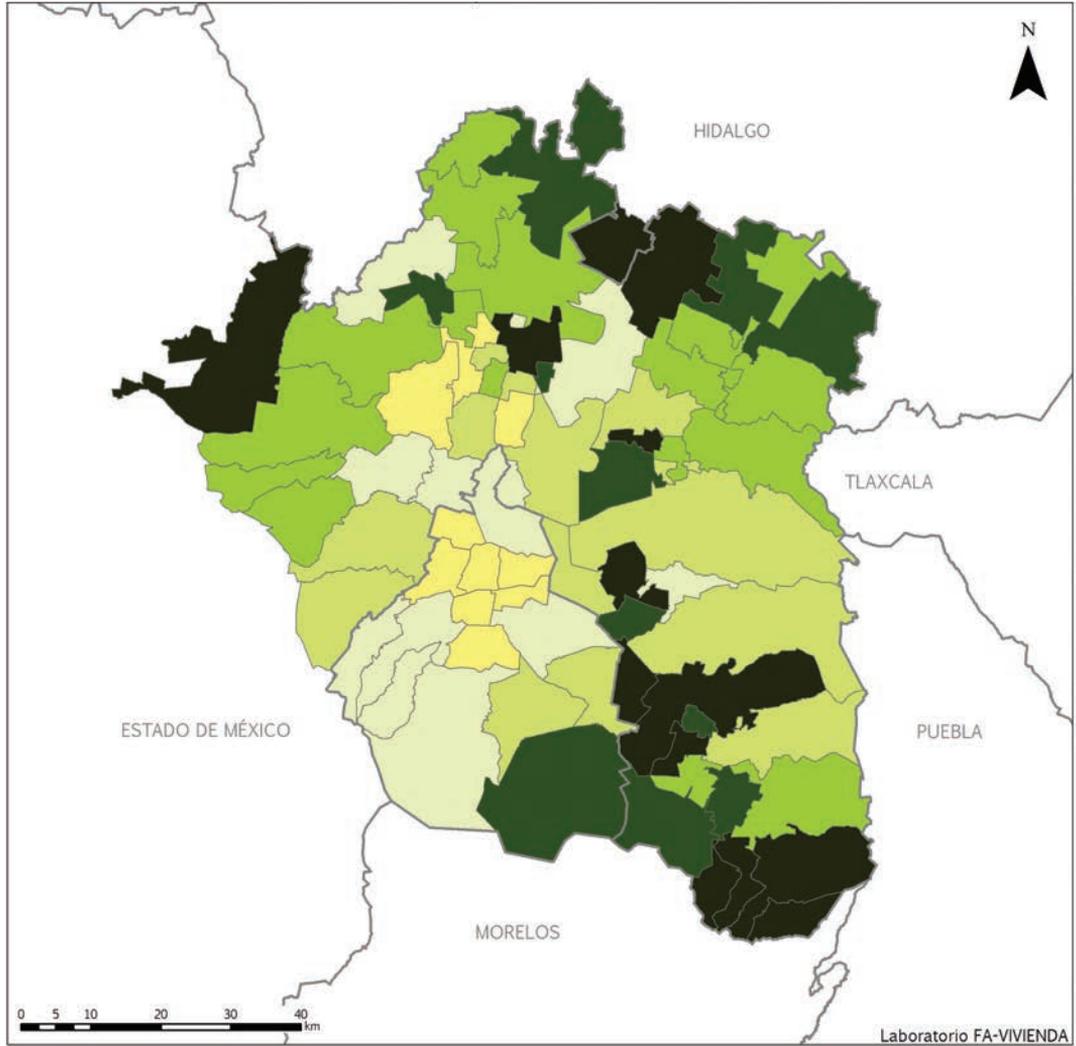


Porcentaje de viviendas que no disponen regadera

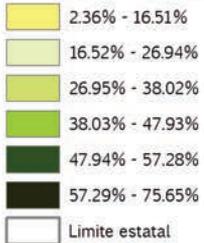


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.12 Porcentaje de viviendas que no disponen de calentador de agua (2010).

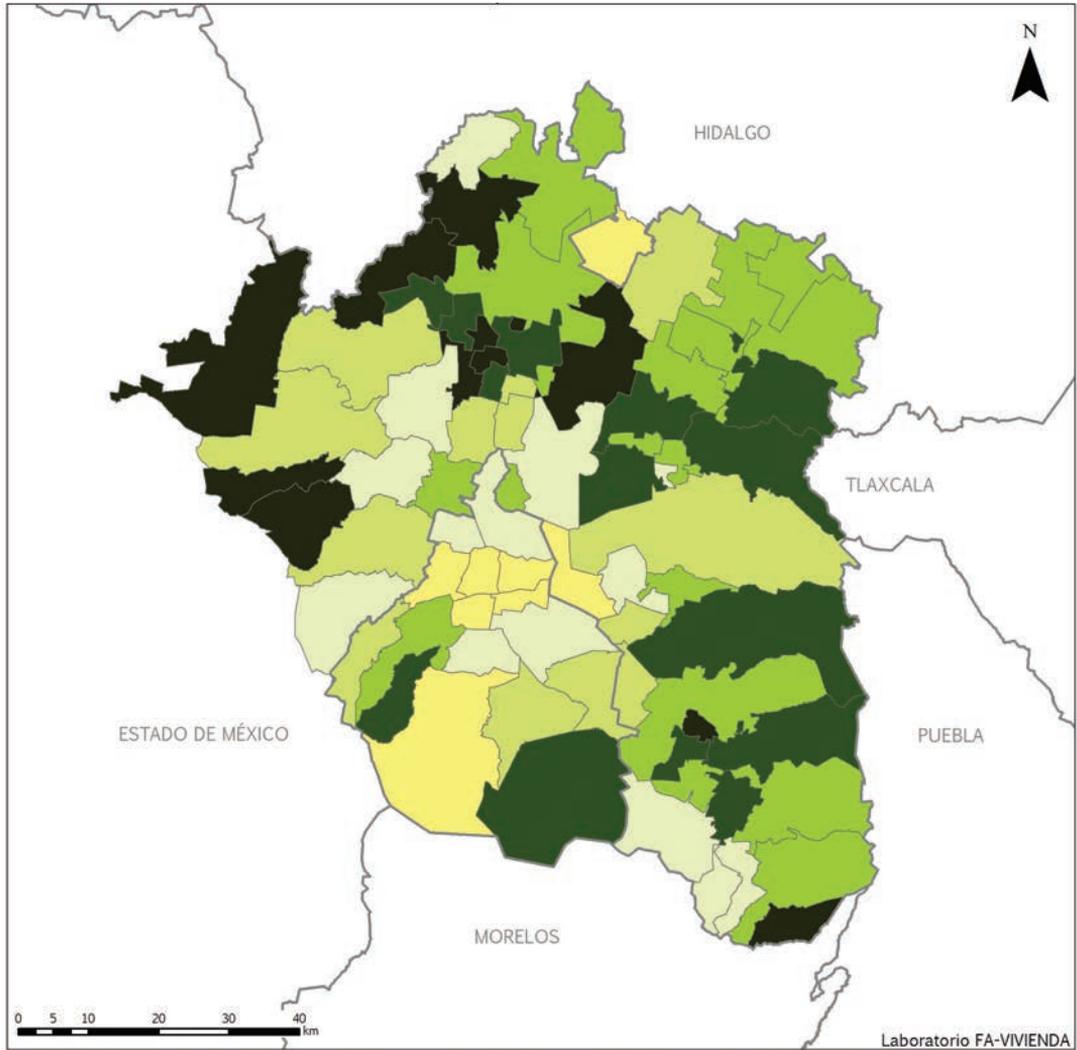


Porcentaje de viviendas que no disponen calentador de agua

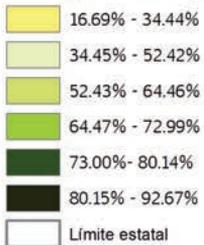


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.13 Porcentaje de viviendas que no disponen de cisterna (2010).



Porcentaje de viviendas que no disponen de cisterna



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
 tabulados del cuestionario ampliado
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

como con acabados. En el cuestionario ampliado hay dos indicadores de consolidación: techos construidos con losa o vigueta y bovedilla (mapa 6.14) y techos con materiales de menor resistencia (mapa 6.15).

Las delegaciones Cuauhtémoc (96.61%), Coyoacán (95.5%), Benito Juárez (95.4%) y Azcapotzalco (92.4%) son las que muestran porcentajes más altos de techos construidos con losa o vigueta y bovedilla. Milpa Alta aparece nuevamente como la delegación con menores cifras de viviendas construidas con materiales resistentes como losa o vigueta, pues tiene un porcentaje de 75.35%; le siguen Magdalena Contreras (82.9%), Tlalpan (82.1%) y Tláhuac (89.1%). En la Ciudad de México, en general, las delegaciones se ubican en el rango de entre 80% y 90% del total de viviendas con materiales permanentes.

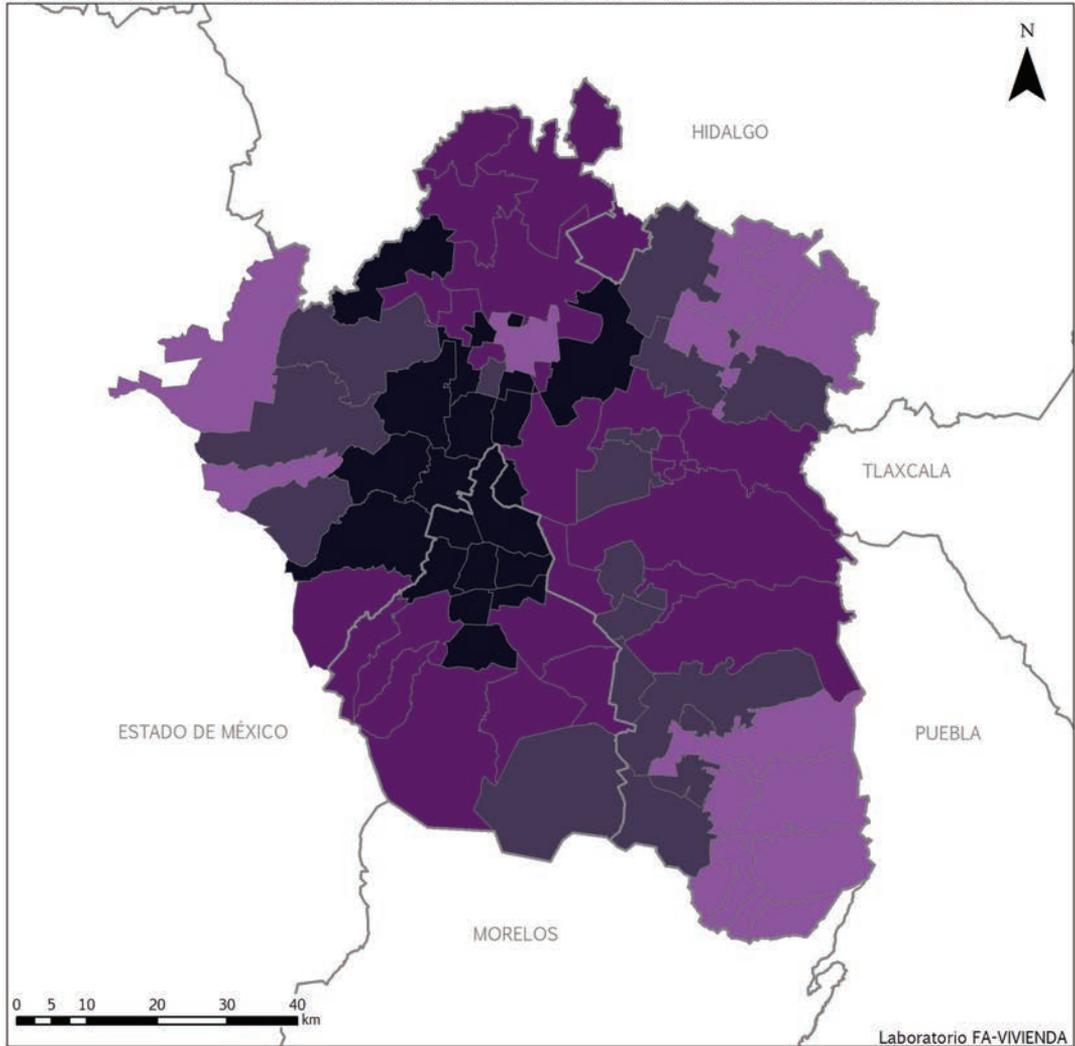
En el Estado de México son los municipios de Coacalco de Berriozábal (96.90%), Naucalpan de Juárez (92.68%), Tlalnepantla de Baz (90.3%) y Atizapán de Zaragoza (91.54%) donde predominan los techos de losa o vigueta y bovedilla, ubicados en el rango de entre 90% y 96.91% del total. Por su parte, Ecatingo (53.03%), Atlautla (57.34%), Ayapango (50.46%) y Villa del Carbón (57.92%) muestran el menor porcentaje de techos construidos con losa o vigueta y bovedilla: desde 30% hasta 60%. En Ecatingo (46.97%), Amecameca (46.97%), Ayapango (49.54%) y Temamatla (43.47%) los techos construidos con materiales menos resistentes se encuentran entre el 41.81% y el 49.54% del total de viviendas. En Coacalco de Berriozábal, Naucalpan de Juárez y Tlalnepantla de Baz el porcentaje de techos construidos con materiales poco resistentes es el más bajo, varía entre el 3.09% y el 10.83%.

MARGINACIÓN

La pobreza es un proceso que, si bien tiene que ver con el crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad, está asociado al territorio. En la ZMVM ha incrementado y se ha agudizado la desigualdad social. A pesar de tratarse de la zona más desarrollada del país, es de las más polarizadas en cuanto a las condiciones de vida.

En el tema de la población en pobreza extrema, los resultados del censo de 2010 muestran que 4.3% de los habitantes de la ZMVM no contaba con ingreso suficiente para adquirir la canasta alimentaria básica y, además, padecía tres o más carencias sociales. Los municipios con mayor porcentaje de población en extrema pobreza se localizaron en el Estado de México; los porcentajes más bajos se verificaron en las delegaciones de la ciudad, en un rango entre 0.3% en Benito Juárez y 5% en Milpa Alta. En 2010, en la ZMVM vivían en pobreza extrema 875 823 personas; los municipios que concentraban el mayor número

Mapa 6.14 Porcentaje de viviendas con techo de losa o vigueta con bovedilla.

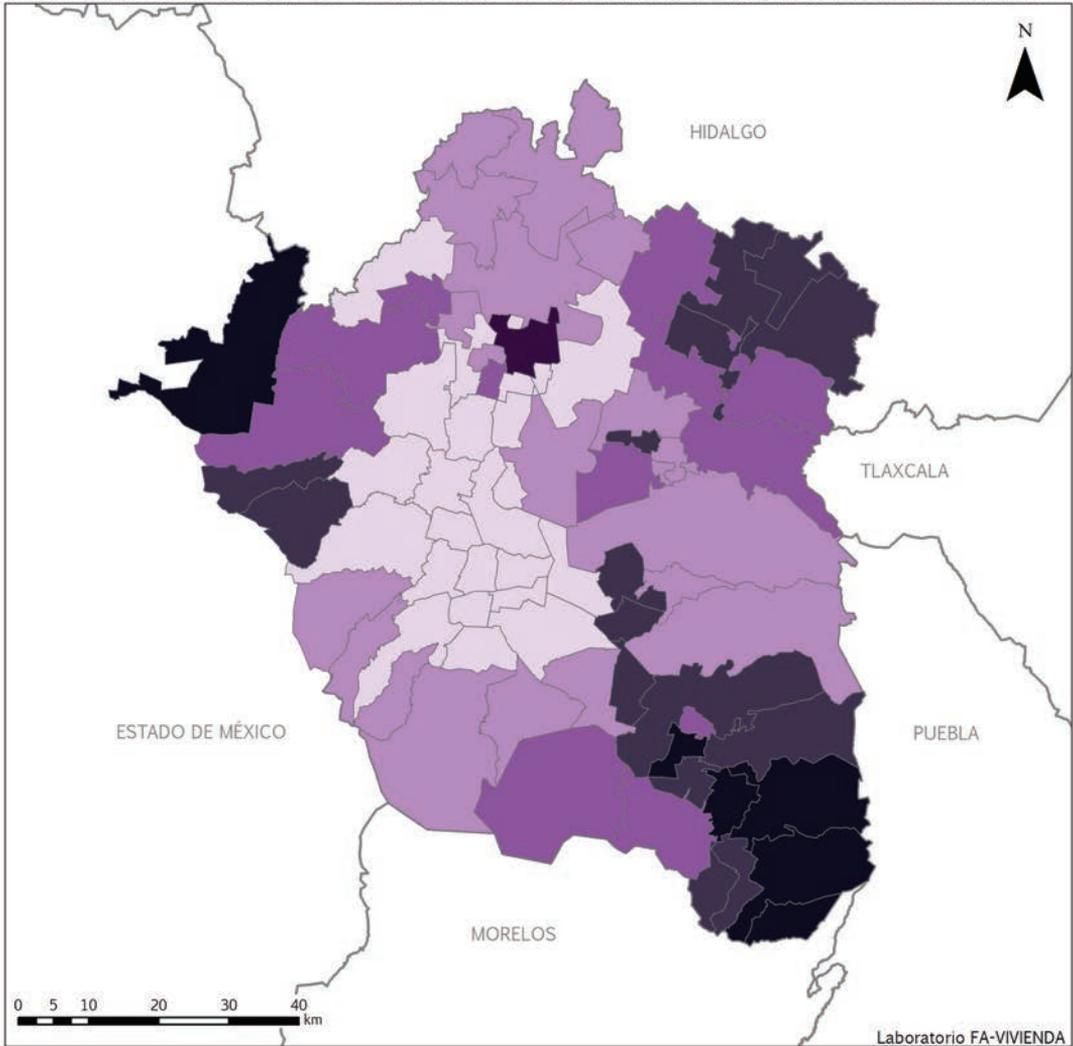


Viviendas con techo de losa o vigueta con bovedilla

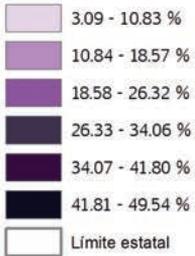


INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.15 Porcentaje de viviendas con techo de materiales de menor resistencia.



Viviendas con techos de menor resistencia



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

de habitantes en esta condición eran Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl en el Estado de México, e Iztapalapa en la Ciudad de México.⁴

La pobreza y la marginación tienden a un patrón centro-periferia, donde las delegaciones centrales y las del poniente de la Ciudad de México, así como algunos municipios del Estado de México presentan un menor grado de marginación; mientras que los ubicados alrededor de esta zona tienen mayor presencia de esta problemática.

La población que vive en condiciones de marginación está integrada al modelo y la organización económica, política y social; sin embargo, no puede gozar plenamente de los beneficios de consumo y bienestar que ofrece dicho modelo. Así, el índice de marginación refleja las carencias de la población en materia de educación, salud, empleo y vivienda. Para el análisis de marginación urbana, el Conapo realizó un estudio en 2010. El cálculo del índice de marginación se realizó por medio de cuatro dimensiones construidas por diferentes indicadores del Censo de Población y Vivienda:

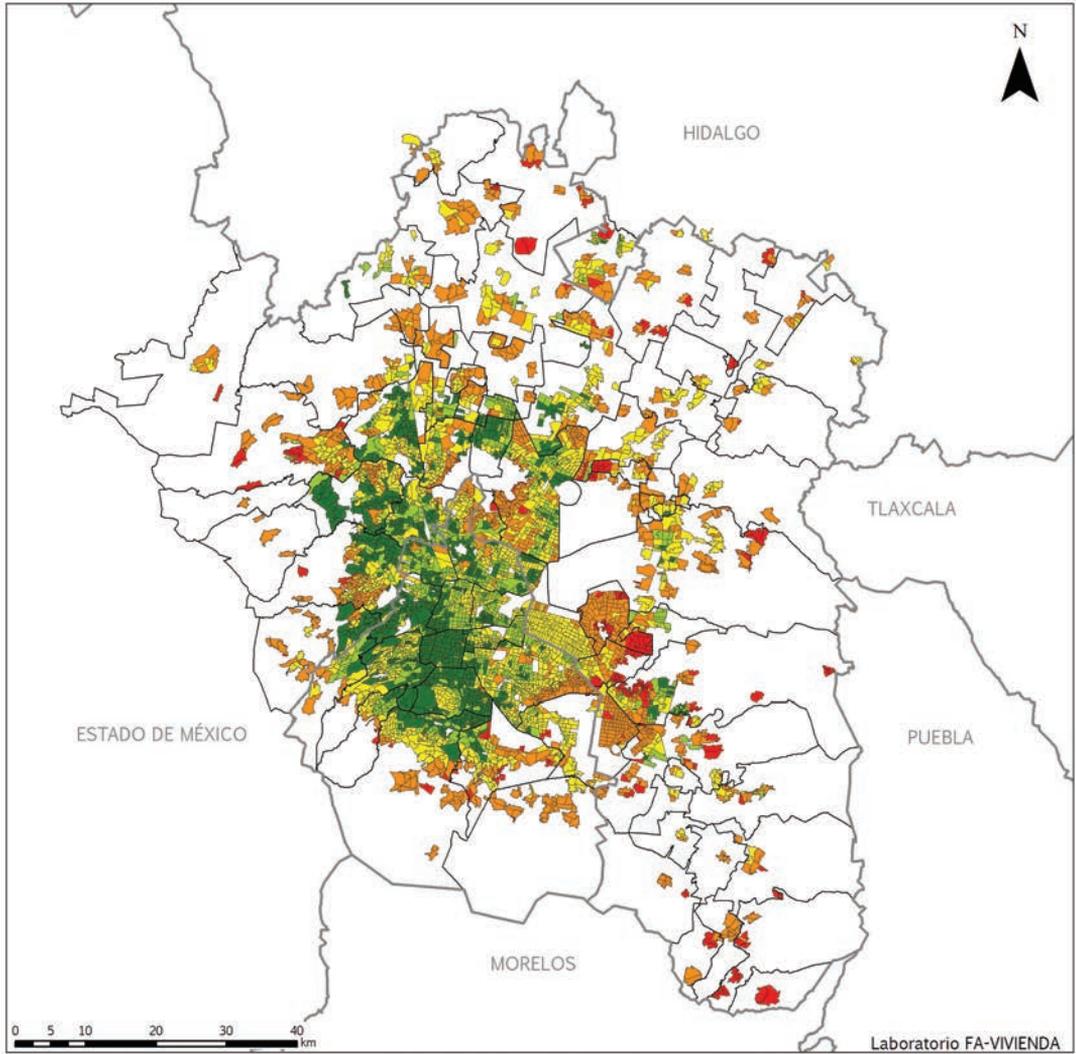
- Educación, se consideró el porcentaje de población entre 6 y 14 años que no asiste a la escuela y el porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica completa.
- Salud, en referencia al porcentaje de población sin derecho a los servicios de salud; el porcentaje de hijos fallecidos de mujeres de 15 a 49 años de edad.
- Vivienda, se trata del porcentaje de viviendas particulares habitadas sin drenaje, sin escusado con conexión de agua, sin agua entubada dentro de la vivienda, el porcentaje de viviendas con piso de tierra y habitadas con algún nivel de hacinamiento.
- Bienes, se tomó en cuenta el porcentaje de viviendas particulares habitadas sin refrigerador.

Las delegaciones y municipios que presentan un grado más alto de marginación urbana son: Xochimilco e Iztapalapa, en la Ciudad de México, y Chimalhuacán, Ixtapaluca, Valle de Chalco Solidaridad y Ecatepec en el Estado de México, con grados alto y muy alto (mapa 6.16).

En contraparte, Benito Juárez, Miguel Hidalgo e Iztacalco en la Ciudad de México no presentan condiciones graves de marginación. Coyoacán, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc verificaron la mayor cantidad de territorio con muy bajo grado de marginación;

4 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. *Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México*. Disponible en: http://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza_urbana_y_de_las_zonas_metropolitanas_en_Mexico.pdf, fecha de consulta: 4 de septiembre de 2016.

Mapa 6.16 Grado de marginación en la ZMM.



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

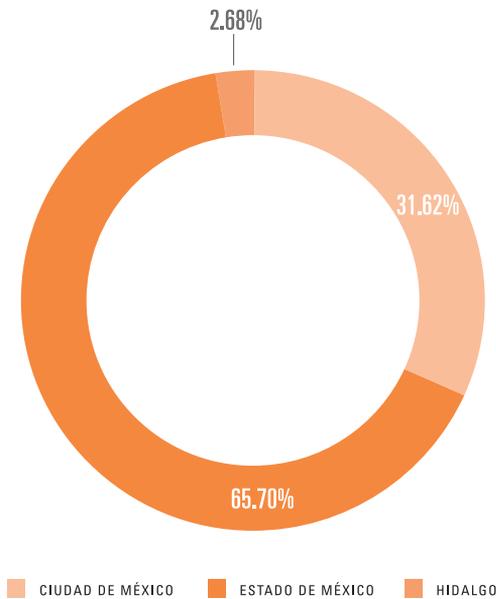
en el Estado de México, Tlalnepantla de Baz, Naucalpan de Juárez y Coacalco fueron los municipios con menor marginación.

Vivienda deshabitada⁵

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, la vivienda deshabitada es aquella totalmente construida y disponible y que, al momento del levantamiento censal, no tenía residentes habituales, no era de uso temporal y no se empleaba como local con actividad económica.

En el caso de la ZMVM, los datos del 2010 revelaron que, en conjunto, la metrópoli agrupaba el mayor número de viviendas deshabitadas del país, con alrededor de 562 mil (12.7% del total), mayoritariamente en los municipios conurbados mexiquenses. A nivel metropolitano, los porcentajes de vivienda deshabitada se distribuyen de la siguiente manera: 32% están en la Ciudad de México, 66% en el Estado de México y 3% en Tizayuca (gráfica 6.1).

Gráfica 6.1 Distribución de vivienda deshabitada con respecto al total de la ZMVM.



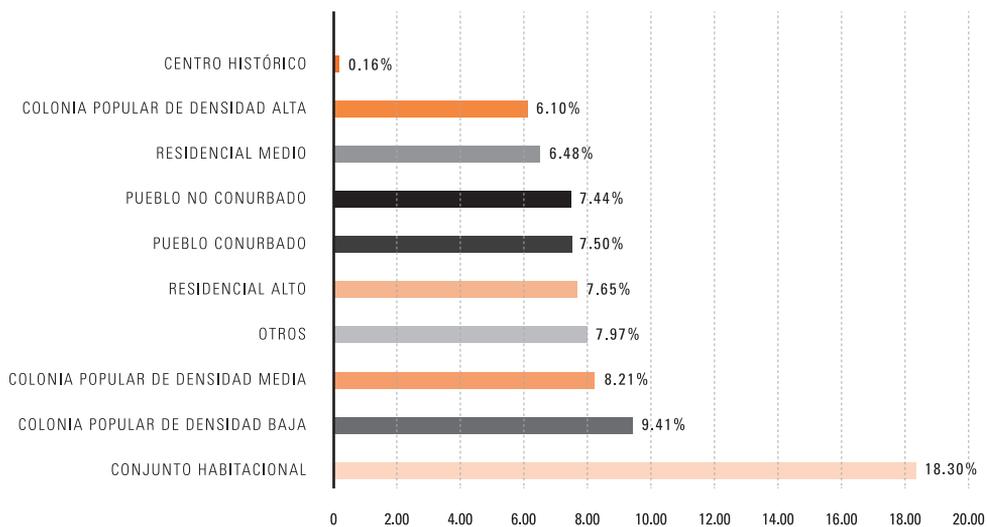
5 Viviendas particulares habitadas y deshabitadas 2005-2010, Laboratorio de Vivienda Facultad de Arquitectura de la UNAM, con información de INEGI del Censo de Población y Vivienda 2005 del XIII Censo de Población y Vivienda 2010.

Al analizar los estados en relación al total de la ZMVM, el Estado de México es el que muestra siempre los porcentajes más altos, pues concentra más vivienda. Por ello, resulta útil conocer el dato de cuánta vivienda tienen los estados con respecto al total: en la Ciudad de México, la vivienda deshabitada representa 6.45%, en el Estado de México, 11.65%, y en Tizayuca, 34.46%.

A nivel municipal, los datos se calcularon de la misma manera, es decir: el porcentaje de vivienda deshabitada en función del total de vivienda municipal (mapa 6.17). Las delegaciones que registran un porcentaje mayor de viviendas deshabitadas son las centrales: Miguel Hidalgo (12.18%), Cuauhtémoc (11.95%) y Benito Juárez (11.09%). Por su parte, los municipios del norte del Estado de México son los que cuentan con mayor porcentaje de viviendas particulares deshabitadas: Huehuetoca (44.68%), Zumpango (39.7%), Nextlalpan (29.97%). También son elevados los porcentajes en otros municipios conurbados como Tecámac (25.56%), Chicoloapan (20.39%), Ixtapaluca (18.51%) y Chalco (20.39%).

El patrón de concentración de vivienda deshabitada es más evidente cuando se estudia a nivel de AGEB (mapa 6.18), por lo tanto, hicimos cálculos de los porcentajes de vivienda deshabitada por cada uno de los tipos de poblamiento, de los cuales obtuvimos los siguientes resultados (gráfica 6.2).

Gráfica 6.2 Distribución de viviendas deshabitadas por tipos de poblamiento en la ZMVM, 2010.



El centro histórico es el tipo de poblamiento con menor cantidad de vivienda deshabitada: existen 97 viviendas en esta condición, que representan 0.16% del total en este tipo de poblamiento. El segundo tipo con menos vivienda deshabitada son las colonias populares de alta densidad, con 137 854 viviendas deshabitadas que significan el 6.1% del total (las colonias populares son el tipo de poblamiento predominante en la ZMVM).

Después se encuentran las colonias residenciales de nivel medio con 34 092 viviendas deshabitadas, el 6.48%; a continuación, los pueblos no conurbados, los cuales alcanzan 7.44% de viviendas deshabitadas: 2 838; mientras que los pueblos conurbados tienen 41 288 viviendas deshabitadas, que corresponden al 7.5% del total. En un porcentaje similar se halla el tipo de poblamiento residencial alto, con 8 959 viviendas deshabitadas, cifra que representa 7.65% del total. Las colonias populares de densidad media exhiben un porcentaje de 8.21% con 64 118 viviendas deshabitadas; mientras que en las colonias populares de densidad baja existen 23 561 viviendas particulares deshabitadas, 9.41% del total.

Destacan los conjuntos habitacionales ya que presentan 245 088 viviendas deshabitadas, el porcentaje más alto: 18.3% del total. Ninguno de los otros tipos de poblamiento rebasa 10% de viviendas deshabitadas. Las viviendas deshabitadas se concentran en conjuntos habitacionales como Santa Teresa en Huehuetoca; el conjunto habitacional La Trinidad en Zumpango; los conjuntos Héroes Tecámac y Villa del Real en Tecámac; la colonia Pozos y vías en Nextlalpan; Héroes Chalco y Pueblo nuevo en el municipio de Chalco; y los Jardines de Tizayuca en el municipio homónimo.

La vivienda deshabitada en los conjuntos habitacionales se debe a múltiples factores: la lejanía de los conjuntos, la falta de habitabilidad, la carencia de equipamientos, infraestructura y servicios, los altos costos de movilidad. Estos conjuntos habitacionales también son abandonados por situaciones de violencia; entre más abandono, se genera un ambiente propicio para actos delictivos, lo cual incrementa la violencia.

Muchas de estas viviendas, ahora deshabitadas y abandonadas, fueron construidas durante la gran irrupción de empresas inmobiliarias en el mercado de la vivienda, las cuales construyeron conjuntos habitacionales de miles —incluso decenas de miles— de viviendas de pequeñas dimensiones, dirigidas a la población de recursos bajos y medios. Este proceso fue auspiciado por las instituciones encargadas de la promoción de vivienda en los últimos tres gobiernos federales, durante las primeras dos décadas del siglo XXI.

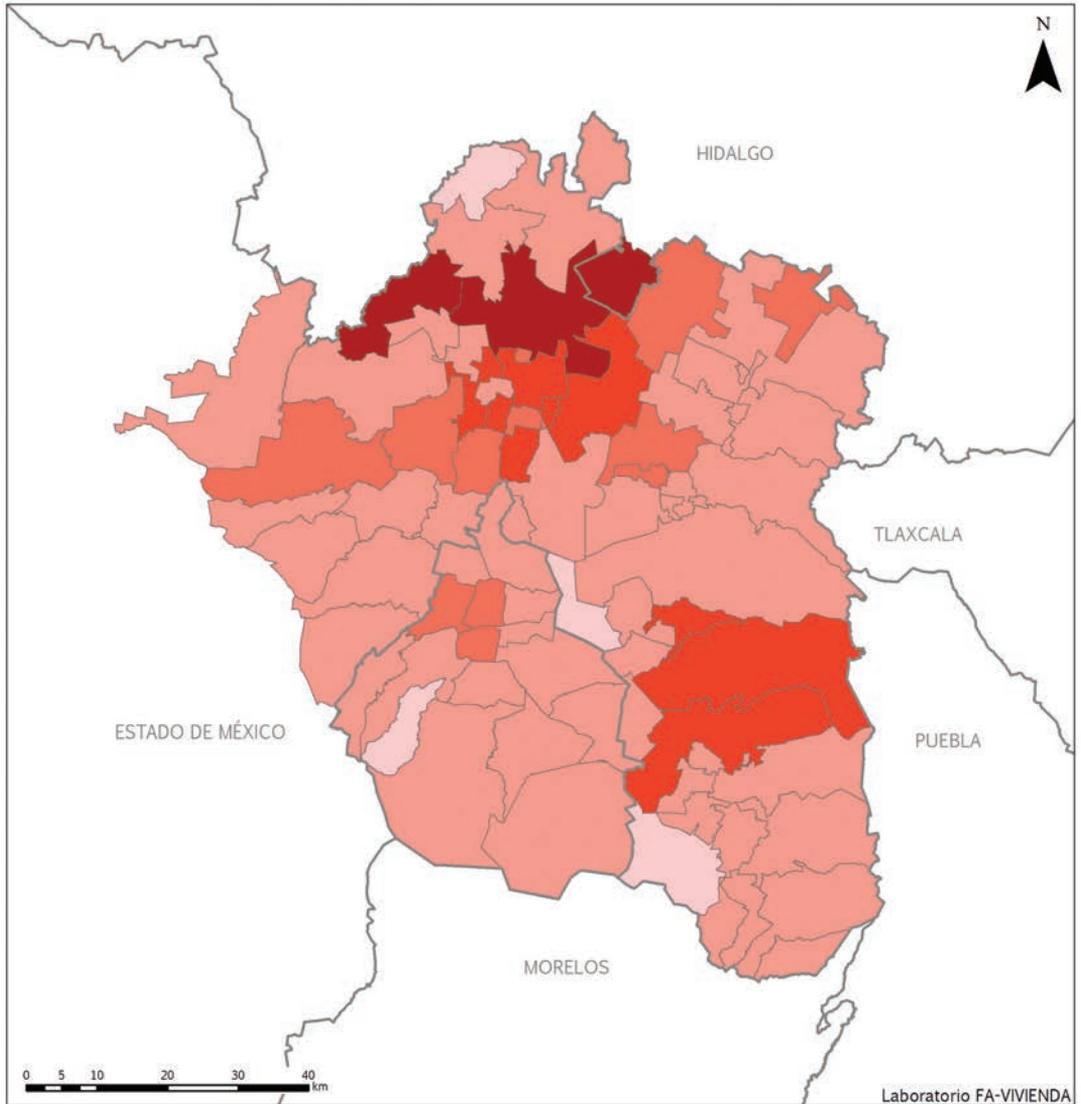
No se descarta que parte de esas viviendas deshabitadas en realidad todavía no sean adjudicadas o vendidas, en lugar de viviendas que tuvieron un propietario que las abandonó. Sin embargo, se supone que cuando INEGI realiza sus levantamientos censales trata de corroborar, incluso repite visitas y entrevista vecinos, para verificar si realmente es una vivienda cuyos habitantes no están en ese momento o si no habita nadie ahí.

En estos conjuntos habitacionales se congregaron beneficiarios de créditos de las instituciones de vivienda referidas, grupos de personas y familias de diferentes lugares y sin conocimiento previo de sus vecinos, sin arraigo y provenientes de sitios probablemente bastante ajenos a su nuevo entorno, con empleos (aunque quizá formales, precarios y de bajo ingreso) relativamente lejanos de donde estarían situadas sus viviendas, con medios de transporte casi inexistentes o ineficientes, sin espacios de esparcimiento, escuelas, centros de salud, parques, centros comerciales o mercados; además, acosados por una creciente inseguridad. Todos estos factores condujeron a un gran número de ellos a abandonar esas viviendas, las cuales, en muchos casos, siguen pagando debido a que el cobro de sus hipotecas se les descuenta directo de sus salarios.

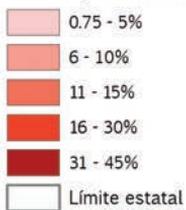
Aunque no es el único factor, existe una coincidencia entre los municipios con mayor vivienda deshabitada y los que presentan las tasas de homicidio más altas. Tecámac, Zumpango, Ixtapaluca, Huehuetoca, Chalco y Ecatepec fueron los municipios con más viviendas deshabitadas, y en algunos de ellos se pueden detectar importantes números absolutos de homicidios y tasas de homicidios bastante más elevadas que el resto a nivel nacional. Destaca Ecatepec, pues no sólo es de los más inseguros en la ZMVM sino de todo el país. En general, los municipios mexiquenses conurbados con montos elevados de población son donde las tasas de homicidios y las viviendas deshabitadas alcanzan cifras importantes.⁶

6 Es relevante agregar que algunos municipios con poca población han sufrido números relativamente pequeños de homicidios si se comparan con otras localidades, pero considerables para el número de sus habitantes. Hay que tomar en cuenta que para una comunidad pequeña, donde todos o la mayoría de sus habitantes se conocen, una cifra baja de homicidios puede impactar de manera profunda la vida cotidiana si los homicidios son de habitantes del lugar. Puede darse el caso de personas de otras localidades asesinadas en alguno de estos municipios, con lo que el impacto es de menor magnitud. En ese caso se encuentran, por ejemplo, los municipios de Nopaltepec, Tonanitla, Axapusco, Coyotepec y Jilotzingo.

Mapa 6.17 Distribución de la vivienda deshabitada en las delegaciones y los municipios de la ZMM.

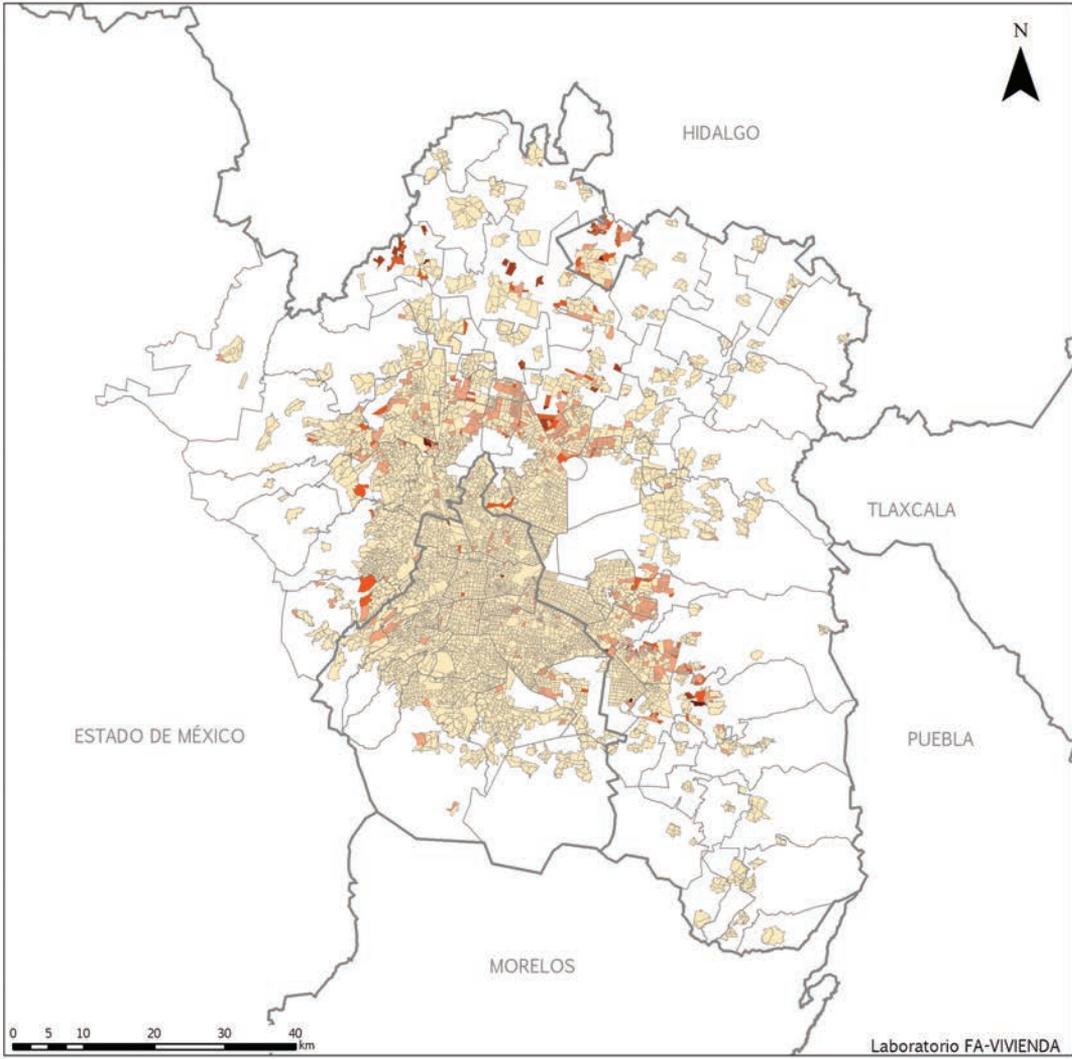


Porcentaje de viviendas particulares deshabitadas 2010



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.18 Distribución de la vivienda deshabitada en las AGEB de la ZMM.



Viviendas Particulares Deshabitadas

- 0% - 15%
- 15% - 30%
- 30% - 50%
- 50% - 80%
- 80% - 100%
- Límite estatal
- Límite municipal

INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Vivienda de interés social con financiamiento público

A partir de la implementación de las políticas neoliberales y del modelo facilitador del Estado, desde finales de la década de 1980, las políticas públicas en cuanto a habitación se transformaron de forma paulatina, delegando la producción habitacional al sector privado. Las viviendas se adquieren con financiamiento de créditos hipotecarios otorgados por organizaciones e instituciones públicas, lo que ha generado una modalidad de vivienda social con financiamiento público que tiene un papel protagónico en las temáticas habitacionales de México desde hace 25 años.

El desarrollo inmobiliario y los conjuntos de este tipo han sido elementos definitorios en el crecimiento urbano, han impactado de forma directa en la redistribución poblacional y la oferta habitacional en las zonas metropolitanas a nivel nacional. Sobre todo en la ZMVM, esto se refleja en la presencia de desarrollos habitacionales masivos en municipios que antes se caracterizaban por el tipo de poblamiento “pueblo conurbado”.

Durante el periodo 2000–2014 la oferta y la producción de vivienda social con financiamiento público en la ZMVM se desarrollaron en la periferia, mediante conjuntos habitacionales que corresponden a la figura jurídica del conjunto urbano, válida en el desarrollo urbano del Estado de México (desde 2001) como opción para las familias jóvenes asalariadas de los sectores popular y medio de la zona metropolitana. Estos conjuntos incorporan gran cantidad de viviendas unifamiliares idénticas, contiguas, además de obras de urbanización, equipamiento e infraestructura; que son producto del desarrollo inmobiliario privado y por ello dependen de la rentabilidad del suelo de los municipios conurbados de la periferia de la zona metropolitana.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de México publicó los datos anuales sobre viviendas autorizadas en conjuntos urbanos. Durante el primer lustro, de 2000–2004 (mapa 6.19), se autorizaron 244 494 viviendas en 23 municipios del Estado de México, de éstos, solamente Tecámac concentra 78 967 autorizaciones de vivienda, seguido por Chicoloapan (35 949) Acolman (16 832), Zumpango (14 269), Ecatepec de Morelos (14 223), Chalco (12 611), Cuautitlán Izcalli (11 087), Huehuetoca (10 404), Cuautitlán (9 838), Nicolás Romero (8 845) e Ixtapaluca (7 769).

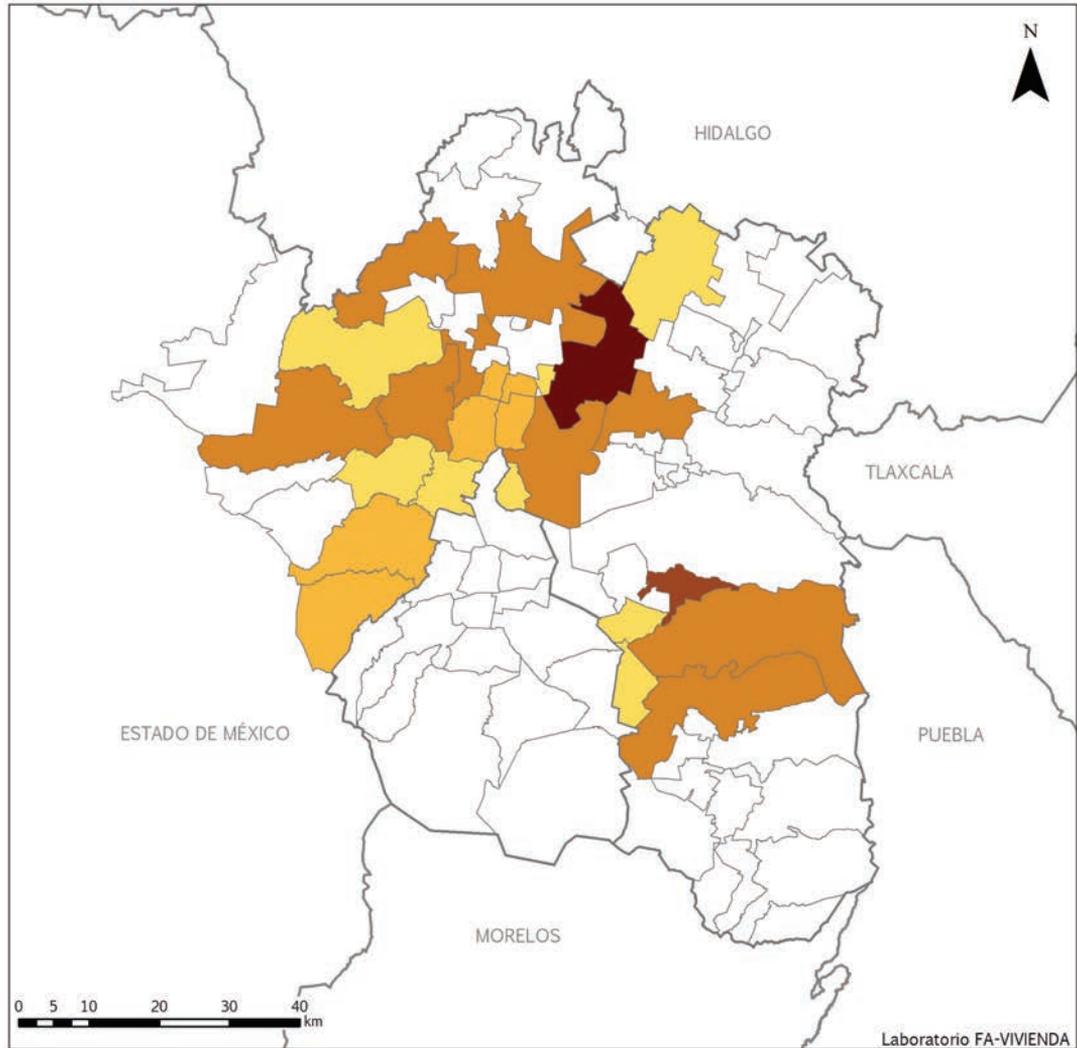
Durante 2005–2009 (mapa 6.20) se incrementó la autorización de vivienda en conjuntos urbanos con un total anual de 255 187 viviendas en 23 municipios del Estado de México: Huehuetoca y Zumpango fueron los que mostraron más autorizaciones, 54 867 y

53 288, respectivamente, seguidos de Tecámac (43 369), Chalco (26 208), Cuautitlán (15 483), Nextlalpan (10 mil), Tultepec (9 441) y Cuautitlán Izcalli (6 531).

En los últimos cinco años del periodo de seguimiento, 2010–2014 (mapa 6.21), se autorizaron 94 409 viviendas en 17 municipios del Estado de México, resultó evidente la drástica disminución de autorizaciones, pues en 2011 —tras 15 años— se presentó por primera vez el monto de 20 mil viviendas autorizadas en el total anual, cifra que no se rebasó en los años siguientes. Los municipios con mayor autorización de vivienda en conjuntos urbanos fueron Zumpango (31 737 viviendas), seguido de Tecámac (29 772) y Huehuetoca (13 723).

En el periodo completo de 15 años analizados (mapa 6.22) se autorizaron un total de 594 090 viviendas en conjuntos urbanos en 27 municipios del Estado de México. Resalta Tecámac con 152 108 viviendas en ese periodo, seguido de nuevo por Zumpango y Huehuetoca que tuvieron un total de 99 294 y 78 994 viviendas autorizadas, respectivamente. Después y con una cantidad menor de viviendas se encuentran Chalco (39 651), Chicoloapan (38 863) y Cuautitlán (26 185).

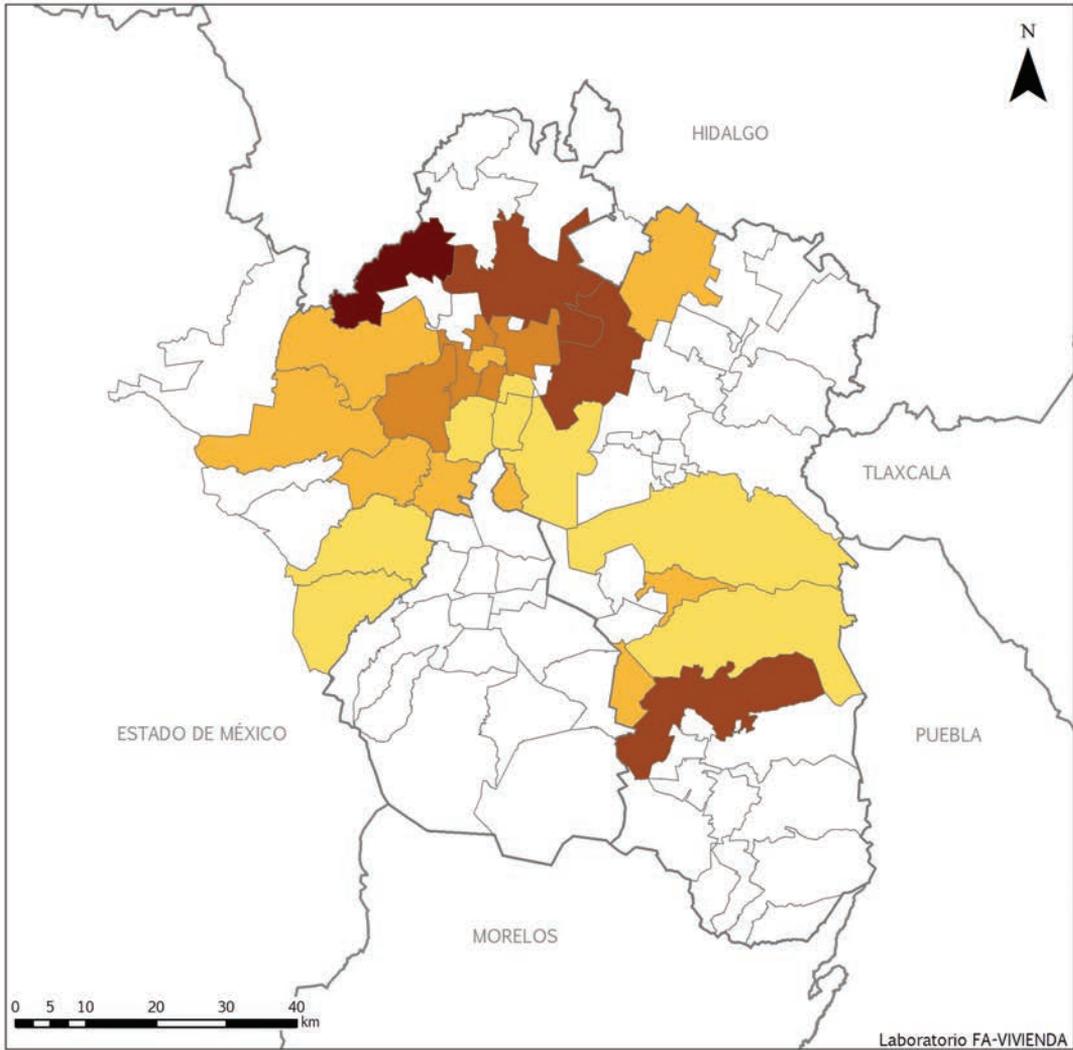
Mapa 6.19 Distribución de la autorización de vivienda en la zmm, 2000-2004.



ZMM 2000-2004			
	0 viviendas autorizadas		6,000 - 18,000 viviendas autorizadas
	1 - 2,000 viviendas autorizadas		18,000 - 54,000 viviendas autorizadas
	2,000 - 6,000 viviendas autorizadas		54,000 - 160,000 viviendas autorizadas
	Límite estatal		

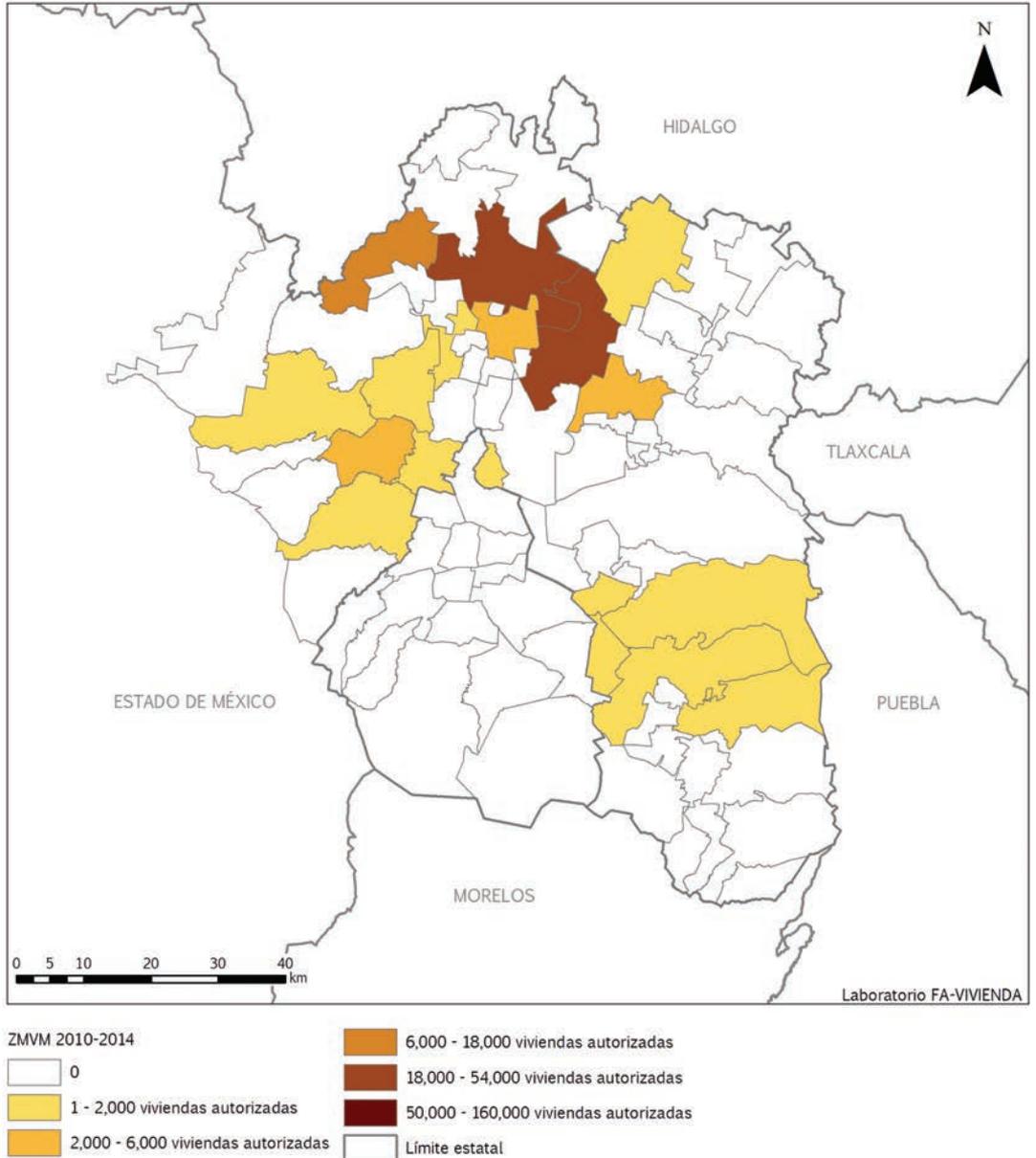
INEGI, Censo de Población y vivienda 1990-2000;
 tabulados del cuestionario ampliado
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.20 Distribución de la autorización de vivienda en la ZMM, 2005-2009.



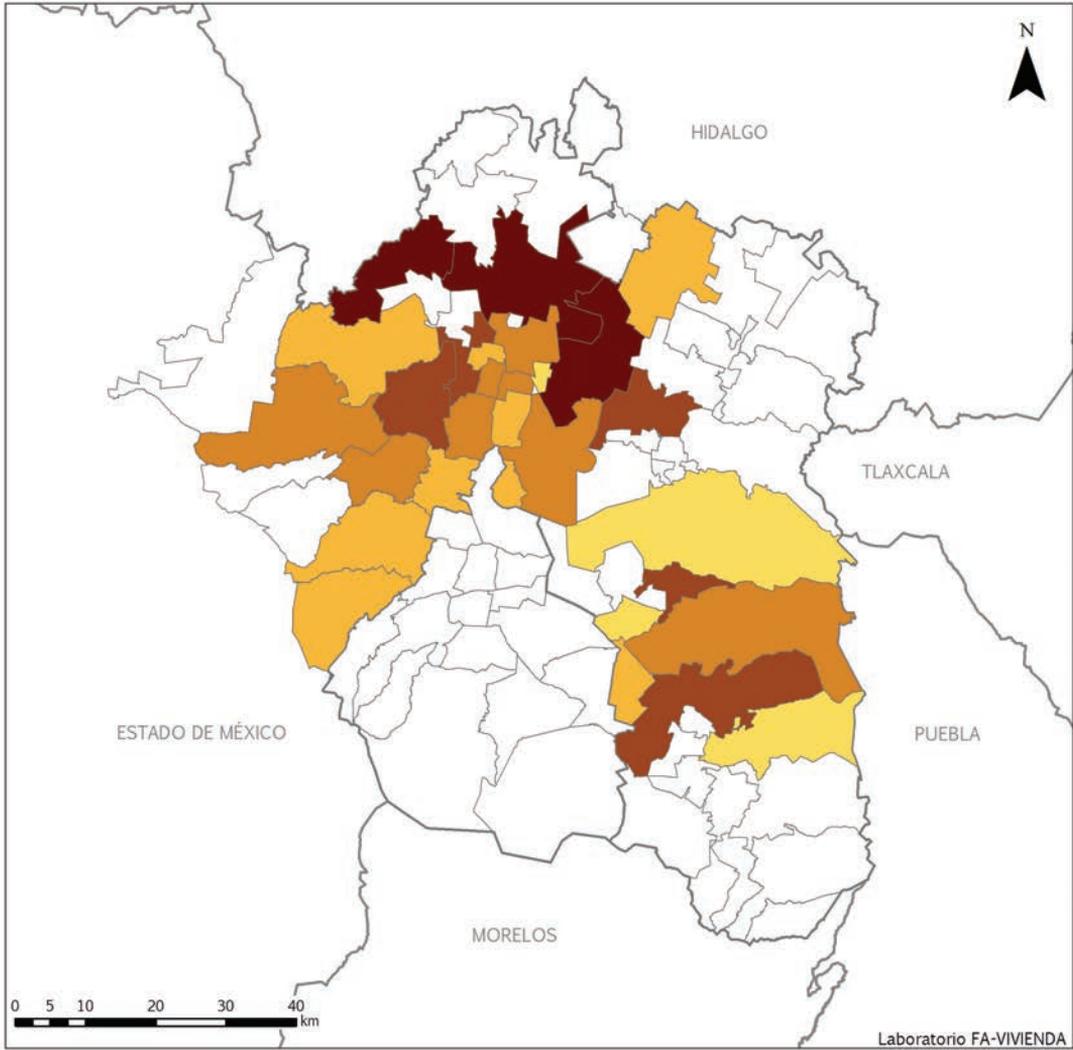
INEGI, Censo de Población y vivienda 1990-2000;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.21 Distribución de la autorización de vivienda en la ZMM, 2010-2014.



INEGI, Censo de Población y vivienda 1990-2000;
 tabulados del cuestionario ampliado
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 6.22 Distribución de la autorización de la vivienda en la ZMM, 2000-2014.



INEGI, Censo de Población y vivienda 1990-2000;
 tabulados del cuestionario ampliado
 Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Descripción de componentes urbanos de la ZMVM

ACCESO A LOS CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIA SUPERIOR

La urbanización de la ZMVM ha tendido hacia las periferias, principalmente hacia el norte y el norponiente de la Ciudad de México, sin embargo, la oferta educativa en estas zonas es limitada. La mayor concentración de centros educativos de nivel universitario se encuentra en la Ciudad de México (mapa 6.23). En primer lugar está la delegación Coyoacán, tiene 406 851 estudiantes matriculados, especialmente por la presencia de la Ciudad Universitaria de la UNAM y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) campus Xochimilco; en segundo sitio se ubica Gustavo A. Madero, con 64 799 estudiantes, los que se concentran, en su mayoría, en los campus del Instituto Politécnico Nacional; en tercer puesto está Azcapotzalco con 51 791 estudiantes, concentrados en la Universidad Autónoma Metropolitana y varias instituciones de educación media superior de la UNAM y el IPN; en la cuarta posición se ubica Iztapalapa con 47 864 alumnos matriculados en dos campus de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, la UAM y la FES Zaragoza.

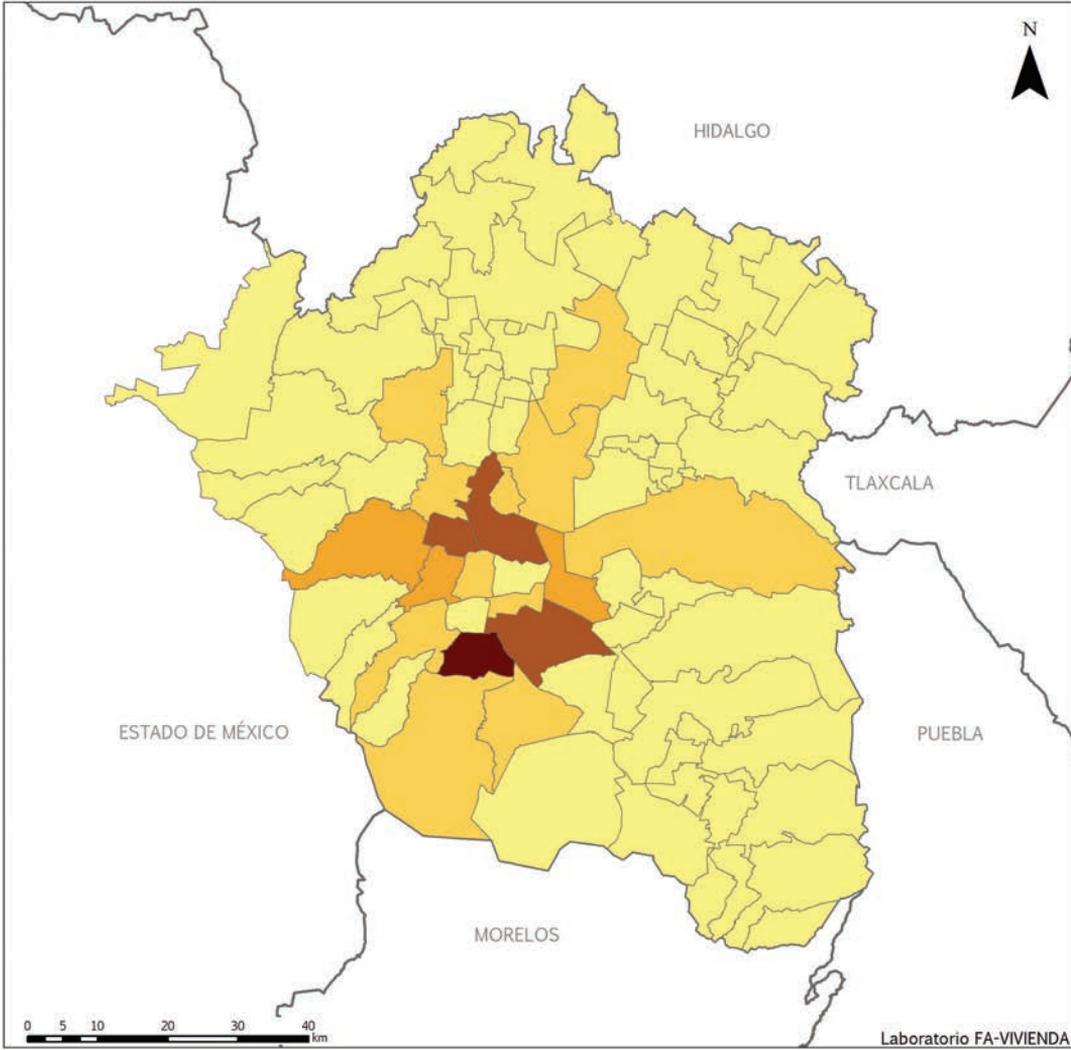
El acceso a la educación universitaria depende de las características socioeconómicas de la población, sin embargo, otra limitante es la disponibilidad de equipamientos educativos. En el mapa 6.23 se puede apreciar que éstos se concentran en la Ciudad de México. Para el caso del Estado de México la oferta educativa es insuficiente y está restringida, los habitantes de los municipios conurbados deben invertir gran cantidad de tiempo y dinero en trasladarse para tener acceso a la educación pública, lo cual representa un gran impedimento en el acceso a la educación universitaria.

En cuanto a la población de 24 años o más con algún grado aprobado de estudios superiores, en la Ciudad de México el porcentaje asciende a 25.2%, mientras que en el Estado de México alcanza sólo 13.8%. El promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en la Ciudad de México es el más alto del país: 10.5 años; en tanto que el Estado de México se encuentra en décimo lugar con 9.1 años.

ACCESO A SERVICIOS DE SALUD

La ZMVM posee una infraestructura médica que además de brindar servicio a su población también atiende a la de todo el país, sobre todo

Mapa 6.23 Número de estudiantes matriculados en planteles de educación superior y media superior.



Densidad de Matrícula



INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

en ciertas especialidades (mapa 6.24). Históricamente, la distribución de hospitales se ha centralizado en la Ciudad de México, sin embargo, en años recientes se han construido importantes equipamientos en el Estado de México.

La delegación Cuauhtémoc concentra la mayor cantidad de infraestructura médica, medida por el número de camas. Después están Tlalpan, Miguel Hidalgo, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco. En el Estado de México, la mayor concentración está en Ecatepec, Acolman, Ixtapaluca y Naucalpan. Los municipios periféricos como Tonanitla, Villa del Carbón o Tezoyuca son los que más carencias tienen en cuanto a infraestructura de la salud.

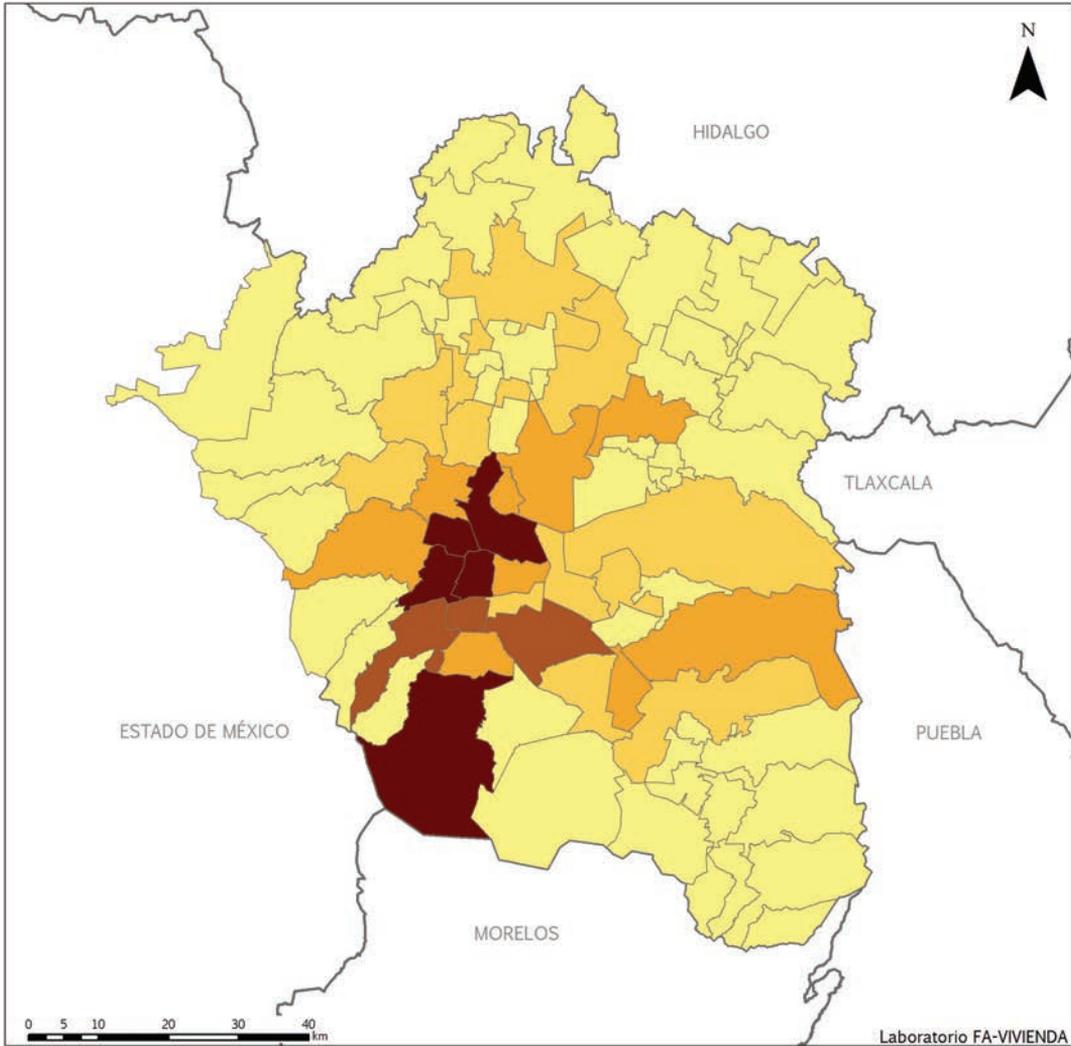
El sector menos favorecido son los asentamientos pobres de las periferias, quienes tienen acceso únicamente a los servicios de salud de primer nivel, los centros de salud. Para atención de segundo —hospitales— y tercer nivel —instituciones especializadas— deben trasladarse a municipios o delegaciones donde estos servicios se concentren. Respecto a la atención de tercer nivel en la ZMVM, casi el 88% se localiza en la Ciudad de México.

De acuerdo al anuario estadístico 2012 del INEGI, la Ciudad de México cuenta con 699 unidades médicas, los municipios conurbados del Estado de México tienen 852. El personal médico de la Ciudad de México asciende a 26 569 médicos, es decir 300 médicos por cada 100 mil habitantes; en tanto que el total del Estado de México son 19 433, 128 médicos por cada 100 mil habitantes.

De acuerdo con el informe Salud: México 2004,⁷ en siete hospitales y siete centros nacionales de salud de la Ciudad de México, el 55% del total de consultas son para pacientes de la ciudad; 35% del Estado de México y 10% de las diversas entidades del país. Sin embargo, la atención es deficiente ya que los servicios se encuentran sobrecargados, hay una importante falta de personal, de medicamentos y camas.

7 Secretaría de Salud. *Salud: México 2004. Información para la rendición de cuentas*. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/evaluacion/saludmex2004/sm2004.pdf>, fecha de consulta: agosto de 2017.

Mapa 6.24 Distribución de hospitales en la zmmv en 2010.



Densidad número de camas

-  0 - 104 Número de camas
-  105 - 378 Número de camas
-  379 - 880 Número de camas
-  881 - 1549 Número de camas
-  1550 - 2830 Número de camas
-  Límite estatal

INEGI, Censo de Población y vivienda 2010;
tabulados del cuestionario ampliado
Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

7 CRITERIOS PARA IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR EL SUELO APTO PARA LA VIVIENDA DE LA POBLACIÓN DE BAJOS INGRESOS



ANÁLISIS MULTICRITERIO

Para el estudio de localización de suelo apto para vivienda de la población de menores ingresos utilizamos una metodología de análisis multicriterio, una herramienta útil para abordar problemas espaciales complejos, ya que facilita la manipulación, el análisis, el modelado, la representación y la salida de información —espacialmente referenciada— para evaluar el territorio natural y transformado por la urbanización. Este tipo de análisis proporciona un instrumento adecuado para la integración de los distintos factores ambientales, sociales y urbanos que conforman el territorio.

Para llevarlo a cabo, se empleó un sistema de información geográfica donde se procesaron múltiples cartografías georreferenciadas y bases de datos del territorio. La evaluación contempló diversos aspectos rectores del estudio: ambientales, urbanos, socioeconómicos y habitacionales. Los datos se transformaron y normalizaron para que estuvieran dentro de un mismo rango de valores, y así proceder al análisis del territorio. Las categorías de análisis fueron:

Físico-ambientales: tipo de pendiente, geotecnia, precipitación, litología, uso de suelo y vegetación.

Urbano-regionales: vías de acceso primarias, número de carriles, velocidad en vías y proximidad con núcleos urbanos.

Socioeconómicas: distancia a hospitales, a centros educativos de nivel superior y medio superior, a centros de trabajo (industria y servicios), movilidad laboral (*commuters*), vivienda deshabitada.

Para contrastar la propuesta, se analizaron los perímetros de contención urbana de Conavi, así como sus reservas de crecimiento, ambos provenientes del Registro de Reservas Territoriales Públicas y Privadas Renaret.

CRITERIOS FÍSICO-AMBIENTALES

En una primera aproximación se implementaron los fundamentos de las metodologías para el análisis de riesgos geofísicos, con base en el principio de estabilidad del terreno que usa factores ambientales intrínsecos y extrínsecos. Entre los intrínsecos más comunes se encuentran el relieve relativo y la litología, mientras que en los extrínsecos,

la precipitación, por mencionar algunos. Estos elementos también se emplean en la delimitación o identificación de unidades de diversos estudios ambientales y del territorio.

Entre los elementos del medio ambiente que se caracterizaron por ser aquellos de mayor relevancia se ubican la edafología, el clima, la precipitación total anual promedio, la temperatura, la litología o tipo de roca, la geotecnia, el modelo digital de elevación o relieve relativo, el uso de suelo y vegetación y, por último, la degradación de suelo. De ellos, sólo empleamos: la pendiente en grados, el tipo de roca o litología, la precipitación total anual (promedio en rango de mm), la geotecnia —la caracterización de zonas expuestas por el gobierno del DF—, y finalmente el uso de suelo y vegetación.

Fue necesario homogeneizar tanto los valores cualitativos o discretos como los cuantitativos o continuos; por dos razones: la magnitud de valores (no todos manejan el mismo rango de valores) y porque la categorización en determinados elementos no era continua o directa, es decir, la unidad con mayor valor original no necesariamente era la mejor opción o la de mayor calidad para el fin requerido.

En cuanto a las categorías por elemento, en el caso de la pendiente se usaron las más recurrentes en estudios de unidades de paisaje, estabilidad del terreno, de generación de suelos, riesgos tectónicos, las cuales quedaron de la siguiente manera:

Cuadro 7.1 Ponderación de pendientes.

Rango (°)	Tipo de Pendiente	Aptitud	Valor
1 - 8	Muy Baja	Muy Alta	5
8 - 16	Baja	Alta	4
16 - 24	Media	Media	3
24 - 32	Alta	Baja	2
32 - 40	Muy Alta	Muy Baja	1
40 <	Extrema	Muy Baja	1

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

La geotecnia se empleó otorgando a las zonas de mayor riesgo tectónico una menor calificación en la categoría:

Cuadro 7.2 Ponderación de riesgo tectónico.

Unidad Geotécnica	Aptitud	Valor
Lago	Media	3
Transición	Muy Alta	5
Lomas	Media	3
Serranías	Alta	4

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

Categorizamos la precipitación media anual promedio dando prioridad restrictiva a las zonas en donde sucede la mayor precipitación ya que, según Conagua, en ellas se manifiesta la mayor recarga de mantos acuíferos del Valle de México:

Cuadro 7.3 Ponderación de precipitación media anual.

Rango mm	Aptitud	Valor
<700	Muy Alta	5
700 - 800	Alta	4
800 - 900	Media	3
900 - 1000	Baja	2
>1000	Muy Baja	1

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

La litología se catalogó según la estabilidad del yacimiento.

Cuadro 7.4 Ponderación precipitación-estabilidad del suelo.

Tipo de Roca	Aptitud	Valor
Volcanoclástico	Baja	2
Ígnea Extrusiva acida, I.E. Intermedia	Alta	4
Ígnea Extrusiva Básica	Muy Alta	5
Conglomerado, Caliza	Alta	4
Suelo	Media	3

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

El uso de suelo y vegetación se catalogó con base en su condición actual, la densidad de la vegetación y el tipo de cobertura, en un intento por conservar las zonas donde la densidad de vegetación fuese buena y primigenia, o que presentara menor grado de alteración.

Cuadro 7.5 Ponderación de uso de suelo y vegetación.

Cobertura	Aptitud	Valor
Zona Urbana, Asentamientos, Agricultura de Temporal, Sin Vegetación	Muy Alta	5
Pastizal Secundario, Pastizal Natural, Vegetación Secundaria	Alta	4
Matorral		
Matorral, agricultura de Riego, Pradera de Montaña	Media	3
Vegetación Secundaria Bosque, Tular,	Baja	2
Vegetación Halófito, Bosque y Cuerpos de agua	Muy Baja	1

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

Así obtuvimos la valoración de aptitud de las variables ambientales. En el procedimiento, se probaron varias ponderaciones en un principio basadas en los estudios de riesgos y, posteriormente, ajustándolas para detectar cuál era la que modelaba mejor dos condiciones: la primera, el principio de distribución de la ciudad a lo largo de los años; y, en segundo término, que se limitara a las restricciones de zonas con un valor ambiental más elevado, ya sea bajo un decreto de protección especial o no.

Cuadro 7.6 Ponderación de criterios físico-ambientales.

Elemento	Ponderación Inicial	P. Final
Tipo de Roca	.2	.3
Uso de Suelo y Vegetación	.15	.15
Pendiente	.3	.3
Geotecnia	.15	.15
Precipitación anual	.2	.1

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

La modelación con elementos ambientales reflejaba la realidad de la zona metropolitana (mapa 7.1), pese a ello, al arrojar valores o categorías bajos en las áreas próximas a zonas de riesgos, de reserva y valor ambiental, existían polígonos con aptitudes relevantes en áreas alejadas de los polígonos urbanos actuales. Esto propiciaría la dispersión de la ciudad; además, al estar alejados del suelo urbanizado, incrementarían los costos de servicios y dificultarían el acceso a ellos, afectando el desarrollo humano y el bienestar de las personas.

El análisis de variables ambientales marcó muchas superficies con aptitud buena y muy buena; sólo las sierras de las Cruces, Nevada, de Guadalupe y Ajusco-Chichinautzin presentaron zonas de categoría media a muy baja, lo cual puede asociarse a las fuertes pendientes producto de lavas intermedias que forman a estas estructuras geomorfológicas. También a que son zonas que preservan gran cantidad de vegetación original de la zona, o con un menor grado de perturbación; al rango elevado de precipitación que, junto al tipo de suelo, les dan a estos sitios mayor potencial de infiltración dentro de la cuenca.

Las zonas que presentan una mejor aptitud son las localizadas en lo que los mapas geotécnicos catalogan como de transición, las cuales presentan pendientes suaves por encima de los 2 250 m: se trata de las zonas más bajas de la ciudad, donde se localizaba históricamente la superficie del lago. Presentan buena aptitud pues no cuentan con vegetación endémica en su superficie y se cambió el uso de las tierras a agricultura de temporal.

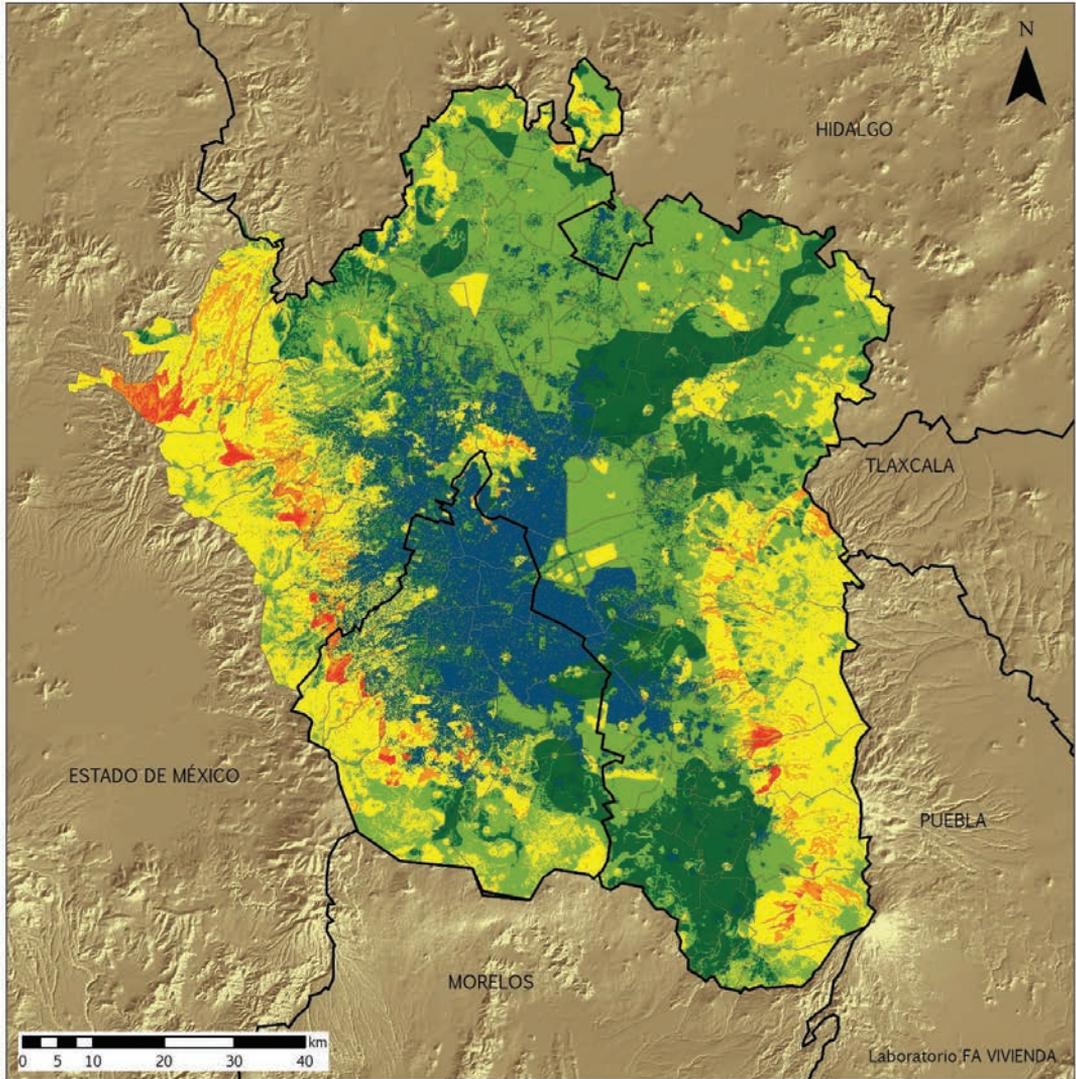
Al observar la salida del análisis ambiental apreciamos que, si bien existe una gran superficie de terreno aún no urbanizado, las superficies agrícolas son las más factibles de usarse, al no poseer restricciones de cambio de uso de suelo. Las zonas montañosas de la Sierra Nevada, la Sierra de las Cruces y la Sierra de Guadalupe son las que presentan mayores restricciones tanto por la vegetación, el suelo y los servicios ambientales que de ellas se derivan, como por el riesgo que surge al convertir o transformar zonas de barranca. Existen zonas que integran condiciones favorables por el tipo de roca, por contar con pendientes

moderadas, vegetación y uso de suelo agrícola sin condicionantes, y su uso no se encuentra limitado por algún decreto oficial o legal.

La superficie con mayor aptitud de suelo para vivienda urbana se localiza en algunos municipios al noreste de la ZMVM, en concreto, en un polígono que conforma la parte este de Tecámac y la región central de los municipios de Acolman y San Martín de las Pirámides. Se ubica en la zona geotécnica de transición, con bajas pendientes y vegetación no original del sitio. Además, el rango de precipitación está entre los menores del Valle de México, por lo cual, no es prioritario para la recarga de los mantos freáticos y no posee características relevantes en la prestación de servicios ambientales.

Las zonas de transición al norte y al este presentan una aptitud buena, ya que poseen pendientes poco pronunciadas, el tipo de vegetación es de carácter agrícola, principalmente de temporal; el rango de precipitación combinado con el suelo y la roca no son favorables para la infiltración.

Mapa 7.1 Superficie de suelo apta para vivienda de acuerdo a criterios físico-ambientales



- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| Limite Estatal | Variables Ambientales |
| Límite Municipal ZMVM | Aptitud |
| Área Urbanizada | Muy Buena |
| | Buena |
| | Media |
| | Baja |
| | Muy Baja |

Fuente: INEGI (2015)
INEGI (2010)
FA-Vivienda (2016)
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

CRITERIOS URBANO-REGIONALES

La probabilidad de que un territorio se urbanice depende de varios factores. Algunos estudios enfatizan la pendiente, los accesos a vías de transporte, las normas de uso del suelo pero, sobre todas las cosas, la proximidad a otras áreas urbanizadas. De estos elementos, en el presente estudio, por disponibilidad de información, se procedió a utilizar las vías de acceso primarias y la proximidad con núcleos urbanos; se les aplicó la herramienta de distancia euclidiana para restringir a una superficie menor la selección o categorización.

De los valores de distancia euclidiana se procedió a incrementar o decrementar, es decir, favorecer o perjudicar, los valores obtenidos en la primera etapa (análisis ambiental), en función de la proximidad a vialidades y núcleos urbanos. A los píxeles localizados en un primer polígono, a menos de 300 m de vialidades principales y núcleos urbanos, se les incrementó un 5% su valor; los píxeles entre 600 y 900 m redujeron su valor en la misma proporción. El área de 300 a 600 m quedó sin alteración de valor, con fundamento en los límites de perímetros de contención urbana propuestos por Sedatu. Las áreas a distancias de núcleos urbanos superiores a 900 m no fueron consideradas para el estudio (mapa 7.2).

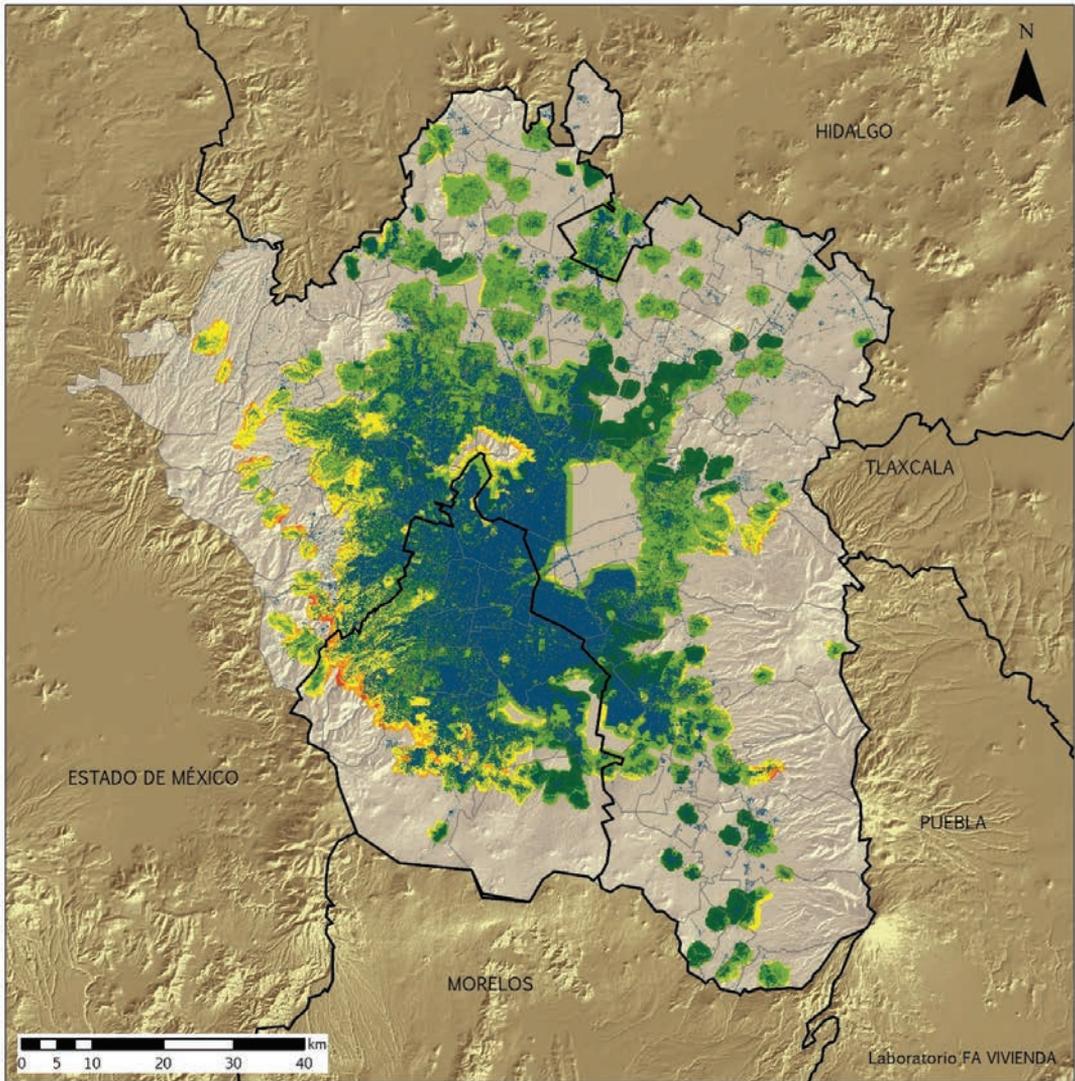
Poseer una red de intercomunicación vial de moderada a buena ayuda a la comunicación con municipios y delegaciones centrales; por ejemplo, las carreteras federales y de cuota México-Pachuca, México-Tulancingo y el Circuito Exterior Mexiquense ayudan a resaltar algunas superficies previamente analizadas con una categoría elevada, en la zona noreste del Estado de México (Acolman, Tecámac y Teotihuacán).

CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS

La integración de servicios institucionales como escuelas de educación media superior y superior, la industria y los servicios de atención médica y hospitalaria se dio en dos etapas. La primera consistió en categorizar cada elemento dependiendo la matrícula estudiantil; la categorización de empresas del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) —aunque sólo se consideraron aquellas con una plantilla laboral superior a cincuenta empleados—, y para las instituciones médicas se consideró la capacidad hospitalaria o el número de camas disponibles para este fin. Los centros de salud, clínicas y hospitales que no poseían esta información fueron desestimados para este estudio.

La generación de radios de influencia fue gradual, dependiendo la categoría; en todos los casos se trató de que el tiempo máximo de traslado fuese menor a una hora, con el fin de reducir la pérdida de horas/hombre productivas para la industria y las instituciones educativas. En el

Mapa 7.2 Superficie apta de acuerdo a los criterios urbano-regionales.



- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| Limite Estatal | Con Urbano-Regionales |
| Límite Municipal ZMVM | Aptitud |
| Área Urbanizada | Muy Buena |
| | Buena |
| | Media |
| | Baja |
| | Muy Baja |

Fuente: INEGI (2015)
INEGI (2010)
FA-Vivienda (2016)
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

caso de las instalaciones médicas y hospitalarias, el tiempo máximo para la primera atención, en caso de emergencia, propuesto por el manual de planeación de instituciones médicas y hospitalarias publicado por la SSA. Las categorías y radios de influencia propuestos se describen a continuación.

Cuadro 7.7 Ponderación de distancia a centros educativos de educación superior y media superior.

Matricula estudiantil	Radio propuesto km	Categoría
<1000	5,000	1
1,000 – 5,000	7,000	2
5,000 – 10,000	9,000	3
10,000 – 50,000	11,000	4
>50,000	13,000	5

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

Cuadro 7.8 Ponderación de distancia a hospitales.

Camas de Hospital	Radio propuesto (m)	Categoría
<50	3,000	1
50 – 100	4,000	2
100 – 250	5,000	3
250 – 500	6,000	4
>500	7,000	5

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

Cuadro 7.9 Ponderación de distancia a la industria.

Plantilla laboral	Radio propuesto (m)	Categoría
51 – 100	5,000	1
101 – 250	7,500	2
>251	10,000	3

Fuente: elaboración Laboratorio de Vivienda

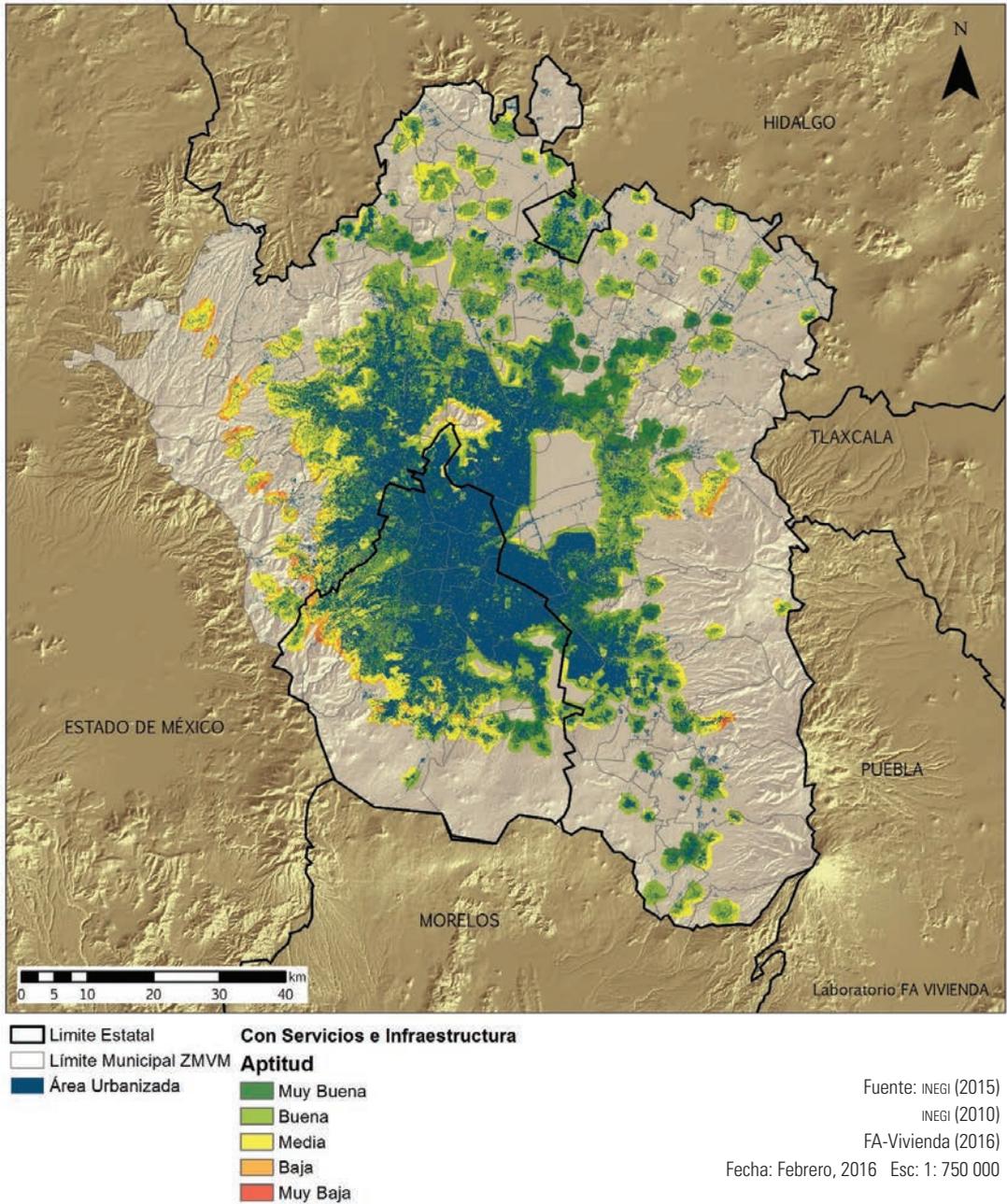
Se sumaron los valores y radios de influencia de cada categoría para todos los elementos, con el objetivo de que las zonas o lugares que presentaran una mayor concentración de éstos fueran beneficiadas y se integraran al modelo previo de aptitud de suelo. Esto fue posible al multiplicar cada elemento por un factor de peso. En el caso de las instituciones de salud, por ejemplo, ya que existían cinco categorías, el elemento se ponderó por 0.1, tratando de no sobreestimar o condicionar la aptitud. Para las instituciones de educación media superior y superior se dio la misma situación en cuanto al número de categorías y peso del elemento. En lo que respecta a la industria, al sólo poseer tres categorías para plantilla laboral superior a cincuenta empleados, se procedió a multiplicar el factor por 0.2.

Al integrar elementos como hospitales, la industria y los sistemas educativos de nivel medio superior y superior, se observó una concentración por zonas: en la centro-sur para educación; en el sur y el poniente para las instituciones de salud; y en el norponiente para la industrialización. Al ponderar e integrar la cercanía a este tipo de instituciones relevantes en el desarrollo social, urbano e integral de una comunidad, se observó afectación en los polígonos ubicados más al norte y al este: se decrementó su calidad, lo que nos hace constatar la falta de infraestructura y de servicios en estos municipios, y la centralización de los mismos.

Entre los rubros que necesitan atención según el tiempo-distancia a los diferentes servicios, hay que analizar la propuesta en este tema del manual de planeación de instalaciones de salud, donde se estipula que la distancia a una institución de atención inmediata no debe ser mayor a 30 km o no más de 30 min. Si consideramos la distancia promedio de movilidad en la Ciudad de México, de 15.5 km/h, es primordial replantear la distribución de los servicios, las instituciones y la industria, de ello dependerá reducir la pérdida de horas/hombre y, tal vez, salvar vidas.

En esta tercera fase, al integrar las variables socioeconómicas, en primera instancia servicios e infraestructura, escuelas de nivel superior y medio superior, hospitales e industria, se observó un cambio general provocado por la centralidad de los servicios, lo que se reflejó en un incremento de la superficie de categoría media, en las partes más extremas de la zona noreste y noroeste; asimismo, en la zona occidente y sur de la ZMVM, lo cual ocasionó la desaparición o reducción de la categoría muy buena y buena en municipios como Villa del Carbón e Isidro Fabela, para la zona occidental, y la reducción de dos polígonos considerables en Texcoco y Tlalmanalco en la zona occidental.

Mapa 7.3 Superficie apta de acuerdo a criterios socioeconómicos.



MOVILIDAD LABORAL O *COMMUTERS*

Una forma de comprender la dinámica de movilidad dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México es conocer el desplazamiento de los ciudadanos para realizar sus actividades prioritarias, entre ellas, el trabajo. La movilidad laboral es relevante pues de ella depende la efectividad productiva de las personas, la cantidad y calidad de tiempo que pasan con sus seres queridos y el gasto en transporte, esto último influye en la derrama económica y en el poder adquisitivo de las personas.

En el presente estudio esto fue considerado e integrado por medio de la información de *commuters* o movilidad laboral de la ZMVM (elaborado por el Conapo), mediante el favorecimiento del valor factorial o porcentual de aptitud del suelo de los municipios o delegaciones con mayor porcentaje de atracción de *commuters* y, de manera simultánea, el decremento equivalente en tasa porcentual de los municipios con mayor expulsión de trabajadores. Todo esto afecta a los municipios que presentan un mayor déficit.

En el resultado (mapa 7.4) se aprecia cómo la mayoría de municipios del área metropolitana del Estado de México presenta gran expulsión de trabajadores hacia la Ciudad de México, sólo quedan pequeñas superficies con aptitud muy buena en los municipios de Tecámac, Teotihuacán y Chiconcuac; por el contrario, se muestra un decremento considerable en la aptitud de Zumpango, Teoloyucan, Temascalapa, Tizayuca y Tequixquiac, en la zona norte, y Villa del Carbón, Nicolás Romero, Atizapán de Zaragoza, Isidro Fabela, Jilotzingo y Huixquilucan en la zona occidente. Otros polígonos que se mantienen con aptitud buena están en los municipios de Acolman, Texcoco y Ozumba, todos en la zona oriental.

Cuadro 7.10 Aumento y decremento por porcentaje poblacional de atracción laboral.

Porcentaje de Población	Categoría	Aumento	Porcentaje de Población	Categoría	Decremento
Menor a 20%	1	2%	Menor a 30%	1	2%
De 20 a 50%	2	4%	De 30 a 40%	2	4%
De 50 a 75%	3	6%	De 40 a 50%	3	6%
De 75 a 100%	4	8%	De 50 a 60%	4	8%
Mayor a 100%	5	10%	Mayor a 60%	5	10%

PORCENTAJE DE VIVIENDA DESHABITADA

Para hacer proyecciones de demanda futura se requiere saber la cantidad de vivienda existente por demarcación municipal o delegacional, para planear la demanda potencial en los siguientes años. Para tal fin,

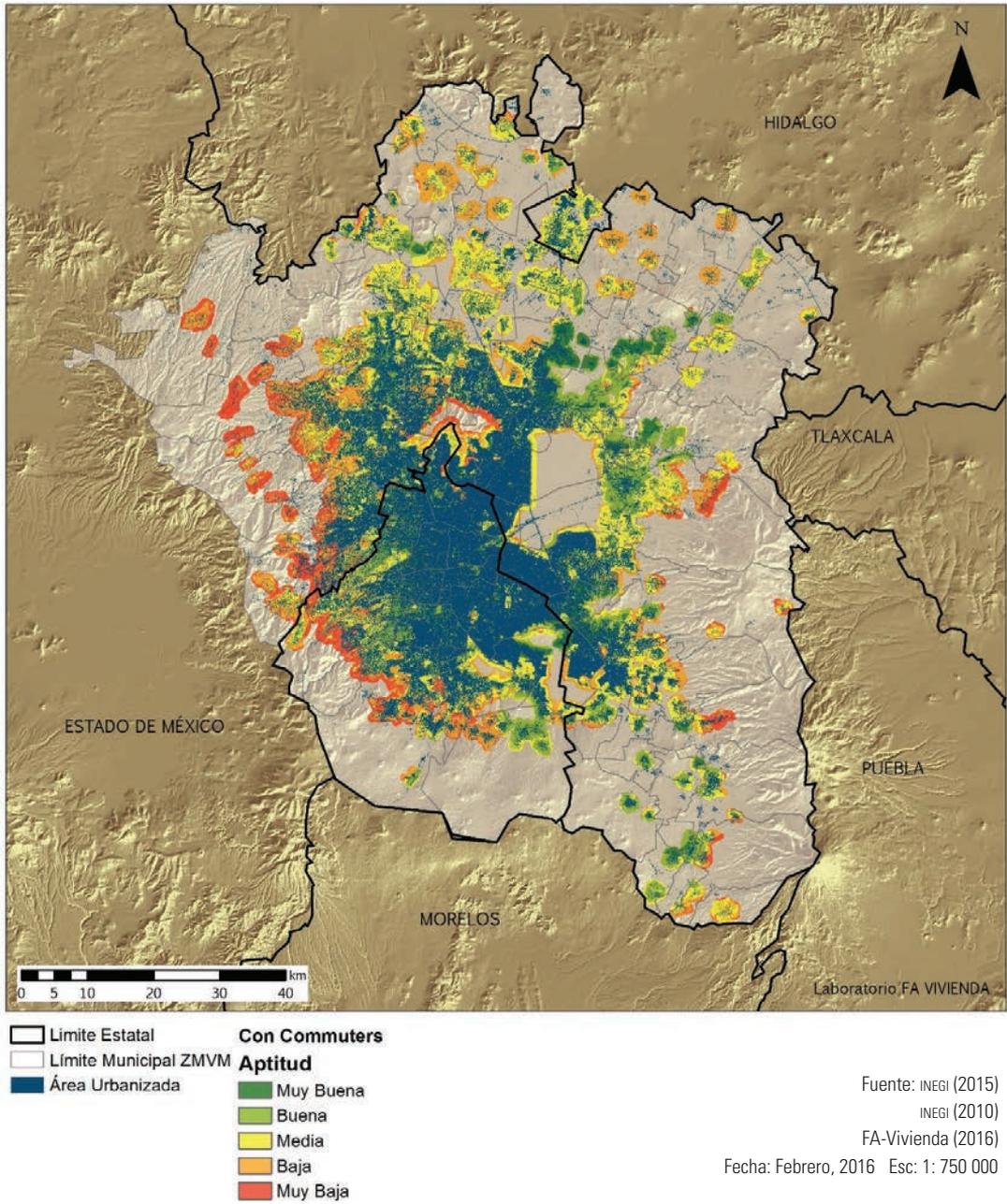
se generó la base georreferenciada de vivienda deshabitada por municipio, a partir de los datos censales del 2010 del INEGI; posterior a esto, con base en la cantidad porcentual de vivienda, se procedió a categorizarla para ponderar su decremento dependiendo la fracción que representaba (cuadro 7.11).

Este resultado no marcó una diferencia de patrones de lo presentado anteriormente, puesto que los municipios con mayor proporción de viviendas deshabitadas se ubican en el último contorno (mapa 7.5). Se observó un decremento mayor en las zonas del último contorno de la Zona Metropolitana de Valle de México, inclusive hasta ocasionar la aparición de polígonos de muy baja aptitud en municipios como Temascalapa, Tizayuca, Zumpango, Huehuetoca y Atlautla, los cuales, en las primeras fases del análisis multicriterio, poseían buena aptitud. Estas aptitudes del suelo no sólo aparecen en zonas del Estado de México e Hidalgo, en la Ciudad de México, las delegaciones del sur, las más alejadas del centro, también mostraron zonas de muy baja y baja aptitud, lo que nos conduce a pensar que no sólo la distancia condiciona la aptitud del suelo.

Cuadro 7.11 Decremento porcentual por vivienda deshabitada.

% Vivienda Deshabitada	Categoría	Decremento
Menor a 5%	1	0%
De 5 a 10%	2	2%
De 10 a 20%	3	4%
De 20 a 30%	4	6%
De 30 a 40%	5	8%
Mayor a 60%	6	10%

Mapa 7.4 Aptitud del suelo para vivienda en la ZMM con *commuters*.



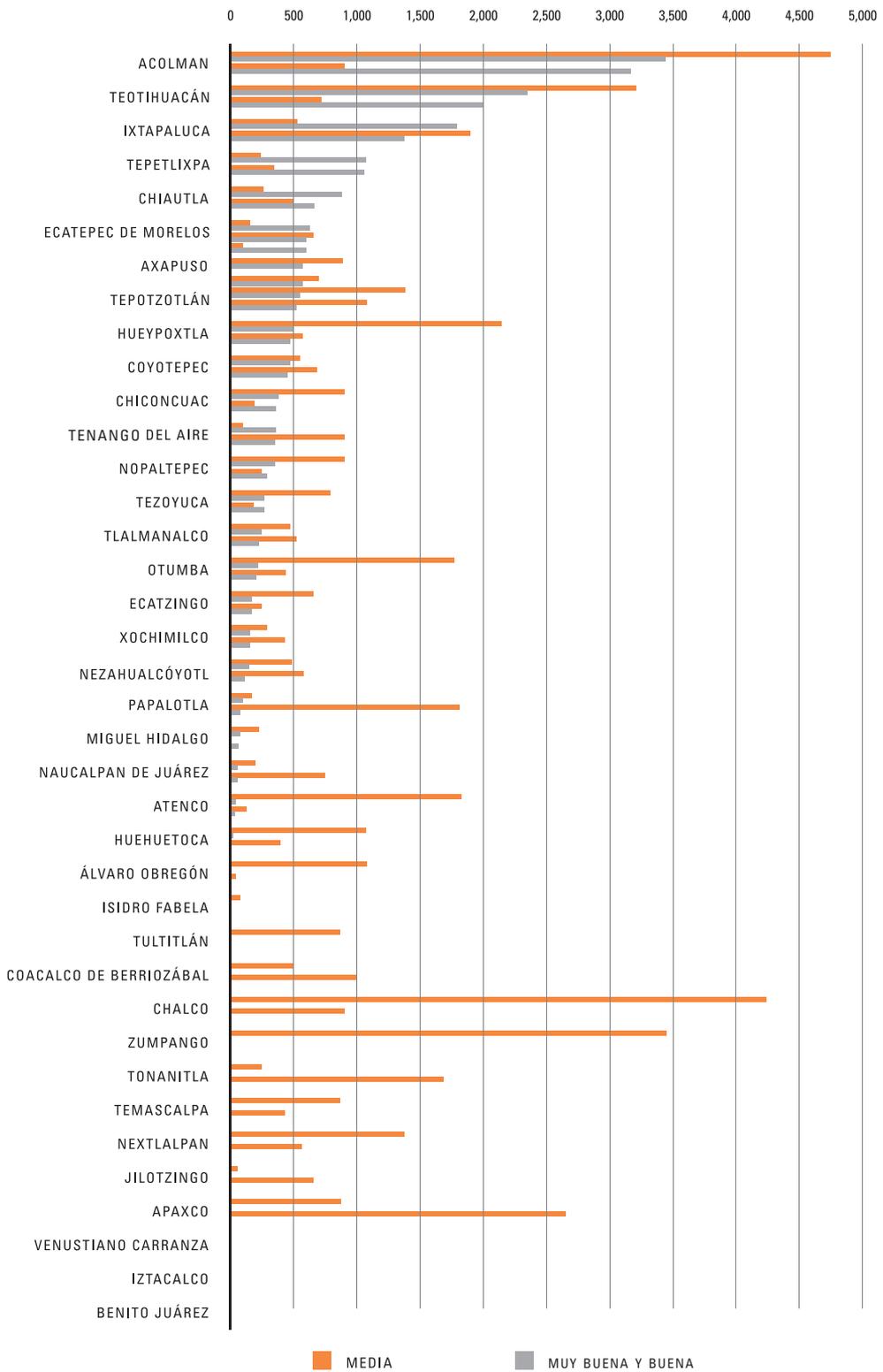
Fuente: INEGI (2015)

INEGI (2010)

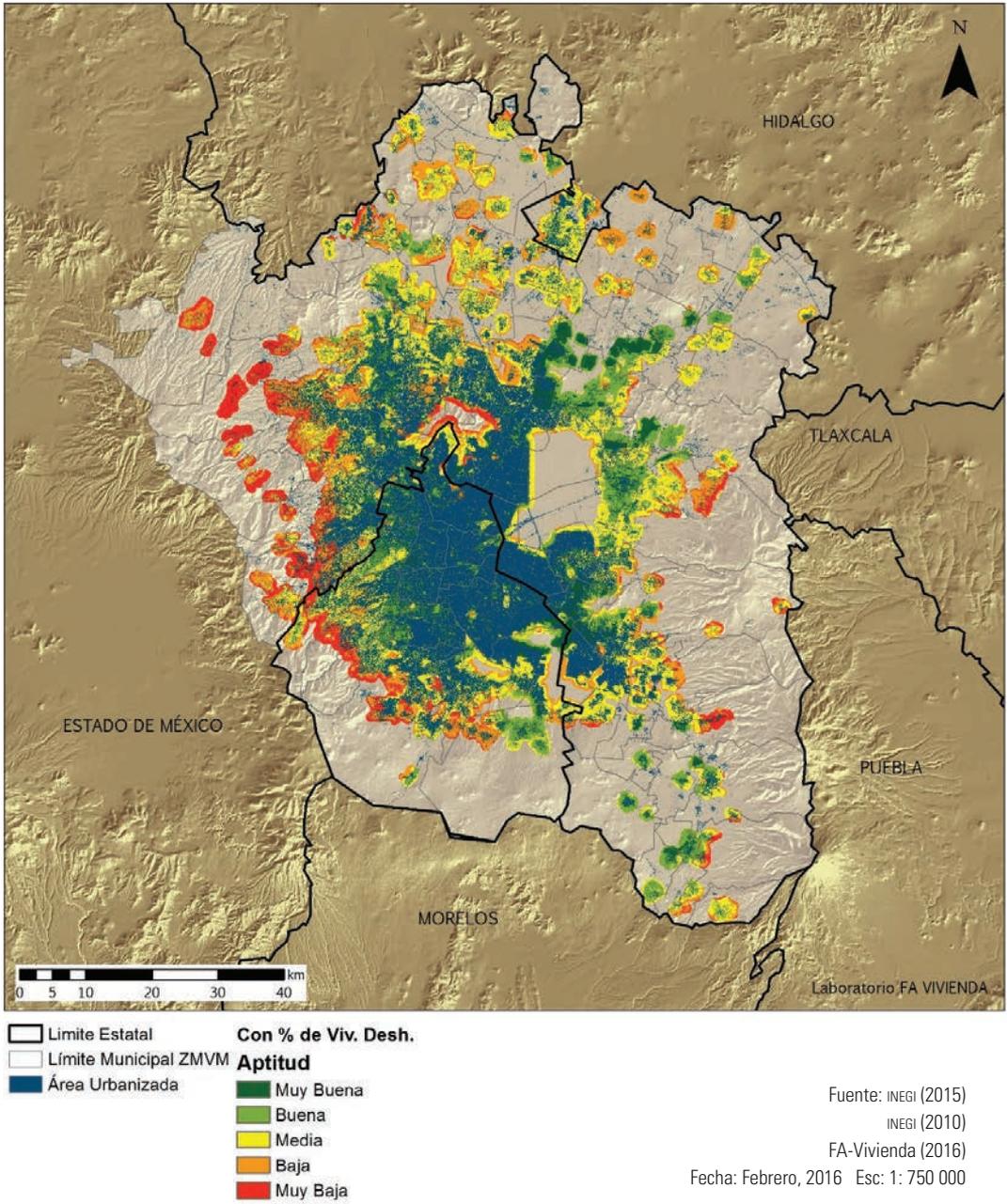
FA-Vivienda (2016)

Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

Gráfica 7.1 Acumulado de superficies y aptitudes por municipio (ha).



Mapa 7.5 Aptitud del suelo para vivienda en la ZMM con porcentajes de vivienda deshabitada.



Perímetros de contención urbana (PCU) de la Comisión Nacional de Vivienda y área urbanizada de la ZMVM, 2015

Los perímetros de contención urbana (PCU) son una herramienta del gobierno federal para orientar los subsidios hacia viviendas mejor ubicadas, próximas a empleos y servicios urbanos. Se dividen en tres categorías:

Perímetro de contención urbana U1. Contienen las fuentes de empleo. Son producto de la proporción de población ocupada respecto a la población residente de cada AGEB en una ciudad. Existen PCU que no forman parte de AGEB urbanas. Éstas pueden ser U1 si se originan de unidades económicas con más de 250 empleos. Para su conformación se traza un radio de influencia según la población de la ciudad, alrededor del círculo se traza un *buffer* del mismo tamaño del radio; si intersecta con el U3 de la ciudad, se considera U1. También es posible si hay aglomeraciones económicas que en conjunto suman más de mil empleos.

Perímetro de contención urbana U2. Zonas o ubicaciones con servicios de agua y drenaje en la vivienda, que intervienen en la proliferación cercana al primer contorno U1. Conformadas por AGEB con densidades mayores a veinte viviendas por hectárea o más de 500 viviendas. En caso de no existir AGEB, se tomaron en cuenta los conglomerados de manzanas con clave AGEB pero sin polígono, de las cuales se generaron envolventes a partir de geometría de manzanas. Deben de cumplir con la condición de ubicarse a menos de 200 m de PCU U1 y U2 originales y, por último, es necesario que más del 75% de las viviendas estén equipadas con drenaje y agua.

Perímetros de contención urbana U3. Áreas de crecimiento continuas al área consolidada. Constituidas por un *buffer* o envolvente de los contornos U1 y U2; se determina el perímetro de expansión según el rango de población en cada ciudad.

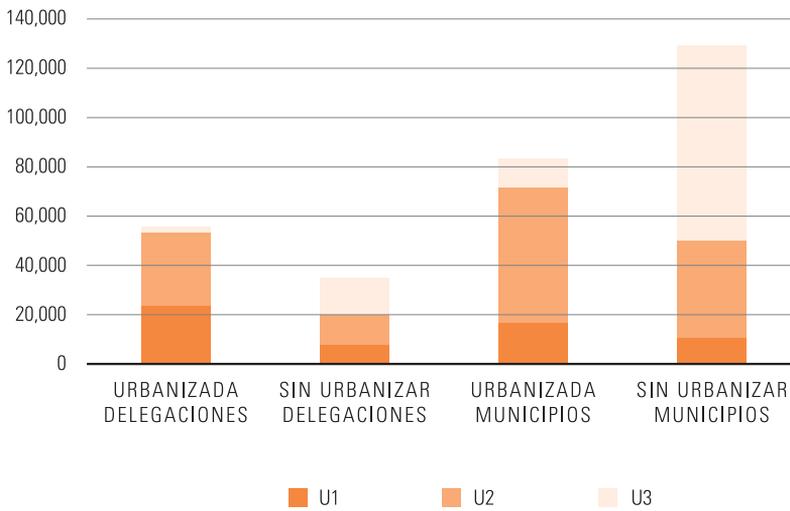
Respecto a la superficie urbanizada y sin urbanizar dentro de los perímetros, en el siguiente cuadro se presentan las delegaciones y municipios de acuerdo con las tres categorías de los perímetros de contención:

Caudro 7.12 Superficie urbanizada y sin urbanizar en los PCU.

Delegación	U1	U2	U3	U1	U2	U3
Álvaro Obregón	1,430.10	2,280.08	29.58	1,321.77	714.31	4.12
Azacapotzalco	1,777.70	996.50	0	1,139.99	1,968.58	442.34
Benito Juárez	2,278.76	74.16	0	823.08	208.73	0
Coyoacán	2,218.72	2,137.17	0	676.69	1,266.53	1,229.39
Cuajimalpa de Morelos	626.21	557.93	54.38	672.64	1,698.56	1,081.25
Cuauhtémoc	2,578.34	396.11	0	516.50	1,381.14	3,839.57
Gustavo A. Madero	2,050.40	4,890.66	93.33	354.39	220.84	0
Iztacalco	1,096.39	1,043.99	0	342.09	1,111.43	295.44
Iztapalapa	2,940.82	6,847.76	154.21	308.68	6.40	0
La Magdalena Contreras	84.61	819.35	60.97	241.87	33.49	0
Miguel Hidalgo	1,939.43	639.17	16.48	215.77	150.64	0
Milpa Alta	99.92	728.93	294.65	159.84	1,070.84	134.66
Tlalpan	1,318.88	2,537.96	505.40	118.26	1,190.55	4,120.50
Tláhuac	447.89	2,331.73	240.34	89.14	697.79	3,519.53
Venustiano Carranza	1,509.39	1,507.66	0	80.47	686.22	585.88
Xochimilco	768.08	2,424.61	790.72	47.69	119.46	0
Tizayuca	617.10	762.52	414.37	692.67	870.04	1,866.11
Acolman	95.40	793.64	394.20	1,151.61	1,498.74	1,589.25
Amecameca	128.14	254.22	80.59	812.56	3,051.87	1,606.04
Apaxco	50.81	92.68	80.55	770.04	821.81	1,035.62
Atenco	55.23	308.67	296.91	739.03	1,352.06	2,609.94
Atizapán de Zaragoza	621.24	2,791.91	238.51	689.39	879.37	3,011.80
Atlautla	11.32	86.79	23.66	539.57	2,395.68	5,975.31
Axapusco	22.01	26.67	68.28	494.79	1,100.01	1,291.72
Ayapango	0	0	21.48	427.23	2,791.45	1,976.53
Chalco	566.30	1,679.44	773.90	422.95	551.36	2,017.02
Chiautla	47.59	139.55	88.33	408.26	3,341.19	7,297.70
Chicoloapan	35.41	930.26	76.44	327.38	1,406.44	3,178.40
Chiconcuac	160.88	74.11	31.51	289.37	1,328.09	1,700.70
Chimalhuacán	24.61	2,907.40	679.68	280.07	1,179.35	2,105.41
Coacalco de Berriozábal	474.53	1,212.45	7.10	258.32	1,909.60	5,643.16
Cocotitlán	31.14	100.43	84.14	221.07	1,184.79	2,420.62
Coyotepec	0	246.64	28.42	215.07	485.45	2,377.73
Cuautitlán	353.03	585.04	254.97	143.40	376.35	474.50
Cuautitlán Izcalli	1,731.59	3,067.44	474.47	141.76	148.20	126.72
Ecatepec de Morelos	2,102.55	8,564.68	506.58	125.92	955.54	4,441.21
Ecatzingo	0	0	0	117.07	90.32	521.68
Huehuetoca	214.19	564.26	461.28	116.59	647.61	1,275.29
Hueyoptla	0	0	24.01	106.23	316.29	705.70
Huixquilucan	426.77	1,069.23	461.88	100.04	550.38	785.04
Isidro Fabela	0	0	3.97	99.17	184.47	1,107.31
Ixtapaluca	339.52	2,028.23	548.43	91.08	283.03	1,249.98
Jaltenco	0	65.86	0	79.68	264.87	1,231.99
Jilotzingo	0	0	0	67.57	467.88	2,220.30
Juchitepec	0	151.51	15.89	62.01	483.00	1,995.19
La Paz	224.03	1,402.40	295.38	48.63	1,952.10	1,816.49
Melchor Ocampo	0	433.26	106.19	47.01	108.36	695.71
Naucaipan de Juárez	1,925.69	3,000.90	340.04	46.29	586.34	395.67
Nextlalpan	0	0	227.07	42.11	94.44	1,124.44
Nezahualcóyotl	432.10	4,582.98	311.79	39.44	483.30	222.31
Nicolás Romero	81.91	1,911.60	322.00	28.91	245.28	726.18
Nopaltepec	0	0	0	28.26	369.51	714.13
Otumba	28.06	84.41	40.81	22.74	91.97	692.36
Ozumba	42.90	137.60	78.98	10.76	78.46	834.74
Papalotla	0	39.56	3.00	8.64	449.68	720.96
San Martín de las Pirámides	52.50	61.40	40.47	3.27	447.07	758.50
Tecámac	428.97	2,716.33	546.96	0	654.80	2,009.24
Temamatla	0	85.57	44.90	0	787.61	765.59
Temascalapa	0	0	20.95	0	1,089.36	330.24
Tenango del Aire	0	0	0	0	0	1,091.11
Teoloyucán	0	525.44	42.90	0	267.75	631.58
Teotihuacán	96.15	223.54	285.43	0	523.18	337.98
Tepetlaoxtoc	0	131.05	162.43	0	146.59	566.67
Tepetitlaxpa	0	132.30	13.42	0	99.76	567.84
Tepotzotlán	397.11	306.34	295.39	0	104.41	328.07
Tequixquiác	24.73	213.81	53.84	0	0	379.77
Texcoco	383.00	1,513.53	757.44	0	165.45	107.90
Tezoyuca	63.10	189.00	268.70	0	0	231.32
Tlalmanalco	67.71	247.06	118.73	0	0	159.95
Tlalnepantla de Baz	2,653.05	2,481.74	226.88	0	0	53.88
Tonanitla	0	65.12	50.57	0	10.57	0
Tultepec	95.67	671.05	49.98	0	0	0
Tultitlán	1,117.06	2,711.92	116.11	0	0	0
Valle de Chalco Solidaridad	102.09	2,185.32	123.52	0	0	0
Villa del Carbón	0	0	0	0	0	0
Zumpango	60.42	740.81	813.48	0	0	0
ZMVM	39,551.26	85,511.41	14,136.98	17,424.83	52,196.72	95,353.28

En cuanto a la distribución de los perímetros de contención, la mayoría se concentra en los municipios conurbados de la ZMVM (gráfica 7.2). En las delegaciones de la Ciudad de México existe más superficie urbanizada al interior de los perímetros que superficie libre; del área urbanizada, la mayor parte está en el perímetro U2; y la superficie sin urbanizar, en el U3. En el Estado de México se repite la misma lógica pero con proporciones diferentes: la superficie urbanizada está catalogada en su mayoría como U2, y la superficie vacante en el perímetro U3.

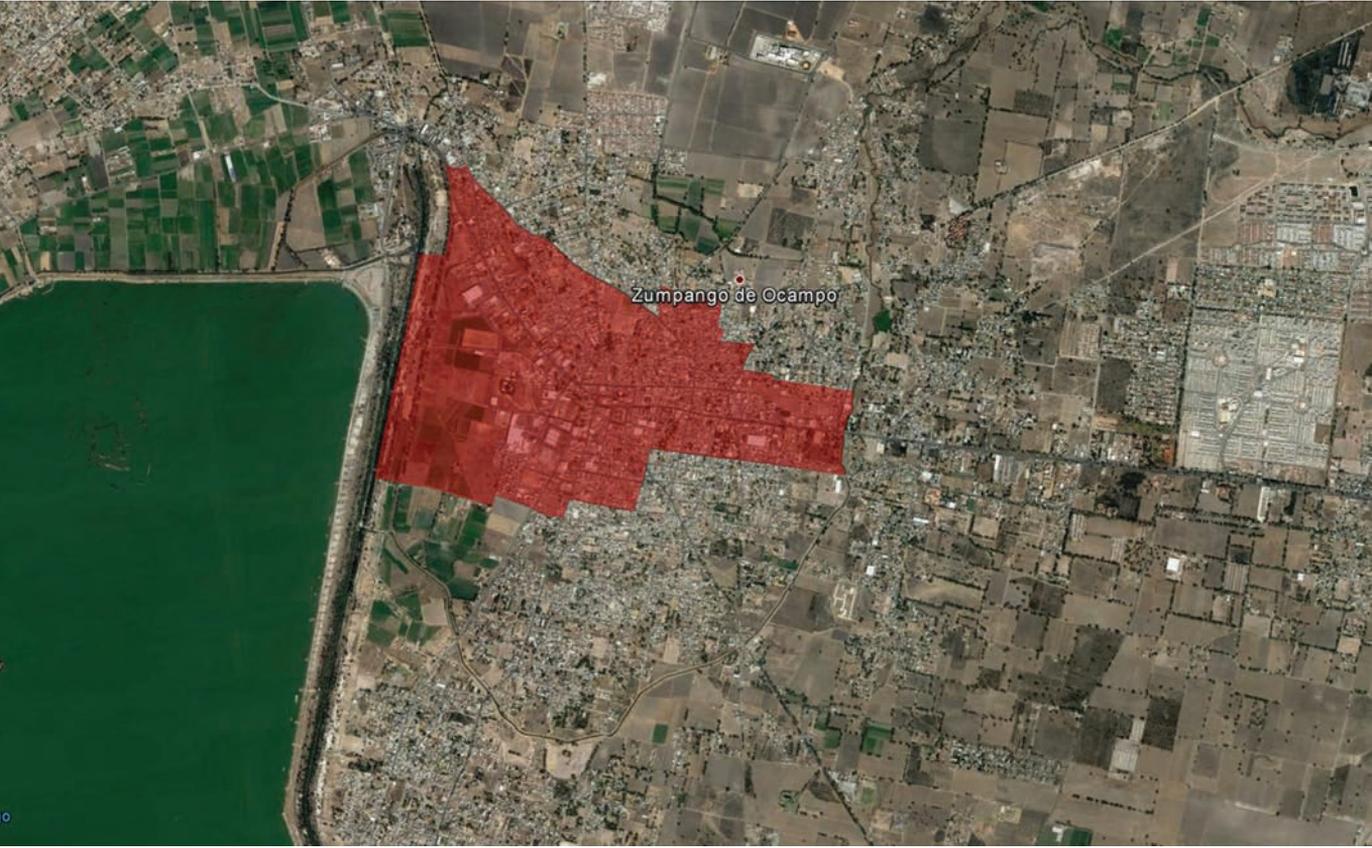
Gráfica 7.2 Superficie urbanizada y sin urbanizar en los pcu.



Si bien en muchos municipios los perímetros de contención urbana (mapa 7.9) consideran una buena superficie sin urbanizar, existe un elemento que necesita estudiarse a profundidad, puesto que el porcentaje de área verde —parques y camellones o árboles— en las vialidades y banquetas fue detectado como superficie no urbanizada y posiblemente disponible. Para este propósito se debe mejorar la discriminación de superficies vacantes. Una cuestión sin análisis fue que no todos los municipios que integran el área metropolitana se consideran dentro de los perímetros de contención urbana, pese a la gran influencia comercial, política y laboral que la ciudad ejerce sobre ellos. Entre los municipios que no fueron considerados por el estudio de perímetros encontramos a: Ecatzingo, Jilotzingo, Nopaltepec, Tenango del Aire y Villa del Carbón, cuando son de los que más presentan reservas territoriales.

El área que mostró un valor mayor en el perímetro U1 es la delegación Miguel Hidalgo, sin embargo, este valor pudo dispararse

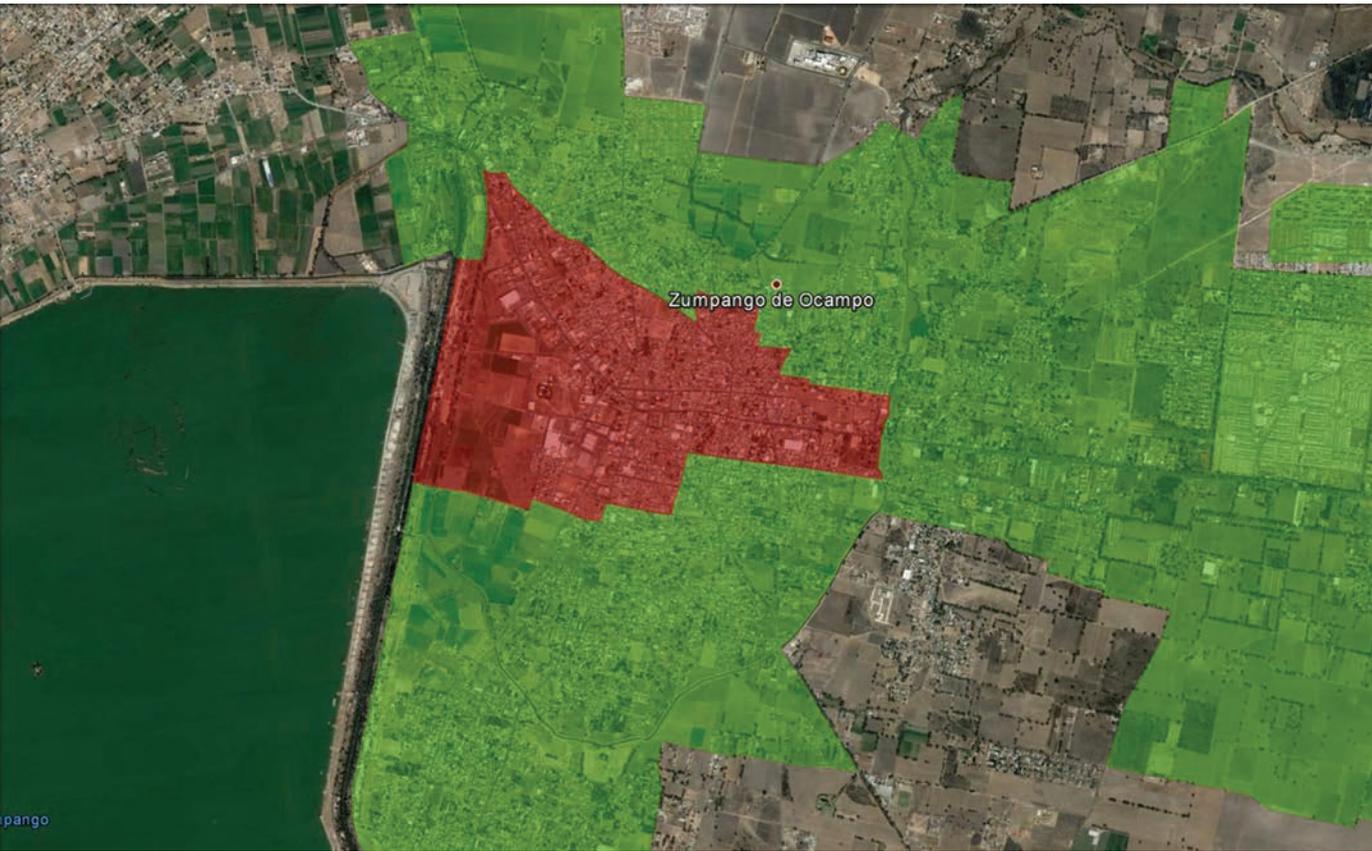
Mapa 7.6 Polígono de contención urbana U1 en Zumpango.



por las áreas verdes y superficies como el bosque de Chapultepec, el Campo Marte y los múltiples parques en la demarcación, los cuales elevan considerablemente el valor de la superficie sin urbanizar, que no necesariamente es superficie vacante; éste también es el caso de la delegación Álvaro Obregón. Esto hace notorio que, si bien los límites de las AGEB son arbitrarios, no consideran el medio físico ni las probabilidades o riesgos de ocupación que pueden generarse.

En lo que respecta a los municipios del Estado de México, Naucalpan, Cuautitlán Izcalli y Tlalnepantla son los que presentan la mayor superficie no urbanizada en polígonos donde la oferta de empleo es mayor a la población residente. Tizayuca, único municipio de Hidalgo en formar parte de la zona metropolitana, también posee una significativa área no urbanizada dentro de estos polígonos, alrededor de 690 ha.

Mapa 7.7 Polígono de contención urbana U2 en Zumpango.



Para los polígonos U2, las delegaciones con mayor superficie no urbanizada pero con servicios de drenaje y agua son Álvaro Obregón, Tlalpan y Cuajimalpa, con aproximadamente 1 900 a 1 200 ha. En el Estado de México es donde hallamos los mayores valores de superficie con estas características, destacan Cuautitlán Izcalli, seguido por Atizapán de Zaragoza y Tecámac, todos con superficies mayores a las dos mil ha. Para el caso de Tizayuca, esta categoría es representada por más de 860 ha, lo que la vuelve una superficie considerable.

El polígono envolvente o U3 —el cual es dinámico dependiendo la población— presenta los valores más elevados en las delegaciones periféricas, por obvias razones, con los puntos más altos registrados en Xochimilco y Tláhuac, más de 3 500 ha. Para el caso de los municipios conurbados, Texcoco, Tecámac y Zumpango destacan sobre los demás con más de cinco mil ha cada uno; por último, Tizayuca presenta una

Mapa 7.8 Polígono de contención urbana U3 en Zumpango.



superficie superior a 1 800 ha. Los resultados nos llevan a destacar los municipios de Tizayuca, Tecámac y Zumpango, continuos entre sí, pues poseen una superficie conjunta superior a las 12 mil ha y en la última década han incrementado de forma considerable su superficie urbana, no siempre en respuesta a la demanda del mercado. El plan de desarrollo del estado de Hidalgo proyecta que para 2030 esta región conjunta podría tener una población superior a los 2 millones de habitantes.

Cuadro 7.13 Superficie con baja y muy baja aptitud dentro de los PCU.

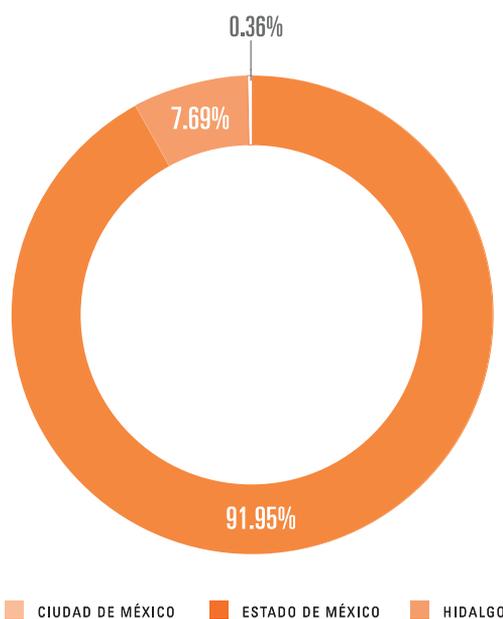
Municipio	U1	U2	U3	Total
Cuajimalpa de Morelos	7.47	167.22	587.13	761.82
Huixquilucan	69.91	66.57	592.18	728.65
Tlalmanalco	31.57	79.25	283.76	394.58
Naucalpan de Juárez	0.08	44.77	349.12	393.97
Álvaro Obregón	1.09	91.94	188.95	281.97
Atizapán de Zaragoza	0.60	46.86	202.93	250.40
Texcoco	0.00	37.24	207.65	244.89
La Magdalena Contreras	0.00	41.59	155.21	196.80
Xochimilco	0.00	27.46	151.22	178.67
Ecatepec de Morelos	0.00	1.76	168.52	170.27
Tlalpan	0.00	29.75	90.32	120.07
Milpa Alta	0.00	0.00	66.32	66.32
Nicolás Romero	0.00	2.59	62.01	64.60
Tultitlán	0.00	0.96	56.58	57.54
Coacalco de Berriozábal	0.00	0.00	53.04	53.04
Tlalnepantla de Baz	0.00	28.00	3.49	31.49
Huehuetoca	0.15	0.00	22.92	23.07
Ixtapaluca	0.00	0.00	14.75	14.75
Gustavo A. Madero	0.46	11.27	1.27	12.99
Isidro Fabela	0.00	0.00	12.64	12.64
Amecameca	0.00	0.00	10.21	10.21
Cuautitlán Izcalli	0.31	0.23	9.48	10.02
Tequixquiac	0.00	0.00	7.67	7.67
Zumpango	0.00	0.00	2.14	2.14
Apaxco	0.00	0.00	1.95	1.95
Tepetzotlán	0.00	0.00	1.52	1.52
Atlautla	0.00	0.00	1.39	1.39
Chalco	0.00	0.00	1.32	1.32
Otros	0	0.62	0.98	1.59

Otro punto a comparar es la superficie de los diversos perímetros de contención urbana que el presente estudio determina que no está en zonas de suelo favorables para la vivienda de bajos recursos. Destacan Cuajimalpa de Morelos, Huixquilucan, Tlalmanalco, Naucalpan de Juárez, Álvaro Obregón, Atizapán de Zaragoza y Texcoco, todas estas demarcaciones con superficies superiores a las 200 ha en categorías baja y muy baja para cualquiera de sus PCU. Esto nos demuestra lo relevante que resulta considerar el territorio como un ente dinámico, influenciado por múltiples factores como el suelo, el medio físico, político y social, al determinar o delimitar los planes de desarrollo urbano en los múltiples niveles de gobierno y las instituciones.

Registro de Reservas Territoriales Públicas y Privadas Renaret

La Comisión Nacional de Vivienda cuenta con bases de datos de reservas territoriales en su portal Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda. La información que a continuación presentamos fue consultada en febrero de 2016. De las 76 unidades político-administrativas que componen la ZMVM, sólo cuarenta cuentan con reservas territoriales, con un total 7 675.30 hectáreas distribuidas de la siguiente manera: Ciudad de México posee 72.2 ha (0.36%), el Estado de México 6 889.1 ha (91.95%) y Tizayuca, 577 ha (7.69%).

Gráfica 7.3 Distribución de reservas por entidad federativa.



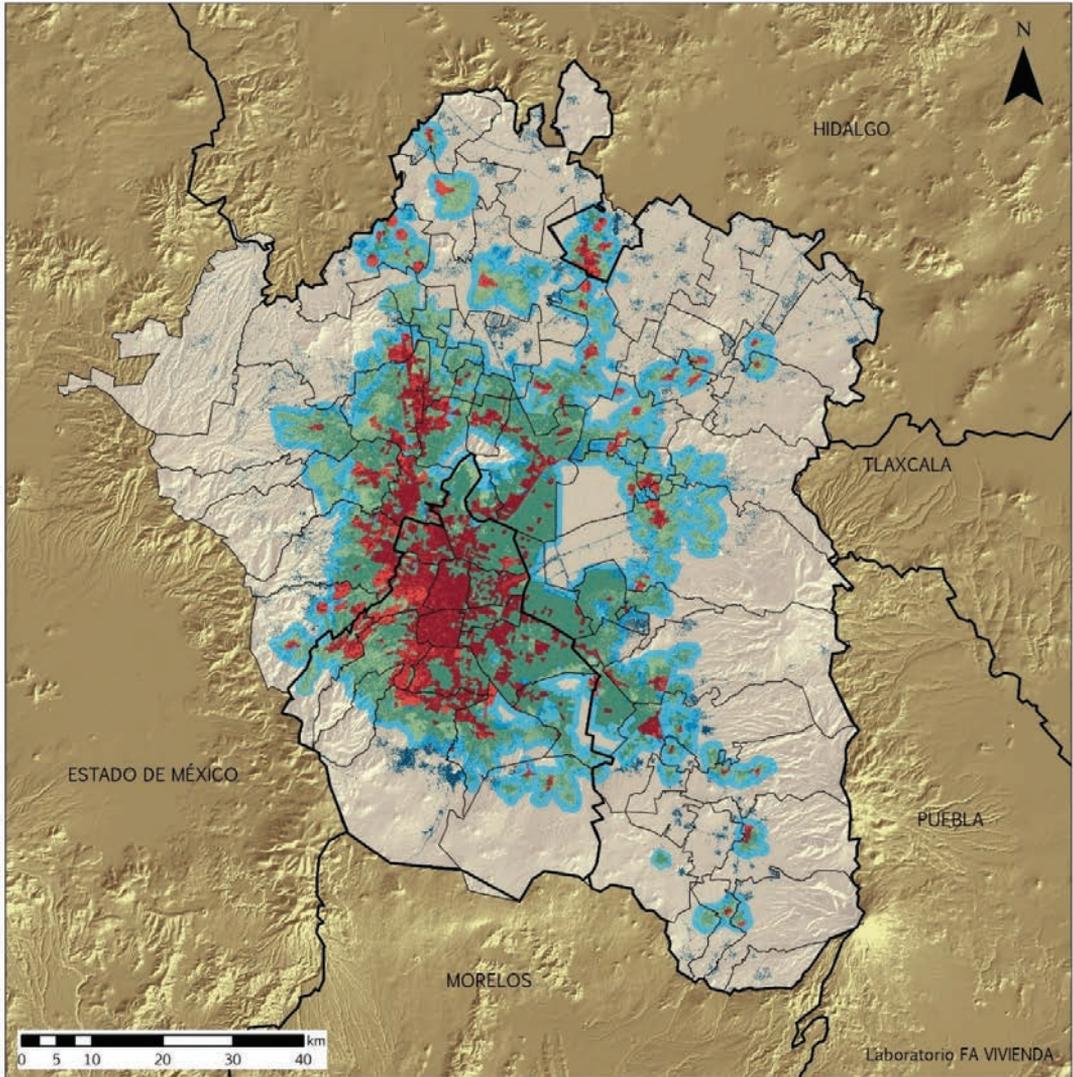
De acuerdo con su dimensión (mapa 7.10), las reservas en la Ciudad de México se ubican en las delegaciones Iztapalapa (13.7 ha), Tláhuac (5.1 ha) e Iztacalco (2.6 ha). En el Estado de México se emplazan en Isidro Fabela (1 418.7 ha), Zumpango (1 311.4 ha), Tecámac (1 061.1 ha) y Huehuetoca (819.9 ha). Tizayuca contiene 577 ha (cuadro 7.14).

La localización de las reservas territoriales (mapa 7.11) corresponde con los municipios periféricos, principalmente al norte de la ZMVM, ya que en ellos se puede tener acceso a tierra a menor costo, por lo tanto, es donde se concentra la mayor parte de ella. En la Ciudad de México, las reservas son de menor superficie y casi no existen en las delegaciones centrales.

Cuadro 7.14 Reservas territoriales.

Municipio	Total
Azcapotzalco	1.20
Benito Juárez	0.10
Coyoacán	0.20
Cuauhtémoc	1.30
Gustavo A. Madero	0.90
Iztacalco	2.60
Iztapalapa	13.70
Tlahuac	5.10
Tlalpan	0.20
Venustiano Carranza	1.90
Acolman	241.80
Atizapan de Zaragoza	43.90
Atlacomulco	172.00
Chalco	291.20
Chicoloapan	1.70
Coacalco de Berriozabal	10.50
Cuautitlán	124.70
Cuautitlán Izcalli	42.60
Ecatepec de Morelos	29.60
Huehuetoca	819.90
Hueycoxtila	31.00
Huixquilucan	4.60
Isidro Fabela	1418.70
Ixtapaluca	176.90
Melchor Ocampo	23.00
Nextlalpan	301.70
Nicolás Romero	298.20
Tecamác	1061.10
Temascalapa	458.70
Tenango del Valle	49.30
Tepetzotlán	0.70
Tequixquiac	70.00
Texcoco	22.90
Tlalmanalco	10.50
Tlalnepantla de Baz	14.20
Tonanitla	23.90
Tultepec	3.00
Tultitlán	13.40
Zumpango	1311.40
Tizayuca	577.00
Total	7675.30

Mapa 7.9 Perímetros de contención urbana y área urbanizada de la ZMM en 2010.



-  Limite Estados
-  Municipios ZMM
-  Perímetro U3
-  Perímetro U2
-  Perímetro U1
-  Área Urbanizada 2010

Fuente: Conavi (2015)
C.E.M., INEGI (2015)
FA-Vivienda (2015)
Fecha: Febrero, 2016 Esc: 1: 750 000

CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

En el presente estudio, a través del método de análisis multicriterio, tratamos de identificar los elementos ambientales, urbano-regionales y socioeconómicos que mayor influencia deberían tener en la dinámica de ocupación del suelo para el desarrollo metropolitano. En primera instancia los ambientales, por su efecto en la estabilidad del suelo, la dinámica del paisaje y la conservación. Posteriormente, los urbano-regionales que pueden evitar el crecimiento disperso de la ciudad, al facilitar la dotación de infraestructura y servicios, así como la comunicación y movilidad de sus habitantes. Por último, los criterios socioeconómicos referentes al acceso a la salud, la educación, el empleo y los servicios urbanos.

Entre los factores ambientales analizados se encuentran: la pendiente, el tipo de roca, la vegetación y uso del suelo, la precipitación total anual y la geotecnia. Estos elementos, utilizados en los estudios ambientales, ecológicos y paisajísticos, describen y modelan eficientemente las condiciones del entorno ambiental.

Las zonas con una mejor aptitud dentro de la metrópoli se ubicaron en dos regiones: la primera al noreste inmediato de las áreas urbanizadas, abarcando los municipios de Acolman, Tecámac, Teotihuacán y San Martín de las Pirámides, una zona de bajas pendientes, geotécnica de transición y loma, vegetación de tipo agrícola o matorral xerófilo, tipo de roca de origen ígnea extrusiva básica. Esos mismos elementos se localizan en la segunda zona con buena aptitud para el desarrollo, al sureste de la periferia urbanizada, en los municipios de Ayapango, Tenango del Aire, Juchitepec y Tepetlixpa. Para tomar decisiones sobre el futuro desarrollo metropolitano en cualquiera de estas áreas, se deberá considerar como factor condicionante el régimen de lluvia y su prioridad en zonas de infiltración y recarga de mantos freáticos.

En lo que respecta al área urbanizada dentro de la Ciudad de México, las zonas con mejores valores ambientales se hallan en la porción centro-norte de la delegación Milpa Alta y al pie de la Sierra de Santa Catarina, al contar con condiciones similares a Acolman y sus municipios conurbados.

En la ZMVM los criterios urbano-regionales relacionados con vialidades, núcleos urbanos y población se aplicaron para evitar la dispersión y crear una posible redistribución en muchas de las áreas urbanizadas de la zona metropolitana. En algunos territorios como los del noreste del Estado de México (Acolman, Tecámac y Teotihuacán), donde se localiza una superficie considerable y propicia para el desarrollo por la

buena conectividad de vialidades federales, estatales y municipales, se identificó suelo con buen potencial para el desarrollo. Otras zonas que sobresalen están en Texcoco, Cuautitlán, Melchor Ocampo, Teoloyucan y Coyotepec, aunque esta última con recomendación de rescate y uso de baldíos, en función de la fragmentación de sus áreas urbanizadas.

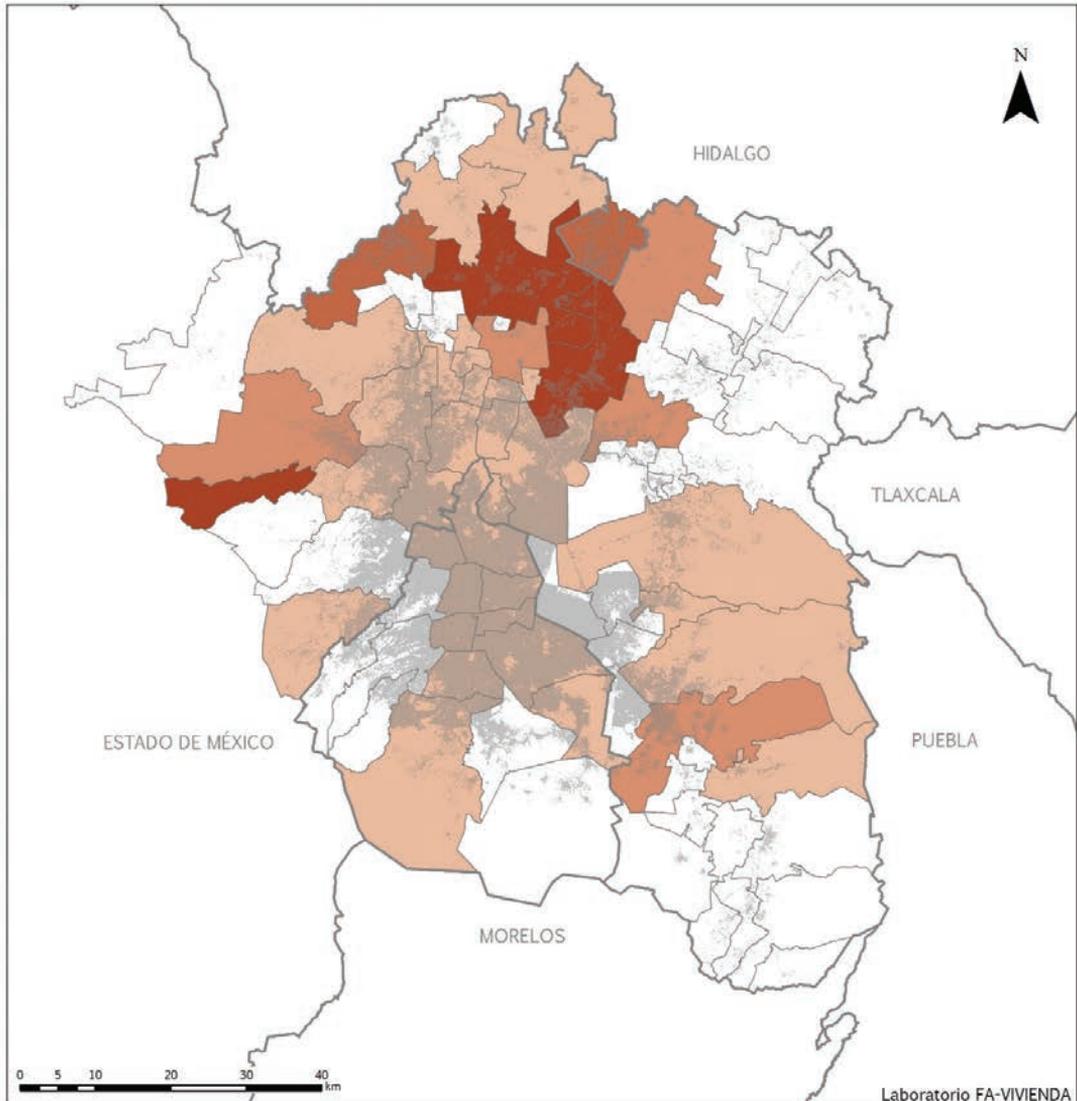
Al integrar la tercera fase, las variables de tipo socioeconómico (en un primer momento, servicios e infraestructura), se dio un decremento general de aptitud del suelo para vivienda; esto provocó la disminución de las buenas calificaciones y el aumento de superficie con categoría media en las áreas más alejadas del noreste y noroeste, occidente y sur de la zona metropolitana. Así ocurrió en casos particulares como los municipios de Villa del Carbón e Isidro Fabela; en la zona oriental, con la disminución de dos polígonos de dimensiones considerables en Texcoco y Tlalmanalco, reduciendo las categorías de muy buena y buena aptitud. Fue resultado del déficit o la falta de infraestructura educativa, hospitalaria y de empleo que padecen diversas áreas de la ZMVM, pues la mayor concentración de estos satisfactores está en la Ciudad de México.

La siguiente etapa de análisis de las variables socioeconómicas mostró una gran movilidad de trabajadores hacia la Ciudad de México; sólo pequeñas superficies quedaron con aptitud muy buena en los municipios de Tecámac, Teotihuacán y Chiconcuac; y con aptitud buena en Acolman, Texcoco y Ozumba, todos ellos en la parte oriental de la zona metropolitana. Por otra parte, los más afectados fueron Zumpango, Teoloyucan, Temascalapa, Tizayuca y Tequixquiac, en la zona norte, y Villa del Carbón, Nicolás Romero, Atizapán de Zaragoza, Isidro Fabela, Jilotzingo y Huixquilucan al occidente.

Al integrar el porcentaje de vivienda deshabitada en el análisis multicriterio no se modificaron los patrones de distribución de las aptitudes, pero sí se afectó el último contorno de la ZMVM, al generar sitios de muy baja aptitud en los municipios de Temascalapa, Tizayuca, Zumpango, Huehuetoca y Atlautla, los cuales antes, con las variables ambientales y urbano-regionales, habían presentado una aptitud buena en general. Por lo que respecta a la Ciudad de México, las zonas alejadas al sur también mostraron aptitudes muy baja y baja.

Por último, al observar los municipios y delegaciones con la mayor superficie de categorías buena y muy buena en la Ciudad de México se constata que la disponibilidad de suelo con mejor aptitud para el desarrollo habitacional se localiza en Iztapalapa con 260 ha, Tláhuac con 190 ha y Xochimilco con 155 ha. Frente a esta escasa superficie de suelo disponible para vivienda, las únicas opciones son la redensificación habitacional en las delegaciones centrales y el reciclamiento de viviendas deshabitadas y de áreas industriales en desuso.

Mapa 7.10 Reservas territoriales, superficie total por municipio.

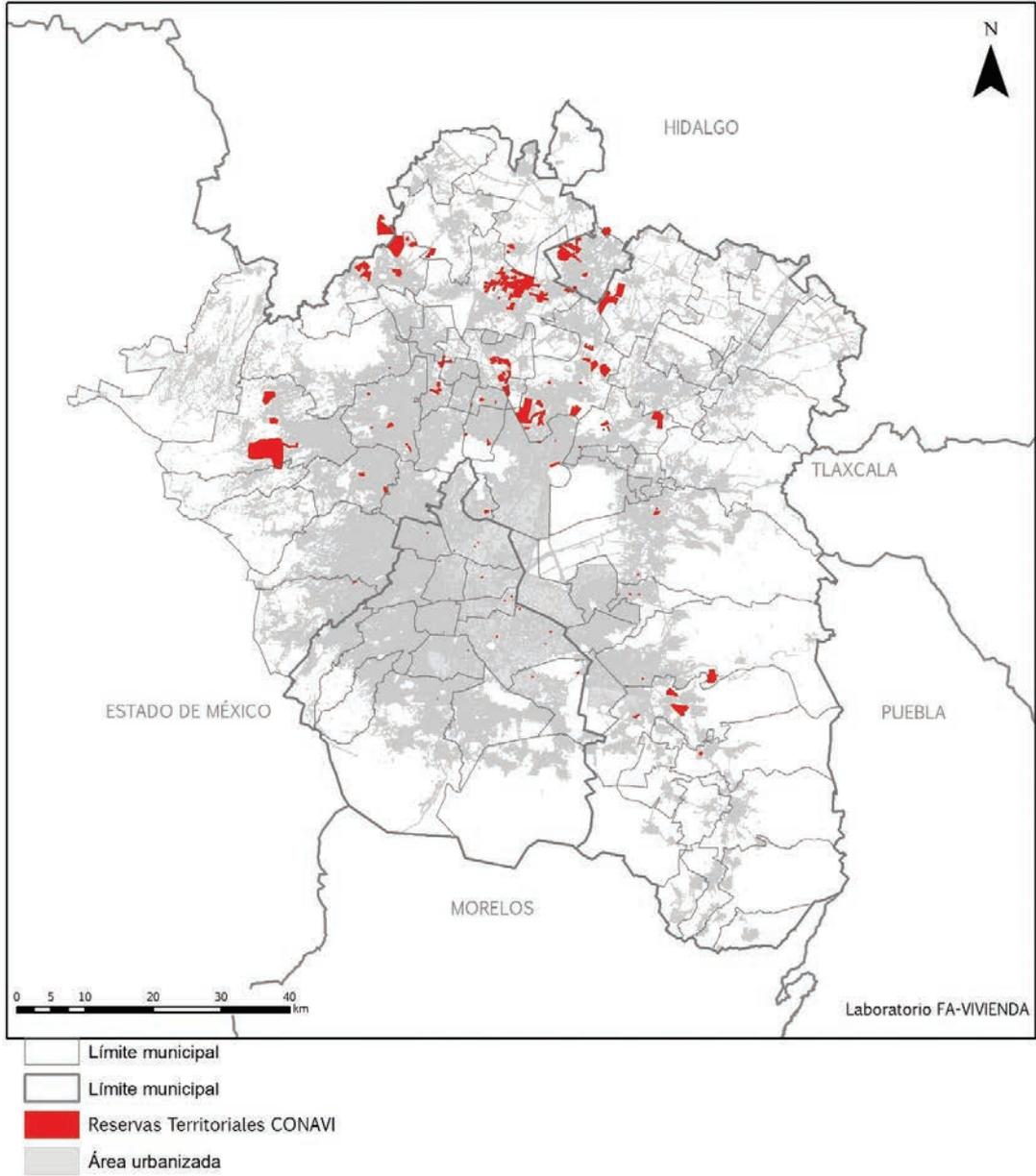


Reservas Territoriales

-  0.00 ha
-  0.01 - 176.90 ha
-  176.91 - 458.70 ha
-  458.71 - 819.90 ha
-  819.91 - 1418.70 ha
-  Área Urbana ZMVM 2015
-  Límite municipal

Conavi
 Registro de reservas territoriales públicas y privadas
 Registro de reservas territoriales Fecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Mapa 7.11 Ubicación de reservas territoriales.



Conavi
Registro de reservas territoriales públicas y privadas
Registro de reservas terriotFecha: Octubre, 2015 Esc: 1: 750 000

Los municipios del Estado de México con mayor superficie mejor calificada son: Texcoco (3 400 ha), Acolman (3 130 ha) y Tecámac (2 330 ha). Entre los municipios con categoría media, es decir, que presentan algunas restricciones a considerar, destaca de nuevo Texcoco (4 700 ha), Chalco (4 180 ha) y se integra Zumpango (3 420 ha). Si se pretende desarrollar estas zonas, es recomendable realizar una propuesta estratégica de reservas territoriales y su incorporación progresiva al desarrollo urbano y habitacional metropolitano, que integre en acción concertada a las distintas instituciones que intervienen dentro de la colaboración de entidades que conforman la Zona Metropolitana del Valle de México.

En contraste con los resultados obtenidos en el desarrollo de este estudio, la política pública de vivienda impulsó un registro de reservas de suelo propuestas por empresas promotoras de vivienda, cuyos productos habitacionales están dirigidos a la población beneficiaria de los fondos de ahorro para la vivienda o que puede obtener créditos hipotecarios de otras instituciones. Con ese objeto, los perímetros de contención urbana se establecieron como una herramienta del gobierno federal para orientar la asignación de subsidios a la construcción de viviendas mejor ubicadas, suponiendo la proximidad a las fuentes de empleo, los equipamientos y servicios urbanos.

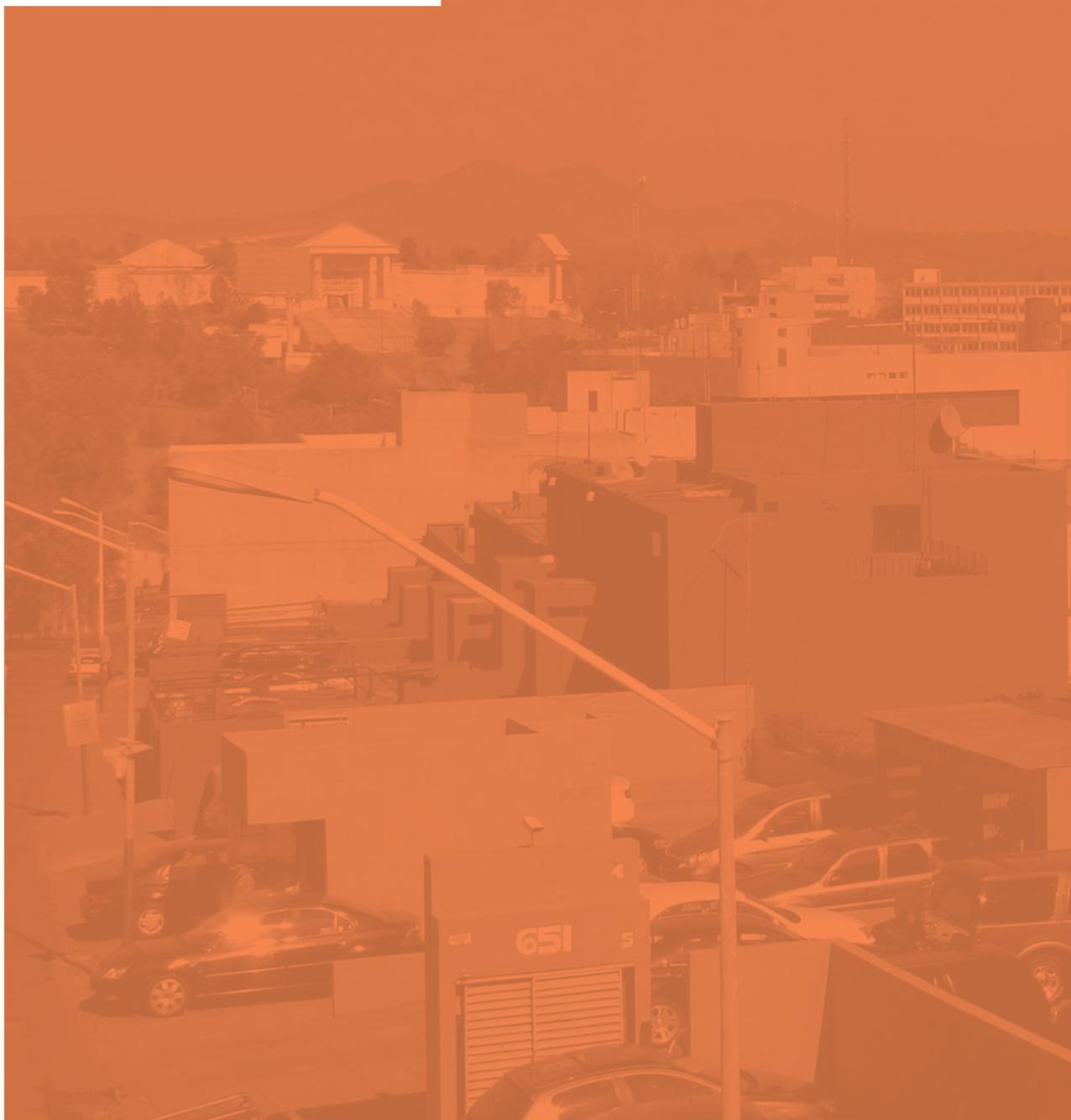
Es importante señalar que en la metodología para establecer los perímetros de contención urbana no se incorporaron criterios físico-ambientales, demográficos, urbanos y de vivienda existente; tampoco se tomó en cuenta la falta de actualización de los programas municipales de desarrollo urbano, ni de criterios y normas específicos para identificar e inducir el mejor aprovechamiento de reservas territoriales, en beneficio del sector de población que requiere la vivienda. En consecuencia, en la definición de los perímetros de contención se consideró la oferta habitacional dentro de los cajones de crédito establecidos, pero no se juzgó la complejidad de la demanda en cuanto a su relación con el empleo, la educación, la adquisición de bienes y servicios, la movilidad y sus costos, para satisfacer esos requerimientos en el territorio metropolitano.

Como resultado de nuestra investigación, apreciamos sobre las reservas territoriales registradas en la Conavi destinadas a posibles promociones de vivienda, que las de mayor dimensión se ubican en municipios periféricos, en respuesta a una lógica inmobiliaria que pretende obtener suelo de menor costo, para asegurar el precio final del producto y su utilidad correspondiente. En este sentido, las reservas registradas no responden a una lógica de crecimiento metropolitano ordenado y

sustentable; por el contrario, incentivan una expansión dispersa y segregada. Asimismo, su ubicación no considera las áreas mejor conectadas o de más fácil acceso, tampoco la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y servicios. Al contrastar con las proyecciones de población, se pudo advertir que la reserva territorial más grande se encuentra en uno de los municipios que presentan menor crecimiento demográfico (Isidro Fabela), es decir, no están donde se necesitan.

8

VIVIENDA Y POBLAMIENTO, ANÁLISIS DE LOS CASOS DE ESTUDIO



En los capítulos anteriores se ha mostrado la dinámica de crecimiento urbano de la ciudad y la zona metropolitana, a partir de las distintas formas de poblar el territorio y de la caracterización de la producción habitacional; estas acciones las hemos identificado como tipos de poblamiento.

Ahora presentamos el resultado de casos representativos de sitios urbanos, en los cuales predominan tipologías de ocupación identificadas como pueblos, colonias populares y conjuntos o unidades habitacionales, de producción social organizada o institucional. Estas cuatro tipologías de poblamiento se relacionan con lo dispuesto en la Ley de Vivienda,¹ donde se establece que la producción de vivienda se lleva a cabo mediante autoproducción, programas institucionales y el mercado habitacional.

En dicha ley se define la autoproducción como un proceso de gestión de suelo, así como de construcción de vivienda bajo el control de autoprodutores y autoconstructores, que operan sin fines de lucro para atender las demandas de la población de bajos recursos. La producción institucional responde a las medidas jurídico-administrativas del gobierno para promover vivienda con participación social y del sector privado, acorde a los programas establecidos. El mercado habitacional son las instituciones bancarias encargadas de diseñar mecanismos para fortalecer el financiamiento para la población en situación de pobreza.

Al correlacionar el tipo de poblamiento con las formas de producción de vivienda se establece que los pueblos conurbados, las colonias populares y las unidades habitacionales con producción organizada

1 Ley de Vivienda publicada en el *Diario Oficial de la Federación* en 2015.

pueden inscribirse bajo el marco de la autoproducción, porque se han desarrollado mediante la gestión del acceso al suelo entre pobladores, instituciones gubernamentales y, en algunas ocasiones, con apoyo de organizaciones no gubernamentales (ONG) o técnicos que actúan en este campo profesional. De la misma manera, para la construcción de las viviendas se supone la participación de los propios pobladores, quienes controlan la parte administrativa o incluso participan con su mano de obra en la edificación. En el caso de la producción organizada, los grupos sociales pueden vincularse con ONG para promover la gestión y adquisición del suelo con las instituciones gubernamentales pertinentes, a través de un crédito inicial para la vivienda, pero, posteriormente, las mejoras o ampliaciones del espacio habitable las realizan con su ahorro y bajo el control de los propios habitantes.

Los tipos de poblamiento referidos se relacionan con procesos de autoproducción, sin embargo, cada uno cuenta con sus particularidades. Los pueblos conurbados son aquellos “asentamientos que pasaron a formar parte del área urbana de la zona metropolitana de la Ciudad de México entre 1950 y 1990”² y “su urbanización se ha dado y se sigue dando en la actualidad de modo irregular, es decir, sin referencia a las normas vigentes”.³

Las colonias populares son:

Modalidades del poblamiento popular, mediante la intervención directa de promotores privados, sociales y públicos, no importa su condición de regularidad o irregularidad frente a las distintas formas de tenencias de la tierra, ni frente a la normatividad vigente.⁴

Se caracterizan por la irregularidad, los asentamientos surgen sin una infraestructura previa; la construcción de las viviendas está a cargo de sus propios habitantes.⁵ Este tipo de poblamiento se subdivide en categorías de densidad baja, media y alta.

2 Priscila Connolly, *Tipos de poblamiento en la Ciudad de México* (Ciudad de México: Observatorio urbano para la Ciudad de México y UAM Azcapotzalco, 2005), 7.

3 Priscila Connolly citada en Emilio Duhau y Ángela Giglia, *Las reglas del desorden. Habitar la metrópoli* (Ciudad de México: UAM, Siglo XXI Editores, 2008), 170.

4 Fondo Nacional de Habitaciones Populares, citado en Connolly, *Tipos de poblamiento*, 7.

5 Duhau y Giglia, *Las reglas del desorden*.

La autoproducción organizada:

Puede tener su origen en las propias familias actuando individualmente, en grupos organizados informales, empresas sociales como las cooperativas y asociaciones de vivienda, o con la participación de las ong, los gremios profesionales e incluso las instituciones de beneficencia que atienden emergencias y grupos vulnerables.⁶

El desarrollo sucede en gestión conjunta entre grupos y ONG para conseguir el suelo y construir la vivienda, en esos casos, la consolidación posterior de la vivienda es lograda por los propios integrantes de cada familia.

La producción institucional, en cambio, se puede diferenciar de los tres tipos de poblamiento antes descritos; se refiere a:

soluciones de vivienda características de la segunda mitad del siglo xx. Se trata de espacios planificados desde su origen para albergar a una población determinada, utilizando prototipos de vivienda multifamiliar que se repiten tantas veces como sea necesario.⁷

Donde “los usos habitacionales son predefinidos en el plan de conjunto y tanto las viviendas como los restantes elementos de la estructura urbana son concebidos para permanecer invariables”.⁸

En la actualidad esta producción se encuentra sujeta a las reglas del mercado para la producción de vivienda, debido a los cambios en el modelo de desarrollo económico nacional. Las instituciones públicas encargadas de la vivienda se han reestructurado; tal es el caso del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (Fovissste). Infonavit y Fovissste han dejado de tener incidencia en la compra y reserva de terrenos, y han legado el control de los proyectos y las obras de arquitectura y urbanización a empresas promotoras y productoras de vivienda, limitando su acción al manejo de los fondos de ahorro de los trabajadores y al otorgamiento de créditos a sus beneficiarios, para que ellos puedan adquirir en el mercado el producto habitacional a la medida de sus ingresos y del monto

6 Enrique Ortiz, *Producción social de la vivienda y el hábitat, bases conceptuales y correlación con los procesos habitacionales* (Ciudad de México: HIC AL, 2012), 73.

7 Connolly, *Tipos de poblamiento en la Ciudad de México*, 8.

8 Connolly citada en Duhau y Giglia, *Las reglas del desorden*, 170.

de su crédito. Las principales reformas en estas instituciones ocurrieron en la década de 1990 a 2000,⁹ cuando se modificaron las condiciones de crédito y se dio la liberalización de créditos hipotecarios bancarios o de sociedades financieras autorizadas.

Hemos apuntado cómo la mayor parte de la producción habitacional en la ciudad y la zona metropolitana se forjó con el ahorro y el esfuerzo de la gente que tenía ingresos económicos limitados. En 1990 el hábitat popular, representado por la suma de pueblos conurbados y colonias populares, ocupaba el 65% de la superficie urbanizada; mientras que los conjuntos habitacionales, el 15%. En 2010 la proporción del hábitat popular de pueblos conurbados y no conurbados, así como de colonias populares, se mantuvo en 65%; en tanto que la vivienda institucional en conjuntos habitacionales incrementó su presencia hasta el 21% del suelo urbanizado.

Considerando estos datos, en el proceso de investigación se decidió exponer la manera en que la población con menores ingresos encuentra solución a su demanda de vivienda, para ello se propusieron casos de estudio representativos de las tipologías del poblamiento popular. Elegimos 18 ejemplos, entre pueblos conurbados, colonias populares y unidades habitacionales, tanto de producción social organizada como de producción institucional; ocho en la Ciudad de México y diez en los municipios metropolitanos (cuadros 8.1 y 8.2).

Cuadro 8.1 Casos de estudio por tipo de poblamiento y formas de producción de vivienda en la Ciudad de México.

Formas de producción de vivienda	Autoproducción			Producción Institucional
	Pueblos conurbados	Colonias populares	Unidad Habitacional con producción organizada	Unidades Habitacionales
Porcentaje de ocupación en ZMVM	13%	50%		21%
Nombre del caso de estudio	San Antonio Tecomitl	Barrio Norte	UCISV-Libertad (Cananea)	Ermita Zaragoza
	San Andrés Mixquic	San Felipe de Jesús	Palo Alto	
		Santo Domingo		

9 Claudia Puebla, "El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit)" en René Coulomb y Martha Scheingart, coords., *Entre el Estado y el mercado, la vivienda en México de hoy* (Ciudad de México: Cámara de Diputados, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Miguel Ángel Porrúa, 2006),

Cuadro 8.2 Casos de estudio por tipo de poblamiento y formas de producción de vivienda en el Estado de México.

Formas de producción de vivienda	Autoproducción			Producción Institucional
	Pueblos conurbados	Colonias populares	Unidad Habitacional con producción organizada	Unidades Habitacionales
Porcentaje de ocupación en ZMVM	13%	50%		21%
Nombre del caso de estudio	Santiago Cuautlalpan	Valle de Chalco	El Capulín	Santa Cruz
		Granjas de Guadalupe		San Buenaventura
		Jardines de Cerro Gordo		Las Ámericas
				Unidades Chicoloapan
				Los Héroes Tecámac

METODOLOGÍA APLICADA A LOS CASOS DE ESTUDIO

Los estudios se llevaron a cabo con trabajo de campo y gabinete, aplicando el método etnográfico. Para que los casos de estudio fueran comparables entre sí, se incluyeron cuatro categorías de análisis: vivienda, grado de consolidación social al entorno, consolidación urbana y movilidad. En vivienda se consideró la forma de adquisición y transformación, la percepción social sobre la vivienda, los grados de cohesión familiar, las dimensiones del lote y la vivienda en sus etapas de consolidación. El grado de cohesión social al entorno existente se desarrolló a partir de las prácticas cotidianas, las redes familiares, la participación vecinal, la valoración del entorno, la segregación residencial y los usos de servicios de colonias vecinas. La consolidación urbana busca el desarrollo histórico de la urbanización respecto a los equipamientos, los servicios y la infraestructura, a través de las prácticas sociales y las representaciones de su entorno, mediante la memoria histórica de la colonia y la movilidad urbana, considerando el tiempo y el gasto en los traslados, las estrategias de movilidad y las redes familiares.

193–238. Luis Patiño “El Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (Fovissste)” en Coulomb y Scheingart, *Entre el Estado y el mercado*, 279–315.

CUATRO CASOS ESTUDIADOS

A continuación presentamos cuatro casos representativos de autoproducción individual y organizada, así como de producción institucional, en pueblos conurbados, colonias populares y unidades habitacionales. Al final de este capítulo anexamos algunas conclusiones generales que sintetizan el trabajo de investigación realizado en los 18 casos estudiados.

PUEBLO CONURBADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO

- San Andrés Mixquic

Analizamos el poblamiento y la producción de vivienda en Mixquic en los siguientes aspectos: adquisición de lote o vivienda; ahorro familiar para construir, ampliar o mejorar la vivienda; crecimiento o disminución de la familia; condiciones de habitabilidad de acuerdo con los valores simbólicos.

Los habitantes entrevistados comentaron que adquirieron sus lotes mediante compra dentro del mismo pueblo, antes de conformar una familia, o que ésta les fue heredada. El proceso de construcción pasó por diversas etapas: compra del lote, construcción del pie de casa, ampliaciones y mejoras a la vivienda. Los recursos se obtienen mediante el ahorro familiar, con diferentes estrategias económicas: “La casa la construimos a base de tandas y de la venta de joyería de fantasía”.

La familia no es un aspecto estático, es decir, no es estadísticamente de 2.4 habitantes por vivienda, sino que obedece al tejido de significados que se hacen respecto a la vivienda. La diversidad de los objetos arquitectónicos descansa en: las representaciones simbólicas que tenga la familia sobre sí misma, las relaciones de cada individuo en su interior y, a partir de estas últimas, se establecen demandas concretas sobre la vivienda. Si la representación vertida sobre la vivienda se posiciona en que cada integrante tiene que contar con su propio espacio, esto implica demandas concretas entre los cuartos y el crecimiento o la disminución histórica de la familia. El número de cuartos se relacionó con el número de integrantes que los entrevistados mencionaron (por seis miembros había cinco a siete cuartos).

Un factor de consolidación social en Mixquic son las tradiciones, cada generación las reconfigura para establecer nuevos lazos sociales entre distintos grupos, a través de las mayordomías, las organizaciones para bailes, las asociaciones de tianguistas, los grupos de fuegos pirotécnicos, las comisiones para el arreglo de la iglesia, etcétera. Estos grupos tienen dos funciones: consolidar la espacialidad urbana y resolver problemas de infraestructura con los administradores gubernamentales.

Existen dos tipos más de prácticas sociales dentro de Mixquic: la de los jóvenes que se distancian de las festividades del pueblo y generan

otro tipo de apropiación en la espacialidad urbana, no bien recibida por algunos; y las prácticas de los habitantes de nuevos desarrollos habitacionales en las cercanías, que según los pobladores: “se cierran al pueblo, se mantienen al margen pero ocupan terrenos de siembra y ocasionan elevación de costos en los servicios urbanos”.

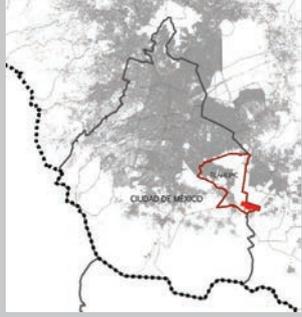
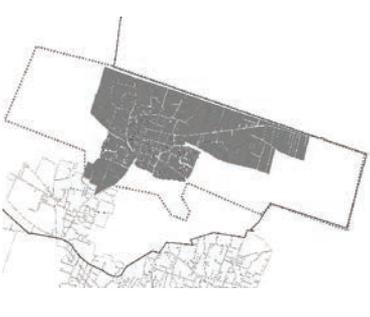
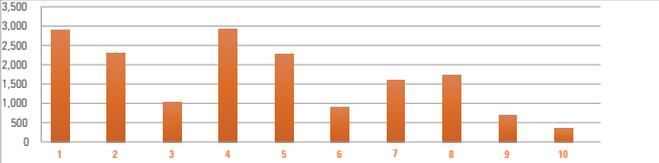
Desde la década de 1930, los servicios urbanos se incorporaron lentamente y produjeron cambios importantes en la traza del pueblo y en sus edificaciones. Los habitantes comentaron que la ampliación de las calles y su pavimentación en 1960 implicó la expropiación de predios por parte del gobierno y la imagen urbana sufrió modificaciones.

Mixquic cuenta actualmente con equipamientos como: plaza, quiosco, panteón, escuelas de nivel básico, biblioteca, oficinas de administración pública, mercado, centro de salud e iglesias. En cuanto a infraestructura presenta: luminarias, drenaje, alcantarillado, pavimentación de calles y banquetas. Los servicios son: vigilancia y recolección de basura. Los habitantes manifestaron que el quiosco está deteriorado, igual que las calles; las luminarias y la red de alcantarillado exhiben falta de mantenimiento. Los elementos urbanos que manifiestan deterioro o poco mantenimiento son aquellos relacionados con las prácticas cotidianas en el espacio público, en específico con las fiestas del pueblo: el jubileo del 4 al 6 de marzo, la feria de la nieve, el Día de Muertos y la fiesta de San Andrés apóstol. Los habitantes de Mixquic, al llevar a cabo estas actividades, se apropian de la espacialidad urbana, la dotan de múltiples significados, lo que les permite estar pendientes de la presencia, la ausencia y el deterioro de los servicios urbanos.

El crecimiento de la población dentro y en las inmediaciones de Mixquic ha implicado afectaciones en la movilidad urbana. Los traslados hacia la ciudad central o al Estado de México representan un tiempo de 45 minutos a 2 horas, con costos de 35 a 50 pesos por persona, ida y vuelta,. Es menester mencionar, además, que para los habitantes no existen alternativas de movilidad pues únicamente cuentan con dos vías: la avenida Oaxtepec y Tláhuac-Chalco.

La movilidad dentro del pueblo se realiza a pie, en moto-taxis y transporte público, con un costo de 12 a 24 pesos ida y vuelta, por persona, y con un tiempo estimado de veinte minutos. Además, hay una estrecha vinculación con otras colonias o pueblos cercanos, debido al uso de servicios urbanos, o bien, por los lazos familiares que se mantienen cuando un integrante decide comprar un lote o una vivienda a las afueras del pueblo. Para la movilidad al centro histórico de la Ciudad de México, los habitantes requieren un promedio de 45 pesos con un tiempo de traslado de cinco horas, ida y vuelta.

Ficha 8.1 Pueblo San Andrés Mixquic

PUEBLO SAN ANDRÉS MIXQUIC / UBICACIÓN					
CIUDAD DE MÉXICO - DELEGACIÓN TLÁHUAC		MIXQUIC		SUPERFICIE	
				492.80 ha	
COLINDANTES					
San Andrés Mixquic está compuesto por los siguientes barrios: Los Reyes, San Bartolomé, Barrio Santa Cruz, San miguel y San Agustín. Al norte y oriente colinda con el Estado de México, mientras que al poniente y sur colinda con poblamientos con poca urbanización					
POBLACIÓN					
MUNICIPAL			CASO DE ESTUDIO		
AÑO	POBLACIÓN TOTAL	OCUPANTES POR VIVIENDA	AÑO	POBLACIÓN TOTAL	OCUPANTES POR VIVIENDA
1990	206,700	5.3	1990	9,850	5.9
2000	302,790	4.3	2000	11,739	5.3
2010	360,265	3.9	2010	13,777	4.8
MARGINACIÓN					
BAJO		MEDIO		ALTO	
		30%		70%	
POBLACIÓN Y VIVIENDA					
2010					
1 NIVEL EDUCATIVO BÁSICO	2,902				
2 NIVEL EDUCATIVO MEDIO	2,300				
3 NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR	1,016				
4 TOTAL DE VIVIENDAS	2,931				
5 VIVIENDAS CON REFRIGERADOR	2,267				
6 VIVIENDAS CON AUTOMÓVIL	893				
7 VIVIENDAS CON TELÉFONO FIJO	1,602				
8 VIVIENDAS CON TELÉFONO CELULAR	1,724				
9 VIVIENDAS QUE DISPONEN DE UNA COMPUTADORA	695				
10 VIVIENDAS CON CONEXIÓN A INTERNET	341				
VIVIENDA Y LOTE					
VIVIENDA	PROPIA	ÁREA DE LOTE	160 M ²	ÁREA DE LOTE	60 M ²
		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	32 M ²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	16 M ²
		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	176 M ²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	100 M ²
URBANIZACIÓN					
EQUIPAMIENTO			INFRAESTRUCTURA		
TIPO	CENTRO DE ASISTENCIA MÉDICA EDUCATIVO MERCADO IGLESIA		TIPO	AGUA DRENAJE LUZ RECOLECCIÓN DE BASURA VIALIDAD BANQUETAS	
MOVILIDAD URBANA					
TIEMPO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	5 HRS		TIEMPO (IDA Y VUELTA)		
GASTO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	45 PESOS		GASTO (IDA Y VUELTA)		
DESTINO	CIUDAD DE MÉXICO - CUAUHTÉMOC		DESTINO (IDA Y VUELTA)		
TRANSPORTE UTILIZADO	CAMIÓN, METRO		TRANSPORTE UTILIZADO		
HISTORIA DE LA COLONIA					
<p>En el siglo XIX, con el apoyo de Porfirio Díaz, la zona fue afectada por las actividades de las empresas Compañía Agrícola de Xico y anexas SA, la Compañía Agrícola y Colonizadora Mexicana SA y la empresa del ferrocarril de Río Frío lo que propició despojos de los habitantes de la zona de Chalco. A principios del siglo XX, se promovió la expropiación de las tierras al norte del Canal del Sur o Río Amecameca, por causas de utilidad pública; Mixquic se vio afectado por el despojo de sus tierras agrícolas. En 1915, Mixquic solicitó la restitución de sus tierras, recibiendo a favor la resolución para 540 campesinos beneficiados con 558.16 has, lo cual permitió regenerar el uso agrícola. En las décadas de 1920 y 1930 la expansión de la Ciudad de México, así como el reparto agrario provocaron la aparición de nuevos grupos sociales: los ejidatarios, colonos y fraccionadores. Muchas haciendas fueron divididas y vendidas para el fraccionamiento de colonias urbanas.</p>					

COLONIA POPULAR EN LA CIUDAD DE MÉXICO

- San Felipe de Jesús

La producción habitacional en San Felipe de Jesús se ha desarrollado por las demandas de los integrantes familiares que cuentan con una estructura simbólica de lo que representa para ellos el hogar; asimismo, responde a sus condiciones socioeconómicas. La edificación de viviendas comenzó a finales de la década de 1960 con la adquisición del lote en tierra no urbanizable. “Aquí era como una laguna, había mucho pasto y maleza crecida, abrieron las esclusas del río de los Remedios para que todo esto se inundara porque no querían que la gente se asentara; no eran los ejidatarios, ellos ya habían hecho convenio con el gobierno para que se pudiera fraccionar, pero alguien, no sé con qué fin, no quería que la gente se asentara en estos lugares”.

La colonia comenzó con “una casita aquí, otra a un kilómetro”, la población era mayormente migrante. Las casas eran de tabique o de láminas de cartón, y no contaban con servicios urbanos, éstos comenzaron a incorporarse hacia finales de la década de 1960. “No teníamos agua potable, la acarreamos”. La consolidación de la vivienda se debió al ahorro familiar entre los integrantes que aportaban recursos. “Eran dos cuartos, luego mis hermanos compraron material y mi papá comenzó a construir los dos cuartos atrás [...] cuando mis hermanos crecieron, empezaron a construir de este lado, dos cuartos y una cocina”.

Las representaciones simbólicas de la vivienda para los integrantes de la familia se relacionan con las ideas de propiedad, seguridad, comodidad, estética y crecimiento de la familia. “Está el cuarto de mi mamá, mi cuarto, hay lugares que por la seguridad que te ofrece un hogar estás cómodo; ese aspecto sería el más importante pero estéticamente, funcionalmente, no me gusta”.

El disgusto radica en la historia familiar, en cuanto a su crecimiento o disminución, y las posibilidades económicas para transformar las condiciones de habitabilidad de la vivienda, las cuales no siempre van en paralelo. “Cuando una persona lucha tanto y no ve resultados de poder adquisitivo, en mi caso, como que te resignas, no es que uno sea conformista, soy realista: para lo que gano, no podría hacer mejoras sustanciales”.

En otros casos, el disgusto proviene de otros aspectos. A la pregunta: ¿Qué le gusta de su vivienda?, la respuesta fue: “que sea chiquita y que no hago mucho quehacer, me disgusta que no hay agua”.

La estructura familiar responde a dos tipos: nuclear y extensa, por tanto, los lotes pueden abarcar uno o varios hogares. La información proporcionada por los entrevistados muestra que el tiempo de residencia en la colonia es de treinta a treinta y cinco años; la vivienda en

el lote, para siete a trece habitantes, con cinco a doce cuartos, donde el mayor número de habitantes corresponde a las familias extensas que comparten el lote con viviendas separadas.

La consolidación social en San Felipe de Jesús se desarrolla mediante grupos de amigos, la influencia del jefe de manzana y en la esfera familiar. En la primera, estos grupos tienen prácticas en la espacialidad pública, principalmente entre jóvenes, que no son bien vistas por la mayoría de los habitantes. En el segundo rubro, los entrevistados reconocen al jefe de manzana y comentan que algunas de sus prácticas se dan “sólo para invitar a votar”, pero también se encarga de canalizar las demandas de los habitantes.

Si bien la esfera familiar se encuentra anclada en las de tipo nuclear y extensas, las primeras exhiben una desvinculación entre los parientes consanguíneos, afinidad por consolidar nuevas familias o representaciones negativas de la colonia, por ende, los lazos familiares suelen presentar rupturas.

Existe segregación espacial por parte de los habitantes, las valoraciones de su entorno se encuentran en que: “Mucha gente dice que es insegura, que hay delincuencia, pero la incidencia de delitos aquí no es tan grande como en otros lugares. En esta área no, pero en las orillas se comete uno que otro delito menor [...] aquí en la colonia mataron a una persona, pero fue en las orillas”.

En otros casos, las prácticas delictivas se narran desde la noción de un ayer y un ahora: “Cuando nosotros éramos jóvenes no había vandalismo”. Es un factor por el cual los entrevistados conservaban en su representación de vivienda la idea de seguridad frente a una espacialidad urbana conflictiva.

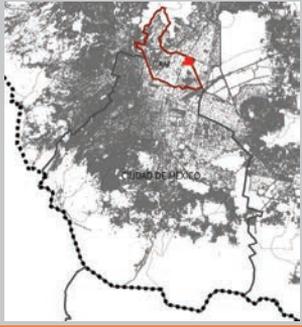
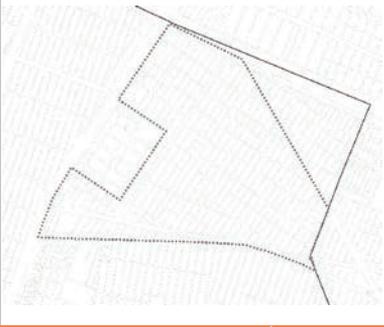
Entre las décadas de 1970 y 1990 se urbanizó la colonia San Felipe de Jesús. La memoria histórica de los residentes entrevistados señala que los terrenos eran lagunas, los ejidatarios realizaron un convenio con el gobierno para fraccionarlos. A principios de la década de 1970 comenzó la incorporación de servicios dentro de las viviendas, que concluyó en la década de 1990.

Actualmente la colonia cuenta con equipamientos como: escuelas de nivel básico, mercado, deportivos e iglesias. En cuanto a infraestructura tienen drenaje, alcantarillado, agua y pavimentación en calles y banquetas, mientras que de servicios urbanos, recolección de basura y transporte público. El deterioro más puntualizado por los habitantes se focalizó en las calles.

La movilidad se divide en local —colonias vecinas— y viajes largos dentro de la Ciudad de México y el Estado de México. Para los traslados locales se emplea transporte colectivo o caminata hacia colo-

Ficha 8.2 San Felipe de Jesús

COLONIA POPULAR SAN FELIPE DE JÉSUS / UBICACIÓN

CDMX- DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO 	SAN FELIPE DE JÉSUS 	SUPERFICIE 613 ha COLINDANTES Al norte colinda con la colonia Granjas Valle de Guadalupe, del Edo. de Méx., al sur colinda con la colonia Campestre Aragón, al oriente con Valle de Aragón primera sección y al poniente con la colonia Nueva Atzacolco, las colonias antes mencionadas pertenecen a la Ciudad de México.
---	--	---

POBLACIÓN

MUNICIPAL		CASO DE ESTUDIO	
AÑO	POBLACIÓN TOTAL	AÑO	POBLACIÓN TOTAL
1990	1,268,068	1990	47,494
2000	1,235,542	2000	42,954
2010	1,185,772	2010	40,291

MUNICIPAL		CASO DE ESTUDIO	
AÑO	OCUPANTES POR VIVIENDA	AÑO	OCUPANTES POR VIVIENDA
1990	5.0	1990	5.0
2000	4.0	2000	4.0
2010	3.69	2010	10.0

MARGINACIÓN

BAJO	20%	MEDIO	50%	ALTO	30%
------	-----	-------	-----	------	-----

POBLACIÓN Y VIVIENDA

2010	14000
1 NIVEL EDUCATIVO BÁSICO	7,399
2 NIVEL EDUCATIVO MEDIO	6,858
3 NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR	3,543
4 TOTAL DE VIVIENDAS	11,584
5 VIVIENDAS CON REFRIGERADOR	9,144
6 VIVIENDAS CON AUTOMÓVIL	3,383
7 VIVIENDAS CON TELÉFONO FIJO	6,190
8 VIVIENDAS CON TELÉFONO CELULAR	7,095
9 VIVIENDAS QUE DISPONEN DE UNA COMPUTADORA	3,246
10 VIVIENDAS CON CONEXIÓN A INTERNET	1,817

VIVIENDA Y LOTE

VIVIENDA	PROPIA	ÁREA DE LOTE	200 M²	ÁREA DE LOTE	200 M²
		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	64 M²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	48 M²
		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	154 M²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	160M²

URBANIZACIÓN

EQUIPAMIENTO		INFRAESTRUCTURA	
TIPO	ESCUELA PRIMARIA, SECUNDARIA, TEMPLOS RELIGIOSOS, PARABUSES Y PARADAS DE TROLEBÚS.	TIPO	LAS CALLES ESTÁN PAVIMENTADAS, CUENTAN CON TODOS LOS SERVICIOS COMO: AGUA, DRENAJE, ALUMBRADO PÚBLICO.

MOVILIDAD URBANA

TIEMPO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	3 HORAS	TIEMPO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	1 HORA
GASTO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	120 PESOS	GASTO (IDA Y VUELTA)	12 PESOS
DESTINO	TLALPAN	DESTINO	VILLAS DE ARAGÓN
TRANSPORTE UTILIZADO	TAXI Y CAMIÓN	TRANSPORTE UTILIZADO	CAMIÓN

HISTORIA DE LA COLONIA

San Felipe de Jesús es una colonia fundada a finales de la década de 1970.

nias vecinas donde hay supermercados y oficinas administrativas, con un costo de 15 pesos aproximadamente, ida y vuelta, con un tiempo que oscila entre 15 y 30 minutos.

En los viajes largos al centro de la ciudad, la delegación Gustavo A. Madero o Tlalpan el costo de ida y vuelta es de veinte pesos, aproximadamente, y el tiempo de traslado oscila entre una hora con veinte minutos y dos horas.

UNIDAD HABITACIONAL CON PRODUCCIÓN ORGANIZADA

- UCISV-Libertad (Cananea) en El Molino, delegación Iztapalapa, Ciudad de México

Las personas integradas al grupo social organizado en la Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda UCISV-Libertad, mejor conocida con el nombre de Cananea, gestionaron la adquisición de una porción del predio llamado El Molino, con un crédito del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (Fonhapo) para compra de suelo y edificación en la primera etapa de vivienda, con asesoría en diseño y autoproducción organizada de la ONG Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos AC (Cenvi). Posteriormente el gobierno de la ciudad se hizo cargo de la urbanización general del predio y de la construcción de equipamientos urbanos.

Estas personas antes residían en colonias populares de distintos puntos de la ciudad, en viviendas rentadas o de familiares. A través de la demanda de una organización social buscaban la obtención de un patrimonio para su familia. El proyecto inició con una vivienda de 45 metros cuadrados que se fue ampliando según las posibilidades económicas de las familias.

Las etapas de ampliación fueron condicionadas por el crecimiento de las familias, “se necesitaban más cuartos para los hijos”. Los integrantes de la familia manifiestan que una vivienda tiene que contar con privacidad, esto es una constante respecto a la habitabilidad. En la actualidad existe aún una minoría de viviendas que no está totalmente consolidada porque depende de las posibilidades de ahorro, “todavía le faltan pisos, otro nivel”. El entorno familiar funciona como red de apoyo para aportar recursos económicos, de ayuda para mejorar o ampliar la vivienda, así como apoyo emocional solidario en busca de opciones que permitan mejorar las condiciones de habitabilidad y el arraigo en el lugar.

“Yo estaba ahorrando y trabajando muchas jornadas para tener mi terreno”. “Mi hermana vivía en San Lorenzo, me habló sobre una organización que luchaba por vivienda [...] además quería tener algo propio y con la esperanza de ya no seguir pagando renta y no tener problemas con el arrendador, me animé”.

Este aspecto familiar, junto con la organización social, son factores importantes en la consolidación de redes al cuidado del entorno inmediato. Es el caso de la organización que inicialmente fungía bajo la figura de cooperativa, que ha mantenido la agrupación para resolver problemas y demandas de los habitantes: “hay trabajo de mantenimiento y servicio cada vez que surge un problema”.

Los conflictos dentro de Cananea suceden por la diferencia de edad: los pobladores que iniciaron la organización, que han estado al pendiente de las etapas de consolidación de la espacialidad habitable, consideran las prácticas de los jóvenes distantes de los intereses colectivos.

Los entrevistados manifestaron deficiencias y poco mantenimiento en los servicios urbanos, sobre todo en parques, calles y banquetas, así como la falta de recolección de basura y de luminarias. Cuenta con los equipamientos de: mercados, escuelas de nivel básico, iglesias, parques, deportivos y casa de la cultura; la infraestructura se compone por: drenaje entubado, agua potable, alcantarillado y luminarias, y los servicios que se ofertan son el transporte colectivo y la recolección de basura.

La movilidad local se realiza caminando o en transporte colectivo, con un tiempo de traslado de quince a veinte minutos y un costo de ocho pesos, ida y vuelta. La movilidad urbana hacia la delegación Cuauhtémoc o dentro de Iztapalapa implica un tiempo de traslado de hora y media para el centro, y cuarenta minutos a otras colonias de Iztapalapa, con un costo aproximado de dieciocho pesos.

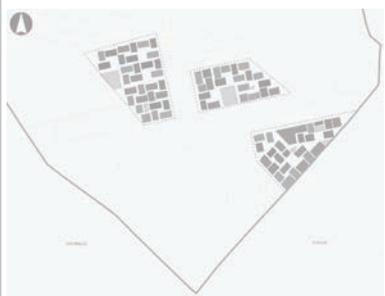
Ficha 8.3 UH UCISV-Libertad (Cananea)

PRODUCCIÓN ORGANIZADA CANANEA / UBICACIÓN

CDMX - DELEGACIÓN IZTAPALAPA



CANANEA



SUPERFICIE 10.27 ha

COLINDANTES

Cananea colinda al norte con las colonias Jardines de San Lorenzo Tezonco y El Molino Tezonco. Al oriente colinda con La Planta y al sur con la colonia Celoolliotli y Allapetlalli. Al poniente y oriente con asentamientos populares de las delegaciones Xochimilco y Tláhuac.

POBLACIÓN

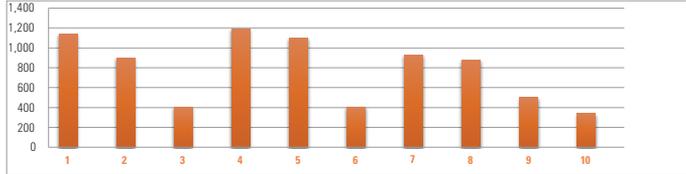
MUNICIPAL			CASO DE ESTUDIO		
AÑO	POBLACIÓN TOTAL	OCUPANTES POR VIVIENDA	AÑO	POBLACIÓN TOTAL	OCUPANTES POR VIVIENDA
1990	1,490,499	5.0	1990	1,100	4.0
2000	1,773,343	4.4	2000	4,199	4.5
2010	1,815,786	3.9	2010	5,440	4.6

MARGINACIÓN

BAJO	60%	MEDIO	40%	ALTO
------	-----	-------	-----	------

POBLACIÓN Y VIVIENDA

	2010
1 NIVEL EDUCATIVO BÁSICO	1,142
2 NIVEL EDUCATIVO MEDIO	897
3 NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR	397
4 TOTAL DE VIVIENDAS	1,191
5 VIVIENDAS CON REFRIGERADOR	1,098
6 VIVIENDAS CON AUTOMÓVIL	402
7 VIVIENDAS CON TELÉFONO FIJO	930
8 VIVIENDAS CON TELÉFONO CELULAR	874
9 VIVIENDAS QUE DISPONEN DE UNA COMPUTADORA	499
10 VIVIENDAS CON CONEXIÓN A INTERNET	337



VIVIENDA Y LOTE

TIPO DE VIVIENDA	LOTE FAMILIAR	ÁREA DE LOTE	84 M ²	ÁREA DE LOTE	84 M ²
		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	45 M ²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	45 M ²
		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	168 M ²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	184 M ²

URBANIZACIÓN

EQUIPAMIENTO		INFRAESTRUCTURA	
TIPO		TIPO	
	ESPACIO PÚBLICO		AGUA
	TRANSPORTE		DRENAJE
	EDUCATIVO		LUZ
	MERCADO		RECOLECCIÓN DE BASURA
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO		VIALIDAD
	CENTRO MÉDICO		BANQUETAS
	CENTRO CULTURAL		TRANSPORTE

MOVILIDAD URBANA

TIEMPO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	3 HORAS	TIEMPO (IDA Y VUELTA)	1 HORA Y 30 MINUTOS
GASTO DE TRASLADO (IDA Y VUELTA)	18 PESOS	GASTO (IDA Y VUELTA)	18 PESOS
DESTINO	CIUDAD DE MÉXICO - CUAHUHTÉMOC	DESTINO	CIUDAD DE MÉXICO - IZTAPALAPA
TRANSPORTE UTILIZADO	CAMIÓN Y METRO	TRANSPORTE UTILIZADO	CAMIÓN Y METRO

HISTORIA DE LA COLONIA

El poblamiento de esta zona se realizó a lo largo de tres décadas, donde comunidades ejidales fraccionaron y lotificaron sus tierras, ofreciéndolas en el mercado informal. Se originó como una hacienda de producción lechera que perduró hasta la década de 1960. En la década de 1980, la hacienda El Molino fue adquirida por el Fondo Nacional de las Habitaciones populares Fonhapo para construir parte de su reserva territorial en el Distrito Federal, hoy Ciudad de México. El movimiento popular Cananea surgió en 1983 como una figura organizativa de la Unión de Solicitantes de Vivienda con el propósito de acceder al suelo, a la vivienda y a los servicios en forma legal. En 1985, se constituyó legalmente como una asociación civil llamada Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda Libertad, también conocida como UCISV-Libertad.

UNIDADES HABITACIONALES DE PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL

- Chicoloapan, Estado de México

Las representaciones sociales sobre la vivienda se encuentran en las condiciones de habitabilidad respecto a la privacidad de cada miembro de la familia. El concepto patrimonio se refiere a salirse de la casa de los padres, “dejé la casa por independizarme” y tener un patrimonio propio para procurar bienestar a la familia, “llegó el momento de tener una casita, ya era mucho andar así sin nada”. Mientras la habitabilidad se relaciona con acondicionar la vivienda para las demandas de privacidad —“más adelante voy a construir unos cuartos para que mis hijas tengan su recámara—”, se encuentra sujeta a las condiciones de diseño de la vivienda: “quiero ampliar la cocina y poner un baño en la planta baja para que sea habitable la casa; el diseño no me ayuda a tener una construcción como yo quisiera, una casa de tres plantas, una cocina amplia y una sala grande”.

Los entrevistados manifestaron pocas posibilidades de crédito para elegir otros sitios para vivir. “El salario en la universidad es muy poco, mi crédito era de \$200 000 y las casas cerca de aquella zona [Ciudad Universitaria] son carísimas, no me alcanzaba para pagar algo más cerca y si no lo ejercía, me lo retiraban”

La movilidad hacia los centros de trabajo obliga a que funcionen como viviendas-dormitorio: “yo sólo llego a dormir pero mi esposa y mis hijas me dicen que están a gusto, es lo que hacía falta, que estén contentas”. En otros casos dejan la casa por algunos días para vivir con sus familiares. “Entre semana los veo todos los días porque me quedo en Neza”. “En Aragón está la casa de mi mamá. Ahí vive toda mi familia, hermanos, cuñadas, sobrinos, somos como un muégano, yo todavía vivo ahí”.

Los habitantes entrevistados en la unidad habitacional provienen de la Ciudad de México, de Iztapalapa, Coyoacán y Gustavo A. Madero; mientras que quienes llegaron del Estado de México son del municipio de Nezahualcóyotl. Todos los entrevistados pretenden pasar el mayor tiempo posible con sus familiares, lo que significa que su red familiar es muy importante; en cambio, los lazos sociales con los vecinos dentro de la unidad habitacional no se han consolidado.

Algunos habitantes que trabajan mencionaron que usan los servicios en las cercanías de sus trabajos, o bien, en casas de familiares, debido a la carencia de éstos dentro del conjunto habitacional. Reconocen la figura del administrador por bloque de edificios, vecinos encargados de gestionar el mantenimiento y las reparaciones de su entorno inmediato, aunque en ocasiones esta gestión no funciona. Al no existir un tejido social entre vecinos, se han cerrado las calles, con la creencia de que esto dará mayor seguridad a los habitantes.

En cuanto a servicios urbanos, nuestros entrevistados expresaron la carencia de comercios, la presencia de infraestructura deteriorada y servicios deficientes. Dentro del equipamiento con que cuenta la unidad hay escuelas de nivel básico, mercado, iglesias, parques y deportivos.

Los destinos locales son las escuelas, los mercados y las iglesias, se llega a ellos por medio de taxis, bicitaxis o caminando, con un gasto de quince a veinticinco pesos. La movilidad urbana se da hacia las delegaciones Coyoacán, Gustavo A. Madero o Iztapalapa, con un costo aproximado de cincuenta pesos y un tiempo de dos horas con treinta minutos. Los traslados hacia Ciudad Nezahualcóyotl, en el Estado de México, tienen el mismo costo y tiempo.

SÍNTESIS CUALITATIVA DE LOS CASOS ESTUDIADOS

Para esta síntesis se consideraron los datos de las entrevistas, categorizados en: vivienda, consolidación social y de la familia, consolidación urbana y movilidad. Las categorías cualitativas de comparación entre casos fueron: progresividad o etapas en la edificación y urbanización, como proceso permanente en busca de mejorar las condiciones de vida.¹⁰ La consolidación del grupo familiar en las distintas etapas generacionales condiciona las demandas de lo que se considera el objeto vivienda, del cual depende la relación entre la institución familiar, sus significados y la estructura simbólica del hogar, como norma objetivada por los integrantes de la familia.¹¹

Por otra parte, la habitabilidad de lo urbano es definida por Giglia¹² como un desarrollo constante de hacerse y rehacerse. Esto apunta hacia los significados sociales dentro de los poblamientos, con sus prácticas para establecer referencias sobre su espacialidad urbana: lo que implica la presencia social bajo las categorías de hacer y rehacer. La última categoría para el análisis cualitativo es la segregación socio-física, que obedece a las condiciones simbólicas y valorativas para establecer límites.

10 Isadora Hastings, "Análisis cualitativo de la vivienda popular en la Ciudad de México" en *Pensar el futuro de México, la vivienda popular en México. Retos para el siglo XXI*. Jorge Andrade Narváez y Everardo Carballo Cruz (coords.) (Ciudad de México: UAM Xochimilco, 2001), 121-146.

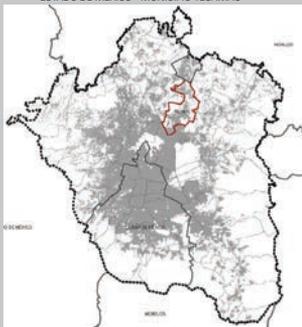
11 Pedro Paz, "El otro significado de un monumento histórico", *Cuicuilco. Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia* 6 (15) (enero-abril 1999), 107-128.

12 Ángela Giglia, "Reflexiones sobre el concepto de habitar y la producción de la ciudad en el oriente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", en *Cornurbados e imaginarios urbanos* (Ciudad de México: INAH, ENAH, UAM Iztapalapa, 2007), 9-24.

Ficha 8.4 Unidad Habitacional Santa Cruz

UNIDAD HABITACIONAL SANTA CRUZ / UBICACIÓN

ESTADO DE MÉXICO - MUNICIPIO TECÁMAC



SANTA CRUZ

SUPERFICIE 9,3696 ha

COLINDANTES

Santa Cruz está ubicada en el municipio de Tecamac, éste colinda al norte con Tizayuca, municipio del estado de Hidalgo, al sur con el municipio de Ecatepec de Morelos, al oriente con Acolman, Teotihuacán y Temascalapa, y al poniente con Zumpango, Nextlalpan, Jaltenco y Tonanitla.

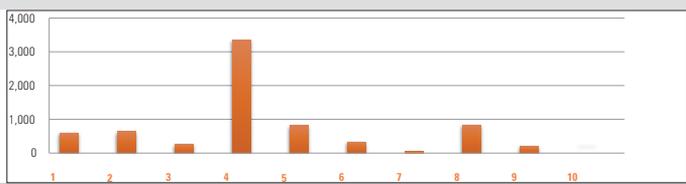
POBLACIÓN

MUNICIPAL			CASO DE ESTUDIO		
AÑO	POBLACIÓN TOTAL	OCUPANTES POR VIVIENDA	AÑO	POBLACIÓN TOTAL	OCUPANTES POR VIVIENDA
1990	123,218	5.12	1990	*	*
2000	172,813	4.47	2000	*	*
2010	364,579	3.75	2010	3,290	0.98

MARGINACIÓN

BAJO	0	MEDIO	93%	ALTO
------	---	-------	-----	------

POBLACIÓN Y VIVIENDA

	2010	
1 NIVEL EDUCATIVO BÁSICO	597	
2 NIVEL EDUCATIVO MEDIO	631	
3 NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR	267	
4 TOTAL DE VIVIENDAS	3,356	
5 VIVIENDAS CON REFRIGERADOR	818	
6 VIVIENDAS CON AUTOMÓVIL	327	
7 VIVIENDAS CON TELÉFONO FIJO	39	
8 VIVIENDAS CON TELÉFONO CELULAR	828	
9 VIVIENDAS QUE DISPONEN DE UNA COMPUTADORA	205	
10 VIVIENDAS CON CONEXIÓN A INTERNET	0	

VIVIENDA Y LOTE

	ÁREA DE LOTE	100 M ²	ÁREA DE LOTE	100 M ²
VIVIENDA	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	60 M ²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ORIGINAL	60 M ²
	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	74 M ²	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL	

URBANIZACIÓN

EQUIPAMIENTO		INFRAESTRUCTURA	
TIPO		TIPO	
	EDUCATIVO		LUZ
	PLAZA		AGUA
	COMERCIO		RECOLECCIÓN DE BASURA

MOVILIDAD URBANA

TIEMPO DE TRASLADO	6 HORAS	TIEMPO	4 HORAS
GASTO DE TRASLADO	60 PESOS	GASTO	32 PESOS
DESTINO	CIUDAD DE MÉXICO - CUAUHTEMOC	DESTINO	ESTADO MÉXICO - ECATEPEC
TRANSPORTE UTILIZADO	CAMIONES Y METRO	TRANSPORTE UTILIZADO	CAMIONES

HISTORIA DE LA COLONIA

La Unidad Habitacional Santa Cruz se habitó a partir del año 2006, cuando las viviendas no se encontraban ocupadas en su totalidad. Aproximadamente tres años después (2009-2010) el Frente Popular Francisco Villa tomó la segunda etapa de la Unidad Habitacional que aún se encontraba en obra, debido a que la constructora se había declarado en quiebra meses atrás. Esto generó violencia en la unidad ya que este grupo empezó a ocupar las viviendas deshabitadas de la primera etapa de la Unidad Habitacional, debido a esta situación de inseguridad, la mayoría de los equipamientos existentes en la Unidad Habitacional, como escuelas, están tomados y habitados por el Frente Popular lo que genera que los habitantes tengan que buscar equipamientos y servicios en otras colonias. La constructora nunca entregó a las autoridades del municipio la obra terminada, derivado de esto existen problemáticas importantes como la conexión del drenaje de la unidad con el drenaje del municipio de Tecamac.

COMENTARIOS FINALES

Los asentamientos y la vivienda producidos por los propios habitantes presentan características distintas de la vivienda del mercado llamado formal, sin embargo, con el paso del tiempo y por su utilización pueden presentar similitudes y diferencias propias de su origen y uso social.

Las viviendas, en todos los tipos de poblamiento, presentan ampliaciones y mejoramientos en distintas etapas y, en algunos casos, deterioros que pueden llevar a la ruina de la vivienda misma. Por tanto, se puede considerar la vivienda como un proceso inacabado, correlacionado con la estructura física y familiar de los hogares que puede albergar. Las representaciones sociales la identifican como un patrimonio familiar que dota a sus integrantes de espacios propios para su desarrollo.

Tanto las redes familiares como las sociales, al desarrollar actividades con significados comunes sobre el espacio público, permiten fortalecer la pertenencia a un lugar. Estas actividades, realizadas con diferentes intenciones, se generan de acuerdo con las condiciones socioeconómicas. En pueblos conurbados, colonias populares y unidades habitacionales con producción organizada, las calles o avenidas principales se convierten en un espacio público de encuentro a partir de diferentes actividades. En cambio, en las unidades habitacionales, la espacialidad pública se cierra con regularidad a la posibilidad de generar actividades comunes; cuando éstas ocurren son consideradas como negativas.

En los pueblos conurbados y las colonias populares el proceso de urbanización puede tomar de treinta a cincuenta años hasta su consolidación; en las unidades habitacionales, el proceso de urbanización y ocupación de la vivienda es notablemente menor.

9

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES
A ORGANISMOS PÚBLICOS
DEL SECTOR VIVIENDA

Históricamente, la Ciudad de México y los municipios que forman la zona metropolitana han funcionado como polo de atracción de población. Aunque sus tasas de crecimiento han disminuido de manera considerable, la ZMVM continúa en proceso de expansión, en ella se mantiene el centro de toma de decisiones económicas y políticas más importantes del país. En la ciudad capital está la sede del gobierno nacional, aquí se concentra la mayor parte de los centros corporativos de bancos e instituciones financieras y gran número de industrias nacionales y extranjeras; los principales servicios de salud de alta especialidad, las universidades e instituciones de investigación más relevantes, la mayor oferta cultural. La porción principal de la población vive en los municipios metropolitanos que rodean la ciudad.

En el tema de crecimiento poblacional y de vivienda, la migración ha sido el factor que más ha aportado al aumento poblacional en la ZMVM. Las dinámicas han cambiado a lo largo de la historia reciente, durante las décadas de 1950 a 1980, el crecimiento fue mayor en la Ciudad de México, con tasas mayores al 5% anual. Después fueron los municipios metropolitanos del Estado de México los que absorbieron la mayor parte de la población migrante.

En el periodo 2005-2010 el promedio de crecimiento fue de 0.92% anual, sin embargo, existen grandes diferencias entre las tres entidades que forman parte de la ZMVM: en la Ciudad de México fue de 0.26%, en los municipios del Estado de México de 1.16% y en Tizayuca, 12.14%. Los movimientos de la población han cambiado: antes la migración provenía de otras entidades de la República; en la actualidad hay mayor movimiento migratorio entre los diferentes municipios y delegaciones de la propia zona metropolitana.

Las condiciones vigentes de desarrollo en las delegaciones centrales de la Ciudad de México provocan la expulsión de la población de menores ingresos hacia la periferia, atrayendo habitantes de una clase económica superior, con poder adquisitivo suficiente para comprar viviendas en estas zonas. Estos comportamientos influyen en la demanda de vivienda de los distintos sectores; otros factores que impactan en la necesidad de nuevas viviendas son la disminución del tamaño de las familias y el aumento de hogares unipersonales, sobre todo en las delegaciones centrales. Esta dinámica provoca más viviendas, aunque el monto total de población no haya aumentado de manera considerable.

La extensión de la esperanza de vida (sobre todo de la población urbana) provoca que viviendas que hace algunas décadas habrían sido desocupadas por fallecimiento de los ocupantes primarios, heredadas y quizás ocupadas de nuevo por los posibles herederos, permanezcan ocupadas más tiempo por sus dueños cada vez más grandes, ralentizando la circulación y reutilización de viviendas y terrenos.

De acuerdo con las proyecciones alternativas de población, se estima que para el año 2030 ésta será de 23 476 807 habitantes; es decir, aumentará 3 359 965 personas respecto a 2010; para cubrir la demanda, serán necesarias 2 182 488 viviendas. La distribución de población continuará con el patrón observado durante los últimos años: se buscará en menor medida habitar delegaciones centrales y municipios conurbados cercanos como Ecatepec, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla, ya que los elevados precios del suelo no son costeados por la población de menores ingresos; de cualquier forma, sus reservas territoriales se encuentran prácticamente agotadas. Por lo tanto, los mayores crecimientos se darán al norte y oriente de la ZMVM, en los municipios de Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán y Texcoco; también seguirá dándose un importante incremento poblacional en los municipios de Tecámac, Ixtapaluca, Tultitlán y Huehuetoca.

Podemos presuponer que los crecimientos urbanos no necesariamente corresponderán con los programas de ordenamiento urbano vigentes en la ZMVM. Al analizar estos programas, comprobamos que presentan las mismas deficiencias de enfoque; sus normas regulatorias y los instrumentos propuestos en materia habitacional exhiben dificultades para su implementación, debido a que no están actualizados y su planteamiento se sustenta en una visión localista, sin perspectiva de integración metropolitana. Tampoco consideran las demandas futuras de vivienda, ni cuentan con estrategias puntuales para ofrecer alternativas de construcción de reservas territoriales, ni atienden el déficit de vivienda existente, frente al incremento de población y su

demanda habitacional. Por otra parte, el ordenamiento urbano del Estado de México se enfoca en la gran visión de desarrollo del conjunto de sus municipios metropolitanos, sin incorporar, necesariamente, la interdependencia con la Ciudad de México, históricamente más consolidada; y el plan de ordenamiento metropolitano existente carece de vigencia para ofrecer, con una perspectiva integradora, la estrategia general de desarrollo de las tres entidades político-administrativas que conforman la ZMVM.

A lo largo de la investigación se pudo observar que los temas de vivienda, reservas territoriales y crecimiento demográfico están casi ausentes en el programa general de la ZMVM, en los estatales, en los municipales y delegacionales. Los crecimientos urbanos y habitacionales no responden a una política de planeación estratégica de gobiernos locales, mucho menos a una metropolitana. La planificación urbana no ha tomado en cuenta el actual problema de la vivienda y tampoco las necesidades futuras, no se ha considerado el requerimiento de reservas territoriales para atender la demanda habitacional; se ha dejado al mercado formal e informal conseguir el suelo necesario para el crecimiento.

De acuerdo con el método de tipos de poblamiento pudimos corroborar que la ciudad ha seguido un patrón dominado por el poblamiento de las colonias populares. En 1990, éstas representaban un 56% del territorio urbanizado, 65% incluyendo los pueblos conurbados; en tanto que los conjuntos habitacionales ocupaban 15%. Para 2010, las colonias populares representaron el 50% y 65% si se consideran los pueblos conurbados y no conurbados; por su parte, los conjuntos habitacionales crecieron seis puntos porcentuales: hasta alcanzar el 21% del territorio urbanizado.

En un periodo comparativo de veinte años, la distribución de los tipos de poblamiento mantuvo prácticamente las mismas proporciones, el aumento de conjuntos habitacionales fue el cambio más sustantivo; durante las últimas cuatro décadas se ha privilegiado el desarrollo de unidades habitacionales. En contraparte, la política pública de apoyo a los poblamientos populares ha sido deficiente o hasta nula: la iniciativa social ha sido responsable de solventar sus propias carencias habitacionales, muchas veces dentro del mercado informal de suelo y vivienda.

Una de las principales fallas de la política de desarrollo de conjuntos habitacionales fue evidente con el reporte del XIII Censo de Población y Vivienda 2010: cinco millones de viviendas deshabitadas en el país. En los municipios metropolitanos del Estado de México existen 365 874 viviendas deshabitadas, de las cuales 193 166 se encuentran en conjuntos habitacionales, sobre todo en Huehuetoca,

Zumpango y Tecámac; en tanto que en Tizayuca, en el estado de Hidalgo, existen 14 935 viviendas deshabitadas.

En contradicción, de acuerdo con las autorizaciones de vivienda emitidas por el gobierno del Estado de México en el periodo 2000-2014, precisamente en los municipios de Tecámac, Zumpango y Huehuetoca es donde se concentra la mayor parte de autorizaciones para la construcción de viviendas nuevas, con un total de 773 780 para el periodo referido. El promedio de vivienda deshabitada en conjuntos habitacionales en la Ciudad de México es de 7%, en el Estado de México de 24.20% y en Tizayuca de 43.46%.

La informalidad y la precariedad han sido características distintivas del desarrollo de la ZMVM. Existe una notable desigualdad social y urbana entre las delegaciones centrales y los municipios periféricos. Mientras que las delegaciones centrales poseen mejores condiciones en cuanto a materiales de vivienda, infraestructura y la existencia de todo tipo de equipamientos, en los municipios periféricos —en su mayoría pobres— son constantes las múltiples carencias en las condiciones de habitabilidad. Es relevante destacar que la Ciudad de México y los primeros municipios conurbados centralizan la oferta de infraestructura, servicios urbanos, equipamientos sociales de salud, educación, recreación, así como de empleo. Los municipios periféricos no cuentan con estos equipamientos, sus pobladores deben trasladarse con frecuencia a la Ciudad de México para tener acceso a ellos. Esta problemática se agrava con la insuficiente red vial, la pésima calidad del transporte público y su alto costo.

El trabajo que realizamos en campo permitió conocer cómo los pobladores de menores ingresos acceden a su lugar para vivir: al adquirir el suelo sin urbanizar, construir la primera etapa de una vivienda precaria, para después ampliarla y mejorarla en forma paulatina; elevan su nivel de vida y mejoran las condiciones originales en que crearon sus asentamientos. En los aspectos urbanos, es común que los vecinos se organicen para demandar servicio como agua, drenaje y electricidad, así como pavimentación de calles, alumbrado público y algún equipamiento para el desarrollo humano. En las colonias populares se observa la fortaleza de la organización social, muchas veces basada en redes familiares o comunitarias; algunas colonias cuentan con asociaciones vecinales que siguen gestionando la mejora del hábitat.

Estos datos introducen al conocimiento de los procesos de creación y consolidación de colonias populares, los cuales pueden tomar un periodo de treinta a cuarenta años, casi el equivalente a dos generaciones de pobladores. Por el contrario, la población que adquiere vivienda nueva “llave en mano” en las unidades habitacionales de los municipios pe-

riféricos se desliga o rompe con su estructura familiar y las redes sociales de su anterior residencia, puesto que las familias nucleares se trasladan solas a esas unidades habitacionales. Los débiles vínculos sociales con los nuevos vecinos conllevan menor apropiación del entorno urbano, generan de esta manera diferentes formas de segregación.

La falta de equipamientos y servicios, así como la distancia a los centros de trabajo, educación, salud, abasto y entretenimiento, sumados a la ausencia de arraigo convierten muchos de los conjuntos habitacionales en ciudades dormitorio, propician el abandono de los espacios públicos y el deseo colectivo de cerrar las calles. Se gesta así un estado de constante inseguridad y, consecuentemente, el abandono de muchas viviendas para regresar, si es posible, al lugar conocido.

Hablando por un lado de las viviendas en unidades habitacionales que se ofrece en el mercado y por otro de las viviendas de auto-producción acotamos las siguientes observaciones: en los conjuntos habitacionales se cumple con las normas y reglamentos de desarrollo urbano y habitacional, ofreciendo prototipos de viviendas unifamiliares y viviendas en edificios de varios pisos, todas ellas con áreas mínimas. Las posibilidades de ampliación de la superficie habitable para solventar la necesidad de más y mejor espacio para la vida familiar son muy limitadas. Las opciones para disponer de un espacio de trabajo o actividad productiva en la vivienda, que contribuya a mejorar la economía familiar, sólo son viables al sacrificar espacio y condiciones de habitabilidad; contraviniendo el diseño y las normas establecidas por instituciones financieras y reglamentos locales.

En cambio, en los asentamientos desarrollados por las distintas variantes de autoproducción de vivienda, el cumplimiento de las normas y reglamentos no es condición obligada para el origen y consolidación del poblamiento. Los lotes tienen dimensiones, a veces mínimas pero suficientes para responder al crecimiento familiar que, por lo mismo, mantiene la cercanía y la relación familiar de varias generaciones. La construcción del espacio habitable se da en forma progresiva, conforme a las necesidades familiares y la disponibilidad de recursos. La vivienda en los asentamientos de producción social puede cumplir funciones productivas, comerciales o de servicios.

Estas son las ventajas comparativas que ofrecen los asentamientos populares en colonias y pueblos en crecimiento; por otra parte, presentan desventajas como la localización, la irregularidad en la tenencia del suelo, la lentitud en la construcción de infraestructura y las deficiencias en la dotación de servicios y equipamientos para el desarrollo social.

La política de vivienda no se ha preocupado por apoyar el desarrollo y la consolidación de las colonias populares y pueblos en proceso

de conurbación, pese a la importancia urbana y social que tienen al tratarse de más del 60% del territorio edificado. Las instituciones oficiales, tanto federales como locales, muestran un exiguo apoyo hacia los tipos de poblamiento popular. Sin embargo, los habitantes han recurrido a diversas estrategias para construir su hogar y mejorar su entorno.

Para las nuevas familias que no tienen dónde vivir, un tema fundamental es la falta de un sistema de planeación que considere la creciente demanda de vivienda y la necesidad de reservas territoriales adecuadas. Las reservas registradas en la Comisión Nacional de Vivienda por promotores, incluidas en este estudio, generalmente están desvinculadas de las áreas urbanizadas, en municipios periféricos, donde el precio del suelo responde a las condiciones del sistema financiero; debido a su aislamiento urbano no ofrecen condiciones favorables para un hábitat de calidad. Todo lo antes mencionado contradice el propósito de una estrategia de desarrollo urbano metropolitano que logre sustentabilidad y equidad, por el contrario, propicia el crecimiento de una ciudad dispersa y segregada.

El crecimiento desordenado de la metrópoli ha abarcado laderas de montañas, lagos desecados y zonas vulnerables, en contra de la seguridad y sustentabilidad de las viviendas y sus habitantes; también se ha provocado la ocupación de tierras con alto valor agrícola, pecuario y silvícola, llevando a la pérdida de cobertura vegetal del suelo e impactando de forma negativa al medio ambiente. Entre las principales consecuencias de esta urbanización destacan: alteración del flujo hídrico, disminución de la recarga del acuífero, inundaciones, sequía, pérdida de especies endémicas de flora y fauna, pérdida de servicios ambientales para la sustentabilidad de la ciudad —captura de carbono y limpieza del aire— y el valor paisajístico de las áreas naturales.

El análisis multicriterio llevado a cabo en este estudio sirvió para detectar áreas adecuadas para el crecimiento urbano. Los criterios para identificar y caracterizar el suelo apto para la vivienda se dividieron en tres categorías: a) físico-ambientales, b) urbano-regionales y c) socioeconómicos. El método inicialmente evaluó la totalidad del territorio metropolitano y, al aplicar factores de restricción, las áreas se redujeron hasta identificar los suelos con la mejor aptitud.

Los criterios físico-ambientales sirvieron para descartar el suelo susceptible a deslaves, inundaciones y fracturas, con el fin de prevenir afectaciones a la población; se evitaron también áreas con altos valores ambientales, con objeto de disminuir el impacto del crecimiento urbano sobre el ambiente, la intención fue reservar aquellas áreas que otorgan servicios ambientales a la urbe. Los criterios urbano-regionales calificaron como posibles aquellas áreas que se encontraban cerca

de los núcleos de población, conectadas por vialidades de primer orden (en función de velocidad, número de carriles y conectividad). Se descartaron todos los territorios urbanizados hasta 2015, puesto que ya no disponían de suelo. Por último se integraron los criterios socioeconómicos: acceso a educación, salud, empleo, movilidad laboral y vivienda deshabitada. En el caso de educación, salud y empleo se evaluaron las distancias a cada uno de estos elementos. Para la movilidad laboral y la vivienda deshabitada se consideraron criterios más restrictivos, en los municipios con mayor desplazamiento de población por causas laborales y los que presentaban mayor porcentaje de vivienda deshabitada.

Cabe mencionar que varios conceptos relevantes no pudieron ser incorporados al análisis, debido a las dificultades para obtener información actualizada durante el proceso de investigación. En particular nos referimos a aspectos como la tenencia de la tierra, el valor del suelo y la disponibilidad real de agua potable en los municipios metropolitanos. Sobre el primero, no fue posible obtener bases de datos ni cartografía, con localización y polígonos de la propiedad ejidal y comunal, para calificar el potencial de aprovechamiento del suelo para fines habitacionales. Por otra parte, incorporar un estudio actualizado de precios de suelo demandaba un trabajo específico de investigación o la compra de un servicio externo. Este aspecto se incluyó, de cierta forma, con el estudio de calidad y disponibilidad de servicios y equipamiento en las viviendas, cuyo análisis se expuso en el capítulo 6 de este libro. En el tema del acceso al agua la disponibilidad de información era limitada, sólo se podía evaluar para el caso de la Ciudad de México, por ese motivo se decidió descartarlo del análisis.

Una vez considerados todos los factores, el análisis multicriterio indicó que los municipios con mayor cantidad de suelo apto para desarrollos habitacionales eran Texcoco, Acolman, Tecámac y Teotihuacán. El total de área urbanizable para la ZMVM con aptitudes calificadas como muy buena y buena es de 34 251 ha; estas áreas se localizan principalmente al norte y norponiente de la metrópoli. Si estos datos se comparan con las proyecciones de población, se observa una coincidencia entre el suelo apto y los municipios que más crecerán. Sería de vital importancia que dichos crecimientos se dirigieran hacia los territorios aptos para el poblamiento, tanto unidades habitacionales como pueblos y colonias populares. Para ello debe existir un planteamiento estratégico que oriente y regule el crecimiento de la ZMVM; proponer normas e instrumentos para regular el crecimiento metropolitano y, consecuentemente, generar los correspondientes ordenamientos e incentivos a nivel estatal y municipal para el desarrollo sobre el territorio.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se enlistan a continuación son producto de los diversos análisis realizados en este estudio, su principal intención es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población de menores ingresos, al favorecer su acceso a diversos productos habitacionales y no sólo a la vivienda producida para el mercado.

A) Sobre el marco jurídico

- Establecer la actualización de las leyes estatales de asentamientos humanos de la Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo, para hacerlas congruentes con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, decretada en 2016; particularmente en lo relativo a la planeación y el ordenamiento territorial de la ZMVM, la coordinación de los tres órdenes de gobierno, el financiamiento y la creación de reservas territoriales para el desarrollo urbano sustentable, equitativo e incluyente, en beneficio de la mayor parte de la población que ha contribuido a la construcción de la ciudad.
- Homologar las leyes de vivienda a nivel federal y de la ZMVM. Incorporar en sus reglamentos la simplificación de trámites para facilitar el proceso de producción de vivienda. Reconocer el relevante papel de la producción social de vivienda (psv) y ampliar las opciones normativas para facilitar su viabilidad y financiamiento (hasta ahora ocupa un lugar secundario en las asignaciones presupuestales de los gobiernos y sus instituciones de vivienda).

B) Sobre la planeación y ordenamiento territorial

- Actualizar el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México, incluyendo en sus políticas, estrategias, programas, instrumentos y acciones los conceptos relativos a la vivienda y la creación de reservas territoriales, en función de la planeación estratégica. Para ello será necesario impulsar las siguientes actualizaciones:

1) Programas de desarrollo urbano de las entidades que forman la ZMVM: Ciudad de México, Estado de México y Estado de Hidalgo.

2) Actualización de programas de desarrollo urbano a nivel delegacional en la Ciudad de México y de desarrollo urbano municipal en el Estado de México e Hidalgo; en particular de los municipios incorporados a la ZMVM.

C) De apoyo a la producción social de vivienda

- A raíz del reconocimiento de una política de desarrollo que durante los últimos veinte años ha priorizado la producción de vivienda institucional, se requiere la participación de la Comisión Nacional de Vivienda y del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (Fonhapo) para revisar y homologar los criterios de las instituciones y fondos financieros para apoyar los créditos dirigidos a diversas modalidades de producción social de vivienda (incluyendo criterios para otorgar subsidios) en las siguientes modalidades:
 - Adquisición de suelo para vivienda
 - Desarrollo de proyectos para lotes con servicios
 - Autoproducción de vivienda con asesoría técnica
 - Mejoramiento y ampliación de vivienda existente
 - Rehabilitación de vivienda en centros históricos
 - Asesoría técnica, social y financiera para proyectos habitacionales

D) A Sedatu y Conavi

- Con la evaluación de la política pública de vivienda, en particular de la ZMVM, será necesario revisar el método para definir los perímetros de contención urbana, a través de los cuales se califica el suelo de los desarrollos de vivienda institucional y se asignan los subsidios de vivienda. El fin de esta investigación es presentar un método que puede contribuir a redefinir los perímetros de contención y promover reservas territoriales bien calificadas, para inducir la producción social e institucional de vivienda como parte del tejido urbano ya consolidado.
- En relación a lo anterior, resulta necesario evaluar el estado en que se encuentran los procesos de regularización de la tenencia de la tierra de los núcleos agrarios en la ZMVM, en particular de las áreas en polígonos de contención, para proponer instrumentos de actuación que permitan incidir en un mejor aprovechamiento del suelo para vivienda, tanto de producción institucional como social.

E) Fondo Conavi-Conacyt

El Fondo Conavi-Conacyt ha sido un instrumento de apoyo importante para la investigación científica aplicada y la innovación tecnológica en el sector habitacional. Muchas universidades, centros de investigación y grupos profesionales especializados a nivel nacional han desarrollado proyectos de investigación gracias a este fondo. La vivienda es un tema de interés general, por lo cual es preocupante

que los resultados de las investigaciones en la materia sean poco conocidos. Además de los encuentros académicos para compartir entre pares los productos de investigación, sería deseable que la agenda del Fondo Conavi-Conacyt se ampliara para la difusión de esos trabajos mediante foros públicos, mesas de discusión, programas en medios electrónicos, además de libros y otras publicaciones.

COMENTARIO FINAL A LOS LECTORES

La investigación que dio origen a este libro surgió de experiencias previas y de la suma de intereses académicos del grupo de profesores-investigadores del Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura, para establecer una base de conocimiento colectivo sobre el papel de la vivienda en el desarrollo histórico de la ciudad. Buscamos aportar una base teórica en la formación académica de alumnos de licenciatura y posgrado. Posteriormente tuvimos la oportunidad de participar en la convocatoria del Fondo Conavi-Conacyt proponiendo un diagnóstico y un método para localizar y evaluar reservas de suelo para la futura producción habitacional en la Zona Metropolitana del Valle de México, dirigida expresamente a la población de menor capacidad económica.

Esperamos que el contenido de este libro no sólo sirva para alimentar el debate en torno a las políticas públicas relacionadas con la vivienda y el ordenamiento territorial entre expertos de la academia, funcionarios públicos y del sector empresarial, sino también que resulte útil para la docencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de arquitectura y urbanismo, así como para el público lector interesado en los temas del hábitat urbano.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, Guillermo A, Boris Graizbord y Álvaro Crispín. *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1996.
- Arriola Padilla, Víctor Javier, Emma Estrada Martínez, Adriana Rosalía Gijón Hernández, Alfredo Ortega-Rubio y Ramiro Pérez Miranda, “Deterioro en áreas naturales protegidas del centro de México y del Eje Neovolcánico Transversal.” *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes* Vol. 22, No 60 (2014): 37-49.
- Asamblea General de las Naciones Unidas, *Programa 21*. New York: Departamento de Información Naciones Unidas, 2003.
- Azuela, Antonio (2013), “El ordenamiento territorial en la legislación mexicana.” En *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*, coordinado por Gerardo Bocco Verdinelli, María Teresa Sánchez y José María Casado, 47-78. México: Instituto de Geografía UNAM, 2013.
- Azuela, Antonio y François Tomas, *El acceso de los pobres al suelo urbano*. México: Centro de estudios mexicanos y centroamericano, 1997.
- Barrantes Castillo, Gustavo, Omar Barrantes Sotela, y Oscar Núñez Roman. “Efectividad de la Metodología Mora-Vährson modificada en el caso de los deslizamientos provocados por el terremoto de Cinchona, Costa Rica.” *Revista Geográfica de América Central*, No 47 (2011): pp. 141-162.
- Calderón de Rzedowski, Graciela y Jerzy Rzedowski. *Flora fanerogámica del Valle de México*, 2a. Pátzcuaro (Michoacán): Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2011.

- Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH). “Informe especial sobre desplazamiento forzado interno (DFI) en México.” http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Informes/Especiales/2016_IE_Desplazados.pdf
- Consejo nacional de evaluación de la política de desarrollo social (CONEVAL). “Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México: http://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza_urbana_y_de_las_zonas_metropolitanas_en_Mexico.pdf.”
- Consejo nacional de población (CONAPO). *Escenarios Demográficos y Urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México: Consejo Nacional de Población, 2016.
- . *Documento metodológico proyecciones de la población de México 2010-2050*. México: Consejo nacional de población, 2012. http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Documento_Metodologico/HTML/files/assets/common/downloads/publication.
- . *Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-2030*. México: Consejo nacional de población, 2014-a. http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/09_Cuadernillo_DistritoFederal.pdf
- . *Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-2030*. México: Consejo nacional de población, 2014-b. http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/15_Cuadernillo_Mexico.pdf
- . *Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-2030*. México: Consejo nacional de población, 2014-c. http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/15_CuadernilloHidalgo.pdf
- . Índice de marginación urbana 2010. México: Comisión nacional de población, 2010. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Capitulo_1_Marginacion_Urbana_2010
- Connolly, Priscilla. *Tipos de poblamiento en la Ciudad de México*. México: Observatorio urbano de la Ciudad de México, 2010.
- Corona Romero, Nirani. *Predicción de pérdida de cobertura natural y áreas de conservación por el crecimiento de los asentamientos humanos en la cuenca de México*. México: Facultad de Ciencias UNAM, 2010.
- Coulomb, René y Cristina Sánchez Mejorada, coord., *Pobreza urbana, autogestión y política*. México: Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A.C., 1992.
- Coulomb, René y Emilio Duhau. *Dinámica Urbana y Procesos Socio-Políticos, Lecturas de actualización sobre la Ciudad de México*. México:

- Observatorio Urbano de la Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco UAM-A y Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A.C., 1993.
- Coulomb, René y Martha Schteingart. *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy*. México: H. Cámara de diputados, LIX Legislatura, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Miguel Ángel Porrúa, 2006.
- Dirección General de Planificación, Unidad de Coordinación del Plan Director. *Densidades Habitacionales y Revisión de la Zonificación Secundaria*, México: Departamento del Distrito Federal, 1978.
- Gobierno Federal. “Ley de vivienda” *Diario oficial de la Federación México*. México: 2015. Consultado 23 septiembre, 2016. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_200415.pdf.
- Gobierno Federal. “Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.” *Diario Oficial de la Federación*. México: 2014. Consultado 4 noviembre, 2014. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014.
- Duhau, Emilio y Ángela Giglia. *Las reglas del desorden. Habitar la Metrópoli*. México: Universidad Autónoma Metropolitana y Siglo XXI Editores, 2008.
- Eibenschutz Hartmann, Roberto, coord., *La Zona Metropolitana del Valle de México: los retos de la megalópolis, Pensar el Futuro de México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 2010.
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). “Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe: compendio de estudios de caso.” <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/pdf/Compendium.pdf> Consultado 4 octubre, 2016.
- Fuentes Flores, Cesar. “El impacto de las viviendas deshabitadas en el incremento de delitos (robo a casa habitación y homicidios) en Ciudad Juárez.” *Frontera norte* Vol.27, No 54(2015). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73722015000200008
- “Centro de información y documentación”. Consultado 19 octubre, 2016. <http://centro.paot.org.mx/index.php/marconormativo/programasdf>.
- Garza Villarreal, Gustavo coord. *La Ciudad de México en el fin del segundo milenio*. México: El Colegio de México y Gobierno del Distrito Federal, 2000
- Giglia, Ángela. “Reflexiones sobre el concepto de habitar y la producción de la ciudad en el oriente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”. En *Conurbados e imaginarios urbanos*, pp. 9-24. México: INAH, ENAH, UAM-Iztapalapa, 2007.

- Hastings, Isadora. “Análisis cualitativo de la vivienda popular en la Ciudad de México.” En *La vivienda popular en México. Retos para el siglo XXI*, coordinado por Jorge Andrade Narváez y Everardo Carballo Cruz, pp. 121-146. México: UAM-Xochimilco, 2001.
- Instituto federal de geociencias y recursos naturales, *Mitigación de Georriesgos en Centroamérica*, “Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos de Nicaragua.” Managua: Instituto federal de geociencias y recursos naturales, 2006.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). “Instituto Nacional de Estadística y Geografía.” Consultada 2016, <http://www.inegi.org.mx>.
- . “Censos y Censos de Población y Vivienda 1950-2010.” Consultada 2016, <http://www.inegi.org.mx>.
- . “Marco Conceptual del Censo de Población y Vivienda 2010.” Consultada 3 septiembre, 2016, http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/censos/marco_conceptual_cpv2010.pdf
- . “Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas DENUÉ.” <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denué/>
- . “Inventario Nacional de Vivienda 2015.” <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>.
- Iracheta Cenecorta, Alfonso X. y Enrique Soto Álva coord. *Impacto de la vivienda en el desarrollo urbano. Una mirada a la política habitacional de México. Memoria del III Congreso Nacional de Suelo Urbano*. Zinacantepec: El Colegio Mexiquense, 2010.
- Iracheta Cenecorta, Alfonso y Martim O. Smolka comp. *Los pobres de la ciudad y de la tierra*. México: El Colegio Mexiquense y Lincoln Institute, 2010.
- Linares, Santiago y Nursakti Adhi Pratomoatmojo. “LanduseSim Práctica: Modelización y análisis espacial de la expansión urbana mediante Autómatas Celulares y Sistemas de Información Geográficas.” <http://www.landusesim.com/wp-content/uploads/2016/04/Tutorial-LanduseSim-Spanish-03.pdf>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). “Estudios Territoriales de la OCDE, Valle de México, México. Síntesis del Estudio.” Consultada 4 noviembre, 2015. <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/valle-de-mexico-highlights-spanish.pdf>.
- FAO. “Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe.” Consultada 25 agosto, 2016. http://www.fao.org/ag/agp/greencities/es/CMVALC/ciudad_de_mexico.html.

- Ortiz, Enrique. *Producción social de la vivienda y el hábitat. Bases conceptuales y correlación con los procesos habitacionales*. México: HIC AL, 2012.
- Pacheco Gómez, Edith y René Flores Arenales. *El bono demográfico y el factor trabajo en México*. (Mimeo). México: FNUAP-ONU, 2008.
- Pacheco Gómez, Edith y René Flores Arenales. “El factor trabajo en México y las Metas del Milenio.” en *México ante los desafíos de desarrollo del milenio*, coordinado por Elena Zúñiga Herrera, pp 315-347. México: CONAPO, 2005.
- Paz, Pedro. “El otro significado de un monumento histórico.” *Revista Cuicuilco* Vol. 6, Núm. 15 (2015): 107-128.
- Patiño, Luis. “El Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE).” En *Entre el Estado y el mercado, la vivienda en México de hoy*, coordinado por René Coulomb y Martha Schteingart, 279-315. México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Miguel Ángel Porrúa, 2006.
- Patiño, Luis. “Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (Sofoles)” en *Entre el Estado y el mercado, la vivienda en México de hoy*, coordinado por René Coulomb y Martha Schteingart, 477-494. México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Miguel Ángel Porrúa, 2006.
- Programa Universitario de Estudios de la Ciudad (PUEC-UNAM). “Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México.” Consultada octubre, 2016. <http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/POZMVM.pdf>.
- Puebla, Claudia. *Del intervencionismo estatal a las estrategias facilitadoras. Cambios en la política de vivienda en México*. México: El Colegio de México, 2002.
- Puebla, Claudia. “El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).” En *Entre el Estado y mercado, la vivienda en México de hoy*, coordinado por René Coulomb y Martha Schteingart, Martha, 193-238. México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Miguel Ángel Porrúa, 2006.
- Queraltó I. Ros, Pau y Pilar García Almirall. “Utilización de los Sistemas de Información Geográfica en el Cálculo de Indicadores a escala urbana.” *ACE Architecture, City and Environment*, No 11 (2009) pp. 59-86.
- Rebora, Alberto. “El ordenamiento territorial y urbano en México. Problemas y perspectivas.” Vol 28 , No 10 (1978): 1181-1191. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/466/1/RCE2.pdf>.

- Rubio Díaz-Leal, Laura. “Desplazamiento interno inducido por la violencia. Una experiencia global, una realidad mexicana.” Consultada 4 noviembre, 2016. http://www.cmdpdh.org/publicacionespdf/libro_desplazamiento_una_realidad_mexicana.pdf.
- Salazar Cruz, Clara, Claudia Puebla Cadena, Gabriela Ponce Serni-charo y René Flores Arenales. “La vivienda en renta en México.” (Mimeo). México: 2012.
- Sánchez Salazar, María Teresa, José María Casado Izquierdo y Gerardo Bocco Verdinelli. “La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro” http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/ordenamiento/politica_ordenamiento_territorial_mexico_v2.pdf.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano-Gobierno del Estado de México. “Plan Estatal de Desarrollo Urbano.” http://sedur.edomex.gob.mx/plan_estatal_de_desarrollo_urbano.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano-Gobierno del Estado de México. “Plan Regional de Desarrollo del Valle Cuautitlán-Texcoco.” http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/planes_regionales/prduvct/RVCT%2010-06-05.pdf.
- Gobierno del Estado de México. “Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano” [http://sedur.edomex.gob.mx/Secretaría de Salud](http://sedur.edomex.gob.mx/Secretaría_de_Salud).
- Suárez Pareyón, Alejandro. “Escenarios Socioeconómicos y Espaciales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.” *Revista de Nacional Financiera*, Mayo, 2000.
- Suárez Pareyón, Alejandro. “La Situación Habitacional.” En *La Ciudad de México en el fin del segundo milenio*, coordinado por Gustavo Garza Villarreal. México: El Colegio de México y Gobierno del Distrito Federal, 2000.
- Suárez Pareyón, Alejandro. “Dinámica de los asentamientos humanos en las zonas metropolitanas de las ciudades de México y Toluca”, en *Pobreza urbana. Perspectivas globales, nacionales y locales. Memorias del Foro Internacional sobre Pobreza urbana*. Toluca: Gobierno del Estado de México, Miguel Ángel Porrúa, Centro de Estudios sobre Marginación y Pobreza, 2003.
- Suárez Pareyón, Alejandro. *Mejorando el Hábitat Construido*. Río de Janeiro: Centro de la vivienda y estudios urbanos, 2004.
- Suárez Pareyón, Alejandro. “Construyendo la sostenibilidad a partir de los orígenes. Una experiencia de planeación urbana participativa en la periferia de la Ciudad de México, el caso de la Delegación Milpa Alta.” En *Memoria del Simposio Desarrollo, Ciudad y Sostenibilidad*.

- Madrid: Departamento de Arquitectura Universidad La Serena, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ERSA de la Universidad Politécnica de Madrid, 2009. http://habitat.aq.upm.es/boletin/n42/memoria_SLS.pdf
- Suárez Pareyón, Alejandro, René Flores Arenales y Millinali Vega. “Vivienda y Salud en la Gran Metrópoli.” En *Memoria I del Congreso Internacional Los Riesgos para la salud en la vida de una Megametrópoli* coordinado por Seminario sobre Medicina y Salud. México: Facultad de Medicina UNAM, 2011.
- Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI). “Programa de Mejoramiento de Vivienda Rural Sustentable de Milpa Alta.” En *Acciones que generan equidad 2007-2012 y Hacemos Ciudad con Vivienda, 10 Premios al invi 2007-2012*, México: INVI, 2012.
- Suárez Pareyón, Alejandro. “Valor del equipamiento habitacional en la Ciudad de México” en *Valor de los medios de consumo colectivo en la Ciudad de México*, de Gustavo Garza. México: El Colegio de México, 2015.
- Segura, Ramiro. “Segregación residencial, fronteras urbanas y movilidad territorial. Un acercamiento etnográfico.” *Revista Cuadernos del Ides*, No 9: 3–24
- Torrens, Paul M. “Can Geocomputation save Urban Simulation? Throw some agents into the mixture simmer and wait...” Consultada 11 octubre, 2015. <http://discovery.ucl.ac.uk/263/1/paper32.pdf>.
- Velásquez Alfaro, V. E. *Efectos del cambio climático en el sector primario de dos especies de importancia económica para el estado de México*. México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2011.
- Vieyra, Antonio y Alejandra Larrazábal, coord. *Urbanización, Sociedad y Ambiente. Experiencias en Ciudades Medias*. México: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM) e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC-Semarnat), 2014. Consultado 11 octubre, 2015. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018846112014000300013
- Zamorano-Orozco, José, Luis Miguel Tanarro-García, José Lugo-Hubp y Gerardo Sánchez-Rubio. “Evolución geológica y geomorfología del complejo dómico Los Pitos.” En *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 66-79, Vol 19, No 1: 66-79.

ACRÓNIMOS

Y ABREVIATURAS

AGEB	Área Geoestadística Básica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Canaco	Cámara Nacional de Comercio
Cenvi	Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos, A.C.
Cepal	Comisión Económica para América Latina <i>y el Caribe</i>
Cidoc	Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, A.C.
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y la Tecnología
Conap	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Conapo	Consejo Nacional de Población
Conavi	Comisión Nacional de Vivienda (antes CONAFOVI)
Conabio	Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad
Coneval	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
Copevi	Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento, A.C.
Corett	Comisión de Regularización de la Tenencia de la Tierra
DF	Distrito Federal
DOF	Diario Oficial de la Federación
ERMEX	Estación de Recepción de México
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FES	Facultad de Estudios Superiores

Ficapro	Fideicomiso Programa Casa Propia
Fonhapo	Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares
Fovi	Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda
FOVIMI-ISSFAM	Fondo de la Vivienda Militar-Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas Mexicanas
Fovissste	Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
Indeco	Instituto de Desarrollo de la Comunidad
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (antes Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática)
Infonavit	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OCIM	Observatorio Urbano de la Ciudad de México
OCIM-SIG	Sistema de Información Geográfica para la Investigación y Planeación Metropolitana del Observatorio Urbano de la Ciudad de México
ONG	Organización No Gubernamental
Paot	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México
PCU	Perímetros de Contención Urbana
PEDU	Programa Estatal de Desarrollo Urbano
Profeco	Procuraduría Federal del Consumidor
PGDU	Programa General de Desarrollo Urbano
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Sedatu	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
Sedema	Secretaría del Medio Ambiente
Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social

Semarnat	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SHF	Sociedad Hipotecaria Federal
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
Sofoles	Sociedades Financieras de Objeto Limitado
Sofomes	Sociedades Financieras de Objeto Múltiple
UAM-A	Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
USGS	Servicio Geológico de los Estados Unidos
ZMCM	Zona Metropolitana de la Ciudad de México
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN

COORDINADOR

Alejandro Emilio Suárez Pareyón

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN (CON APOYO DEL FONDO CONAVI-CONACYT)

Mariana Aurora Borja Rodríguez

Tania Montserrat García Rivera

ALUMNOS ASOCIADOS (CON APOYO DEL FONDO CONAVI-CONACYT)

Fernanda Josefina Reyes Córdova

Lizet Zaldívar López

Jairzinho López Zamora

Guillermo Kepler Sánchez Trejo

Edgar Mejía Chávez

Mario Espinosa Hernández

INVESTIGADORES DEL LABORATORIO DE VIVIENDA

René Flores Arenales

Eric Ismael Castañeda López

Rolando Bramlett Cortés

Itzel Sánchez Santa Cruz

ALUMNOS EN SERVICIO SOCIAL

Ángel Jalil Miguel Álvarez

Brenda Soto Suárez

Daniela Jay Avilés

Judith de Jesús Valerio

Natalia Flores Fuentes

Raquel Monserrat Aguilar Moreno

Víctor Miguel Téllez Velázquez

ASESORES

Ernesto Rafael Alva Martínez

Erik de Valle Salgado

SUELO
PARA
VIVIENDA
DE LA
POBLACIÓN DE MENORES INGRESOS
EN LA
ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

Editado por la Coordinación Editorial
de la Facultad de Arquitectura UNAM
se terminó de imprimir en el 2017
en los talleres Editores Buena Onda, S.A. de C.V.,
calle Suiza14, Col. Portales Oriente, CP. 03570,
Ciudad de México, México,
con un tiraje de 1000 ejemplares
en papel bond 120gr
se utilizaron las tipografías
Univers LT Std y Bembo Std



SEDATU

SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO



CONAVI

COMISIÓN NACIONAL
DE VIVIENDA



CONACYT

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



LABORATORIO

