



NUEVA POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO A ESCALA METROPOLITANA

Entrega Final

10 septiembre 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE HUMANIDADES
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIUDAD

PROYECTO NUEVA POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO A ESCALA METROPOLITANA

Coordinación General

Dr. Javier Delgado Campos

Coordinación Académica

Mtra. Mariana Sánchez Vieyra

Integración del documento

Arq. Ligia González García de alba

Cartografía

Lic. Gabriel Gómez

Asistentes de Investigación

Mercy E. Sandoval

Mtra. Laila P. Estefan

Cynthia Gómez Camargo

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, UNAM

EJE ECONOMÍA DE LA CIUDAD

Dra. Isela Orihuela Jurado (coordinadora)

Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora

Mtro. Alejandro Suárez Pareyón

Dr. Ernesto Alva Martínez

Mtra. Mariana Aurora Borja Rodríguez

Facultad de Arquitectura, UNAM

Dr. Adolfo Sánchez Almanza

Dr. José Gasca

Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dra. Delphine Prunier

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, UNAM

Colaboradores

Carmen Rubí Sánchez García
Juan Salvador Cortés Estrada
Marco Antonio Sánchez Rico
María Fernanda Pliego Orihuela

EJE SUSTENTABILIDAD

Dr. Luis Zambrano González (coordinador)

Miguel Ignacio Rivas Bejarano

Instituto de Biología UNAM

Dra. Amy M. Lerner

Dra. Marisa Mazari-Hiriart

Mtra. Patricia Pérez Belmont

Mtra. Lakshmi Charli-Joseph

Instituto de Ecología UNAM

Dr. Gian Carlo Delgado Ramos

**Centro de Investigaciones Interdisciplinarias
en Ciencias y Humanidades UNAM**

Dr. Omar Arellano-Aguilar

Dr. José Fernando Aceves Quesada

Facultad de Ciencias UNAM

Dr. Eduardo Reinoso Angulo

Instituto de Ingeniería UNAM

Colaboradores

Lic. María C. Flores Meléndez

Lic. Lina V. Urueta Pineda

Lic. Jessica Zamora Almazán

Mtra. Tania Fernández Vargas

Mtro. Rubén Rojas Villaseñor

EJE MOVILIDAD, EXPANSIÓN Y DENSIFICACIÓN

Mtra. Tzatzilha Torres Guadarrama (coordinadora)

**Programa Universitario de Estudios sobre la
Ciudad, UNAM**

Dr. Enrique Pérez Campuzano (investigador)

Instituto de Geografía, UNAM

Dra. Angélica Lozano Cuevas (investigadora)

Mtro. Javier Granados Villafuerte

Mtro. Reynaldo Mota Santiago

**Instituto de Ingeniería, Laboratorio de Transporte y
Logística UNAM**

Colaboradores

Alejandra Garrido Rodríguez

Jessica Ángeles Valdez

Daniela Barrañón Gal

Samara Rico Barajas

Iardo

EJE MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

Dr. Miguel Alejandro López Olvera (Coordinador)

Dra. Marisol Anglés Hernández

Dr. Francisco Javier Coquis Velasco

Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM

Colaboradores

Hugo Hernández Bocanegra

Lic. Gerson Elsever Roblero Gutiérrez

Lic. Ranulfo Morales López

EJE PROSPECTIVA

Dra. Guillermina Baena Paz (Coordinadora)

Dr. Sergio Montero Olivares

Mtro. Manuel Cervera Medel

**Laboratorio de Estudios Prospectivos, Facultad
de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM**

Colaboradores

Mtra. Cassandra Salas

L.A. Patricia G. Baena

Mtra. Alethia Montero

Fernando Becerra López

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	1
INTRODUCCIÓN	2
1. EJE PROSPECTIVA	10
1.1 Situación del desarrollo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y su abordaje prospectivo	10
1.2 Los escenarios del desarrollo urbano de la ZMVM	20
1.3 Una nueva política de desarrollo urbano para construir un mejor futuro	42
1.4 Conclusiones	48
2 EJE ECONOMIA DE LA CIUDAD	52
2.1 Competitividad de la ZMVM	52
2.2 Agricultura y alimentación: el papel de los territorios periurbanos en la escala metropolitana	58
2.3 Economía, calidad de vida y costos de los sismos en la CDMX. El caso de los edificios derrumbados	61
2.4 Vivienda y reconstrucción	67
2.5 Comercio y servicios	77
3. EJE SUSTENTABILIDAD	89
3.1 Introducción: Una ciudad sustentable y vulnerable	89
3.2 Diagnóstico del eje de Sustentabilidad	93
3.3 Conclusiones sobre sustentabilidad	146
3.4 Temas prioritarios por atender	149
3.5 Escenarios	150
4. EJE MOVILIDAD, EXPANSIÓN Y REDENSIFICACION URBANA	155
4.1 Introducción: repercusión espacial y temporal del sismo en la movilidad y expansión urbana de la ZMVM	155
4.2 Diagnóstico	156

4.3 Conclusiones sobre movilidad y densificación	171
4.4 Temas prioritarios movilidad y densificación	171
5. EJE JURÍDICO.	177
5.1 Introducción	177
5.2. Diagnóstico.....	178
5.3 Conclusiones del diagnóstico	195
5.4 Temas prioritarios.....	196
6 NUEVA POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO A ESCALA METROPOLITANA	198
6.1 Agenda de la política metropolitana.....	205
7. Tablas síntesis por elemento detonador de la política.....	280
BIBLIOGRAFÍA	288

PRESENTACIÓN

Tras lo ocurrido durante el sismo del 19 de septiembre de 2017, el gobierno de la ciudad manifestó su interés en reordenar el desarrollo de la Ciudad de México para volverla más segura ante fenómenos naturales recurrentes en la zona, como son los movimientos telúricos y las fuertes lluvias.

El Consejo Económico y Social de la Ciudad de México, reconociendo que la Ciudad de México se ubica en una zona de certeza sísmica, identificó la necesidad de reconstruir, planear y gestionar el futuro desarrollo urbano de la Ciudad desde una “nueva serie de patrones urbanos estratégicos” que vuelven necesaria “la actualización y modernización de la infraestructura y de la manera de planear y concertar” (CES CDMX 2018). Para ello constituyó el 2 de octubre de 2017 el Comité Científico para la Reconstrucción y el Futuro de la Ciudad de México.

Así, con el propósito de encauzar los recursos destinados a reconstruir la ciudad y aprovechar la creciente conciencia y voluntad política de los funcionarios públicos, la ciudadanía y los empresarios sobre la necesidad de construir una ciudad más segura y sustentable, el Comité Científico para la Reconstrucción y el Futuro de la Ciudad de México encomendó en junio de 2018 la elaboración de 15 estudios a universidades de la Ciudad de México. Estos estudios tienen como propósito brindar información y proponer políticas que aprovechen las fortalezas de la ciudad, la ZMVM más competitiva del país, y que garanticen la seguridad de sus habitantes y la sustentabilidad de la urbe a largo plazo, explotando su potencial de desarrollo económico y social.

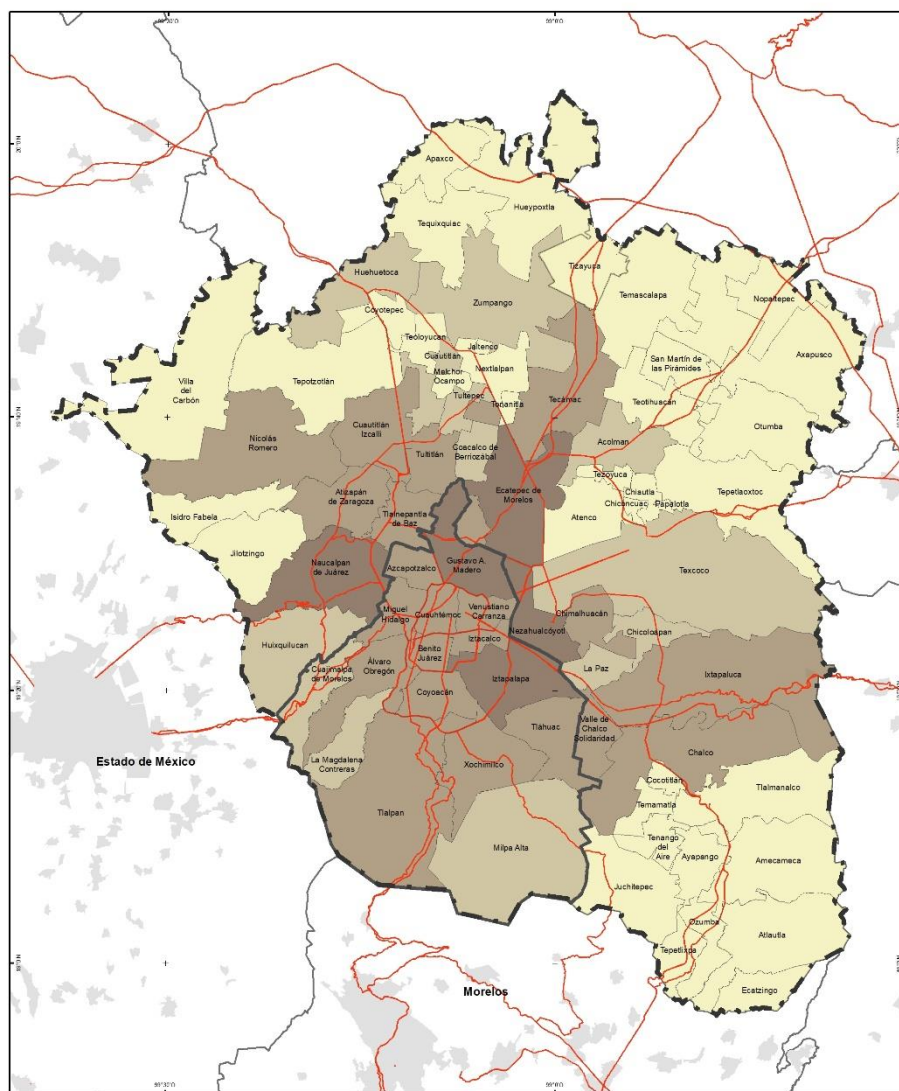
En este contexto, el Comité Científico para la Reconstrucción y el Futuro de la Ciudad de México del Consejo Económico y Social de la Ciudad de México, a través del Convenio Específico de Colaboración “Nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana”, encargó al Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad realizar un proyecto elaborado por un equipo interdisciplinario de economistas, biólogos, ingenieros, geógrafos, abogados y politólogos. El documento resultante se presenta a continuación, en el se da el diagnóstico de la ZMVM y una propuesta de políticas a implementar, alimentadas con el análisis prospectivo que explora lo que sucederá si se continúa de la manera que se viene llevando la planeación y el desarrollo de la Ciudad de México, pensada como una parte fundamental del conjunto de la Zona Metropolitana del Valle de México.

INTRODUCCIÓN

El futuro de la Ciudad de México depende del futuro de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Desde hace décadas el fenómeno metropolitano se ha acentuado y se han incorporado nuevos municipios a la gran ciudad. La problemática se ha pronunciado, por lo que la búsqueda de soluciones para el desarrollo futuro, en un contexto de sustentabilidad que reflejen el bienestar social, la equidad y el respeto a los recursos naturales, sólo puede ser posible reconociendo su escala socio-territorial. La planeación del futuro de la zona metropolitana es indispensable.

Los efectos producidos por los sismos de septiembre del año 2017 han sido un llamado de atención para incluir consideraciones sobre la vulnerabilidad ante desastres y la necesidad de incorporar la planeación metropolitana las previsiones ante situaciones de desastre derivadas de actividad de fenómenos naturales como sismos, huracanes y erupciones volcánicas, entre otros. Esto obliga a replantear la planeación urbana convencional para delinear la reconstrucción o, en su caso, prever las implicaciones de incidentes futuros por medio de la formulación de políticas públicas basadas en el estudio científico de la metrópolis.

De acuerdo con la información producida de forma interinstitucional, entre el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) y el Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), la ZMVM es una ciudad de ciudades producto de una gran conurbación que, en 2015, abarcaba 16 demarcaciones de la Ciudad de México, 59 municipios del Estado de México y el municipio de Tizayuca en el estado de Hidalgo (Mapa 1).

Mapa 1. Zona Metropolitana del Valle de México, 2015

Fuente: elaboración propia con datos de SEDATU, CONAPO, INEGI, 2018; INEGI censo 2010.

El tamaño, la población, la organización territorial, el emplazamiento y el funcionamiento de la gran ciudad es un reto mayor que requiere de claridad sobre los componentes urbanos y sociales, así como sobre las limitantes y potenciales de la zona. Se requiere tener un rumbo, objetivos y metas claras de desarrollo de esta escala y también políticas que conduzcan al desarrollo urbano integral, seguro, equitativo y en un ámbito de sustentabilidad.

El periodo de mayor crecimiento de la zona metropolitana tuvo lugar entre los años 1950 y 1980; se observó, entonces, que las tasas de crecimiento poblacional llegaron a superar el cinco por ciento anual. Con esos ritmos de crecimiento la población podría llegar a duplicarse cada 14 años), sin embargo, el comportamiento del crecimiento del entonces Distrito Federal presentó un cambio que modificaría la tendencia esperada; experimentó una fuerte caída durante la década de 1980, asociada a los cambios en la tasa global de fecundidad, a la reducción de la inmigración y a la salida de población a causa, entre otros factores, de los sismos ocurridos en 1985.

La tasa de crecimiento de la ZMVM fue 0.92% anual entre 2005 y 2010. Pasa a ser la pena destacar algunas de las diferencias entre los ritmos de crecimiento de las delegaciones y los municipios metropolitanos; las tasas de crecimiento total de la Ciudad de México fueron las más bajas, tan sólo 0.26% anual, mientras que para el conjunto de los municipios conurbados del Estado de México ascendía a 1.16%, cifras que contrastan con el comportamiento de Tizayuca, Hidalgo con hasta 12.41%. Este último dato se relaciona con la ubicación de unidades habitacionales grandes de este municipio. También destacó, en este tiempo, la presencia de tasas negativas de crecimiento poblacional. Se observaron delegaciones y municipios, grandes en tamaño de población, con ritmos negativos de crecimiento, que pueden ser considerados como, en el contexto metropolitano, como entidades cuya con avanzada transición demográfica.

La concentración industrial en México, atrajo población y provocó concentraciones entre las que destaca la aglomeración en la Ciudad de México, que con el tiempo se expandió sobre el territorio del estado de México dando lugar a la ZMVM. Las migraciones por motivo laboral fueron factor clave en la conformación de la metrópoli. Sin embargo, la situación cambió con el tiempo; actualmente la tasa de migración neta es negativa en la CDMX, lo que implica que salen más personas de las que llegan a residir. No obstante, otro elemento de interés es que, aunque sale población de las demarcaciones conurbadas, una parte importante de los intercambios tiene destino en la propia ZMVM, porque se establecen en algún municipio conurbado como Chimalhuacán, por ejemplo, que ha crecido poblacionalmente debido a que ha recibido una gran cantidad de habitantes que vivían en el municipio vecino de Nezahualcóyotl. Por su parte, Acolman, Atenco, Ixtapaluca, Tecámac y Chicoloapan además de haber tenido en los últimos 15 años las tasas de crecimiento más elevadas de la ZMVM, también han concentrado la

mayor parte de la construcción de vivienda, que entre otros, ha atraído población de la CDMX. En términos generales, la ZMVM presenta un saldo migratorio positivo, ya que son más las personas que llegan que las que se van.

Dos aspectos importantes de la dinámica demográfica de la ZMVM son: por una parte la disminución del porcentaje de jóvenes y, por la otra, el creciente envejecimiento de su población. Esta combinación ha generado que el crecimiento de la población disminuya, lo cual se refleja en que el número de personas en edad de trabajar es mayor que la población dependiente (menores de edad y adultos mayores).

A partir de la revisión de los datos demográficos históricos, se observa que el único momento en que la Ciudad de México perdió población (hasta el punto de tener tasas de crecimiento total negativas) fue en la década de 1980, periodo en el que sobrevino una expulsión importante de población. Si bien en la ciudad había una migración neta negativa, los datos censales posteriores revelan tasas de crecimientos totales positivas en rangos bajos.

En el año 2015, la estadística reporta una población que se acercaba a 21 millones de habitantes, equivalentes a 18% de los habitantes del país. La población mayoritaria se asienta en el Estado de México, con un patrón de ocupación predominantemente disperso y poco articulado; mientras que cerca de la mitad de los habitantes están en la Ciudad de México (Tabla 1).

Las siguientes dos tablas muestran, por un lado, la evolución observada del poblamiento de la zona metropolitana y la proyección estimada¹ al año 2030; y por el otro lado las tasas de crecimiento de la población observadas y estimadas de la ZMVM para el mismo período.

Tabla 1 Crecimiento histórico de población y proyección alternativa de la ZMVM 1990-2030

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
59 Municipios EDOMEX	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
Tizayuca, Hidalgo	30,293	39,357	46,344	56,573	97,461	126,766	140,727	150,188	158,151
ZMVM	15,563,795	17,297,539	18,396,677	19,239,910	20,116,842	21,247,896	22,170,434	22,901,835	23,476,807

Fuente: Elaboración con datos de INEGI, censos y conteos intercensales de población 1990-2015

¹ Cabe señalar que la proyección difiere ligeramente de las proyecciones elaboradas por el Consejo Nacional de Población en 2012 y revisadas en 2013 que plantean que el monto absoluto de la población de la CDMX disminuirá al 2030, mientras que la población de los municipios metropolitanos mantendrá su tendencia de crecimiento. La proyección alternativa se basa en que la pérdida de población en la Ciudad de México prevista entonces tiene la posibilidad de no producirse y que la población de las delegaciones incrementará ligeramente en los próximos 15 años por el crecimiento natural positivo.

Tabla 2 Tasas de crecimiento de población observadas y estimadas de la ZMVM 1990-2030

Entidad federativa y delegación	1990-95	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	0.37	0.17	0.09	0.06
59 Municipios EDOMEX	3.31	2.50	1.27	1.16	1.62	1.34	1.03	0.78
Tizayuca, Hidalgo	4.75	3.89	3.59	12.41	5.40	2.11	1.31	1.04
ZMVM	1.89	1.45	0.80	0.79	1.10	0.85	0.65	0.50

Fuente: Laboratorio de Vivienda, Facultad de Arquitectura, UNAM

Esta proyección indica que la población metropolitana superará la cifra de 23 millones de habitantes en 2030 y que las tasas hasta entonces serán menores de 1%.

Con esta tendencia estimada, sumada a la disminución observada de habitantes por vivienda y densidad urbana, por demarcación política metropolitana, se realizó un ejercicio de proyección de viviendas que indica la disminución paulatina del número de habitantes promedio por vivienda. La Tabla 3 presenta los datos históricos del total de viviendas en la ZMVM durante el periodo 1990-2010, así como las cifras proyectadas a 2030; mientras que la Tabla 4 expone las tasas históricas y proyectadas de vivienda, para los mismos períodos.

Tabla 3 Crecimiento histórico de vivienda y proyección alternativa de la ZMVM 1990-2030

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
59 Municipios EDOMEX	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
Tizayuca, Hidalgo	6,132	8,592	10,626	13,522	25,329	33,731	37,993	41,132	44,025
ZMVM	3,225,697	3,893,295	4,318,281	4,704,779	5,311,593	5,833,258	6,443,648	6,996,083	7,429,896

Fuente: Laboratorio de Vivienda, Facultad de Arquitectura UNAM

Tabla 4 Tasas de crecimiento de vivienda población observadas y estimadas de la ZMVM 1990-2030

Entidad federativa y delegación	1990-95	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	1.25	0.98	0.64	0.30
59 Municipios conurbados ZMVM	5.08	3.72	2.08	2.94	2.40	2.82	2.40	1.81
Tizayuca, Hidalgo	6.16	5.09	4.36	14.45	5.90	2.41	1.60	1.37
ZMVM	3.39	2.45	1.53	2.17	1.89	2.01	1.66	1.21

Fuente: Laboratorio de Vivienda, Facultad de Arquitectura UNAM

Con base en los datos identificados, entre 2015 y 2030 se requerirán más de un millón y medio de viviendas (1,596,638).

La distribución territorial de población y vivienda seguirá la tendencia observada: en menor medida se buscará habitar delegaciones centrales y municipios conurbados cercanos, como Ecatepec, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla, cuyas reservas de suelo están prácticamente agotadas y los precios del suelo están fuera del alcance de la mayor parte de la población; mientras que los mayores crecimientos se darán al norte y oriente metropolitanos, en los municipios de Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán y Texcoco; así como en los municipios de Tecámac, Ixtapaluca, Tultitlán y Huehuetoca.

En esta compleja zona metropolitana lo que sucede en una entidad federativa tiene consecuencias, positivas o negativas, en las otras entidades; lo que se hace o deja de hacer también se reflejará de alguna forma en el resto de la conurbación. El desafío es abordar los temas centrales de la metrópolis de forma integrada para lograr el mayor beneficio en toda su estructura territorial, con visión de largo plazo y particularmente a la luz de eventos naturales que amenacen su integridad y funcionamiento.

Por lo anterior, es relevante tomar en cuenta tanto el territorio, su potencial, protección y aprovechamiento como la distribución territorial de la población, de la calidad de vida, de la actividad económica. En el año 2015 la distribución territorial evidenciaba problemas serios de movilidad, de respeto a los recursos naturales, de dispersión muy acentuada y creciente en una superficie significativa de tierra. La ciudad central se encarece, los municipios conurbados se expanden, las áreas de conservación se invaden y las desigualdades socio-territoriales se enfatizan (Mapa 1). Situación que se complica por la falta de un marco de planeación integrado que atienda cabalmente a la ciudad de ciudades en conjunto, por aspectos como: la débil gobernanza en esta escala asociada a un gran número de demarcaciones y gobiernos involucrados en la toma de decisiones cotidianas; a un sistema de planeación sectorizado y que privilegia el ámbito local en congruencia con la legislación vigente; y a la falta de voluntad política y de instrumentos metropolitanos, entre otros.

Para alojar a más de 23 millones de habitantes, los lineamientos de política metropolitana en temas clave como vivienda, uso del suelo, respeto a los recursos naturales, infraestructura y estructura urbanas, desarrollo social y económico, así como movilidad deberán ser muy claros, oportunos y deberán ser acordados y operados por las autoridades involucradas en la metrópolis en un plazo largo y con objetivos claros de desarrollo unificado.

Dentro de este contexto, en este documento se discuten, por medio de paneles de expertos, los siguientes cinco componentes clave de la planeación metropolitana para ubicar la reconstrucción en el corto plazo y en una perspectiva de plazo mediano y largo: economía de la ciudad; sustentabilidad; movilidad, expansión y densificación; nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana; y prospectiva.

Los planteamientos generales obtenidos incluyen propuestas de políticas a implementar, alimentadas con un análisis prospectivo que indica lo que sucederá si se continúa de la manera que se viene llevando la planeación y el desarrollo de la Ciudad de México, pensada como una parte fundamental del conjunto de la ZMVM. El horizonte de corto plazo establecido es para los años 2018 y 2024 y el de mediano plazo al 2030.

El ejercicio colectivo se planteó como objetivo central “plantear una agenda de programas estratégicos intergubernamentales a escala metropolitana que permita identificar prioridades en los cinco ejes de análisis y proponga políticas públicas para el desarrollo de la Ciudad de México y su área metropolitana”. Para ello se definieron los siguientes objetivos específicos: identificar mediante análisis prospectivo posibles escenarios de futuro de la Ciudad de México en su ámbito metropolitano; proponer políticas públicas necesarias para cumplir con los requerimientos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, de la Constitución Política de la Ciudad de México, los Objetivos de Desarrollo Sustentable y la Nueva Agenda Urbana derivada de Hábitat III; así como identificar y definir temas prioritarios para las líneas de análisis.

El grupo multidisciplinario de expertos que trabajó en los temas mencionados es amplio. Se integra por cerca de cuarenta investigadores y profesionales de probada experiencia en las materias objeto de este reto. La coordinación estuvo a cargo del programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad y participaron especialistas de las siguientes instancias de la Universidad Nacional Autónoma de México: La Facultad de Arquitectura, el Instituto de Investigaciones Económicas, el Instituto de Biología; el Instituto de Ecología, el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, la Facultad de Ciencias, el Instituto de Geografía, el Instituto de Ingeniería, el Instituto de Investigaciones Jurídicas, y el Laboratorio de Estudios Prospectivos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; además del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

El grupo se reunió, tanto de forma presencial como a distancia, para realizar un análisis colectivo de prospectiva conducido por la doctora Guillermina Baena Paz y su equipo de trabajo, cuyos resultados retroalimentaron la labor de cada uno de los cinco ejes. Además del Eje Prospectiva, las aportaciones de los equipos de los ejes temáticos restantes fueron coordinadas de la siguiente manera: el Eje Economía de la ciudad fue coordinado por la Dra. Isela Orihuela; la coordinación del Eje Sustentabilidad estuvo a cargo del Dr. Luis Zambrano González; el Eje Movilidad, expansión y densificación recayó en la Mtra. Tzatzilha Torres Guadarrama; el Eje Jurídico fue coordinado por el Dr. Miguel Alejandro López Olvera. La Coordinación General del proyecto la llevó el Dr. Javier Delgado, asimismo de la Coordinación Académica y la integración del documento estuvieron a cargo de la Mtra. Mariana Sánchez Vieyra y la Arquitecta Ligia González García de Alba, respectivamente.

En el desarrollo de los planteamientos se ha tenido conciencia de que la forma de existir, subsistir e interactuar de la gran ciudad dependerá de la claridad de las

Nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana

Entrega final- 10 septiembre 2018



políticas, su gestión en un ámbito de continuidad y el respeto a la planeación acordada en función de las metas deseadas. Si la definición de las políticas no es clara, el desarrollo urbano continuará siendo espontáneo, caótico, débil, ineficiente y costoso.

1. EJE PROSPECTIVA

El Proyecto “Nueva Política de Desarrollo Urbano a Escala Metropolitana” tiene como objetivo plantear programas estratégicos intergubernamentales para la gestión del desarrollo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México, identificando, mediante análisis prospectivo, escenarios de su futuro en su ámbito metropolitano. En el presente capítulo se presentan los resultados del Eje prospectivo.

El desarrollo urbano requiere, necesariamente, una planeación de largo plazo; las decisiones, las políticas públicas, las inversiones por realizar, suponen un proceso de construcción y uso de muy largo plazo. Es totalmente inconcebible un desarrollo urbano planeado para el corto plazo, aunque así ha sucedido, una visión inmediatista conducirá irremisiblemente a contradicciones, conflictos y problemas.

Mirar hacia el futuro, caracterizado por la incertidumbre, se sustenta en una reflexión prospectiva que facilita una visión territorial holística con elementos para la toma de decisiones en el presente para construir un futuro deseable. Vivimos la paradoja, del corto plazo debilitando los procesos de planeación. La visión de futuro, a través de la prospectiva, permitirá movilizar la participación para el logro del propósito, aprovechar mejor los recursos disponibles, organizar programas y en dado caso “deconstruir” estructuras ineficientes.

1.1 Situación del desarrollo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y su abordaje prospectivo

La coyuntura: el sismo de 2017 y los damnificados

El evento sísmico, aunque sorpresa inevitable, fue también un impensable al haber sucedido el mismo día 32 años después de aquél terremoto de 1985. Sorpresivo en su origen y más en sus resultados, puso al descubierto procesos de corrupción, rompió paradigmas de la forma en que se presentó y dejó lecciones que no hemos aprendido, ni hemos resuelto. De los efectos siguieron los impactos y ahora vivimos las consecuencias. La coyuntura del sismo del 19S de 2017 provocó un verdadero tsunami de cambios para los cuales no estábamos preparados, ni como individuos, ni como sociedad. El problema es que habrá muchos sismos más.

A casi un año del sismo del 19 de septiembre del 2017, las escenas de la tragedia, las situaciones de impotencia, la falta de apoyo real y la participación ciudadana han sido elementos preponderantes, que propiciaron la formación de grupos y organizaciones de damnificados. Quizá los casos más evidentes que contaron con estas características fueron los inmuebles como Álvaro Obregón 286, el Multifamiliar Tlalpan y el Colegio Rebsamen; sin embargo, esta atención mediática no se vio en distintas partes de la ciudad, ejemplo de ello fue Bolívar 168 esquina con

Chimalpopoca, donde finalmente el saldo fue de 21 cuerpos encontrados y 2 personas rescatadas con vida. De nuevo las costureras y aun se especuló sobre la posibilidad de que hubiera trabajadores extranjeros indocumentados, asimismo, diversos medios de comunicación coincidieron en que no se quisieron dar a conocer los datos de las personas que trabajaban ahí, ni los nombres de los rescatados de entre los escombros, lo cual provocó una serie de conjeturas y rumores que siguen sin esclarecerse.

Era de esperar que por esta falta de respuesta de las autoridades locales, estatales y federales, la sociedad y los afectados comenzaran a organizarse. El ejemplo más emblemático es la *“Organización Damnificados Unidos de la Ciudad de México”* que, a una semana del sismo, se organizó para exigir a las autoridades correspondientes, la atención oportuna a los damnificados; dicha organización emanó del consenso vecinal del multifamiliar Tlalpan, el cual, aprovechando la atención mediática, decidió crear una Asamblea dentro del mismo. Ahí se empezó a generar la discusión primeramente en torno a la situación de los damnificados del multifamiliar y posteriormente la de quienes se encontraban repartidos en toda la Ciudad de México y área metropolitana. A través de un constante diálogo con vecinos, autoridades locales y el manejo de medios, comenzó a tener voz en las negociaciones que empezaron a gestionar con el Gobierno de la Ciudad y periódicamente con mesas de trabajo en la Asamblea Legislativa de la Ciudad de México y autoridades locales.

Hasta la realización del estudio aún siguen las negociaciones para determinar el futuro de cientos de inmuebles catalogados como semáforo verde: todos aquellos que sufrieron fisuras en paredes o daños menores, pero que no cuentan con daño estructural y siguen siendo habitables; semáforo amarillo: todos aquellos que sufrieron daños en estructura, pero que son aún sujetos de reparación, y finalmente semáforo rojo: todos aquellos inmuebles que sufrieron daños que ponen en riesgo la estabilidad del edificio o casa y que están en alto riesgo de derrumbe. Es muy importante destacar que a casi doce meses del siniestro no existe una lista definitiva de los damnificados que aún se encuentran en la Ciudad de México y área Metropolitana, ni un estudio que tuviera como fin el indagar sobre las necesidades inmediatas de los damnificados del sismo. El gobierno calcula que son 30 mil los afectados, mientras 505 familias de 18 inmuebles dañados, en las delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, han instalado campamentos o carpas para vivir, haciendo guardias y así evitar que su predio sea invadido o sus pertenencias robadas (Romero, 2018).

La prospectiva en la planeación y gestión del desarrollo urbano

Ante los actuales desafíos urbanos de la Ciudad de México y su integración en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM): creciente congestión, contaminación y disminución de la calidad de vida de sus habitantes, se requiere la optimización de los recursos, la implementación de sistemas sustentables y una

adecuada utilización del uso del suelo, de los sistemas de transporte y de la infraestructura urbana como las herramientas fundamentales para una ciudad interesada en el desarrollo sustentable de largo plazo.

Los efectos de las tendencias son experimentados día a día por los habitantes de la ciudad, lo cual demanda soluciones urgentes a través del desarrollo urbano. La prospectiva proporciona enfoque y métodos útiles para afrontar y analizar la complejidad que suponen los procesos urbanos en las ciudades; esta complejidad y la dinámica de los cambios sociales y económicos han hecho que los métodos tradicionales de pronósticos utilizados en los análisis urbanos tengan alta tasa de fracaso. Las predicciones realizadas consideran entornos estables, mientras que la realidad es cambiante. El abordaje prospectivo es un análisis integral, transdisciplinario y multidimensional que proporciona la visión de largo plazo, generando diversos escenarios posibles donde puede encontrarse el desarrollo urbano en el futuro.

La visión de futuro permite proporcionar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Qué desarrollo urbano de la ZMVM y en específico de la Ciudad de México se quiere para el 2030? ¿Cuál va a ser su situación si no se modifica la inercia? ¿Qué se debe hacer? ¿Qué se puede hacer? ¿Cómo hacerlo? ¿Qué puede suceder? ¿Qué obstáculos se tendrán? La elaboración de la visión de futuro es el punto de partida para la definición de objetivos estratégicos, políticas públicas y programas.

La prospectiva es una ciencia social que sirve para entender los problemas complejos en estructuras sistémicas, permite ver “más allá de donde ven los ojos” para reconsiderar el pasado y descubrir nuevas posibilidades futuras. Es una actividad que facilita la construcción de diversos futuros para tomar decisiones más acertadas. Es la gestión de la incertidumbre, como herramienta metodológica contribuye a sistematizar conocimientos múltiples, también es un ensayo inacabado porque el futuro no ha sucedido, pero se concilian en él nuestros sueños y nuestras esperanzas.

El proceso prospectivo se divide en tres partes: un diagnóstico, un conjunto de reflexiones (escenarios) sobre la dirección posible de los eventos y una estrategia para identificar lo que es posible hacer.

Figura 1 Proceso prospectivo



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM a partir de Baena (2016), La narrativa del futuro, p. 66.

Todas las instituciones y organizaciones públicas y privadas tienen que planear. La planeación ayuda a prever, a entender qué se debe hacer y en qué tiempo, son caminos detallados de lo que se tiene que hacer sin improvisar, sin desperdiciar recursos, sin desgastar esfuerzos. La gestión estratégica debe estar centrada hacia el futuro (lo importante), por supuesto, sin descuidar la gestión del presente (lo urgente). Prever, a partir de considerar un abanico de situaciones posibles ayuda con mayor certeza a la toma de decisiones.

El análisis prospectivo del desarrollo urbano a escala metropolitana considera una visión de futuro integrada por múltiples componentes para su diagnóstico, previsión y propuestas.

Figura 2 Componentes principales de la política de desarrollo urbano a escala metropolitana



Fuente: Elaboración propia.

Aplicaciones de la prospectiva

La prospectiva tiene dos aplicaciones generales: visualizar los posibles escenarios futuros (anticipación para diseñar un futuro plausible) y establecer su ruta de construcción (planeación). Hasta ahora, en el desarrollo urbano de la ZMVM, no se ha aplicado la prospectiva para su planeación y gestión. No ha habido planteamientos integrales ni parciales al respecto. Se privilegian comportamientos reactivos y de una visión cortoplacista. Es importante señalar que está sembrada la intención en la Constitución Política de la Ciudad de México², donde se señala que “El sistema de planeación será un proceso articulado, perdurable, con prospectiva, orientado al cumplimiento y al ejercicio progresivo de todos los derechos reconocidos en esta Constitución, así como a la prosperidad y funcionalidad de la Ciudad de México” y precisa que el Programa General de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México tendrá carácter de ley y será elaborado con la participación de la administración pública de la Ciudad, las alcaldías y la sociedad y tendrá una duración de 20 años con revisiones cada tres años.

² Gaceta Oficial de la Ciudad de México. 5 de febrero de 2017.

La propia complejidad de los procesos urbanos, la falta de visión de largo plazo y la ausencia de una coordinación intergubernamental explican la situación de la ZMVM y generan comportamientos inerciales.

Prioridades

En el abordaje prospectivo la situación actual, el presente, es punto de partida para iniciar la construcción de un mejor futuro; comprender la problemática existente identifica las prioridades urgentes – en el corto plazo – y las tendencias que las originaron y que están configurando el futuro.

Con base en la técnica colaborativa (World Café) aplicada a los participantes del proyecto, se identificó la problemática de la ZMVM que de continuar y no corregirse determinará el futuro del desarrollo urbano. Los temas destacados por los expertos, se clasificaron en prioridades por atender, debilidades institucionales y necesidades para sus soluciones como se ve en la siguiente tabla.

Tabla 5 Prioridades por atender

Prioridades	Debilidades Institucionales	Necesidades
- Desigualdad socio-espacial. - Accesibilidad y derecho al agua. - Combatir la corrupción en desarrollos inmobiliarios. Regulación de las inmobiliarias - Estudio de factibilidad sobre cadenas cortas con ayuda del gobierno. - Sustentabilidad. - Manejo territorial que considere dinámicas ecosistémicas. - Las normas se respetan en términos generales, pero hay que adecuarlas con el conocimiento del sismo: - Información solicitada a sectores comerciales - Georreferenciación a detalle de los daños de vivienda y establecimientos - Bases de datos de alcaldías - Transparencia en toma de decisiones y uso de recursos - Considerar la geología en los planes de desarrollo urbano - Reconstrucción de vivienda dañada. - Construcción de base de datos sobre viviendas dañadas, 8 mil casos.	- Corrupción, impunidad. - Burocracia. - Falta de procedimientos y manuales. - Capacitación limitada. - Falta de coordinación y planeación - Falta de claridad en presupuestos y donaciones. - Falta de normatividad, más cumplimiento - No hay información a los usuarios de transporte público sobre qué hacer en caso de un sismo. - Falta información de daños. - Los protocolos no son claros. - Desinformación en cuanto a programas de apoyo.	- Promover organizaciones locales. - Considerar actividades humanas y sus efectos - Garantizar equidad en las intervenciones, dónde hay más afectaciones no donde se genera mayor PIB - Normatividad - Atender déficit. - Mejorar la calidad de la construcción. - Infraestructura para accesibilidad de personas mayores. - Acceso al suelo y vivienda diferencial. - Acceso a la información - Falta de infraestructura de telecomunicaciones en zonas alejadas - Mejora de infraestructura.

Prioridades	Debilidades Institucionales	Necesidades
- Implementación de protocolos de capacitación - Atención a inmuebles dañados. - Atención a damnificados - Analizar los daños en el entorno de los inmuebles afectados en función económico y social. - Transparencia del manejo de recursos. - Riesgos químicos actualizados, información a escala por delegación, y metrópoli sin ubicación. - Censo adecuado, ubicación, sustancias que manejan. - Zona de riesgo e instalaciones industriales (cruzar información). - Realizar un registro sistemático de explosiones, derrames, etc. - Reforzar zonas de seguridad. - Capacitación ciudadana en el tema de movilidad. - Recursos destinados a zonas de mayor afectación, no donde se genera mayor PIB. - Servicios ecosistémicos que reduzcan vulnerabilidad a eventos extremos (inundaciones y sismos). Identificar zonas de riesgos. Riesgos geológicos. - Tener un censo georreferenciado de daños (derrumbes y actividades industriales y laboratorios). - Analizar impactos ambientales, modelo analítico.	- Desorganización, falta de coordinación. Los pasos no son claros porque no existen protocolos. - Falta censo de derrumbe - Metro y Metrobús sin daños, pero sin protocolos "serios". - Falta de rumbo, no hay metas. - Expansión indiscriminada e incontrolable. - Inmobiliarias, depredadoras del ecosistema.	- Inversión en educación, conocimiento y desarrollo - Respeto a las normas. - Inversión en educación, generación de conocimiento y desarrollo. - Ampliar el acceso a internet. - Restablecimiento de la dinámica histórica de la ciudad. - Calidad de vida, impacto económico. - Rutas de logística humanitaria para motos y bicicletas de reparto de comida y material.

Fuente: Elaboración propia con datos de los resultados obtenidos del World Café, junio 2018.

Tendencias identificadas

Las tendencias son fuerzas inerciales, positivas o negativas, que pueden consolidarse, modificarse o disminuir en el tiempo.

De esta manera, de la aplicación de la técnica y del análisis prospectivo surgen un conjunto de tendencias que son fundamentales para entender hacia dónde va a direccionarse el futuro, pero lo más importante es que una vez detectadas, se puede

incidir en su comportamiento. En el presente, se aprecia una presencia fuerte en el desarrollo de la ZMVM las siguientes:

- Falta de revisión y homologación de los planes de desarrollo y en las responsabilidades de los diferentes órganos.
- El Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México, contemplará un Consejo Ciudadano, como un órgano de consulta obligatoria y diálogo público, con carácter consultivo y propositivo. Está prevista la promulgación de su Ley y puesta en marcha para el 2019.
- Puede darse un fenómeno de simulación democrática con el Consejo Ciudadano que no garantiza necesariamente la representación de los intereses de la sociedad.

Expansión y Movilidad

- Se tendrá un desarrollo urbano no controlado con problemas en la densidad de población, movilidad y desplazamientos, algunos de los efectos serán:
 - Déficit de vivienda
 - Ventas irregulares de predios que inducen el cambio de uso de suelo en combinación de ejidatarios, comunitarios y desarrolladores
 - Derrumbes en zonas de transición
 - Aumento de los costos en la vivienda
 - Personas con menos recursos salen a la periferia
 - Falta de acceso a la vivienda
 - Expansión indiscriminada e incontrolable
- La población seguirá creciendo, aunque lentamente, aumentando la mancha urbana y la densidad por km².
- La movilidad seguirá siendo un problema.
- El transporte público se ampliará en calidad, disponibilidad y cantidad.
- La dotación de agua potable continuará en conflicto debido a la disponibilidad y la situación de mantenimiento y vida útil del sistema de drenaje.
- El equipamiento urbano carece de planeación.
- Las inmobiliarias siguen sin regulación adecuada y establecen relaciones de corrupción.

Sustentabilidad

- Se buscará la minimización de la huella ecológica a través de una estructura urbana compacta y vertical así como una distribución intermodal del transporte.
- El manto acuífero disminuye. Hay iniciativas para recuperación de agua pluvial.
- Es irregular la conservación de zonas de reserva ecológica.

Economía de la Ciudad

- La Ciudad continúa su consolidación en su actividad económica en los ramos de comercio y servicios.
- Problemas de logística por el congestionamiento vial.
- El comercio informal no se ha podido regular, ni detener.

Gobernanza

- Incertidumbre respecto a la gestión gubernamental por las acciones de la Jefatura de gobierno y las alcaldías en turno.
- Incipiente desempeño del modelo de alcaldías con respecto a la gobernanza.
- Proliferan las organizaciones civiles y los observatorios ciudadanos para exigir el cumplimiento de sus demandas.

Vulnerabilidad

- Existe incertidumbre respecto a la solución de la inseguridad.
- Importantes riesgos por inundaciones.
- La probabilidad de sismos es muy alta y no hay certeza sobre el cumplimiento de los reglamentos sobre construcción de edificaciones.
- Comportamiento inusual del Popocatepetl.
- Reducción de la vulnerabilidad por esfuerzos aislados de dependencias y organizaciones.

El espíritu de Hábitat III

Desde finales del siglo XX, los temas de desarrollo urbano cobraron particular importancia dentro de las agendas internacionales como consecuencia de los cambios en el contexto global producidos por la combinación de procesos tales como la globalización económica, el crecimiento poblacional, el desarrollo científico-tecnológico y la degradación del medio ambiente. Los cambios experimentados dentro de estos procesos, desde lo global hasta lo local, se han caracterizado por la velocidad y aceleración que presentan donde el espacio urbano juega un papel clave. Todo es volátil, incierto, ambiguo y complejo, lo difícil es prever la dirección de los cambios así como las consecuencias en el futuro, por lo que se hace cada vez más necesaria la pertinencia de tender puentes entre las ciencias sociales y naturales para interactuar, analizar desde múltiples perspectivas la realidad social, buscar soluciones conjuntas a problemas comunes y encontrar la forma de influir con responsabilidad académica-científica, en la toma de decisiones que lleven a mejores futuros para nuestras sociedades.

La Nueva Agenda de Desarrollo Urbano (NADU) se aprobó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III)

celebrada en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016. Busca promover ciudades más incluyentes, compactas y conectadas mediante la planificación y el diseño urbano, la gobernanza y legislación urbana, y la economía urbana. Es un ideal común para lograr un futuro mejor y más sostenible para que las personas aprovechen los beneficios y oportunidades que ofrecen las ciudades en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Establece normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas en 5 pilares de aplicación: políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local, finanzas municipales e implementación local. México adoptó el compromiso internacional (Ramírez-Zaragoza, 2017).

El tema urbano tiene una conexión transversal con los Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. La NADU procura crear un vínculo de refuerzo recíproco entre urbanización y desarrollo. Por tanto, la principal conexión se encuentra con el Objetivo 11 de los ODS, relativo a Ciudades y Comunidades Sostenibles que enuncia “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Las metas para 2030 incluyen, entre otros aspectos, el acceso a viviendas asequibles; a sistemas de transporte seguros, asequibles y sostenibles; a zonas verdes y espacios naturales públicos; a agua de calidad; y a una energía limpia y renovable. Las metas también se centran en la protección del patrimonio cultural y natural del mundo y en la promoción de lazos económicos, sociales, culturales y ambientales equilibrados entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional y el fomento de la innovación social, territorial y técnica. La Declaración de Montreal establece, los desafíos para las áreas metropolitanas que deben enfrentar las ciudades centrales y los gobiernos locales. Entre los principales desafíos se enuncian: las disparidades económicas, sociales y territoriales del crecimiento urbano, revisar los modelos de financiamiento, planificación y apoyo de comunidades sostenibles, enfoque inclusivo, desarrollo mixto y compacto sostenible, movilidad sostenible, gestión de residuos, riesgo de desastres, equilibrio rural-urbano, erradicación de la pobreza, diversidad y creatividad, participación ciudadana y de actores interesados, y cooperación entre agentes nacionales, regionales y locales.

Asimismo, en el marco de los derechos emergentes se encuentra el derecho a la ciudad en siglo XXI. El modelo económico neoliberal ha favorecido a algunos grupos en detrimento de otros de tal manera que el derecho a la ciudad se puede concebir como una alternativa de justicia redistributiva que modifique las condiciones de vida urbana creadas desde la lógica capitalista: “...la Carta de la Ciudad de México por el Derecho a la Ciudad (CCMDC)- constituye un proceso sociopolítico que involucró a un conjunto de organizaciones de la sociedad civil y de los movimientos sociales que contribuyen a la construcción de ciudades más justas, democráticas, incluyentes y sustentables, en contraposición a la visión neoliberal que ve a los derechos y a la ciudad misma como mercancías...” (Ramírez-Chávez, 2018:13).

1.2 Los escenarios del desarrollo urbano de la ZMVM

La visualización de escenarios permite prever el comportamiento futuro del desarrollo urbano de la ZMVM, permite anticipar cambios, evaluar su evolución y posibles conflictos potenciales.

Los escenarios en la prospectiva

El escenario se vuelve un ensayo, una *puesta en escena* hipotética desarrollada a partir de unos supuestos previos, constituidos por los insumos informativos de las tendencias y de las señales que vienen desde el pasado, pero que están en el presente, para construir diversas imágenes de futuros (Baena, 2009).

Los escenarios son historias, imágenes, o mapas del futuro. Internamente consistentes, describen caminos del presente a un horizonte en tiempo futuro. Los buenos escenarios están enraizados en el pasado y en el presente: Proveen una interpretación de eventos presentes y pasados que se proyectan al futuro.

Los escenarios se enfocan en la incertidumbre. El objetivo es identificar el mayor número posible de incertidumbres que afectan las decisiones estratégicas para las organizaciones. Nos permite ver cómo las decisiones que hoy se toman pueden jugar un papel evaluado y probado contra la incertidumbre del futuro.

Pensar escenarios lleva obligatoriamente a reflexionar desde múltiples puntos de vista, las también múltiples posibilidades que se podrían presentar y cómo podemos enfrentarlas. Esto reafirma la necesidad de generar un nuevo tipo de pensamiento: el anticipatorio. No hay un solo futuro, cuando se presente éste puede llevar una dosis de cada uno de los que pensamos, pero entonces ya sabremos cómo enfrentarlo.

Los buenos escenarios ayudan al “ojo de la mente” a reconocer los signos de cambio de una forma amplia. Ayudan a interpretar las señales y permiten visualizar el futuro antes de que este suceda. La planeación de escenarios “es esa parte de la planeación estratégica que se refiere a las herramientas y tecnologías para manejar la incertidumbre del futuro” (Ringland, 2016: XII).

Más allá del que podría pasar después de un hecho, los escenarios prospectivos se preguntan ¿qué vamos a hacer si pasa? Se trasladan a la acción. Determinan un tiempo de ocurrencia.

La mayor parte de decisiones políticas que adoptamos tienen impacto sobre las generaciones futuras: ética, demografía, cambio climático, salud, agua, pensiones, desempleo. Todo esto corresponde a la justicia intergeneracional. Es necesario articular generacionalmente a la sociedad y al gobierno con criterios de legitimidad y responsabilidad. Así, los escenarios permitirán crear estrategias robustas y resilientes que serán exitosas sin importar el futuro que emerja.

Es importante señalar que estos escenarios son los que a juicio de los expertos consultados son posibles. El propósito es identificar el desarrollo sistémico en su devenir en un horizonte hacia el 2030, con un corte en el año 2024.

Premisas para los escenarios

En la visión prospectiva de los escenarios hay tres fechas clave:

1. El 2021 donde debe estar todo el diseño de la Ciudad de México, sugerido por la Constitución.
2. El 2024 donde habría un cambio de administración local.
3. El 2030 que es una fecha marcada por la agenda global tomando en cuenta que para el 2030, autores como Flores (2013) calculan que en la RUVM habrá de 30 a 35 millones de habitantes.

El diagnóstico empieza con el análisis de tendencias que describen el futuro esperado, la alta probabilidad, y desarrollos de alto impacto que se necesitan dirigir. Sin embargo, enfocarse solo en tendencias tiene el riesgo de no ver posibles sorpresas. Las tendencias están basadas en datos, todos los datos están en el pasado. Pueden ser poco fiables si el sistema está cambiando de diversas formas y a gran velocidad.

De manera simultánea se suceden con frecuencia eventos inesperados que pueden venir desde lugares donde la gente no se imagina. De ahí que sea conveniente escanear el ambiente para identificar débiles señales con probabilidad desconocida pero potencialmente de impacto significativo que a menudo son ignorados. La prospectiva explora cómo pueden interactuar con un sistema que en medio de la incertidumbre genera sorpresas.

Con este entorno, los tomadores de decisiones tienen una gran responsabilidad en la elaboración y aplicación de políticas públicas, ya que deben tomar en cuenta los efectos, impactos y consecuencias de las mismas.

Entendidas las políticas públicas como acciones que realiza el estado a través de sus planes, programas, y proyectos gubernamentales y que, estas a su vez, deberán estar bien diseñadas y orientadas a resultados con la finalidad de crear valor público y bienestar a la población que la recibe (Merino, 2008). Una de las características fundamentales es la rendición de cuentas basada en la transparencia de la información y la publicación de las propuestas para la ZMVM.

Para la Ciudad de México, la idea es hacer una ciudad policéntrica, o sea, crear nuevas centralidades al interior de la región y dotarlas de los recursos necesarios, no así, es la visión para otras entidades federativas como el Estado de México. Por ejemplo, la idea de esta ciudad es construir verticalmente, en cambio la visión regional es expandir la mancha urbana, que es el caso del Estado de México mediante propuestas como las nuevas ciudades bicentenario, caso Huehuetoca,

Atlacomulco, Teoloyucan, esto es un federalismo urbano independiente de visiones partidarias.

Los escenarios en la coyuntura del 2018

Al momento del estudio, la coyuntura estudiada presenta visiones anteriores a la llegada de los nuevos gobiernos. Sin embargo, se pueden prever algunos impactos de las agendas que ya se han mencionado para gobernar.

El trabajo siguiente tomó en cuenta los ejes del proyecto que se desglosaron en diversos descriptores surgidos a partir de las sesiones y ejercicios que se han tenido con los colegas del proyecto.

Al final se construyeron cuatro escenarios con visión de largo plazo, tomando en cuenta los hitos del 2024 y el 2030.

En este apartado se presenta el análisis realizado, configurando los siguientes escenarios:

Escenario deseable. Representa la situación ideal de la situación, deseable, para el desarrollo de la ZMVM.

Escenario Probable. Es el escenario más probable que tendrá la ZMVM respecto a su desarrollo urbano si prevalecen las tendencias y comportamientos actuales y si no se toman acciones para mejorar o ajustar los procesos.

Escenario Plausible. Es un escenario posible que mejora el probable y se dirige al ideal, a través de establecer políticas y estrategias de cambio orientadas por el ideal y que considera la viabilidad de concretarlas con los recursos disponibles y las alianzas y compromisos necesarios.

Escenario Catastrófico. Un escenario, posible, donde el sistema evoluciona a su deterioro.

Los escenarios se constituyen en una herramienta poderosa para darnos cuenta lo que el sistema puede ser en el futuro dadas las diferentes condiciones. Proveen de un riguroso análisis de cómo el panorama actual puede evolucionar.

Los descriptores son lentes de aumento para los escenarios. Pueden equivaler a las variables o factores según el manejo que les de cada autor. Son fundamentales para construir escenarios, dado que son elementos clave o motores del cambio.

Tabla 6 Descriptores seleccionados para los escenarios

Eje	Descriptor	Qué contempla
Economía de la Ciudad	1. Competitividad	Componentes urbanos para el fortalecimiento económico. Participación de diferentes actores económicos. PEA y economía informal. Inversiones públicas y privadas. Inversiones extranjeras.
	2. Actividades productivas	Desarrollo de la actividad económica, empleo y poder adquisitivo. Comercio ambulante. Empleos por la reorganización urbana. Relocalización industrial. Corredores productivos y clústeres especializados.
Sustentabilidad	3. Cuidado del medio ambiente	Desarrollo sustentable de la ZMVM y gestión ambiental. Mejorar la calidad del aire. Reforestación de áreas verdes como reguladores hidrológicos. Control y gestión de desechos urbanos; sistemas de procesamiento de basura y reciclaje y reutilización. Recuperación y ampliación de zonas verdes en la ZMVM.
	4. Innovaciones Tecnológicas	Incorporación de tecnologías híbridas (gas y eléctricas) en la industria automotriz para reducir las emisiones de agentes contaminantes y su impacto en el medio ambiente y la salud.
	5. Agua	Control y mejora en la gestión del agua considerando procesos de extracción y recarga de acuíferos, la disponibilidad y distribución, costo y uso racional del agua. Manejo integral del recurso hídrico para revertir efectos de la sobreexplotación.
Movilidad, expansión y redensificación	6. Movilidad y sistemas de transporte	Transporte público y privado: colectivo, inclusivo, masivo, accesible, asequible, seguro, moderno y con tecnología de bajo impacto ambiental. Ampliación de rutas y trenes suburbanos y transporte eléctrico. Conectividad. Sistemas viales urbanos integrales o interconectados e interurbanos para el desplazamiento tanto de los habitantes como para las actividades productivas. Reingeniería y planeación en materia de vialidad y tránsito.
	7. Gestión de uso de suelo	Contención, densificación, redensificación. Población, asentamientos humanos y mancha urbana. Modelo de crecimiento expansivo y disperso vs modelo de ciudad compacta y policéntrica. Percepción urbana de la calidad de vida. Migraciones en aumento.
	8. Construcción social del hábitat	Arquitectura del paisaje. Considerar el impacto de megaproyectos (aeropuerto, túnel emisor oriente y tren suburbano a Toluca) y grandes proyectos que constan de torre de viviendas, torre de oficinas, centro comercial en la ZMVM. Reconversión urbana. Diversidad de actividades en un mismo territorio. Territorio, concentración de población y mezcla y cambios de uso de suelo. Aumento de plazas comerciales, tecnoparques. Espacios verdes: parques públicos. Reconstrucción de infraestructura urbana y

Eje	Descriptor	Qué contempla
		habitacional tras el sismo. Reordenamiento territorial. Reconversión urbana.
	9. Equipamiento urbano e infraestructura	Integración y dotación de infraestructura para el desarrollo y bienestar social: educación y cultura, salud, abasto, comunicaciones, transporte, agua, luz, drenaje, vivienda. Centrales de abastos.
	10. Vivienda	Producción inmobiliaria de vivienda, sector público y privado. Venta irregular de predios que induce cambio de uso de suelo. Integrar espacios periurbanos en la escala metropolitana. Gestión y respeto en la normatividad del riesgo químico. Adaptaciones de la vivienda a la tecnología.
Jurídico	11. Legislación y programación	Nueva constitución de la Ciudad de México. Marco jurídico y disposiciones reglamentarias. Alineación al cumplimiento de los compromisos internacionales ODS-NADU. Normas de construcción considerando la dinámica del suelo.
	12. Coordinación intergubernamental e interinstitucional	Políticas públicas articuladas para el desarrollo urbano y proyectos urbanos estratégicos con visión de largo plazo. Acciones articuladas entre los distintos gobiernos, municipios y alcaldías de la ZMVM. Vínculo y asesorías técnicas con el apoyo de la academia.
	13. Participación social y ciudadana	Características y grado de participación de la ciudadanía en las decisiones urbanas. Organizaciones civiles, observatorios. Comités para la prevención de riesgos.
	14. Seguridad humana	Exposición y prevención de las amenazas naturales y los fenómenos socio organizativos. Previsión y control de impactos. Información continua sobre riesgos, amenazas, vulnerabilidades y factores desestabilizantes mediante canales precisos de comunicación.
	15. Cultura ciudadana para la atención de crisis	Actitud y desarrollo de capacidades de la población en la prevención, atención de crisis y resiliencia urbana. Fomento de la cultura ciudadana ante catástrofes y prevención de desastres.

Fuente: Elaboración propia, julio 2018

Con los componentes se trabajaron los diferentes escenarios que a continuación se presentan.

La ZMVM que se quiere. El futuro deseable para el 2030

Se tiene una visión de futuro consensada para la ZMVM. La planeación del desarrollo está enfocada y guiada por dicha visión; las decisiones en cada una de las alcaldías y municipios conurbados se toman en función de la nueva política de desarrollo urbano metropolitano. Se realiza una gestión prospectiva del desarrollo urbano. Crecimiento urbano ordenado, respetuoso con la naturaleza que incluye los procesos de planeación, ejecución, evaluación y control de la mancha urbana. La búsqueda de la calidad de vida es objetivo central de la política urbana.

- 1 La ZMVM se mantiene como la zona más competitiva en nivel nacional y es atractiva para las inversiones extranjeras. Se ha avanzado hacia un desarrollo económico de la ZMVM que considera las ventajas, características y vocación de cada municipio y alcaldía, dado que se realizó inversión pública que impulsó la construcción de la infraestructura y equipamientos urbanos necesarios para el despliegue de actividades, lo que proporciona alta atraktividad para la inversión y se consolida como una región urbana funcional, compacta alrededor de sus policentros que genera el 35% del PIB nacional. El desempleo se mantiene por abajo del 2% de la PEA.
- 2 Contamos con una zona metropolitana altamente diversificada donde el fortalecimiento de su posición geográfica propicia polos de desarrollo con políticas públicas orientadas a la generación de empleo incentivando la actividad económica y dando como resultado movilidad urbana, aumento de la calidad de vida y un desarrollo sostenible. Se han consolidado las actividades comerciales, financieras, de servicios y se han desarrollado clústeres industriales y agroindustriales.
- 3 En la Ciudad de México y ZMVM el desarrollo urbano contempla la sustentabilidad como factor clave para el mejoramiento del medio ambiente, la calidad de vida y salud de los habitantes y se presentan mejores resultados respecto a la Agenda 2030 y la NADU. Mediante una gestión ambiental coordinada se han logrado implementar programas y acciones interinstitucionales e intergubernamentales entorno a la mitigación de los efectos del cambio climático y del deterioro ambiental por la acción humana. Los pulmones urbanos se encuentran sanos y son reguladores ambientales de gran importancia. Favorecen actividades de convivencia y relajación para las personas al ser parques limpios y seguros. Proliferan microproyectos verdes (techos verdes, huertos caseros, muros verticales) en diferentes lugares. En general, se reduce la emisión de gases de efecto invernadero y hay mejoras en los indicadores de huella energética y de carbono así como en la calidad de vida y salud de los habitantes.
- 4 La suma de esfuerzos de actores políticos y económicos ha adoptado el uso de energía y tecnologías no contaminantes en distintos ámbitos. Se ha sustituido y renovado el parque vehicular y abundan los modelos híbridos tanto en vehículos

privados como en el transporte público. Hay una mejor gestión y procesamiento de los desechos urbanos en plantas generadoras de biomasa. Se han ampliado el uso de dispositivos y sistemas de energía alterna más accesibles en los hogares, comercios y oficinas. Hay una participación más amplia en proyectos de innovación social para la sustentabilidad, aumentan los niveles de reciclaje y reutilización. En conjunto, los efectos de estos cambios tecnológicos han mejorado considerablemente los indicadores de sustentabilidad.

- 5 En la Ciudad de México y la ZMVM, se ha logrado mejorar la gestión hídrica de manera integral mitigando los efectos de la sobreexplotación ya que las áreas verdes han vuelto a funcionar como reguladores hidrológicos. Junto con la innovación tecnológica, se controló el problema de la escasez. De igual forma, se lograron avances en materia de control de procesos de extracción y descarga para grandes consumidores. Mejoró la disponibilidad y distribución en las zonas que anteriormente tenían escasez y se dieron cambios positivos al conseguir un uso más racional y responsable del agua por parte de los habitantes.
- 6 Existe una oferta vial integral y de diferentes modos de desplazamiento, se ha logrado un cambio de actitud y cultura de la movilidad. Se ha conformado un plan maestro de movilidad mediante la articulación de corredores metropolitanos y sistemas de transporte público masivo que complementan la red de trenes interurbanos y suburbanos. Tenemos transporte público masivo, eficiente y de calidad, cómodo, oportuno, seguro, y accesible. Se ha logrado disminuir los tiempos de traslado, respecto al 2018, en un 50% promedio. Se desincentiva el crecimiento del parque vehicular y el consumo energético.
- 7 Mediante los mecanismos de coordinación metropolitana para gestión de la Región Urbana del Valle de México, los gobiernos de las tres entidades federativas, los 104 gobiernos locales y con aportaciones financieras por parte de la federación han generado instrumentos de planeación urbana para el mejoramiento de los servicios y equipamientos necesarios para los 30 millones de habitantes. Asimismo, mediante la adecuada aplicación de los instrumentos de planeación urbana, se logra regular los precios del mercado del suelo evitando la especulación inmobiliaria, garantizando el derecho a la vivienda y a la ciudad, haciendo de la Región Urbana del Valle de México con la participación de los Organismos Nacionales de Vivienda Social (ONAVIS) y SEDATU. Los procesos del uso del suelo se han redimensionado y se ha logrado rescatar la identidad de los barrios tradicionales y se genera una cultura solidaria y fraterna.
- 8 Se aplica la visión de futuro que nos deja claro a dónde se quiere llegar. En el 2030, las ciudades de la ZMVM son más inclusivas, conectadas, saludables y vibrantes. Enfocadas en la gente, lugares y políticas propician también una red global de líderes urbanos públicos y privados e innovadores de tecnología urbana para fomentar resultados orientados a la colaboración. De igual manera, las universidades producen investigación que puede ser implementada por los tomadores de decisiones en estos sectores. Se diseña la ciudad para la

confianza: seguridad, privacidad consumo colaborativo. Las interacciones de comercio, finanzas y servicios son resultado de una economía compartida. Se ha entendido que los problemas son estructurales y por lo tanto tienen una visión de largo plazo.

- 9 El nuevo formato de los procesos del uso del suelo ha permitido el rescate de la identidad de barrios tradicionales y facilitado la dotación de servicios, lo cual conlleva a una coligada y fraternal comunidad. Después de muchos esfuerzos, la exclusión social y la desigualdad se han logrado suprimir encontrándose el ejercicio pleno de la gobernabilidad. Los avances científico tecnológicos se han incorporado a la vida social y son instrumentos emancipadores apoyados por la educación y la cultura. La sociedad capitalina logra una cohesión social que permite mejor calidad de vida en la ciudad.
- 10 A partir del 2024, la adecuada aplicación de los instrumentos de planeación urbana permite regular los precios del mercado del suelo evitando la especulación inmobiliaria, garantizando el derecho a la vivienda y a la ciudad, haciendo de la Región Urbana del Valle de México más habitable con el respaldo de los Organismos Nacionales de Vivienda Social (ONAVIS) y SEDATU. Para 2030, la producción inmobiliaria de vivienda es óptima tanto por parte del sector público, como del privado, incluyendo adaptaciones de la vivienda con la tecnología. Los espacios periurbanos han sido integrados en la escala metropolitana. Además, la gestión y el respeto en la normatividad de riesgos químicos impera en toda la ZMVM. La sociedad capitalina logra una cohesión social que le permite vivir en una ciudad humanizada.
- 11 De conformidad con la Constitución de la Ciudad de México centrada en los principios rectores de los derechos humanos en la aplicación transversal de éstos, las autoridades atienden las perspectivas de género, la no discriminación, la inclusión, la accesibilidad, el interés superior de niñas, niños y adolescentes, el diseño universal, la interculturalidad, la etaria y la sustentabilidad. Para 2021 ya se terminó el diseño de la ciudad conforme a la nueva legislación. En el 2024 se hace una evaluación sobre los resultados de la nueva legislación y los ajustes necesarios para el cumplimiento idóneo del Plan de Ordenamiento Territorial, cuya evaluación deberá elaborarse en el 2032. La legislación se ha apoyado también en los ordenamientos internacionales para el mejor funcionamiento interno y de evaluación.
- 12 El problema más serio de una marcha eficaz de la ZMVM ha sido la coordinación intergubernamental dadas las diferentes políticas de los estados vecinos, pero ha habido una acción protagónica en el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva. Desde su creación y por sus funciones específicas ha hecho la conexión de procesos integradores. Su institucionalización ha sido punta de lanza en la concreción de la visión de futuro apoyado en grupos multidisciplinarios de tanques pensantes con el concurso de la academia y de la sociedad civil. Por ser democrático facilita la gobernanza. Esta integración

gobierno, sociedad civil y academia ha permitido tomar medidas y desarrollar una capacidad previsora ante efectos sorpresa y eventos inesperados para mejorar la toma de decisiones. Los beneficios han sido atender lo urgente, lo importante y lo impostergable con claridad y precisión.

- 13 La Ciudad de México es reconocida en el mundo por su cultura de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre desarrollo urbano, en el diseño, aplicación y evaluación de políticas públicas. Con la nueva Constitución de la Ciudad de México se multiplican los mecanismos de participación ciudadana, a través de diversos Consejos y del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva que tendrá dos áreas fundamentales: el Plan General de Desarrollo y del Programa General de Ordenamiento Territorial. Para efectos de la ZMVM, la Ciudad de México se integra a los trabajos del Consejo de Desarrollo Metropolitano. La coordinación y vinculación entre la academia, el gobierno, empresarios, medios de comunicación y organizaciones de la sociedad civil es una realidad y un compromiso permanente. Para el 2030 se ha puesto énfasis en un Sistema de Evaluación Ciudadano que trabaja en coordinación con el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva dando continuidad a los programas con visión de largo plazo. La participación ciudadana más recurrente y en diversos ámbitos de las decisiones, ha logrado que la calidad de vida de los habitantes de la ZMVM sea muy satisfactoria debido a su intervención para una distribución más equitativa de los recursos y de los servicios educativos, de salud, de transporte y servicios recreativos y de entretenimiento. La violencia se ha reducido al mínimo, se han recuperado los espacios públicos y se han generado más empleos, de mejor calidad y mejor pagados.
- 14 LA ZMVM ha pugnado por fomentar la seguridad humana entre sus habitantes de manera integradora, para 2024 tiene programas de información y difusión profusa para generar infraestructuras individuales de mitigación y adaptación ante crisis y control de impactos. Para 2030 la mayoría de la población conoce cómo enfrentar eventos inesperados. Se han atendido los puntos estratégicos de la seguridad nacional en todos los aspectos: salud, desarrollo, energía, así como emergencias y desastres tanto naturales como fenómenos socio organizativos perturbadores. En la educación se ha recuperado el civismo con los valores universales de respeto, verdad, confianza, lo cual ha neutralizado los daños de las drogas y la violencia en un 60%. Se espera que el porcentaje aumente con las nuevas generaciones que tendrán una conciencia social, universal.
- 15 Lo que se planteaba como costoso en el 2018 se volvió oportunidad en el 2024, la sociedad y los gobiernos han aprendido a volver en oportunidades las amenazas de entonces. Con políticas públicas claras se ha logrado el desarrollo de una cultura ciudadana basada en capacidades de previsión, prevención ante crisis y riesgos en la parte operativa, pero se ha desarrollado una conciencia social de solidaridad y apoyo mutuo a partir de las desgracias vividas. Las

lecciones han sido claras y hemos aprendido de las situaciones que hemos sufrido. Se han encontrado las fórmulas para trabajar la resiliencia con individuos y en comunidades y salir exitosos de las calamidades. La población está consciente de vivir en una zona que tiene de manera permanente riesgos, amenazas, vulnerabilidades y factores desestabilizantes. Tenemos expertos en comunicación de riesgo y tanto medios de comunicación como redes sociales especializadas en dar información fidedigna, proporcionan apoyo para emergencias, y de manera continua, esclarecen las dudas de los ciudadanos con respecto a cómo actuar ante ciertos eventos. Existe un directorio de atención inmediata con las Redes de Profesionales que pueden operar desde su especialidad en grupos o brigadas de auxilio, apoyo y asesorías jurídica, psicológica, urbanística, médica y otras. Hay una difusión intensa de los diferentes protocolos para simulacros, evacuación y emergencias en edificios, transporte, comercios, centros públicos de reunión masiva, riesgos químicos, personas con capacidades diferentes, ancianos y animales.

¿Hacia dónde va la ZMVM? Escenarios probables 2024 y 2030

Como se ha señalado, el futuro más probable que tendrá la ZMVM se conformará si prevalecen las tendencias y comportamientos actuales y si no se toman acciones para mejorar o ajustar los procesos. A continuación se presentan los escenarios más probables para los años 2024 y 2030.

El escenario probable para el 2024

Existen propósitos de largo plazo pero no a escala metropolitana. La coordinación intergubernamental es concentrada en puntos específicos pero no hay una visión integral. La planeación es en función de intereses políticos y predominio de intereses inmobiliarios y la gestión es reactiva ante los problemas urbanos.

- 16 Sólo la CDMX y el corredor Naucalpan - Cuautitlán han logrado descentralizar la gestión urbana efectivamente, son las únicas localidades consideradas como competitivas. Los esfuerzos de integración económica territorial han sido infructuosos, lo que genera desigualdad en los niveles de empleo. La regulación es confusa y de baja aplicabilidad.
- 17 El área metropolitana se encuentra polarizada en sus actividades productivas, generando "cordones de miseria" mientras que hay zonas privilegiadas en su economía local. No hay diversificación de las mismas y se pierden recursos por la ausencia de la articulación productiva. Respecto al 2018 ha perdido competitividad en nivel nacional.
- 18 En la Ciudad de México y la ZMVM el desarrollo urbano no consigue implementar de manera eficiente la sustentabilidad como parte de los compromisos adquiridos en la Agenda 2030 y la NADU. La gestión ambiental para revertir y/o mitigar los impactos del cambio climático y del deterioro ambiental por la acción

humana enfrentan fuertes obstáculos interinstitucionales e intergubernamentales. Hay conflictos de interés que impiden establecer normatividad que regule la corresponsabilidad ambiental entre actores públicos y privados. Grandes espacios que podían haber sido verdes, se densificaron. La ciudadanía tiene una participación muy baja en acciones que cuiden y mejoren el medio ambiente. Se padece una crisis urbano-ambiental con graves afectaciones a la salud respiratoria y pérdida de calidad de vida. La falta de educación y cultura ambiental en los habitantes, mantienen hábitos diarios y de consumo que impactan las huellas de carbono y energéticas.

- 19 La innovación tecnológica para la sustentabilidad depende de lo que se desarrolla en las empresas en otros lugares. La adaptación de dispositivos o sistemas de energía y tecnología alternativa para casas y hogares resulta inaccesible para el grueso de la población, por lo que solamente los nuevos complejos habitacionales-comerciales cuentan con esas innovaciones tecnológicas. Las demandas de consumo de los habitantes siguen presionando los recursos y el problema del manejo de los desechos es grave para la Ciudad y ZMVM, abunda la basura diseminada por calles y espacios públicos afectando los sistemas de drenaje y alcantarillado.
- 20 En la Ciudad de México y la ZMVM, la gestión hídrica es un reto mayor frente a la escasez del vital líquido. La presión ejercida por la sobreexplotación y la contaminación del agua han provocado conflictos entre entidades públicas y privadas. Persiste el deterioro y la falta de mantenimiento de la infraestructura hidráulica y se avanza con dificultad en las áreas conurbadas. Una medida implementada ha sido incrementar costos del servicio para grandes consumidores y en general para la población. El estiaje es frecuente y se presenta de manera intermitente en la demarcación. Hay mayor afectación por escasez de agua en diferentes alcaldías. Se han incrementado los episodios de irritación y violencia social por la falta de agua y ya hay efectos sobre la salud pública con el incremento de enfermedades gastrointestinales y dermatológicas.
- 21 La conectividad de la ZMVM es insuficiente y tiene múltiples "cuellos de botella". Existen opciones de transporte público con conexiones parciales, pero la mayoría de la población no lo usa por la falta de los circuitos de accesibilidad; no obstante las mejoras realizadas en comodidad los problemas de logística operativa provocan que los tiempos de movilidad sean superiores al 2018. La opción preferencial sigue siendo la compra de auto particular.
- 22 La dinámica urbana, metropolitana registrada durante los últimos 18 años, es decir, baja densidad, expansión urbana descontrolada, generación de conjuntos masivos de vivienda de interés social, desarticulación de corredores productivos, deficientes servicio y equipamientos de urbana de baja calidad, merman la calidad de vida de los habitantes de la ZMVM y minan su competitividad económica, mientras en la ciudad central se concentran los bienes y servicios para las clases media y alta.

- 23 La reconversión urbana ha sido en beneficio de los grandes capitales, el reordenamiento territorial sólo ha servido para la expansión del área urbana hacia los municipios conurbados de la ZMVM y se han encontrado muchas situaciones difíciles, dados los diferentes criterios de políticas públicas de estados vecinos como el Estado de México, el Estado de Hidalgo, Puebla e incluso Morelos. Todo esto dificulta construir una calidad de vida para todos los habitantes y una mejor situación de vida para quienes trabajan y viajan diariamente de lugares conurbados.
- 24 El tejido social está casi destruido, con la exclusión y la desigualdad como protagonistas. La gentrificación, junto con los procesos del uso del suelo, y el acaparamiento de servicios en ciertos lugares provocan una división de la cohesión social. Para dar sensación de gobernabilidad hay una participación ciudadana simulada y controlada respecto a la toma de decisiones para una mejor calidad de vida.
- 25 La inadecuada aplicación de los instrumentos de planeación urbana impidió regular los precios del mercado del suelo a partir del 2024, provocando alta especulación inmobiliaria, sin garantizar el derecho a la vivienda y a la ciudad, haciendo de la Región Urbana del Valle de México un lento proceso con la escasa participación de los Organismos Nacionales de Vivienda Social (ONAVIS) y SEDATU.
- 26 La situación de la ZMVM se ha complicado en vez de facilitar su administración, no se ha podido integrar toda la normatividad que debió estar lista en el 2021, intereses diversos los han impedido. Los jueces en nombre de los derechos humanos, ocultando formas de corrupción, siguen sacando a los delincuentes de la cárcel y otorgándoles beneficios. Hay protestas y represiones violentas, se criminaliza la protesta social.
- 27 Existe una falta de coordinación entre el personal del Instituto de Planeación Prospectiva y los funcionarios del Consejo Metropolitano sobre todo en cuanto a políticas públicas de largo plazo. Continúa la carencia de una coordinación intergubernamental e interinstitucional, lo más grave ha sido el abandono de municipios y alcaldías que siguen actuando con salidas inmediatistas en vez de soluciones de largo alcance.
- 28 Tanto el Consejo de Evaluación, como el Instituto de Planeación Democrática y los comités de riesgos como mecanismos de participación se da cumplimiento formal a la Constitución de la Ciudad de México pero, se deja de lado la ZMVM por lo cual se continúa la centralización creando una mayor periferia que ocasiona gentrificación, sectores de pobreza extrema y focos de violencia. La economía informal predomina con un sector amplio ilegal y un sector menos significativo de economía formal con empleos de baja calidad y mal pagados.
- 29 El proceso para integrar los diferentes componentes de la seguridad humana en un solo resultado se ha vuelto muy difícil y lento. La visión de la fragmentada

administración pública y sus políticas, ha perdido la capacidad holística para la solución de problemáticas y solo se dedica a resolver problemas, lo cual es parcial y casi siempre lleva a complicar más diversas situaciones. Afortunadamente se ha logrado informar de manera continua a la población sobre los riesgos y amenazas que se tienen habitando en una zona como ésta, la conciencia de ello, ha logrado disminuir en un 70% las muertes y los daños materiales en el 2030.

- 30 Aunque se hacen simulacros no ha habido otro tipo de acciones que permitan complementar con efectividad la salvaguarda de la vida. No se han aprendido las lecciones de los sismos anteriores. La legalización de las drogas ha agudizado problemas mentales y hemos perdido nuestro bono demográfico multiplicando los Ninis quienes ahora tienen diversas enfermedades producto de las drogas como el SIDA y la tuberculosis, así como teniendo graves conflictos con la ley.

El escenario probable para el 2030

- 31 La mayoría de los municipios y alcaldías de la ZMVM han mejorado a través de la gestión metropolitana y desarrollo económico privado. Se considera como la zona metropolitana más competitiva y tiene un flujo importante de inversión nacional y extranjera. El desempleo está por debajo de la media nacional, manteniéndose por abajo del 3% de la PEA: La legislación está definida pero en algunos casos no es atractiva.
- 32 La ZMVM muestra diferencias en sus potencialidades y el desarrollo de la infraestructura para el desarrollo de las distintas actividades productivas. Se está avanzando para lograr la articulación entre sus localidades, atendiendo a sus necesidades específicas de equipamiento, infraestructura, y provisión de bienes y servicios.
- 33 En la Ciudad de México y ZMVM el desarrollo urbano ha alcanzado algunos equilibrios y resultados satisfactorios en las metas planteadas por la Agenda 2030 y la NADU. La gestión ambiental presenta avances importantes en la coordinación interinstitucional e intergubernamental para llevar a cabo programas y acciones que cuidan el medio ambiente, la calidad de vida y salud de los habitantes. Los actores privados presentan iniciativas de corresponsabilidad ambiental y se han hecho esfuerzos conjuntos por mitigar los riesgos provocados por el cambio climático y el deterioro ambiental por la acción humana. Se incrementó la reforestación y creación de espacios verdes más amplios. Hay más acciones que buscan la educación y cultura ambientales en la población para reducir las huellas energéticas y de carbono, aunque las acciones verdes son moda de unos cuantos grupos sociales. Pero persisten los problemas de contaminación del aire con repercusiones en la salud y en la calidad de vida.

- 34 En la Ciudad de México y ZMVM, continua la acción coordinada para la sustitución del parque vehicular por unidades híbridas en el transporte público. En el ámbito privado, prolifera la adquisición de vehículos híbridos más austeros. Las innovaciones tecnológicas nacionales para la sustentabilidad han mejorado los sistemas y procesos en la gestión de desechos urbanos. En muchos hogares, comercios y oficinas se adaptan nuevas tecnologías para reducir el consumo energético. Hay innovaciones domésticas y colectivas para reciclar y reutilizar. Algunos grupos y organizaciones ciudadanas muestran mayor interés en buscar procesos de innovación social para la sustentabilidad.
- 35 En la Ciudad de México y la ZMVM, la gestión hídrica ha conseguido conjuntar esfuerzos públicos y privados para un manejo integral del recurso. La revitalización de los pulmones urbanos contribuye a la regulación hidrológica. La innovación tecnológica ha permitido crear plantas potabilizadoras de agua lo que ha disminuido la escasez del agua en zonas de la metrópolis. Se hacen esfuerzos conjuntos por mejorar la disponibilidad y en el mejoramiento de la red hidráulica aunque el consumo y el desperdicio por parte de los habitantes sigue siendo un problema que ejerce presión sobre el recurso.
- 36 Existe un sistema jerarquizado en la conectividad de la ZMVM; el transporte público cuenta con rutas intermedias, es cómodo y eficiente. Se ha conformado un plan maestro de movilidad mediante la articulación de corredores metropolitanos y sistemas de transporte público masivo que complementan la red de trenes interurbanos y suburbanos, en el cual participan los gobiernos de las tres entidades federativas; su accesibilidad ha mejorado los tiempos de movilidad, respecto al 2018, se han reducido los tiempos en un 25%. El sistema de aceras es apropiado, pero la ausencia de ciclovías (para bicicletas) pone en peligro a los peatones. Existen algunos esfuerzos de coordinación metropolitana de temáticas muy específicas, donde sólo los gobiernos de las tres entidades federativas participan.
- 37 El énfasis está en el desarrollo de comunidad que guía la arquitectura del paisaje. Espacios verdes, tecnoparques, ágoras. Desde 2024 se ha logrado la mitigación del impacto de megaproyectos (aeropuerto, túnel emisor oriente y tren suburbano a Toluca) y de grandes proyectos (torre de viviendas, torre de oficinas, centro comercial) en la ZMVM. Existe una mayor regulación que se aplica para todas las construcciones con toda rigidez, la corrupción ha disminuido en un 60%.
- 38 El deterioro del tejido social persiste con la exclusión y la desigualdad como protagonistas. La gentrificación junto con los procesos del uso del suelo provoca mayores brechas sociales. Hay múltiples acciones de ingobernabilidad con esporádica participación ciudadana respecto a la toma de decisiones hacia una mejor calidad de vida.

- 39 A partir del 2024, la aplicación de los instrumentos de planeación urbana permite regular, de manera relativa, los precios del mercado del suelo, no se ha podido evitar del todo la especulación inmobiliaria para garantizar el derecho a la vivienda y a la ciudad, pese a la participación de los Organismos Nacionales de Vivienda Social (ONAVIS) y SEDATU. Para 2030, la producción inmobiliaria de vivienda es creciente, tanto por parte del sector privado, mas no del público. Se ha utilizado la tecnología para hacer adaptaciones a la vivienda. Los espacios periurbanos no han sido integrados en la escala metropolitana. La gestión y el respeto en la normatividad de riesgos químicos solo es característica de algunas áreas de la ZMVM.
- 40 La nueva Constitución representa grandes desafíos para gobernar. En 2019 una sola corriente política enmarca las decisiones, con el afán de empatarlas con las decisiones presidenciales, y la falta de capacidad administrativa del gabinete, se han impuesto muchas acciones sin pensar en sus efectos y consecuencias que desde el 2024 se vienen padeciendo con la incomodidad de la sociedad y mayores dificultades llegando a un riesgoso punto de inflexión en el 2030.
- 41 Las políticas públicas de las entidades federativas se han puesto de acuerdo en soluciones a los problemas estratégicos que les son comunes, caso seguridad, movilidad y empleo. Se busca la calidad y la visión de lo que se puede hacer sin que se preocupen de la cantidad de tiempo, la planeación prospectiva inicia procesos irreversibles que van más allá de los periodos administrativos. Aunque no todos los funcionarios han comprendido la importancia de planear con largo plazo y los procesos han sido desiguales del 2019 al 2030.
- 42 Para el 2024, el Consejo de Evaluación autónomo será una prioridad en la gestión regional y metropolitana para los habitantes de la Ciudad de México. En coordinación con la federación, los estados y municipios conurbados de la Zona Metropolitana del Valle de México y alcaldías, coherente con el Sistema de Planeación Nacional y el de la Ciudad de México se gestionan los planes y programas de largo plazo con el apoyo del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva para el 2030 se integra el Consejo de Evaluación a un sistema general de la ZMVM con características integradoras que involucre cada vez más la participación ciudadana.
- 43 El gobierno del 2018 y el del 2024, han actuado con visión e inteligencia, por un lado profesionalizando a los servidores públicos y por el otro, reconstruyendo el esquema de administración pública, lo cual ha permitido visiones integradoras convenientes a la seguridad humana. Pese a ello, el proceso podría consolidarse hasta el 2030.
- 44 La gente tiene conocimiento pleno y acceso a los Atlas de Riesgos local y nacional. Por lo mismo, puede elegir la zona habitacional más segura. Desarrolla capacidades para salvaguardar su propia situación física y emocional, así como la de su familia. Han hecho planes de protección familiar. Han salvaguardado

sus documentos y tienen posibilidades de tener una información continua en medios de comunicación especializados en el manejo de este tipo de eventos.

- 45 Existen protocolos claros y que se difunden profusamente sobre evacuación de casas, escuelas y hospitales, transportes, riesgos químicos y desastres como inundaciones, incendios, explosiones, personas con capacidades diferentes, ancianos, enfermos, animales. Los ciudadanos se integran en diversas organizaciones de apoyo que actúan de manera inmediata en situaciones de crisis y riesgos.

La ZMVM reinventada. El escenario plausible para el 2030

Las tendencias, acciones e inercias que se consignan en el escenario probable señalan un comportamiento de ajustes y mejoras, sin embargo existe una brecha importante respecto a lo deseado. Modificar el futuro probable, supone tomar decisiones y ejecutar acciones desde ahora para generar cambios y mejoras; hoy estamos anticipándonos: sabemos lo que puede ocurrir.

El escenario plausible es el que puede lograrse con la nueva política de desarrollo urbano, propósito del presente estudio.

El escenario plausible es el siguiente:

Se cuenta con una visión de futuro de la ZMVM. La planeación de la CDMX (16 alcaldías) y los diez municipios conurbados más grandes se realiza de manera conjunta y coordinada para lograrla. Las inversiones están orientadas por la visión y se trabaja para integrar todo el desarrollo metropolitano apoyado por el Instituto de Planeación y Prospectiva de la CDMX.

1. La ZMVM se mantiene como la zona más competitiva a nivel nacional y es atractiva para las inversiones extranjeras. Se ha avanzado hacia un desarrollo económico de la ZMVM que considera las ventajas, características y vocación de cada municipio y alcaldía, dado que se realizó inversión pública que impulsó la construcción de la infraestructura y equipamientos urbanos necesarios para el despliegue de actividades, lo que proporciona alta atraktividad para la inversión y se consolida como una región urbana funcional, compacta alrededor de sus policentros que genera el 35% del PIB nacional. El desempleo se mantiene por abajo del 2% de la PEA.
2. El área metropolitana ha identificado sus potencialidades y las mismas son acompañadas con inversiones, generando crecimiento y mejorando la calidad de vida. El continuo de localidades de la ZMVM cuenta con plena articulación e interdependencia entre ellas, atendiendo a sus necesidades específicas de equipamiento, infraestructura, bienes y servicios en el marco de un desarrollo sustentable. Continúa el alineamiento de actividades para lograr mejor diversidad productiva.

3. En la Ciudad de México y ZMVM el desarrollo urbano ha alcanzado algunos equilibrios y resultados satisfactorios en las metas planteadas por la Agenda 2030 y la NADU. La gestión ambiental ha logrado avances importantes en la coordinación interinstitucional e intergubernamental para llevar a cabo programas y acciones que cuidan el medio ambiente, la calidad de vida y salud de los habitantes. Los actores privados, asumen mayor corresponsabilidad ambiental y cooperan y colaboran con actores sociales con proyectos verdes para mitigar el deterioro ambiental por la acción humana. Se rehabilitaron espacios de la ciudad como pulmones urbanos pero se deterioran rápido y requieren mantenimiento así como cuidado y seguridad constantes. Hay más acciones colectivas que buscan la educación y cultura ambientales en la población para reducir las huellas energéticas y de carbono, pero persisten los problemas de contaminación del aire con repercusiones en la salud y en la calidad de vida.
4. En la Ciudad de México y ZMVM, continua la acción coordinada para la sustitución del parque vehicular por unidades híbridas en el transporte público. En el ámbito privado, prolifera la adquisición de vehículos híbridos más austeros. Las innovaciones tecnológicas nacionales para la sustentabilidad han mejorado los sistemas y procesos en la gestión de desechos urbanos. En muchos hogares, comercios y oficinas se adaptan nuevas tecnologías para reducir el consumo energético. Hay innovaciones domésticas y colectivas para reciclar y reutilizar. Algunos grupos y organizaciones ciudadanas muestran mayor interés en buscar procesos de innovación social para la sustentabilidad.
5. En la Ciudad de México y la ZMVM, se ha logrado mejorar la gestión hídrica de manera integral mitigando los efectos de la sobreexplotación ya que las áreas verdes han vuelto a funcionar como reguladores hidrológicos. Junto con la innovación tecnológica, se controló el problema de la escasez. De igual forma, se lograron avances en materia de control de procesos de extracción y descarga para grandes consumidores. Mejoró la disponibilidad y distribución en las zonas que anteriormente tenían escasez y se dieron cambios positivos al conseguir un uso más racional y responsable del agua por parte de los habitantes.
6. Existe sistema jerarquizado en la conectividad de la ZMVM; el transporte público cuenta con rutas intermedias, es cómodo y eficiente. Se ha conformado un plan maestro de movilidad mediante la articulación de corredores metropolitanos y sistemas de transporte público masivo que complementan la red de trenes interurbanos y suburbanos, en el cual participan los gobiernos de las tres entidades federativas; su accesibilidad ha mejorado los tiempos de movilidad, respecto al 2018, se han reducido los tiempos en un 25%. El sistema de aceras es apropiado, pero la ausencia de ciclovías pone en peligro a los peatones.
7. La federación aporta recursos a través del Fondo Metropolitano y participan los gobiernos locales que poseen más desarrollo y recursos financieros, lo cual mantiene las desigualdades socioeconómicas y socioterritoriales.

8. Se inicia una reconversión urbana con diversidad de actividades en un mismo territorio que se ha vuelto una concentración de población y mezcla y cambios de uso de suelo. La reconstrucción de la infraestructura urbana y habitacional tras el sismo ha llevado más de siete años, se espera un reordenamiento territorial para el 2030 cada vez más complicado por las situaciones cambiantes del mercado inmobiliario.
9. Los esfuerzos de equipamiento e infraestructura han sido muchos, mismos que lograron la disminución de la exclusión social y la desigualdad encontrándose un mayor ejercicio de la gobernabilidad. Si bien la nueva regulación de los procesos del uso del suelo ha permitido el rescate de la identidad de barrios tradicionales, y una dotación de servicios adecuada, lo cual conlleva de nuevo a una coligada y fraternal comunidad, aún se encuentran varias zonas sin estas características. Se da una cohesión social que empieza a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ZMVM.
10. A partir del 2024, la adecuada aplicación de los instrumentos de planeación urbana permite regular los precios del mercado del suelo evitando la especulación inmobiliaria, garantizando el derecho a la vivienda y a la ciudad, haciendo de la Región Urbana del Valle de México más habitable con el respaldo de los Organismos Nacionales de Vivienda Social (ONAVIS) y SEDATU. Para 2030, la producción inmobiliaria de vivienda es óptima tanto por parte del sector público, como del privado, incluyendo adaptaciones de la vivienda con la tecnología. Los espacios periurbanos han sido integrados en la escala metropolitana. Además, la gestión y el respeto en la normatividad de riesgos químicos impera en toda la ZMVM. La sociedad capitalina logra una cohesión social que le permite vivir en una ciudad humanizada.
11. La necesidad de leyes y ordenamientos para la nueva Constitución ha encontrado múltiples problemas para implementar ciertas acciones frente a las entidades federativas de la ZMVM ya que tienen diferentes legislaciones con políticas públicas diversas. En la práctica se han tenido que adecuar muchas resoluciones y los problemas no se han resuelto como se desea jurídicamente.
12. El problema más serio de una marcha eficaz de la ZMVM ha sido la coordinación intergubernamental dadas las diferentes políticas de los estados vecinos, pero ha habido una acción protagónica en el instituto de Planeación democrática y Prospectiva. Desde su creación y por sus funciones específicas ha hecho la conexión de procesos integradores. Su institucionalización ha sido punta de lanza en la concreción de la visión de futuro apoyado en grupos multidisciplinarios de tanques pensantes con el concurso de la academia y de la sociedad civil. Por ser democrático facilita la gobernanza. Esta integración gobierno, sociedad civil y academia ha permitido tomar medidas y desarrollar una capacidad previsoras ante efectos sorpresa y eventos inesperados para mejorar la toma de decisiones. Los beneficios han sido atender lo urgente, lo importante y lo impostergable con claridad y precisión.

13. La Ciudad de México es reconocida en el mundo por su cultura de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre desarrollo urbano, en el diseño, aplicación y evaluación de políticas públicas. Con la nueva Constitución de la Ciudad de México se multiplican los mecanismos de participación ciudadana, a través de diversos Consejos y del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva que tendrá dos áreas fundamentales: el Plan General de Desarrollo y del Programa General de Ordenamiento Territorial. Para efectos de la ZMVM, la Ciudad de México se integra a los trabajos del Consejo de Desarrollo Metropolitano. La coordinación y vinculación entre la academia, el gobierno, empresarios, medios de comunicación y organizaciones de la sociedad civil es una realidad y un compromiso permanente. Para el 2030 se ha puesto énfasis en un Sistema de Evaluación Ciudadano que trabaja en coordinación con el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva dando continuidad a los programas con visión de largo plazo. La participación ciudadana más recurrente y en diversos ámbitos de las decisiones, ha logrado que la calidad de vida de los habitantes de la ZMVM sea muy satisfactoria debido a su intervención para una distribución más equitativa de los recursos y de los servicios educativos, de salud, de transporte y servicios recreativos y de entretenimiento. La violencia se ha reducido al mínimo, se han recuperado los espacios públicos y se han generado más empleos, de mejor calidad y mejor pagados.
14. La ZMVM ha pugnado por fomentar la seguridad humana entre sus habitantes de manera integradora, para 2024 tiene programas de información y difusión profusa para generar infraestructuras individuales de mitigación y adaptación ante crisis y control de impactos. Para 2030 la mayoría de la población conoce cómo enfrentar eventos inesperados. Se han atendido los puntos estratégicos de la seguridad nacional en todos los aspectos: salud, desarrollo, energía, así como emergencias y desastres tanto naturales como fenómenos socio organizativos perturbadores. En la educación se ha recuperado el civismo con los valores universales de respeto, verdad, confianza, lo cual ha neutralizado los daños de las drogas y la violencia en un 60%. Se espera que el porcentaje aumente con las nuevas generaciones que tendrán una conciencia social, universal.
15. Los tomadores de decisiones han logrado que los ciudadanos se integren a su propio proceso de seguridad y que participen tomando decisiones bien informadas en condiciones de riesgos. Es muy importante el apoyo que se brindan entre ciudadanos y que se han organizado con diferentes objetivos para actuar en caso necesario. Como todo proceso has sido lento, se calcula que para el 2030 estará funcionando en un 80%.

La ZMVM sin rumbo. El escenario catastrófico

La planeación del desarrollo urbano se realiza al interior de cada alcaldía y municipio sin considerar el plano metropolitano, generándose conflictos en su interconectividad. No existe coordinación intergubernamental y las acciones son cortoplacistas. El crecimiento es caótico, basado en concesiones a las inmobiliarias. Se dan salidas cuando se presentan eventos inesperados.

1. En la Ciudad de México y ZMVM el desarrollo urbano se mantiene lejos de la sustentabilidad y de las metas planteadas en la Agenda 2030 y la NADU. La gestión ambiental para revertir y/o mitigar los impactos del cambio climático y del deterioro ambiental por la acción humana han sido un fracaso interinstitucional e intergubernamental, ya que todo se implementa de forma reactiva y descoordinada. La corresponsabilidad ambiental entre actores públicos, privados y la ciudadanía ha sido imposible de conseguir. Se percibe una situación de crisis urbano-ambiental y la pérdida de calidad de vida de los habitantes. Los problemas de salud respiratoria han aumentado. Los habitantes urbanos mantienen hábitos diarios y de consumo que incrementan negativamente las huellas de carbono y energéticas.
2. La innovación tecnológica para la sustentabilidad depende al 100% de las grandes empresas, por lo que contamos con escasa innovación de tecnología alternativa nacional. El parque vehicular privado que predomina es viejo, deteriorado y los automóviles híbridos con altos estándares de calidad para no dañar el medio ambiente son inaccesibles para el grueso de la población. Las demandas de consumo de los habitantes impactan negativamente el territorio y los recursos; el problema de la basura en la Ciudad de México y ZMVM es un caos. Ha aumentado la contaminación del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero siguen siendo alarmantes.
3. En la Ciudad de México y la ZMVM, la gestión hídrica ha fracasado. Existe una sobreexplotación del recurso dadas las necesidades del crecimiento económico de la metrópolis. Hay fuertes conflictos entre entidades públicas y privadas por coordinar acciones que mejoren el uso del agua. Hay zonas con un deterioro grave de la infraestructura hidráulica y las obras de mantenimiento avanzan lentamente. La escasez del recurso ha provocado periodos de estiaje más largos, afectando a más de media metrópolis donde el suministro es nulo y el agua se raciona. Se ha llegado al “día cero” sin agua para hogares, oficinas y comercios con gran impacto a la salud pública y el orden social.
4. Producto del fracaso de los instrumentos de planeación urbana, la corrupción inmobiliaria la ZMVM tiene ahora 25 millones de personas que viven bajo constantes contingencias producto de la contaminación atmosférica, que se ve acompaña de una escalada de conflictos sociales asociados a la grave crisis hídrica que vive la Ciudad de México desde el año 2021. La especulación inmobiliaria y del suelo urbano, obliga a más del 75% de la PEA a vivir en los

municipios conurbados y periféricos de la ZMVM, que vive un proceso de megalopolización hacia las zonas metropolitanas de Toluca, Pachuca, Apizaco y Puebla.

5. Sin una visión de largo plazo se han tomado medidas extremas que han tenido impactos y consecuencias negativas en la situación de la ZMVM. La corrupción ha seguido imperando por el atractivo de la impunidad, las inmobiliarias tienen jugosos negocios en los grandes proyectos y en la construcción de plazas comerciales. Para el 2030, el perfil de la ZMVM es de comercios, servicios y finanzas con un acaparamiento del mercado por unas cuantas personas y el desarrollo de la comunidad no ha importado y mucho menos un proyecto para hacer ciudad no sólo obras. La calidad de vida de los habitantes está muy disminuida y seguir viviendo en esta ciudad se ha vuelto muy difícil. La descentralización de las Secretarías y dependencias gubernamentales iniciada en el 2019, no ha podido realizarse de manera completa después de doce años, en cambio, ha creado caos, desintegración de familias, desempleo y en realidad no ha impactado de manera sustantiva en la desocupación de la Ciudad de México.
6. Se vive la desarticulación del tejido social con la exclusión y la desigualdad como divisores. La gentrificación y los procesos del uso de suelo y la poca atención a dotar de servicios a todos los ciudadanos por igual han dañado la cohesión social. La participación ciudadana se ha convertido en movilizaciones sociales de protesta con bloqueos y violencia que han puesto en tela de juicio a la gobernabilidad.
7. Producto del fracaso de los instrumentos de planeación urbana, la corrupción inmobiliaria la ZMVM tiene ahora 35 millones de personas que viven bajo constantes contingencias producto de la contaminación atmosférica, que se ve acompaña de una escalada de conflictos sociales asociados a la grave crisis hídrica que vive la Ciudad de México desde el año 2021. La especulación inmobiliaria y del suelo urbano, obliga a más del 75% de la PEA a vivir en los municipios conurbados y periféricos de la ZMVM, que vive un proceso de megalopolización hacia las zonas metropolitanas de Toluca, Pachuca, Apizaco y Puebla. El fracaso humano y el desastre ambiental, genera un proceso de vaciamiento de la ZMVM hacia otras ciudades del país a partir del año 2035.
8. Sin una visión de largo plazo se han tomado medidas extremas que han tenido impactos y consecuencias negativas en la situación de la ZMVM. La corrupción ha seguido imperando por el atractivo de la impunidad, las inmobiliarias tienen jugosos negocios en los grandes proyectos y en la construcción de plazas comerciales. Para el 2030, el perfil de la ZMVM es de comercios, servicios y finanzas con un acaparamiento del mercado por unas cuantas personas y el desarrollo de la comunidad no ha importado y mucho menos un proyecto para hacer ciudad no sólo obras. La calidad de vida de los habitantes está muy disminuida y seguir viviendo en esta ciudad se ha vuelto muy difícil. La

descentralización de las Secretarías y dependencias gubernamentales iniciada en el 2019, no ha podido realizarse de manera completa después de doce años, en cambio, ha creado caos, desintegración de familias, desempleo y en realidad no ha impactado de manera sustantiva en la desocupación de la Ciudad de México.

9. La ZMVM no logró adoptar un modelo sustentable; el cambio climático y la transición energética han sido soslayados. Se vive la desarticulación del tejido social con la exclusión y la desigualdad como divisores. La gentrificación y los procesos del uso de suelo y la poca atención a dotar de servicios a todos los ciudadanos por igual han dañado la cohesión social. La participación ciudadana se ha convertido en movilizaciones sociales de protesta con bloqueos y violencia que han puesto en tela de juicio a la gobernabilidad.
10. Desde 2024, los instrumentos de planeación urbana han sido ineficaces por no tener una visión de largo plazo cuya consecuencia para el 2030 lleva al mercado inmobiliario de vivienda a la especulación y la corrupción por parte del sector público, coludido con el privado, sin considerar adaptaciones tecnológicas a la vivienda en lo absoluto. Los espacios periurbanos no han sido integrados en la escala metropolitana. Además, la gestión y el respeto en la normatividad de riesgos químicos es inexistente en toda la ZMVM provocando de manera constante desastres y desgracias personales.
11. Por atender la normatividad general, se han descuidado acciones específicas integradoras. Un ejemplo es la falta de normas sobre la preparación y capacidad de los choferes de transporte colectivo. Si ya desde 2024 la situación se había agudizado, los saldos sangrientos son frecuentes y la inseguridad. Los asaltantes han bifurcado sus crímenes de alto impacto ya que la legalización de las drogas los ha llevado a bifurcarse en nuevas formas de delitos.

Se ha modificado la Constitución General de la República para que pueda haber reelección presidencial y en la práctica ha sido continuismo y todo el poder en manos de un solo hombre.

12. Aun cuando se cuenta con el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva, El Plan general de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial como parte de la Constitución de la Ciudad de México todo se ha detenido por causa del Consejo de Desarrollo Metropolitano donde existen profundos desacuerdos legales y de normatividad para establecer políticas con visión de largo plazo. Existe confusión sobre todo en niveles intergubernamental e interinstitucional y municipal. Los distintos gobiernos se niegan a cooperar en una causa común ya por incapacidad, por falta de experiencia o por desacuerdos políticos. El mismo Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva carece de experiencia para capacitar a los diferentes actores. Todo queda en planes y los ciudadanos dejan de creer en las autoridades y empiezan a tomar acciones por su propia cuenta

además de manifestarse y protestar, no consiguen más allá de paliativos y en muchos casos son reprimidos violentamente.

13. Los gobiernos de los diferentes niveles, alcaldías y entidades federativas, siguen sin coordinarse entre sí, separados de la academia y de los empresarios así como con las diferentes organizaciones de la sociedad civil. Se desechó la idea de crear el Consejo de Evaluación Urbano autónomo, así como la creación de observatorios ciudadanos urbanos y comités de prevención de riesgos. El Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva no funciona bien ya que el personal desconoce a fondo la prospectiva y se quedan en programas sexenales por carecer de visión de largo plazo. Se continúa con los programas parciales que provocan una mayor complejidad, caos y desorden para la ZMVM. La economía se deteriora con un aumento al 75% de informalidad e ilegalidad lo que genera mayor pobreza y desigualdad con el consecuente aumento de la violencia.
- 14 La situación de violencia que se pensó terminaría con la legalización de las drogas no leyó las débiles señales de los tentáculos del tráfico de armas, la trata de personas, el tráfico de órganos y el derecho de piso. Nuestros jóvenes con el alcance de las drogas, viven al día, con espíritu de ninis y sin sentido por la vida. El sicariato no terminó y se bifurcó a otros delitos de alto impacto. Dado que esta ciudad es ciudad santuario, han llegado miles de refugiados de diferentes países ocasionando problemas cada vez más severos de alimentos, agua limpia, infraestructura de servicios, empleo, abasto e incluso de inseguridad. El nuevo sistema de justicia penal solo ha servido para perdonar a criminales y aumentar la impunidad. La defensa exacerbada de los derechos humanos incluso de niños, niñas y adolescentes ha conducido a la puerta giratoria de muchos de ellos que son asesinos, secuestradores, desmembradores. El deterioro social, económico, político, las mezclas culturales han llevado a una situación caótica que parece no tener solución.
15. Se vive en el peligro constante de que un sismo de gran magnitud venido de las costas de Guerrero, pueda destruir la ciudad y hacer tanto más daño que el sismo del '85. No se han tomado medidas suficientes ni hay informes a la población para que pueda tomar decisiones sobre eventos de este tipo. En el 2024 aún no se ha resuelto el problema de la evacuación de toda la ZMVM. Pese a que el sismo del 2017 desencadenó una multiplicidad de problemas, la reconstrucción aun en el 2024 no ha sido completa, y ha ocasionado que en vez de una cultura ciudadana las organizaciones de damnificados se vuelven movilizaciones sociales que causan gran caos y violencia en la ciudad.

1.3 Una nueva política de desarrollo urbano para construir un mejor futuro

Como se observa en el apartado anterior el futuro es múltiple y se puede concretar en un abanico de escenarios posibles; sin embargo, hay que optar por construir el

mejor de ellos para el desarrollo urbano de la ZMVM. Esto es el campo de aplicación de la prospectiva.

La necesidad de la prospectiva al servicio de la elaboración de políticas se define como un medio para tener una visión deseada a mediano y largo plazo para establecer las acciones necesarias para lograrla y que permita prever problemas y actuar antes de que éstos se agraven y se tornen incontrolables. Su propósito es la creación de condiciones indispensables para el ejercicio de la libertad, el poder y la voluntad de los gobernantes y los ciudadanos en la elección de un futuro deseado.

Como resultado del presente estudio se hace la propuesta de una Política de Prospectiva para el Desarrollo de la ZMVM, la cual cubre la carencia detectada de la visión de largo plazo y un enfoque metropolitano; y que articula las acciones especializadas del desarrollo urbano.

La interacción de la prospectiva y las políticas públicas, permiten a la sociedad civil organizada y a los gobiernos definir las opciones para convertirse en diseñadores y constructores dinámicos de su propio futuro.

Justificación

La prospectiva es la disciplina que construye escenarios potenciales que se podrán desarrollar en el porvenir a partir de la anticipación y permitirá realizar una planeación que posibilite, actuar en sintonía con aquello que podría ocurrir. El desarrollo de iniciativas de largo plazo incluye necesariamente el corto y mediano plazos, lo cual implica un proceso de continuidad. La duración del horizonte temporal de corto plazo, por lo urgente, es referente inmediato de los gobiernos cuya práctica dominante se enfoca a administrar crisis y gastar los recursos limitados para atender necesidades básicas insatisfechas y resolver problemas urgentes sin penetrar a las problemáticas estructurales.

Así es como el desarrollo urbano ha sucumbido ante el aumento de la presión de las necesidades de corto plazo sobre las visiones a largo plazo por lo que la situación actual y sus tendencias están dominadas por el cortoplacismo y el pragmatismo; dando lugar a acciones insuficientes generándose contradicciones y problemas potenciales.

La visión de largo plazo coadyuva a mejores decisiones, la organización proactiva de acciones, una eficaz coordinación interinstitucional y mayor eficiencia en la aplicación de los recursos.

Estrategia

La mejora del desarrollo de la ZMVM enfrenta desafíos y prácticas arraigadas. Para establecer la posición estratégica de nuevas prácticas se realizó un análisis FODA que fue elaborado mediante un taller de trabajo con los investigadores y expertos participantes en el Estudio “Nueva Política de Desarrollo Urbano a Escala

Nueva política de desarrollo urbano a escala
metropolitana

Entrega final- 10 septiembre 2018



Metropolitana”. El análisis se realizó siguiendo los lineamientos de la metodología
expuesta en FODA un enfoque prospectivo³.

³ Cervera, M. (2008). FODA un enfoque prospectivo. Proyecto PAPIME. Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM.

Tabla 7 Diagrama FODA de la mejora del desarrollo urbano de la ZMVM

FORTALEZAS. Sostenerlas	Reducirlas. DEBILIDADES
• Normatividad existente • Recursos económicos • Equipamiento • Tecnología de información geomática • Infraestructura hidráulica y eléctrica • Capital humano competente • Acceso a la información • Sistemas de alertamiento en desastres • Accesibilidad a servicios urbanos • Organización social	• Falta de coordinación intersectorial • Falta de coordinación intergubernamental • Ausencia de proyecto de ciudad • Desigualdad socio-espacial • Clientelismo • Corrupción e impunidad en organismos urbanos • Mala inspección y vigilancia • Falta de transparencia y rendición de cuentas • Atención diferenciada a las afectaciones
OPORTUNIDADES. Prepararse para aprovecharlas	Prepararse para defenderse. AMENAZAS
• Cambios en la administración pública federal, estatal y local • Modificación al Artículo 122 constitucional para crear una ley metropolitana en el Valle de México • Entrada en vigor de la Nueva Constitución Política de la CDMX • La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (capítulo metropolitano) • Incorporación de nueva tecnología de red de banda ancha (4.5) • Entrada en vigor del nuevo sistema anticorrupción • Incremento de la participación ciudadana organizada • Creación del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva • Creación del Sistema de Evaluación Ciudadana	• Corrupción institucional • Falta de voluntad política • Falta de capacitación • Falta de coordinación de la sociedad civil • Incumplimiento de las normas por parte de los ciudadanos • Existencia de grupos de poder no identificados/ grupos de presión • Desigualdad social y exclusión de grupos • Traslape de atribuciones institucionales y funciones, sectores • Multiplicidad y traslape de leyes • Erupción del Popocatepetl • Problemas generalizados de hundimientos, fracturas e inundaciones • Acaparamiento del mercado inmobiliario • Baja capacidad social para operar una política metropolitana • Cambio climático

El análisis indica el gran peso que tienen las amenazas que tendría la implantación de una nueva política de desarrollo urbano, la estrategia general es utilizar las fortalezas para controlar los posibles impactos de las amenazas.

Posición estratégica

Como resultado de la evaluación FODA se puede observar la posición estratégica para construir un mejor futuro del desarrollo urbano, en términos de sus componentes positivos y negativos para el desarrollo de la nueva política:

Gráfica 1 Posición estratégica de la nueva política conforme al análisis FODA



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis FODA, julio 2018

La posición de la nueva política se encuentra ubicada en la zona donde la estrategia tendrá que ser defensiva. Se tienen amenazas pero hay fortalezas para hacerles frente en la medida que puedan manejarse las debilidades.

El éxito de la nueva política, cuyo propósito es la mejora del desarrollo urbano de la ZMVM, tendrá obstáculos que tienen que ser contemplados en el diseño de la estrategia; fundamentalmente se localizan en el entorno. El desarrollo urbano tiene que planearse a largo plazo, pero también es cierto que las deficiencias y/o tendencias tienen una historia larga que puede prevalecer hacia el futuro.

Las amenazas identificadas se engloban en un contexto de malas prácticas (corrupción), grupos de presión, ausencia de coordinación intersectorial e interinstitucional y enfoques coyunturales.

La propuesta de nueva política de desarrollo urbano para la CDMX a escala metropolitana (ZMVM), debe apalancarse en las fortalezas identificadas y prever

aminorar el impacto de las amenazas. Se tienen oportunidades, que hay que considerar, pero de acuerdo con el análisis no serán suficientes para tener éxito.

Objetivos generales

La siguiente propuesta tiene como propósitos, los siguientes:

- ✓ Aplicar la prospectiva estratégica para la toma de decisiones gubernamentales bajo situaciones, ambientes de alta volatilidad, incertidumbre, complejidad y cambios inesperados.
- ✓ Proporcionar insumos de información calificada y conocimientos para el desarrollo urbano futuro y la planeación de largo plazo.
- ✓ Promover una cultura de la anticipación con visión de largo plazo que desarrolle una actitud proactiva y facilite la solución de los problemas de corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Señalar la necesidad de la formación y capacitación en prospectiva de funcionarios públicos responsables de la gestión del desarrollo urbano, de los diferentes niveles de gobierno: municipal y estatal con el objeto de cumplir lograr un desarrollo urbano con visión de largo plazo.

Objetivos estratégicos

La Política de Desarrollo Urbano tiene tres grandes objetivos estratégicos que deberán ser observados en el desarrollo urbano de la ZMVM:

1. Estar orientado, planeado y controlado por una visión de futuro mínima al 2030, establecida de manera integral y mediante evaluaciones prospectivas en 2021 y 2024. Se actualizará cada seis años.
2. Fundamentar la visión de futuro del desarrollo urbano de la ZMVM en los siguientes elementos.
 - a. Contar con la infraestructura urbana suficiente para garantizar el bienestar de sus habitantes considerando la vivienda, su hábitat, los servicios urbanos y control de riesgos.
 - b. Desarrollar una movilidad moderna: vialidades y transporte público eficiente como estrategia para lograr prosperidad urbana, seguridad y reducción de tiempos en desplazamientos.
 - c. Desarrollar actividades económicas y competitividad en el marco de la zona metropolitana.
 - d. Garantizar el desarrollo sustentable de la ZMVM, estableciendo condiciones para la preservación de sus recursos naturales, la reducción de la contaminación y la construcción de una “ciudad verde” con suficiente agua limpia.

- e. Fomentar la participación ciudadana en la planeación y gestión del desarrollo urbano de la ZMVM, el control de su aplicación y la evaluación de las estrategias que se apliquen para consolidar la visión del largo plazo.
 - f. Planear los asentamientos urbanos, con la aplicación eficaz de los reglamentos, una movilidad frente a los riesgos y protocolos de emergencia reduciendo la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y fenómenos socio-organizativos.
 - g. Respetar y desarrollar las vocaciones productivas y características socioculturales subregionales.
3. Institucionalizar la visión de largo plazo mediante la integración de instancias intergubernamentales y la formación de especialistas en prospectiva urbana de manera continua.

1.4 Conclusiones

La visión de un estadista debe tener clara su participación al aplicar las políticas públicas. Si bien es importante atender de manera inmediata la agenda pública, sus decisiones implican considerar el corto, mediano y largo plazos.

Estamos en una zona sísmica cada vez con mayores problemas de población, movilidad, recursos y vecindad con dos entidades federativas cuyas políticas son distintas y a veces contradictorias. Los eventos inesperados y las emergencias siempre estarán presentes. Pero no se trata de sólo responder reactivamente ante ellas, sino de hacerlo con procesos de anticipación y de planeación.

La nueva política tiene que responder no solo a un proceso de reflexión que se quede en el papel, sino que es menester su realización concreta para evitar el desgaste, el uso de recursos públicos que no tienen un destino útil.

Los efectos sorpresa y los eventos inesperados se suceden por ausencia o debilidad de la capacidad previsor, pese a que se pudieron haber tomado medidas de anticipación, de ahí que sorprendan a los tomadores de decisiones. Uno de los argumentos más frecuentes para no aplicar la visión de largo plazo es el que se maneja sobre la duración del periodo administrativo. Se dice que no se puede hacer mucho, en tan poco tiempo que se tiene para la administración en turno, pero el problema no es la duración en el puesto, sino la calidad con la visión de lo que se puede hacer estableciendo procesos irreversibles.

Otro de los obstáculos fundamentales del largo plazo es el poder del mercado capitalista a través de las inmobiliarias que conciben a la vivienda y a la ciudad como una mercancía y por lo tanto crean una ciudad desigual y excluyente con zonas exclusivas para sectores de élite, lo cual facilita la gentrificación. Como toda mercancía debe circular rápidamente y obedece a la lógica del capital originando fenómenos de especulación con las necesidades urbanas y el derecho a la ciudad. El derecho a la ciudad es un derecho emergente y una alternativa para racionalizar

la ciudad y propiciar políticas públicas redistributivas de carácter estructural, que sólo pueden ser resueltas a largo plazo mediante la planeación prospectiva estratégica.

Los beneficios de la visión de largo plazo y el enfoque prospectivo, esperados por la aplicación de la política propuesta son:

- Resolución de lo urgente, sin dejar de atender lo importante, y mucho menos lo impostergable
- La anticipación y la previsión para evitar el corto plazo.
- Seguimiento y continuidad para la solución de problemas estructurales y del desarrollo de tanto de mediano cuanto de largo plazo, gobernando con inteligencia y creatividad.
- Inversión de la obra pública con mayor efectividad.
- Diseño de una mejor planeación con visión de largo plazo, integrando gobierno, sociedad y academia y se vuelve punta de lanza en la concreción de la acción prospectiva.
- Se apoya en grupos multidisciplinarios de “tanques pensantes”, con especialistas académicos, y científicos.
- Se cuenta con criterios e indicadores de evaluación de la gestión pública orientada al desarrollo.
- Se evalúa de manera permanente los beneficios de la visión de largo plazo y el enfoque prospectivo.

En el nivel metropolitano, por necesidad evidente, hay instancias de coordinación de contingencias ambientales, de verificación vehicular, pero no hay ni coordinación ni homologación de planes urbanos, más allá de proyectos administrativos. El desarrollo urbano de la ZMVM presenta una problemática compleja, que refleja la ausencia de planeación de largo plazo. Si bien en los planes estatales de desarrollo urbano se contemplan períodos de largo plazo, no hay una visión de futuro que permita una eficaz coordinación intergubernamental y de instancias públicas en la ZMVM y que sea el hilo conductor para hacer real el desarrollo metropolitano.

El desarrollo urbano de la ZMVM ha obedecido a comportamientos reactivos propiciando soluciones de corto plazo; si bien se controlan crisis, de hecho sólo hay control de daños, no hay claridad sobre su atención hacia el futuro. Las tendencias en general muestran restricciones y dudas para un desarrollo urbano favorable.

Es urgente que las tres entidades federativas (CDMX, Estado de México, Hidalgo) y las distintas entidades gubernamentales de la ZMVM, con injerencia en el desarrollo urbano trabajen juntos para poder enfrentar el crecimiento acelerado y desordenado de la mancha urbana, las demandas de servicios públicos y equipamiento urbano, los problemas de movilidad y transporte público, así como la sustentabilidad y la seguridad del desarrollo urbano. Asimismo, es fundamental que inicie formalmente el trabajo con las relaciones intergubernamentales conocidas

como RIGS ya que cada entidad federativa tiene sus propias políticas de desarrollo urbano.

El marco jurídico actual, municipal y estatal, presenta limitaciones dado que no le da valor al proceso de metropolización, dificultando la coordinación intermunicipal. Los retos de la nueva conformación jurídico-política de la ciudad así como las propuestas internacionales, estarán en la integración de normas y reglamentos en este sentido. La gobernanza tiene cada vez desafíos más complejos, son tan grandes que rebasan a las demarcaciones locales por lo que se requiere el desarrollo de mecanismos y estrategias innovadoras para mejorar la coordinación metropolitana en materia de planificación urbana, independientemente de las ideologías partidarias que gobiernen.

En toda política pública y procesos administrativos la planeación prospectiva es el puente entre la visión y la acción, traslada la visión (lo que la institución quiere que pase) a una estrategia y visualiza posibilidades de futuros alternativos (lo que puede pasar). Articulada con la prospectiva y con la planeación está la estrategia. La prospectiva consiste en la exploración de los futuros posibles, es decir, de lo que puede acontecer. La estrategia consiste en lo que debe hacerse.

La estrategia de la nueva política de desarrollo urbano ha de tener tres líneas programáticas:

- La de atención inmediata que atiende las emergencias con acciones en el corto plazo (2018-2030+)
- La de construcción con planeación estratégica incluyendo objetivos, programas y proyectos en tiempos de ocurrencia definidos a través de acciones concretas en el mediano plazo (2018-2024)
- La de consolidación de una visión de largo plazo (2030) que en procesos irreversibles lleve a cambios de futuros deseables, calidad de vida y reordenamientos territoriales hacia ciudades inteligentes, interconectadas, verdes, seguras, con aplicaciones tecnológicas (IoT) y basadas en estudios científicos.

El propósito último y general de una política pública es tener una Zona Metropolitana del Valle de México con un desarrollo urbano pleno que propicie bienestar a sus habitantes, facilite el desempeño eficiente de las actividades productivas, contribuya a la preservación del ambiente y reduzca el impacto de los riesgos naturales. Las tendencias en general muestran restricciones y dudas para un desarrollo urbano favorable.

Así, una vez detectado el diagnóstico de la ZMVM, a través de métodos y técnicas prospectivas con el grupo de trabajo del Proyecto, se fue construyendo el conjunto de escenarios que nos llevaran al qué podría pasar para tener claros, posteriormente los desafíos y las posibles soluciones.

El análisis FODA indicó el gran peso de las amenazas que tendría la implantación de una nueva política de desarrollo urbano. La estrategia general es utilizar las

fortalezas para controlar los posibles impactos de las amenazas en la creación de una política pública para el desarrollo urbano.

Se trata de fortalecer la capacidad previsoras trasladada a la propuesta de una “Nueva Política de Desarrollo Urbano a Escala Metropolitana” en seis acciones estratégicas, con la insistencia en concretar una estrategia general de anticipación que lleve a la realización de la Nueva Política urbana.

La utilización del análisis y proceso prospectivos, sin duda, puede coadyuvar de manera importante a una adecuada gestión urbana de la ZMVM; teniendo una visión de futuro una vez consensada estimule la coordinación, creación de alianzas y compromisos de largo plazo. El propósito del presente eje es generar los posibles escenarios que se darían si esta problemática que se ha señalado, no se atiende desde ahora. De igual manera señalar la necesidad de una propuesta sólida, congruente, con visión de largo plazo de una política pública en nivel metropolitano para la planeación y gestión del desarrollo urbano de la ZMVM.

Toca ahora que los responsables de las decisiones tendrán que volcarlas en proyectos, programas y acciones concretas de largo plazo.

2 EJE ECONOMIA DE LA CIUDAD

2.1 Competitividad de la ZMVM

En este apartado se pretende mostrar los elementos que definen las condiciones actuales de competitividad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), específicamente en la cuestión económica. La sección está estructurada en tres partes. La primera presenta los principales postulados que definen a la competitividad urbana, sus características y su forma de medición. La segunda presenta los resultados del Índice de Competitividad de la Ciudad de México en sus versiones 2004, 2007 y 2011. La tercera parte muestra algunas propuestas preliminares para mejorar las condiciones de competitividad económica de la Ciudad de México.

Sobre la competitividad urbana

Desde el inicio del siglo XXI, comienzan a gestarse profundas transformaciones de las ciudades a consecuencia de los procesos generados por la globalización de la economía y la adopción de políticas neoliberales. A partir de ello, surge una nueva perspectiva de análisis para dar cuenta del reposicionamiento de las mismas tanto en el contexto nacional como en el internacional: la competitividad.

La competitividad ha sido utilizada como un elemento para evaluar la participación de las ciudades en el ámbito nacional e internacional. Además, representa una herramienta de política urbana para hacerlas más atractivas a la inversión por medio de mejoras en la infraestructura para el desarrollo económico y en los servicios que brinda a la población. Gordon (1999; 2006) menciona que la competitividad se ha convertido en un medio para explorar estrategias que resuelvan los problemas urbanos y que generen cohesión social.

El término competitividad se refiere a la promoción de un entorno social, tecnológico, ambiental e institucional propicio para el mejor desempeño de las actividades económicas y el bienestar social (Cabrero, Orihuela y Ziccardi, 2005). Específicamente, al proceso de generación y difusión de competencias para participar en el entorno globalizado y de crear ambientes propicios para el desarrollo de los agentes económicos y sociales.

Las ciudades pueden promover o crear estas condiciones con la participación de los actores económicos, sociales y políticos del entorno local para atraer inversión y actividades productivas que generen riqueza, empleo y mejores condiciones de vida para sus habitantes. Es así que la importancia de la competitividad radica en que es un factor determinante en el desarrollo urbano y regional porque puede incrementar el bienestar de sus ciudadanos y al mismo tiempo promover un desarrollo sustentable acompañado de cohesión social (Cabrero y Orihuela, 2009).

Sobrino (2002) propone dividir los diversos determinantes de la competitividad en tres tipos: empresariales, territoriales y distributivas.

- Las empresariales se refieren al comportamiento y características de las unidades productivas de la ciudad.
- Las territoriales se refieren a las condiciones físicas que ofrece la ciudad para desarrollar las actividades económicas. Y,
- Las distributivas se refieren a las facilidades que brinda la ciudad para la distribución y circulación de productos.

El Índice de Competitividad de las Ciudades Mexicanas del CIDE (ICCM) (Cabrero, Orihuela y Ziccardi, 2005; Cabrero y Orihuela 2009; Cabrero y Orihuela, 2012b), surge de la necesidad de contar con una herramienta para el diagnóstico de las ciudades mexicanas sobre su capacidad para generar las condiciones necesarias que demanda un mundo globalizado.

El ICCM se forma a partir de cuatro componentes: económico, institucional, sociodemográfico, y urbano-ambiental. El primero, se refiere a las condiciones de la producción, empleo, y la estructura económica. El segundo, tiene que ver con las condiciones de los gobiernos municipales desde sus capacidades hacendarias hasta la existencia de herramientas de planeación y transparencia. El tercero, muestra las características y composición de la población. Mientras que el cuarto, da cuenta de la disponibilidad y tipo de infraestructura, equipamiento y servicios públicos. El índice se conforma por 46 variables, distribuidas en los cuatro componentes. Se toma en cuenta un conjunto de 60 ciudades del país, en donde la ZMVM incluye un total de 57 demarcaciones. Este índice se utiliza para explicar la competitividad en los años 2004, 2007 y 2011.

Para conocer las condiciones de competitividad actuales, se utiliza el Índice de Competitividad elaborado por Ruiz, *et al.* (2018), el cual está formado por seis componentes: actividad económica (vocación, productividad, capacidad de inversión); gobierno y finanzas públicas (capacidad recaudatoria, dependencia de transferencias y porcentaje de inversión); seguridad social (servicios de seguridad social), seguridad pública (entorno de seguridad pública); investigación e innovación (capacidad de generación de innovación); y educación (aprovechamiento de capital humano).

En el siguiente apartado, se presentan las condiciones de competitividad de la Zona Metropolitana del Valle de México para 2004, 2007 y 2011 tomando en cuenta el ICCM. Se muestran los resultados del índice promedio y por cada uno de los componentes. Para el 2018, se muestra el índice desarrollado por Ruiz, *et al.* (2018).

Condiciones de competitividad de la ZMVM

En 2004, la ZMVM ocupó el cuarto lugar en el promedio de componentes de todas las ciudades consideradas. Su mejor posición fue en el componente institucional,

mientras que en el urbano y económico se encontró dentro de las mejores diez ciudades. Y su posición más baja se ubica en el componente socio-demográfico.

En el tema económico los aspectos que dan fortaleza a la ciudad son la actividad financiera, el nivel salarial y la participación de los servicios y comercios modernos en la producción económica. Entre las variables que resultaron en menor posición están la participación de la industria moderna en la actividad económica y la inversión en activos.

Dentro del contexto institucional resulta de gran relevancia para la ciudad la fortaleza de las finanzas locales evaluadas a través del ingreso público por habitante, y la capacidad financiera. Aunque por otro lado presenta alto nivel de endeudamiento público y dependencia financiera de otros niveles de gobierno.

En cuanto al aspecto socio-demográfico, que es donde calificó más bajo en comparación con los otros componentes, lo que más le afecta es el bajo promedio de ingreso de las familias, el nivel de pobreza, el bajo nivel de empleo formal y el nivel de desempleo. Ocupa mejores posiciones en cuanto a la distribución del empleo en la actividad económica, la cual está más apoyada en los sectores industrial, comercio y servicios, y el nivel de potencial humano.

El componente urbano también se encuentra en una alta posición considerando todas las ciudades. Sus mejores variables son las relacionadas a la infraestructura en telecomunicaciones y la cobertura de servicios en las viviendas. Mientras que ocupa menores posiciones en infraestructura de servicios comerciales, servicios educativos, hospitalarios y en calidad ambiental.

Al comparar a la ZMVM con las zonas metropolitanas de Guadalajara y Monterrey, tiene una mejor posición en el contexto institucional. En el componente sociodemográfico, la primera ocupa la menor posición de las tres ciudades. En los rubros económico, sociodemográfico y urbano Monterrey es la de mejor posición, lo cual le da un promedio general más alto.

En cuanto al ICCM 2007, la ZMVM se ubicó en el tercer lugar de competitividad promedio del conjunto de ciudades de estudio. Por componente, su mejor posición la obtuvo en el urbano, ya que ocupa la segunda posición, mientras que su posición más baja fue en el institucional.

En el tema económico se encuentra entre los primeros veinte lugares de competitividad del estudio. Su perfil de desarrollo está basado en una alta participación de comercio y servicio modernos, por lo cual también muestra una estructura económica especializada en el sector servicios. Por otra parte, su nivel de producción por habitante está por debajo de los primeros quince lugares.

En el ámbito institucional fue donde obtuvo su posición más baja. La capacidad financiera, inversión e ingreso por habitante muestran desventaja en comparación con el resto de las ciudades. Además, también los mecanismos de transparencia y de mejora regulatoria se encuentran en una posición desventajosa.

Con respecto al componente socio-demográfico, éste se ubica entre las primeras quince posiciones del estudio. Su estructura del empleo se basa en el sector terciario y muestra un bajo nivel de desocupación. Sin embargo, muestra un alto nivel de criminalidad.

En el factor urbano fue donde obtuvo su mejor posición, al ocupar la segunda del conjunto de ciudades de estudio. Es una de las ciudades que presenta mayor infraestructura de telecomunicaciones, así como también para la investigación científica. Presenta asimismo un alto nivel de cobertura de servicios en los hogares. Sin embargo, no le favorecen el nivel de seguridad pública ni la calidad ambiental.

Si se compara a la ZMVM en el índice 2007 con la de Guadalajara, la primera resalta en el componente institucional, y Guadalajara está ligeramente mejor en los temas socio-demográfico e institucional; mientras tanto, en el componente económico, el perfil de competitividad es más parecido en las dos metrópolis. Por su parte, al compararla con Monterrey, ésta última es superior en cuanto a competitividad; ambas ciudades se acercan más en el componente urbano y existen mayores diferencias en cuanto a competitividad socio-demográfica.

Para el ICCM 2011, con un ejercicio ampliado para 74 ciudades y 56 variables, la ZMVM obtuvo el primer lugar del índice promedio. Su mejor posición se ubicó en el componente urbano, donde obtuvo el primer lugar del conjunto de ciudades. Mientras tanto, los aspectos económico y socio-demográfico se ubican en las posiciones 25 y 22 respectivamente. Su posición más baja estuvo en materia institucional al obtener el lugar 42.

En el componente económico, presenta ventajas en cuanto a la participación en los servicios y comercio modernos, la cual apoya su estructura productiva especializada en el sector servicios. Así también, la producción bruta per cápita y el nivel salarial se ubican en los primeros quince lugares, por lo que son variables que muestran una posición ventajosa con respecto al resto de las ciudades. Sus desventajas están en la participación de la industria moderna y en la proporción de activos fijos, lo cual se debe a la disminución en la producción manufacturera en la zona.

En cuanto a las características institucionales, la ZMVM ocupa la posición más baja de los cuatro componentes. Muestra una baja inversión en obra pública por habitante; bajos niveles de transparencia y evaluación, así como condiciones no favorables para la apertura de empresas. Las ventajas en este rubro son aquellas referidas a la capacidad financiera, es decir, para la generación de recursos propios, y el ingreso público por habitante.

En el ámbito socio-demográfico, se encuentra en el primer tercio de ciudades con mejores posiciones. Entre las ventajas están en la disponibilidad de población económicamente activa en el sector servicios, el nivel medio alto de desarrollo humano y el nivel bajo de marginación. Sus desventajas están en los bajos niveles de empleo formal y en estar entre las ciudades con menores tasas de crecimiento poblacional.

En el tema urbano, que es donde se ubica en la primera posición del conjunto de ciudades, cuenta con la mayor proporción de instituciones y alumnos de educación superior a nivel nacional, tiene la mayor proporción de capital humano para generación de conocimiento e innovación y cuenta con uno de los niveles más altos de disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones.

Al tomar en cuenta los resultados de los tres índices, en el ICCM de 2004 la ZMVM obtuvo mejores posiciones de competitividad en materia económica e institucional, al ubicarse entre los primeros diez lugares, Sin embargo, en el índice de 2007 la ciudad registró una caída en ambos. Por su parte, en los factores socio-demográfico y urbano hubo una mejora en 2007, ya que pasó del lugar 33 al 15 en el primero, y del siete al dos para el segundo; el cambio positivo en estos dos últimos repercutió para elevar la competitividad promedio al pasar del cuarto al tercer lugar del conjunto de ciudades. Por su parte, el índice en 2011 muestra un avance en la competitividad de la Ciudad de México al ocupar el primer lugar del conjunto de ciudades, principalmente debido al avance del módulo urbano.

Para el 2018, de acuerdo con el índice de Competitividad elaborado por Ruiz, *et al.* (2018), las delegaciones de la Ciudad de México son las que ocupan los primeros lugares en los seis temas que lo conforman. En la parte económica, destacan por la concentración de servicios públicos y financieros, las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Álvaro Obregón, Iztapalapa y Azcapotzalco. Le siguen Ecatepec, Cuajimalpa y Tlalnepantla por su actividad manufacturera.

En cuestión de innovación, así como también en la parte de educación, son Tlalpan, Coyoacán, Cuauhtémoc, Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo y Benito Juárez, las que cuentan con más universidades e instituciones privadas de educación superior, del sector salud, hospitales y mayor proporción de investigadores pertenecientes al SNI. Por su parte, en aspectos de gobierno y finanzas, hay una mayor concentración de gasto público en delegaciones como Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc. En seguridad social, están en los primeros lugares Benito Juárez y Cuauhtémoc, y le siguen Apaxco y Cuautitlán Izacalli. Mientras que, con respecto a seguridad pública, los municipios conurbados son los que tienen mayores índices de delincuencia, como Ecatepec, Tonalá y Nextlalpan.

A través del tiempo, la ZMVM presenta avances en algunos componentes y está rezagada en otros. Tomando en cuenta todos los índices presentados, la metrópolis tiene mayores fortalezas en cuestión de infraestructura educativa, de salud y de telecomunicaciones, así como también disponibilidad de capital humano y de generación de conocimiento. Por el contrario, sus debilidades se encuentran en las cuestiones de infraestructura industrial, por la pérdida de actividades manufactureras, en la seguridad pública y algunos aspectos de gestión hacendaria y de gobierno. En el siguiente apartado se mencionan algunos de los retos que enfrenta la ZMVM y que se hicieron más notables a partir de los sismos de 2017.

Retos de la competitividad a partir de los sismos de 2017

Algunos de los problemas, deficiencias o debilidades que ha venido arrastrando la ZMVM a través de los años se hicieron más evidentes con los sismos de septiembre de 2017, por lo que la solución a los mismos representa un reto tanto para las autoridades encargadas del manejo de la Ciudad de México en su conjunto como de las delegaciones en particular.

Si bien las facultades de los gobiernos municipales en el país son cuestionables, ya sea porque se consideran insuficientes para algunos o porque no se cubren de manera eficiente para otros, a partir de los terremotos, comenzaron a observarse de manera más clara en la Ciudad de México, debido a que en esta entidad existe un trato diferenciado para las delegaciones. La concentración de facultades en el gobierno de la Ciudad hace que las actividades encomendadas a las delegaciones sean poco nítidas a los ojos de la ciudadanía y, por tanto, los niveles de supervisión, evaluación, transparencia y planeación son bajos. Esto se evidenció en los siguientes asuntos:

- **Construcción.** Existe reglamentación en materia de construcción en la Ciudad y por zonas con respecto al número de pisos y de las características mínimas que deben cumplir, dependiendo de las actividades que se desarrollan. No obstante, hubo edificios derrumbados que no contaban con las condiciones requeridas en cuanto a materiales, durabilidad, distribución de los espacios, zonas de evacuación, ubicación y cercanía a las escaleras o elevadores.
- **Transparencia.** Salieron a la luz problemas relacionados con los permisos de construcción, de acuerdos informales con funcionarios delegacionales, de trámites no terminados, de documentación no revisada o no entregada, de procesos desconocidos. Esto tiene que ver con la falta de transparencia y la existencia de espacios en los cuales hay cabida para la corrupción.
- **Supervisión.** Algunos de los edificios habían sido remodelados, ampliados, habían cambiado su uso original o lo combinaron con otro y cuando se requirió de la información necesaria, simplemente no se encontró, estaba pendiente o no se había revisado. Por lo tanto, existen deficiencias en la supervisión de las obras y el seguimiento de los trámites.
- **Planeación.** La falta de aplicación, en un contexto de continuidad, de la planeación territorial es un problema que existe en todo el país y en todos los niveles de gobierno, así que la Ciudad de México no ha sido ajena a este fenómeno. No se respetan los usos de suelo, se cambian de manera repentina dependiendo de las necesidades inmobiliarias afectando las actividades y vida cotidiana de los habitantes aledaños. No se tienen claras las necesidades de suelo para cada tipo de actividad en la ciudad, las reservas de crecimiento, las viviendas desocupadas, los terrenos y casas

abandonados. Debido a esto no hay un control sobre dónde, qué y para qué construir determinado inmueble y tampoco sobre los usos, servicios y actividades que lo deberían complementar.

- Especulación inmobiliaria. Este también se considera un problema de todas las zonas urbanas en México. Se pueden notar las construcciones en cualquier demarcación, de cualquier tipo y muchas de ellas rompen con las regulaciones establecidas. Los agentes inmobiliarios están concentrando su actividad en algunas zonas en detrimento de otras, y coadyuvan al deterioro de la calidad de vida en algunos otros casos. Esto se puede observar principalmente en los grandes desarrollos inmobiliarios fuera de las ciudades, lejos de las actividades laborales, educativas, y de salud de sus habitantes, pero que son atractivas debido a sus bajos precios. No obstante, dentro de las ciudades los desarrollos corresponden a grandes edificaciones o complejos comerciales o de oficinas, en donde provocan congestionamientos viales, atracción de consumidores sin espacios de suficientes de estacionamiento, pocas opciones de transporte público, o a costa de servicios públicos como el agua, que son escasos en algunas zonas.

Estos son sólo algunos de los elementos que se evidenciaron más a partir de los sismos de 2017 y que afectan la competitividad de la ciudad en su conjunto y de su posición tanto al interior del país como al exterior. Son temas primordiales para los próximos años, en los cuales se debe poner atención en beneficio de sus habitantes.

2.2 Agricultura y alimentación: el papel de los territorios periurbanos en la escala metropolitana

Diagnóstico: el problema de la seguridad alimentaria en la CDMX

La renegociación en curso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN II) representa una ocasión -mal aprovechada- para volver a plantear las políticas agrícolas y alimentarias nacionales e internacionales en México. En el dominio del sector agrícola, si bien las discusiones en torno a las relaciones comerciales entre México, Estados Unidos y Canadá no parecen haber impulsado relaciones de fuerzas o dispositivos concretos realmente diferentes a las anteriores, los planteamientos nacionalistas y proteccionistas del presidente Trump tienen por lo menos el mérito de poner el foco de atención en los y las que, desde muchos años, denuncian el desequilibrio de las condiciones económicas y productivas entre los tres países, las lógicas de ventajas comparativas de los territorios productivos que colocan a México como país proveedor de productos con bajo valor agregado y de mano de obra barata, así como la postura de sumisión asumida por los responsables políticos mexicanos en su relación con el vecino estadounidense.

De esta manera, numerosos académicos han señalado el incremento de la dependencia alimentaria en México (Rubio Vega, 2013), desde que las políticas neoliberales establecidas a partir de la última década del siglo XX han provocado dos fenómenos paralelos y estrechamente relacionados. Por un lado, el deterioro de la capacidad productiva en el campo mexicano, donde los medianos y pequeños productores rurales no pueden competir de manera equitativa frente a tales términos del intercambio: las pequeñas explotaciones agrícolas se desmantelan por verse excluidas de los mercados dominantes mientras se concentran el capital y la tierra, los subsidios otorgados por el gobierno no pretenden apoyar a la producción y a la inserción comercial campesina sino solamente subsanar graves niveles de pobreza y marginalidad. Por consecuencia, el campo mexicano sobrevive a partir de lógicas de inserción a los mercados laborales urbanos, nacionales e internacionales (proletariado, explotación laboral, migración y remesas). Por otro lado, las políticas agrícolas incitan las exportaciones de frutas y verduras frescas (tomates, fresas, aguacates, etc.) destinadas casi en su totalidad al mercado de consumo estadounidense, mientras México importa los granos básicos (maíz, arroz, trigo) producidos por grandes transnacionales ultra-capitalizadas y competitivas. Como resultado de este dispositivo, los mexicanos -en particular la población creciente de las urbes- se encuentran en una situación de inseguridad alimentaria frente al precio (especulación, escasez, competencia en el mercado entre granos para biocombustibles y alimentación humana) y a la mala calidad de los alimentos disponibles.

El problema de soberanía alimentaria se presenta entonces como muy agudo, tanto para los productores campesinos excluidos de las cadenas productivas transnacionales como para los consumidores en situación de dependencia hacia las lógicas mercantiles y los acuerdos comerciales a escala global. Los hogares rurales y urbanos se ven afectados por el poder de los intermediarios, de las grandes empresas de distribución y de las transnacionales de la agroindustria, con graves consecuencias en la conservación del patrimonio biocultural, en la salud y en la economía familiar.

Expansión urbana, transformaciones territoriales y sustentabilidad en los interfases periurbanos

La expansión de la Ciudad de México ha generado profundas transformaciones sociales y espaciales. Tres grandes factores aparecen como claves en la implementación de estas mutaciones a escala regional: 1) las lógicas del mercado: el papel de las finanzas, de las empresas constructoras, de las obras públicas, y la emergencia de un mercado de consumo inmenso con grandes desafíos de abasto, en particular de alimentos; 2) el rol de las políticas públicas: apoyo para el acceso a la propiedad individual, transporte, construcción y mantenimiento de las infraestructuras a nivel de toda la metrópolis, distribución de los servicios básicos, protección de las áreas naturales y de la calidad del aire; 3) los distintos territorios

involucrados y los juegos de escala: competencia entre los diferentes sectores de actividad, presión urbana y cambio de uso de suelo, vulnerabilidad de las áreas agrícolas y naturales frente a la urbanización y a los asentamientos irregulares, cohesión territorial e interdependencia centro/periferias, lógicas socio-económicas de la “nueva ruralidad” en los espacios perirurbanos (Barkin, 2005; Cruz Rodríguez, 1996; Hiernaux y Lindon, 2002).

Es fundamental subrayar el carácter informal y no planificado de la expansión urbana y la dificultad de definir los límites entre lo urbano y lo rural en estos espacios emergentes. Se considera que la lectura dicotómica “ya no refleja la realidad” (Madaleno y Gurovich, 2004) y que, para entender la complejidad de la interrelación entre los dos ámbitos, es necesario recurrir a nuevos campos de lectura que permitan acertar la mirada y mejorar la acción pública (Ruiz Rivera y Delgado Campos, 2008; Linck, 2001; Hiernaux y Lindon, 2002; Monteventi, Deschenaux, y Tranda-Pittion, 2008; Sánchez, 2009).

La absorción de espacios rurales consecuente al crecimiento urbano levanta múltiples interrogantes sobre el devenir del carácter agrícola de estos territorios y de los grupos sociales que allí residen, tradicional o recientemente. Por un lado, surge el problema de la tierra y del cambio de uso del suelo en estos contextos de densificación de la población, de privatización de la propiedad colectiva (tierras ejidales o comunes) y del cambio de las dinámicas residenciales en estos espacios de periferia (Cruz Rodríguez 1996, 2002; Cruz Rodríguez y Moreno Flores, 2007; Ávila Sánchez, 2004; Ramírez Velázquez, 2011; Salazar Cruz, 2011; Leyva-Camacho et al. 2010). Por otro lado, es la actividad agrícola en sí que se ve transformada y varios autores interrogan el devenir de los sistemas de producción agrícola en el marco de los procesos de urbanización acelerada (Banzo, 1996; Lerner y Appendini, 2011) así como la cuestión de la seguridad alimentaria, como un desafío global en el que hay que reconciliar producción de alimentos y crecimiento urbano (Lerner y Appendini, 2011; Méndez, Ramírez, y Alzate, 2005).

Surge también la problemática de las tensiones ecológicas generadas por el crecimiento del área urbana, especialmente cuando éste progresa de manera no planeada: la articulación entre las necesidades de familias y productores pobres y la disponibilidad de servicios ambientales se encuentra muy a menudo frente a un “vacío institucional” (Allen, Dávila, y Hofmann, 2005a) que impide tanto la participación democrática en la toma de decisiones como la protección eficaz de los recursos naturales. La presión ejercida sobre el agua, las tierras agrícolas, los bosques y áreas naturales protegidos representa una problemática clave para las regiones metropolitanas porque pone a la luz los desafíos de la urbanización y del desarrollo de los interfases peri urbanos desde la perspectiva de la gobernabilidad y de la sustentabilidad (Allen, Dávila, y Hofmann, 2005a; Allen, 2003; Torres-Carral, 2011; Torres Lima y Rodríguez Sánchez, 2006), así como de la resiliencia de las poblaciones y de justicia espacial (Allen, Griffin, y Johnson, 2017; Swyngedouw y Heynen, 2003).

2.3 Economía, calidad de vida y costos de los sismos en la CDMX. El caso de los edificios derrumbados

La Ciudad de México es el núcleo de la principal zona metropolitana del país, con una gran fuerza de atracción de personas y de concentración de actividades económicas, socioculturales y políticas, a pesar de las fuerzas de rechazo y de vulnerabilidad o riesgo que ha enfrentado a lo largo de su historia, en particular, por varios fenómenos naturales, siendo los temblores uno de los más frecuentes.

En este trabajo se analizan algunos efectos económicos del sismo del día 19 de septiembre de 2017, con atención especial a los edificios derrumbados; y, al final, se ofrecen algunas propuestas orientadas a fortalecer la resiliencia de la Ciudad.

El sismo del 19 de septiembre de 2017

Los impactos derivados de fenómenos naturales se amplifican en espacios donde preexisten la desigualdad y rezagos socioespaciales. Por ello, es necesario contar con un diagnóstico preliminar que permita prever los efectos en función de la capacidad de respuesta o resiliencia de la sociedad, y actuar con una planeación estratégica para fortalecer a las comunidades afectadas más allá de la emergencia, y con medidas de rehabilitación, reconstrucción y recuperación de los medios de vida.

El día 19 de septiembre de 2017 se produjo un sismo de gran intensidad originado dentro de la Placa de Cocos de magnitud 7.1 grados, con epicentro a solo 120 kilómetros de la Ciudad de México en Axochiapan, en el límite entre Morelos y Puebla, afectando también a los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Morelos, Estado de México, Puebla y Tlaxcala. El evento provocó graves daños humanos, sociales, económicos, psicológicos y de patrimonio cultural, directos e indirectos, sobre todo, de acuerdo con el tipo de suelos en los lugares y de su relación con la magnitud de aceleración de las ondas sísmicas; asimismo, puso a prueba la capacidad de resiliencia de la sociedad, es decir, la posibilidad de recuperarse hasta lograr mejores condiciones que las anteriores al desastre. Ante ello, se emitieron declaratorias de desastre para 306 municipios o demarcaciones, más otras 242 declaratorias de emergencia en el país.

En la Ciudad de México se midieron aceleraciones máximas en lugares como Tlmacas (12 Gal), Tlalpan (90), Coyoacán (60) y Ciudad Universitaria (57), reportando en este último caso una velocidad casi dos veces mayor que en el sismo de 1985 (Sistema Sismológico Nacional, 2018b). La Ciudad se ha construido sobre sedimentos blandos de los antiguos lagos del Valle de México, lo cual provoca una elevada amplificación de las ondas sísmicas, sobre todo, en la zona de transición entre suelos blandos y firmes.

Los mayores impactos del sismo consideran pérdidas físicas que se produjeron de manera diferenciada. Las personas fallecidas en la Ciudad fueron 230, aunque se controlaron los riesgos epidemiológicos entre los heridos y otros afectados.

Entre los daños directos por derrumbe destacan 38 edificios localizados en 36 manzanas del corredor de la zona de transición entre suelos duros y blandos que incluye colonias como: Lindavista, Roma, Condesa, Hipódromo, Del Valle o Narvarte, principalmente en las delegaciones de Gustavo A. Madero, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Coyoacán.

Existe una alta correlación entre la franja de máxima aceleración al poniente de la cuenca y la localización de los edificios colapsados o fuertemente dañados, así como entre los valores grandes de aceleración y el espesor de los sedimentos lacustres. La mayoría de los daños se encuentran sobre la zona de transición y el suelo blando hacia el poniente.

De acuerdo con el Índice de calidad de vida objetivo, 25 manzanas se ubican en un grado muy alto, otras 11 en el estrato alto y 2 más en un grado medio, es decir, cuentan con mayor capacidad de resiliencia en comparación con otros espacios. Asimismo, fueron dañadas muchas casas familiares distribuidas por toda la zona metropolitana y las clasificadas en los dos últimos estratos requieren una mayor atención porque antes de los sismos ya reportaban carencias y se deterioraron más, en particular, en bienes domésticos, tecnologías de información y comunicación, infraestructura vial, mobiliario y servicios públicos.

Efectos económicos

Analizar los efectos económicos generados por el sismo del pasado 19 de septiembre del 2017 es sumamente trascendental debido a la importancia de las aportaciones monetarias que diariamente se generan al interior de la Ciudad de México y que sin duda son un fragmento representativo de la economía nacional.

El gobierno de la CDMX estimó de manera preliminar que, solamente dentro de los polígonos donde se encuentran los 38 edificios colapsados, funcionaban 930 unidades económicas, con 7798 empleados, y en los primeros cinco días después de los sismos se perdieron casi 35 millones de pesos. Asimismo, en las ocho zonas económicas de la Ciudad de México más afectadas se localizaban 18,607 unidades económicas, donde trabajaban 357 mil empleados y se generaban 462 mil millones de pesos (año base 2013).

Buscando enriquecer estos datos, se planteó en la presente investigación procesar información obtenida a través de diversas fuentes, entre las cuales destaca la Oficina Virtual de Información Económica (OVIE), que es una plataforma gratuita de la CDMX perteneciente a la SEDECO, y que permite realizar un análisis territorial a través de diversas escalas (según sea el área de interés) en mapas económicos, con contexto social y urbano.

De esta manera, se logró obtener una suma monetaria como resultado del sismo de 1,466,223,106 pesos, el cual es el resultado de costos directos e indirectos para los 38 derrumbes registrados por el gobierno de la CDMX y que se detallan a continuación.

Costos directos

Se le denominó de esta manera a la suma del valor de cada inmueble con la producción bruta total de las unidades económicas que se localizaban a su interior.

Al tratarse de diversos tipos de inmuebles, se cuantificó el valor considerando el costo por metro cuadrado según la colonia a la que pertenece, multiplicado por la superficie de su construcción (m^2), y se restó el precio del terreno de acuerdo con el área de su lote (m^2), para así obtener el valor del derrumbe con respecto a precios del mercado. El valor calculado en este rubro para los 38 derrumbes mencionados es de \$1,454,359,240.

Por otro lado, la producción generada por las 83 unidades económicas que se localizaban en los derrumbes es de \$9,301,853, los cuales, sumados, acumulan la cantidad de \$1,463,661,094 en materia de costos directos (Tabla 8).

Tabla 8 Costos directos

demarcación	área (m^2)	Construcción (m^2)	valor efectivo de inmuebles	unidades económicas en derrumbes	producción bruta total (ue)	costos directos
Álvaro Obregón	4,202	1,374	111,238,008	0	0	111,238,008
Benito Juárez	4,301	20,966	440,520,150	9	723,161	441,243,311
Coyoacán	44,110	23,370	193,997,894	20	96,084	194,093,977
Cuauhtémoc	3,737	18,028	438,932,235	18	674,682	439,606,917
Gustavo A. Madero	939	3,336	43,146,704	0	6,823,969	49,970,673
Iztapalapa	1,172	4,918	51,637,883	28	57,044	51,694,927
Tlalpan	17,500	25,780	171,213,677	5	897,986	172,111,663
Xochimilco	557	1,107	3,672,691	3	28,928	3,701,619
TOTAL	76,518	98,879	1,454,359,240	83	9,301,854	1,463,661,094

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM junio 2018.

Costos indirectos

Son aquellos costos que surgen a partir del supuesto de la suspensión de actividades de las unidades económicas localizadas en un radio de influencia de 500 metros para cada uno de los derrumbes.

De esta manera, el equipo de trabajo de la presente investigación logró reconocer la existencia de 21,532 unidades económicas en operación dentro de los radios de influencia, las cuales generaban una producción bruta total en cinco días de \$2,562,012 (Tabla 9).

Tabla 9. Costos indirectos

Demarcación	Unidades Económicas en Radio de Influencia	Producción Bruta Total en 5 Días
Álvaro Obregón	36	1,248
Benito Juárez	7,190	718,792
Coyoacán	2,397	237,374
Cuauhtémoc	6,987	1,390,994
Gustavo A. Madero	1,631	99,897
Iztapalapa	888	25,398
Tlalpan	786	74,762
Xochimilco	1,617	13,546
TOTAL	21,532	2,562,013

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, junio 2018.

Total de costos

El total de costos es el resultado de sumar los costos directos e indirectos de los 38 derrumbes. De tal manera que este valor permite conocer más de cerca el impacto económico que el sismo del 19 de septiembre del 2017 trajo consigo.

Es decir, se logró observar que el total de costos para las ocho demarcaciones que resultaron afectadas con uno o más derrumbes fue de \$1,466,223,106, siendo Benito Juárez, y Cuauhtémoc aquellas que notablemente muestran un mayor impacto monetario, fundamentando en gran medida a una mayor concentración de unidades económicas.

Así mismo, el valor de los inmuebles es mayor con respecto al resto de las demarcaciones, debido a que los derrumbes se localizaron en colonias con calidad de vida alta y con cercanía al centro de la Ciudad de México, siendo referentes para el negocio inmobiliario (Tabla 10)

Tabla 10. Costos totales

Demarcación	Costos directos	Costos indirectos	Total
Álvaro Obregón	111,238,008	1,248	111,239,256
Benito Juárez	441,243,311	718,792	441,962,104
Coyoacán	194,093,977	237,374	194,331,351
Cuauhtémoc	439,606,917	1,390,994	440,997,911
Gustavo A. Madero	49,970,673	99,897	50,070,570
Iztapalapa	51,694,927	25,398	51,720,325
Tlalpan	172,111,663	74,762	172,186,425
Xochimilco	3,701,619	13,546	3,715,165
TOTAL	1,463,661,094	2,562,013	1,466,223,106

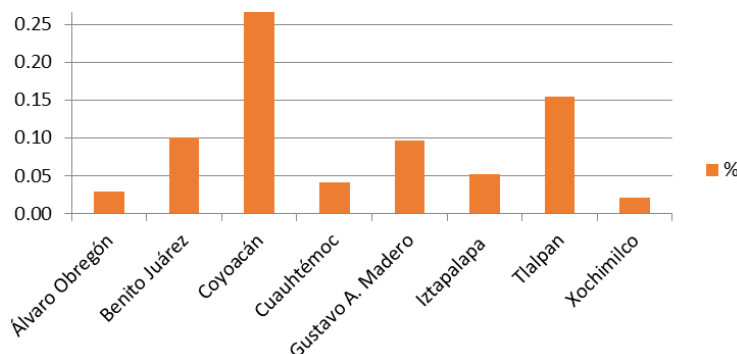
Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, junio 2018.

Relación de costos con respecto al PIB de cada demarcación

Una vez que se conoció el total de costos por cada demarcación se deflactaron los valores al año base 2013, de manera que pudiese realizarse una comparativa con el PIB del 2015, el cuál es el valor más cercano con el que se cuenta a la fecha de la elaboración de este análisis.

Fue mediante esta inventiva que se lograron conocer las demarcaciones en donde el sismo tuvo una mayor significancia de acuerdo con su producción interna y al costo del derrumbe. La delegación Coyoacán es la que deberá realizar un esfuerzo mayor para lograr cubrir con los daños, seguida de Tlalpan, Benito Juárez y Gustavo A. Madero (Gráfica 2). De manera que las propuestas que se planteen a lo largo del proyecto deberán considerar este aspecto, para así llegar a de resiliencia que permita ser más eficiente.

Gráfica 2. Costos de afectaciones % PIB por delegación



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, junio 2018.

Relación de las afectaciones con la calidad de vida en el marco de la ZMVM

Existen también múltiples efectos de segundo orden e indirectos en varios lugares de la metrópoli, aunque con un patrón menos densificado como en las delegaciones Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta, las cuales presentan una calidad de vida más baja en la metrópoli, así como en los municipios de Ecatepec, Texcoco, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla en el Estado de México donde predominan los daños a casas familiares. La mayor parte de los edificios derrumbados se localiza en colonias con un muy alto o alto grado de calidad de vida, no obstante, existen casos en colonias como el Pueblo de Santa María Nativitas o San Gregorio en Xochimilco, o Santa Rosa Xochiac en Álvaro Obregón que presentan un grado medio de calidad de vida.

Este patrón territorial de efectos implica una respuesta diferenciada para lograr una recuperación más rápida con un enfoque de igualdad socioespacial. Los efectos directos por derrumbes y afectaciones, y los efectos indirectos de los sismos en la escala de manzana, a su vez, se combinan en la misma franja de transición, aunque también hay daños de manera dispersa en el territorio metropolitano. Por ello, al actualizar el diagnóstico de damnificados se amplió a doce el número de delegaciones en la zona cero de daños en el Plan Permanente ante Contingencias de la Ciudad de México, para las cuales se deben establecer protocolos de seguridad ante sismos.

Las condiciones de mayor vulnerabilidad y riesgo de la población en la Ciudad de México se explican por: a) el aumento de asentamientos humanos irregulares en zonas de reserva o en barrancas y cauces de ríos; b) la densificación de las infraestructuras y los equipamientos urbanos y metropolitanos, ya sean vías o carreteras, líneas de transmisión eléctrica o ductos de petróleo o gas; c) actividades económicas en áreas inseguras como mercados informales con restricciones a la movilidad; d) insuficientes servicios públicos de salud, educación, abasto o

transporte; e) desigualdad socioeconómica entre los grupos de población y en el territorio; f) códigos y normas de construcción que no se cumplen, en muchos casos, por fenómenos de corrupción inmobiliaria; y, g) la falta de planeación del desarrollo urbano metropolitano y regional, sobre todo, para la regulación del uso del suelo, la calidad de la vivienda y el transporte.

Cabe destacar que, aunque las personas con un mayor nivel de vida no están exentas de padecer limitantes para su recuperación, la población con mayores carencias enfrenta los efectos más adversos. Entre más vulnerable es la población la recuperación es más lenta, por ello, se requiere priorizar la ayuda y el apoyo para las personas con necesidades más urgentes. La mayoría de la población damnificada no cuenta con seguros para sus viviendas, respaldo financiero ante riesgos y no puede pagar créditos por la reconstrucción de su patrimonio, además de que enfrenta riesgos de desempleo e inestabilidad emocional, entre otros aspectos.

La recuperación de los impactos de los sismos requiere de la colaboración de la sociedad civil, las familias, los gobiernos y la empresa privada en todo el país. En este contexto, resulta fundamental la acción colectiva y organizada de la sociedad para gestionar respuestas ante estos fenómenos. En el momento post-sismo hubo una reacción espontánea de gran solidaridad y ayuda de la población en la ciudad, con la participación destacada de los jóvenes, que formaron grupos voluntarios de rescate en los edificios y casas derrumbadas. Las redes sociales contribuyeron a dirigir la ayuda a personas atrapadas y a remover los escombros. Después de la emergencia se recibieron mensajes de solidaridad y ayuda, se iniciaron donaciones de diferentes gobiernos, empresas, actores sociales y políticos, artistas y deportistas, nacionales y extranjeros. El sector público reaccionó con la intervención del ejército y la marina, así como con brigadas del gobierno de la ciudad. No obstante, en la siguiente fase de recuperación se observa una serie de problemas que requieren atención.

2.4 Vivienda y reconstrucción

En respuesta al sismo del 7 de diciembre de 2017, que provocó graves daños en Oaxaca y Chiapas, la comunidad académica de la Facultad de Arquitectura de la UNAM inició un trabajo organizativo para enviar brigadas de voluntarios, en apoyo a damnificados del municipio de Juchitán. Esa base organizativa permitió que inmediatamente después del sismo, Arquitectura estuviera en condiciones de atender miles de solicitudes de la población para revisar daños en sus inmuebles, organizando y coordinando brigadas de voluntarios y elaborando reportes en apoyo a las instituciones de gobierno representadas por Protección Civil de la Ciudad de México, la Comisión Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED y otras dependencias del gobierno de la ciudad.

El documento que a continuación se expone es resultado del trabajo en campo de más de 6 mil brigadistas y más de un centenar de profesores, alumnos y empleados administrativos desarrollando trabajo de gabinete, recibiendo reportes técnicos y sistematizando datos o en labores logísticas y de coordinación. El grupo de trabajo del Laboratorio de Vivienda de la Facultad de Arquitectura se hizo cargo de la recepción de reportes y procesamiento de información, construyendo una plataforma de conocimiento de 10,925 inmuebles dañados por el sismo en la Ciudad de México. El análisis de esa información se relacionó con los resultados de otros proyectos de investigación y ha permitido hacer el diagnóstico de la situación de daños en la vivienda, concluyendo con un ejercicio de aproximación al monto de inversión que se requiere para su reconstrucción.

Selección de casos de estudio

La información obtenida por las brigadas y su procesamiento en el Laboratorio de Vivienda, ha permitido clasificar los daños, identificar prioridades de atención en cuanto a zonas urbanas y características generales de vivienda, teniendo como objetivo final producir un modelo de aproximación al costo probable que requiere su reconstrucción.

Considerando únicamente los datos relativos a los inmuebles con uso habitacional, existen 7,370 construcciones que están ocupadas exclusivamente por vivienda y otros usos compartidos. Distribuyendo esa información en cada una de las delegaciones de la Ciudad de México, en la Tabla 11 se puede observar la modificación en el orden de importancia de varias delegaciones según el número de viviendas dañadas respecto de las Tablas anteriores. La delegación Benito Juárez se mantiene en el primer lugar con 2,708 viviendas; Xochimilco ocupa el segundo con 965 e Iztapalapa en el tercero lugar con 955 inmuebles.

Tabla 11. Inmuebles con vivienda y otros usos compartidos según valoración de daño por delegación

Delegación CDMX	Resultado de Inspección Visual			
	Ligero	Medio	Severo	Total
Benito Juárez	2,011	348	349	2,708
Xochimilco	343	213	409	965
Iztapalapa	330	213	412	955
Cuauhtémoc	329	167	253	749
Coyoacán	326	129	166	621
Tláhuac	64	74	159	297
Venustiano Carranza	115	75	92	282
Tlalpan	155	39	77	271
Miguel Hidalgo	130	28	32	190

Delegación CDMX	Resultado de Inspección Visual			
	Ligero	Medio	Severo	Total
Iztacalco	71	31	46	148
Álvaro Obregón	65	18	19	102
La Magdalena Contreras	17	1	15	33
Gustavo A. Madero	11	4	5	20
Milpa Alta	4	1	6	11
Azcapotzalco	7	1	2	10
Cuajimalpa	6	1	1	8
Total	3,984	1,343	2,043	7,370

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados por las brigadas coordinadas por la Facultad de Arquitectura, UNAM, septiembre 2017.

La información existente en la base de datos procesada en el Laboratorio, tiene limitaciones para caracterizar con precisión las distintas tipologías de inmuebles habitacionales, ya que la situación de emergencia en la que trabajaron las brigadas y el formato y contenido de las cédulas, no daba posibilidades de explicitar detalles sobre diseño, distribución de espacios y características morfológicas; concentrando la atención en la manifestación de los daños sobre la estructura y sus materiales.

En consecuencia, el criterio que se siguió para identificar los casos de estudio que permitieran cuantificar y dar valor económico a las posibles acciones de reconstrucción, fue seleccionar los inmuebles con uso exclusivo de vivienda (sin otros usos complementarios) y con alturas comprendidas entre 1 y 3 niveles, clasificándolos según el tipo de daños y distribuyéndolos en las delegaciones correspondientes.

En la Tabla 12, el total de inmuebles con uso exclusivo de vivienda es de 3,948, de los que se reporta daño ligero en 2,023; daño medio en 713 y con daño severo 1,212. La delegación Benito Juárez aparece en primer lugar, seguida por Xochimilco e Iztapalapa, pero a continuación en el orden de importancia aparece Tláhuac.

Tabla 12. Vivienda de 1 a 3 niveles según valoración de daño por delegación

Delegación	Resultado de Inspección Visual			
	Ligero	Medio	Severo	Total
Benito Juárez	1,105	116	96	1,317
Xochimilco	283	197	378	858
Iztapalapa	217	175	339	731
Tláhuac	51	61	129	241
Cuauhtémoc	82	40	79	201
Coyoacán	102	33	53	188
Venustiano Carranza	45	36	45	126

Nueva política de desarrollo urbano a escala
metropolitana

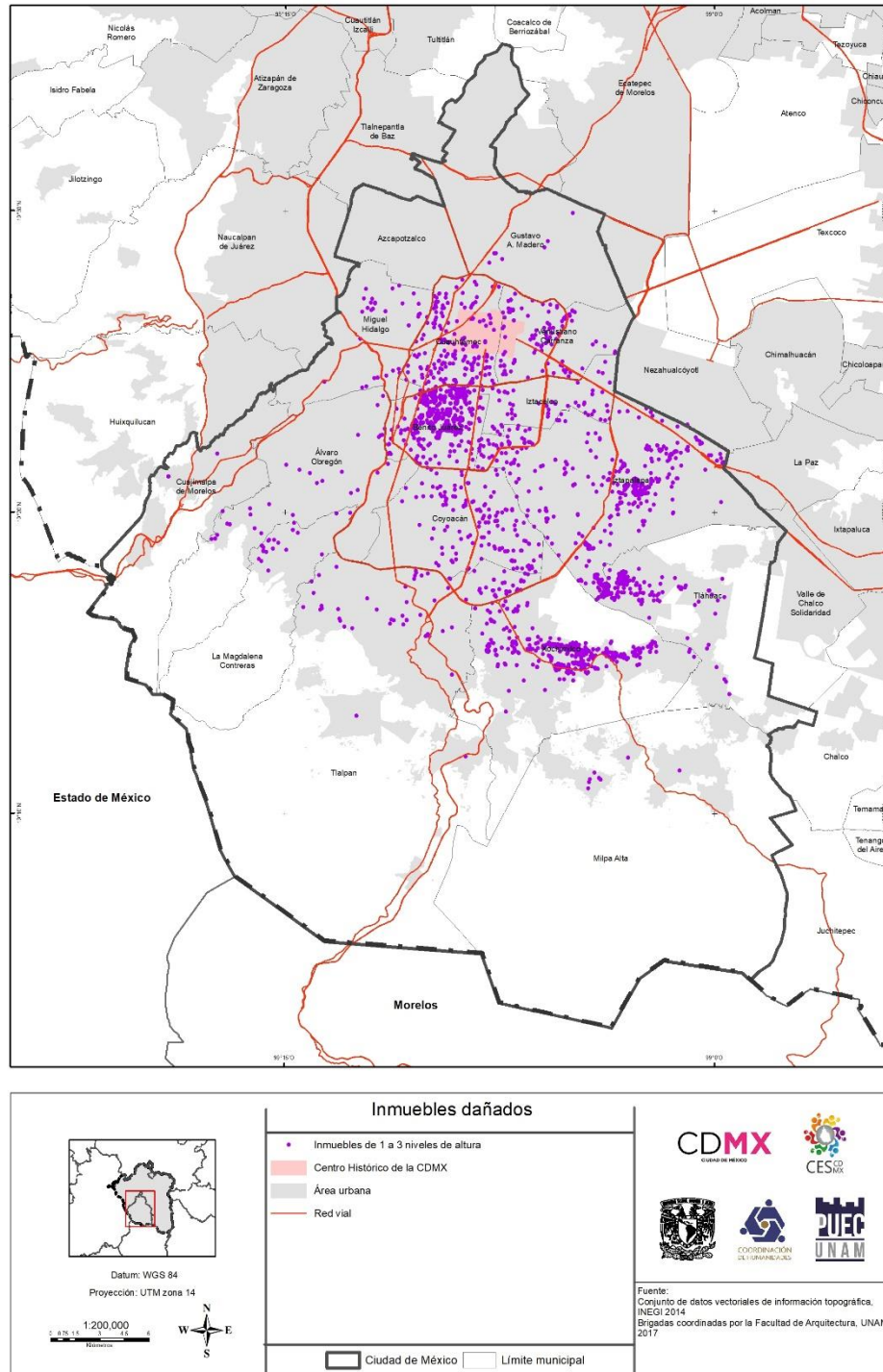
Entrega final- 10 septiembre 2018



Delegación	Resultado de Inspección Visual			
	Ligero	Medio	Severo	Total
Tlalpan	55	19	26	100
Iztacalco	19	18	23	60
Álvaro Obregón	17	12	10	39
Miguel Hidalgo	24	2	9	35
La Magdalena Contreras	11		14	25
Gustavo A. Madero	4	3	4	11
Milpa Alta	3	1	6	10
Cuajimalpa	3		1	4
Azcapotzalco	2			2
Total	2,023	713	1,212	3,948

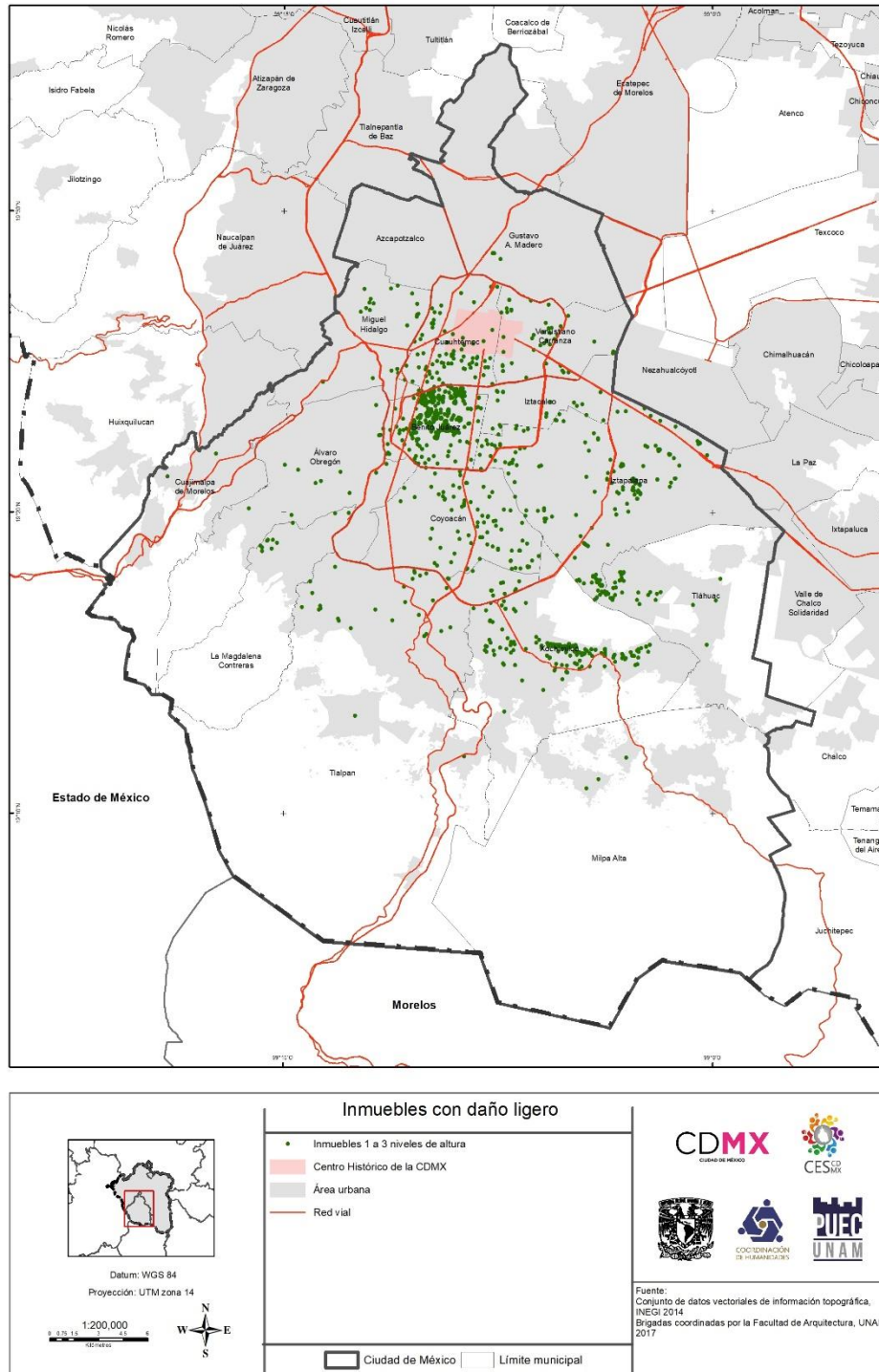
Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados recabada por las brigadas coordinadas por la Facultad de Arquitectura, UNAM, septiembre 2017.

Mapa 2. Total de inmuebles de 1 a 3 niveles con viviendas que presentan daños



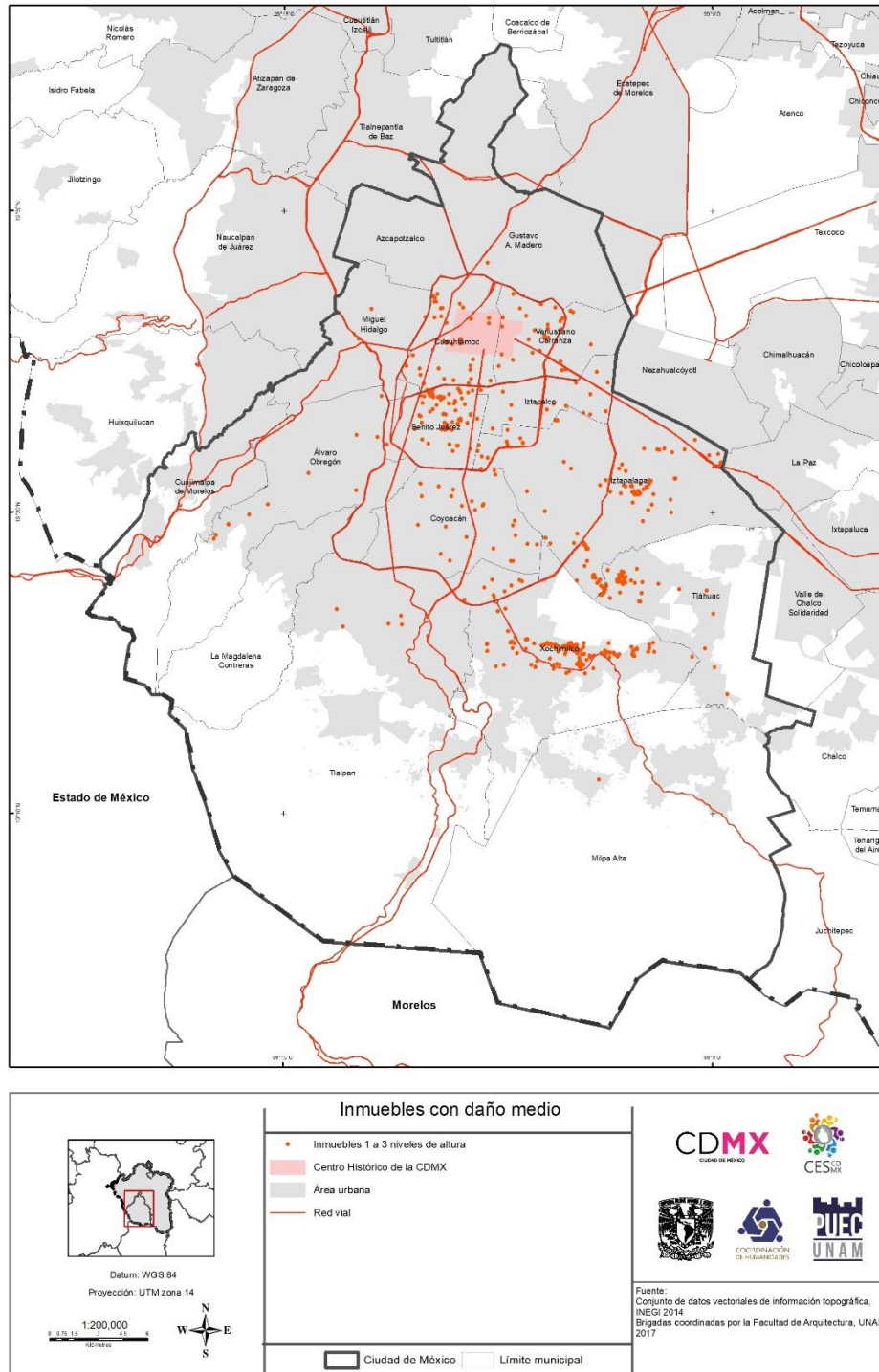
Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados por las brigadas coordinadas por la Facultad de Arquitectura, UNAM, septiembre 2017

Mapa 3. Inmuebles de 1 a 3 niveles con vivienda que presentan daño ligero



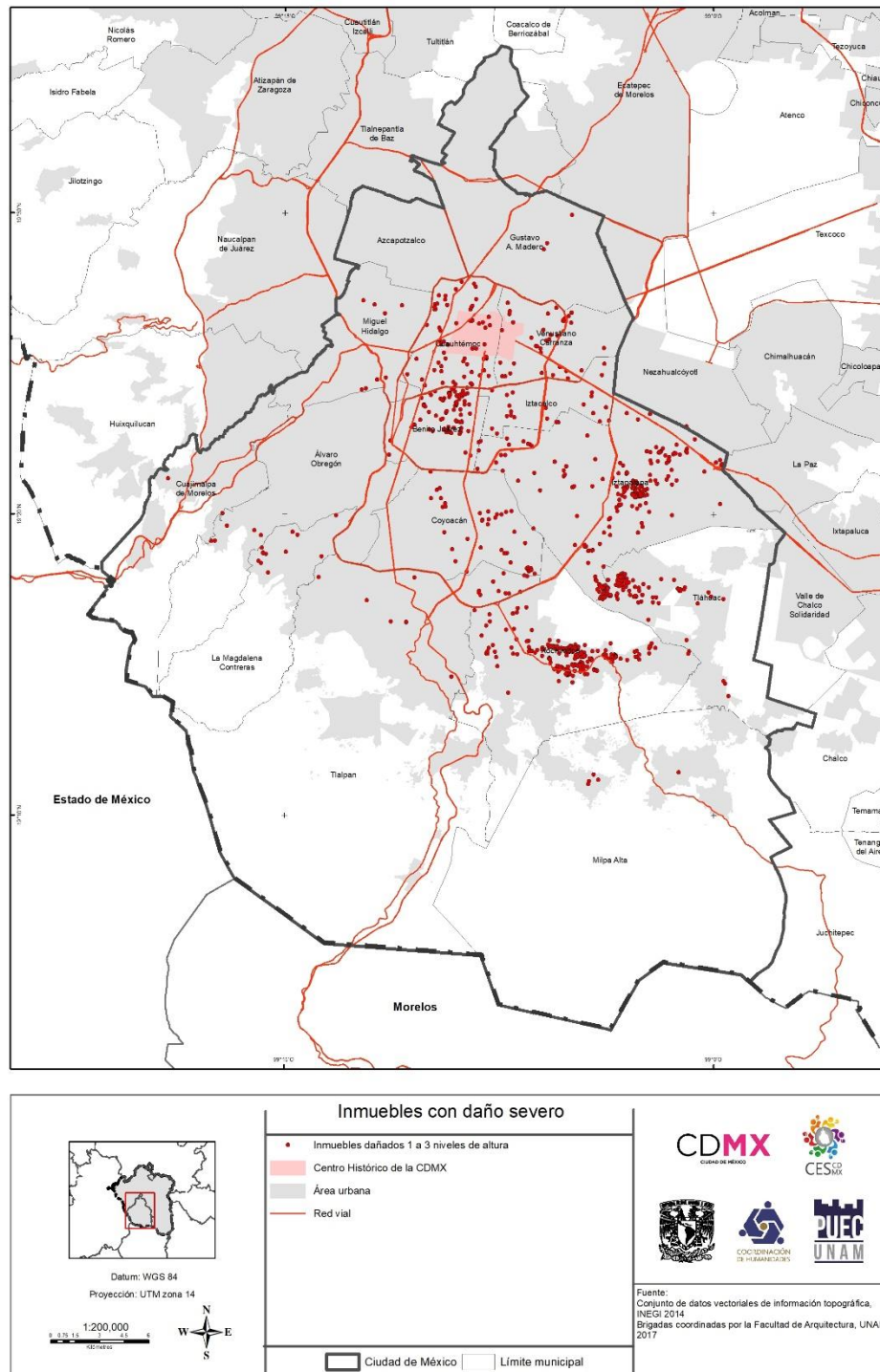
Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados por las brigadas coordinadas por la Facultad de Arquitectura, UNAM, septiembre 2017.

Mapa 4. Inmuebles de 1 a 3 niveles con viviendas que presentan daño medio



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados por las brigadas coordinadas por la Facultad de Arquitectura, UNAM, septiembre 2017.

Mapa 5. Inmuebles de 1 a 3 niveles con viviendas que presentan daño severo



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados por las brigadas coordinadas por la Facultad de arquitectura, UNAM, septiembre 2017.

Modelo para calcular el costo de reconstrucción de vivienda

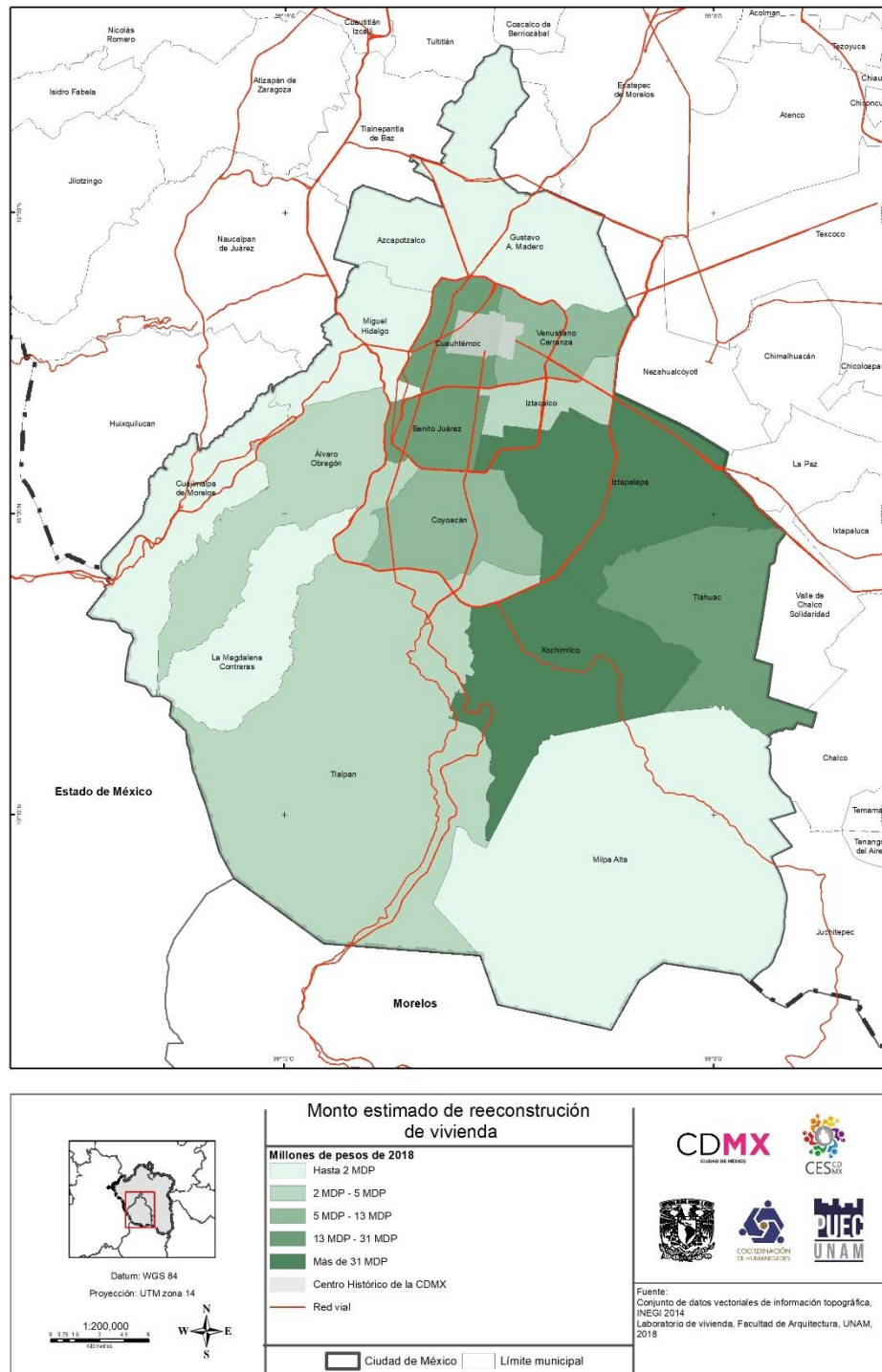
Disponiendo de la cuantificación de inmuebles con uso exclusivo de vivienda y altura de construcción de 1 a 3 niveles, distribuidos según su grado de daños y localizados en las delegaciones, se asignaron valores monetarios a cada clasificación de daños. Los costos de reconstrucción según daños, se estimaron a partir de la información producida en el Laboratorio de Vivienda para otras investigaciones y proyectos arquitectónicos realizados para el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores INFONAVIT (Tabla 13 y Mapa 6).

Tabla 13. Montos estimados de reconstrucción de vivienda por delegación

Monto Estimado por Vivienda	\$12,000	\$45,000	\$130,000	
Delegación / Daño	LIGERO	MEDIO	SEVERO	TOTAL
Benito Juárez	\$13,260,000	\$5,220,000	\$12,480,000	\$30,960,000
Xochimilco	\$3,396,000	\$8,865,000	\$49,140,000	\$61,401,000
Iztapalapa	\$2,604,000	\$7,875,000	\$44,070,000	\$54,549,000
Tláhuac	\$612,000	\$2,745,000	\$16,770,000	\$20,127,000
Cuauhtémoc	\$984,000	\$1,800,000	\$10,270,000	\$13,054,000
Coyoacán	\$1,224,000	\$1,485,000	\$6,890,000	\$9,599,000
Venustiano Carranza	\$540,000	\$1,620,000	\$5,850,000	\$8,010,000
Tlalpan	\$660,000	\$855,000	\$3,380,000	\$4,895,000
Iztacalco	\$228,000	\$810,000	\$2,990,000	\$4,028,000
Álvaro Obregón	\$204,000	\$540,000	\$1,300,000	\$2,044,000
Miguel Hidalgo	\$288,000	\$90,000	\$1,170,000	\$1,548,000
La Magdalena Contreras	\$132,000	\$0	\$1,820,000	\$1,952,000
Gustavo A. Madero	\$48,000	\$135,000	\$520,000	\$703,000
Milpa Alta	\$36,000	\$45,000	\$780,000	\$861,000
Cuajimalpa	\$36,000	\$0	\$130,000	\$166,000
Azcapotzalco	\$24,000	\$0	\$0	\$24,000
Total	\$24,276,000	\$32,085,000	\$157,560,000	\$213,921,000

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados información del Laboratorio de Vivienda, UNAM, junio 2018.

Mapa 6. Montos estimados de reconstrucción de vivienda por delegación



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos recabados en el Laboratorio de Vivienda, UNAM, junio 2018.

La investigación realizada a partir de los reportes de 7,370 inmuebles con uso habitacional, dañados durante el sismo del 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México, permiten constatar que la mayor concentración de daños ocurrió en las delegaciones Benito Juárez, Xochimilco, Iztapalapa, Cuauhtémoc y Coyoacán, sumando 5,998 inmuebles. También es notable observar que en esas delegaciones la mayor proporción corresponde a los daños ligeros con 3,329 inmuebles; 1,070 son daños medios y 1,589 inmuebles presentan daños graves. Con esa información y tomando en cuenta que la delegación con mayor nivel económico de su población es Benito Juárez y posiblemente con la mejor calidad constructiva de sus viviendas, tiene particular interés buscar explicación para ese resultado.

Sin embargo, cuando se focaliza en el territorio la situación de los inmuebles con uso exclusivo de vivienda, descartando otros usos complementarios, y se añade un perfil particular para seleccionar los inmuebles de vivienda, cuya edificación no pasa de tres niveles de altura, entonces se puede descubrir que las construcciones fácilmente identificadas con “casas” en las delegaciones Xochimilco, Iztapalapa y Tláhuac, alcanzan 2,217 inmuebles dañados, de los cuales 980 tienen daños severos. Estos datos reflejan, por una parte, la condición socioeconómica de la población residente, el largo proceso de consolidación de los asentamientos humanos y la construcción precaria de viviendas que progresivamente se amplían y mejoran; pero por otra parte, también existen zonas vulnerables, producto de las condiciones físico ambientales del antiguo sistema lacustre, que han sido modificadas por intervención humana, y sujetas al riesgo sísmico.

Finalmente, el modelo propuesto para calcular los montos económicos de la reconstrucción, puede ajustarse con distintos criterios, pero ha servido para contrastar con la política y acciones del gobierno de la ciudad para la reconstrucción, que a ocho meses del sismo todavía no logra responder a la demanda social de los damnificados.

2.5 Comercio y servicios

El comercio y los servicios en la economía de la ZMVM

Las metrópolis albergan la mayor proporción de actividad económica en México, siendo las actividades comerciales y de servicios las más importantes, tan solo en el 2009 las 56 zonas metropolitanas identificadas mantenían el 90% de las unidades económicas, generaban el 75% del empleo y el 65% del valor agregado (Cadena, s/f). De acuerdo a los registros del último censo económico del 2014, el sector terciario en la ZMVM, respecto al total del país, mantuvo una participación del 20% de las unidades económicas, un 26% del personal ocupado y el 45% del valor agregado (Tabla 14). Estos valores por si solos revelan la importancia económica de la ZMVM respecto al conjunto nacional.

Tabla 14. México y ZMVM: indicadores de sector terciario, 2014

	Unidades económicas	Personal ocupado	Valor agregado (Millones de pesos)
Nacional	3,670,665	14,297,077	2,508,058
ZMVM	743,036	3,744,439	1,133,514
Participación porcentual de la ZMVM respecto al total nacional	20.2	26.2	45.2

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de Censos Económicos 2014. Zonas metropolitanas de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI (2016).

Si se desagrega la información el comercio de la ZMVM alberga un 21% de las unidades económicas del país, 21% del personal ocupado y 24% del valor agregado, mientras que en el caso de los servicios las cifras son del 19% en unidades económicas, 30% en empleo y casi 56% en valor agregado (Tablas 15 y 16). En cuanto a las demarcaciones la CSDMX con sus 16 de legaciones y los 59 municipios metropolitanos del Estado de México más el de Hidalgo, mantienen participaciones similares en cuanto a unidades económicas, aunque con un claro predominio de la Ciudad de México con respecto a empleo del sector servicios con 80% y valor agregado con 96% respecto al conjunto de la metrópoli, lo que refleja la fortaleza de la capital en estas actividades.

Tabla 15. Indicadores del sector comercio y servicios, 2014

	Unidades económica		Personal ocupado		Valor agregado (Millones de pesos)	
	Comercio	Servicios	Comercio	Servicios	Comercio	Servicios
Total Nacional	2,042,641	1,628,024	6,389,648	7,907,429	929,270	1,578,788
ZMVM	430,034	313,002	1,338,338	2,406,101	223,650	909,864
Ciudad de México	210,621	168,635	788,728	1,944,745	146,635	874,172
Municipios de México e Hidalgo	219,413	144,390	549,610	462,038	77,015	41,546

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de Censos Económicos 2014. Zonas metropolitanas de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI (2014).

Tabla 16. Indicadores del sector comercio y servicios, 2014 (Estructura porcentual)

	Unidades económica		Personal ocupado		Valor agregado (Millones de pesos)	
	Comercio	Servicios	Comercio	Servicios	Comercio	Servicios
Total Nacional	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ZMVM*	21.1	19.2	20.9	30.4	24.1	57.6
Ciudad de** México	49.0	53.9	58.9	80.8	65.6	96.1
Municipios de México e Hidalgo**	51.0	46.1	41.1	19.2	34.4	4.6

*Porcentaje respecto al total nacional.

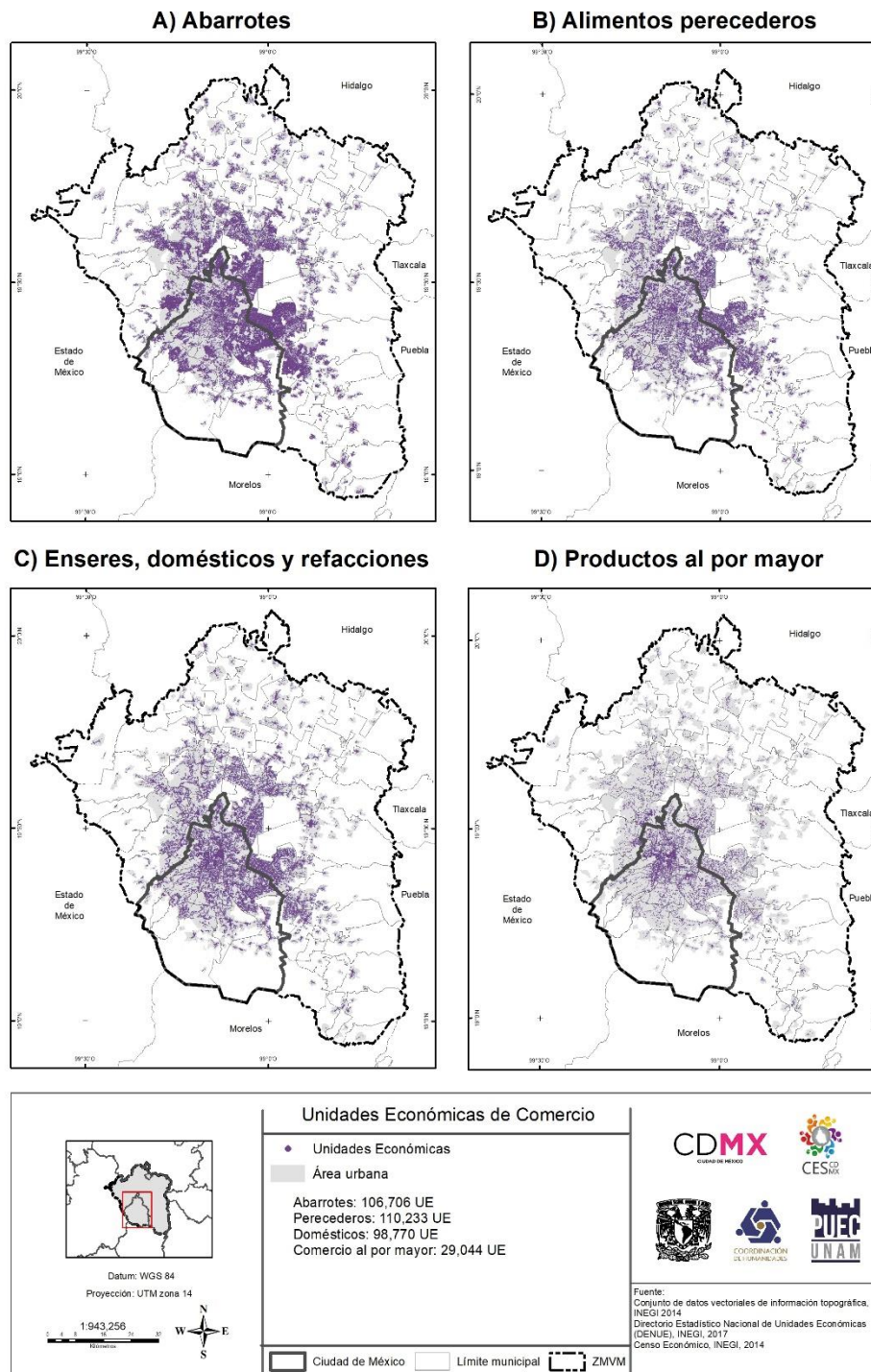
***Porcentaje respecto al total de la ZMVM.

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de Censos Económicos 2014. Zonas metropolitanas de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI (2014).

Al interior de la ZMVM se presentan dos tendencias de distribución de las actividades comerciales y de servicios. Por un lado las delegaciones más pobladas como Iztapalapa albergan el mayor número de unidades económicas en la medida que la atención a contextos de alta demanda implica una fuerte atomización de los negocios, fenómeno que también se reproduce en los municipios mexiquenses como Ecatepec y Nezahualcóyotl densamente poblados, sin embargo, las delegaciones centrales y pericentrales de la CDMX juegan un papel importante en el conjunto de ambas actividades ya que además de albergar volúmenes significativos de negocios comerciales y de servicios, captan la mayor parte del empleo y generación de valor agregado, lo que implica la presencia de unidades económicas más grandes, con modelos de negocio empresariales y actividades más especializadas y con mayor contenido tecnológico, ello considerando también que ahí reside una buena parte de población con ingresos medios y altos que representan un factor clave del emplazamiento de los negocios.

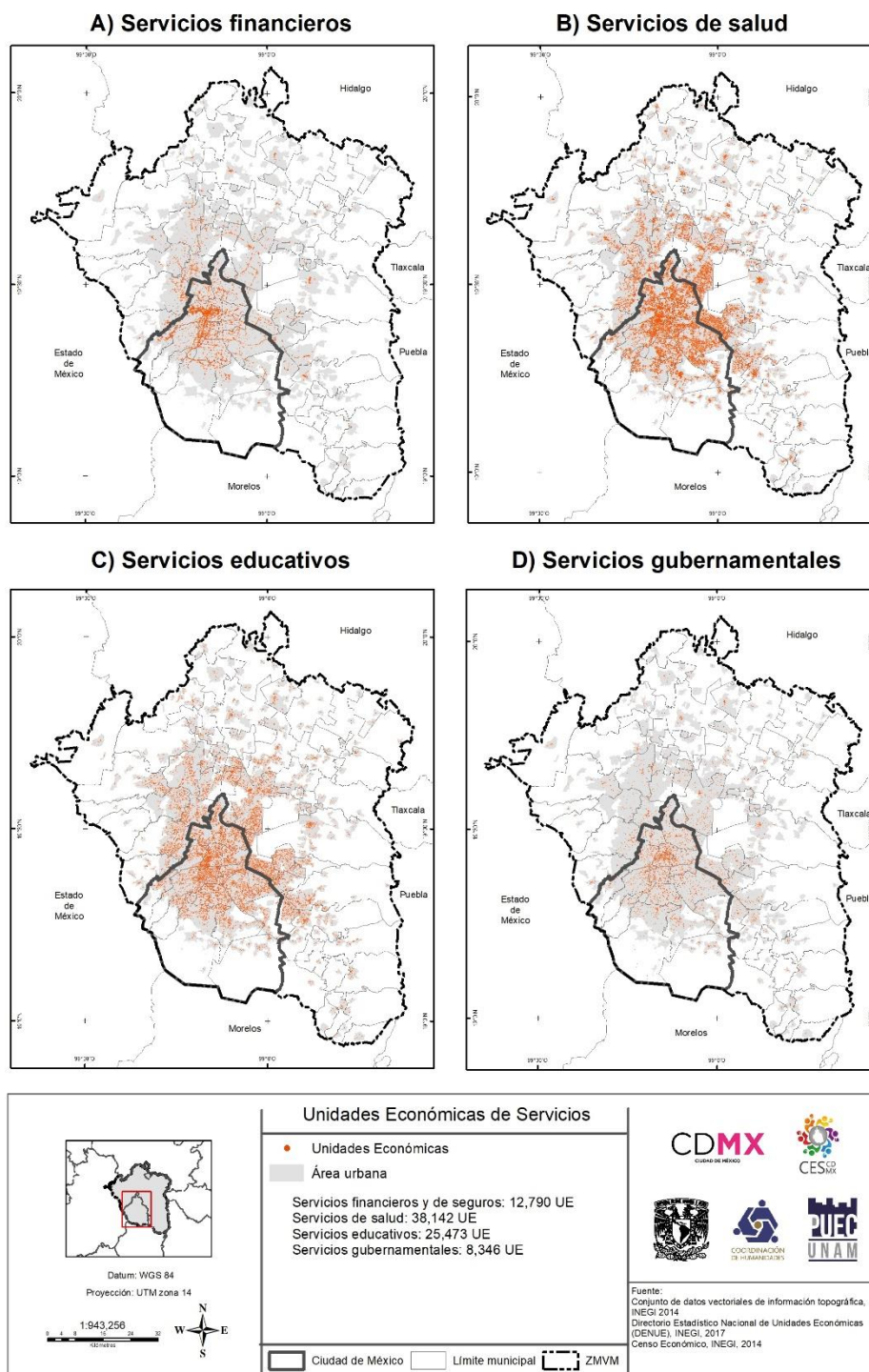
Como resultado de ello, la cartografía elaborada a partir del Directorio de Estadístico Nacional de Unidades Económicas del INEGI (DENUE) para los sectores más representativos de la actividad comercial revelan un patrón densimétrico centro-periferia en la mayoría de los casos, esto significa que el grueso de los negocios tiende a consolidarse de las áreas centrales y disminuye a las áreas periféricas, con excepción de las delegaciones y municipios más poblados del oriente de la metrópoli. En el caso de los servicios educativos y de salud el patrón es muy similar dada su correspondencia con la densidad de demanda de usuarios, mientras que los servicios financieros tienden a ubicaciones en áreas más especiadas como el propio distrito de negocios central y corredores terciarios en que se va estructurando dicha actividad, mientras que los servicios gubernamentales mantienen un predominio en el área central de la Ciudad de México.

Mapa 7. ZMVM: Distribución de unidades económicas de actividades comerciales seleccionadas, 2017



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de INEGI-DENUE (2017)

Mapa 8. ZMVM: Distribución de unidades económicas de servicios seleccionados



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de INEGI-DENUE (2017)

La presencia y función de la actividad terciaria en la ZMVM resulta un hecho eminente que es necesario considerar bajo contextos de riesgo a fenómenos como terremotos, inundaciones y otros eventos. De acuerdo al patrón de distribución, las unidades de comercio y servicios en la metrópoli, en combinación con su alta presencia en zonas de suelo de la zona de origen lacustre y transicional, resulta clara su alta exposición a eventos críticos como los acontecidos en septiembre de 2017, esto es patente en las áreas centrales y pericentrales de la propia metrópoli, de ahí que las afectaciones de mayor cantidad y magnitud a negocios en estas actividades se hayan registrado en las delegaciones centrales de la Ciudad de México.

Aunque la atención que se ha generado producto de las afectaciones de los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017 se ha focalizado en el impacto total y parcial de viviendas en sus distintas modalidades, los inmuebles educativos y gubernamentales, la actividad productiva y la infraestructura de soporte de la economía urbana también resultan aspectos críticos que se deben de tomar en cuenta por cinco razones:

- La interrupción parcial de los negocios durante las horas y días posteriores del sismo repercute en la viabilidad de las empresas y las condiciones de vida de trabajadores que dependen del ingreso de dichas actividades, especialmente cuando se trata de pequeños negocios sostenidos por miembros de la propia familia en la medida que cuentan con menos recursos para afrontar situaciones de emergencia, o bien sus capacidades de respuesta para acceder a apoyos privados y gubernamentales puede ser más complicada.
- El cierre de negocios privados e instituciones gubernamentales puede afectar el suministro de productos y servicios críticos como alimentos, agua, medicamentos, servicios públicos (atención médica, transporte, electricidad, etc.) y privados (telecomunicaciones, Internet, gas, bancarios) entre otros, especialmente en el lapso inmediato posterior al evento del desastre.
- El paro parcial o cierre definitivo de empresas, aunado a la caída temporal del consumo, puede desacelerar la economía en contextos locales, metropolitanos o incluso regionales y nacionales.
- La falta de ingreso y limitaciones a los medios de subsistencia individuales y colectivos, producto del cierre parcial o total de los negocios, pueden hacer más prolongada la recuperación.
- Las afectaciones plantean eventualmente la necesidad de gestionar y/o redireccionar recursos públicos para proveer apoyos emergentes y/o movilizar créditos que permitan la reconstrucción física de los negocios, la restitución de maquinaria, mobiliario y equipo dañado, que permitan la reactivación económica de los mismos en el mediano plazo.

Impactos del sismo 19-S en las unidades económicas en la CDMX

El gobierno de la Ciudad de México, mediante la secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), levantó información referente a los negocios afectados en la capital del país, lo que permite tener un mayor acercamiento a partir de un censo que evidentemente supera las extrapolaciones generadas a partir de las encuestas del Banco de México y el INEGI que serían en todo caso resultados indicativos. En el *Primer Informe de la afectación de la actividad económica después del sismo del 19 de septiembre de 2017* (SEDECO, 2017a), se estimó que había 930 establecimientos y 7,800 empleados en los principales polígonos de los edificios afectados. Las ventas promedio mensuales en los mismos se estimaron en casi 488 millones de pesos que permitieron a la vez estimar que la afectación a la actividad económica durante los primeros cinco días después del sismo fuera de 34.6 millones de pesos (SEDECO, 2017a). El mismo informe concluye que las afectaciones principales a los negocios se presentaron en la Delegación Cuauhtémoc y Benito Juárez que ambas suman el 50% de los negocios dentro del polígono de afectaciones.

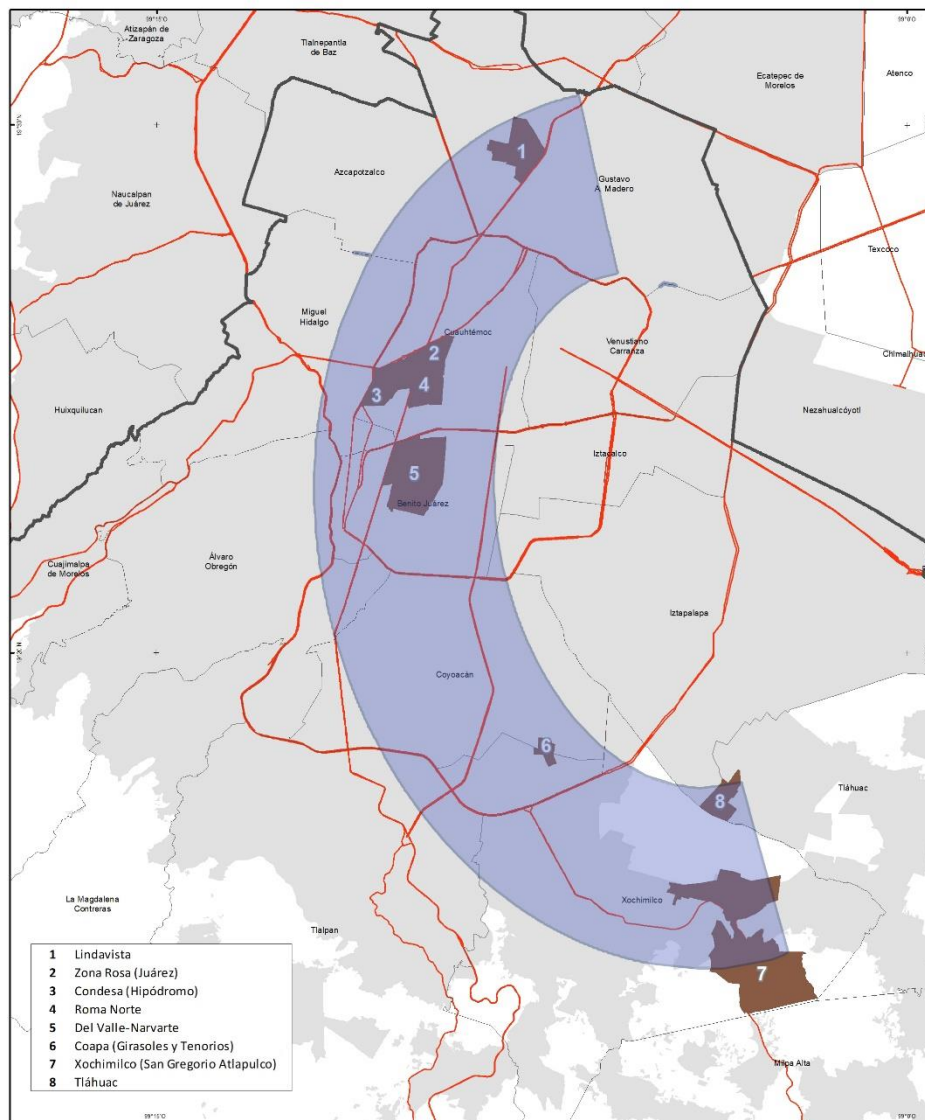
Las cifras de afectación tendieron a ajustarse eventualmente en la medida que se contabilizaron negocios afectados más allá de los polígonos donde prioritariamente se establecieron para la atención a la emergencia, por ello en un reporte oficial se consideró posteriormente que en la CDMX un total de 2,573 negocios tuvieron algún tipo de afectación, con una pérdida económica de 1,063 millones de pesos en daños a activos fijos y disminución de ventas (Chertorivsky, 2017).

El gobierno de la Ciudad de México, a través de la SEDECO, levantó eventualmente un censo de negocios afectados por el sismo del 19 de septiembre de 2017 (SEDECO 2017a). Ello permite tener una radiografía más cercana al impacto de las unidades comerciales y de servicios de la Ciudad. Los resultados captados permitieron delimitar las zonas, integradas principalmente por colonias, donde se intensificaron las afectaciones a los negocios, el patrón espacial se extiende en un arco Norte-Sureste de la capital que inicia en la demarcación Gustavo A. Madero (Lindavista), para internarse en las delegaciones centrales Cuauhtémoc y Benito Juárez (Roma Norte, Condesa, Roma Norte, Del Valle-Narvarte), después hacia el sur se extiende a zona de Villacoapa en las colindancias de las Delegaciones Coyoacán y Tlalpan, para finalmente culminar en Xochimilco (San Gregorio Atlapulco) y Tláhuac (Colonia Del Mar) (Mapa 9).

El total de negocios censados afectados por el sismo fue de 498 unidades económicas. De acuerdo a los resultados de las ocho zonas identificadas, se presentaron afectaciones diferenciadas. El sector Roma Norte registró la mayor afectación con 143 unidades económicas que equivalen al 28.7%; le sigue la Zona Rosa (Colonia Juárez) con 110 unidades económicas equivalentes al 22.1%. Tan solo en estas dos zonas en conjunto estaría ubicado el 50% de los negocios afectados. En tercer lugar, se encuentra el binomio que forman las colonias Del

Valle-Narvarte con 75 unidades económicas con afectaciones (15.1%) y a continuación la Condesa (Colonia Hipódromo) con 72 establecimientos afectados (14.5%). El grado de afectaciones que se focalizó en estos cuatro polígonos permite concluir que la mayor intensidad de los impactos del sismo en los negocios se registró en las áreas centrales de la Ciudad, que sumadas representan el 80% de los negocios afectados. Esta cifra no es extraña dado que, como se señaló, existe una alta densidad de unidades económicas distribuidas en estas zonas, aunque evidentemente por estar ubicadas en la zona de suelo transicional, al igual que el impacto en el sector residencial, la tendencia fue hacia una mayor afectación de negocios en comparación a otras zonas centrales o corredores terciarios que también presentan altos niveles de unidades económicas ubicadas en otras partes de la ciudad.

Mapa 9. Ciudad de México: sectores de las principales afectaciones a las unidades económicas provocadas por el sismo del 19-S



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de SEDECO (2017).

En el caso de las demás zonas las afectaciones solo Xochimilco (San Gregorio Atlapulco) presentó un número de unidades económicas de consideración, un total de 79 negocios equivalentes al 15.9%, mientras que la zona de Villacopa (Girasoles y Tenorios) aparentemente resultó con un número menor de negocios afectados, 8 unidades que equivalen al 1.6% del total censado, principalmente en el corredor terciario de Calzada Miramontes, no obstante en este caso es necesario aclarar que se trata de negocios de gran superficie en la medida que entre los negocios afectados se encontraron un centro comercial, una tienda departamental y un supermercado, lo cual significa que la afectación por tamaño, superficie de venta o número de negocios que alberga el propio centro comercial, pudo haber sido equivalente al de otras zonas o bien el cierre parcial implicó el paro de numerosos negocios.⁴ Finalmente tanto la zona de Lindavista, como la de Tláhuac (Colonia del Mar), en los dos extremos del arco con ubicaciones más periféricas, presentaron el menor número de negocios afectados con 5 y 6 unidades respectivamente que equivalen en conjunto a 2.2% del universo censado.

Tabla 17. CDMX principales afectaciones a las unidades económicas provocadas por el sismo del 19-S

	Zona afectada	Unidades económicas registradas		Unidades económicas afectadas		Régimen de propiedad del establecimiento afectado	
		Total	%	Total	%	Propietario Total (%)	Rentado Total (%)
1	Lindavista	550	3.0	5	1.0	4 (80)	1 (20)
2	Zona Rosa (Juárez)	3,250	17.5	110	22.1	97 (88)	13 (12)
3	Condesa (Hipódromo)	2,188	11.8	72	14.5	63 (87)	9 (13)
4	Roma Norte	5,064	27.2	143	28.7	123 (86)	20 (14)
5	Del Valle-Narvarte	5,093	27.4	75	15.1	51 (68)	24 (32)
6	Coapa (Girasoles y Tenorios)	300	1.6	8	1.6	4 (50)	4 (50)
7	Xochimilco (San Gregorio Atlapulco)	1,051	5.6	79	15.9	36 (46)	43 (54)
8	Tláhuac (Del mar)	1,111	6.0	6	1.2	3 (50)	3 (50)
	Total	18,607	100	498	100	381 (76)	117 (24)

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de SEDECO (2017).

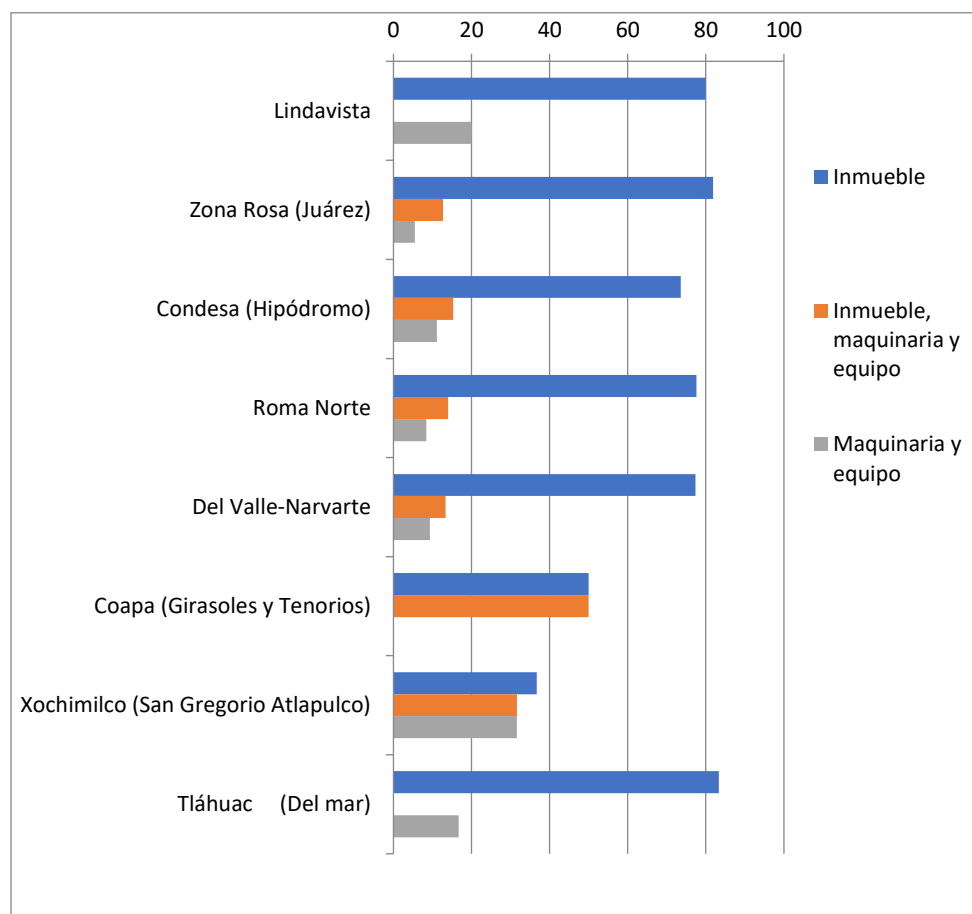
⁴ En Centro Comercial corresponde a Galerías Coapa, en el que las afectaciones llevaron al cierre del mismo hasta la fecha y albergaba 156 unidades económicas en una superficie de 56,000 metros cuadrados, incluidas dos tiendas departamentales y un complejo de salas de cine (M.S.E. Medios de Comunicación, 2015).

Comparando el número de unidades económicas afectadas respecto al número total de unidades del conjunto de polígonos afectados, la proporción de las ocho zonas resulta poco significativa toda vez que solo representa 2.7% de los negocios, aunque evidentemente se requieren datos desagregados por ventas y empleo de las unidades para afinar un cálculo de la dimensión del costo económico y labora en los negocios censados afectados. En el informe ejecutivo del censo levantado por SEDECO se resalta que en el conjunto las zonas más afectadas operan más de 18 mil unidades económicas que producen ventas promedio por mes de 36.7 mil millones de pesos y generaban 357 mil empleados, indicadores que por sí mismos reflejaban la importancia de diseñar medidas para la reactivación económica de dichas zonas.

El perfil de negocios censados en general refleja que se trata de establecimientos de servicios los que se vieron afectados, a reserva de especificar el tipo de giros, se podría deducir solo por el predominio de ciertas actividades de cada zona que las afectaciones habrían estado principalmente en segmentos como restaurantes, cafeterías, consultorios médicos y dentales, así como bufetes jurídicos y estéticas (Zona Rosa, Condesa, Roma Norte y Villa Coapa), mientras que en los casos de Xochimilco y Tláhuac las afectaciones se concentraron en tiendas de abarrotes dado la mayor proporción de este tipo de negocios en ambas zonas.

En cuanto al tipo de afectaciones de los inmuebles y su interior se registró información que dio cuenta que en la mayoría de los casos las afectaciones ocurrieron a la infraestructura de los propios inmuebles, casi en todos los casos cercana al 80% de los negocios, mientras los daños tanto a los inmuebles como a la maquinaria y equipo de los negocios se presentó con mayor incidencia en la zona de Coapa y Xochimilco, finalmente los negocios que reportaron afectaciones de maquinaria y equipo se presentó en todos los casos en un rango del 10 al 30 por ciento según la zona (Gráfica 3).

Gráfica 3. CDMX tipo de afectaciones a las unidades económicas provocadas por el sismo del 19 de Septiembre de 2017 (Porcentaje)



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de SEDECO (2017)

3. EJE SUSTENTABILIDAD

3.1 Introducción: Una ciudad sustentable y vulnerable

La cultura ciudadana para enfrentar los sismos fomentada por los gobiernos federales y locales de la Ciudad de México (CDMX) se ha basado fundamentalmente en los simulacros. Las alarmas sísmicas que se disparan a partir de sensores colocados, fundamentalmente a lo largo de las costas del Pacífico mexicano, han ayudado a fortalecer esta cultura del simulacro. Los ciudadanos en la capital del país saben cómo evacuar los edificios de manera ordenada en el momento en el que suena la alarma. Esta cultura se promovió desde el sismo de 1985 con el propósito de reducir el número de fatalidades por este tipo de eventos catastróficos, y ha sido muy evidente en los sismos posteriores. En particular, en el temblor del 19 de septiembre de 2017, aun cuando las características de éste no dieron un solo segundo entre la alarma y el inicio del evento.

Sin embargo, la cultura de la prevención por medio de la evacuación de los edificios es sólo el primer paso de una larga cadena de protocolos que se deben de activar en los eventos como los sismos que han afectado a la ciudad los 19 de septiembre. Esta cadena de protocolos debe de incluir la participación ciudadana en el rescate y apoyo de las víctimas, así como en la toma de decisiones para la reconstrucción. Por lo mismo, así como existen simulacros para la evacuación expedita de edificios, deben de existir protocolos necesarios que deben de finalizar en el momento en el que el último ciudadano afectado por el terremoto tenga resueltas las necesidades que fueron afectadas por el sismo.

Esta serie de protocolos posteriores al sismo no están bien delimitados, y si existen, tampoco son llevados a cabo por las autoridades. Es por esto que la ciudadanía sigue tomando el control en las horas posteriores al seísmo, puesto que la necesidad de ayudar es muy grande y la capacidad de organización gubernamental es muy baja. A diferencia del terremoto de 1985, donde el control ciudadano fue de varios días, en los recientes temblores los gobiernos han retomado el control en pocas horas, expulsando a la ciudadanía de las zonas críticas y restringiendo la información. Esto se debe en parte a la necesidad de contar con profesionales en el rescate de personas. Así, personal entrenado con perros adiestrados puede ser más eficiente para llevar a cabo rescates en poco tiempo. La obediencia es parte fundamental en este tipo de situaciones, pues mantiene controlados los trabajos, pudiendo generar estrategias y priorizar acciones. Siempre y cuando, existan protocolos para realizar estas estrategias, pues sin ellas, las acciones pueden ser sólo espontáneas, contradictorias y sin un soporte técnico. Otra ventaja para el control del Estado es la restricción de información sobre temas sensibles donde están en juego el sufrimiento y las vidas humanas. Sin embargo, esta restricción también puede reducir el derecho a la decisión de los habitantes donde

establecerse, como la relacionada con fallas en estructuras y zonificación de los inmuebles. Finalmente, este control inhibe la capacidad de la población de ayudarse, generada a partir de la necesidad de la ciudadanía de actuar en momentos de crisis. Esto no sólo es un desperdicio de la capacidad social de organizarse y apoyar en momentos en los que más se necesita, también es un potencial generador de descontento social, y finalmente una falta de respeto a los ciudadanos que están dispuestos a ayudar.

La vulnerabilidad de la población urbana por la falta de información sobre la situación sísmica de la ciudad es el primer paso en contra de la sostenibilidad. En ocasiones, se considera a la sostenibilidad como el conjunto de acciones económicas, ecológicas y sociales que permiten “generar un desarrollo actual sin afectar el desarrollo de las generaciones futuras”. El aterrizaje de estos conceptos en la vida urbana cotidiana se ha basado en “ecotecnias” que ayudan hacer más eficiente la utilización de agua con captadores de lluvia, o la reducción del albedo con las azoteas verdes. Pero el concepto de sostenibilidad involucra el entendimiento de los sistemas urbanos complejos, donde múltiples variables juegan papeles determinantes para la toma de decisiones que permitirán mantener las condiciones para el desarrollo de las generaciones presentes y futuras. Una de estas variables es la información accesible y asequible con la que debe contar la ciudadanía, pues permitirá vigilar la toma de decisiones generadas por un pequeño grupo de personas con intereses particulares. Entre más personas estén informadas, existirá un mayor número de contrapesos sociales a cualquier acción. Ahora bien, los contrapesos pueden promover parálisis o acciones convenientes para todos. Aquí es donde *la información* y la cultura sobre los temas se vuelven fundamentales para mover la balanza de la parálisis a decisiones útiles. Una sociedad informada tomará mejores decisiones que una sociedad desconfiada y sin información que se opondrá a cualquier acción, por buena que ésta sea. Como ejemplos específicos una sociedad informada puede vigilar el gasto en los programas de reconstrucción para reducir la corrupción; puede influir en los programas de desarrollo urbano a partir de los atlas de riesgos, y puede evaluar el efecto ecológico negativo del destino que ha tenido el cascajo generado por derrumbes.

Otra variable de importancia es el papel que juegan las áreas verdes dentro de las ciudades y los servicios ecosistémicos que brindan. Los servicios ecosistémicos juegan un papel fundamental en la reducción de la vulnerabilidad de los ciudadanos frente a los sismos, pero su relación es indirecta y por lo tanto es muy difícil de detectar. Es por ello que las áreas verdes están bajo constante presión de urbanización. El actual balance de la destrucción de estas áreas y que, considerado sostenible, se basa en las ecotecnias que no brindan los servicios ecosistémicos que ayudan a reducir la vulnerabilidad frente a los sismos.

Por lo tanto, los simulacros por los sismos son importantes, pero no reducen la vulnerabilidad de las personas si son la única acción en la que se involucra a la sociedad. Una megalópolis con ciudadanos sin información sobre lo que se debe de hacer en momentos y meses posteriores a los sismos, está condenada a no ser sustentable. Uno de los primeros pasos a la sostenibilidad se basa en que la información sobre la vulnerabilidad de las personas en la ciudad esté disponible y asequible para todos sus habitantes. La información da certezas y hace a la ciudadanía responsable por sus decisiones y reduce las dinámicas perversas que surgen de la toma de decisiones verticales. Por ejemplo, con la información, el poder económico de las inmobiliarias se acota, también se obliga al gobierno a generar planes de ordenamiento territorial acordes con la vulnerabilidad de las personas por el territorio que ocupan, se estructuran las zonas de crecimiento periurbano. Cada uno de estos temas se revisará en extenso en este capítulo.

Otro impulso que se generó del sismo de 1985, fue repensar la ingeniería de reconstruir la ciudad. A escala geográfica, no se puede evitar que la CDMX esté sujeta a sismos por las diferentes actividades geológicas que la rodean. Para reducir la vulnerabilidad de las personas por los sismos, se consideró la única escala que se puede controlar, la escala de la construcción. El resultado fue la generación de nuevos reglamentos de construcción más estrictos que reducen el impacto de un sismo a la infraestructura y a la estructura de las construcciones. Sin embargo, estos nuevos reglamentos, aun cuando consideraron las características del suelo en las que se ubican las construcciones, no contemplaron una visión más amplia del territorio, dejando los planes de ordenamiento territorial fuera de la discusión de la vulnerabilidad de las personas por un sismo. Así, la ciudad se expandió hacia las zonas de tierra firme, alejándose de la zona lacustre. En consecuencia, nuevos polos de desarrollo como Santa Fe, Tlalpan, Xochimilco o el Ajusco, proliferaron durante las siguientes décadas. Esta expansión ha aumentado las distancias y tiempos de traslado entre los hogares y las zonas de trabajo, y redujo los servicios ecosistémicos que proveen las áreas verdes que rodean a la ciudad. Los nuevos reglamentos de construcción no observaron las características del territorio que son fundamentales para la sostenibilidad de la ciudad.

Una ciudad sostenible necesita evaluar su reacción a los sismos a diferentes escalas, desde la geográfica hasta la local (la construcción), y añadir la escala de cuenca. Este nivel es complicado porque en él se genera incertidumbre, pero posiblemente sea la que está más ligada a la sostenibilidad de metrópoli. La heterogeneidad urbana está relacionada no sólo en las diferentes colonias, sino también a los diferentes ecosistemas y suelos. Los sistemas heterogéneos donde confluyen características sociales, biológicas y físicas, son más difíciles de evaluar y manejar, pero están directamente relacionadas a la sostenibilidad puesto que la heterogeneidad responde de manera diferenciada frente a los fenómenos catastróficos como los sismos.

Además de los sismos, en la ciudad las personas son vulnerables a eventos hídricos (inundaciones y escasez de agua). Ambos fenómenos – los hídricos y sísmicos - están relacionados por el tipo y dinámica de los suelos urbanos. Dependiendo del tipo de suelo por donde viajan las ondas, los sismos generan diferentes efectos. El suelo es dinámico y su cambio en el tiempo se debe a la extracción del agua del acuífero. Por lo tanto, la magnitud de las ondas sísmicas se modifica con un suelo seco debido la sobreexplotación del acuífero. La sobreexplotación de los acuíferos en la ciudad no está calculada en la estructura de una construcción y puede ser un factor de riesgo para las edificaciones frente a los sismos, lo cual es una variable más que eleva la vulnerabilidad de las personas que viven en la ciudad.

El agua dentro del acuífero depende también de la urbanización en las zonas periurbanas. Entre mayor sea la construcción en zonas de la orilla de la ciudad, menor será el agua que se infiltra al acuífero. La vulnerabilidad de las personas en materia hídrica y frente a los sismos, está relacionada con los planes de ordenamiento territorial en zonas periurbanas que son de recarga hídrica. Si bien éstas son más seguras para la construcción, afectan a la zona lacustre urbana en el valle.

Los ejemplos anteriores indican que el manejo territorial es fundamental para una ciudad sostenible. Hasta ahora, éste se ha basado en variables económicas de corto plazo. Las fuerzas que han regulado el territorio se han enfocado en el mercado inmobiliario, que apoya sus acciones en la tasa de crecimiento poblacional urbana, en las ganancias potenciales con base en la especulación del terreno y la sobre-densificación a partir de multifamiliares. Estas acciones no consideran los efectos negativos urbanos que afectan la sostenibilidad de la ciudad. Este tipo de ordenamiento de corto plazo promueve problemas en el mediano y largo plazo en toda la ciudad, reduciendo sostenibilidad urbana y aumentando la vulnerabilidad de las personas.

Las medidas de manejo territorial que se deben generar a partir de las acciones post-sismo, tienen que considerar los beneficios sociales a largo plazo. Entre estas acciones están la promoción de la información disponible y asequible sobre la vulnerabilidad de la ciudad; evitar, a toda costa, la urbanización del suelo de conservación; restaurar zonas de recarga y transporte de agua (ríos y los humedales). Estas acciones pueden asegurar una ciudad más equitativa, sustentable y, en consecuencia, menos vulnerable a sismos y otros eventos extremos.

Por último, es importante señalar que en algunas secciones de este capítulo se presenta mayor información de la Ciudad de México (CDMX), en contraste con la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Esto se debe a la falta de referencias existentes y a datos disponibles para la ZMVM.

3.2 Diagnóstico del eje de Sustentabilidad

Impacto territorial del sismo en las zonas de transición urbano-rural y futuros resilientes

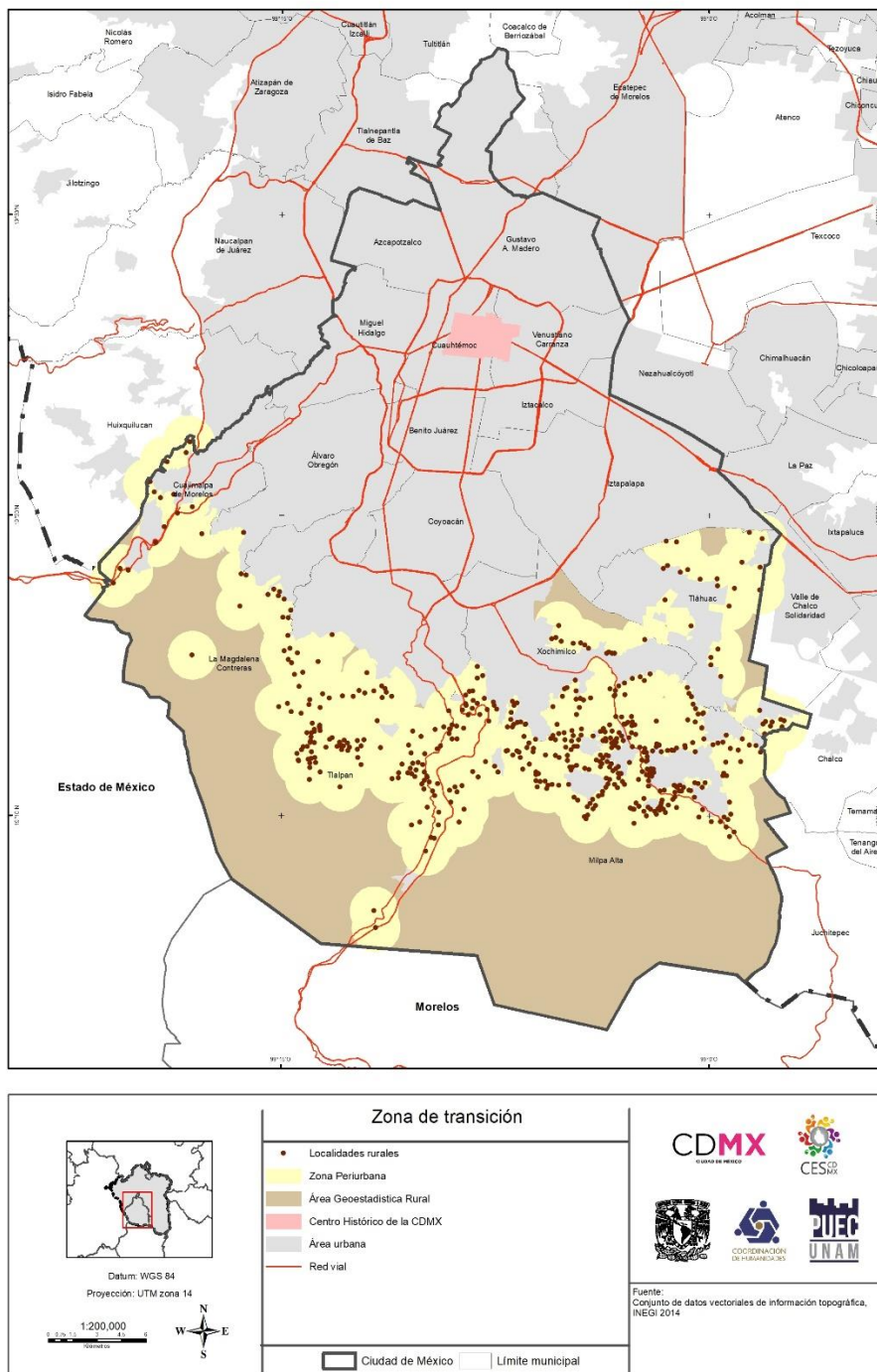
Existen diferentes factores que determinan qué tan resilientes pueden ser las ciudades entendidas como sistemas, ya que dependen tanto de la presencia y de la magnitud de eventos adversos, como de la estructura de la ciudad y de las condiciones de su población. Por lo tanto, en una ciudad heterogénea que presenta zonas tan diversas, las capacidades de responder a los eventos adversos se dá de manera diferenciada. Una zona de las ciudades que requiere atención debido a la complejidad de procesos que ahí se presentan, es la zona de transición urbano-rural, también llamada zona periurbana, porque se ubica generalmente en la periferia de la mancha urbana. Las zonas periurbanas incluyen una diversidad de usos, de paisajes y modos de vida, que abarcan tanto áreas rurales con actividades principalmente agrícolas y pecuarias, como también áreas urbanas con actividades no-agrícolas (Tacoli, 2003; Simon, 2008; Lerner y Eakin, 2011).

Para los habitantes de las zonas periurbanas los servicios básicos tienden a ser precarios, y los modos de vida o formas de ganar la vida tienden a ser diversos y muchas veces intermitentes e inestables. Estas tendencias se complican aún más cuando en estos espacios hay presencia de asentamientos informales, como es el caso, en gran parte, de la periferia de la CDMX. Dada esta complejidad y diversidad de realidades en la periferia, en ocasiones la planeación de las ciudades no ha logrado incorporar las necesidades y particularidades de las zonas periurbanas, a lo que se le suma la poca claridad en las atribuciones de las instituciones gubernamentales, porque no son zonas totalmente urbanas ni totalmente rurales (Allen 2003), y entre la cuales existe poca o nula comunicación. El siguiente mapa muestra una aproximación de la zona de transición urbano-rural de la CDMX y la ZMVM⁵⁶.

⁵ Si bien el mapa muestra toda la Zona Metropolitana del Valle de México, el enfoque en este escrito es la parte sur de la CDMX, porque las dinámicas son distintas y la presencia de localidades rurales, zonas de conservación y crecimiento urbano son particularmente prominentes, como se puede observar en el mapa.

⁶ La zona de transición fue calculada por la distancia mínima, máxima y promedio entre las localidades rurales (menores a 2,500 habitantes) con la finalidad de estimar el grado de proximidad y aislamiento entre un punto y otro. Al mismo tiempo, con la capa de zonas agrícolas se calculó la superficie promedio y distancia promedio a las localidades. Posteriormente, se estimó un buffer de 1.5 km, que equivale a la distancia promedio entre las localidades y que abarcaba las zonas agrícolas colindantes.

Mapa 10 Zona de transición (periurbana) al sur de la CDMX y la ZMVM



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010 y CONAPO, 2018

Las zonas periurbanas se encuentran principalmente al sur de la CDMX y están caracterizadas por la presencia de asentamientos humanos que se ubican en las dos zonas administrativas de uso de suelo de la ciudad, el uso de suelo urbano y de conservación. En estas zonas periurbanas además se encuentran polígonos declarados para la protección y conservación de recursos naturales y del patrimonio de la humanidad, como lo son áreas naturales protegidas, la Zona Patrimonio Natural y Cultural de la Humanidad (UNESCO), el sitio RAMSAR como humedal de importancia internacional, el Sistema de Importancia del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), entre otros (Mapa Localidades rurales, zona periurbana e instrumentos de conservación dentro de la CDMX). Las Delegaciones son también organismos administrativos con la presencia de zonas periurbanas. En el caso del sur de la ciudad son Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta, Tlalpan y Magdalena Contreras (Tabla Uso de suelo en las cinco principales delegaciones de la periferia de la CDMX). Uno de los principales conflictos en relación al uso de suelo en estas delegaciones, y particularmente en las zonas periurbanas, es la presencia de asentamientos humanos que se dan de manera irregular o informal, ya que se ubican en un uso de suelo donde el uso habitacional está explícitamente prohibido.

Tabla 18 Uso de suelo en las cinco principales delegaciones de la periferia de la CDMX

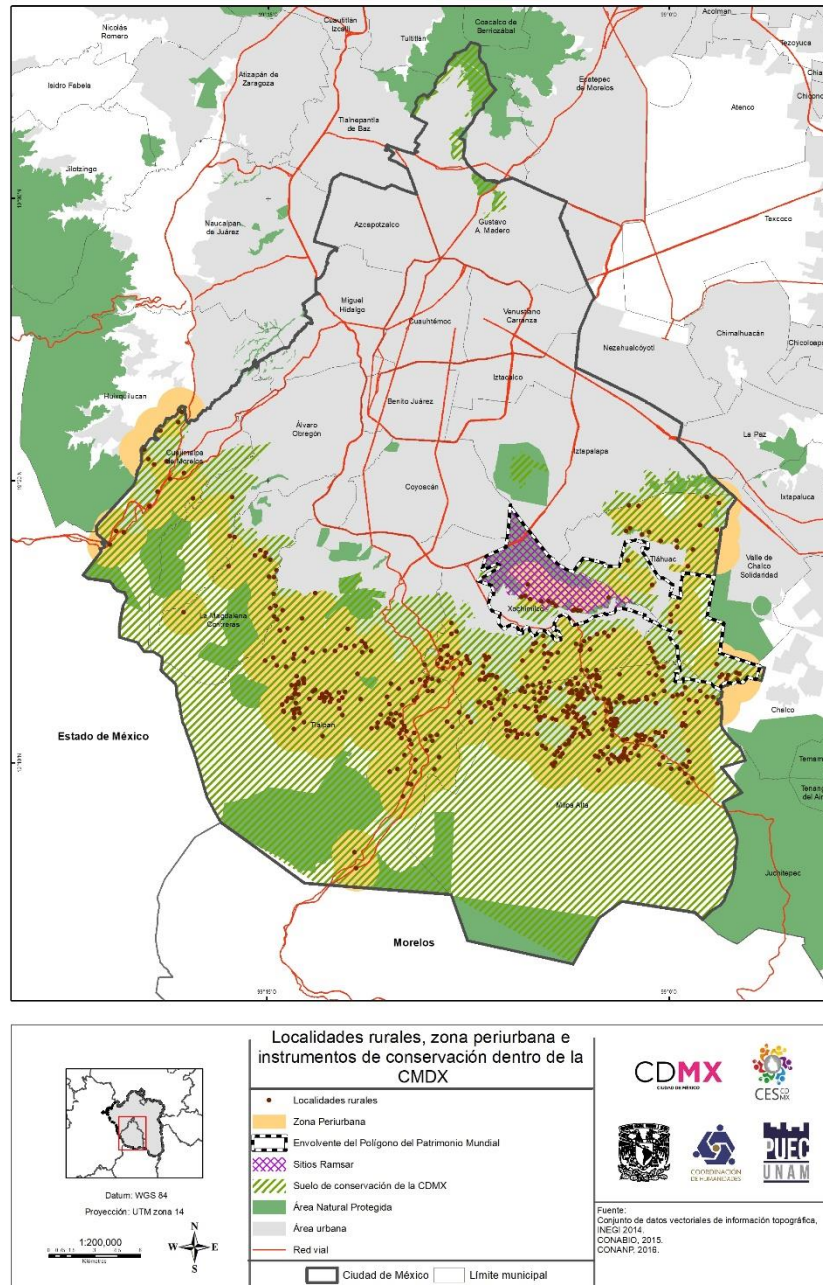
Delegación	Superficie total (ha)	Superficie agrícola (ha)	% Superficie agrícola	Superficie Suelo Conservación (ha)	% Superficie SC	Superficie asentamientos irregulares 2015 (AHI)	% Superficie AHI
Milpa Alta	28,464	7,957	28%	28,464	100	403.18	1.42%
Tlalpan	30,870	6,134	20%	26,077	29.4	980.74	3.18%
Tláhuac	8,321	2,535	30.47%	6,405	77	428.2	5.15%
Xochimilco	12,836	1,560	12.15%	10,532	82	625.78	4.88%
Magdalena Contreras	6,609	426	6.45%	5,199	78.7	25.33	0.38%

Fuentes: Elaboración propia con datos de SIAP, 2014; Roa Márquez, E. y PAOT, 2016; CORENA, 2018

Con lo anterior, se puede ejemplificar que el uso de suelo de las zonas periurbanas presenta una complejidad que se debe, en términos administrativos, a la mezcla de atribuciones e instituciones, y a la falta de regulación y vigilancia. Otro de los elementos importantes a considerar es que gran parte de los asentamientos de esta zona de transición urbano-rural tienen diferentes tipos de propiedad: federal, privada, ejidal y comunal. Ello suma una variable más de complejidad para asegurar que los habitantes de esta zona puedan ser provistos de servicios en sus viviendas y, al mismo tiempo, puedan cumplirse las regulaciones para asegurar la función de dicha zona de amortiguamiento que es principalmente el Suelo de Conservación,

establecido para cumplir con la función de proveer de servicios ecosistémicos y mantener la calidad de vida de los habitantes de la CDMX.

Mapa 11 Localidades rurales, zona periurbana, e instrumentos de conservación dentro de la CDM



Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2015; CONAP, 2010; INEGI, 2010

La resiliencia social en un territorio de transición urbano-rural

Los eventos extremos pueden ser oportunidades para observar y diseñar medidas que contribuyan a mejorar la resiliencia de una sociedad. El término de *resiliencia* incorpora diversas definiciones y conceptos. Para este caso, se usa la definición de la Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX: “la capacidad para sobrevivir, crecer y adaptarse que tienen las personas, comunidades, empresas y sistemas que están dentro de una ciudad”, y particularmente frente a eventos extremos como los sismos (SEDEMA, 2018). Por lo tanto, se puede considerar que la resiliencia de una sociedad o ciudad implicaría flexibilidad e innovación para poder responder y recuperarse a estos eventos extremos, así como aprovechar las oportunidades para mejorar las condiciones de vida en el corto y mediano plazo.

El sismo del 19 de septiembre de 2017 evidenció la precariedad y fragilidad en la que viven los habitantes de la periferia de la ciudad. Posterior al sismo, la mayoría de la cobertura de los medios de comunicación se enfocó en resaltar los daños ocasionados en la zona centro de la ciudad. Sin embargo, una parte importante del daño, ocurrió también en las zonas periurbanas, donde los materiales geológicos de la región del lago, en contacto con las zonas montañosas, presentaron grietas que afectaron viviendas en el cinturón periurbano. Delegaciones como Xochimilco y Tláhuac sufrieron daños en las zonas urbanas y periurbanas, que se encuentran construidas en la base de la montaña y en la zona lacustre Chalco-Xochimilco. El daño afectó no sólo a las viviendas, que ya se encontraban vulnerables por la precariedad de las construcciones y los servicios básicos (por ejemplo, el abastecimiento de agua), el hundimiento, y la inestabilidad del suelo, sino también afectó las áreas de producción agrícola y pecuaria dentro de la zona chinampera. Se produjeron fracturas y hundimientos que generaron en el terreno agrícola desbordamientos en las orillas de las chinampas y disminución del nivel del agua, propiciando un incremento en la vulnerabilidad física y social (CENAPRED, 2017; Pérez Belmont et al, 2018).

Los residentes de estas zonas periurbanas respondieron rápidamente para atender las afectaciones del sismo. Algunas estrategias para mitigar el daño en la zona chinampera de Xochimilco fueron el relleno de las grietas con diversos materiales o con el suelo mismo, tanto en la zona de los canales como en las chinampas, el reforzamiento de puentes con la colocación de costaleras y, en algunos casos, la demolición y reconstrucción de casas. Sin embargo, las estrategias tomadas no necesariamente fueron planeadas con la intención de incrementar la resiliencia de la población, sino fueron acciones de mitigación inmediatas. De hecho, es probable que el sismo del 19 de septiembre de 2017 pudiera haber afectado de forma negativa la resiliencia de la zona y de la población, ya que es posible que la situación de vulnerabilidad haya incrementado con respecto a la situación pre-sismo. Por

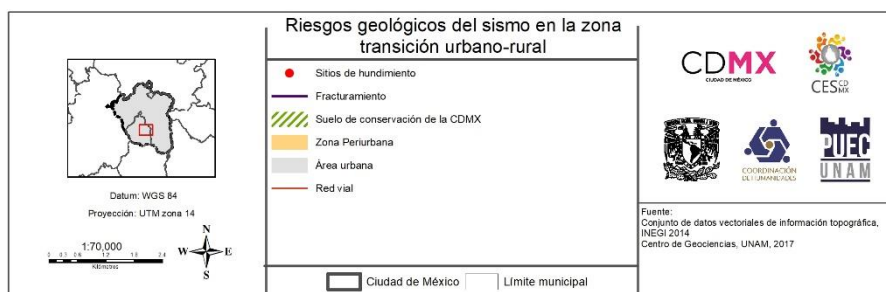
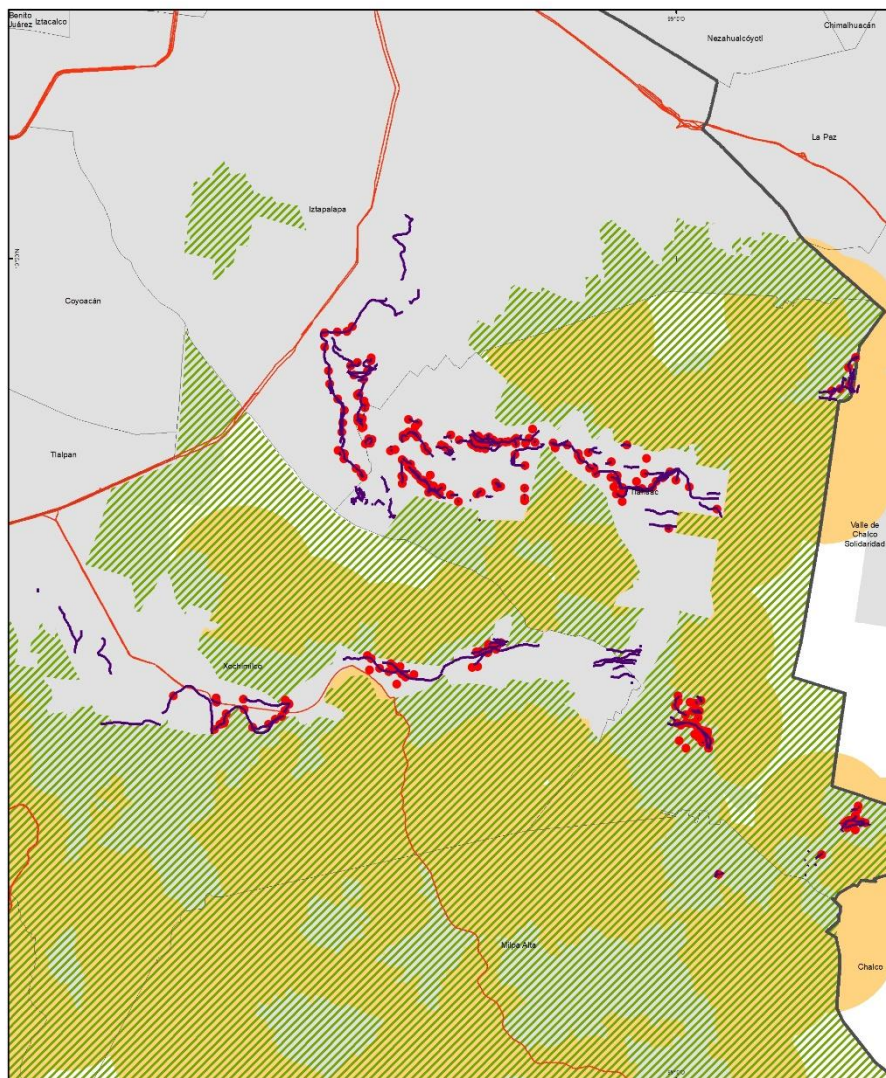
ejemplo, los gastos de demolición y construcción mermaron la capacidad de invertir en otras actividades, así como también se dedicaron esfuerzos, trabajo y tiempo para subsanar las pérdidas que se han tenido que asumir a partir del evento con el fin de contar con un lugar donde vivir.

La planeación del territorio en la resiliencia urbana después del sismo

La experiencia adquirida a través de lo vivido durante el pasado sismo presenta una oportunidad para reflexionar sobre el manejo, las dinámicas y los procesos que ocurren en las zonas periurbanas de la ciudad. Se identifican tres procesos importantes que se deben considerar en relación con el manejo y la planeación de las zonas periurbanas: 1) la informalidad de las viviendas, 2) la diversidad de usos de suelos, que incluyen el uso agrícola y pecuario, de conservación y residencial/urbano, y 3) la capacidad de brindar servicios ecosistémicos. Estos procesos se explican a continuación.

En relación con la *informalidad de las viviendas*, la zona de transición rural-urbana engloba una complejidad de asuntos relacionados con la propiedad y la informalidad. En la CDMX las zonas periurbanas se encuentran principalmente en un cinturón entre la zona urbana y el Suelo de Conservación, especialmente las que se encuentran al sur de la ciudad. Al expandirse la mancha urbana se han invadido estos espacios en donde hay restricciones legales para las construcciones y viviendas permitidas dentro del Suelo de Conservación, ya que la función de estas áreas es la de proveer de servicios ecosistémicos para mantener la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Al carecer de vigilancia y una planeación acorde con el desarrollo poblacional en estas zonas, la mayoría de las construcciones se realizan de manera irregular formando asentamientos humanos irregulares (AHI). Esta situación de informalidad conlleva a la ausencia de servicios urbanos y de infraestructura, a construcciones precarias y sin regulación, a riesgos debido a que los suelos no son aptos para uso urbano/residencial, a la degradación de zonas agrícolas o de conservación, así como al desarrollo de asentamientos con un lento pero continuo crecimiento en espacios no aptos para este uso de suelo. El siguiente mapa muestra la presencia de hundimientos y fracturas en la zona periurbana de la Ciudad.

Mapa 12 Riesgos geológicos del sismo en la zona transición urbano-rural



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010 y Centro de Geociencias, 2017

A los AHI y zonas periurbanas en general, se les suman las altas tasas de crecimiento y densidad poblacional, por ejemplo, en el caso de la delegación Xochimilco, 49% de la población vive en AHI (Aguilar y López, 2009), que representa casi 5% de la superficie de la delegación. El total de hectáreas de AHI presentes en las delegaciones que tienen Suelo de Conservación del sur de la ciudad son: Tláhuac con 428.2 ha, Tlalpan con 980.74 ha, Milpa Alta con 403.18 ha, Xochimilco con 625.78 ha y Magdalena Contreras con 25.33 ha (GDF, 2012). Entre el uso de Suelo de Conservación, la agricultura y actividades pecuarias que persisten en la CDMX y la presencia de viviendas informales, se puede observar una fuerte tensión entre los usos de suelo, con un principal avance de la mancha urbana. Asimismo, los asentamientos informales se construyen siguiendo el tipo de edificación de carácter urbano (uso de concreto, tabiques, pilotes, etc.) cuando las condiciones del suelo no son aptas. De esta manera los asentamientos informales que, en algunos casos, pueden ser construcciones de más de dos pisos, sin los servicios como electricidad, drenaje, suministro de agua y sin vías de comunicación adecuadas, se han hecho cada vez más presentes.

Ahora bien, en cuanto a la *diversidad de usos de suelo en zonas periurbanas*, al no considerar la particularidad de estos territorios en la planeación y programas de gobierno, se generan contradicciones y superposición de programas y atribuciones gubernamentales e institucionales. Por ejemplo, la Zona Patrimonial de Xochimilco está regulada por tres programas de conservación: a nivel local, nacional e internacional, incluyendo un Área Natural Protegida. El Suelo de Conservación (SC) está regulado principalmente a través de dos instrumentos: el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, y el Programa General de Desarrollo Urbano, lo que representa un ejemplo de cómo dos instrumentos pueden sobreponerse generando inconsistencias en cuanto a la regulación del uso de suelo (Aguilar y Santos 2011). A pesar de la variedad de instrumentos, ninguno regula explícitamente la presencia de AHI, lo cual contribuye a la persistencia de crecimiento urbano informal en el SC.

Los programas gubernamentales orientados a la agricultura y conservación en la periferia, en teoría podrían ayudar a apoyar usos no-urbanos; sin embargo, se presentan bastantes retos para que la conservación y agricultura se valoren. Por ejemplo, se han implementado programas de pagos por servicios ambientales (PSA), que operan de diferente manera dependiendo de la tenencia de la tierra en diversas zonas de la periferia de la ciudad y que no está claro qué tanto ayuden a frenar la urbanización.

Por último, sobre *la capacidad de brindar servicios ecosistémicos*, en 1992 se decretó el SC, con el objetivo de frenar la urbanización en zonas agrícolas y de bosque de la ciudad, así como para mejorar la calidad ambiental y de vida de los habitantes de la ZMVM (Sheinbaum, 2008). La zona periurbana de Xochimilco tiene varias denominaciones, incluyendo la de sitio Ramsar (desde 1971), como Zona de

Patrimonio Natural y Cultural de la Humanidad por la UNESCO (desde 1987), y como Área Natural Protegida (desde 1992).

Las designaciones de estas áreas implican una gran importancia en términos de la provisión de servicios ecosistémicos para la CDMX. Por ejemplo, hay una necesidad de abastecer a los habitantes de agua subterránea proveniente del acuífero, y el SC es un área de infiltración y recarga de este recurso. Dado el carácter lacustre de la CDMX, Xochimilco funciona como vaso regulador en términos de flujos de agua superficial (por ejemplo, Ciénega Chica y Ciénega Grande), particularmente en cuestión de inundaciones. Además, este territorio funciona como fuente de secuestro de carbono y generación de oxígeno en una ciudad con alta contaminación y emisiones de CO² (GDF, 2012).

El papel de la infraestructura verde para fomentar la resiliencia urbana en la zona de transición

La infraestructura verde (IV) es un término muy amplio que aparece cada vez más frecuente en discusiones sobre sostenibilidad y resiliencia. Una IV puede ser desde un jardín manejado eficientemente, hasta obras que implican un desarrollo ingenieril y tecnológico mucho mayor. Recientemente, se ha reconocido la importancia tanto de la dimensión social, como tecnológica, y para que una IV sea exitosa debe existir una conexión entre los intereses de la gente con el desarrollo técnico (Schifman, 2017).

Como se ha manifestado, la complejidad inherente en la zona de transición de la CDMX no facilita una atención adecuada a las diferentes problemáticas, tanto en el manejo de su ecosistema como en la atención de necesidades básicas de sus habitantes. A partir del sismo de septiembre del 2017, diversas organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, se dieron a la tarea de identificar las principales problemáticas. En las etapas tempranas post-sismo se identificaron las áreas prioritarias de atención a corto y mediano plazo. A partir del diagnóstico surgen dos problemáticas principales: vivienda (específicamente reparación y reconstrucción) y deficiencia o corte de servicios urbanos (agua potable, saneamiento y electrificación). La IV que se implementó, y se continúa implementando dentro de la zona de transición urbano-rural, surgió como una respuesta a las necesidades y carencias que viven los pobladores de esta zona.

Para fines prácticos de este diagnóstico, se estableció como estudio de caso la zona patrimonial dentro de la Delegación Xochimilco. En los diagnósticos realizados en la etapa temprana dentro del barrio de San Gregorio, se identificaron los temas de vivienda y agua como las principales problemáticas que se buscaron atender (testimonio de habitante de Xochimilco). Si bien, muchos de los recursos para trabajar en estas áreas prioritarias provienen del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y de recursos estatales, existe un gran número de personas que se ven

excluidas por pertenecer a zonas urbanas informales. Para este reporte se buscó entender el papel que han tenido organizaciones no gubernamentales en atender las problemáticas identificadas a través de infraestructura verde. Tres ejemplos de IV que se describen a continuación son: sistemas de captación de agua de lluvia, reparación y reconstrucción de viviendas (bioconstrucción) y baños secos.

Los sistemas de captación de agua de lluvia (SCALL) se han implementado en la periferia para aliviar la problemática de escases de agua, en cantidad y calidad, desde antes del sismo del 19 de septiembre de 2017. Sin embargo, la situación de escasez post-sismo en zonas de transición se vio agravada, en primer lugar, por la imposibilidad del sistema gubernamental de resolver el acceso al agua a través de la red formal y, en segundo lugar, por no poder acceder a las zonas más afectadas con pipas para el abastecimiento. Durante el periodo post-sismo se evidenció el potencial de los sistemas de captación de agua de lluvia para ayudar a hogares sin agua y disminuir la presión de la red formal de abastecimiento⁷.

La organización no gubernamental Isla Urbana (2018), ha instalado alrededor de 130 sistemas de captación de agua de lluvia y purificación de agua a través de su Brigada de Emergencia en zonas de transición al sur de la CDMX. Estos sistemas fueron financiados, en su mayoría, con recaudación de fondos realizados en México, en Estados Unidos y Canadá, seguido por Oxfam México y Levantemos México. Para la instalación de estos SCALL se colaboró con diferentes empresas y organizaciones como la empresa Eureka (2018), quienes donaron tinacos de 1100 litros para la instalación de estos sistemas. Otro ejemplo de colaboración directa fue con las organizaciones Techo (2018) y Bambutterra (2018) para instalar SCALL en casas en construcción para atender la situación crítica de vivienda y agua al mismo tiempo. Dado que son sistemas muy pequeños, abastecerán aproximadamente 20 mil litros de agua al año a cada familia, además éstos contemplan un filtro purificador, capaz de potabilizar por completo el agua que reciba la familia, ya sea de lluvia, pipa o red. Los SCALL constituyen un sistema de abasto, de almacenamiento y de potabilización de su propia agua. Desde una perspectiva más amplia, estos sistemas confieren una autonomía del abasto de agua para la población con impactos inmediatos y de largo alcance.

Un segundo ejemplo de los IV es la *reparación y reconstrucción de viviendas (bioconstrucción)*. La afectación de casas fue de las consecuencias más importantes del sismo, y la situación aún sigue siendo crítica para muchas familias en comunidades vulnerables. La atención temprana durante la emergencia se centró en la colocación de refugios temporales para las personas damnificadas, a

⁷ En un análisis que está por publicar, se estimó que, dado un sistema de captura de lluvia para todos los hogares en la ciudad, y dado que cada lugar tiene un consumo entre 50-100L/día y una cisterna de 5,000 L, se podría abastecer 13-34% de las necesidades de agua (Tellman, E. y F. De Alba. En preparación).

la vez que se realizaba la identificación y evaluación del estado de los hogares. A partir de la información recolectada surge la necesidad de implementar un diseño constructivo que considere sistemas tradicionales con materiales ligeros, y que se puedan encontrar fácilmente y a bajos costos.

En particular, para la zona de transición, la construcción con materiales ligeros puede ser una alternativa que ayude a reducir la problemática de hundimiento debido a las características del suelo. En San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, se detectaron 1000 viviendas afectadas, lo que implicó 1000 familias damnificadas. Las organizaciones Techo y Bambuterra, entre otras, se encuentran construyendo hogares en esta zona, y buscan fomentar la construcción de casas con materiales ligeros para disminuir riesgos de hundimiento. Sin embargo, la aceptación social a estos sistemas constructivos alternativos (al bloque y cemento) resulta complejo por una percepción negativa de la población, lo que resulta en una adopción mucho menor de esta IV.

Los *Sanitarios Ecológicos Secos (SES)* o mejor conocidos como baños secos se han propuesto para aliviar el impacto de asentamientos sin servicios de drenaje en la periferia de la ciudad. Es una técnica que se ha propuesto para atender la ausencia de agua y saneamiento y también para disminuir el aporte de aguas residuales que alteran la calidad de ríos y cuerpos de agua con descargas de los hogares (ej. Xochimilco y el río Magdalena). Se han identificado diversas ventajas en la implementación de estos sistemas, entre las cuales se identifican: 1) Disminución de riesgo de contaminación de mantos acuíferos por infiltración de fosas sépticas; 2) ahorro de agua por reducir la dotación requerida, y 3) posible ganancia económica en suelos productivos, al dejar de comprar abono. Sin embargo, la aceptación del público se considera un obstáculo central en la adopción de esta IV, siendo de suma importancia tomar en cuenta los valores socioculturales de la población afectada (Granados-Cruz, 2009).

La participación gubernamental puede ser decisiva en la instauración de esta IV en zonas de transición a través de la instalación de SES en viviendas nuevas post-sismo. Dicho involucramiento puede fomentar que el resto de los pobladores se familiaricen con su funcionamiento y se generalice su uso, en especial en zonas donde el impacto de concentraciones humanas resulta en la degradación acelerada del ecosistema y pone en riesgo sanitario a sus poblaciones. La implementación de esta tecnología durante los últimos meses en Xochimilco corresponde en su mayoría a cursos de instalación teórico-prácticos, llevados a cabo por organizaciones no gubernamentales (OrganiK, 2018), y que en conjunto con pobladores locales fomentan el entendimiento y la adopción de esta IV, además de contribuir a incrementar la cohesión social dentro de las comunidades.

La resiliencia post-sismo en la periferia a través instalación de Infraestructura Verde

Como se ha dicho párrafos arriba, el sismo de septiembre 2017 abrió una oportunidad única para visualizar el poder de la organización civil en México y de la capacidad colaborativa entre diferentes sectores. Algunas de las organizaciones que trabajaron en la zona de transición como respuesta a la emergencia y en la etapa temprana post-sismo fueron: Femsa, Rotoplas, Caritas, Fundación Slim, Grupo Carso, Fundación Hogares, Techo, Hábitat para la Humanidad, Bambuterra, La casa de la chinampa, Levantemos México, Elementia, Isla Urbana, entre otros.

El trabajo que se ha realizado en esta zona ha generado redes de colaboración tanto entre organizaciones civiles y organizaciones gubernamentales, como entre organizaciones no gubernamentales y empresas con el único propósito de fomentar la resiliencia y sostenibilidad en la zona.

La instalación de diferentes tipos de IV dentro de zonas de transición, promueve la independencia de los ciudadanos a los sistemas formales en caso de emergencias. Un ejemplo de esto, ocurrió durante los días post-sismo donde la organización Isla Urbana dio seguimiento a los SCALL instalados previamente en los hogares de la zona de Xochimilco y Tlalpan y que resultaron ser los únicos que tenían agua. A través de testimonios directos con los usuarios, se comentó que estuvieron compartiendo agua de sus sistemas de captación a sus vecinos y familiares que no tenían acceso a ninguna otra fuente de abastecimiento.

Es reconocido que la instalación de IV puede promover la resiliencia y sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos. Sin embargo, se debe considerar la importancia de que los proyectos sean planeados y desarrollados de acuerdo a las necesidades y condiciones locales. Las IV no deben ser aplicadas por igual en diferentes contextos, con el supuesto de *one-size-fits-all*⁸ (Lovell y Taylor, 2013; Schiffman 2017).

La instalación IV por sí sola no debe ser considerada como una solución para resolver las problemáticas actuales que se presentan en la zona de transición al sur de la CDMX, y reconocer la complejidad de este sistema socio-ecológico permitirá un adecuado abordaje de sus problemáticas y explotar el potencial que tienen las infraestructuras verdes para proporcionar una mayor resiliencia y sostenibilidad.

⁸ Traducción del editor: "Talla única"

Sustentabilidad y la ecología política de la especulación urbana en la CDMX

Hoy por hoy, lo urbano es clave para entender el cambio ecológico global. Es ahí donde se genera el 80% de la riqueza mundial y se concentra buena parte de la infraestructura. Además, representa la mayor concentración territorial de recursos materiales, población, medios de producción, y estructuras de poder y toma de decisiones: aglutina 54% de la población mundial, demanda tres cuartas partes de los recursos naturales, genera 50% de los residuos y entre 71 y 76% de las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del uso final de energía.

De cara a tal escenario se aboga, desde diversos foros, por transformar las ciudades, y en general los asentamientos humanos hacia unos cada vez más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Se trata de una aspiración que sugiere, en sí, la transición-transformación del espacio urbano a partir de un conjunto de políticas y acciones que, desde un creciente entendimiento sistémico y multidimensional del problema, pretenden identificar e implementar soluciones.

La interacción de la diversidad de agendas antes mencionadas, en efecto representa una oportunidad única para apuntalar una transición urbana hacia modalidades más sostenibles, resilientes, democráticas e incluyentes, ello en tanto que suponen ser medidas que, desde distintos enfoques, empujan un nuevo paradigma de sostenibilidad, al mismo tiempo que fomentan un reconocimiento más amplio acerca de los aspectos culturales, sociales, económicos, políticos, institucionales y normativos que están en juego. Pese a tales aspiraciones, la realidad mexicana apunta hacia otra dirección.

Lo anterior es una contextualización de la importancia de lo urbano para atender la crisis global ambiental, lo cual, si se hace de manera integral, ha de ser incluyente, sostenible y resiliente, entre otros. Sin embargo, existe un vínculo entre el desarrollo inmobiliario y la sustentabilidad urbana que se relaciona con el concepto de especulación inmobiliaria (que es diferente a desarrollo urbano integralmente planeado). La especulación inmobiliaria demanda cada vez más suelo, energía y recursos, servicios públicos y la huella ecológica urbana tiende a aumentar si el suelo construido se expande. Desde luego hay economías de escala que permiten aprovechar espacios de oportunidad, pero ello debe ser analizado de manera integral y a múltiples escalas espaciales y temporales pues existen deferentes intercambios (*trade-offs*).

Por lo anterior, el análisis propuesto revisa, en términos generales, cómo el capital especulativo opera en el país, dando cuenta de que uno de los principales destinos es la CDMX. Posteriormente se revisará la expansión del suelo construido en los últimos años para desde ahí, apreciar la presión socioecológica que tal expansión implica.

La producción contemporánea del espacio urbano en el país ha demandado condiciones cada vez más atractivas para la producción, reproducción y captura de la renta, lo cual ha sido soportado o facilitado por el propio Estado y animado por una creciente financiación del mercado inmobiliario y en sí de expansión de la infraestructura. Y, dado que tal proceso se gesta en un contexto en el que la polarización entre ricos y pobres se agudiza, se puede señalar que la naturaleza de la expansión del suelo construido, al estar basada en la especulación y las alianzas público-privadas, esencialmente responde a las necesidades del mercado y no a las de la población. Comienza por las necesidades de vivienda de una gran masa poblacional en condición de pobreza o pobreza extrema, pero también de otras asociadas a la satisfacción de servicios públicos que dan garantía a derechos humanos básicos como lo son el agua, un ambiente sano o la salud.

Aunque el sector construcción tuvo un crecimiento constante y una recaída durante 2017 debido a la reducción del gasto público, la tendencia en la especulación inmobiliaria, sobre todo de oficinas corporativas, centros comerciales y residencial no ha aminorado (Vázquez, 2017). El avance y fortalecimiento del sector de Fibras (fideicomisos para la adquisición, renta y/o administración de propiedades), corrobora en buena medida lo anterior.

Las Fibras son mecanismos basados en los denominados *real estate investment trusts*⁹, uno de los ejes torales de la especulación inmobiliaria en otros países como Estados Unidos de América (EUA). Si bien no construyen directamente inmuebles o infraestructura, sí estimulan su desarrollo pues habilitan una cantidad considerable de fondos especulativos. A principios de 2018, las 12 fibras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores sumaron una capitalización de mercado de 251 mil millones de pesos (mmdp) equivalentes a cerca del 14% del PIB de 2017, mientras que la superficie construida sumó más de 21 millones de m² (tabla siguiente). Esto es sólo la punta del *iceberg* pues la expansión urbana, formal e informal, ha empujado una mayor densificación en algunas zonas céntricas de las principales ciudades del país, a la par de una generalizada expansión periférica del crecimiento del área urbana, tanto de vivienda, oficinas y comercio.

⁹ Traducción del editor. Fideicomisos de inversión inmobiliaria

Tabla 19 Valor de las Fibras en México y espacio construido administrado

Clave emisora	Fideicomitente	Fiduciario	Sector	Capitalización de mercado*	Número de propiedades y m²
DANHOS 13	Concentra-dora Fibra Danhos, S.A. de C.V.	Banco Nacional de México, S.A., integrante del Grupo Financiero Banamex	Comer-cial, oficinas, uso mixto	41.9 mil millones de pesos	13 propiedades + 2 en desarrollo con 765 mil m ² , el grueso ubicados en la ZMVM
FIBRAHD 15	Actinver Casa de Bolsa, S.A. de C.V., Grupo Financiero Actinver, división fiduciaria	Banco Actinver, S.A. institución de banca múltiple, Grupo Financiero Actinver	Comercial e industrial	2.89 mil millones de pesos	36 propiedades con 291,165 m ²
FIBRAMQ 12	Macquarie México Real Estate Management, S.A. de C.V.	Cibanco, S.A. institución de banca múltiple	Industrial, oficinas, combi-nado	16.03 mil millones de pesos	271 propiedades industriales y 17 comerciales o de oficinas en 20 ciudades de 16 estados con 3.4 millones de m ²
FIBRAPL 14	Prologis Property México, S.A. de C.V.	Banco Actinver, S.A. institución de banca múltiple, Grupo Financiero Actinver	Industrial, logística	22.95 mil millones de pesos	194 propiedades y un patio intermodal con 3.27 millones de m ²
FIHO 12	Concentradora Fibra Hotelera Mexicana, S.A. de C.V.	Deutsche Bank México, S.A., institución de banca múltiple	Hoteles	9.11 mil millones de pesos	87 hoteles con 12,723 cuartos, localizados en 26 estados con una superficie mínima de 250 mil m ² asumiendo una superficie promedio de 20m ² por cuarto.
FINN 13	Asesor de Activos Prisma, S.A.P.I. de C.V.	Deutsche Bank México, S.A.,	Hoteles	5.35 mil millones de pesos	43 propiedades con 6,893 cuartos en 15 estados con una superficie mínima de

Clave emisora	Fideicomitente	Fiduciario	Sector	Capitalización de mercado*	Número de propiedades y m ²
		institución de banca múltiple			138 mil m ² asumiendo una superficie promedio de 20m ² por cuarto
FMTY 14	Fibra MTY, S.A.P.I. de C.V.	Banco Invex, S.A., institución de banca múltiple, Invex Grupo Financiero	Oficinas, industrial, comercial	7.64 mil millones de pesos	43 propiedades con 504,534 m ²
FNOVA 17	Proyectos inmobiliarios Carnemart, S.A. de C.V.	Banco Actinver, S. A. institución de banca múltiple, Grupo Financiero Actinver	Comercial, residencial, educativo, industrial y logística, oficinas	4.2 mil millones de pesos	84 propiedades con 245,854 m ² fundamentalmente en Nuevo León y San Luis Potosí.
FPLUS 16	NFD S.A. de C.V.	Banco Azteca S.A. institución de banca múltiple	Comercial, oficinas	3.74 mil millones de pesos	3 activos comerciales y uno de oficinas por 49 mil m ²
FSHOP 13	Fibra Shop Portafolios Inmobiliarios, S.A.P.I. de C.V.	Cibanco, S.A. institución de banca múltiple	Comercial	4.62 mil millones de pesos	20 propiedades con 788,009 m ² , incluyendo coinversiones (626,432 m ² directamente controlados). El grueso en la ZMVM.
FUNO 11	Fibra Uno Administración S.A. de C.V.	Deutsche Bank México, S.A., institución de banca múltiple	Industrial, comercial, oficinas, uso mixto	111 mil millones de pesos	552 propiedades con 8.27 millones de m ² . Un 60% de los inmuebles están emplazados en la ZMVM.
TERRA 13	PLA Administradora Industrial, S. de R.L. de C.V.	Cibanco, S.A. institución de banca múltiple	Industrial y logística	22.22 mil millones de pesos	296 propiedades (284 de tipo industrial) con unos 3.77 millones de m ² , localizadas en 35 ciudades en 16 estados, principalmente en el

Clave emisora	Fideicomitente	Fiduciario	Sector	Capitalización de mercado*	Número de propiedades y m ²
					norte, bajío y centro de México.
Total				251.65 mmdp	21.74 millones de m ²

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Bolsa Mexicana de Valores, Yahoo! Finance y páginas oficiales de las Fibras

El principal reto socioambiental de tal expansión urbana especulativa es que, para su materialización, demanda una cantidad importante de energía y materiales cuya huella de carbono suele ser alta, pero, sobre todo que su operación requerirá de mayor infraestructura de servicios, incluyendo infraestructura para la movilidad. De no ampliarse la infraestructura de energía, agua, saneamiento, hospitales y otros servicios claves, las asimetrías imperantes dentro del espacio construido se agudizarán, verificando desigualdades crecientes en la distribución socio-espacial de los bienes y males de tal expansión especulativa urbana. Escenarios similares se experimentan en las zonas conurbadas de la ZMVM, Querétaro, Puebla, Guadalajara o Monterrey, donde la expansión urbana ha tomado particular ímpetu.

Especulación inmobiliaria en la CDMX y sus implicaciones, antes y después del sismo

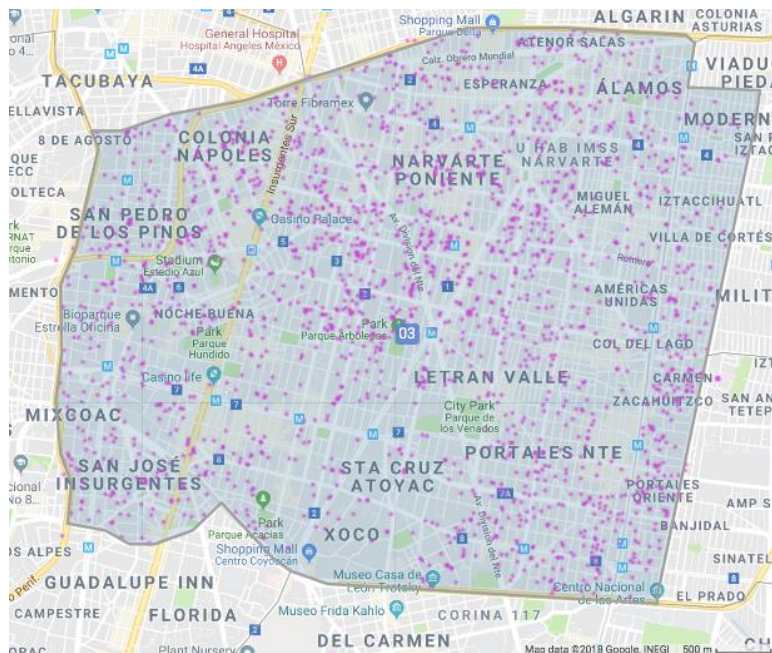
El total del suelo construido durante el periodo 2012 a 2018 se estima en cuando menos 15.7 millones de m²¹⁰. Las delegaciones que concentran el grueso de la nueva construcción son Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, seguidas por Cuauhtémoc. Sin embargo, aunque habría que sumar aquí a la Benito Juárez que ha verificado una reconversión intensa de prácticamente todo su espacio construido, a un ritmo de una edificación diaria desde 2013; el doble que lo construido en la Miguel Hidalgo. La mayor concentración de obra nueva se observa en la colonia Nápoles, Del Valle Centro y Norte, y San José Insurgentes (donde se desarrolla progresivamente un corredor comercial y de oficinas articulado por grandes desarrollos, incluyendo de tipo LEED), así como en Vértiz-Narvarte y Narvarte Oriente y Poniente (Mapa Localización de las obras autorizadas en la Delegación Benito Juárez, enero 2013-julio de 2018).

A pesar de que no ha sido posible obtener el volumen de metros cuadrados de construcción autorizados (MCA) para la delegación Benito Juárez, se pudo corroborar que 98.3% de las construcciones corresponde a obra tipo B, sólo 9 son

¹⁰ No hay datos para todos los años y hay una carencia de datos en la delegación con mayor actividad en cuanto a manifestaciones refiere. Los datos deben ser cercanos a los 20 millones de m², y ello no contempla la obra no reportada ante las autoridades (autoconstrucción, sobre todo de asentamientos irregulares).

tipo A y 24 son tipo C. Entre éstas últimas, que suelen ser las de mayor dimensión, denotan: las oficinas corporativas de AXA (23 mil m² de construcción LEED de unos 30 millones de dólares); el centro comercial Universidad 767 (2,937 m²) y, a un costado, la también nueva edificación de uso mixto denominada Corporativo Enlace (de 9 mil m²); Domminium Tower (dos torres de 20 pisos cada una y 10 pisos de sótano; 18 pisos para oficinas en renta y dos de uso residencial por 11,107 m²); Torre Vistral (20,161 m² de construcción LEED); Alabama 42 (residencial de 12,805 m²); City Towers Park Grand (600 departamentos, además de espacios comerciales, albercas, etcétera por más de 110 mil m²); Municipio Libre 270 (80 mil m²); Insurgentes Capital, (23 pisos de oficinas y 11 sótanos en edificación de LEED por un total de 24,285 m²); Vyuu Corporativo (9,400 m²); Insurgentes sur 945 de uso comercial y oficinas (14,400 m²); la ampliación de Galerías Insurgentes en una superficie de terreno de 5,570 m²; residencial José María Rico 625 (60 departamentos en 10 pisos y dos sótanos por un total de 6,240 m²). De las obras de tipo B, se pueden mencionar la de Torre Agatha (Popocatepetl 526); Torre Atmósfera (Popocatepetl 510); o Torre Evolución (Revolución 507, edificación LEED de 25,582 m²). Se suman además una serie de casos que no aparecen en lo reportado por la Delegación para el periodo de análisis, tales como: Popocatepetl 415 (752 departamentos); Torre Mitikah (Churubusco 601; 67 pisos); o Torre Revolución 756 (construcción LEED de 28,915 m²).

Mapa 13 Localización de las obras autorizadas en la Delegación Benito Juárez, enero 2013-julio de 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de autorizaciones de construcción de la delegación Benito Juárez

Ahora bien, el indicador de MCA por hectárea de la tabla siguiente, permite dar cuenta del volumen de construcción que progresivamente se ha sumado al espacio construido existente en relación con la disponibilidad de suelo de cada delegación. Dicho indicador es, sin embargo, pobre para los casos de las delegaciones con suelo de conservación pues dicha intensidad se reduce drásticamente. Ello erróneamente puede sugerir que es factible expandir el espacio construido en tales demarcaciones. Por ello, para esos casos es mejor descontar la proporción del suelo de conservación¹¹, de tal suerte que se pueda obtener una mejor aproximación sobre la presión que implica la adición de nuevas construcciones en suelo legalmente destinado a su urbanización. En la siguiente tabla se puede observar como con el MCA ajustado, las delegaciones de Tlalpan y Xochimilco pasan de un nivel bajo a intermedio, mientras que Cuajimalpa de Morelos pasa de intermedio a muy alto. Esto se da a pesar de que el MCA para Xochimilco es bajo e intermedio para Tlalpan y Cuajimalpa.

¹¹ La proporción de suelo de conservación con relación a la superficie total de cada delegación es de 14.2% para Gustavo A. Madero, 10.5% para Iztapalapa, 30.9% para Álvaro Obregón; 81.4% para Cuajimalpa, 78.7% para Magdalena Contreras, 77% para Tláhuac, 84.5% para Tlalpan, 82% para Xochimilco y 100% para Milpa Alta (PAOT, 2018)

Cabe advertir que, desde luego, cualquier urbanización en suelo de conservación implica la pérdida progresiva de servicios ecosistémicos, los cuales son vitales para preservar la biodiversidad, abastecer de agua y mejorar la calidad del aire (incluyendo la mitigación del cambio climático). El conjunto de estos servicios reduce la vulnerabilidad de la población frente a los sismos.

Tabla 20 Edificaciones nuevas en la CDMX, enero 2012- abril de 2018

Delegación	Metros cuadrados de construcción autorizados (MCA)	MCA / ha ² (superficie delegacional / MCA)	MCA / ha ² ajustado (MCA/ superficie delegacional – suelo de conservación)	Número de Edificaciones	Número de Edificaciones por día	Opacidad y deficiencia de la información
Álvaro Obregón	3,097,749.44	322.1	466.15	615	0.26	
Azcapotzalco	1,427,658.79	424.8	424.8	259	0.11	
Benito Juárez	Dato denegado	---	---	1,949 ^e	1	
Coyoacán	1,435,155.18	265.1	265.1	665	0.28	
Cuajimalpa de Morelos	1,636,652.70	202.1	1,086.9	327	0.14	
Cuauhtémoc	2,452,493.97	756.0	756.0	683	0.29	
Gustavo A Madero	583,860.72 ^a	66.2	77.24	230	0.18	
Iztacalco	564,523.77 ^a	243.6	243.6	96	0.08	
Iztapalapa	417,593.48	35.69	39.87	202	0.08	
Magdalena Contreras	204,263.48	32.36	151.9	132	0.06	
Miguel Hidalgo	3,476,988	497.9	497.9	1,107	0.48	
Milpa Alta	459.38 ^b	0.01	no aplica	2	0	
Tláhuac	129,000 ^c	15.45	67.2	75	0.04	

Nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana

Entrega final- 10 septiembre 2018



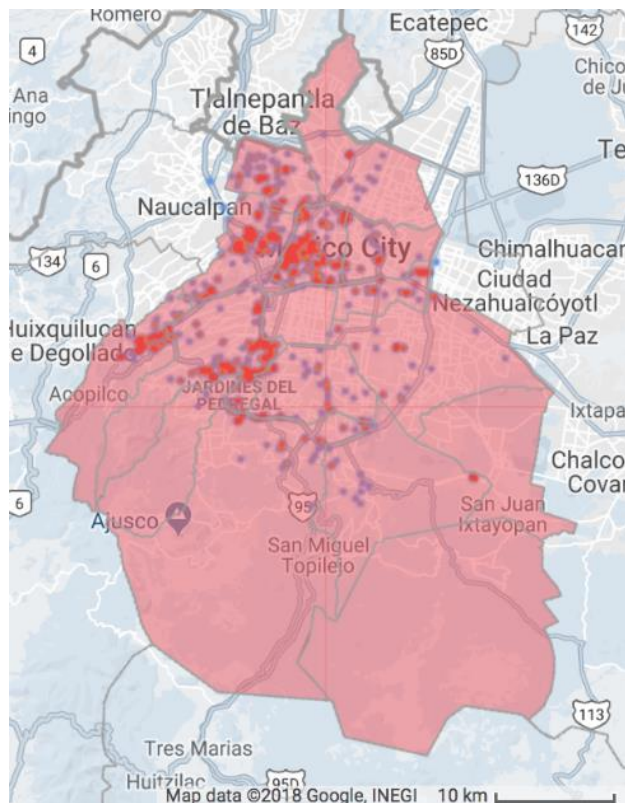
Delegación	Metros cuadrados de construcción autorizados (MCA)	MCA / ha ² (superficie delegacional / MCA)	MCA / ha ² ajustado (MCA/ superficie delegacional – suelo de conservación)	Número de Edificaciones	Número de Edificaciones por día	Opacidad y deficiencia de la información
Tlalpan	1,204,903	38.61	249.15	583	0.25	
Venustiano Carranza	769,166.08 ^d	230.1	230.1	170	0.07	
Xochimilco	444,999.97	36.4	202.6	161	0.07	
Total	15,798,458.01	211.09 (promedio)	339.8 (promedio)	7,256	0.21 (promedio)	No aplica
 Muy Alto	^a los datos cubren de 2015 a 2018 y sólo aluden a la superficie del predio ^b así lo reporta la delegación ^c los datos cubren sólo de 2012 a 2016 ^d los datos de 2012 a septiembre de 2016 corresponden a MCA, de septiembre de 2016 a abril de 2018 refieren a la superficie del predio ^e los datos cubren de 2013 a 2018 ^f basado para un periodo de 2,310 (periodo de 2012 a 2018); de 1,945 (periodo de 2013 a 2018); 1,825 (periodo de 2012 a 2016), o de 1,215 (periodo de 2015 a 2018); según corresponda ^g Refiere al grado de opacidad en el acceso a información, la existencia de trabas, y la deficiencia de ésta.					
 Alto						
 Intermedio						
 Bajo						
 Muy Bajo						

Fuente: Elaboración propia con datos de PAOT, 2018 y las autorizaciones de construcción de las delegaciones de la CDMX 2012-2018

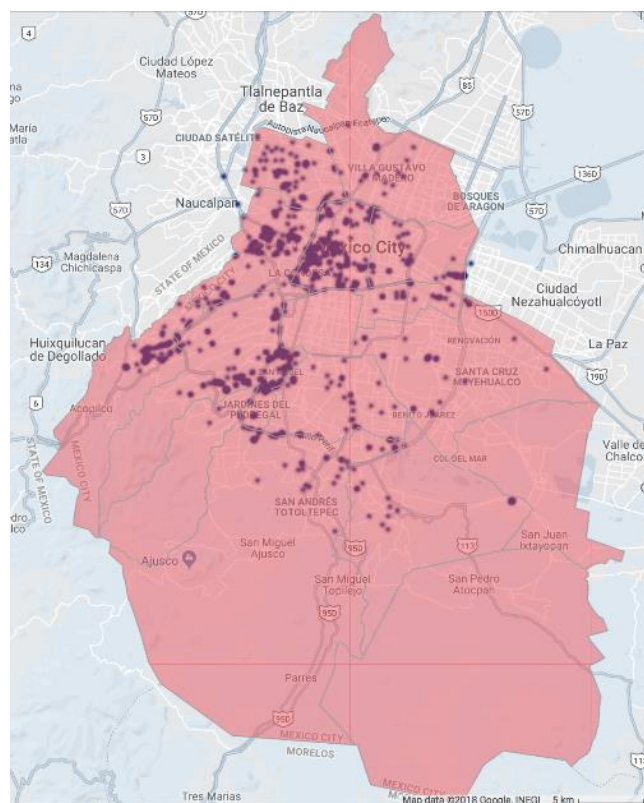
Como se observa en los mapas Densidad de obras reportadas y densidad de espacio construido en la CDMX, el grueso de especulación urbana, articulada en

Mapa 14 Densidad de obras reportadas y densidad de espacio construido en la CDMX, 2012 – 2018

Mapa 14A



Mapa 14B



Fuente: Elaboración propia con datos de PAOT, 2018 y las autorizaciones de construcción de las delegaciones de la CDMX 2012-2018

las grandes edificaciones residenciales, comerciales, de oficinas y uso mixto, se concentra prácticamente en tres zonas: 1) la comprendida en el encuentro de la Delegación Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Benito Juárez y Álvaro Obregón, en el noreste de la CDMX, 2) en Coyoacán, y 3) en Cuajimalpa. El mapa 14A presenta la densidad de las obras reportadas por las delegaciones de 2012 a 2018 de más de 4 mil m². El mapa 14B presenta la densidad de metros cuadrados construidos de las obras de más de 4 mil m² reportadas por las delegaciones en el mismo periodo.

Nótese que el mencionado carácter especulativo, rentista, de buena parte de la “renovación” del suelo construido se reafirma cuando se advierten los datos sobre el total de obras autorizadas por los gobiernos delegacionales de la Tabla 21. También cuando se tiene presente que la CDMX es el centro de oficinas

corporativas más importante del país, al aglutinar 90% del inventario de edificios clase A y A+ con un total de 6.2 millones de m², el grueso en Santa Fe, Polanco e Insurgentes¹² (Torres, 2018); todas zonas que, como se describió, están experimentando una importante renovación y expansión (vertical) de su espacio construido. Destacan entre las nuevas edificaciones Insurgentes 810 (de 18 mil m²), la ya mencionada Domminium Tower, Torre Manacar (6,722 m²), Patio Revolución (69,300 m²), Corporativo San Ángel (18,807 m²), Torre Glorieta (26,629 m²), Campus ICA (19,000 m²), Patriotismo II (17,066 m²), las ya mencionadas torres Revolución 507 y Torre Revolución 756, Cervantes 169 (39,500 m²), Torre Cuarzo en Paseo de la Reforma (47 mil m²), Torre Diana (63,000 m²), o Quad Campus en Santa Fe (42,976 m² de terreno)¹³. Hasta marzo de 2018 se encontraban en la CDMX 67 proyectos corporativos en desarrollo con plazos de entrega para los próximos cuatro años, a los que se suman 50 proyectos más en etapa de planeación.

En lo que respecta al sector de edificios corporativos y de centros comerciales, para finales de 2017 se alcanzaron los 22 millones de m² construidos en todo el país, de los cuales 1.87 millones de m² corresponden sólo al año 2017 –la mitad en la ZMVM (Torres, 2018). Entre los centros comerciales recientes de gran envergadura destacan Patio Universidad (28,000 m²), Oasis Coyoacán (154,429 m²), Samara en Santa Fe (134,304 m²), Patio Santa Fe (67,500 m²), Plaza Nuevo Polanco (36,696 m²), y Parque Las Antenas en Xochimilco con una extensión de 106,500 m².

Como resultado del dinamismo tanto corporativo como comercial, no sorprende entonces que el valor catastral del metro cuadrado en lugares tipo corredor sea de los más elevados y en tendencia ascendente en los últimos años. De 2012 a 2017 el valor catastral aumentó 32.6%, con precios en 2017 tan bajos como \$1,641.00 y tan altos como \$17,529.00, esto es, que Av. Presidente Mazarik fue valorada ese año más de 10 veces que Av. Tláhuac.

Este proceso de valorización desigual, derivado de inversiones públicas en infraestructura y, desde luego, inversiones privadas asimétricas, se verifica también en la ZMVM. La especulación urbana, particularmente, se verifica en los municipios de Ecatepec, Naucalpan de Juárez y Tlalnepantla. El proceso ha arroyado arrollado numerosos ejidos como los de la Cuenca de San Mateo, de la mano de cambios de uso de suelo a modo y proyectos que benefician o facilitan el avance del sector inmobiliario especulativo, tales como el del Parque Recreativo Las Ánimas en Naucalpan de Juárez (Gobierno del Estado de México, 2017a) o el Parque Ecológico Quetzalcóatl (Gobierno del Estado de México, 2017b) (tabla siguiente).

¹² El total de todas las clases de edificios corporativos suma 11.4 millones de m²

¹³ Según Coldwell Bankers Commercial, en 2016 la cifra de m² absorbidos en la CDMXCDMXCDMX fue de medio millón, llegando incluso a una absorción bruta de 703 mil m² (Vázquez, 2017).

Tabla 21 Cambios en los valores de suelo para las colonias catastrales en la CDMX tipo corredor, 2012 – 2016

Delegación	Zonas	Valor o rango más alto (\$/m ²)	
		2012	2017
Álvaro Obregón	Insurgentes Sur (de Barranca del Muerto a Eje 10 Sur); Revolución (de Tlacopac a Eje 10 Sur y de Barranca del Muerto a Tlacopac) — Av. Santa Fé, Vasco de Quiroga y G. González Camarena.	7,303 – 10,010	9,688 – 13,279
Azcapotzalco	Eje 3 Norte Av. Cuitláhuac (de Eje 1 poniente Calz. Vallejo a Calz Camarones)	3,537	4,692
Benito Juárez	Eje 7 Sur Felix Cuevas (de Av. Insurgentes Sur a Martín Mendalde) — Insurgentes Sur (de Viaducto a Barranca del Muerto	7,962 – 8,633	10,562 – 11,452
Coyoacán	Av. Miguel Ángel de Quevedo (entre Universidad y Tecualipan) — Av. Universidad (entre Miguel Ángel de Quevedo y Paso de las Facultades)	4,267 – 6,002	6,575 – 7992
Cuajimalpa	Avenida y Prolongación Vasco de Quiroga, Av. Santa Fé, Calle Juan Salvador Agráz	8,776	11,643
Cuauhtémoc	Av. Insurgentes Norte-Centro (entre Manuel Carpio y Reforma); Parque Vía (de Circuito Interior a Ignacio M Altamirano); Sullivan (entre Ignacio M Altamirano e Insurgentes Centro); Río Tíber (de Circuito Interior a Reforma); Río Mississippi (entre Río Pánuco y Reforma) — Av. Insurgentes Sur (entre Reforma y Viaducto); Av. Chapultepec (entre Av. Insurgentes Sur y Av. Veracruz); Eje 2 Pte. (entre Reforma y Chapultepec); Niza (entre Reforma y Chapultepec)	7,755 - 8,710	10,207 – 11,554
Gustavo A. Madero	Eje 5 Norte (entre Calz de los Misterios y Av. Instituto Politécnico Nacional) — Av. Instituto Politécnico Nacional (entre Juan de Dios Batiz y Colector 13)	3,379 – 3,404	4,483 – 4,516
Iztacalco	Eje 4 Sur (entre Eje 2 Oeste y Oriente 217); Eje 3 Oeste (entre Viaducto y Eje 4 Sur)	2,390	3,170

Iztapalapa	Eje 5 Oeste (entre Eje 3 Sur y Moctezuma) — Eje 4 Sur (entre Oriente 217 y Eje 5 Oeste)	2,898 – 2,966	3,845 – 3934
Magdalena Contreras	AV. San Jerónimo (entre Periférico y Antonia); Periférico (entre Av. San Jerónimo y Camino a Santa Teresa)	4,169	5,531
Miguel Hidalgo	Av. presidente Mazarik (entre Mariano Escobedo y Periférico); Mariano Escobedo (entre Ejército Nacional y Reforma); Arquímedes (entre Reforma y Ejército Nacional)	13,214	16,306 – 17,529
Tláhuac	Av. Tláhuac (entre calle La Turba y Reforma Agraria)	1,237	1,641
Tlalpan	Adolfo Ruiz Cortines (de Insurgentes a Zacatepetl); Insurgentes Sur de Adolfo Ruiz Cortines a Congreso)	7,725	10,248
Venustiano Carranza	Eje 1 Oeste (de Eje 1 Norte a Fray Servando Teresa de Mier); Ferrocarril de Cintura (de Eje 2 Norte a Emiliano Zapata); Fray Servando Teresa de Mier (entre Eje 1 Oeste y Eje 2 Oeste)	3,869	5,132
Xochimilco	Prol. División del Norte (entre Rincón del Río y Redención); Av. Guadalupe I Ramírez (entre Ramírez del Castillo y Prol. División del Norte)	2,446	3,446

Fuente: Elaboración propia con base en valores catastrales de 2012
(http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/4efd3a5f9b6c1.pdf) y 2017
(http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/f35e9460e477a28b02bc3d4ad7f4cbf5.pdf).

La ecología política del espacio construido, el acceso a servicios, y las oportunidades para estimular una transformación a raíz del sismo

El carácter desigual de la ciudad se verifica en las numerosas disputas entre desarrolladores (en su sentido amplio, o lo que se puede calificar como la “máquina de crecimiento urbano”) y gobierno, por un lado, y despojados y/o afectados por el emplazamiento de infraestructura diversa o por la apropiación de recursos y expulsión de desechos, por el otro¹⁴.

¹⁴ Para que la máquina del crecimiento urbano pueda operar, como señalan Rossi y Vanolo (2012), es necesario que exista una alianza entre desarrolladores y gobierno, aun cuando existan aparentes tensiones acerca de casos o aspectos puntuales.

Ejemplo de ello son aquellos conflictos relacionados a: la autopista urbana, al nuevo aeropuerto de la CDMX y las vías que lo comunicarán; la construcción de la Arena CDMX, la de diversos complejos inmobiliarios (caso de la denominada Ciudad Progresiva en el pueblo de Xoco, de las mega-torres inmobiliarias-comerciales en la Benito Juárez, el BeGrand enfrente de la UNAM entre otros desarrollos del mismo consorcio empresarial), el de Río Churubusco a Eje 8-Popocatepetl y de División del Norte a Av. Universidad, o de las mega-torres sobre el Eje 3 Oriente en Iztacalco) o de tiendas o centros comerciales (además de los ya mencionados, se suman casos de protesta por construcción de tiendas Walmart en Tlalpan y Chedraui en Xochimilco, de Plaza Delta en la Benito Juárez, entre otros). De igual modo están los rechazos a planes de desarrollo urbano locales (por ejemplo en 2012 el del plan parcial de desarrollo urbano de Santa Fe por parte del Centro de Derecho Urbano de Santa Fe y la población local); las inconformidades de vecinos y *franeleros* por la instalación de parquímetros; las protestas de habitantes por la apropiación o falta de agua (caso de indígenas mazahuas en el Cutzamala o de habitantes de San Bartolo Ameyalco, así como de vecinos de Iztapalapa e Iztacalco, respectivamente); la de la población que de manera recurrente se ve inundada por aguas negras en Iztapalapa o Nezahualcóyotl; por mencionar tan sólo algunos casos. En otras palabras, ante la especulación inmobiliaria descrita, los residentes cada vez más hacen presente su desacuerdo.

En la delegación Benito Juárez, donde se experimenta de manera marcada la especulación inmobiliaria –al menos durante el periodo analizado–, los residentes organizados han expresado su descontento, “tomado y clausurado” simbólicamente construcciones en proceso, y propuesto algunas medidas. No solo se trata de quejas por ruido, liberación de particulado o la tala de árboles que se asocian a la construcción (esto último, caso de la ampliación de Galerías Insurgentes que pidió la autorización para talar 72 árboles con un costo de poco menos de 450 mil pesos), sino también por la violación de los usos del suelo establecidos (máximo de niveles autorizados) y sus implicaciones.

Y es que el principal reto socioambiental de la renovación/expansión urbana es que, para su materialización, demanda una cantidad importante de energía y materiales cuya huella de ecológica suele ser alta. La edificación de más de 16 millones de m² en la CDMX durante los últimos años ha supuesto la producción, transportación y uso de una cantidad inmensa de cemento, concreto, acero y otros materiales, además de la remoción de otras cantidades importantes de residuos que, de una u otra forma, acaban dispuestos en algún lugar con potenciales implicaciones socioecológicas; en México, sólo se recicla o reusa el 4% de los residuos de la construcción, mientras que alrededor del 10% se dispone de manera irregular en áreas de valor ambiental o la vía pública (CMIC, s/f). Así, considerando que se estima que por cada metro cuadrado construido se generan unos 390 kilos de residuos (Ibid), se advierte entonces que, de enero de 2012 a abril de 2018, se generaron, conservadoramente, unos 6.16 millones de toneladas de residuos sólo

en la CDMX. Sin duda, ello es todo un reto para la ecología y la resiliencia de la CDMX y su zona conurbada (los residuos mal gestionados pueden, por ejemplo, bloquear cauces de agua, sistemas de drenaje y contaminar suelos y cuerpos de agua).

A lo dicho se suma el reto socioambiental de operar un mayor espacio construido en tanto que demanda una mayor infraestructura, equipamiento y servicios públicos que no necesariamente pueden cubrirse adecuadamente. O bien, no de tal modo que se cierren las brechas socio-espaciales existentes y sin que se externalicen los costos sociales y ambientales hacia otros espacios. Mientras esto último no requiere de mayor explicación, lo primero se debe a que la demanda de infraestructura de energía, agua, saneamiento, movilidad, servicios de salud y emergencia, entre otros servicios clave que traen consigo los procesos de especulación urbana, al cubrirse, de hecho, contribuyen en ensanchar las desigualdades imperantes. Esto en tanto que se verifica una mayor inversión en los espacios de mayor (potencial de) valorización del suelo, que si bien es necesaria en tanto que aumenta el espacio construido y la densidad poblacional, al mismo tiempo, al haber recursos escasos, estimula un mayor rezago de los espacios cuyo potencial de valorización del suelo es bajo. Es por ello que estamos ante una producción desigual del espacio urbano que se reafirma a sí misma y que toma cuerpo en una distribución desigual de los bienes y males que, sin embargo, puede incrementar de manera generalizada la vulnerabilidad urbana.

Lo anterior es doblemente relevante cuando se advierte una mayor densificación vertical, aún en zonas de riesgo o de valor ambiental, o donde incluso ya se experimentan deficiencias en servicios. Un caso de este último punto, entre otros, es el del Movimiento de Unidad y Encuentro de Vecinos en Defensa de Benito Juárez, el cual advirtió la ya limitada oferta de agua en zonas como en la que se emplaza City Towers Park Grand. Otros como, Suma Urbana han denunciado la construcción de edificios con los beneficios de la norma 26 que favorece a viviendas de interés social, mientras que Obra Chueca ha denunciado que diversos desarrollos inmobiliarios irregulares están en delegaciones donde los sismos mayores han tenido mayor impacto.

Derivado de lo antes expuesto, las demandas ciudadanas se han centrado en:

No autorizar ninguna construcción nueva en la delegación hasta que se realice un nuevo estudio de desarrollo urbano de manera exhaustiva.

Actualizar el Programa de Desarrollo Urbano de la delegación, con base en los resultados del estudio antes mencionado.

No autorizar ninguna construcción en tanto no se resuelvan las demandas de todos los habitantes de la delegación, principalmente los correspondientes a: recolección eficiente de basura, total abastecimiento de agua y seguridad.

Respetar la ley, el número máximo de viviendas y pisos en cada inmueble, anteponiendo la seguridad y calidad de vida de los que ya habitan la delegación.

Realizar un control permanente y efectivo de toda construcción autorizada en un futuro, de manera que se garantice el cumplimiento de lo arrojado del estudio de desarrollo urbano antes indicado, así como con las medidas de seguridad que marca el Reglamento de Construcciones de la CDMX.

Autorizar, en caso de que los vecinos así lo soliciten, un comité vecinal supervisor.

La última demanda supone revertir la opacidad con la que suele operar y avanzar la producción del espacio urbano y que, en la práctica, permite excluir a los propios residentes de cualquier proceso de toma de decisiones en un asunto que está lejos de ser coyuntural. Cómo y quiénes producen tales o cuales formas de espacio construido, incide en el futuro de corto, mediano y largo plazo, de tales o cuales demarcaciones. Y, dado que la producción de espacio urbano tiende a ser desigual, el proceso también supone la continuidad o ruptura en la definición a cerca de quienes se benefician y quienes se ven perjudicados.

Por todo lo anterior, puede argumentarse que cualquier noción de transición urbana “sustentable y resiliente” obligadamente es de carácter reflexiva puesto que requiere de un posicionamiento explícito sobre qué se entiende puntualmente por sustentabilidad y resiliencia, en favor de quién y para qué, pero sobre todo de cómo entender la función del espacio urbano (para la acumulación desigual de riqueza o para la buena de vida colectiva) y en consecuencia de cómo plantear concretamente el tránsito y eventualmente, de hecho, la transformación los asentamientos urbanos. La reconstrucción después del sismo se perfila entonces como una oportunidad para dar cauce a un conjunto de acciones que permitan avanzar en la tan necesaria transición de la CDMX hacia modalidades más sostenibles, resilientes, incluyentes y justas.

Análisis de riesgos químicos y propuestas para el manejo integral de sustancias químicas peligrosas en el contexto de la reconstrucción de la CDMX y de la ZMVM

Si bien, no se reportaron emergencias químicas considerables en el sismo del 19 de septiembre de 2017, existe una preocupación constante respecto al manejo y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos en el país, pero en particular en inmuebles que por su ubicación son vulnerables a este tipo de fenómenos geológicos. La vulnerabilidad de las personas en la CDMX ante la actividad sísmica es un factor que debe considerarse en los reglamentos y planes de contingencias

químicas, precisamente en el transporte, manejo y almacenaje de las sustancias y materiales peligrosos clasificados bajo los criterios CRETIB¹⁵.

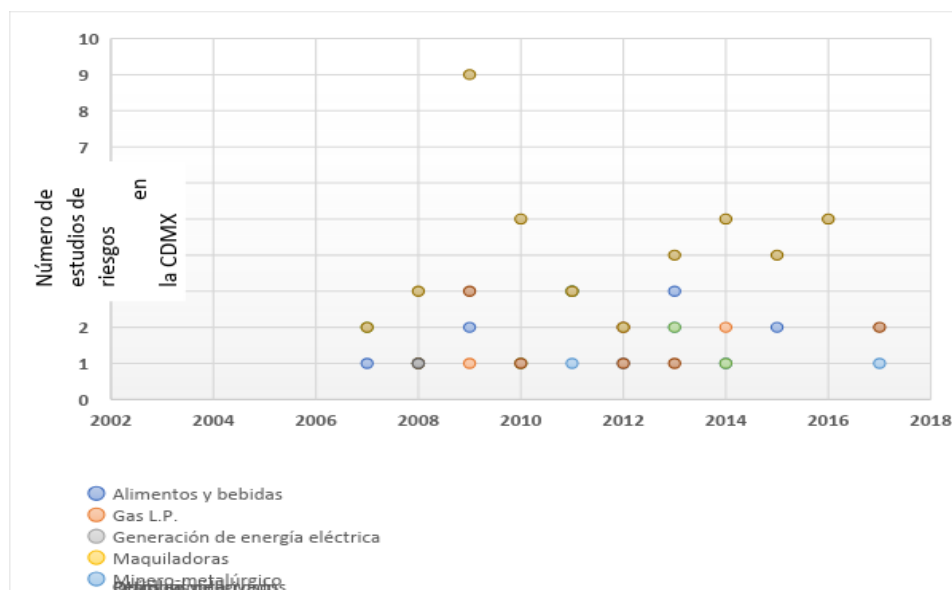
De acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), Capítulo V., Art. 146, un material o sustancia es considerado como CRETIB cuando presenta alguna o varias de las siguientes características químicas: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas (LGEEPA, 2018). En este sentido, la misma Ley reconoce que la federación tiene la facultad de regular y controlar las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación y el control de emergencias y contingencias ambientales¹⁶, conforme a las políticas y programas de protección civil (LGEEPA, 2018). A partir de la Ley se establecen distintos reglamentos y normas que deberán observar los establecimientos o empresas dedicadas a las actividades en donde estén involucradas sustancias CRETIB.

En la CDMX, la Ley de Protección Civil establece las bases para la prevención y mitigación ante las amenazas de riesgos geológico, fisicoquímico, sanitario, hidrometeorológico y socio-organizativo. Las actividades de prevención, se contemplan de manera particular para la industria que, junto con establecimientos como gaseras, estaciones de carburación y, en general, empresas cuyas actividades se consideran “altamente riesgosas”, y como parte fundamental deben presentar los estudios de riesgo para el otorgamiento de licencia de construcción (GODF, 2002). El Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgos (2004) reconoce 29 actividades riesgosas que requieren estudios de riesgo, así como otras disposiciones para asegurar el control y la prevención de posibles daños ocasionados a terceros. De acuerdo con la base del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (2018), el número de estudios de riesgo ambiental de plantas en operación, son principalmente los giros industriales de alimentos y bebidas (n=11), seguido de petróleo y derivados (n=6) y en menor medida la industria química y Gas L.P (n=4).

¹⁵ Nota del editor. El código de clasificación de características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológicos infeccioso

¹⁶ El riesgo ambiental se define como la probabilidad de que ocurran accidentes mayores que involucren a los materiales peligrosos que se manejan en las actividades altamente riesgosas, que puedan trascender los límites de sus instalaciones y afectar adversamente a la población, los bienes, al ambiente y los ecosistemas (LGEEPA).

Gráfica 4 Estudios de riesgo ingresados a la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de SEMARNAT para la CDMX



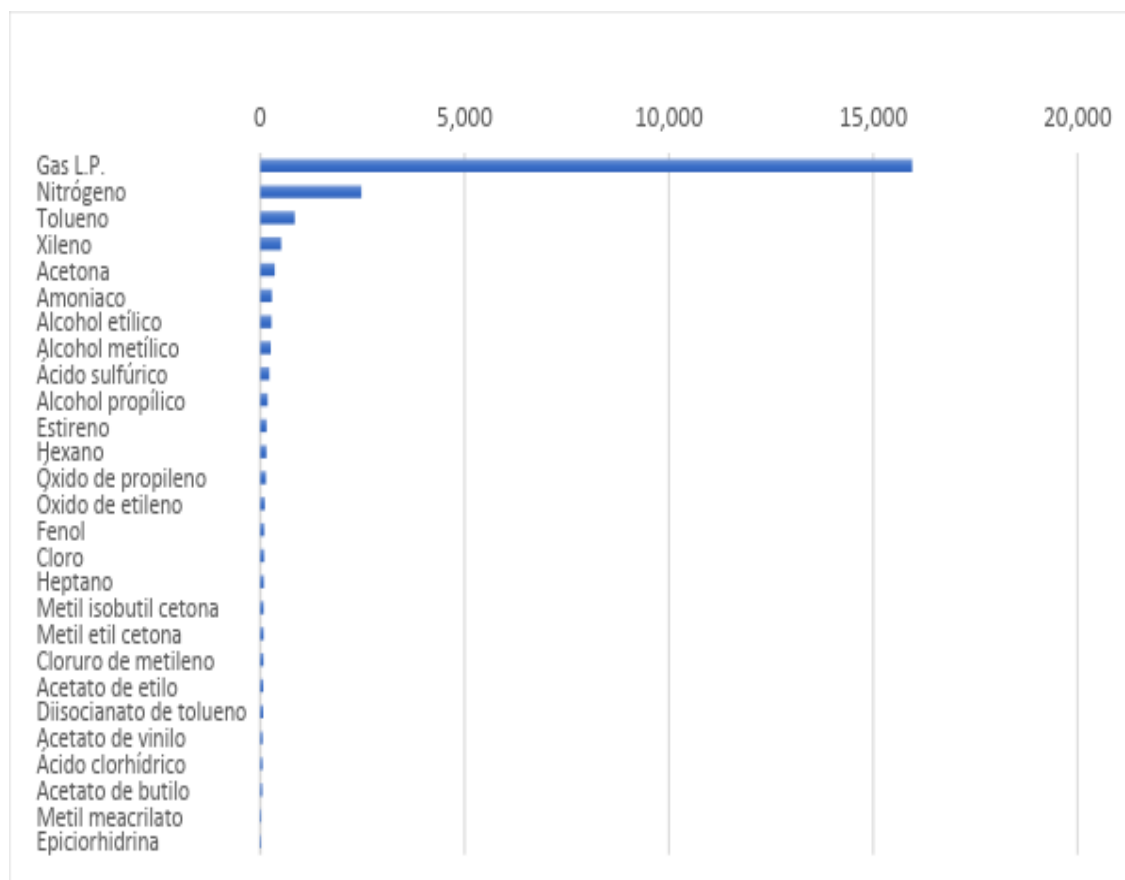
Fuente: SNIARN (<http://dgeiawf.semarnat.gob.mx>:19/06/2018).

La infraestructura industrial en la capital sigue siendo importante para la ZMVM y está orientada a la manufactura cuyo valor de producción alcanza alrededor de 81 mil millones de pesos. Tan sólo en 2016, se contabilizaban 143,526 establecimientos, de los cuales 26,081 representan a la industria química (INEGI, 2017). En el país, la clasificación de industria química agrupa a las siguientes actividades: fabricación de productos químicos básicos, resinas y hules sintéticos y fibras químicas, fertilizantes, plaguicidas y otros agroquímicos, productos farmacéuticos, pinturas, recubrimientos y adhesivos y jabones, limpiadores y preparaciones de tocador y otros productos químicos.

Debido a las materias primas y los residuos que se generan en el procesamiento y producción, los establecimientos están bajo un marco regulatorio orientado al control y prevención de riesgos químicos, tanto laborales como ambientales. La norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. De tal manera que las empresas que usen, transporten, almacenen o emitan al ambiente dichos materiales o sustancias químicas en forma de residuos, deberán sujetarse también a la Norma Ambiental NOM-165-SEMARNAT-2013, que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC). El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) registró en 2003 al menos 22,804 toneladas de sustancias

químicas peligrosas almacenadas en la CDMX; el Gas L.P., es el compuesto químico con un volumen de almacenamiento mayor.

Gráfica 5 Sustancias químicas peligrosas almacenadas en la CDMX (2003)



Fuente: Cenapred, 2003.

En la CDMX existen 3,552 establecimientos que reportan al RETC: 398 comerciales, 572 industriales y 2,582 de servicios (RETC, 2015). De acuerdo con la base del RETC, la distribución de las industrias sujetas a reporte se concentra en la zona centro-norte de la CDMX. Dichas empresas muestran que la mayoría se ubica en las delegaciones Cuauhtémoc (830), Miguel Hidalgo (424), Benito Juárez (364), Iztapalapa (424), Álvaro Obregón (250) y Gustavo A. Madero (249). En el caso de las instalaciones de PEMEX, existen registros de alrededor de 404 gasolineras (Datamx, 2018) y tres terminales de almacenamiento y reparto ubicadas en las delegaciones Azcapotzalco, Iztacalco (TAD- Añil) y Álvaro Obregón (TAD-Merced Barranca del Muerto).

Manejo de sustancias químicas peligrosas en la Zona Metropolitana de la CDMX

Al considerar la dimensión de la ZMVM cabe recordar que representa el centro de origen industrial del país y que 53% de las 1000 empresas más importantes se encuentran en la zona, 38.8% en la CDMX y 14.2% en el Estado de México (Graizbord, 2017). De acuerdo con Guadarrama y Olivera (2001), la zona industrial cubre una extensión territorial de 10 municipios del Estado de México, 10 delegaciones de la CDMX y 1 municipio del Estado de Hidalgo (Tabla 22). Lo anterior ha detonado una fuerte expansión urbana y un flujo laboral dinámico que se concentra principalmente en el Estado de México: 67% del total de la región (Aguilar y Graizbord, 2016).

Tabla 22 Municipios y Delegaciones con actividad Industrial en la ZMVM

Estado de México	CDMX	Hidalgo
Atizapán de Zaragoza	Azcapotzalco	Tizayuca
Cuautitlán	Coyoacán	
Ecatepec de Morelos	Gustavo A. Madero	
Ixtapaluca	Iztacalco	
Naucalpan de Juárez	Tlalpan	
La Paz	Xochimilco	
Tepotzotlán	Benito Juárez	
Tlalnepantla de Baz	Cuauhtémoc	
Tultitlan	Iztapalapa	
Cuautitlán Izcalli	Venustiano Carranza	

Fuente: Elaboración propia con datos de Graizbord, 2017

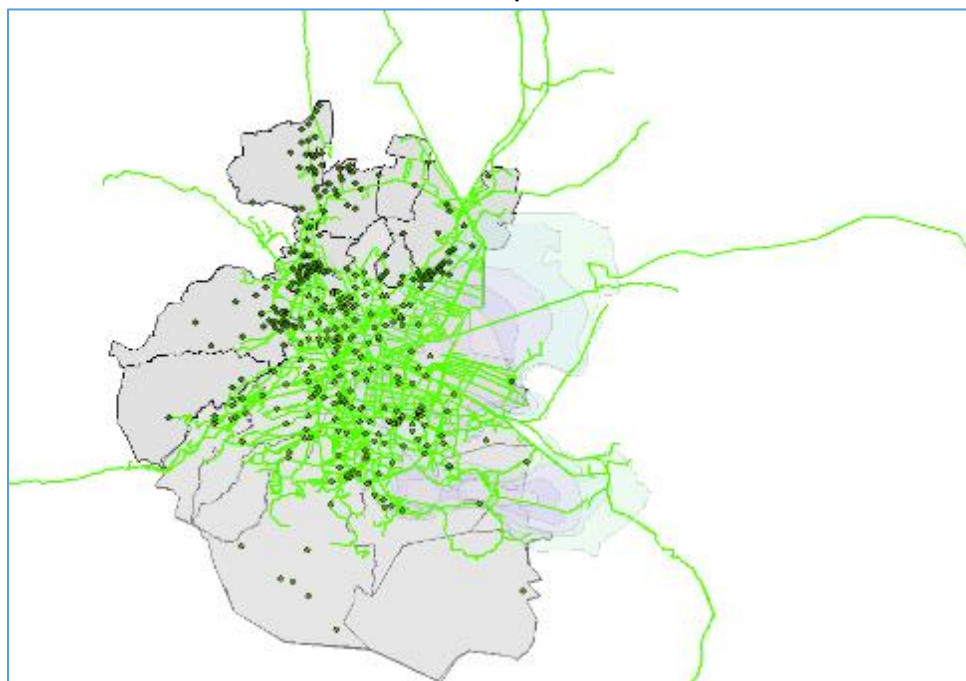
Cabe mencionar que la industria de la ZMVM ha presentado una reducción en la participación del PIB Industrial: de 56.47% en 1970 a 37.9% en 2009 (Padrilla, 2016). Actualmente está considerada dentro del segmento de industria de baja intensidad: industria tecnológica y especializada, orientada al sector alimentos, la química, equipo de transporte y manufactura (Rendón y Godinez, 2016). La región presenta una dinámica industrial discordante entre municipios y Estados que conforman a la ZMVM; por un lado, la CDMX promueve una política de relativa reindustrialización y terciarización. Esto último de gran importancia por sus efectos territoriales ya que lo anterior presenta un lado negativo. Pradilla (2006) menciona que la terciarización y desindustrialización de la CDMX ha provocado el deterioro de la infraestructura y estancamiento tecnológico, promoviendo nuevos establecimientos febriles formales e informales que se dispersan por toda la Ciudad sin contar con infraestructura adecuada, ni encadenamiento de proveeduría. Además, durante el proceso emergen actividades informales operadas por mafias nacionales y extranjeras que movilizan mercancía ilícita, piratería o contrabando que evade cualquier tipo de regulación laboral, sanitaria o ambiental.

Por el contrario, el Estado de México presenta una fase de industrialización y, paralelamente, una relativa desindustrialización; mientras que el Estado de Hidalgo se encuentra en franca expansión industrial (Garza 2006), detonado por proyectos como el Arco Norte. La industria de la ZMVM está especializada en 21 subsectores del sector manufacturero: 311 industrias alimentarias, 325 industrias químicas y 336 industrias de manufactura de equipo para el transporte, que se concentran principalmente en la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) (Garza, 2006). El Programa de Protección Civil para Fenómenos Químicos del Estado de México (2017) reconoce 14 sustancias químicas principales empleadas en la industria mexiquense: acetato de etilo, acetona, ácido fluorhídrico, alcohol isopropílico, alcohol metílico, amoníaco, cloro, gas L.P., gasolina, hexano, nitrógeno, óxido de etileno, propano y ácido sulfúrico.

Con base en los datos del RETC, a nivel metropolitano, es evidente observar que la dispersión espacial de establecimientos bajo el requisito de reporte de sustancias químicas y residuos peligrosos presentan un patrón que parte del centro (delegaciones Miguel Hidalgo y Benito Juárez) hacia los ejes Norte-Oeste (Municipios Tlalnepantla, Buenavista, Cuautitlán Izcalli, Teoloyucan, Tepeji del Río de Ocampo, Tepotzotlán, Tula de Allende y Atotonilco de Tula), Norte-Este (Tlalnepantla de Baz) y al Sur (delegaciones Tlalpan y Xochimilco) y Sur-Este (delegaciones Iztapalapa y Tláhuac). Asimismo, es interesante observar que, en la CDMX, las industrias y establecimientos se encuentran ampliamente dispersos y las pocas aglomeraciones se concentran en delegaciones como Iztacalco, Azcapotzalco y Gustavo A. Madero.

Por otro lado, se observa un clúster industrial que espacialmente forma un triángulo entre Tlalnepantla, Gustavo A. Madero y Naucalpan de Juárez. Las conexiones viales que se pueden identificar como rutas principales son: Anillo Periférico Norte (Blvd. Adolfo López Mateos), Av. Río San Joaquín, Av. Manuel Ávila Camacho y Av. Ceylán hasta continuar por la autopista México-Querétaro. Por otro lado, desde la delegación Gustavo A. Madero, los conglomerados industriales siguen conexiones viales tales como el Eje 1 Oriente (FFCC Hidalgo), Vía Gustavo Baz y Vía José María Morelos hasta conectarse con la Autopista México-Pachuca. Finalmente, hacia la zona sur, los establecimientos se localizan en Av. Tlalpan Sur hasta la Av. Francisco Goitia y otros que se encuentran a lo largo del Eje 8 Sur (Calz. Ermita Iztapalapa) hasta Tláhuac.

Mapa 15 Distribución de establecimientos que reportan al Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes en la Zona Metropolitana del Valle de México



Fuente: Elaboración propia con datos del RECT, 2015

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha registrado un promedio de 123 accidentes anualmente de transportes de sustancias o residuos peligrosos entre 2006 y 2009; el Estado de México ocupa el cuarto lugar en accidentes de transporte de carga de sustancias peligrosas a nivel nacional (Mendoza, 2012). En cuanto al tipo de sustancias, 54% de los vehículos accidentados han transportado líquidos inflamables, 17.4% gas L.P., 13% sustancias tóxicas agudas y en menor medida (<1%) compuestos radiactivos, sustancias corrosivas, explosivos, oxidantes y sólidos inflamables (Mendoza 2012). Es de notar que las causas de los accidentes se deben en un 62% al exceso de velocidad, 15% a la imprudencia o intencionalidad y a un 7% por invasión de carril, de acuerdo con los informes periciales (Mendoza 2012).

Determinación de zonas de mayor vulnerabilidad de riesgos químicos en relación con la sismicidad en la CDMX

En relación con la sismicidad, de acuerdo con Reinoso y Jaimes (2016), la CDMX es susceptible a cuatro tipos de fenómenos: temblores locales (≤ 5.5 grados), temblores superficiales (≤ 7.2 grados), temblores de subducción (≤ 8.5 grados) y temblores de profundidad ($> 6.5 \leq 8.0$ grados). Sin embargo, por las condiciones del

suelo de la Ciudad, se ha identificado el llamado “efecto de sitio”, que tiene que ver con la amplificación de las ondas sísmicas por la presencia de depósitos de arcilla con altos contenidos de agua. Convencionalmente se reconocen tres zonas (Tabla 23) y que precisamente permiten identificar las zonas más vulnerables de la Ciudad en cuanto al efecto de sitio (Reinoso y Jaimes, 2016).

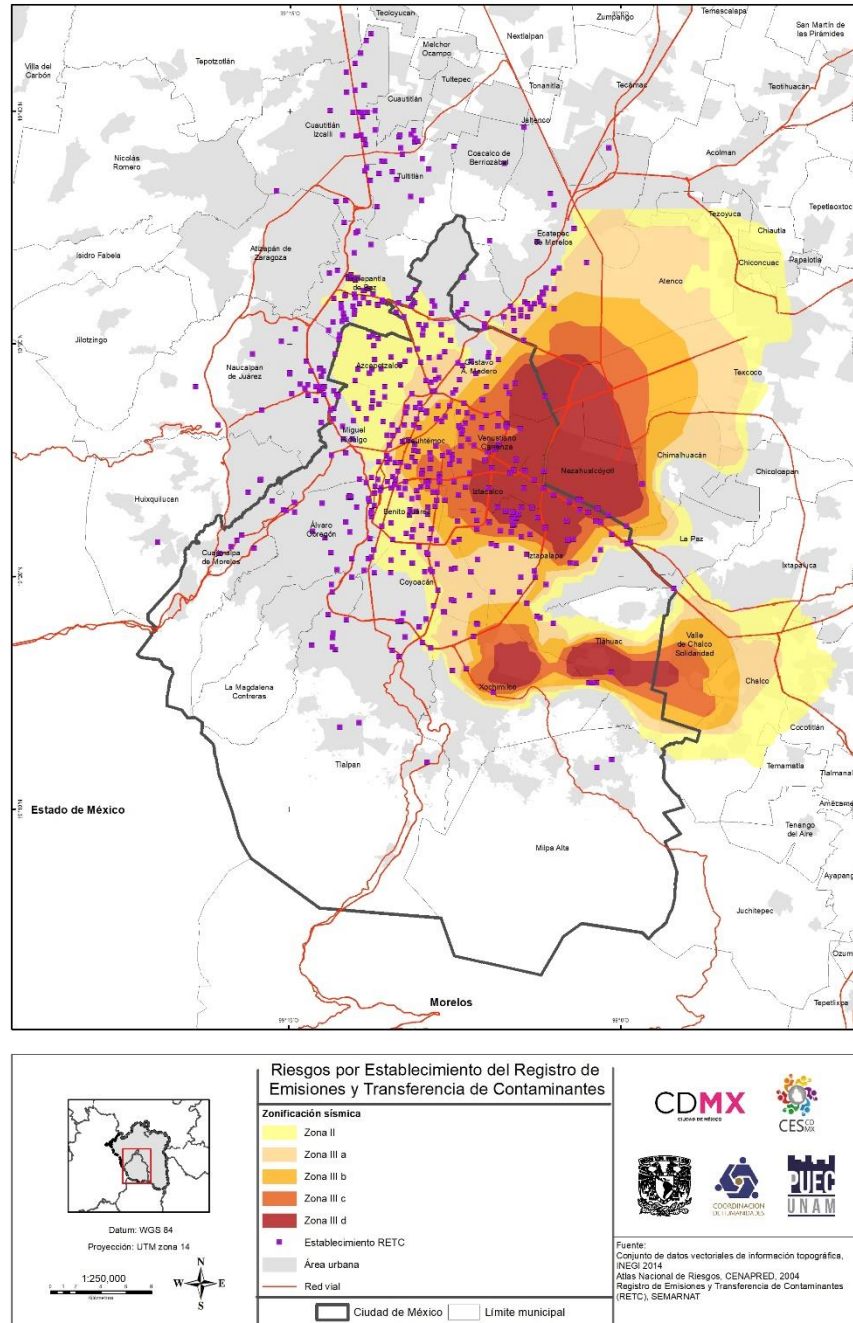
Tabla 23 Clasificación de zonas en función de las características del suelo

Zona	Características
Zona firme o de lomas	Localizada en las partes más alta de la cuenca y formada por suelos poco compresibles y de alta resistencia.
Zona de lago	Formada por depósitos lacustres muy blandos y compresibles con contenidos de agua de entre 50 y 500%.
Zona de transición	Características intermedias entre la zona de lago y la zona firme.

Fuente: Elaboración propia con datos de Reinoso y Jaimes, 2016

De acuerdo con el Atlas de Peligros y Riesgos de la CDMX de la UNAM, se establece un sistema de clasificación con base en el coeficiente sísmico como Zona I (igual a 0.16), Zona II (0.32), Zona IIIa, Zona IIIc (0.40), Zona IIlb (0.45) y Zona IIId (0.30). Empleando esta zonificación y contrastando con la información del RETC de la CDMX (Mapa 16), se observa que la distribución por zona de las empresas sujetas a la NOM-165-SEMARNAT-2013 es la siguiente: cuatro se ubican en la Zona IIId; mientras que 21 están dentro de la Zona IIIc y el resto se encuentra en la zona de transición (zonas IIIa y II). Asimismo, observa que la gran mayoría de los establecimientos se distribuyen de manera lineal sobre la zona de transición con una orientación norte-sur, que precisamente es en donde hubo un mayor número de inmuebles afectados en el sismo del 19 de septiembre de 2017. Lo anterior indica que las empresas que se encuentran en las zonas de mayor coeficiente sísmico o sobre la zona de transición, deberían considerar características estructurales particulares del inmueble de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño por Sismo (Gobierno del Distrito Federal, 2008).

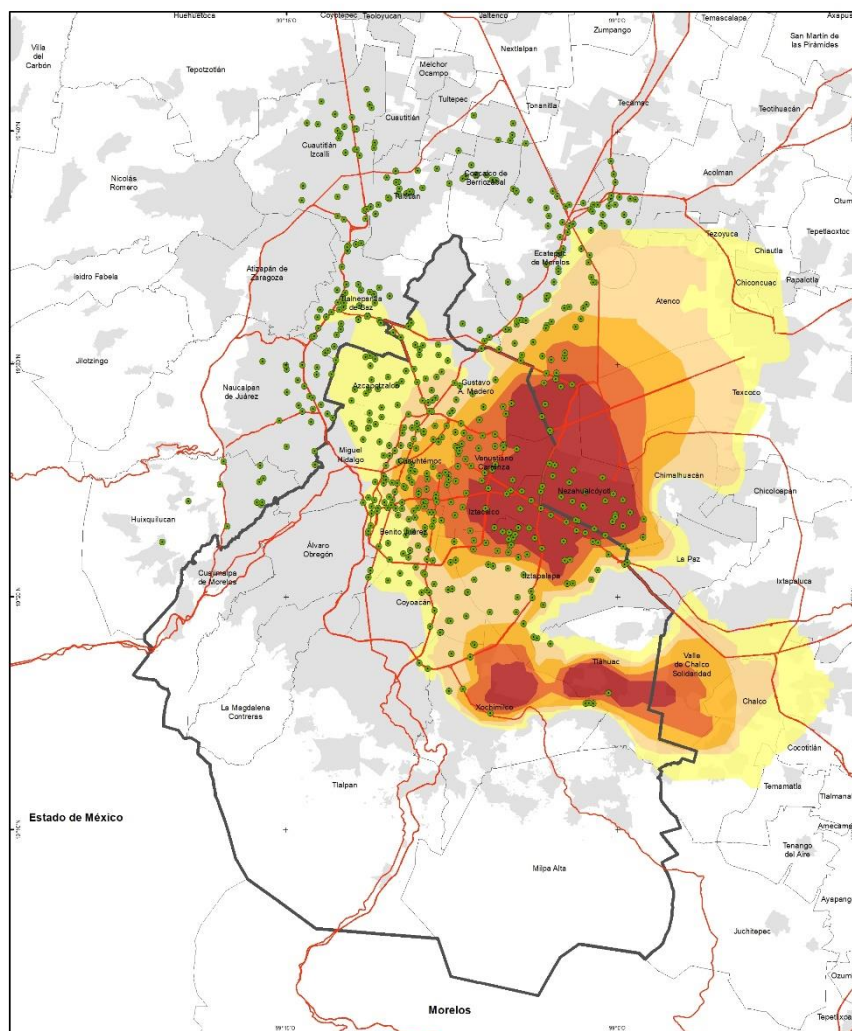
Mapa 16 Distribución de establecimientos que reportan al Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes en relación con la Zonificación Sísmica de la CDMX



Fuente: Elaboración propia con base en http://www.atlas.cdmx.gob.mx/zonificacion_sismica.html, georreferenciación de las gasolineras

Por otro lado, las estaciones de gasolina en la Ciudad también distribuyen principalmente sobre la zona de transición y, en menor medida, en las zonas IIIId y IIIc. Al igual que los establecimientos que manejan sustancias químicas peligrosas, los de almacenamiento de combustibles deberán observar las medidas de seguridad en función de la vulnerabilidad del terreno por sismicidad (Mapa 17). La distribución de estos establecimientos en la CDMX obedece a la demanda de combustible de las principales vías de autotransporte; en cambio en el Estado de México hay una concentración en municipios como Naucalpan de Juárez (66), Nezahualcóyotl (36), Tultitlán (23), Cuautitlán Izacalli (51) y Tlalnepantla de Baz (44). Considerando la zona sísmica del Estado de México, las localidades de Tlalnepantla, Ecatepec y Nezahualcóyotl se encuentran en zonas IIIa, IIb y IIIId, respectivamente. Cabe mencionar que la Norma Oficial Mexicana (NOM-005-ASEA-2016) ha establecido que las estaciones de gasolina y gas deberán mantener una distancia de 15 m con el respecto a la población y el transporte colectivo, así como mantener 100 m de distancia con respecto a las actividades de alto riesgo, para prevenir incendios o explosiones. Sin embargo, no existe ninguna directriz en caso de que las instalaciones y establecimientos se encuentren en las zonas de vulnerabilidad sísmica.

Mapa 17 Ubicación de gasolineras en relación con la zona sísmica de la CDMX



Fuente: Elaboración propia con base en http://www.atlas.cdmx.gob.mx/zonificacion_sismica.html

Prevención e infraestructura para atender emergencias químicas

Sin duda la industria es una actividad altamente riesgosa y por ello debe cumplir medidas para reducir accidentes, controlando los elementos más vulnerables durante la operación. Por ejemplo, durante el manejo, transporte y almacenamiento de materias primas, en la red de tuberías y drenajes, así como en el manejo de los residuos. Asimismo, debe contar con medidas de prevención y de atención a emergencias (reglamentos de protección civil e infraestructura para atención inmediata como extintores, conexiones de agua y un sistema de alarmas). Lo anterior es responsabilidad del establecimiento industrial, pero los gobiernos (desde local hasta federal) establecen medidas de prevención y reducción de riesgos, mediante responsabilidades compartidas y la colaboración entre gobiernos, el sector industrial y la sociedad (ONU, 2015).

No obstante que existe un marco regulatorio para cubrir de manera extensa el manejo y transporte de sustancias y materiales peligrosos, ya sea en forma de materia prima o como residuo (Tabla 24) o bien, las entidades que conforman la ZMVM y en donde están establecidas las industrias, presentan tendencias opuestas respecto a la prevención y gestión de planeación y evaluación de las capacidades de respuesta ante emergencias con materiales y residuos peligrosos (CENAPRED, 2003).

Tabla 24 Marco regulatorio respecto a la prevención de riesgos químicos

	Instrumento	Nivel de aplicación
1	Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030	I
2	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	N
3	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	N
4	Leyes de Protección Civil para el Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo.	E
5	Reglamento de la Ley del Sistema de Protección Civil	E
6	Programa Especial de Protección Civil para Sismos. Sistema Nacional de Protección Civil	E
7	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelo y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación	N
8	NOM-050-SCFI-2004. Información comercial-etiqueta general de productos	N
9	NMX-R-046-SCFI-2011. Parques Industriales-Especificaciones	N
10	NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	N
11	NOM-010-SCTP-1993. Relativa a las condiciones de seguridad en higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación al medio ambiente laboral.	N

	Instrumento	Nivel de aplicación
12	NOM-018-STPS-2000. Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo	N
13	NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas al reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes	N
14	Programa de Protección Civil Delegacional o Municipal	M
Nivel de aplicación: I: Internacional, N: Nacional, E: Estatal y M: Municipal.		

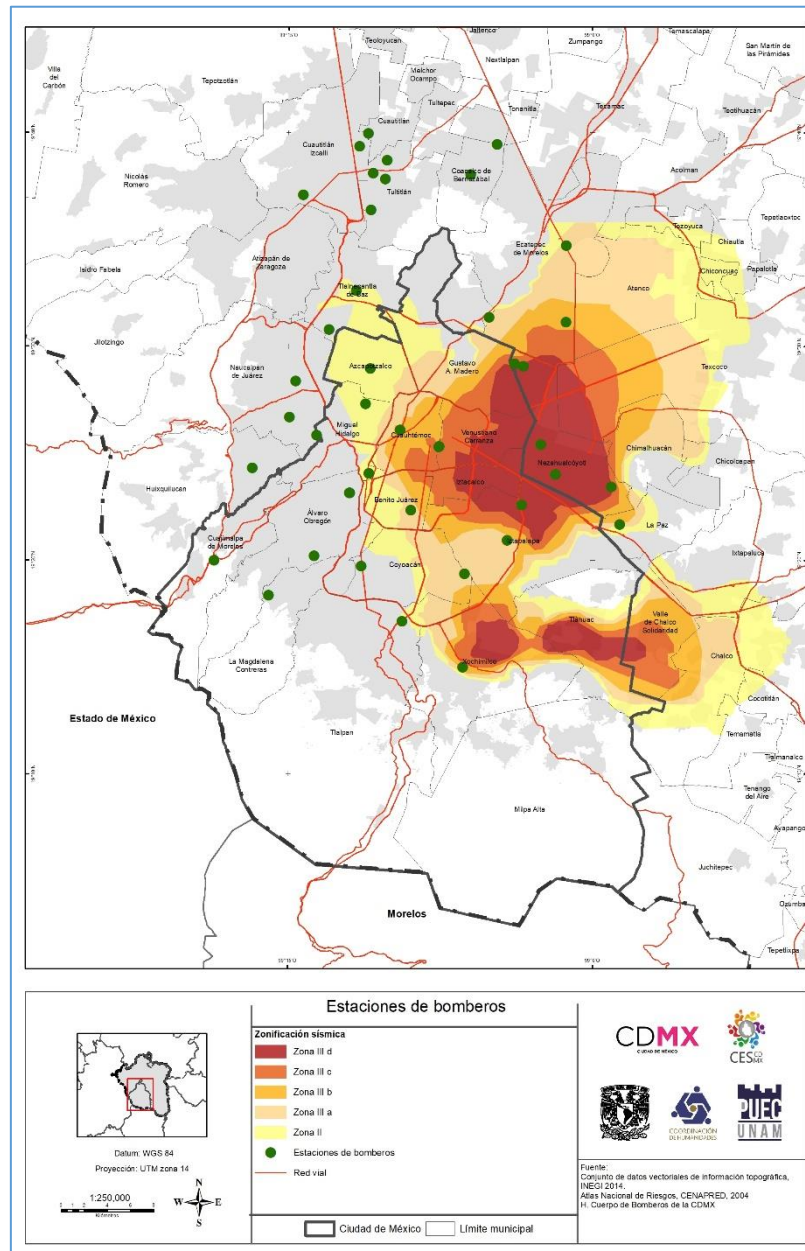
Fuente: Elaboración propia

Son pocas las delegaciones de la CDMX que cuentan con información de prevención de riesgos químicos. Por ejemplo, la delegación Cuauhtémoc con un manual de la coordinación Ejecutiva y Técnica para la Regulación, Cumplimiento y Atención a contingencias en fenómenos químico- tecnológicos. Álvaro Obregón tiene identificados los riesgos químico-tecnológicos mediante cartografía. En general, aunque cada delegación en su portal de internet cuenta con información de Protección Civil, no en todas se puede acceder al atlas de riesgo u omiten los peligros químico-tecnológicos. En cuanto a la zona conurbada, los municipios Nezahualcóyotl, Tlalnepantla, Ecatepec, Coacalco, Tultitlan, Cuautitlán Izcalli, Naucalpan y Huixquilucan cuentan con Planes Municipales de Protección Civil y contemplan los riesgos químicos-tecnológicos. Lo anterior, se enmarca en un Programa Estatal para la Protección civil para Fenómenos Químicos. De tal manera que hay información accesible a través de los portales municipales de Internet.

En los hechos, la infraestructura para los primeros respondientes, es decir, los organismos de atención de emergencias la ZMVM, cuenta con estaciones de bomberos, distribuidos, para el caso de la CDMX, en las delegaciones en donde se ubican las principales industrias, con excepción de Tlalpan. En el Estado de México, los municipios o localidades con mayor número de estaciones de bomberos son Nezahualcóyotl, con 6, seguido por Tultitlan con 4 y Naucalpan de Juárez con 3 (Mapa Ubicación de estaciones de bomberos en la ZMVM).

De acuerdo con Vilchis-Rea y López-Hernández (2016), la percepción de los factores de riesgo que identifica el H. Cuerpo de Bomberos de la CDMX, es la necesidad de acceder a más información, capacitación y equipamiento para atender emergencias en donde estén involucrados materiales peligrosos y maquinaria.

Mapa 18 Ubicación de estaciones de bomberos en la ZMVM



Fuente: Elaboración propia con datos de Heroico Cuerpo de Bomberos CDMX y Coordinación General de Protección Civil EDOMEX

Los sismos, la CDMX y recomendaciones para disminuir sus efectos

Desde que se tiene registrado en los códigos precolombinos, la CDMX ha presentado continuamente el embate de distintos sismos de diferentes tamaños y orígenes. Se tienen más de 700 años de registro histórico confiable de los daños que han causado estos. Gracias a investigaciones recientes, es posible correlacionar los relatos históricos de estos daños con el origen del seísmo. Con ello se tiene una formidable colección de eventos históricos que ayudan no solo a entender el fenómeno sísmico en México, sino a tener elementos para poder predecir lo que pudiera ocurrir en el futuro.

Los sismos más grandes, que además afectan simultáneamente a otras poblaciones en la costa del Océano Pacífico, ocurren por el choque de las placas de Cocos y Norteamérica. El evento telúrico más grande registrado es de 8.2º y ocurrió en Jalisco en 1932, causando daños en las poblaciones cercanas al epicentro, aunque muy distante de la CDMX donde apenas fue sentido. Otros casos importantes ocurrieron en este contacto de placas y han causado daños significativos, como el registrado en 1957 que derrumbó el Ángel de la Independencia y otros edificios, causando la muerte de decenas de personas.

Un temblor reciente, con el mismo origen ya mencionado, fue el que aconteció en 1979, mismo que causó el colapso de la Universidad Iberoamericana que, afortunadamente, ocurrió en la madrugada, estando la institución vacía. Sin duda, el sismo más importante de este origen es el de 1985, que causó el colapso de más de 300 edificios, entre ellos escuelas y hospitales, provocando más de diez mil muertes. Este tipo de terremotos son los que causarán más daño en la Ciudad, ya que el tipo de ondas que llega se amplifica considerablemente cuando atraviesa los depósitos de suelo lacustre. Un sismo de estas características, aún de magnitud baja, que tenga su origen en las costas de Guerrero, podría causar daños importantes en las estructuras; según investigaciones recientes, podrían ocurrir sismos con magnitud hasta de 8.5, lo que provocaría intensidades mayores que las observadas durante el evento de 1985.

El rompimiento de la placa de Cocos, es otra causa de temblores como el ocurrido el 19 de septiembre de 2017. Estos seísmos han sido los responsables de daños en ciudades como Orizaba, Córdoba, Puebla, Morelia, la CDMX, entre otras. Los movimientos generados por el deslizamiento de esta placa sobre la de Norteamérica, justo por debajo o muy cerca de las ciudades antes citadas, tienen como consecuencia sismos de intensidades altas, aunque sus magnitudes sean moderadas (entre 6 y 7.5).

Por último, otra fuente importante de movimientos telúricos es la que se origina al fracturarse la placa de Norteamérica. Si bien estos seísmos no son de grandes

magnitudes (menores a 7), al ocurrir muy cerca de las ciudades causan daños severos. Entre éstos se puede citar el ocurrido en Acambay en 1912. Es posible que en el futuro ocurran sismos de este tipo en la ZMVM, y al interior de la CDMX, presentando hasta magnitudes de 5.0.

La CDMX se encuentra en una zona de aparente baja intensidad sísmica, sin embargo, histórica y repetidamente hay cuantiosos daños durante los sismos, incluyendo los de origen lejano. Esto se debe a que la Ciudad se fundó, desde sus orígenes, sobre un lago natural, ganando terreno sobre lo que en principio fue un islote. Debajo de las construcciones que hoy seguimos erigiendo, la estructura geológica del lago sigue estando en el mismo sitio, con la misma profundidad y características. Los daños generados por los terremotos en la CDMX se explica porque las ondas sísmicas que se originan por el deslizamiento de las placas, viajan a través de material rocoso a velocidades del orden de 3000 m/s, pero al intentar atravesar la estructura arcillosa del antiguo lago, la velocidad promedio baja a 100-200 m/s, por lo que atendiendo a la ley de conservación de la energía, tiene que ganar amplitud dado que han perdido velocidad, y las ondas se amplifican enormemente. Este fenómeno, se denomina efecto de sitio o de amplificación de suelos por la presencia de arcillas. De no ser por la presencia de estos lagos, ahora subterráneos, el problema sísmico no existiría, y los temblores pasarían a ser solamente un asunto menor, sin importancia.

Tan frecuentes e intensos han sido los sismos en la CDMX, que la ingeniería ha aprendido las distintas lecciones, y hoy se sabe cómo construir edificaciones sismo resistentes. Desde la década de los años cuarenta, la escuela sísmica mexicana impulsó el análisis y diseño de estructuras contra los sismos. Esto se reflejó, desde entonces, en el reglamento de construcciones que considera las fuerzas sísmicas al momento de edificar estructuras. La práctica de la ingeniería sísmica ha crecido a punta de aprendizajes dolorosos después de cada sismo, y no solo de los ocurridos en México, sino también de otras partes del mundo. A mediados del siglo XX, se construyeron muchos edificios en la zona de lago con el conocimiento de que las ondas sísmicas se amplifican, pero sin considerar los detalles que hoy, después de varias décadas, se conocen. A pesar de la intuición, pero de los pocos conocimientos del fenómeno, los edificios que entonces se construyeron siguen en su mayoría en pie, aun cuando no es fácil explicar del todo cómo fueron concebidos y cómo siguen resistiendo el embate de sismos intensos y frecuentes.

El reglamento de construcciones y su aplicación

La mejor defensa que una sociedad tiene ante futuros desastres causados por terremotos es construir de manera segura, aplicando los conocimientos disponibles,

tanto locales como globales, y con criterios de diseño óptimo, buscar soluciones factibles económicamente, pero que brinden seguridad en el largo plazo.

La construcción de edificios e infraestructura ha sido exponencial en las últimas décadas. Por el contrario, el avance en el conocimiento del desempeño de las construcciones ante fenómenos naturales extremos, como los sismos, no ha sido tan rápido o, al menos, ha tenido un letargo que, en ocasiones, se ha visto reflejado en fallas y malos comportamientos en los materiales utilizados. Sin embargo, para la gran mayoría de las edificaciones, desde hace muchos años, se cuenta con los conocimientos suficientes para lograr que sean tanto económicas como seguras.

Estos conocimientos se ven reflejados en los reglamentos de construcción, y es sin duda el caso de la CDMX, que, como ya se mencionó, desde la década de los años cuarenta, cuenta con un reglamento moderno. Si bien éste ha ido incluyendo lecciones y aprendizajes significativos e importantes, como lo que se aprendió con el sismo de 1985, no parece que la naturaleza tenga guardadas lecciones significativas. Este es el caso durante el sismo de septiembre de 2017, donde a pesar de tantos colapsos, fallas y problemas observados, la nueva versión del reglamento, que estaba a punto de ser aprobada justamente el 19 de septiembre del 2017, no se modificó en ninguna de sus partes, ya que todo lo observado ya estaba considerado por el reglamento. Por las circunstancias generadas por el sismo, la publicación oficial del reglamento se extendió hasta el 15 de diciembre del 2017, pero su contenido es el que ya se había creado antes del sismo, a partir de los desarrollos e investigaciones más recientes, y no hubo ninguna aportación ni cambio originado por ninguno de los sismos de septiembre.

Si bien ocurrirán sismos en el futuro que seguirán dejando lecciones, el reto actual está en garantizar que las aprendidas y contenidas en el reglamento, y que dominan los ingenieros competentes, sean aplicadas a todas las construcciones. Esto implica contar con un sistema integral de análisis, diseño, construcción y supervisión eficiente, libre de impunidad y corrupción. Algunas cosas se han logrado implementar, como el Instituto para la Seguridad de las Construcciones, pero se deben seguir ejemplos de otras partes del mundo, donde existe una revisión rigurosa de todas las fases que involucra un proyecto estructural por parte de la autoridad y de terceros competentes.

Otro asunto que debe ser atendido, es la vulnerabilidad de edificios construidos bajo reglamentos antiguos que no incluían los avances con los que hoy se cuentan. En la CDMX la mayoría de las edificaciones no están obligadas a mejorar su estructura o su resistencia sísmica después de cada modificación al reglamento. Esto es entendible, puesto que implica, para la mayoría de los dueños de edificios, costos altos en materia económica y logística. Es necesario discutir y reflexionar sobre los problemas que pueden tener los edificios construidos antes de 1985, que en

ocasiones son numerosos, y es muy probable que los dueños o habitantes de éstos no estén conscientes de la magnitud del problema. Precisamente, durante el sismo del 2017, se hizo manifiesto este tema, ya que la mayoría de los edificios colapsados fueron construidos antes de 1985. Por las características de magnitud y distancia del epicentro del sismo de 2017, afectó a una zona de la Ciudad, pero sismos con otras características afectarán otros sitios, poniendo en riesgo diferentes edificios o aquellos que no colapsaron, pero que quedaron estructuralmente débiles, en situación crítica.

Otro factor que afecta las edificaciones, del cual se habla poco, es la modificación a la estructura de las construcciones que hacen los habitantes de los mismos, sin ningún conocimiento de la afectación que podrían causarle a su resistencia. Tal es el caso del derribo de muros internos, apertura de ventanas y puertas. En sismos recientes es evidente que hechos como estos han sido los causantes de daños significativos como colapsos y por lo tanto muertes.

Sobre quién debe pagar los daños y perjuicios después de un sismo

Prepararse ante futuros desastres implica, entre otras cosas, contar con los recursos económicos para atender la emergencia y la reconstrucción. Esto es un asunto de corresponsabilidad tanto de las autoridades como de la población en general.

Cada individuo debe hacerse responsable de su propiedad, de mantenerla segura y de asegurarla bajo el mejor esquema posible que sus recursos le permitan; la autoridad debe ser responsable, entre otras cosas, de garantizar que la emergencia se atienda sin escatimar recursos y de manera eficiente.

Para todo esto se requiere de planeación financiera, de planes de protección tradicionales, como el seguro y fondos para desastres, pero también de esquemas novedosos que pudieran ayudar a minimizar los efectos de los terremotos. Se deben diseñar políticas públicas claras y transparentes, donde tanto las autoridades como la ciudadanía tengan claro, desde antes que ocurra el desastre, cuál es la responsabilidad de cada uno, y así evitar conflictos políticos en donde sectores de la población exigen a la autoridad la indemnización de su propiedad, como está ocurriendo por el sismo de 2017.

Los conocimientos con los que hoy contamos sobre los sismos, sus consecuencias y daños que podrían causar en los edificios e infraestructura en la CDMX, son suficientes para diseñar escenarios y contabilizar el riesgo en términos económicos y de daños físicos, y presentar estos resultados en tablas y mapas.

Los resultados de estos estudios se deben presentar a los distintos actores gubernamentales para plantear estrategias de mitigación y preparación ante los

distintos posibles eventos. Pero también, deben ser dados a conocer a la población en general, para que, con mejores elementos, pueda estar preparada y protegida, asumiendo la parte de responsabilidad que le corresponde.

Susceptibilidad geológica ante el sismo del 19 de septiembre en la CDMX y la Zona Metropolitana

El sismo del 19 de septiembre del 2017 de magnitud 7.1 cuyo epicentro se localizó entre los estados de Puebla y Morelos a 120 Km de la CDMX, a una profundidad de 57 km dentro de la placa de Cocos, fue catalogado como un sismo de tipo intraplaca. Si bien no es un tipo frecuente de sismo como son los sismos interplaca que se originan en las costas del Pacífico, la probabilidad de causar daños es alta en ambos casos (Geofísica, 2017).

Dentro de las actividades antropogénicas que influyen en potencializar desastres por sismos se tiene la sobreexplotación del recurso hídrico. Dicha actividad junto con las fallas tectónicas de la Cuenca de México y los rellenos aluvio-lacustres favorecen la formación de socavones, grietas y fracturas en diversas zonas de la CDMX (Milenio, 2017; El Heraldo de México, 2017; Excélsior, 2018), lo cual ha provocado afectaciones a viviendas, actividades económicas, turismo, infraestructura, bienes materiales y áreas consideradas patrimonio de la humanidad; aunado a lo anterior, se tiene el riesgo, cada vez mayor, al que se enfrenta la ciudadanía por la inestabilidad del suelo (La Jornada, 2015; El Universal, 2017a).

La combinación de sismos y la inestabilidad del suelo provocada por la sobreexplotación de pozos de agua, crean un escenario que invariablemente llega al desastre. Tal situación, se vivió en las delegaciones de Xochimilco e Iztapalapa, en las cuales, a raíz del sismo del 19 de septiembre del 2017, se presentaron fracturas y grietas, (Aguilar Pérez, *et al*, 2006; Martínez González, 2011, Carreón Freyre, 2017) que provocaron afectaciones en alrededor de 17 555 edificaciones tan sólo en la delegación de Iztapalapa (El Universal, 2017b).

La sobreexplotación de los pozos de agua repercute en el hundimiento de la CDMX y su ZMVM (Consejo Nacional de Investigación, 1995). Dicho hundimiento no sólo implica la compresión de arcillas por desecación y formación de fracturas, grietas y desniveles en el suelo (Lesser-Illades, 1998), sino que tiene repercusiones en las *propiedades dinámicas del suelo*, el hundimiento causa consolidación del terreno lo que a su vez provoca modificaciones en la velocidad de propagación de las ondas sísmicas dentro de la zona lacustre (Martínez González, 2011). Esto, repercute en efectos negativos y variados en las edificaciones, lo que hace prácticamente

obligatorio modificar los mapas de zonificación, de tal manera que éstos respondan a las *modificaciones en las propiedades dinámicas del suelo* que son el producto de las alteraciones constantes que sufre el suelo por las diversas actividades humanas. De no tomarse en cuenta en los mapas de zonificación sísmica, no se estaría cumpliendo la función de herramienta para toma decisiones en cuanto a las características que deben tener las edificaciones, las cuales deben responder a la geología local (Martínez González, 2011; Ritta, *et al.*, 2012).

La CDMX y su ZMVM tienen 2, 380 pozos registrados de los cuales se extraen al año cantidades que van de 200,000 m³ hasta 130, 265,342 m³ de agua, mapa 19. Las fracturas mapeadas después del sismo coinciden con zonas donde la explotación del agua es alta, como son los casos de las delegaciones de Iztapalapa y Xochimilco, es notable también la relación entre la zonas de extracción de agua y la presencia de derrumbes, como se muestra en el mapa. La inclusión de la presencia de pozos de extracción de agua en la construcción del mapa de *Susceptibilidad Geológica de la CDMX y su ZMVM* responde al conocimiento del impacto que tiene la extracción de agua en el comportamiento de los elementos geológicos ante los sismos.

Susceptibilidad geológica de la CDMX y su Zona Metropolitana

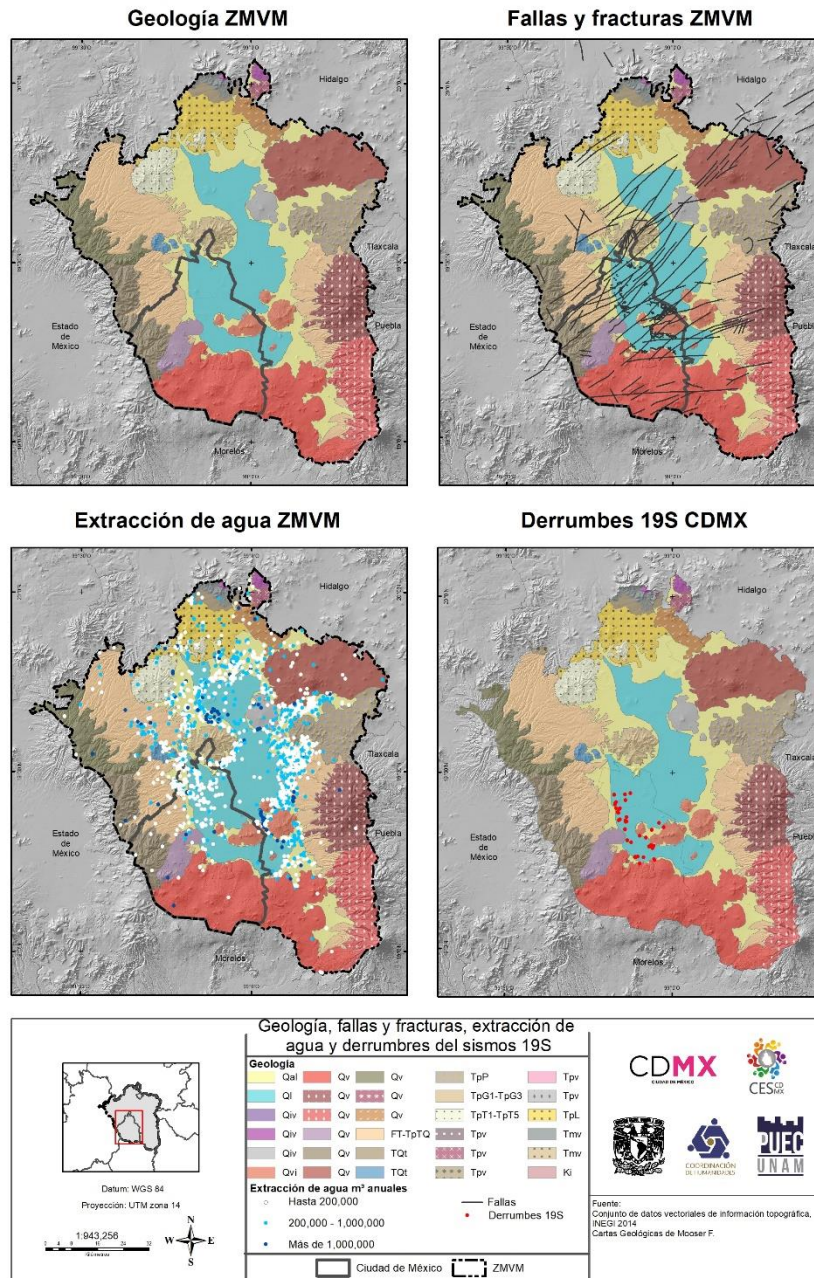
Si bien es cierto que la intensidad de los sismos depende de su magnitud, el lugar del epicentro, la naturaleza del mismo (intraplaca, interplaca, vulcanismo, etc.), y las características particulares del sitio, es decir su geología y morfología local (mapa 19), juegan un papel decisivo en la respuesta que tendrá cada sitio ante el movimiento telúrico (Ritta, *et al.*, 2012). De tal forma que la *intensidad sísmica* será determinada de manera significativa por el lugar donde se registre, al estudiar la distribución de los daños provocados por los sismos, ocurridos en periodos pasados y recientes, es posible notar *los efectos locales del sitio* que se reflejan en la gravedad de los daños (Ritta, *et al.*, 2012; El Universal, 2017b).

Partiendo de la importancia del conocimiento de la geología local, como herramienta para prever los posibles escenarios ante un sismo, se plantea la importancia de generar el mapa de *Susceptibilidad Geológica de la CDMX y su Zona Metropolitana*. En éste se integran y se analizan diversos elementos como son: el material litológico, edáfico, la presencia de fallas y fracturas, geomorfología y la presencia de pozos, para determinar el grado de susceptibilidad. Para mostrar de manera clara cómo se asocian los elementos, se elaboró una tabla donde se presentan estas características (Anexo Sustentabilidad). Cabe subrayar, que los estudios a escalas que permitan observar elementos a detalle, son necesarios para poder generar una herramienta con mayor certidumbre en cuanto al comportamiento que tendrá un sitio ante el sismo (Ritta, *et al.*, 2012).

El área de estudio se compone primordialmente por rocas volcánicas, sedimentos lacustres y aluviales. La edad geológica de los materiales litológicos, los ubica en períodos que comprenden del Cretácico al Cuaternario. Respecto al primero, se tienen afloramientos rocosos compuestos por depósitos marinos, sobre estos se presentan ignimbritas, dacítas, riolítas y depósitos de caída del Eoceno y Oligoceno del Período Terciario (Anexo sustentabilidad) (Lugo Hubp, *et al.*, 1995).

Respecto al Período Terciario Medio y Superior, dominan las vulcanitas ácidas (Tmv) presentes en la Sierra de Pachuca; mientras que en el Complejo Volcánico de Acayutlanse presentan vulcanitas ácidas e intermedias y algunas lavas básicas (Tpv). En la Sierra de Tepozotlán son comunes las andesitas, dacitas, riolítas y basalto (TpT1-TpT5); en la Sierra de Patlachique están presentes dacitas y riolitas, lavas básicas (TpP). En las laderas del norte de la zona de estudio se encuentran depósitos lacustres (TpL). En las sierras ubicadas al Este, Oeste y Norte se encuentran depósitos piroclásticos y tobas en los flancos (TQt). En la Formación Tarango, al SE y SW de la zona de estudio, se presentan lahares, flujos piroclásticos, ignimbritas, tobas, pómez y depósitos fluviales (FT-TpTQ). El material litológico descrito del Período Terciario Medio y Superior representa el 67%, (mapa siguiente).

Mapa 19 Geología, fallas o fracturas, extracción de agua y derrumbes del sismo del 19 de septiembre de 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de González Torres et al, 2015; Ritta, *et al.*, 2012; El Universal, 2017b; Lugo Hubp, *et al.*, 1995; Gutiérrez MacGregor, et al., 2005; Carreón Freyre *et al.*, 2006; y Trigo Salas, 2007

En lo que concierne al Período Cuaternario, se presentan rocas volcánicas de lavas y cenizas de caída, básicas e intermedias, domos riolíticos, andesitas y dacítas (Qv), tales características litológicas están ampliamente representadas en la Sierra de Chichinautzin. En la Sierra de Río Frio se presentan flujos de lava, depósitos piroclásticos, dacíticos y riolíticos (Qv); en la sierra de Chiconautla dominan las vulcanitas intermedias y básicas (Qvi), vulcanitas intermedias (Qib). Además de depósitos lacustres (Ql) y depósitos aluviales (Qa) que ocupan una importante superficie. Los depósitos lacustres (Ql) tienen una composición compleja, posee materiales proluviales, como limos y arenas, materiales lacustres de tipo arcillas y limos, además de, arenas y cenizas volcánicas, éstas dos últimas propician la formación de arcillas compresibles. Respecto a los depósitos aluviales (Qa), son comunes las gravillas y las arenas (Gutiérrez MacGregor, *et al.*, 2005).

Otro aspecto a considerar para determinar el grado de susceptibilidad, es la presencia de fallas geológicas y fracturas, las cuales, como se puede observar en el mapa 19, son abundantes (alrededor de 115 fallas) y están ampliamente distribuidas en la zona de estudio. Las fallas geológicas y fracturas asociadas a ellas, son el resultado de la dinámica natural de la Tierra (Montiel Rosado, 2018), por lo tanto, no permanecen estáticas, guardan una dinámica propia que debe ser monitoreada y mapeada, ya que la presencia de fallas y fracturas representan, por sí mismas, un riesgo para la población que habita cerca de éstas. Además, incrementan la susceptibilidad geológica ante los sismos.

La distribución de las fallas es amplia y alcanzan prácticamente toda la zona de estudio. A pesar de ello, es posible observar que una importante presencia de éstas se ubica en la parte SW. Predominan las fallas con dirección NW, NE y ENE (Mooser, 1990). Tal situación, se debe a que corresponden a los tres sistemas que rigen la tectónica de la Cuenca de México y su Zona Metropolitana. Dentro de las fallas que sobresalen se tiene la de Mixuca con dirección NW, la del Mirador con dirección NE y la de Santa Catarina con dirección ENE (Mapa 19) (Montiel Rosado, 2018). Al sur del área de estudio se encuentran las fallas normales de Xochimilco y Xicomulco con dirección EW; de manera paralela a este sistema se tiene las fallas de La Pera (Mapa 19) (González Torres, *et al.*, 2015).

La sierra de la Cruces presenta fallas con dirección EW, como las de Ixtlahuaca y Otomí en el bloque norte y central, Contreras con dirección NE-SW bloque central, Xochimilco bloque meridional. Finalmente, al norte se encuentra el sistema de fallas Tizayuca y con orientación NE-SW las de Texcoco y la de Apan-Tláloc, Mapa 19 y Anexo Sustentabilidad. (González Torres, *et al.*, 2015).

Otro rasgo frecuente en la geología de la zona de estudio es la presencia de fracturas que pueden tener diversos orígenes. Por ejemplo, pueden ser el resultado de discontinuidades litológicas, subsidencia y presencia de arcillas o material

compresible. Aunque la presencia de fracturas puede ser el resultado de procesos naturales, se ha estudiado y documentado ampliamente el incremento de éstas por factores antrópicos en la zona de estudio, siendo la sobreexplotación de los pozos de agua un factor que puede detonar su formación, y los sismos, los fenómenos que incrementan su presencia. La extracción de agua del acuífero granular regional del cual se obtiene parte del líquido para la zona de estudio, ocasiona el decremento *de la presión de poro* que, a su vez, genera la compactación (Carreón Freyre, *et al.*, 2006). Las fallas y fracturas pueden provocar daños en edificaciones por alterar la *capacidad de soporte del terreno* (Trigo Salas, 2007).

Considerar los tipos de suelo y la litología en la determinación del grado de susceptibilidad ante sismos es crucial (Domínguez Caicedo, 2014). Los daños provocados por el seísmo del 19 de septiembre del 2017, fueron de diversa gravedad, incluso dentro de distancias cortas. Esta situación se atribuye a un fenómeno conocido como *amplificación local de las ondas sísmicas o amplificación de suelos*, y está determinado por las propiedades geotécnicas del suelo, subsuelo y profundidad del lecho rocoso. Bajo este fenómeno el suelo funge como una especie de *filtro de ondas de frecuencia* que afecta de manera diferencial las edificaciones (Trigo Salas, 2007). Por ejemplo, los tipos de suelo con altos niveles de arcillas y los depósitos lacustres (también llamados suelos blandos) tienen el efecto de amplificar las ondas generadas por un sismo (Flores Estrella, 2009; Ritta, *et al.*, 2012; Juárez Camarena, 2016). El fenómeno de amplificación de suelos, no es exclusivo de suelos arcillosos o lacustres, también se presenta en suelos rocosos (Trigo Salas, 2007); razones por las cuales, el suelo debe ser considerado como un factor de susceptibilidad ante sismos.

Dentro de las áreas que combinan características geológicas, edáficas y antropogénicas que la hacen altamente susceptible ante sismos, se tiene la *planicie lacustre*, en la cual se registraron 39 derrumbes. Ocupa 16% del área de estudio, su material litológico corresponde a depósitos lacustres del período Cuaternario. En el área se pueden encontrar por lo menos 10 tipos de suelo, siendo los más recurrentes los vertisol, fluvisol, solonchak, gleysol, feozem, podzoluvisol y tecnosol. Los seis primeros se caracterizan por ser influenciados por el agua, dado que son ricos en arcillas expandibles, el suelo presenta condiciones alternadas de saturación y sequía. El tecnosol es un tipo de suelo formado como resultado de la actividad humana; además, concentra una gran cantidad de pozos de agua que se suma a los factores que influyen en su alto grado de susceptibilidad (mapa anterior).

El *piedemonte* se considera con un alto grado de susceptibilidad, abarca 17% de la zona de estudio y presenta depósitos aluviales (Qal), gravillas y las arenas con texturas que van de muy gruesa a muy fina (Gutiérrez MacGregor, *et al.*, 2005). Tiene nueve tipos de suelo, de los cuales seis son ricos en arcilla, presenta una

importante cantidad de pozos, fallas y fracturas (Anexo Sustentabilidad). En esta área se suscitaron tres derrumbes.

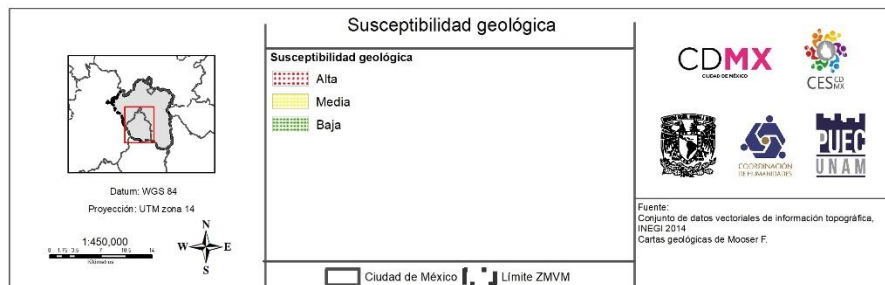
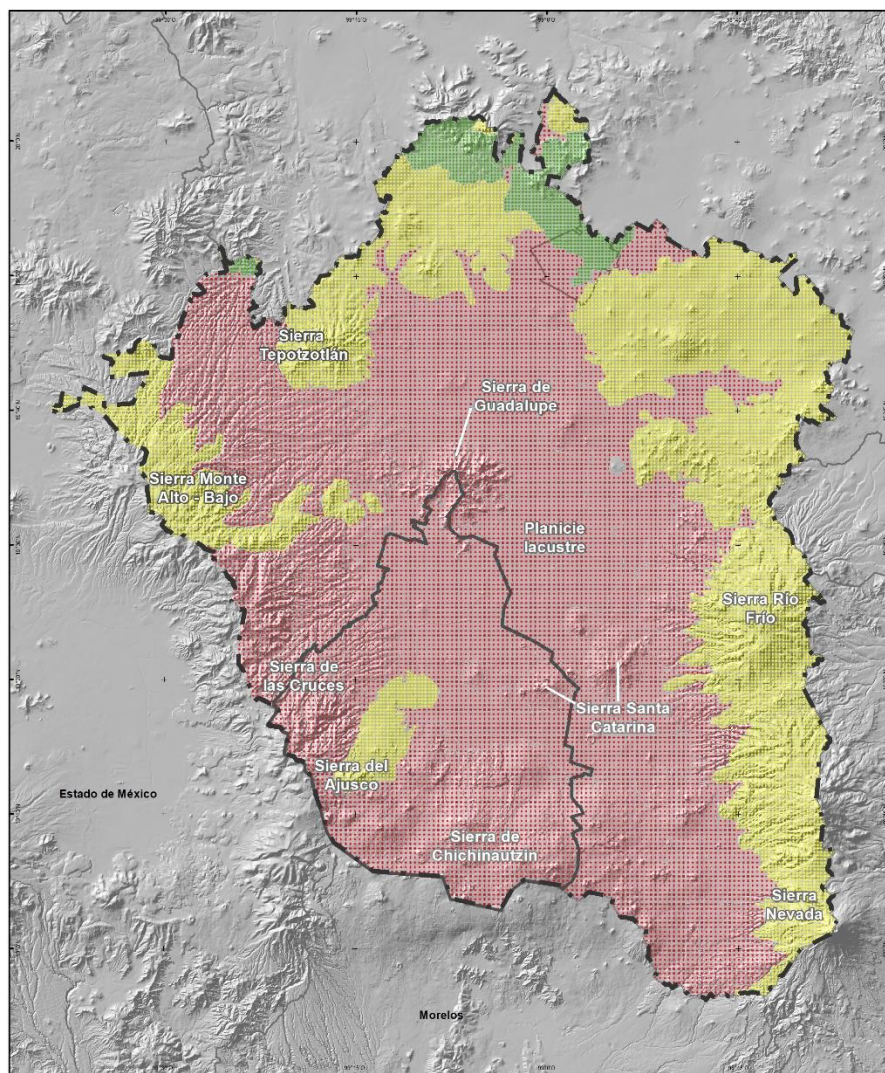
La sierra de Chicinautzin, en la cual se presentó un derrumbe, se catalogó como de susceptibilidad alta; tiene material litológico conformado por vulcanitas básicas e intermedias de tipo fenobasalto; tiene siete tipos de suelo, predominan los jóvenes como los cambisoles, aunque también están presentes suelos arcillosos; hay presencia de pozos y fracturas. La sierra de las Cruces, de Santa Catarina, de Chiconautla y la sierra de Guadalupe, presentan fallas abundantes y fracturas, sobre todo en las zonas de contacto con el *piedemonte*. Aunque al interior de dichas sierras no se suscitaron derrumbes, sí ocurrieron en sus alrededores; presentan gran cantidad de pozos por lo cual se determinó susceptibilidad alta.

La formación Tarango, que se presenta tanto en el lado este como el lado oeste de la zona de estudio, tiene gran complejidad en cuanto a los tipos de suelo y litología; además se observa la presencia de pozos y fallas, por ello se determinó susceptibilidad alta.

La susceptibilidad media fue establecida en áreas con baja presencia de pozos y fracturas, con material litológico de tipo vulcanitas ácidas o básicas, donde los suelos dominantes eran jóvenes, y en menor o nula proporción suelos arcillosos, por ejemplo, las sierras, Patlachique, de Tepozotlán y las Piatayas.

La susceptibilidad baja se determinó en áreas donde no hay presencia de fallas o fracturas ni pozos, y donde el suelo dominante es joven, de tipo regosol, cambisol o litosol. Ejemplo de estas zonas son la sierra de Pachuca, Cerro Aranda, Complejo volcánico Acayutlan y Complejo Volcánico Norte de Hidalgo (Anexo sustentabilidad).

Mapa 20 Susceptibilidad geológica de la ZMVM y la CDMX



Fuente: Elaboración propia con datos de CENAPRED, 2014

3.3 Conclusiones sobre sustentabilidad

Este diagnóstico interdisciplinario busca entender la dinámica urbana desde un ángulo de sostenibilidad para la Ciudad de México en relación a su vulnerabilidad sísmica. La relación de la Ciudad con los sismos se ha analizado a escala geográfica y a escala estructural, pero es prioritario estudiar esta relación a una escala de cuenca, donde las diferencias de tipo de suelo modifican la vulnerabilidad urbana. Además, esta escala es dinámica y se afecta conforme se va dibujando el desarrollo urbano.

En este diagnóstico se revisó que el grado resiliencia social en la Ciudad de México no es uniforme, siendo las zonas periurbanas o de transición urbano-rurales las que tienen grados de vulnerabilidad más altos y una respuesta resiliente social diferenciada.

- Los habitantes de las zonas peri-urbanas tienen servicios básicos intermitentes, poco accesibles y asequibles. El sismo del 19 de septiembre de 2017 evidenció la vulnerabilidad general que se viven en las zonas periurbanas, a diferencia de las zonas céntricas que concentran información, ayuda y cobertura informativa.
- La informalidad de las viviendas, la diversidad de usos de suelo que incluyen el uso agrícola y pecuario de conservación y residencial/urbano y la capacidad de brindar servicios ecosistémicos son elementos de planeación que se deben tomar en cuenta para el manejo del territorio en zonas de transición urbano-rural.
- La resiliencia urbana puede fomentarse con infraestructura verde, como los baños secos, los sistemas de captación de lluvia y jardines y/o zonas infiltrantes.

También se exploró, desde la ecología política, el reto de la Ciudad de México ante la especulación inmobiliaria, mismo que concluye:

- La naturaleza de la expansión del suelo construido, al estar basada en la especulación y las alianzas público-privadas, esencialmente responden a las necesidades del mercado y no a las de la población, comenzando por las de vivienda de una gran masa poblacional en condición de pobreza o pobreza extrema.

- Las Fibras (fideicomisos para la adquisición, renta y/o administración de propiedades) son mecanismos basados en los denominados *real estate investment trusts*¹⁷, uno de los ejes torales de la especulación inmobiliaria.
- El principal reto socioambiental de tal expansión urbana especulativa es que, para su materialización, demanda una cantidad importante de energía y materiales cuya huella de carbono suele ser alta, pero, sobre todo que su operación requerirá de mayor infraestructura de servicios, incluyendo infraestructura para la movilidad.
- La capacidad de carga de los ecosistemas donde están enclavados los asentamientos urbanos se está siendo cada vez más esquilma, lo que supone una agudización de consecuencias socioecológicas que serán experimentadas de manera desigual.
- De no ampliarse la infraestructura de energía, agua, saneamiento, hospitales y otros servicios clave en la CDMX, las asimetrías imperantes dentro del espacio construido se agudizarán, verificando desigualdades crecientes en la distribución socio-espacial de los bienes y males de tal expansión especulativa urbana.

En el siguiente apartado se hace referencia a un tema poco explorado e invisibilizado, el análisis de riesgos por sustancias químicas en un sismo.

- En la Ciudad de México existen 3,552 establecimientos que reportan al RETC: 398 comerciales, 572 industriales y 2,582 de servicios (RETC, 2015). De acuerdo con la base del RETC, la distribución de las industrias sujetas a reporte se concentra en la zona centro-norte de la ciudad de México.
- Convencionalmente se reconocen tres zonas y que precisamente permiten identificar los territorios más vulnerables de la Ciudad en cuanto al efecto de sitio: zona firme o de lomas, zona de lago, y zona de transición.
- Se observa que la gran mayoría de los establecimientos se distribuye de manera lineal sobre la zona de transición con una orientación norte-sur, que precisamente es donde hubo un mayor número de inmuebles afectados en el sismo del 19 de septiembre de 2018.
- Las estaciones de gasolina en la Ciudad, también se distribuyen principalmente sobre la zona de transición y, en menor medida, en las zonas

¹⁷ Traducción del editor. Fideicomisos de inversión inmobiliaria

IIId, IIIC y IIIC. Al igual que los establecimientos que manejan sustancias químicas peligrosas.

Entender la dinámica de los sismos que ocurren en la Ciudad de México es primordial para la gestión del riesgo. En este quinto apartado se concluye que:

- Los sismos de la Ciudad de México tienen diversos orígenes, uno por el choque de las placas de Cocos y Norteamérica (sismo del 1985), otra causa es el rompimiento de la placa de Cocos (2017) y por último los originados por la fractura de Norteamérica (1912 en Acambay).
- Los sismos de la CDMX son potencialmente peligrosos porque las ondas del sismo viajan en la roca a velocidades del orden de 3000 m/s, pero al intentar atravesar el lago no lo pueden hacer más que a una velocidad promedio de 100-200 m/s, por lo que, atendiendo a la ley de conservación de la energía, tienen que ganar amplitud dado que han perdido velocidad, y se amplifican enormemente.
- El reto actual en la normatividad de la construcción está en garantizar que las lecciones ya aprendidas y contenidas en el reglamento sean aplicadas a todas las construcciones. Esto implica contar con un sistema integral de análisis, diseño, construcción y supervisión que sea eficiente, libre de impunidad y corrupción.
- Un factor que agrava la vulnerabilidad de las construcciones es la modificación que los habitantes de los mismos hacen de la estructura sin ningún conocimiento de la afectación que podrían causarle a su resistencia.

En el último apartado se habla la geología y la vulnerabilidad de las personas en el cual se concluye:

- Los fenómenos naturales a los que está sujeto el medio físico no suceden de manera diferencial en una delegación o alcaldía u otra, en un municipio u otro, no se contienen ante límites políticos.
- Los programas de desarrollo urbano no consideran al espacio geográfico como un ambiente dinámico y tampoco al espacio social.
- Se recomienda en un primer lugar realizar mapas de las zonas de hundimiento, presencia de socavones y nuevas fracturas como de alto riesgo, y considerar las vías de comunicación y la cantidad de habitantes que están dentro de esas zonas de mayor riesgo.
- Es recurrente el hecho, que todos los planes y programas no tienen una ejecución constante, debido a los cambios de gobierno, lo que implica que

no se llegue a culminar planes y programas de ordenamiento y que cada gobierno en turno lo interprete a su modo.

3.4 Temas prioritarios por atender

- Hay una presencia importante de establecimientos clasificados como riesgos por el manejo de sustancias químicas que se encuentran en la zona de transición entre el suelo lacustre y el suelo firme
- Revisión de la normatividad vigente para prevenir y controlar emergencias ambientales en establecimientos que manejan sustancias químicas o emiten residuos peligrosos
- Los estudios de riesgo para la obtención de licencias de operación de los establecimientos no están disponibles y las estadísticas indican que el número de licencias anuales apenas alcanzan la cifra de 10 por año.
- Existe poca coordinación y discrepancias entre las entidades federativas que conforman la ZMVM respecto a los riesgos químicos y sólo a nivel federal las industrias y establecimientos coinciden en algunos aspectos de regulación
- El proyecto Arco Norte es un factor detonante en la instalación de corredores industriales que potencia el número de empresas vinculadas al manejo de sustancias químicas. Sin embargo, no es claro si actualmente los permisos y reglamentos consideran la vulnerabilidad sísmica para la aprobación de licencias de operación.
- La especulación inmobiliaria, el espacio construido y sus implicaciones socio-ecológicas, incluyendo el cambio climático.
- Reconstrucción y regeneración urbana como ventana de oportunidad para la transición urbana hacia modalidades sustentables, resilientes e incluyentes (lo que pasa, entre otras cuestiones, por la planeación integral espacial y sistémica de lo urbano).
- La sobreexplotación de los pozos de agua repercute en el hundimiento de la Ciudad de México y su zona metropolitana. Dicho hundimiento no sólo implica la compresión de arcillas por desecación y formación de fracturas, grietas y desniveles en el suelo, sino que tiene repercusiones en las propiedades dinámicas del suelo. La sobreexplotación de pozos de agua, crean un escenario que invariablemente llega al desastre.
- El manejo del uso de suelo en la Ciudad de México para evitar que la ciudadanía salga hacia las zonas de los exteriores que afectan al ecosistema y producen problemas de movilidad y de reducción de servicios como agua y electricidad.
- Un buen manejo del uso de suelo reduce la vulnerabilidad frente a los sismos ya que es necesario evitar la construcción en regiones donde es claro que

existen diferencias geológicas que aumentan la energía de las ondas sísmicas.

- La conservación y regeneración de los servicios ecosistémicos, que proveen las áreas naturales a los capitalinos (infiltración de agua, el clima, la absorción de carbono, la provisión de alimento, entre otros).
- Es prioritario atender los escenarios de riesgo sísmico que existen actualmente, y sobre estos plantear una estrategia para minimizar los daños.

3.5 Escenarios

La construcción de escenarios dará pauta para fijar los ejes rectores del diseño de las políticas públicas eficientes y operables, a continuación, se establecen los escenarios generales del eje de Sustentabilidad.

Deseable

En el año 2024 se transitó hacia modalidades de producción del espacio urbano más sustentables, resilientes, incluyentes y justas. Esto fue posible por el cambio en el modelo imperante de desarrollo urbano.

Ahora bien, derivado de las experiencias ocurridas durante el sismo del 19 de septiembre de 2017, en el 2021 se realizó una revisión de los Planes y Programas de Protección Civil que contempló de manera integral, la combinación de factores de riesgo sísmico y químicos-tecnológicos. Así, se estableció la homologación de las políticas ambientales a nivel metropolitano, atlas de riesgos y programas de gestión integrales de riesgos y peligros, vinculados a los Planes de Desarrollo, desde el nivel municipal hasta el Estatal, se regionalizó la ZMVM. Esto promovió alternativas económicas y dinamizó la planificación, que benefició al ambiente y la calidad de vida de la ZMVM.

Los siguientes sismos que se registraron después del 2017, causaron pánico, pero no muertos ni heridos. Ningún edificio colapsó porque las edificaciones viejas fueron revisadas y su vulnerabilidad mitigada. Las nuevas edificaciones se construyeron con estándares que garantizaron su resistencia a sismos muy intensos, presentando únicamente daños menores. El desorden y caos se resolvió en 72 horas porque la ZMVM estaba preparada, ya que se ejecutaron simulacros completos de todos los posibles tipos de sismos que la pudieron afectar la zona, y se diseñaron planes multidisciplinarios para enfrentar las consecuencias. Las pérdidas económicas fueron absorbidas por el sector asegurador en plazos cortos, ya que se habían calculado y establecido los escenarios posibles en cada uno de los tipos de sismos ya estudiados.

Por otro lado, en el año 2024, se concientizó sobre los efectos de la sobreexplotación de los pozos de agua, de tal manera que, tanto la ciudadanía como las empresas e industria disminuyeron su explotación y racionalizaron su consumo. Paralelamente se impulsó el desarrollo de tecnología para tratar aguas residuales y para la captación de agua de lluvia. Se contó con programas de desarrollo urbano que integraron la información de uso de suelo, geológica, edafológica y geomorfológica en escalas que permitieron conocer a detalle cada una las delegaciones y municipios de la ZMVM, de esta manera se aplicó un reglamento de construcción adecuado para cada zona que así lo requirió. Se frenó la urbanización periférica a través de promoción y permanencia de las personas en su lugar de origen, lo cual detuvo la demanda de vivienda y servicios en otras zonas. Se combatió y erradicó la corrupción en todas las escalas del gobierno, lo cual tuvo como consecuencia la aplicación literal de la ley, sin excepciones en todos los programas de desarrollo urbano.

En este mismo año se enfatizó la construcción de una cultura de la prevención, en vez de atención a emergencias; para ello fue necesario monitorear las zonas de alta susceptibilidad, como son las áreas donde se detectaron fracturadas, hundimientos diferenciales y socavones. Es decir, se investigó las características geológicas, edáficas y morfológicas, y se incluyeron en los mapas de zonificación sísmica y susceptibilidad geológica. Las zonas de alto riesgo dejaron de tener alta densidad y se utilizaron para ser zonas de restauración ecológica, lo hace que la ZMVM sea una ciudad verde. Finalmente, los tomadores de decisiones privilegiaron la seguridad y bienestar de los ciudadanos por encima de los intereses económicos.

Probable

En el año 2030, los espacios urbanos siguen siendo funcionales a la especulación urbana, menos contaminantes, aunque inevitablemente desiguales. El proceso de desindustrialización y terciarización siguió avanzando desde la CDMX y el Estado de México, lo que generó una mayor industrialización en estados circunvecinos como Hidalgo, Querétaro, Morelos, Tlaxcala y Puebla, lo que provocó la ampliación de los Parques, Consorcios o Conglomerados Industriales. Por lo que, en el 2024, el proceso de urbanización-industrialización siguió ampliándose a lo largo de vías de comunicación terrestre y aumentó la mancha urbana de la megalópolis. En este sentido, se consideró que el proyecto Arco Norte y el proyecto de Nuevo Aeropuerto de la CDMX, fueron detonantes de esta expansión urbana e industrial de la ZMVM.

Ahora bien, el proceso de desindustrialización no reflejó la salida de la actividad, por el contrario, generó espacios que fueron ocupados por actividades clasificadas de baja intensidad, con el aspecto negativo que representó el estancamiento tecnológico y la flexibilización del cumplimiento de Normas Regulatorias para la

prevención de riesgos químicos. En consecuencia, se observó un aumento en las emergencias ambientales por manejo y transporte inadecuado de sustancias químicas peligrosas que se magnificaron en las zonas de mayor vulnerabilidad sísmica.

Después de lo observado en el sismo del 19 de septiembre del 2017, se hicieron pequeñas adecuaciones para mejorar la resiliencia de la ciudad. En el siguiente sismo los edificios permanecieron en pie sin daños mayores y aunque hubo heridos y pérdidas de vidas humanas, no fueron numerosas. Se atendió la emergencia con gran solidaridad, mientras que la acción de la autoridad fue desorganizada e insuficiente y se caracterizó por la incapacidad para coordinar y resolver problemas. Los reclamos de los particulares para que el gobierno fueron muchos y con poca eficiencia en la respuesta.

En el año 2024, siguió el patrón de sobreexplotación de los pozos de agua, se acentuó la destrucción y ocupación del suelo de conservación, la alteración de las zonas de infiltración de agua, la urbanización voraz y desorganizada. Continuó la corrupción ante el incumplimiento de las normas de construcción y la exclusión del conocimiento geológico integral en los programas de desarrollo urbano, por lo que las consecuencias de un sismo como el del 19 de septiembre del 2017 será grandes.

El patrón de crecimiento de la Ciudad y consumo de recursos siguió sin cambios, esto dio como resultado que las zonas con una susceptibilidad geológica media, cambiarían su status a un grado de susceptibilidad geológica alta y las áreas consideradas con susceptibilidad geológica baja, alcanzaran el grado de media. Es decir que alrededor del 40% de la ZMVM presenta en el 2030 alta susceptibilidad geológica ante los sismos. El 60% restante de la zona de estudio no está exenta de desastre o daños en infraestructura, vivienda, servicios y/o comercios.

Plausible

En el año 2024, la industria de manera coordinada con el gobierno revisó los programas de protección civil y prevención de riesgos químicos para adecuar la actividad en función de la combinación de factores, particularmente sísmico y materiales peligrosos. Se revisaron los reglamentos de transporte y se generaron instrumentos de planeación, que permitieron tomar mayores decisiones en cuanto al manejo, almacenamiento y transporte de sustancias y materiales peligrosos. Cuando se emitieron los nuevos reglamentos de construcción en instalaciones y almacenes de sustancias químicas peligrosas, la operación de la industria en la zona de vulnerabilidad sísmica, evitó daños aún mayores en caso de los sismos fuertes registrados en la ZMVM.

Por lo anterior, y con el hecho de que existió una mayor presión social a través de la vigilancia de la actuación de las autoridades encargadas de la prevención y gestión de riesgos, las autoridades pusieron mayor énfasis en la publicación y actualizaciones de los Atlas de Riesgos municipales y estatales. Esto abrió la puerta a la democratización en la toma de decisiones, lo que limitó que nuevas instalaciones consideradas altamente riesgosas se instalaran en la ZMVM.

En el año de 2024, se reconoció el gran impacto que tiene la corrupción como generador de daños y muertes, al propiciar, o bien permitir, la construcción de edificaciones que no cumplieran con las normas de construcción. Además, se reconoció que una inadecuada administración de recursos naturales, tales como el agua, potencializan desastres y generan riesgos para la ciudadanía. A través de campañas coordinadas se generó conciencia tanto en la ciudadanía como en los gobernantes de que en una gran variedad de fenómenos naturales no se contienen ante límites políticos, por lo que, el desarrollo de las ciudades y las urbes no significó una trampa, sino que se conoció el espacio, de tal manera que se aprovechó sus características geológicas, climáticas, biológicas, etc., y la ZMVM se acerca cada día más a ser una ciudad sustentable.

Catastrófico

En el año 2024, se registró la intensificación de la voracidad inmobiliaria, sin control alguno, aumentó la huella ecológica del suelo construido, afectando con ello, la calidad de vida y erosionó aún más los ecosistemas en los que se emplaza, y de los que depende, la ciudad. En el mismo año, se mantuvo las tendencias que prevalecían hasta antes del 19 de septiembre del 2017 y se presentó otro sismo, lo que generó escenarios en los que la suma de eventos magnificó los daños. Los deterioros en la infraestructura para la prevención de riesgos químicos que pudieran ocurrir tras el sismo, generaron un evento catastrófico como la emisión súbita de materiales o sustancias peligrosas que actuó en una reacción en cadena que superó las capacidades de atención de los cuerpos de emergencias (ejemplo H.C.Bomberos, Cruz Roja y Hospitales).

En este mismo sismo, hubo heridos y muertos en las salidas de edificios públicos, aún cuando estos no registraron daños. La alarma sísmica, provocó pánico y caos. Las estructuras más antiguas, que nunca fueron revisadas ni reforzadas, se dañaron fácilmente por el debilitamiento acumulado de las estructuras durante sismos previos, por la falta de mantenimiento y por alteraciones estructurales de sus habitantes. Estructuras nuevas se dañarán y colapsarán por los errores y negligencias que nunca fueron atendidos por la autoridad. Reinó el caos. La gente no supo qué hacer, se saturaron las comunicaciones, no hubo líneas telefónicas ni internet. Hubo voluntarios para la emergencia, pero no hubo energía eléctrica, ni

agua potable, ni material ni equipos para el rescate. Los dueños de edificios no se aseguraron, y exigieron por todos los medios posibles, hasta ilegales, el pago de sus edificaciones, el gobierno pagó sus pérdidas y reconstruyó sus viviendas muy lentamente por falta de liquidez. Los hospitales solo pudieron atender a unos cuantos, por pocas horas, pero la falta de servicios en la Ciudad colapsó la atención médica. Hubo daños a la infraestructura pública, en particular a pasos a desnivel, segundos pisos y metro elevado; estas obras tardaron al menos dos años en repararse. El éxodo a las ciudades cercanas fue inevitable, provocó un colapso en la vivienda y distribución de alimentos en las mismas. Las pérdidas económicas y el caos por este abandono de las actividades en la ZMVM fueron incalculables, y esto afectó económicamente a todo el país.

En el 2024, la sobreexplotación de los pozos de agua aumentó, de tal manera que el ritmo de subsidencia del suelo no se detuvo, sino que se incrementó. La presencia de fracturas fue una situación recurrente que se acentuó en la planicie lacustre y *piedemonte*, por lo cual una gran parte de la CDMX y ZMVM estuvo expuesta a desniveles en el suelo que afectaron la infraestructura, vivienda, industria y empresas, así como los servicios, situación que se agudizó con los sismos. La corrupción en las diversas escalas de poder permitió la construcción de grandes complejos habitacionales y comerciales, sin que éstas cumplieran con las normas de construcción. Por lo tanto, al presentarse un sismo de una magnitud y características parecidas a las de los terremotos del 19 de septiembre de 1985 o 2017, un número mayor de edificaciones presentó daños o terminó colapsando, lo que llevó a grandes pérdidas de vidas y económicas, situación que culminó con el colapso de la CDMX y la ZMVM.

4. EJE MOVILIDAD, EXPANSIÓN Y REDENSIFICACION URBANA

4.1 Introducción: repercusión espacial y temporal del sismo en la movilidad y expansión urbana de la ZMVM

En situaciones “normales” la Ciudad de México y su ámbito metropolitano presentan diferentes problemáticas. La cantidad de personas que la habitan es tan sólo una de estas dificultades. En respuesta, el gobierno ha desarrollado estrategias de densificación urbana con el fin de transformar el patrón de crecimiento urbano por uno que haga uso intensivo del suelo urbano existente y disponible.

De esta forma se presentan condiciones de desigualdad, donde la segregación socioeconómica genera delegaciones, colonias y áreas divididas, los residentes de menor ingreso se ven obligados a desplazarse hacia zonas cada vez más alejadas de la ciudad y las autoridades se ven en la dificultad de brindar la infraestructura adecuada para poder proporcionar los servicios básicos como el abastecimiento de agua potable, alcantarillado, alumbrado público, gas, agua, luz y transporte a los asentamientos irregulares, colonias populares autoconstruidas y conjuntos habitacionales que surgen a lo largo de los municipios conurbados del Estado de México.

Dentro de este contexto, la expansión urbana se vincula directamente con el crecimiento de la demanda de viajes, pero no así con una adecuada red de infraestructura de transporte. La movilidad de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) se enfrenta día a día a múltiples vacíos de la capacidad, cobertura y calidad de servicio de los diferentes modos de transporte y en la red vial disponible.

En condiciones “anormales” como lo fue el Sismo del 19 de septiembre de 2017 la Ciudad de México y su zona metropolitana vivió una dinámica diferente, tanto en términos de movilidad como de mercado inmobiliario y transporte.

En el presente apartado se parte de la idea que el sismo tiene repercusiones espaciales y temporales diferenciadas dentro de la Ciudad de México (CDMX). En un primer momento (inmediato al sismo) el sistema de transporte público y privado colapsó. Las vialidades se saturaron de vehículos, causando graves congestionamientos, como consecuencia las personas tuvieron que caminar para llegar a sus destinos.

En un segundo momento (inmediato y por algunas semanas después del sismo) se realizaron diferentes acciones que intentaron dar respuesta a las necesidades (material, alimento, cobijo, ropa, entre otros) requeridas en los diferentes puntos de la CDMX. Dentro de esta línea de acción, la logística humanitaria se enfocó en mover personas, recursos, habilidades y conocimientos con el fin de ayudar a personas vulnerables afectadas por el sismo.

En un tercer momento (semanas y meses), la dinámica del mercado inmobiliario también se vio repercutida, aunque no con la misma intensidad que los puntos anteriormente citados.

4.2 Diagnóstico sobre movilidad y densificación de la ZMVM

Política de atención a la expansión en la Ciudad de México: Entre la densificación y la generación de desigualdades

La expansión de las ciudades ha sido un tema recurrente en las agendas urbanas internacionales. Se reconoce que la expansión urbana genera impactos ambientales, económicos y sociales; entre los más importantes se encuentran el incremento de viajes y la consecuente complejidad de los desplazamientos cotidianos, la pérdida de ecosistemas en las periferias de las ciudades, así como de los servicios que éstos proveen. Además de lo anterior, el cambio tecnológico ha traído consigo un incremento en la demanda de energía.

La redensificación es una de las opciones que una gran cantidad de gobiernos locales han privilegiado para disminuir las externalidades negativas, sean éstas económicas, sociales o ambientales. En términos específicos, se intenta aprovechar gran parte de la infraestructura y servicios subutilizados en las áreas que experimentaron despoblamiento. Sin embargo, el incremento del precio del suelo y vivienda impide a una gran parte de la población a adquirir un departamento o casa en áreas recientemente densificadas, dejando como única opción rentar o comprar en la periferia de la ciudad.

En este escenario, se plantea la interrogante ¿cuál es el efecto en la oferta de vivienda y en la expansión o densificación de un evento natural desastroso? Ante la experiencia del sismo de 1985, se esperaba que posterior al evento del 19 de septiembre de 2017 se diera un proceso de expansión urbana derivado de la búsqueda de lugares más “seguros” para la población afectada y/o la que se encontraba en las colonias con mayores daños. Sin embargo, hasta el momento, esto no ha sucedido. Una de las posibles explicaciones tiene que ver con la dinámica del mercado inmobiliario, particularmente el segmento de vivienda.

En este sentido, un sismo no necesariamente devalúa el suelo sino se expresan en lógicas diversas de especulación inmobiliaria. Las experiencias del sismo del 19 de septiembre de 2017 dieron pauta para analizar este aspecto. Así pues, las lógicas de densificación tienen un correlato con la especulación del suelo posteriores a un sismo.

Las políticas urbanas en los últimos años coinciden en la necesidad de aprovechar el suelo al interior de las ciudades. Los conceptos y orientaciones han sido muy diferentes, pero en su mayoría apunta hacia la densificación, redensificación, regeneración urbana o recuperación. En la actualidad el debate se centra en los

efectos de estos procesos de “regreso al centro”. Para una buena parte de la literatura las consecuencias han sido negativas en el sentido de expulsión de población de menores recursos, lo cual trae como efecto secundario la expansión principalmente por sectores de menores recursos.

La ciudad compacta busca la reducción territorial, una interconexión entre las distintas dimensiones que componen al ser humano para que, en la medida de lo posible, la movilidad entre ellas sea a pie, la cercanía entre las actividades es importante para reducir las consecuencias ambientales. Con ello se potencializa la creación de distintos subcentros que descentralicen el poder económico, político y social que desde el origen de la ciudad prehispánica se concentró en un territorio.

La ciudad compacta hace uso de herramientas urbanas que permiten la renovación urbana en algunas partes de la ciudad. Las acciones de renovación urbana se llevan a cabo en zonas con potencial económico, o la disponibilidad de infraestructura o servicios urbanos que permitan localizar y concentrar tanto vivienda como actividades económicas. La renovación y revitalización de estas zonas es promovida principalmente por la inversión público-privada que ha transformado la imagen de la ciudad desde finales de la década de los noventa.

La densificación, teóricamente, desata fenómenos de aprovechamiento de infraestructura, creación de economías de aglomeración y, por tanto, incremento de la productividad económica, menores efectos ambientales tanto por disminución de emisiones de gases de efecto invernadero como impedir cambios de uso de suelo en la periferia, entre otros.

Una buena parte de la literatura sobre ciudades compactas ha planteado la relación entre aspectos ambientales, usos de suelo mixtos y densificación. Aspectos como reducción de emisiones de gases de efecto invernadero han sido de las más citadas (Pacifi et al., 2017; Muñiz y Sánchez, 2018, entre otros). Las ciudades compactas basadas en el Transporte Orientado al Desarrollo (SOT o TOD, por sus siglas en inglés) indican que las ciudades con mayor densidad en áreas centrales y con usos de suelo mixtos disminuyen de manera importante las emisiones.

En términos económicos se plantean las ventajas de una ciudad compacta. En un mundo globalizado y donde la producción física de mercancías tiene un rol menos importante en el valor agregado, la innovación y la generación conocimiento se han vuelto centrales. En este sentido, las ciudades, particularmente las de mayor tamaño y jerarquía dentro del sistema urbano mundial, son las que acaparan gran parte de estos dos aspectos.

Las ciudades se convierten en los grandes laboratorios de producción de ideas. Sin embargo, no son todas las ciudades sino aquellas con un capital humano por encima de la media las que logran destacar. Una de las características de estas ciudades son los estándares de vida y la intensidad de lazos de comunicación ya sea cara a cara o por mecanismos como las redes sociales. Ambos se cumplen de

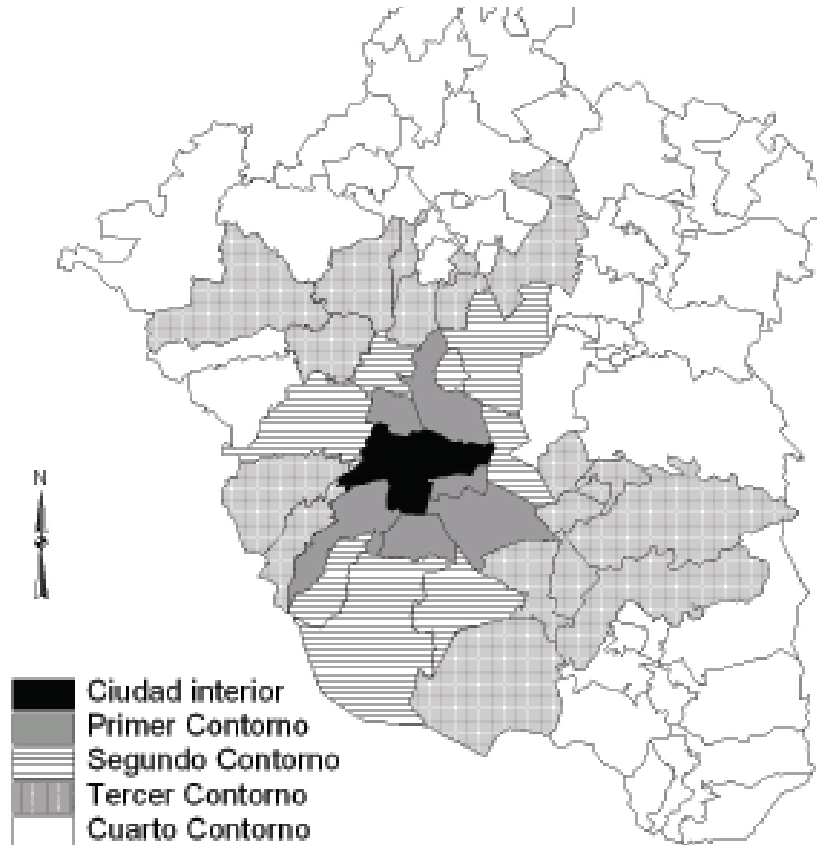
manera cabal en ciudades compactas que permiten la interacción entre personas de manera tal que las ideas pueden diseminarse fácilmente.

El crecimiento territorial de la Ciudad de México desde el siglo pasado fue uno de los principales problemas de la agenda urbana que incluía el tema de planeación urbana, las políticas de vivienda, suelo y la competitividad de la ciudad. La expansión territorial de la ciudad hacia los municipios conurbados del Estado de México, así como el crecimiento demográfico de la ciudad serían determinantes para la generación de deseconomías y algunos de los problemas más agudos de la urbe, como el incremento del tráfico y con ello la emisión de gases de efecto invernadero.

La ZMVM ha experimentado dos grandes crecimientos desde la segunda mitad del siglo XX. El primero fue el derivado de su dinámica demográfica (principalmente como la gran atrayente de población), mismo que se expresó en su transformación en zona metropolitana. La población que residía en ella era de poco menos de 3 millones de habitantes en 1950, en 1970 sobrepasaba los 8 millones mientras que en 1990 eran más de 15 millones de habitantes. Durante esta etapa se añadieron municipios al norte y al oriente del entonces Distrito Federal. A partir de este último año se ha dado el segundo gran crecimiento: el incremento espacial de la ZMVM. Las tasas de crecimiento población han caído de manera abrupta pero la expansión continúa y el área construida ha crecido de manera constante. Gran parte de este crecimiento se debe al incremento de la oferta de vivienda en algunos municipios en un “cuarto” contorno de la ZMVM (Figura 3).

La Ciudad de México creció espacial y demográficamente, la lógica de autoconstrucción también fue promovida por las políticas de gobierno estatales y federales, la generación de viviendas de tipo horizontal fue el prototipo seguido durante casi 40 años, la rápida ocupación del suelo disponible ya no únicamente de la ciudad sino de sus colindancias potencializó un modelo de ciudad que fue sustentado por el modelo económico de esos años. El asentamiento de la industria en la parte norte de la ciudad en la delegación Azcapotzalco y los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla trajo consigo una demanda de suelo para vivienda en esas zonas.

Figura 3 Contornos metropolitanos



Fuente: Suárez, M y Delgado, J. (2006).

Con la transformación del modelo económico, la desindustrialización y el rápido crecimiento de los servicios, la metrópolis transformó su morfología urbana para lograr un cambio no solo en las políticas macroeconómica sino una base en su infraestructura que permitiera el desarrollo de las nuevas necesidades de la economía global. La salida de la industria de la ciudad marcó un punto importante ya que significó la disponibilidad de suelo. Pero también una atención prioritaria para la revitalización de la ciudad en toda su extensión. Hasta ese momento la ciudad representó un área fragmentada y dividida, no sólo por la extensión territorial que dificulta la interacción entre todos los habitantes de la ciudad sino por la insuficiencia de servicios urbanos y otros elementos que fomentaran la vinculación entre los habitantes.

La extensión territorial también significó un control escaso en materia de planificación urbana, por un lado, la preocupación ambiental ante el deterioro de suelo de conservación, áreas naturales protegidas y áreas con valor ambiental que

fueron ocupadas por algunos asentamientos humanos irregulares. Mientras que, por otro lado, la saturación en vías principales en consecuencia del uso del automóvil como principal herramienta para traslados, particularmente en los viajes largos que atraviesan la ciudad para conectar la vivienda de los centros de trabajo o educación. Ello, sin mencionar el deterioro de algunas zonas dentro de la ciudad que, por la nula intervención pública o privada, se volvieron áreas obsoletas económicamente, además de la vivienda en hacinamiento y la salida de población al ser zonas “muertas”.

Estos son algunos de los factores que se consideran emergentes para plantear un problema de sustentabilidad en la ciudad, promover un cambio en el modelo de urbano que hasta ese momento condujo el crecimiento y expansión territorial buscando controlar las diseconomías y frenar el crecimiento espacial. Al igual que otros países latinoamericanos y europeos, el modelo de ciudad compacta y diseños orgánicos se convertirían en el ideal para deshacer algunos de los problemas urbanos que se presentaron en las metrópolis que tendían a crecer espacialmente.

Cabe señalar la importancia que tiene el gobierno en las transformaciones urbanas al ser el que regula y dicta las normas de conducción de la ciudad. Para ello, se habla específicamente de la planeación urbana, políticas urbanas o sectoriales que incentiven la inversión pública, pero capaces de atraer la inversión privada para que coadyuven en el desarrollo de la ciudad.

El Bando Dos fue una iniciativa que restringía y prohibía la construcción de más viviendas en los perímetros señalados como intocables, con la finalidad de frenar el crecimiento urbano, resguardar el suelo de conservación y fomentar la inversión en cuatro de las 16 delegaciones de la Ciudad de México.

La factibilidad de servicios urbanos e infraestructura de las cuatro delegaciones centrales de la Ciudad de México fueron uno de los principales elementos de intervención, por lo que, se creó una política de regreso al centro. La base existía y solo era cuestión de invertir para el mantenimiento y mejoras del entorno. La actuación público-privada ganó terreno y fue así como se llevaron a cabo las principales transformaciones urbanas de la Ciudad de México. El asentamiento de comercio y actividades económicas en las áreas centrales fueron cambios evidentes, no solo por la conversión de una ciudad anteriormente destinada a la industria o pequeños comercios por una de servicios, sino por la salida de población que vivió ahí durante varias décadas. En un primer momento, las vecindades centrales fueron sustituidas por viviendas de interés social, en el corto plazo por desarrollos inmobiliarios que buscaron las mejores localizaciones para la construcción de sus proyectos.

Si bien es cierto que se pensó en una densificación de las áreas centrales, también lo es el hecho de que la política mexicana en materia de vivienda durante los años noventa del siglo anterior y, al menos, los 10 primeros años de éste, incentivaron el

mercado inmobiliario en las periferias de las ciudades. Así pues, convivían dos modelos de ciudad: uno que buscaba recuperar las áreas centrales y otro con una expansión de la ciudad con viviendas para segmentos de medianos y bajos recursos.

La densificación fue un elemento de atracción para los desarrolladores inmobiliarios que también producían sus viviendas en las áreas periféricas y alejadas de la ciudad. La contención en las delegaciones restantes produjo un efecto de escasez, el único suelo disponible es el que se concentró en las áreas centrales, sin mencionar los fomentos que recibieron por parte del gobierno. Las normas urbanas que dictaron los niveles de densidad, así como las condiciones de la vivienda junto con otros instrumentos de fomento como la transferencia de potencialidades o los sistemas de actuación por cooperación se convirtieron en “regalos urbanos”.

La producción en las áreas centrales se volvió una industria fácil y próspera para todos aquellos que quisieran producir vivienda, además del crecimiento importante del sector inmobiliario nacional e internacional potencializo el interés por dicho sector como fuente de riqueza y crecimiento económico. Sin mencionar las facilidades urbanas como las normas e instrumentos antes mencionados que jugaron otro elemento clave.

La densificación como una propuesta de política urbana fue pensada para revitalizar las áreas antes obsoletas a partir de la colaboración de actores públicos y privados, la generación de vivienda en esas áreas permitiría concentrar a mayor población en zonas cercanas a sus trabajos o escuelas. Los distintos fomentos y normas que se otorgaron para incentivar a los desarrolladores de vivienda estuvieron reglamentados para la producción únicamente de vivienda de interés social, es decir, la producción de vivienda económica y accesible para el grueso de la población, además de la vivienda producida por el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México que tiene distintos mecanismos de apoyo a los grupos vulnerables y para aquellos que no fueran sujetos a créditos hipotecarios.

La realidad fue completamente diferente, tanto para los residentes de las áreas revitalizadas como para aquellos que vivían en las periferias y tuvieron la intención de cambiar de residencia a zonas más estratégicas. Por un lado, los residentes de las áreas transformadas se enfrentaron a procesos de densificación, lo que significó un aumento en la cantidad de habitantes que disponen de los bienes materiales existentes, la factibilidad de los servicios urbanos se vio comprometida, así como el funcionamiento de vialidades y equipamientos. También apareció una fuerte disputa por el territorio entre los distintos actores, por otro lado, los residentes originarios y los nuevos residentes que se enfrentaron a procesos culturales diferentes originando la separación social en el territorio.

La fuerte presión inmobiliaria por seguir construyendo en áreas centrales (dada la facilidad de los permisos y normas, así como el auge inmobiliario que catapultó este

sector de servicios como el más rentable en todas las ciudades) significó una lucha entre los mismos desarrolladores por conseguir la mejor ubicación y comprar viviendas particulares dentro de esas delegaciones.

Cabe mencionar que la producción de vivienda solo en la primera fase de la iniciativa del Bando Dos se produjo en condiciones económicas y la poca regulación para el cumplimiento de esta norma se volvió ineficaz por lo que la producción de la vivienda fue cambiando el sector poblacional para el que se destinó por lo que pronto la vivienda producida fue dirigida para estratos económicos altos.

El segundo escenario tiene que ver con que la población que radica en las periferias urbanas no cambió, solo algunos se beneficiaron por la vivienda producida por el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México, aunque también enfrentaron problemas vinculados al clientelismo político. Para aquellos que decidieron cambiar de residencia a las áreas centrales por medio del mercado de vivienda en renta también hubo cambios en su condición de vida, los precios de las rentas fueron en aumento por lo que ubicarse en puntos estratégicos fue casi imposible. Se generaron nuevas dinámicas espaciales que reacomodaron la composición social de la ciudad en función de características económicas expresadas por la localización de la vivienda.

Densificación, sismos y el papel del mercado de vivienda en la Ciudad de México

El sismo del 19 de septiembre de 2017 ha generado muchas “emociones” respecto a la situación de la vivienda en la Ciudad de México. En primer lugar, como es de esperarse, la parte más importante en las noticias ha sido el papel que tiene la corrupción en los cambios de uso de suelo, principalmente en construcciones de altura.

Con base en datos del portal de reconstrucción, se estiman un poco más de 1500 inmuebles afectados. De éstos, la mitad se encuentra en bajo riesgo, 32% en alto y 17% en medio. Las delegaciones más afectadas fueron Cuauhtémoc y Benito Juárez con el 27% y 22% del total de inmuebles reportados con afectaciones. En términos de derrumbes, fue Benito Juárez la que presentó la mayor cantidad, seguida de Cuauhtémoc.

Tabla 25. Sismo 19S. Inmuebles en Riesgo

Delegación	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo
Álvaro Obregón	1	2	18
Azcapotzalco	5	4	5
Benito Juárez	60	64	220
Coyoacán	35	34	45
Cuajimalpa			2
Cuauhtémoc	140	100	178
Gustavo A. Madero	16	13	24
Iztacalco	6	3	15
Iztapalapa	10	8	0
Magdalena Contreras	4	1	3
Miguel Hidalgo	12	5	80
Milpa Alta	1		1
Tláhuac	97		64
Tlalpan	14	6	24
Venustiano Carranza	19	24	28
Xochimilco	80	11	64
N.E	5	0	
Total	505	275	771

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos del Portal de Reconstrucción CDMX, junio del 2018.

Sin embargo, una revisión rápida de las notas “especializadas” en materia de mercado inmobiliario, los actores indican que no se percibían efectos importantes del sismo. Los datos parecen corroborar este punto. En siguiente tabla se presentan los datos de las ofertas aparecidas en los periódicos El Universal y Reforma para los meses julio-diciembre de 2017. Como se puede observar, el total de ofertas se movieron dentro de un espectro más o menos estable durante el segundo semestre del año, aunque si bien es cierto que las ofertas crecen hacia el mes de noviembre, este cambio puede deberse a la oferta que se da hacia finales de cada año. Las delegaciones con mayor cantidad de ofertas registradas son Álvaro Obregón (38%), Benito Juárez (24%), Miguel Hidalgo (9%) y Coyoacán (9%). Son éstas donde el proceso de redensificación se ha dado con mayor recurrencia.

Tabla 26. Ofertas aparecidas en periódicos por Delegación y mes

Delegación	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Álvaro Obregón	143	269	226	250	323	239	1450
Azcapotzalco	1	1	2	3	2		9
Benito Juárez	103	157	168	136	183	147	894
Coyoacán	44	95	60	50	51	52	352
Cuajimalpa	3			18	16	11	48
Cuauhtémoc	25	22	22	16	21	13	119
Gustavo A. Madero	13	14	10	6	9	4	56
Iztacalco		2	4	2	7	8	23
Iztapalapa	1	2	1	10	4	5	23
Magdalena Contreras	11	48	39	38	50	45	231
Miguel Hidalgo	41	37	45	89	76	42	330
Milpa Alta					1		1
Tláhuac					1		1
Tlalpan	16	31	33	44	45	42	211
Venustiano Carranza				1	5	2	8
Xochimilco	2	2	1	6	4	1	16
Total general	403	680	611	669	798	611	3772

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, junio del 2018.

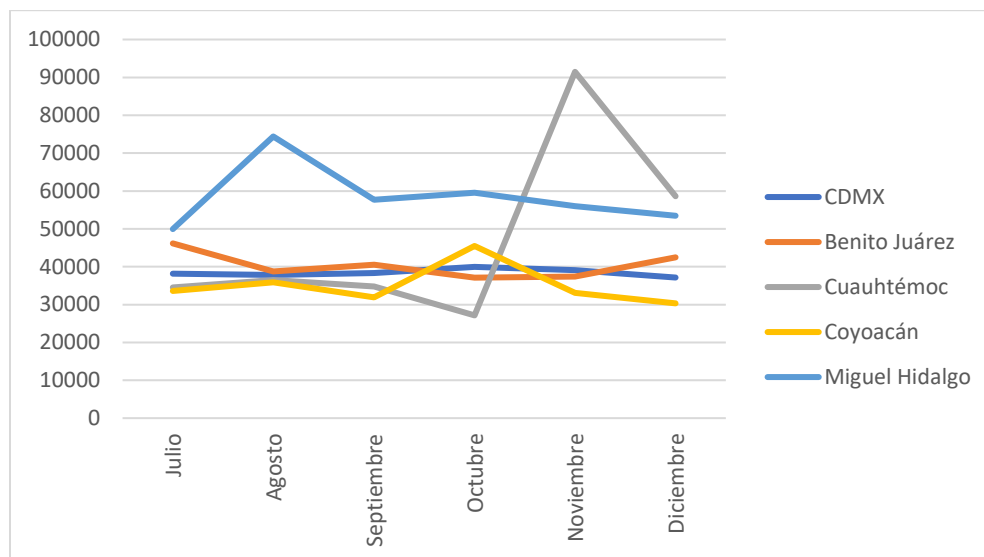
En la tabla siguiente, se presentan los resultados del precio promedio por m² para cada delegación para el segundo semestre del año 2017. Como se puede observar, la dinámica del mercado permanece más o menos estable, aunque pueden evidenciarse algunos efectos negativos en las delegaciones con derrumbes. Benito Juárez (Gráfica y Tabla siguientes) es el caso más evidente de este aspecto. Si bien es cierto que el precio tiende a bajar en el corto plazo, en el mediano recupera su tendencia al alza. Estos resultados, como se hizo patente en el inicio de este documento, son coherentes con otros casos en el mundo. Es decir, si bien es cierto que los precios bajan posterior a un desastre, el mercado inmobiliario más una presencia gubernamental recuperan su dinámica generalmente al alza. Esto debe ser tomado en cuenta porque como también muestra el caso chileno, los desastres pueden ser un mecanismo para seguir con la expulsión de la población de menores recursos.

Tabla 27. Precio promedio por m², julio-diciembre 2017, Precios Constantes (2010=100)

Delegación	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Casa	Depto	Promedio	Casa	Depto	Promedio	Casa	Depto	Promedio	Casa	Depto	Promedio	Casa	Depto	Promedio	Casa	Depto	Promedio
Álvaro Obregón	36643	29486	35542	35134	41258	35885	38109	39806	38259	38297	34531	37484	36421	35965	36482	31948	38058	33016
Azcapotzalco	0	21662	21662	34415	0	34415	22358	0	22358	8616	0	8616	8598	0	8598	0	0	0
Benito Juárez	34346	48650	46150	41693	37788	38758	34244	41667	40518	38542	37010	37111	39823	37157	37395	46964	41835	42504
Coyoacán	39348	21210	33577	37849	26372	35916	33082	28804	31941	48609	29044	45478	30689	51034	33082	30870	27699	30321
Cuajimalpa	18614	34436	29162	0	0	0	0	0	0	18268	57770	53381	57591	46464	49246	88832	34771	69173
Cuauhtémoc	50431	29505	34527	17858	37340	36455	36845	34033	34800	1475	28855	27144	0	91464	91464	98247	46765	58645
Gustavo A. Madero	15240	21549	18152	75086	24826	53546	105721	21042	63382	10109	10155	10124	11559	18824	14788	16647	21361	19004
Iztacalco	0	0	0	0	17803	17803	0	21809	21809	0	30277	30277	26798	48881	39417	27345	26433	26775
Iztapalapa	11347	0	11347	21617	0	21617	21582	0	21582	17185	25785	21485	19625	0	19625	20528	0	20528
Magdalena Contreras	29124	0	29124	27561	33468	28423	29302	24636	28823	32098	36483	33137	42374	35701	41173	32427	31235	32162
Miguel Hidalgo	53412	47210	49933	66263	77836	74395	40126	62052	57667	40142	66678	59522	40232	62011	55993	61341	46258	53440
Milpa Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39102	39102	0	0	0
Tláhuac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13819	0	13819	0	0	0
Tlalpan	27628	23843	26919	22542	23958	23410	23451	22103	22430	30271	41044	32474	27593	22112	25888	31816	31223	31703
Venustiano Carranza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27079	0	27079	17475	0	17475	15442	0	15442
Xochimilco	31633	0	31633	25220	0	25220	25178	0	25178	44552	0	44552	16873	0	16873	6914	0	6914
Total CDMX	36736	40106	38200	36537	40017	37806	36769	40282	38310	37347	42936	39954	35236	43935	39116	35539	39780	37140

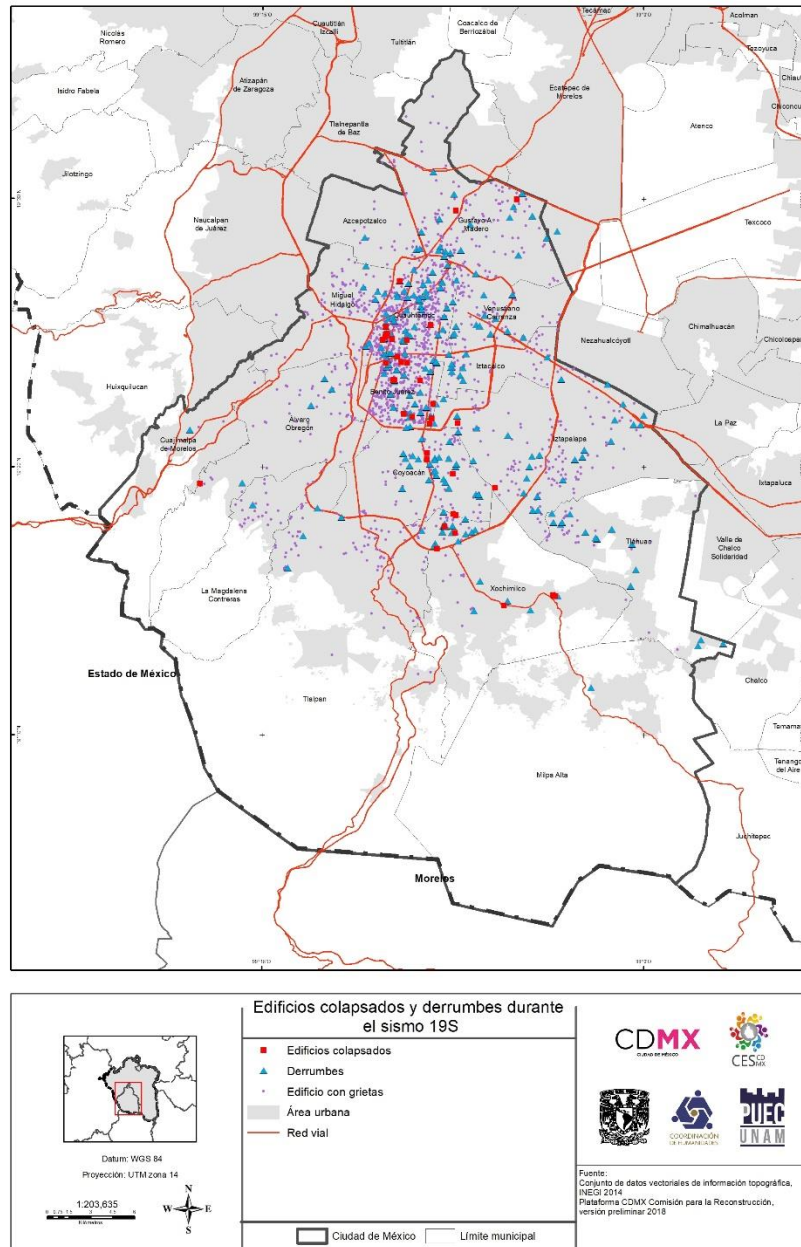
Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos del Portal de Reconstrucción, junio del 2018.

Gráfica 6. Precio promedio por m²



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos del Portal de Reconstrucción, junio 2018.

Mapa 21. Edificios colapsados y derrumbes durante el sismo 19S



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con datos de la Plataforma CDMX, versión preliminar 2018

Otro de los efectos que no se pueden medir en el corto plazo es la especulación inmobiliaria. En este caso, la expectativa tiene una relación directa pues estos precios se podrían expresar en un mediano plazo. Sin embargo, no existe mucha literatura al respecto y es muy pronto para hacer una reflexión en el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En este caso, la movilidad residencial hacia la periferia de la ZMVM no se ha presentado.

Respuesta inmediata ante el sismo del 19 de septiembre de 2019 en la Ciudad de México

A pesar de que se tienen múltiples experiencias en cuestión de accidentes a nivel nacional, la capacidad de reacción por parte de los diferentes entes de gobiernos en materia de protección civil ha evolucionado lentamente. Ha sido una constante que los programas de protección han surgido a consecuencia de algún acontecimiento lamentable. Tristemente algunos de estos eventos han evidenciado la gran vulnerabilidad, entre otras, de la Ciudad de México y de los organismos gubernamentales (Cienfuegos, 2011).

Al ocurrir el sismo del 19 de septiembre de 2017, las personas que se encontraban en edificaciones fueron desalojadas conforme a los protocolos. Tras la ocurrencia del sismo, los helicópteros adscritos al grupo Cóndores de la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México sobrevolaron la Ciudad en busca de zonas siniestradas, reportando derrumbes de edificios a las instancias correspondientes. Al mismo tiempo, los medios de comunicación comenzaron a informar sobre la magnitud del sismo y sus afectaciones. Las redes sociales permitieron un constante flujo de información de daños. Inició entonces la movilización de los cuerpos de rescate para brindar ayuda a la población.

Las actividades escolares y laborales fueron suspendidas, por lo que la gente salió a la calle de manera simultánea ya sea para regresar a casa o buscar a sus seres queridos. El sistema de transporte se vio afectado significativamente. Las vialidades se colapsaron por la gran cantidad de vehículos que ocupan las calles al mismo tiempo, causando graves congestionamientos; en muchos cruceros semaforizados se perdió la energía eléctrica ocasionando que los vehículos entrarán en total conflicto por la falta de regulación de tráfico, lo que fue aprovechado por asaltantes para robar a los conductores varados. Los carriles confinados del Metrobús fueron invadidos por todo tipo de vehículos colapsando este transporte público e impidiendo que circularán los vehículos de emergencia en esos carriles preferenciales. En consecuencia, gran cantidad de personas tuvo que caminar hasta por cuatro horas para llegar a sus destinos (o destinos temporales).

Hubo muchos voluntarios que donaron tiempo y esfuerzo para apoyar a las víctimas, sin embargo, la selección de dónde ayudar fue influida por la información que

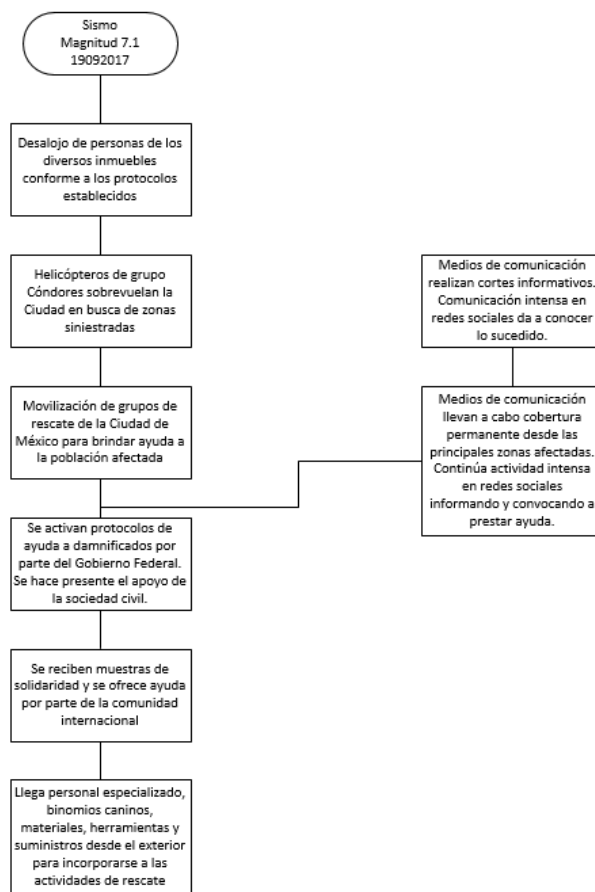
medios de comunicación y redes sociales proporcionaban. Desgraciadamente, hubo casos de información falsa en diferentes fuentes.

El gobierno de la Ciudad de México desplegó a una gran cantidad de funcionarios públicos, para coordinar labores de ayuda en varias partes de la ciudad, sin embargo, éstos carecían de conocimientos de protección civil en su mayoría.

Al parecer, al cabo de dos horas ya se encontraban en operación los planes de emergencia DN III E y Marina, además de incorporarse a las labores de rescate las diferentes asociaciones y grupos de brigadistas especializados, sin embargo, es incierto que la activación de los planes y programas para afrontar la catástrofe hayan cumplido con el protocolo señalado dentro del Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil, sobre todo ante la presencia de indicios en redes sociales que informaron que el presidente de la República llamó al Jefe de Gobierno, cuando el Manual indica que del Gobierno de la Ciudad se debe solicitar la ayuda del Gobierno Federal.

En la Figura 4 se muestra el procedimiento de respuesta seguido en el sismo del 19 de septiembre, el cual difiere del procedimiento de auxilio a la población ante una situación de emergencia incluido en el Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil y en el cual además de describir las actividades que deben realizarse en la prevención en el auxilio y en la recuperación de un desastre; también se precisan las instancias responsables y las actividades que las autoridades están obligadas a llevar a cabo durante las diversas etapas de la protección civil (ver Anexo).

Figura 4. Diagrama de flujo del procedimiento seguido en la respuesta del sismo del 19 de septiembre de 2018



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM 2018 con base en los procedimientos de respuesta realizados en el sismo.

Al cabo de unas horas ya existían muestras de apoyo de la comunidad internacional, y antes de finalizar ese día, diferentes países ya habían ofrecido enviar personal capacitado para llevar a cabo las labores de rescate en edificios colapsados. La ayuda internacional consistió en aportaciones económicas, personal capacitado, binomios caninos, herramientas, entre otro. El personal fue llegando al país a partir de las 36 horas posteriores aproximadamente.

A tres meses del desastre, el gobierno de la Ciudad de México indicó que el siniestro dejó un saldo de: 228 personas muertas y 16,630 inmuebles dañados. Indicó también que personal de la secretaría de Salud había realizado 384,946 visitas domiciliarias, brindado 108,122 atenciones médicas, 19,226 psicológicas y aplicado

624,986 vacunas; que estuvieron operando 50 albergues a cargo de la secretaría de Desarrollo Social, que atendieron a más de 54,000 personas, de las cuales 38,000 pernoctaron, y se brindaron 98,000 raciones alimentarias, y que el Instituto de Vivienda había otorgado apoyos para renta por 139'365,000 pesos a 22,403 familias (Excélsior, 2017).

A cuatro meses del sismo, en la delegación Xochimilco, en la zona de San Gregorio se reportaron 1,496 viviendas con daños, las cuales recibieron apoyos del FONDEN, sin embargo, la entrega de los recursos se realizó a quien realmente no lo necesitó; lo mismo ocurrió con la repartición de las donaciones de víveres, fomentando con ello “la cultura de la víctima” (Animal Político, 2017).

Cabe resaltar la actitud altruista de la población en general, tanto para realizar donaciones de alimentos, medicamentos, artículos de primera necesidad, entre otros, como para llevar a cabo labores de apoyo en la remoción de escombros de estructuras colapsadas.

Los medios de comunicación influenciaron la decisión de los voluntarios de la sociedad civil, de algunas autoridades y organismos de ayuda respecto a dónde acudir a brindar el apoyo, e hicieron que los apoyos se concentran en los sitios más atractivos para los medios, de tal forma que el apoyo a los sitios poco cubiertos o sin cobertura fue nula.

El mayor distractor mediático fue el rescate de la niña Frida Sofía de una escuela al sur de la Ciudad de México, donde el ejército se prestó para generar falsas esperanzas, que sirvió como pasarela para funcionarios públicos. A pesar de que finalmente reconoció su error, el actuar de algunos mandos militares ensombreció la labor humanitaria de este organismo, al tiempo que hizo recordar otros eventos poco afortunados en los que elementos del gobierno en sus diferentes niveles han distraído los esfuerzos colectivos con tal de captar la atención de los medios.

Las redes sociales resultaron ser una herramienta muy útil para la comunicación entre la sociedad civil y para la interacción con instancias de gobierno; permitieron dar a conocer muy rápidamente la ubicación y las necesidades en las zonas afectadas, a los voluntarios de la sociedad civil, sin embargo, tuvieron el inconveniente de que toda la información (generada por los usuarios) era poco precisa, incompleta, duplicada y algunas veces falsa.

Lamentablemente hubo situaciones que propiciaron desconfianza hacia algunas autoridades, tales como la falta de información sobre las víctimas (para los seres queridos) y la falta de información sobre el destino de las donaciones.

Se abrieron cientos de centros de acopio, cuya función se supone es consolidar las donaciones de artículos de primera necesidad, a los que la gente donaba de buena voluntad sin tener la certeza de que sus donaciones fueran realmente destinadas a las víctimas. La prensa reportó casos donde las donaciones fueron vendidas o utilizadas para otro fin.

Otras consecuencias negativas fueron el aumento en los precios de algunos productos por parte de algunos comerciantes ante el incremento en la demanda (botellas de agua, alimentos enlatados, etc.); y robos a voluntarios, rescatistas y aún a víctimas.

4.3 Conclusiones sobre movilidad y densificación

El sismo del 19 de septiembre de 2017 demostró lo vulnerable que es la CDMX y de su metrópoli tanto en su estructura física y operación como en la coordinación entre los diferentes organismos gubernamentales y civiles. La reacción de la sociedad en general tuvo aciertos y desaciertos que son una gran lección por aprender.

En términos de logística humanitaria se debe retomar aquellas acciones y eventos que se tuvieron un resultado positivo y que pueden servir para eventos de emergencia, estas se enlistan a continuación: considerar la importancia de las agrupaciones e instituciones, de carácter civil y militar, con personal altamente capacitado, herramientas, maquinaria y vehículos para el desarrollo de las labores de rescate de víctimas, asistencia a la población afectada y transporte de suministros (alimentos, medicinas, entre otros); las agrupaciones e instituciones tienen el reconocimiento de la sociedad, al menos en esas labores, lo que permite ejercer un liderazgo claro en las zonas afectadas; la disposición de la sociedad civil con gran disposición a apoyar en las labores de rescate y atención a víctimas, aún sin contar con la preparación adecuada para ello.

Por otro lado, la política urbana posterior al sismo debe considerar el proceso de densificación e incremento de precios del suelo y la vivienda, destacando tres aspectos: escenarios a mediano plazo en el desarrollo urbano; y planeación urbana a escala intermedia e inclusión de actores en la toma de decisiones. Dentro de esta línea, el suelo y la vivienda deben ser accesibles para la población de bajos recursos. Los mecanismos de acción pueden partir desde la adquisición de suelo por agentes gubernamentales hasta establecer “cuotas” para determinados grupos sociales.

Los Atlas de Riesgos a nivel de alcaldía deberán estar actualizados y establecer la “capacidad de carga” o la determinación de la presión sobre la infraestructura y servicios, identificando las áreas susceptibles para construir, las menos propensas a tener fallas, grietas o localizarse en el área de transición. Lo anterior proporcionaría la oportunidad de contar con el panorama completo de las zonas más propensas hasta las menos o no recomendables para construir.

4.4 Temas prioritarios movilidad y densificación

La revisión de los programas de ordenamiento urbano vigentes en la ZMVM que han sido publicados y consultados en línea permite comprobar las deficiencias y

limitaciones de los instrumentos propuestos orientar el desarrollo urbano de municipios y delegaciones que integran la Ciudad de México y zona metropolitana. 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.

En cuanto a vigencia y actualidad de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, en la Ciudad de México los programas de desarrollo urbano (PDDU) de sus 16 delegaciones presentan diferencias en la elaboración, aprobación y publicación; entre los programas vigentes que más fluctúa en su año de aprobación se encuentra el de Cuajimalpa de Morelos (1996) que contrasta con el Álvaro Obregón y el Milpa Alta (2011) que son los más recientes; las 13 delegaciones restantes están dentro de ese rango de fechas: De 2005 son Magdalena Contreras, Xochimilco, Benito Juárez, Venustiano Carranza; por su parte, Azcapotzalco, Iztacalco, Iztapalapa, Tláhuac, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo son de 2008; mientras tanto Coyoacán y Gustavo A. Madero son de 2010. Es oportuno mencionar que en ningún caso se contempla en esos documentos legales su correspondiente mapa de riesgos y vulnerabilidad, correlacionado con las correspondientes zonificaciones y normas regulatorias para su ordenamiento territorial.

En el Estado de México de sus 59 municipios metropolitanos los programas municipales de desarrollo urbano (PMDU) 23 municipios fueron aprobados en 2003, entre ellos están Atizapán de Zaragoza, Tultitlán, La Paz, Chicoloapan. Este último es el municipio que presenta una de las tasas de crecimiento más altas en los últimos años, pero la planeación publicada hace 15 años no refleja la dinámica de crecimiento poblacional y de vivienda actual. Seis municipios no presentan dato de la aprobación o modificación de sus planes: Cocotitlán, Coyotepec, Jaltenco, Melchor Ocampo, Tequixquiac y Tonanitla. Por otra parte, Axapusco y Nicolás Romero están referidos en la página oficial, pero su PMDU no está disponible en línea. Cabe destacar que los programas de Nicolás Romero (2014), Huixquilucan (2017) y Hueypoxtla (2018) son los PMDU más recientes.

Es importante señalar que, en 2015, en el EDOMEX se publicaron los Atlas de Riesgos de numerosos municipios metropolitanos, los cuales solo se pudieron revisar superficialmente, motivo por el cual no se incluyeron en este análisis.

Comparativamente con las otras unidades política administrativas que conforman la ZMVM, el Programa de Desarrollo Urbano Municipal del municipio de Tizayuca en el Estado de Hidalgo fue publicado en 2016.

Debido a que la metodología seguida en la integración de los programas delegacionales y municipales de la ZMVM, la revisión de esos instrumentos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, permitieron agrupar la información en cinco grandes categorías según el tipo de riesgo declarado en los documentos; estas categorías son riesgos socio-organizativos, hidrometeorológicos, químicos, sanitarios y geológicos.

Entre los riesgos socio-organizativos se localizaron 23 variables, entre ellas: concentración vehicular y alta densidad de establecimientos no habitacionales, e inclusive llegan a considerarse los asentamientos humanos irregulares como causantes de riesgo, por mencionar solo algunos; este grupo de riesgos es el más ampliamente mencionado en comparación con los demás.

Los riesgos hidrometeorológicos consideran nueve variables, las más importantes son inundaciones, deslaves y descargas de agua residual. En los riesgos químicos se consideran ocho tipos como, por ejemplo, el manejo de explosivos, incendios, estaciones de venta de gasolina, entre otros.

En los riesgos sanitarios se encontraron ocho tipos; entre los que se plantean, por ejemplo, la contaminación de agua y de suelo, carencia de infraestructura sanitaria.

El quinto grupo se refiere a los riesgos geológicos, en el cual se localizaron ocho variables para la ZMVM de los 76 municipios y delegaciones, desagregadas de la siguiente manera: asentamientos (tres), erosión (seis), riesgos volcánicos (19), topografía abrupta (uno), hundimientos (22), agrietamientos (14), presencia de cavernas (cinco), derrumbes (siete), fallas o estructuras (25) y peligro sísmico (22).

Es importante señalar que a lo largo de la investigación se pudo observar que los temas de riesgos y vulnerabilidad relacionados particularmente con el crecimiento demográfico, vivienda y reservas territoriales, están casi ausentes en los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de la Ciudad de México y del Estado de México en su ámbito metropolitano. Así entonces resulta prioritario revisar y si es necesario replantear esos instrumentos legales en el corto plazo.

Una de las cuestiones que debe ser tomada en cuenta es la planeación urbana a escala intermedia (ni zona metropolitana -aunque tenga un efecto a ese nivel- ni local o de barrio). Esto puede ser logrado a través de una reestructuración de los mecanismos de acción de las alcaldías, particularmente los planes de desarrollo urbano.

Los planes de desarrollo urbano deberán contemplar las acciones que considera la Ley y el Plan de reconstrucción, la importancia radica en generar una política pública integral que además de dar solución a las demandas de vivienda de los damnificados, se pueda visualizar un escenario envolvente para la ciudad.

Un asunto que se debe resolver de manera inmediata es la inclusión responsable de vecinos y demás actores en la toma de decisiones. De forma que el fenómeno

“not in my backyard”, que ha caracterizado a las movilizaciones sociales de clases medias en una parte de la centralidad, debe ser reencausado para establecer una política de inclusión social (Roy, 2018).

Destacan el movimiento y la organización de grupos de damnificados, tal es el caso de Damnificados Unidos de la Ciudad de México (DUCDMX), el cual ha buscado generar mesas de trabajo dentro de la Comisión de Reconstrucción, logrando que exista un portal detallado de los trabajos realizados por parte de la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) para el Multifamiliar Tlalpan, los cuales incluyen, evaluaciones postsísmicas y dictaminan todos los edificios, estudios de exploración geotécnica y geofísica de la zona, levantamientos topográficos de los inmuebles, pruebas mecánicas de los elementos que conforman los edificios (muros, acero, concreto y castillos), así como los proyectos de reforzamiento estructural de nueve edificios.

El avance dentro de la reconstrucción en la ciudad ha sido lento, destaca la falta de escenarios claros al mediano y largo plazo, la falta de dictámenes para los inmuebles afectados refleja la situación, después de 10 meses de las 14,812 evaluaciones postsísmicas realizadas y contabilizadas en la CDMX, solamente se cuenta con 1,792 inmuebles dictaminados, siendo este un documento esencial para tener acceso a los apoyos que ofrece la Ley de Reconstrucción. Esto se refleja con el avance de los inmuebles a demoler, en donde tampoco existe un programa definido con lapsos de tiempo que estipulan el avance de la reconstrucción en la Ciudad.

El acceso a los diferentes apoyos enmarcados en la Ley tiene una serie de requisitos que no facilitan la situación para los damnificados de la ciudad. Hasta junio del 2018 se presentó una resolución de incluir un primer bloque de inmuebles los cuales su rehabilitación y reconstrucción entraría a fondo perdido. Dentro del presupuesto asignado conforme los datos que se dan a conocer dentro de la Plataforma CDMX, la mayoría ha estado dirigido a la atención durante la emergencia y no ha planteado las acciones que se deben realizar dentro del mediano y largo plazo.

Además de las problemáticas referentes al tema de logística humanitaria descritas en la primera parte del apartado, se identifican las siguientes:

No existió información oficial sobre la posible cobertura de los daños, lo que sería un escenario del Atlas de Riesgos. Ante la incertidumbre sobre la cobertura del impacto del desastre y la situación en que se encontrarían sus seres queridos, gran cantidad de personas salieron al mismo tiempo. Esto produjo un colapso en los sistemas de transporte, que hizo que muchas personas tuvieran que caminar cuatro o más horas. Ante el colapso, agravado por vialidades cerradas por edificios derrumbados, los grupos de emergencia tampoco podían llegar rápidamente a donde se necesitaban.

La Secretaría de Seguridad Pública omitió aplicar un protocolo de emergencia para mejorar el grave congestionamiento causado por la salida simultánea de la gran cantidad de personas en la calle después del sismo. Se hizo evidente que la inexistencia o falta de aplicación de un protocolo de control semaforico (incluyendo señalamiento de leyenda variable), que diera prioridades a vehículos de emergencia y permitiera una solución más rápida de la congestión, mediante avisos en los letreros de leyenda variable, y ondas verdes para vehículos de emergencia, y prioridades en vialidades de salida. En algunas zonas de la ciudad los semáforos dejaron de funcionar por falta de energía eléctrica, lo que reveló la falta de baterías de emergencia.

Aunque una gran cantidad de funcionarios públicos del gobierno de la Ciudad de México fueron enviados para organizar la ayuda, la mayoría contaban con una capacitación mínima o nula para hacerlo y disponían de información inadecuada y en muchas ocasiones trataron a los familiares y amigos de las víctimas con falta de sensibilidad, de tal forma que no existió una coordinación real. Por ejemplo, en el Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), los trabajadores responsables de la organización de las donaciones eran muy pocos, la coordinación de los voluntarios nula, los materiales insuficientes y las jornadas de trabajo sujetos a los horarios laborales y condicionados por la falta de compromiso.

El inventario de las construcciones dañadas fue incorrecto, por lo que los apoyos fueron dirigidos a quienes realmente no lo necesitaban.

En los sitios de construcciones colapsadas o dañadas, hubo varios responsables que se encargaron de solicitar el personal y los materiales que se requerían en ese lugar, las solicitudes de ayuda se hacían a través de los medios y redes sociales, lo que provocó exceso de recursos y personal en algunas partes y carencia en otras partes.

En los centros de acopio el caos sobrepasó al orden, la falta de un encargado que indicara cuántos voluntarios se requería y cuántos y qué tipo de materiales se deberían donar fue evidente.

La inadecuada comunicación de los gobiernos y de las organizaciones humanitarias provocó la donación principalmente de artículos dispensables e inútiles, lo que complicó las tareas de separación en los centros de acopio y logísticos de desastres.

Los donadores quisieran que se supiera que sus donaciones son hechas por personas civiles, por lo que, aunque sean donadas a instancias gubernamentales, tales como el DIF, éstas deberían incluir una leyenda indicando que provienen de personas civiles, pero son repartidas por el DIF u otra instancia. Esto es especialmente importante, dado que muchas donaciones no pudieron ser repartidas directamente, por lo que se pensaba que “el gobierno las robaba” (casos documentados por los medios de comunicación en Morelos). Para evitar estas

pérdidas de donativos, las donaciones que lo permitían (con empaques) tuvieron que ser marcadas por grupos de voluntarios, pero aun así se tuvo evidencia de que algunas fueron robadas y vendidas o utilizadas para otros fines.

Tampoco hubo un sistema para gestión transparente del dinero donado. Los donadores quisieran saber en qué se utilizó su dinero, cómo y dónde, de otra manera dejarán de donar.

La falta de un ente coordinador entre el Consejo de Protección Civil (mencionado en el Reglamento de la Ley de Protección Civil de la Ciudad de México) y los voluntarios individuales de la sociedad civil fue indiscutible. Del mismo modo, la organización entre el Plan DN-III, el Plan Marina y otros actores participantes en la ayuda no se llevó a cabo, esto se debe a que esta coordinación está fuera de sus lineamientos

5. EJE JURÍDICO.

5.1 Introducción

La planeación y gestión del desarrollo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México es fragmentada, en virtud de que no existe uniformidad entre las competencias de las distintas autoridades involucradas.

El sismo del 19 de septiembre de 2017 principalmente, pero otros fenómenos también (ondas cálidas, lluvias o heladas), han evidenciado la necesidad de nuevos modelos de planeación urbana de la ZMVM desde una lógica holística que tome en cuenta su carácter metropolitano y la escala en la que se presentan los fenómenos naturales, los cuales superan con frecuencia sus límites territoriales, normativos y administrativos. Así, la reconstrucción surge como una oportunidad para replantear la forma en la que está regulada la planeación y la gestión del desarrollo urbano a escala metropolitana, con miras a delinear procesos de reconstrucción sustentables mediante la realización de estudios científicos de la ciudad que permitan la formulación de políticas públicas basadas en las prioridades y necesidades identificadas.

A pesar de que México se ha adherido a la mayoría de los instrumentos internacionales que establecen recomendaciones para incorporar los estándares más altos en materia de gestión de riesgos, aún se observa que no hay uniformidad en los diferentes niveles competenciales.

Esos instrumentos de carácter internacional, más las experiencias extranjeras, señalan puntualmente cuatro aspectos que tanto las normativas internas como los mecanismos jurídicos y las autoridades, deben de tomar en consideración para hacer frente a situaciones de riesgo de desastres para la construcción de la resiliencia, que son: la prevención, el auxilio, la recuperación y la reconstrucción (Centro Regional del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2014).

En este capítulo se analizan los diferentes tipos de normativas vigentes de aplicación a escala metropolitana que establecen recomendaciones, en el caso de los instrumentos internacionales, competencias y procedimientos, en el caso de las nacionales, federales, estatales, metropolitanas y municipales, para hacer frente a los diferentes tipos de fenómenos que puedan poner en riesgo de desastre a las personas que viven o interactúan en la ZMVM.

El diagnóstico de este apartado se divide en cinco grandes temas que corresponden a los ámbitos competenciales antes señalados, además, estará enfocado en identificar mecanismos jurídicos que permitan a las personas, comunidades y autoridades, desarrollar las capacidades resilientes a las que se refieren los diferentes instrumentos jurídicos sobre prevención de desastres.

5.2. Diagnóstico

Mejores prácticas en materia de gestión de riesgos

Organismos internacionales y extranjeros han realizado el análisis de las situaciones de desastres que han ocurrido en algunos países del mundo, y con base en esas experiencias han expedido una serie de documentos como resoluciones, protocolos y programas, entre otros, que agrupan a las mejores prácticas actuales en esta materia y señalan la necesidad de adoptar una serie de medidas que deben de tomar los países para evitar desastres de magnitudes importantes. El riesgo de desastre, señalan algunos documentos, surge cuando las amenazas y los peligros interactúan con factores de vulnerabilidad físicos, sociales, económicos y ambientales (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*, 2005-2015: 2005).

También se puede decir que México participó activamente en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, en la que se adoptó el Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, instrumento internacional encargado de recomendar una adecuada forma de operatividad y reglamentación en cuanto a gestión de riesgos de desastres y protección civil. Cabe mencionar que México aportó sus experiencias, planes, programas y estrategias derivadas del Sistema Nacional de Protección Civil, sustentadas en un marco jurídico e institucional robusto en los niveles nacional y federal, pero con muchas debilidades en los ámbitos estatal, metropolitano y municipal.

A su vez, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por las Naciones Unidas en 2015, consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), muchos de los cuales abordan diversos aspectos de la gestión y la variabilidad de desastres. El Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo, cuenta con la Meta 1.5, que tiene como objetivo fomentar la resiliencia de los pobres y aquellos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a crisis y desastres. El Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, cuenta con la meta 11.b, orientada al 2020, busca aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adopten e implementen políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai. Mientras que la Meta 11.5 tiene como objetivo reducir significativamente el número de muertes y el número de personas afectadas, así como las pérdidas económicas directas causadas por desastres. Desafortunadamente, el Informe Nacional Voluntario para el Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible muestra resultados desalentadores en este rubro, pues el número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada

100 mil habitantes en México pasó de 2,358.5 en 2015 a 4,469.70 en 2016 (Gobierno de la República, 2018).

De acuerdo con el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres, la gestión integral de riesgos está orientada a la protección de las personas y sus bienes, la salud, los medios de vida y los bienes de producción; así como los bienes culturales y ambientales, al tiempo que se respetan los derechos humanos. A tales fines, deben determinarse las medidas de prevención de desastres.

La siguiente tabla muestra los estándares más altos, tomados de diferentes instrumentos jurídicos, que deben adoptar los países para hacer frente a una situación de riesgo emergencia.

Tabla 28. Mejores prácticas internacionales en materia de reducción de riesgos

PREVENCIÓN	AUXILIO	RECUPERACIÓN	RECONSTRUCCIÓN
Simulacros y mantenimiento constante al sistema de alerta sísmica	Contar con los materiales y maquinaria para la respuesta de emergencias.	Identificación de los riesgos.	Reducción o excepción de impuestos.
Creación de protocolos y programas.	Sistemas de comunicación para mantener a la población comunicada.	Realizar evacuaciones de riesgos de desastres de las infraestructuras viales existentes.	Asistencia para la recuperación de la forma de vida de las víctimas.
Creación de marcos jurídicos y normativos.	Suministrar rutas de evacuación.	Realizar evaluaciones de riesgos de desastres como requisito previo para la inversión de infraestructura y vivienda.	Inspeccionar las instalaciones públicas y privadas.
Identificación de y evaluación de inmuebles públicos y privados.	Utilización de helicópteros y automóviles para el reconocimiento de las zonas afectadas.	Fortalecer los marcos regulatorios de la planificación del uso de la tierra y los Códigos de construcción.	Rehabilitación antisísmica de instalaciones de líneas vitales.
Conocimiento de las zonas de riesgos.	Habilitación de los refugios temporales.	Mejorar la recopilación de datos sobre las pérdidas ocasionadas por los desastres.	Crear habitabilidad.
Gestión de riesgos y educación a toda la sociedad.			Colaborar con el sector privado para aumentar la resiliencia de las empresas.

PREVENCIÓN	AUXILIO	RECUPERACIÓN	RECONSTRUCCIÓN
Fortalecer la resiliencia de la sociedad.			
Fomentar la cooperación en materia de investigación sobre tecnologías de reducción de desastres.			
Actualizar periódicamente los atlas de riesgos.			
Crear habitabilidad.			
Aumentar la preparación para los casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz.			
Realizar evaluaciones de riesgos de desastre como requisito previo para inversión en infraestructura y vivienda.			

Fuentes: Elaboración propia, a partir de documentos internacionales como: *United Nations Office for Disaster Risk Reduction 2005-2015*, la Observación General N° 4 del Comité de Derechos Humanos de la ONU y la Administración de Desastres en Japón. PUEC 2018.

En México, la Ley General de Protección Civil (LGPC), en su artículo 10, establece las siguientes fases anticipadas ante la ocurrencia de un agente perturbador: i) Conocimiento del origen y naturaleza de los riesgos y de los procesos de construcción social de los mismos; ii) Identificación de los peligros, vulnerabilidades y riesgos, así como sus escenarios; iii) Análisis y evaluación de los posibles efectos; iv) Revisión de controles para la mitigación del impacto; v) Acciones y mecanismos para prevenir y mitigar los riesgos; vi) Desarrollo de una mayor comprensión y concientización de los riesgos, y vii) Fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad.

A efecto de comprender la normatividad implicada en la prevención de riesgos de desastres, es importante saber que, la LGPC define a la prevención como: Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos (art. 2º, fr. XXXIX, LGPC, 2014). Asimismo, la

reducción de riesgos consiste en la intervención preventiva de individuos, instituciones y comunidades que permite eliminar o reducir, mediante acciones de preparación y mitigación, el impacto adverso de los desastres. Contempla la identificación de riesgos y el análisis de vulnerabilidades, resiliencia y capacidades de respuesta, el desarrollo de una cultura de la protección civil, el compromiso público y el desarrollo de un marco institucional, la implementación de medidas de protección del medio ambiente, uso del suelo y planeación urbana, protección de la infraestructura crítica, generación de alianzas y desarrollo de instrumentos financieros y transferencia de riesgos, y el desarrollo de sistemas de alertamiento mismos (art. 2º, fr. XLVI, LGPC, 2014).

Competencias nacional y federal

Aunque el artículo 40 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que “Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una República representativa, democrática, laica y **federal**, compuesta por Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior, y por la Ciudad de México, **unidos en una federación** establecida según los principios de esta ley fundamental”, en la actualidad se puede advertir que desde hace algunas décadas el Congreso de la Unión ha expedido leyes denominadas “generales”.

Estas leyes establecen bases, principios y directivas para que tanto los congresos de los estados de la República como los ayuntamientos, expidan sus respectivas normativas en la materia determinada en la ley general. A estas competencias, también se les denomina concurrentes.

La materia o materias que serán objeto de una ley general, están señaladas expresamente en la constitución general. Asimismo, otra característica de dichas leyes es la facultad de atribuir competencias a las dependencias de la administración pública federal para uniformar las políticas en determinadas materias, situación que no siempre representa la mejor solución debido a la diversidad de condiciones que existen en nuestro país como las sociales, económicas, geográficas y culturales, entre otras.

Del análisis sobre las diferentes normativas que tienen aplicación en el ámbito nacional y metropolitano, en primer lugar, es posible destacar que en la constitución general no se contempla el concepto “gestión de riesgos”, solo el concepto “protección civil”, que es más acotado que el anterior.

Los diferentes tipos de fenómenos que ocurren en nuestro país debido a su posición geográfica, y especialmente en la ZMVM, han evidenciado que los instrumentos jurídicos no han sido eficaces para prevenir, disminuir y hacer frente a los desastres.

También es muy importante señalar que tanto la constitución general como los tratados internacionales en materia de derechos humanos y la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

(LGAHOTDU), reconocen los derechos humanos de las personas de carácter civil, político, económico, social, culturales y medioambientales, como el derecho a la ciudad, a la buena administración, entre muchos otros.

De inicio se puede señalar que a medida que se han presentado estos fenómenos, se han creado una diversidad de órganos de carácter nacional y se ha expedido un sinnúmero de normativas generales, que en la actualidad no están articulados, presentan duplicidades competenciales y están totalmente descoordinados, además de que no contemplan la participación de la sociedad.

Las dependencias del Poder Ejecutivo Federal que tienen competencias nacionales en materia de gestión de riesgos son las secretarías de Gobernación; de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; de Marina; de la Defensa Nacional; de Medio Ambiente, Recursos Naturales; y la de Hacienda y Crédito Público.

Tabla 29. Dependencias federales y órganos constitucionales autónomos con competencias generales y federales

DEPENDENCIA	FUNCIÓN	FUNDAMENTO	MECANISMO
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Otorgar estímulos fiscales. Control del FONDEN.	art's. 26 y 31 de la LOAPF. art. .62 Fr. XV, RISHCP.	FONDEN
Secretaría de Gobernación.	Coordina a nivel nacional la protección civil, y le otorga presupuesto.	arts. 26, 27 Y 31 de la LOAPF. art.3 Fr. XXII, 12, 32 y 36 de la LGPC. art. 37 de la LFPRH.	FOPREDEN FONDEN PNPC ANR SIRPV DE DDN
Secretaría de la Defensa Nacional.	Plan DN-III. Actividad tendiente al apoyo a la población civil en caso de desastre.	art.1 de la LOEFAM.	PLAN DN-III
Secretaría de Marina		art.21 de la LGPC. art.30 Fr XXI de la LOAPF.	PLAN MARINA
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Impulsar la Protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México.	art. 6, RISEMARNAT. art.32 bis, Fr XI, LOAPF. art.170, LGEEPA	
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.	Gestiona el desarrollo agrario, urbano y de vivienda.	Presupuesto de Egresos de la Federación (anual).	PPRAH PCRUI Anexo 16, del Presupuesto de Egresos de la Federación (anual). FAPRACC.

DEPENDENCIA	FUNCIÓN	FUNDAMENTO	MECANISMO
Secretaría de Relaciones Exteriores.	Difusión de información acerca de emergencias y desastres en territorio nacional.		
Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación	Establecer sistemas de información con bases de datos e indicadores que coadyuven a la atención y prevención de los efectos de desastres naturales y del cambio climático en el sector agroalimentario;	art. 24 fr. VII del RISAGARPA	
ÓRGANO CONSTITUCIONAL AUTÓNOMO			
Instituto Nacional de Estadística y Geografía.	Responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información estadística y Geografía.	art.26, apartado B de la CPEUM.	

Fuentes: Elaboración propia, a partir de la: CPEM, LOAPF, LFPRH, LOEFAM, LGEEPA, LGPC y el RISAMARNAT y RISHCP. PUEC 2018.

Como se puede apreciar, estas dependencias de la administración pública federal, concentran las competencias más importantes en materia de gestión de riesgos y tienen la facultad de expedir normativas que establecen directivas o criterios “nacionales” que deben de seguir los congresos locales, las autoridades metropolitanas, entre ellas la de la ZMVM, y también los municipios.

De la investigación realizada, también se identificó que, a nivel federal, son dos las dependencias que monopolizan las competencias en materia de gestión de riesgos: las secretarías de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y la de Gobernación.

También tienen facultades para expedir una diversidad de instrumentos jurídicos en materia de gestión de riesgos, con alcances nacionales, como por ejemplo, el Programa de Consolidación de Reservas Urbanas, el Programa de Prevención de Riesgos, el Plan de Auxilio a la Población Civil en caso de Desastres, el Plan Marina, o el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, entre muchos otros.

Como organismos con competencias nacionales en materia de gestión de riesgos que dependen de alguna de las dependencias anteriores o que están sectorizados, se señalan las más importantes en la siguiente tabla.

Tabla 30. Organismos con competencias Nacionales y Federales

ORGANISMO	FUNCIÓN	FUNDAMENTO	FENÓMENO
CONAGUA	Declaratoria de emergencias y atlas de riesgo por inundaciones	art 9, Fr XLIII, LAN.	Naturales
SERVICIO SISMOLOGICO NACIONAL	Registrar, almacenar y distribuir información sobre la sismicidad del país a las autoridades y a la población en general.	art. 9, EGUNAM.	El SSN pasó a ser parte de la UNAM en 1929.
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES	Crear, gestionar y promover políticas públicas en materia de prevención de desastres	arts. 108 a 116, RISG.	Se crea derivado del sismo de la CDMX del 19 de septiembre de 1985.
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL	Proteger a la sociedad y su entorno ante la eventualidad de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores	aa. 14 al 25, LGPC.	Se crea derivado del sismo de la CDMX del 19 de septiembre de 1985.
CENTRO NACIONAL DE COMUNICACIÓN Y OPERACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL	Instancia operativa de comunicación, alertamiento, información, apoyo permanente y enlace entre los integrantes del Sistema Nacional, en las tareas de preparación, auxilio y recuperación	a. 24, LGPC.	
COMITÉ NACIONAL DE EMERGENCIAS	Mecanismo de coordinación de las acciones en situaciones de emergencia y desastre ocasionadas por la presencia de agentes perturbadores	aa. 32 al 34, LGPC.	
CENTRO DE ATENCIÓN A LLAMADAS DE EMERGENCIAS 911	Atención de emergencias mediante llamadas telefónicas	Lineamiento de colaboración en materia de seguridad y justicia.	Sirve para la prestación de servicios de emergencia en todo el país
COMISIÓN NACIONAL DE VIVIENDA	Desarrolla acciones de vivienda que permitan la reubicación de la población establecida en zonas de alto riesgo o afectada por desastres, en congruencia con la política de ordenación territorial	a. 8, Fr. XVILV, LV.	
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Expedición de clausuras y medidas urgentes para proteger la vida y	aa. 45 al 69, RISMRN.	

ORGANISMO	FUNCIÓN	FUNDAMENTO	FENÓMENO
	los bienes de las personas		
ESCUELA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL ¹⁸	formación sistemática e institucionalizada de capital humano en materia de protección civil	aa. 49 y 50, LGPC.	
CONCESIONARIOS Y PERMISIONARIOS DE AERÓDROMOS CIVILES	Permitir su uso y prestar los servicios aeroportuarios y complementarios casos de emergencia	aa. 49 y 77, Laeropuertos.	
RED NACIONAL DE BRIGADISTAS	Es una estructura organizada y formada por voluntarios con el fin de capacitarse y trabajar coordinadamente con las autoridades de protección civil para enfrentar en su entorno riesgos causados por los diversos agentes perturbadores.	aa. 54 al 59, LGPC.	Relacionados con el peligro sísmico y otros fenómenos perturbadores, creado desde el año 2004.

Fuentes: Elaboración propia, a partir de la: LAN, EGUNAM, RISG, LGPC, LV, RISMARN. PUEC 2018.

Estos organismos, como se puede apreciar, pertenecen a alguna de las dependencias de la administración pública federal mencionadas anteriormente, pero tienen algún tipo de autonomía para realizar funciones específicas y también tienen facultades en materia de gestión de riesgos, a nivel nacional.

También se encontró que personas privadas tienen a su cargo la prestación de algún servicio público en casos de emergencia.

Una competencia muy importante en esta materia, a cargo de la Secretaría de Gobernación, es la de expedir las declaratorias de emergencia o Declaratorias de Desastre Natural. Pero este tipo de declaratoria se expide días después y tiene por efecto liberar los recursos del FONDEN. En algunos tipos de eventos, se podría hacer la declaratoria antes de que ocurra, en virtud de que es muy predecible que se causarán daños.

Cabe destacar que en los sismos de septiembre de 2017 solo se emitió la Declaratoria de Desastre Natural, por la Secretaría de Gobernación del Gobierno Federal, para el Estado de México, pero no para Hidalgo ni para la CDMX. La Declaratoria de Desastre para la CDMX, la expidió el Jefe de Gobierno de la CDMX, pero no la Secretaría de Gobernación, y por lo tanto, no se tuvo acceso al FONDEN, solo al Fondo de Desastres local.

¹⁸ Únicamente existen cursos en línea, no existen instalaciones físicas.

Y además, cabe señalar como una situación poco razonable, la publicación del “ACUERDO por el que se declaran como inhábiles los días 25 al 29 de septiembre de 2017, para efecto de los trámites que se realizan en la Secretaría de Gobernación”, en el que se señala que “Los días 25 al 29 de septiembre de 2017 se declaran inhábiles para la práctica de actuaciones y diligencias en los procedimientos administrativos que se desarrollan ante la Secretaría de Gobernación y sus órganos administrativos desconcentrados, tales como recepción de documentos e informes, trámites, actuaciones, diligencias, inicio, substanciación y resolución de procedimientos administrativos, notificaciones, requerimientos, solicitudes de informes y documentos y medios de impugnación”, siendo que la Secretaría de Gobernación es, precisamente, la dependencia competente en materia de gestión de riesgos y protección civil.

En cuanto a las acciones derivadas de una emergencia, quien toma el control de las situaciones de auxilio son las Secretarías de la Defensa y la de Marina, aplicando sus respectivos protocolos y planes, dejando de lado la participación de las demás instancias de gobierno, tanto locales o municipales o delegacionales, lo cual, en muchas ocasiones crea descoordinación y caos.

En algunos tipos de eventos, se podrían activar los protocolos y planes antes de que llegue el fenómeno para evitar muchos daños.

Competencia estatal: Ciudad de México y estados de México e Hidalgo.

Al tratarse de la Zona Metropolitana del Valle de México, corresponde a los congresos de los Estados de México y de Hidalgo, y de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (próximo Congreso de la Ciudad de México) señalar en las respectivas constituciones, las medidas necesarias para hacer frente a las situaciones de riesgo de desastres.

En la Constitución Política de la Ciudad de México, con fecha de entrada del 17 de septiembre de este año (2018), ya se señalan algunos aspectos en materia de riesgos, por ejemplo, en los artículos 6, 14, 16 y 53, en los cuales se hace mención, de manera expresa, a la gestión de riesgos de desastres.

En las Constituciones Políticas de los Estados de México y de Hidalgo también se hace referencia al concepto gestión de riesgos de desastre.

Una cuestión muy importante, es que, de acuerdo con lo establecido en la LGAHOTDU, la legislación estatal debe contener, como mínimo:

Las normas a fin de garantizar la seguridad y protección de la población y sus bienes por contingencias y riesgos en los asentamientos humanos (Art. 68 LGAHOTDU, 2016).

Las estrategias de gestión integral de riesgos, incluyendo acciones de prevención y, en su caso, de reubicación de asentamientos humanos, así

como acciones reactivas tales como previsiones financieras y operativas para la recuperación. En general, deberán promover medidas que permitan a las ciudades incrementar su resiliencia (Art. 64 LGAHOTDU, 2016).

Las disposiciones tendientes a que los planes y programas de desarrollo urbano que determinen acciones de densificación y garanticen una dotación suficiente de espacios públicos por habitante y conectividad con base en las normas aplicables, por medio de la adquisición y habilitación de espacios públicos adicionales a los existentes dentro del polígono sujeto a densificación.

Igualmente establecerán que los predios que, con base en la normatividad aplicable, los fraccionadores y desarrolladores estén obligados a ceder al municipio para ser destinados a áreas verdes y equipamientos, no puedan ser residuales, estar ubicados en zonas inundables o de riesgos, o presentar condiciones topográficas más complicadas que el promedio del fraccionamiento o conjunto urbano (Art. 76 LGAHOTDU, 2016).

También cabe señalar que para la ejecución de acciones de mejoramiento y conservación de los centros de población, además de las previsiones señaladas en el artículo 52, la legislación estatal en la materia establecerá las disposiciones para la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población (Art. 53 Fr. VIII LGAHOTDU, 2016).

Pero además, el Congreso de la Unión tiene la obligación de expedir la respectiva ley de coordinación de las zonas metropolitanas, con la finalidad de dar mayor seguridad jurídica a los habitantes y personas que interactúan en dicha zona.

Asimismo, la Constitución Política de la Ciudad de México, señala que “La Ley Orgánica de la Administración Pública de la Ciudad de México y la legislación de la materia regularán al órgano garante de la gestión integral de riesgos, con la participación que corresponda al Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México, en colaboración con los cuerpos de primera respuesta y los demás organismos que correspondan” (Art. XVI transitorio).

Y en ese sentido, es posible observar que las leyes de los estados de Hidalgo y México, así como las de la CDMX, no son uniformes y su contenido no es del todo homogéneo, lo que da como consecuencia una total descoordinación entre las autoridades al momento de que se presentan las emergencias.

Pero no solo eso es lo que está descoordinado, el sismo del 19 de septiembre de 2017 evidenció que a los gobiernos anteriores al sismo “les correspondió la explosión inmobiliaria sin control, sin certificación, con planificación deficiente, incumplimiento de normas y falta de verificación. [...] Ahí están los permisos

delegacionales, el contubernio con las asociaciones inmobiliarias, la corrupción de Seduvi y de Invea en el otorgamiento de usos de suelo y permisos de construcción, el desdén por tomar el Atlas de Riesgo como guía para la toma de decisiones de dónde y cómo edificar, la falta de supervisión en las edificaciones, las transas en los nombramiento de los Directores Responsables de Obra, que son particulares con permiso de Seduvi para auxiliar en la revisión del cumplimiento de la normatividad y advertir de posibles irregularidades, pero contratados por los propios constructores, el largamente denunciado negocio de los espectaculares ilegales” (Casar, 2017).

La tabla siguiente, enuncia las secretarías y órganos del Estado de México, del de Hidalgo y de la Ciudad de México que tienen facultades en materia de gestión de riesgos.

Tabla 31. Secretarías y órganos en materia de riesgos

SECRETARÍA	CIUDAD DE MÉXICO	ESTADO DE MÉXICO	ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Gobierno	art. 23, Fr. XI, LOAPDF.	art. 21, Fr XV, LOAPEM	art. 24, LOAPEH.
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	arts. 24 Fr XIX, LOAPDF.	art.31, Fr XII, LOAPEM.	Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial. art. 28, Fr. I, LOAPEH.
Secretaría de Medio Ambiente.	art. 26, Fr XI y XI, LOAPDF.	art.32 Bis, Fr. XIII, LOAPEM.	art.30 Fr I, LOAPEH.
Secretaría de Movilidad.	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.	art. 31 Bis, LOAPEH.
Secretaría de Protección Civil.	art. 23 Bis, Fracciones VI, X, XI, XIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII y XXIV, LOAPDF.	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.
Secretaría de Seguridad Pública.	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.	No existe disposición alguna sobre gestión de	art. 36, LOAPEH.

		riesgo o emergencia.	
Unidad de Planeación y Prospectiva	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.	No existe disposición alguna sobre gestión de riesgo o emergencia.	art. 37, LOAPEH.
ÓRGANOS EN MATERIA DE RIESGOS			
ÓRGANO	CIUDAD DE MÉXICO	ESTADO DE MÉXICO	HIDALGO
Comité de Emergencias de Protección Civil.	X		X
Cuerpo de Bomberos	X	X	X
Instituto para la Seguridad de las Construcciones.	X		
Centro de Inteligencia y Preparación de Respuesta Epidemiológica.	X	X	X
Centro de Instrumentación y Registro Sísmico.	X	X	
Comisión para la Reconstrucción, Recuperación y Transformación de la CDMX cada vez más resiliente.	X Publicado en GOCDMX, 26/SEP/2017.		
Sistemas de Aguas.	X	X	X
Comisión Estatal de la Vivienda.	X	X	X
Consejo de Protección Civil	X	X	X

Fuentes: Elaboración propia, a partir de las leyes como: LOAPDF, LOAPEM y LOAPDH. PUEC 2018.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, en las tres entidades federativas existen algunas autoridades en materia de gestión de riesgos, pero no en las tres existen autoridades para hacer frente a los cuatro momentos que se señalaron en la introducción de este apartado: la prevención, el auxilio, la recuperación y la reconstrucción.

Es necesario que se incorporen en las respectivas constituciones y leyes de las tres entidades federativas, los estándares que señalan los instrumentos internacionales, y que se creen también los órganos encargados de la gestión de riesgos.

Las autoridades de las tres entidades federativas tienen la obligación de expedir los respectivos planes y programas de desarrollo, y mantenerlos actualizados y armonizados con los planes, estrategias y programas nacionales.

Un punto importante por destacar es que el Sistema de Alerta Sísmica está en manos de una persona moral privada, que es el *Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C.*, lo cual pone de manifiesto que las autoridades no tienen incidencia en su operación, solo en la supervisión y en el otorgamiento de recursos económicos y, además, no en las tres entidades hay Sistema de Alerta Sísmica.

Cabe señalar que, en el ámbito metropolitano, juegan un papel muy importante los acuerdos políticos de los gobiernos de las tres entidades federativas, en virtud de que la LGAHOTDU, señala que los acuerdos de la Comisión de Desarrollo Metropolitano son obligatorios, y por tanto, tendrían que ser acatados por los diferentes poderes y órganos.

Competencia Metropolitana

El término “Gobernanza metropolitana” se refiere a la forma en la que convergen, colaboran y gestionan las políticas, el conjunto de actores locales dentro de un espacio determinado que incluye a dos o más jurisdicciones territoriales. Ahora bien, la gobernanza urbana de acuerdo con la ONU Hábitat, es la sumatoria de actores como individuos, de los sectores público y privado, que tienen como objeto la gestión común de la ciudad bajo principios fundamentales como la equidad, seguridad, eficiencia, sustentabilidad, compromiso cívico y ciudadano.

Como se puede apreciar, el fenómeno del crecimiento urbano en México ha traído como consecuencia un número mayor de zonas urbanas a lo largo del país, además del aumento en las dimensiones de aquellas que ya existían, mismas que incluso se han unido a otras para formar zonas metropolitanas o incluso, megalópolis.

Un área metropolitana o también llamada zona metropolitana, es un área geográfica que se compone de un núcleo urbano densamente poblado (comúnmente una gran ciudad) y sus territorios circundantes menos poblados, en los que normalmente se comparten la industria, la infraestructura, la vivienda y muchas actividades de la vida en común. Un área metropolitana generalmente comprende múltiples jurisdicciones

territoriales de distintos municipios o demarcaciones territoriales incluyendo barrios, distritos, pueblos, ciudades, estados e incluso naciones como en algunos casos europeos.

Uno de los grandes retos que enfrenta la administración pública es lograr la convivencia social y la prestación de servicios en dichas zonas pues a medida que el tiempo pasa, las áreas metropolitanas se van convirtiendo en regiones económicas y políticas que aun cuando comparten objetivos también tienen diferencias y prioridades diversas.

En el caso específico de la ZMVM, que es un área geográfica vulnerable a fenómenos que pueden generar riesgos para su población, se encuentran regulaciones expedidas por diferentes órganos, respecto de los mecanismos para hacer frente a estos riesgos derivados de diferentes fenómenos, la normativa más importante es el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México, por cierto, ya muy desactualizado.

Dicho documento establece el conjunto de acciones que deberán emprender los gobiernos de las tres entidades federativas, así como las diferentes comisiones que atenderán los temas prioritarios, que serían los problemas más urgentes de resolver.

La siguiente tabla señala las autoridades que expidieron el POZMVM, así como las vulnerabilidades y los objetivos particulares del programa (ver tabla siguiente).

Tabla 32. Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México

Vulnerabilidad urbana de la ZMVM		
Autoridades que lo emiten	Vulnerabilidad por causas naturales	Vulnerabilidad por causas humanas
1.- GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (CDMX). 2.- GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. 3.- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	Riesgos geológicos 1.-Erupciones volcánicas 2.-Sismos 3.- Deslizamientos de laderas 4.-Zonas minadas	1.-Vías de Comunicación 2.-Sistema de energía eléctrica 3.-Drenaje 4.-Agua Potable 5.-Almacenamiento y transporte de Hidrocarburos 6.-Productos peligrosos
	Riesgos hidrometeorológicos 1.-Inundaciones 2.- Tormentas 3.-Heladas	

Objetivos particulares del programa

1. Establecer las condiciones en el ámbito territorial para mejorar los niveles de calidad de vida de la población metropolitana.
2. Evitar la ocupación urbana de las áreas naturales.
3. Establecer las bases para la creación de las condiciones materiales que permitan el desarrollo de actividades productivas y la creación de empleo.
4. Aprovechar al máximo la inversión histórica acumulada.
5. Establecer el marco territorial para que la acción e inversión públicas sean concurrentes, coordinadas y equitativas.
6. Estrechar los vínculos de colaboración entre las entidades que comparten el fenómeno metropolitano.
7. Orientar el asentamiento de la población hacia zonas que puedan contar con condiciones adecuadas de infraestructura y equipamiento.
8. Propiciar la generación de una oferta de suelo y vivienda al alcance de la capacidad económica de los pobladores.
9. Evitar el poblamiento en zonas de riesgo sujetas a desastres y disminuir el grado de vulnerabilidad de la metrópolis.
10. Procurar la homologación de los instrumentos existentes y el desarrollo de otros nuevos para lograr una gestión urbana más participativa, ágil y eficiente.
11. Mejorar la accesibilidad y movilidad espacial de la población, así como el abasto de mercancías, construyendo y ampliando infraestructura de comunicaciones y transportes que preserven los ecosistemas del territorio y estructuren el proceso de urbanización.

Fuente: Elaboración propia, a partir del programa de ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México. DOF 01/03/1999.

Como se puede observar, dentro de las vulnerabilidades más importantes se encuentran los fenómenos como lluvias, heladas, sismos y erupciones volcánicas.

En cuanto a la prevención, la LGAHOTDU establece que son de interés metropolitano la prevención, mitigación y resiliencia ante los riesgos y los efectos del cambio climático (Art. 34 Fr. X LGAHOTDUOT, 2016). Además, señala que los programas de las zonas metropolitanas deberán tener las estrategias de seguridad, prevención del riesgo y resiliencia (Art. 37 LGAHOTDUOT, 2016).

También se debe señalar que los instrumentos internacionales como las diferentes leyes federales y estatales establecen que las autoridades deben promover la participación social y ciudadana en la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población (Art. 93 Fr. VII LGAHOTDUOT, 2016).

Asimismo, el Presupuesto de Egresos de la Federación 2018, señala que “Los recursos del Fondo Metropolitano se destinarán a programas y proyectos de infraestructura; los cuales demuestren ser viables y sustentables, orientados a promover la adecuada planeación del desarrollo regional, urbano, el transporte público y la movilidad no motorizada y del ordenamiento del territorio para impulsar la competitividad económica, la sustentabilidad y las capacidades productivas de

las zonas metropolitanas, coadyuvar a su viabilidad y a mitigar su vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica (Art. 10 LGAHDUOT, 2016).

Competencia municipal

Los municipios y las alcaldías son competentes para expedir documentos normativos en materia de gestión de riesgos, como por ejemplo los planes municipales de desarrollo y los atlas de riesgo. También son las autoridades competentes de ejecutar las leyes que expidan las legislaturas de las entidades federativas. Y como una facultad importante está la de otorgar licencias de construcción y la de vigilar el cumplimiento de las normas en materia de desarrollo urbano.

Uno de los problemas que se observa es que estos órganos pueden tomar sus decisiones sin la previa vigilancia o autorización de otra autoridad, ya sea estatal o jurisdiccional. Ante la libertad que tienen los ayuntamientos para otorgar estas licencias pueden abusar de sus facultades, por lo cual, es importante incorporar medios de control efectivos.

También es necesario profesionalizar a los servidores públicos municipales, ya que los que toman las decisiones en esta materia son nombrados y removidos por designación directa, lo cual demerita la actividad administrativa de los ayuntamientos y de las alcaldías.

Tabla 33. Facultades de los municipios en materia de riesgos.

ALCADIAS DE LA CDMX.	MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO	MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO
Art. 39, Fr. IV. Expedir, en coordinación con el Registro de los planes y Programas de Desarrollo Urbano las certificaciones de uso del suelo en los términos de las disposiciones jurídicas aplicable. LOAPDF	Art. 31 Fr XXI. aprobar y ejecutar planes de desarrollo municipal. LOMEM	Art.56, Fr. I., m), LOMEH. Cuidar que las vías públicas se mantengan expeditas para el tránsito de peatones y vehículos.
Art. 39 Fr. X. Coordinar sus acciones con la Secretaría de Gobierno para aplicar las políticas demográficas que fijen la Secretaría de Gobernación y el Consejo Nacional de Población. LOAPDF	Art. 31 Fr. XXI Ter. Promover, desarrollar, vigilar y evaluar en su municipio, los programas en materia de protección civil. LOMEM	Art. 56 Fr II. Q) LOMEH. Elaborar acciones y proyectos estratégicos enfocados al desarrollo en zonas metropolitanas en el Estado de manera concurrente con los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal.

Nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana

Entrega final- 10 septiembre 2018



ALCADIAS DE LA CDMX.	MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO	MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO
XXXV. Coadyuvar con el cuerpo de bomberos y el de rescate del Distrito Federal, para la prevención y extinción de incendios y otros siniestros que pongan en peligro la vida y el patrimonio de los habitantes. LOAPDF	Art. 31 Fr. XXI Quáter. Promover la creación, desarrollo y actualización permanente, de los atlas municipales de riesgos. LOMEM	Art. 57, Fr. VI, LOMEH. Tiene facultades concurrentes en materia de Protección civil y honorable cuerpo de bomberos.
LXII. Autorizar los informes preventivos, así como conocer y gestionar las manifestaciones de impacto ambiental que en relación a construcciones y establecimientos soliciten los particulares, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables. LOAPDF	Art. 31 XXIII. Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente. LOMEM	Art. 57 Fr. XIV. LOMEH. Autorizar, controlar y vigilar el uso del suelo, en el ámbito de su competencia y participar en el control del desarrollo regional y metropolitano.
LXVIII. Elaborar y ejecutar en coordinación con las dependencias competentes el Programa de Protección Civil de la Delegación. LOAPDF	Art. 31 Fr. XXIV.- planificar y regular de manera conjunta y coordinada el desarrollo de las localidades conurbadas. LOMEM	Art. 57 Fr XIX. LOMEH. Otorgar licencias y permisos para construcciones, así como para el funcionamiento para la industrias y servicios, en las materias de salud, ecología, seguridad pública, protección civil. Asentamientos humanos, desarrollo urbano y regional.
LXIX. Recibir, evaluar y, en su caso, aprobar los Programas Internos y Especiales de Protección Civil en términos de las disposiciones jurídicas aplicables. LOAPDF	Art. 31 Fr. XXIV Quater. Otorgar licencias y permisos para construcciones privadas y para el funcionamiento de unidades económicas. LOMEM	Art. 60 h) LOMEH. Presupuestar, gestionar lo conducente y ordenar la elaboración del Atlas de Riesgos correspondientes o en su caso actualizarlo a su gestión.
LXX. Vigilar y verificar administrativamente el cumplimiento de las disposiciones en materia de protección civil, así como aplicar la sanciones que correspondan, que no estén asignados a otras dependencias. LOAPDF		Art. 60 s) LOMEH. Proporcionar los servicios de seguridad, protección civil y de bomberos a la población en general.

ALCADIAS DE LA CDMX.	MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO	MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO
LXXXII. Coadyuvar con la dependencia de la administración Pública del Distrito Federal que resulte competente, en las tareas de seguridad pública y protección civil en la Delegación. LOAPDF		Art. 60 Fr hh) LOMEH. Elaborar un Programa Municipal de Desarrollo urbano y Ordenamiento Territorial que contenga proyectos y programas congruentes con el Plan de Desarrollo y Municipal en materia Metropolitana.
LXXXIII. Solicitar al Jefe de Gobierno del Distrito Federal, la emisión de la declaratoria de emergencia o la declaratoria de desastre en los términos de la Ley de Protección Civil. LOAPDF		
LXXXIV. Elaborar su respectivo Atlas de Riesgo Delegacional y mantenerlo actualizado. LOAPDF		

Fuentes: Elaboración propia, a partir de la LOMEH, LOMEM y LOACDMX. PUEC 2018.

5.3 Conclusiones del diagnóstico

Del análisis realizado tanto a las resoluciones, protocolos, programas y planes internacionales y extranjeros como a las diferentes normativas expedidas por el Congreso de la Unión y los congresos de los Estados de México, Hidalgo y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, en materia de riesgos de desastres, es posible apuntar las siguientes conclusiones:

PRIMERA. Los diferentes instrumentos jurídicos de carácter internacional y extranjero representan un conjunto de estándares razonables que deben de servir de guía para nuestras autoridades para realizar las evaluaciones y diagnósticos en materia de riesgos de desastres.

SEGUNDA. Existe una diversidad de normativas entre leyes, reglamentos, lineamientos, normas técnicas, decretos, expedidos por una diversidad de autoridades en los diferentes niveles de gobierno que complica la toma de decisiones, que duplica las competencias y que establece una cantidad muy importante de competencias discrecionales que complica la operación del actual sistema de gestión de riesgos de desastres en México.

TERCERA. Se observa que existen deficiencias muy importantes en la profesionalización de las autoridades encargadas de la gestión de riesgos de desastres, ya que no existe un servicio profesional en el ámbito de la gestión de riesgos de desastres en México, ya que muchas de las autoridades son nombradas directamente por los titulares de las dependencias de la administración pública.

CUARTA. Las leyes que establecen una regulación más completa en la materia son las de protección civil, sin embargo, el grado de cumplimiento de estas normativas es muy bajo, por parte de las autoridades de los diferentes niveles de gobierno, ya que no existen mecanismos jurídicos o jurisdiccionales que le permitan a las personas exigir el cumplimiento de estas normas.

QUINTA. A pesar de que en las diferentes normativas se pone énfasis en la participación de la sociedad y de la ciudadanía en la gestión de riesgos de desastres, no existen los mecanismos que permitan la vinculación y la coordinación entre las autoridades y la sociedad ante situaciones de emergencia. Lo que impera en la realidad es la total descoordinación.

SEXTA. Prevalece un grado de discrecionalidad muy alto en la aplicación de la ley por parte de la autoridad, lo cual, genera en muchas ocasiones situaciones de incumplimiento y por lo tanto de corrupción.

SÉPTIMA. No se le da la importancia que merece a la gestión de riesgos de desastres en el país, ya que los mecanismos existentes están dispersos en diferentes normativas y en diferentes autoridades, lo cual representa una oportunidad para valorar la posibilidad de la creación de secretarías de Gestión de Riesgos en los ámbitos federal y local, tal vez también en los ámbitos municipales, aunque esto último se debe de valorar.

OCTAVA. Las cantidades de dinero asignado en los presupuestos de egresos para los programas de riesgos de desastres son muy bajas, lo cual complica la recuperación y la reconstrucción en una situación de desastre.

NOVENA. Los procedimientos para la liberación del dinero para el auxilio, recuperación y reconstrucción ante situaciones de emergencias o desastres no cumplen con los principios de celeridad, economía, sencillez que debe de prevalecer ante este tipo de situaciones, además de que no son accesibles a la población afectada.

5.4 Temas prioritarios

1. Incluir en la legislación nacional los principios establecidos por los instrumentos internacionales como: hábitat III, los objetivos de desarrollo sostenible y el marco de Sendai, todos del sistema de Naciones Unidas.
2. Transitar de un modelo reactivo de Protección Civil a uno de gestión integral de riesgos de desastres basados en la prevención, en las reformas legislativas, así como en el diseño de políticas públicas Federales y Estatales.
3. Crear mecanismos de participación ciudadana y de rendición de cuentas por parte de las autoridades del sistema nacional de protección civil y que garanticen el ejercicio de los derechos humanos de todas las personas dentro de las fases de la gestión integral de riesgos de desastres.

4. Profesionalización de los servidores públicos mediante un servicio de carrera en las materias de gestión integral de riesgos de desastres de la ZMVM.
5. Homologación de los instrumentos normativos existentes en la ZMVM en materias de gestión integral de riesgos de desastres.
6. Eliminación de las facultades discrecionales de los funcionarios públicos en materia de gestión integral de riesgos de desastres.
7. Reorientar el gasto público destinado a la gestión integral de riesgo de desastre para priorizar la prevención ante la atención de las emergencias.
8. Establecer los mecanismos para garantizar la celeridad en la emisión de las declaratorias de emergencia y de desastre con su consecuente liberación de los instrumentos financieros de gestión de riesgos para su entrega a los afectados.
9. Transversar los instrumentos normativos en materia de gestión integral de riesgo de desastres, realizando una vinculación sólida con la legislación y políticas ambientales, orientada a reducir los efectos del cambio climático.
10. Implementar en los programas de estudio de los diferentes niveles educativos nuevos contenidos, relacionado con el cumplimiento de las obligaciones ciudadanas en materia de protección civil para reducir el riesgo de desastres.

6 NUEVA POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO A ESCALA METROPOLITANA

En los capítulos anteriores ha quedado evidenciado que la planeación y gestión del desarrollo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México es fragmentada y muchas veces existen incongruencias entre las propuestas de las distintas dependencias involucradas. El sismo del 19 septiembre de 2017 evidenció, también, la necesidad de nuevos modelos de planeación urbana de la Ciudad de México desde una lógica holística que tomen en cuenta su carácter metropolitano y la escala en la que se presentan los fenómenos naturales, los cuales superan con frecuencia sus límites administrativos. La reconstrucción surgió como una oportunidad para replantear los espacios de planeación metropolitana convencionales para delinear un proceso de reconstrucción sustentable, mediante la formulación de políticas públicas basadas en las prioridades y necesidades identificadas mediante el estudio científico de la ciudad.

Se ha discutido un conjunto de componentes clave de la planeación territorial de la metrópolis, otorgando un papel relevante al desafío de la reconstrucción en el corto plazo y con una perspectiva de mediano plazo. Dichos componentes, que se enlistan más adelante son han sido los siguientes: la economía de la ciudad, en donde se destacaron elementos relacionados con los costos de la reconstrucción y la competitividad metropolitana; la sustentabilidad en donde se hizo una revisión del impacto del sismo y su relación con aspectos geológicos y de calidad del suelo, agua y servicios ambientales; la movilidad, expansión y densificación; el marco jurídico e institucional para la prevención y atención de riesgos en la escala metropolitana; así como un ejercicio de prospectiva en el que participaron los autores de los temas mencionados con supuestos sobre lo que sucederá en la metrópolis en caso de continuar las tendencias, de que las tendencias se debiliten o que sean reforzadas con la aplicación de políticas públicas dirigidas a atender las limitaciones o deficiencias identificadas.

Los planteamientos obtenidos han derivado en la propuesta de política pública para el desarrollo de la ZMVM en un horizonte de corto plazo, comprendido entre los años 2018 y 2024, y de mediano plazo al 2030. La política sugerida se ha desagregado en la agenda de programas y acciones estratégicas intergubernamentales a escala metropolitana basada también en las prioridades identificadas en los ejes de análisis. La política se sintetiza en el siguiente principio:

Desarrollar la ZMVM de acuerdo con un futuro planeado de forma conjunta, en donde las inversiones se orienten de forma corresponsable y oportuna al aprovechamiento de su vocación, a la reducción de los desequilibrios socio-territoriales, al fortalecimiento de la resiliencia, al mejoramiento de la calidad de vida y a la diversificación productiva y económica en un contexto de respeto al

territorio y de inclusión, así como en un espacio de gobernanza y seguridad.

Para poner en movimiento esta política es necesario activar un conjunto de elementos a ejecutar, decisiones y procesos con el sentido que establece el enunciado anterior. Las estrategias, acciones, planes y programas propuestos proponen fortalecer los procesos que fueron identificados en el análisis realizado y generar sinergias entre las partes involucradas.

La agenda se organiza conforme a los ejes de análisis que forman la estructura de este documento.

Figura 5 Principales elementos de la agenda para el desarrollo de la ZMVM



Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

Los temas recurrentes han sido los que se refieren a la planeación del desarrollo urbano, a la integración del ordenamiento ecológico y desarrollo urbano, la gobernanza, la continuidad, el estado de derecho, a la integración de la estrategia de resiliencia y los atlas de riesgo al instrumento de planeación del desarrollo urbano, ordenamiento metropolitano. El orden en los usos del suelo se destacó

entre las propuestas de acciones de política; así como la vinculación directa entre planes y programas de desarrollo urbano con estrategia de resiliencia que especifiquen claramente

En materia de prospectiva para el desarrollo urbano metropolitano se propone trabajar precisamente en esta escala territorial con acciones dirigidas a: integrar un Comité Metropolitano de Desarrollo Urbano; capacitar de forma especializada a los funcionarios públicos; a fortalecer la coordinación intergubernamental y participación ciudadana con visión de largo plazo; a disponer de un Plan de Desarrollo Metropolitano y de un Observatorio Metropolitano; así como a realizar una evaluación continua.

El futuro planeado de forma conjunta es una de las vertientes destacadas para asegurar que el desarrollo de la zona metropolitana tiene objetivos y metas claras para ser ejecutadas por el conjunto de los actores que operan en la metrópolis, sean de los sectores público, social y privado y de los tres órdenes de gobierno involucrados. Para ello se apuntan acciones dirigidas a la forma de planear y a la gobernanza.

El ordenamiento territorial y urbano ha sido uno de los temas transversales entre los expertos que participaron en este ejercicio de aportación de política metropolitana. Como elemento central de la política se plantea el ordenamiento territorial como instrumento que debe contener directrices sólidas de largo plazo, con metas concretas y bases de desarrollo social para disminuir los desequilibrios; la oferta de suelo para vivienda en lugares -bien equipados y accesibles- de los que menos capacidad económica tienen; atención al medio ambiente; claridad en la oferta de suelo con clasificaciones basadas, entre otros elementos en la capacidad del territorio; en la calidad de vida, la accesibilidad a equipamientos, servicios y medios de transporte; la racionalidad de la inversión; la resiliencia

En materia de gestión y operación de los instrumentos de planeación, se ha enfatizado la necesidad de garantizar la continuidad de las estrategias de planeación, en particular las relacionadas con proyectos que permiten la disminución de brechas sociales, así como de aquellos que generan un alto impacto dentro de la sociedad. Así como generar las bases de coordinación entre los actores involucrados que permitan en un futuro simplificar la multiplicidad de planes y programas.

La participación social es también uno de los elementos más citados por los expertos en materia de política metropolitana. Se propone incrementar la participación en los procesos de planeación en todas las fases del proceso de construcción de un plan, desde el diagnóstico hasta la formulación de las estrategias, en el seguimiento, la evaluación y retroalimentación de los planes, así como en el ejercicio de los recursos de acuerdo con los instrumentos.

La transparencia y rendición de cuentas aparece en la mayoría de los temas sugeridos. La posibilidad de verificar de forma constante, y de que la población

acceda a la información de forma sistemática, se vinculan con la sugerencia relacionada también de forma repetida de practicar sistemáticamente ejercicios de evaluación de resultados y de operación no sólo para rendir cuentas, sino también para retroalimentar procesos. Es necesario avanzar en la definición de los mecanismos de participación en la escala metropolitana, por su tamaño y complejidad; así como establecer procedimientos de participación que sean aceptados y respetados por todas las partes involucradas.

Ante desastres se generaron sugerencias que responden diversas etapas que van desde la prevención hasta la atención. Ciertamente es que se requiere disponer de protocolos generalizados sobre toda la gama de etapas necesarias antes y después de un desastre, para la población, la vivienda, las unidades económicas y la infraestructura. La mejor manera de tener una respuesta adecuada, depende también de la planeación. Los protocolos deben ser generados en etapas de calma y no de desastre. Es ahora que se tienen que consolidar, considerando toda la gama de actores de los diversos órganos de gobierno, de los actores sociales –incluyendo a la academia y a las organizaciones, sociales-y del sector privado incluyendo entre otros a las aseguradoras; desde la ingeniería y la construcción hasta la medicina y los refugios, la atención de los niños, los medios de comunicación, los centros de control, los mecanismos financieros, los censos, los levantamientos, los manuales de actuación deben estar siendo elaborados ya.

Las propuestas abarcan también el ámbito del desarrollo económico. En los casos de desastre se sugirió la disponibilidad de un fondo especial para empresas en caso de afectación. En materia metropolitana se destacó la necesidad de profundizar en la comprensión de la economía de la ciudad y sus demarcaciones; en tener clara una estrategia metropolitana de desarrollo económico, incluso se propone la formación de un Comité Metropolitano de Desarrollo Económico. Se plantea la diversificación productiva y económica con respecto al territorio e inclusión como una de las líneas de política dirigida, entre otros: a impulsar el desarrollo y la vocación económicos de la ZMVM con instrumentos de suelo urbano; a fomentar inversiones en equipamiento y empleos cercanos a la vivienda; a incrementar la productividad local a través de la disminución de tiempos de desplazamiento y costos de transporte; así como a considerar la construcción de vivienda urbana actual como detonador del crecimiento económico.

Se incorporaron sugerencias para promover y consolidar negocios en general y también en sectores no tradicionales, alimentarios, en las zonas periurbanas, y con enfoque social, orientados a mejorar los ingresos y a fortalecer la sustentabilidad. Se plantea apoyar, con información y financiamiento, a las empresas pequeñas y micro para crear empleos formales y fomentar la inversión productiva; así como fomentar la infraestructura social y productiva con elementos como la infraestructura de telecomunicaciones. Acciones que también contribuirían a disminuir gastos y tiempos de traslado. Para ello se ha planteado como indispensable el ejercicio permanente de mantenimiento y de supervisión de la infraestructura social y

productiva para garantizar la inclusión social y el fomento económico. También se propone fortalecer la promoción y los incentivos para el emprendimiento de negocios y la creación de micro, pequeñas y medianas empresas orientadas a la generación de bienes y servicios no convencionales. Entre otros se formula la creación de una marca local metropolitana que genere identidad de los bienes y servicios de la ciudad producidos bajo criterios de sostenibilidad y socialmente responsables.

No es posible hablar de sustentabilidad sin referirse al desarrollo social. La reducción de la desigualdad es indispensable en una nueva política metropolitana; la disminución de brechas en socio territoriales es un imperativo. La justicia socio espacial es un tema destacado de las propuestas que abarca, desde los contenidos de calidad de vida en la planeación territorial, hasta las estrategias de resiliencia. Destinar recursos en acciones de alto impacto en áreas de mayor marginación. Este es uno de los temas torales en la propuesta de política de sustentabilidad.

Para promover el desarrollo socio-territorial la política metropolitana prevé focalizar la inversión en infraestructura y servicios en zonas que lo requieran y estén previstos en los instrumentos de planeación. El énfasis debe estar en la clasificación del usos del suelo, el desarrollo habitacional, el equipamiento urbano, el desarrollo industrial, los componentes demográficos y las invasiones, así como las redes de infraestructura eléctrica, drenaje, agua potable y transporte. Particular atención se recomienda en la propuesta y gestión de soluciones de orden regional que consideren las zonas periféricas, en donde se concentran el crecimiento urbano desordenado y una infraestructura deficiente.

En materia de movilidad y la seguridad vial pública la agenda incluye propuestas dirigidas a la disminución del tiempo y recursos para los desplazamientos, diseño y operación de estrategias y reglamentos para la seguridad vial entre peatones, ciclistas y conductores, así como la creación de un organismo metropolitano de planificación que base sus decisiones en el conocimiento de un comité consultivo de carácter técnico, formado por expertos en temas de transporte, desarrollo urbano, el cual determine qué estudios son necesarios, evalúe propuestas y emita recomendaciones a nivel regional.

También la conservación, el monitoreo y el manejo de las zonas naturales y áreas verdes urbanas son elementos necesarios para dirigir la ZM hacia la sustentabilidad. Las acciones de política orientadas a este tema parten de la consolidación de la información, cualitativa y cuantitativa, en plataformas de interés y acceso públicos, incorporando en particular los elementos de asentamientos irregulares, los actores de las zonas periurbanas, y el trabajo intersectorial corresponsable entre gobierno y sociedad, organizado y continuo.

El aumento de la resiliencia de la ZM y la disminución de la vulnerabilidad de sus habitantes deben ser parte de la política metropolitana considerando tanto la planeación participativa como la gestión del riesgo en el instrumento rector del

ordenamiento territorial. En materia de resiliencia se hace hincapié en la generación de atlas de riesgos que contengan escenarios de acuerdo con las características físicas y operacionales del territorio, además de generar y operar de forma permanente protocolos de riesgos en las fases de prevención, emergencia y recuperación; la capacitación correspondiente; el sistema de información; la corresponsabilidad y el establecimiento de canales de comunicación. La agenda incluye también elementos como el mantenimiento de las estructuras y las infraestructuras seguras, junto con la atención al manejo y disposición de riesgos químicos en un Sistema de Gestión Integral del Uso y Manejo de Sustancias Químicas Peligrosas en la ZMVM. Al respecto, Además de la publicación y diseminación de los escenarios críticos de riesgo, el diseño de mecanismos de mitigación y planes para la atención de emergencia deben ser establecidos. Entre estos es requisito indispensable encontrar esquemas financieros diversos para pagar los daños de los futuros desastres y que ningún sector de la población quede sin protección.

Para el mejoramiento de la calidad de vida se incluyen varias acciones en la agenda, entre las que destacan un Inventario Metropolitano de Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes y Sustancias Químicas Peligrosas, que incluya pequeños establecimientos (talleres mecánicos, almacenes, tiendas de agroquímicos, entre otros.), así como el diseño y la operación del Programa de Monitoreo y Gestión de Residuos a Escala Metropolitana.

Destaca que las inversiones sean orientadas de forma corresponsable y oportuna. Para ello se propone coordinar el diseño presupuestal urbano para evitar omisiones y repeticiones, así como para empujar una agenda climática y de resiliencia urbana transversal y con perspectiva de género, y también implementar un Presupuesto Climático y de Resiliencia Urbana, cuyos resultados sean evaluados de forma permanente.

La gobernanza es, como se ha comentado, otro de los pilares de la política metropolitana que incluye propuestas de acciones dirigidas al fortalecimiento del marco jurídico y normativo; a la reingeniería institucional considerando entre otros la planeación de los temas de escala metropolitana y los que se refieren a la previsión de riesgos y atención de emergencias; a la coordinación obligada entre órganos de gobierno en la arena metropolitana; a la participación de la sociedad; a la observancia de la ley y el cumplimiento de la normatividad con un consecuente fortalecimiento de las sanciones por incumplimiento; a la transparencia y rendición de cuentas; la accesibilidad de la sociedad a información confiable; actualizada y sistemática sobre las acciones, a la disponibilidad de protocolos, inversiones, ejercicio de presupuestos; y a la práctica constante de seguimiento, evaluación y retroalimentación de instrumentos, entre otros.

En materia de gobernanza, de forma reiterada se plantearon propuestas para fortalecer la relación entre la población y las autoridades, De aquí que la agenda incluya elementos para la coordinación correcta de funciones de las autoridades

federales, estatales y municipales en la gestión de riesgos y protección civil con el objeto de evitar confusiones y duplicidad de funciones en caso de desastres.

Para planear el futuro de forma conjunta, desde la perspectiva de la gobernanza se proponen entre otros, la creación y operación de la instancia de planeación territorial a escala metropolitana; así como homogeneidad de los instrumentos de planeación territorial (macro y micro) con una operación corresponsable.

Por su parte, las acciones referidas al marco legal se refieren a: conceptos de resiliencia, gestión integral de riesgos y atlas de riesgos, así como garantía al derecho a la protección civil y el servicio militar en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; refuerzo de la Ley General de Educación para actuar en difusión y gestión de riesgos; promover la Ley General de Administración de Desastres de la ZMVM; adicionar en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano la regulación de los asentamientos humanos irregulares; promulgar en una sola ley en materia penal o en las leyes penales de los estados que conforman la ZMVM los diferentes delitos que se encuentran regulados en diferentes leyes y códigos sobre materias de prevención de riesgos, elaborar la Norma Oficial Mexicana sobre construcciones. En el entorno metropolitano se proponen también expedir una Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para la ZMVM; establecer o regular con un medio de defensa legal y el reconocimiento de la legitimidad jurídica a los ciudadanos residentes en la ZMVM para valer sus derechos en los temas de gestión de riesgos, medio ambiente, servicios públicos.

En materia institucional se plantea la posibilidad de crear una Secretaría de la Gestión Integral de Riesgos del gobierno federal; mientras que en la escala metropolitana se plantean unificar la Secretaría de Seguridad Pública para la Zona Metropolitana del Valle de México; y promover el establecimiento de un solo cuerpo de bomberos para la ZMVM.

Para la participación social se incluyen propuestas para Ciudadanizar el Consejo de Protección Civil; para operar una Escuela de la ZMVM de Gestión de Riesgos; para contar con seguros obligatorios de cobertura amplia que cubran la construcción, material y los bienes de valor que se tengan, frente sucesos naturales.

Esta política se fortalece con propuestas para construir un protocolo de prevención y atención de emergencias que contienen elementos de capacitación, difusión, así como con elementos de castigo a los funcionarios que han incurrido en corrupción con la publicación de los Atlas de Riesgos.

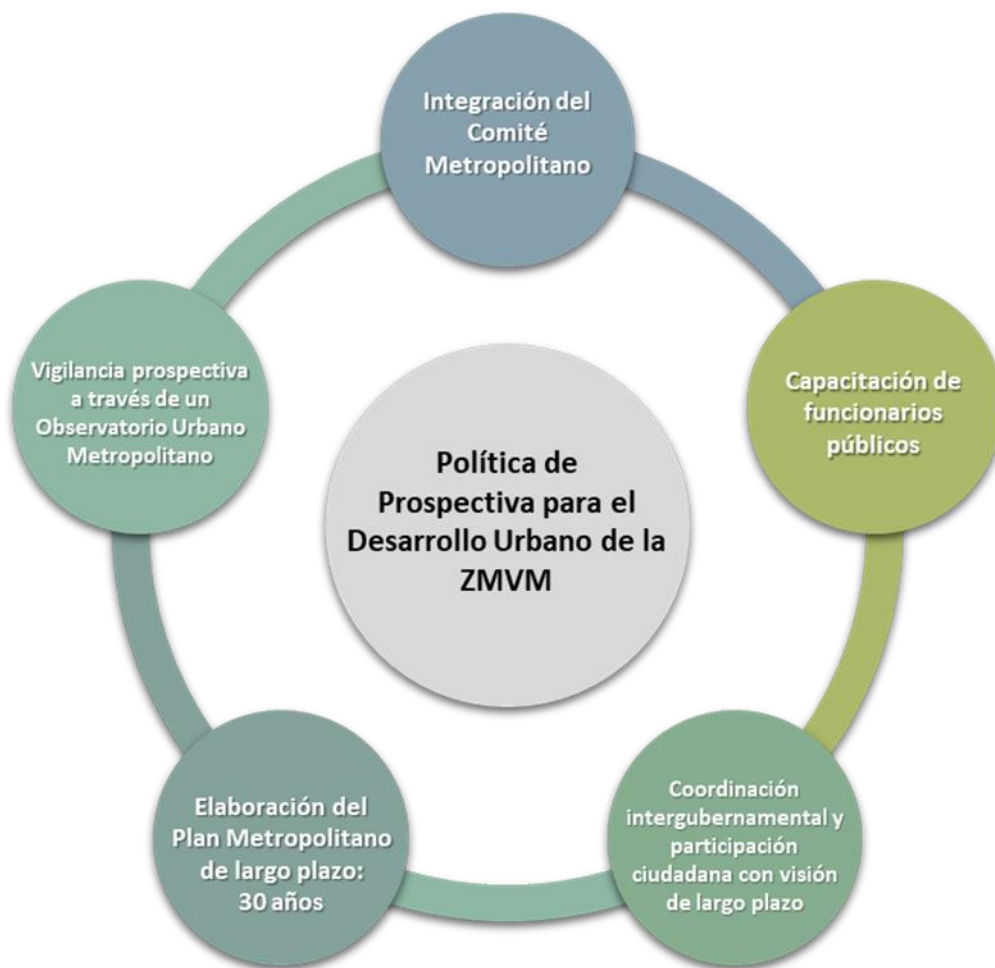
A continuación se presenta la agenda para la política metropolitana en la que se destacan los elementos principales de política y las acciones primordiales para lograr en los plazos inmediato al año 2020, mediano al 2024 y para el plazo largo al año 2030; así como una idea de los principales actores para operar las propuestas. La agenda se organiza de acuerdo con los ejes: prospectiva, economía de la ciudad; sustentabilidad; movilidad expansión y densificación; y marco jurídico e institucional.

6.1 Agenda de la política metropolitana

EJE. PROSPECTIVA

Se plantea mantener un sistema de planeación metropolitana con base en la prospectiva, con una estrategia estructurada alrededor de las siguientes cinco líneas de acción.

Figura 6 Líneas de acción de la estrategia de prospectiva



Fuente: Elaboración propia PUEC UNAM 2018.

A. Integración de Comité Metropolitano de Desarrollo Urbano

- El Comité se consolidará en un *Think Tank* multidisciplinario mediante un laboratorio de ideas, dónde los funcionarios, expertos y los actores sociales podrán reunirse para discutir sobre las necesidades, los retos y las líneas de acción estratégicas para el desarrollo urbano de la ZMVM, en el corto, mediano y largo plazos.
- Deberá ofrecer, no salidas a los problemas, sino soluciones a las problemáticas imperantes a manera de ejes estratégicos que deban considerarse para las acciones urbanas –estatales y municipales- con visión de largo plazo, para favorecer el desarrollo y el progreso de la zona.
- Como una ventaja debe verse la existencia, a partir del 2019, del Instituto de Prospectiva y Planeación Democrática de la CDMX. Sus responsabilidades principales serán:
 - Elaboración del Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de la ZMVM
 - Homologar de criterios urbanos
 - Impulsar adecuaciones al marco jurídico y regulatorio para un ejercicio metropolitano con visión de largo plazo
 - Analizar y solucionar controversias
 - Liderar el Comité Metropolitano de Desarrollo Urbano con su carácter de asesor.

B. Capacitación especializada a funcionarios públicos

- La profesionalización de los servidores públicos puede ser llevada a cabo en el corto plazo. Frente a la necesidad de incorporar nuevas técnicas y metodologías en el diseño, creación e implementación de la gestión prospectiva gubernamental del desarrollo urbano metropolitano, es necesario guiar las opciones de solución en dos sentidos: en primer lugar, el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento sobre prospectiva, y, en segundo lugar, su implementación en la administración con ética, responsabilidad social, transparencia y rendición de cuentas.
- La prospectiva gubernamental, al ser una herramienta dinámica permite construir, de una forma sistémica, los posibles escenarios futuros y actuar desde el presente para la toma de decisiones en la atención de la problemática, por ello resulta urgente que se inicie la sensibilización y formación de los servidores públicos en este ámbito.
- De igual manera, la incidencia de la planeación prospectiva estratégica tendría que llegar a temas específicos para el desarrollo urbano: movilidad, transporte, equipamiento e infraestructura, abasto, agua limpia, energía, entre otros problemas sustantivos.

C. Coordinación intergubernamental y participación ciudadana con visión de largo plazo

- Es necesario que los funcionarios de la gestión urbana en la ZMVM, estatales, alcaldías y municipios, estén comprometidos en la implementación de la prospectiva y la visión de futuro.
- Para lograrlo, primero se debe reconocer la interdependencia existente en el desarrollo urbano de alcaldías y municipios que integran la ZMVM. Las entidades responsables deben ser facilitadoras del desarrollo y es preciso articular acciones coordinadas e intergubernamentales.
- Es fundamental establecer criterios, compromisos y obligaciones de todos y cada uno de los organismos locales involucrando la participación ciudadana.
- El énfasis de estas acciones tendrá que tomar en cuenta la previsión y prevención de posibles eventos inesperados como los desastres naturales y los fenómenos socio organizativos perturbadores.
- Tocaré a las acciones coordinadas entre gobierno y ciudadanía, trabajar en la reconstrucción inmediata de la situación que hayan dejado estos desastres y en la resiliencia urbana con especial preocupación en una recuperación física, mental y emocional, lo cual se reflejará en un ejercicio permanente de gobernanza.

D. Plan de Desarrollo Metropolitano

- Es necesario partir de la elaboración del plan general de la ZMVM con una visión al 2030, que sea actualizado sexenalmente. Si bien en 2021 deberá estar funcionando la Ciudad de México de manera operativa, con la nueva Constitución y sus nuevas estructuras de organización, en principio se recomienda que tenga vigencia legal con plazo al 2024, mediante una coordinación interinstitucional obligatoria.
- Su elaboración atenderá los objetivos de esta política de prospectiva.
- Si bien a mediano plazo se contará, conforme a las acciones descritas, personal capacitado para coordinar y facilitar su elaboración, lo prudente para el primer ejercicio es contar con especialistas en prospectiva externos.
- El Plan resultante deberá divulgarse y cubrir requisitos legales para su observancia obligatoria, lo cual tendrá como resultado una gobernabilidad equilibrada con la gobernanza.

E. Observatorio Metropolitano del Desarrollo Urbano

- La gobernanza implica entre otras acciones el generar un Observatorio, de carácter prospectivo, para monitorear las acciones y medir los avances de acuerdo con la planeación a largo plazo y sus diferentes hitos por considerar.
- La diferencia con otro tipo de observatorios en el prospectivo, se agregan respuestas y propuestas a las problemáticas con visión de largo plazo.

F. Evaluación continua

- La vigilancia y evaluación prospectiva, será una estrategia fundamental apoyada en información especializada, para la gestión urbana metropolitana.

- Deberán elaborarse Indicadores de impacto de futuro, adicionales a los de gestión y a los de calidad, propios de una administración pública general, que permitan verificar el alcance y avance del futuro deseado y poder anticipar desviaciones o estrategias fallidas. Para ello, es muy importante que la estrategia de largo plazo haya cortes o hitos de tiempo que permitan evaluaciones periódicas y, en su caso, ajustes al Plan dependiendo de los cambios que se sucedan.

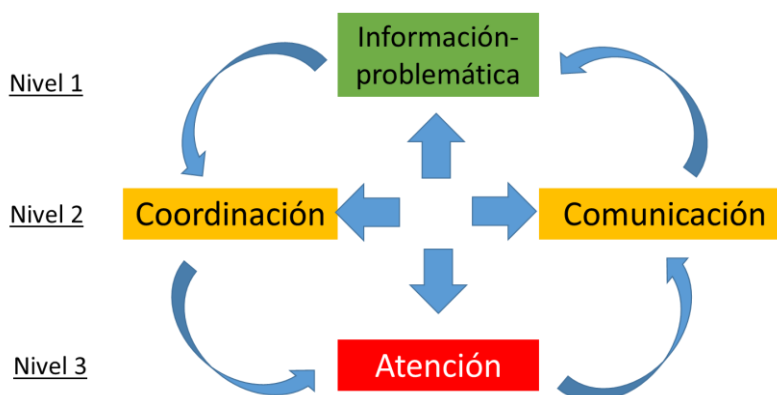
EJE. ECONOMÍA DE LA CIUDAD

El desarrollo económico de la ZMVM se expresará a través de la capacidad de respuesta de las economías locales de los municipios y las alcaldías para identificar la prioridad para la atención de sus desafíos y potenciales, y se apoyará en herramientas gubernamentales de planeación y gestión del desarrollo económico.

Para activar la política metropolitana se propone diseñar un conjunto de acciones para generar desarrollo económico metropolitano y promover la competitividad de la ZMVM, las cuales se dividan por niveles de atención, fases, objetivos y plazos, que partan del conocimiento a profundidad de la situación actual de las economías locales de los municipios y alcaldías; de la identificación de similitudes, diferencias, fortalezas y debilidades; de la priorización de las problemáticas para su atención por temas, áreas y tiempos de actuación; para promover la coordinación, cooperación y comunicación entre las diversas demarcaciones que integran la zona; que se rijan por un Plan Metropolitano de Desarrollo Económico, y que estén a cargo de un Comité Metropolitano de Promoción Económica, formado por los titulares de las secretarías de desarrollo o promoción económica ya existentes en cada alcaldía y municipio.

Para mejorar la competitividad de la ZMCM se requiere actuar en tres niveles, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 7. Estrategia para mejorar la competitividad ZMVM



Fuente: Elaboración propia PUEC UNAM 2018.

El nivel 1, referente a la información y problemática, tiene que ver con el conocimiento a fondo de la ZMVM. Cada municipio y alcaldía tiene sus propias características, su estructura económica, sus actividades productivas, sus ventajas y desventajas en términos económicos. Por tanto, se propone contar con un diagnóstico de la situación actual de las economías locales de la zona por municipio y alcaldía, ya que facilitaría la detección de los problemas en cada uno de ellos. Al tener la información completa del perfil económico de las demarcaciones de la ZMVM, así como su problemática, se estaría en posibilidades de localizar los grupos de municipios y alcaldías que tienen situaciones similares a atender, que cuentan con un mismo perfil económico y aquellos que requieren una atención más urgente.

En el nivel 2, coordinación y comunicación, se trata de establecer acciones comunes en los grupos de alcaldías y municipios que fueron detectados en el nivel 1, es decir, aquellos que tengan un perfil económico similar o necesidades y/o problemas semejantes. A partir de ellos, avanzar hacia la construcción de enlaces de comunicación metropolitana por áreas dentro de la ZMVM y por temáticas. Por ejemplo, se puede tener coordinación en la prestación de los servicios públicos, en la cobertura, ampliación de infraestructura, mantenimiento de redes y supervisión de las acciones conjuntas. Se pueden fijar opciones de comunicación rápidas y claras entre oficinas gubernamentales, corporaciones policiacas, y equipos de rescate para atender contingencias.

En el nivel 3, atención por tipo de objetivo y plazo, que se puede observar a continuación, se tienen cuatro tipos de objetivos y cuatro tipos de plazos que se interrelacionan y se dividen en fases de actuación.

Figura 8. Atención por tipo de objetivo y plazo

	<u>Objetivo</u>	<u>Plazo</u>
Fase 1	Desastre	Inmediata
Fase 2	Promoción	Corto
Fase 3	Fortalecimiento	Mediano
Fase 4	Consolidación	Largo

Fuente: Elaboración propia PUEC UNAM 2018.

De acuerdo a lo anterior, es necesario elaborar un Programa Metropolitano de Desarrollo Económico, que se establezca a través de un comité formado por los encargados de las oficinas gubernamentales de desarrollo o promoción económica de cada alcaldía y municipio de la ZMVM, y cuyas funciones involucren la comunicación y colaboración continua para mejorar la competitividad metropolitana. A continuación, se detallan las propuestas para cada fase.

Fase 1. Desastres - plazo inmediato

Las situaciones de desastre o emergencia requieren atención inmediata basada en planeación coordinada y anticipada. Con la finalidad de obtener propuestas coordinadas entre sí que permitan una mejora sustancial en materia de desarrollo urbano de la Zona Metropolitana de la del Valle de México, se propone elaborar una Estrategia de Resiliencia ante Desastres Naturales para la ZMVM, la cual sea generada por el sector gubernamental, así como por la sociedad. Ambas partes estarían vinculadas por comités de acción para la elaboración y cumplimiento de la estrategia, la cual estaría basada en tres importantes ejes:

Prevención: Si bien es cierto que los desastres naturales son inevitables, es factible construir las bases necesarias para aminorar el posible impacto que estos pudiesen causarle a la sociedad que conforma la ZMVM.

Ejecución: Se refiere a la cantidad de actividades que se deben realizar para reaccionar ante un desastre natural o en su defecto, aquellas actividades que ayudarán a prevenir de las situaciones adversas que la naturaleza pueda presentar.

Superación: Se debe entender como aquellos mecanismos necesarios para anteponerse a los desastres naturales, o en su defecto, para mejorar las estrategias de prevención.

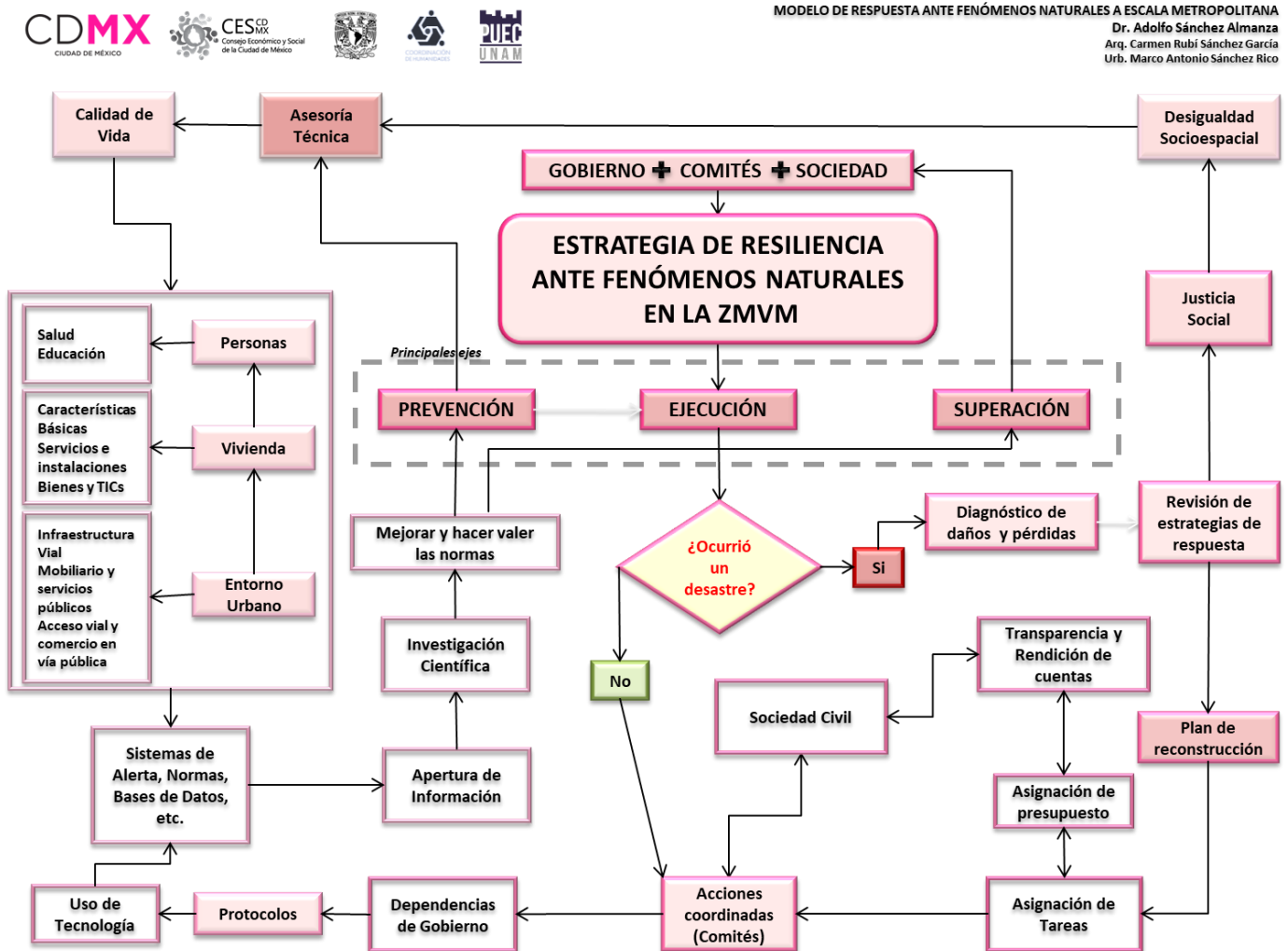
Se propone una Estrategia de Resiliencia Ante Desastres Naturales para la ZMVM que permita sintetizar, además de utilizar las acciones y metodologías identificadas a lo largo de la presente investigación, así como considerar áreas de oportunidad. De tal manera, que las acciones o metodologías no funjan como ideas o acciones aisladas, sino como engranes que trabajen en conjunto para mejorar la planeación actual de la Zona Metropolitana del Valle de México, potencializando los siguientes aspectos:

- Aplicar un enfoque de justicia social y cumplimiento de derechos ya establecidos en las constituciones políticas del país, de las entidades federativas y de la Ciudad de México;
- Considerar la desigualdad socio espacial basada en un diagnóstico sobre la calidad de vida de la población en diferentes escalas territoriales;
- Fortalecer la relación entre la sociedad civil y la gestión gubernamental para organizar los planes, programas y acciones de recuperación de la vivienda, los negocios sobre todo las pequeñas empresas, el empleo, la infraestructura y los servicios públicos;

- Agilizar las acciones de reconstrucción con un padrón confiable de damnificados, de los daños a las viviendas, los inmuebles públicos, la infraestructura y el equipamiento;
- Garantizar una vivienda digna a las personas que la perdieron, recurriendo a fondos públicos y focalizando los casos específicos más graves;
- Asignar presupuestos intergubernamentales suficientes, considerando los recursos extraordinarios y los subsidios necesarios derivados de los efectos de los sismos y gestionar apoyos privados para impulsar capacidades de resiliencia;
- Exigir la transparencia y rendición de cuentas sobre los recursos públicos y las donaciones;
- Apoyar la investigación científica y conocer experiencias internacionales semejantes para la respuesta;
- Ordenar el uso del territorio previendo los riesgos de desastres futuros;
- Mejorar y hacer cumplir las normas de construcción para reducir la vulnerabilidad de los habitantes;
- Apoyar los sistemas de alerta y alarma temprana sobre riesgos y fenómenos naturales, entre otros, tanto en la CDMX como en los municipios pertenecientes a la ZMVM
- Invertir esfuerzos en la mejora de la tecnología y capacitación necesaria para generar bases de datos, aplicaciones telefónicas y portales de Internet, entre otras, que ayuden a estar preparados, o en su defecto a actuar eficazmente
- Dar apertura a la información, de manera que las personas interesadas en la investigación y creación de propuestas puedan realizar su labor con datos oficiales.
- Crear protocolos que permitan un levantamiento de información post-desastre de manera eficiente; así como las líneas que deberá seguir la sociedad civil y aquellas dependencias de gobierno para la prevención y ejecución.
- Ofrecer un apoyo virtual para cada comunidad que les permita brindar información de inmuebles e infraestructura dañada, así como de solicitar ayuda para que les sea llevada con mayor facilidad y organización en caso de ser necesario;
- Crear un fondo económico el cual sea exclusivo para cualquier tipo de desastre natural;
- Realizar campañas de asesoría técnica de autoconstrucción para las viviendas, ayudando en un corto plazo a la población damnificada

En seguida se propone un esquema sobre la estrategia de resiliencia ante desastres naturales.

Figura 9. Estrategia de resiliencia ante desastres naturales para la ZMVM



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, agosto 2018.

Con la finalidad de mejorar la capacidad de respuesta de las unidades económicas del sector comercio y servicios ante situaciones de desastre, se requiere considerar medidas en dos planos: las primeras dependen de las estrategias organizativas y de gestión de las empresas y las segundas corresponden a acciones externas a ellas, básicamente de generación de fondos de emergencia y medidas regulatorias que mejoren la prevención y la atención de instancias públicas gubernamentales. Su instrumentación implica considerar distintas etapas para amortiguar el efecto de *shocks* externos (fase de prevención) y desarrollar capacidades de resiliencia en la fase post-desastre inmediata (horas/días a partir de la ocurrencia del desastre) y la fase post-desastre de mediano y largo plazo (semanas/meses a partir de la ocurrencia del desastre).

Prevención

- a) Elaboración de un estudio de riesgo/vulnerabilidad regional/zonal de la ZMVM con la finalidad de identificar puntos críticos de exposición a desastres y diseñar medidas técnicas, operativas y logísticas de atención a las unidades económicas, los empleados y la población afectada.
- b) Evaluación y monitoreo permanentemente de la infraestructura de servicios públicos y privados estratégicos de la ciudad: redes de comunicaciones y transportes, redes de suministro de agua y energía eléctrica, redes de trasporte de hidrocarburos y gas, redes de telefonía, Internet y fibra óptica.
- c) Evaluación y monitoreo permanente de condiciones estructurales y protocolos de respuesta frente a desastres en grandes equipamientos públicos y privados: escuelas, hospitales, mercados públicos y oficinas gubernamentales, centros comerciales, edificios de oficinas, hoteles, entre otros.
- d) Creación de fondos de recursos especiales para apoyo en caso de emergencias y afectaciones directas e indirectas en negocios comerciales y de servicios considerando una estrategia diferenciada de acuerdo a la heterogeneidad de modelos de negocio de las empresas. La existencia de un fondo especial para unidades económicas permitirá evitar el uso de recursos generalmente destinados a otros programas que suelen redirigirse bajo eventos imprevistos. Con ello se podría transitar de una respuesta reactiva a una preventiva en términos de disponibilidad y aplicación de recursos financieros para la atención a negocios.
- e) Creación de fondos especiales de reactivación económica en principales zonas afectadas que permitan mejorar progresivamente el entorno y las condiciones en que se desarrollan las empresas especialmente en zonas donde suelen intensificarse y focalizarse las afectaciones.
- f) Contratación de seguros de daños directos e indirectos de equipamientos públicos y empresas que implica coberturas de afectaciones al inmueble, así como pérdidas de mobiliario como equipo y maquinaria, así como inventarios de mercancía.
- g) Contratación de seguros de gastos médicos para la atención a empleados y clientes por posibles afectaciones vinculadas a los negocios como consecuencia del desastre.
- h) Contratación de seguros de vida para cubrir a empleados y clientes afectados vinculados a los negocios como consecuencia del desastre.

Post-desastre inmediata (horas/días)

- a) Atención y reactivación de empresas públicas y privadas afectadas, proveedoras de bienes y servicios estratégicos que permita normalizar en la medida de lo posible las actividades cotidianas de la ciudad.

- b) Diseño de un protocolo para el levantamiento de cédulas de información georeferenciada sobre negocios afectados a fin de integrar un censo de las unidades que permita eventualmente evaluar los daños directos e indirectos de los establecimientos, agilizar los peritajes y pagos de seguros contratados, así como organizar el apoyo público gubernamentales requerido por los equipamientos público gubernamentales y las empresas privadas.

Post-desastre de corto y mediano plazo (semanas/meses)

- a) Generación de facilidades, incentivos fiscales y subsidios para la recuperación expedita de empresas afectadas, se incluyen posibles condonaciones y/o pagos diferidos de impuestos y servicios públicos gubernamentales.
- b) Agilización de trámites y mejora regulatoria para los peritajes de inspección y certificación que permita la reapertura y normalización de actividades de los negocios.
- c) Promoción, apertura e instrumentación de fondos públicos de reactivación económica según grados de afectaciones y tipo de negocio.
- d) Gestión de créditos a tasas preferenciales para la reparación de daños y/o reconstrucción de inmuebles de negocios afectados.
- e) Reducción de la jornada laboral y/o suspensión temporal de negocios para evitar la pérdida de empleo.
- f) Agilización de la cobertura del seguro de desempleo para empresas afectadas
- g) Evaluación de costos directos, indirectos y secundarios que permita realizar una estimación global del impacto económico del desastre y diseñar políticas macroeconómicas dirigidas a la reactivación económica y la generación de empleo, especialmente a las zonas y municipios más afectados

Fase 2. Promoción - corto plazo

En un segundo momento, el plan debe enfocarse a la promoción de la economía local, es decir, al aprovechamiento de las potencialidades económicas de cada municipio y alcaldía de acuerdo a su grupo de perfil de económico.

- a) Mejorar la infraestructura económica, social y tecnológica para garantizar las condiciones generales de la producción. Las condiciones de la infraestructura son factores determinantes en para el avance, estancamiento o retroceso de las actividades productivas. Por lo tanto, es necesario garantizar su cobertura, calidad y mantenimiento. Para ello se recomiendan las siguientes acciones:
- b) Revisión de las condiciones actuales de la infraestructura para detectar fallas, faltantes y renovaciones.
- c) Ampliación de la cobertura de la infraestructura para servicios básicos (agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica), en las zonas de mayor rezago.

- d) Mantenimiento constante de todas las redes de infraestructura para evitar problemas mayores y costos crecientes con el paso de tiempo, es decir, planear con anticipación las necesidades futuras.
- e) Supervisión de las obras de infraestructura para que se lleven a cabo de acuerdo a lo planeado, con los materiales y en las zonas previamente determinadas para llevar un control de lo planeado.
- f) Proyección de necesidades de infraestructura a corto, mediano y largo plazo para que sea posible determinar costos, materiales y mano de obra con anticipación y de acuerdo al tipo y participación de las actividades productivas.
- g) Uso de tecnologías sustentables. Se requieren para mejorar la dotación, ampliación y planeación de las necesidades de infraestructura en la ZMVM, ya que, a través de nuevos materiales, equipo y formas de trabajo, se pueden disminuir costos en la instalación, mantenimiento y supervisión de la infraestructura actual y futura.
- h) Conocimiento de las necesidades de infraestructura de cada tipo de actividad productiva, ya que el tipo, tamaño, localización y giro del comercio, servicios e industria tienen necesidades diferenciadas de infraestructura para su funcionamiento.
- i) Diseñar y poner en marcha la conformación de un Comité Metropolitano de Promoción Económica, que se encargue de planear y llevar a cabo las acciones para el desarrollo económico de la metrópolis, así como de la promoción de la competitividad. Estaría integrado por los titulares de las secretarías de desarrollo o promoción económica de los municipios y alcaldías.

Fase 3. Fortalecimiento – mediano plazo

La siguiente fase se recomienda para enfocarse en el mantenimiento y supervisión de las condiciones óptimas de la infraestructura y los servicios que son la base de las actividades productivas de la ciudad. Para ello se propone:

- a) Fomentar la creación y conservación de micro y pequeñas empresas, ya que son las mayores generadoras de empleo, pero también las que tienen una menor duración en cuanto a ciclo de vida.
- b) Incentivar, y apoyar con financiamiento, la innovación en materia empresarial para la creación de nuevas empresas.
- c) Analizar la situación de las empresas micro y pequeñas en la ZMVM para detectar las fallas al iniciar y mantener un negocio.
- d) Dotar de herramientas básicas de capacitación a la población interesada en crear una empresa, a través de cursos y talleres presenciales o a distancia, proporcionados por la SEDECO en coordinación con los gobiernos de los municipios conurbados.

- e) Crear manuales básicos para la apertura y mantenimiento de un negocio, que estén disponibles en línea en todas las dependencias relacionadas con el desarrollo económico de la ZMVM.
- f) Propiciar la creación de nuevas micro y pequeñas empresas en la ZMVM de manera distributiva, en varios puntos alrededor de la zona, para evitar la concentración de negocios en pocos puntos del territorio.
- g) Disminuir los trámites para la apertura de negocios con el propósito de fomentar la creación de nuevas empresas de manera eficiente.
- h) Implementar esquemas de financiamiento para la inversión productiva y promoción económica. Para ello se requiere:
- i) Investigar qué fuentes de financiamiento están disponibles para ofrecer a cada tipo de actividad productiva.
- j) Concentrar la información en manuales impresos y digitales disponibles para toda la población.
- k) Difundir la información y proporcionar guías para la obtención de los diversos tipos de financiamiento, detallando requisitos, tiempos y costos.
- l) Diseñar nuevas fuentes de financiamiento tomando en cuenta experiencias exitosas en la materia de otros municipios del país.
- m) Dotar de infraestructura deportiva, cultural, educativa, de salud y recreativa, de manera equitativa en los municipios conurbados y delegaciones de la Ciudad de México, para garantizar el derecho a la ciudad de todos los habitantes, garantizar la inclusión social, y disminuir los viajes y tiempos de traslado de las personas al buscar estos servicios.
- n) Mejorar la infraestructura de telecomunicaciones para permitir un mayor y mejor interacción entre y dentro de cada actividad económica en la ZMVM. Está demostrado que el acceso a servicios de Internet, telefonía celular y en general, tecnologías de la información y comunicación, incrementa la productividad de las personas, las familias, las empresas, las organizaciones y los gobiernos.
- o) Mejorar y mantener las vías de comunicación entre los municipios conurbados y la Ciudad de México y al interior de la misma, con el objetivo de integrar un sistema vial metropolitano que ayude a contar con una movilidad fluida de las personas y los bienes.

Fase 4. Consolidación – largo plazo

En esta última fase, se recomienda plantear objetivos más allá de las necesidades urgentes y de mantenimiento de las condiciones óptimas, es decir, integrar opciones adicionales que tiendan hacia una interrelación o enlace entre lo económico, lo social, lo gubernamental y lo territorial. Enseguida se muestran las propuestas.

- a) Adoptar un enfoque hacia la escala local aparece como imprescindible, particularmente desde el punto de vista del abastecimiento de alimentos. Se reconoce que “comer local” permite:

- b) (Re)construir el tejido social entre agricultor-productor y ciudadano-consumidor, generar espacios de solidaridad, justicia espacial en la ciudad y vitalidad económica, así como mejorar la densidad de las interacciones entre actores en un territorio.
- c) Defender la economía local y el sentido social de un territorio a través de relaciones de proximidad y confianza, dar fuerza a las comunidades locales y promover la seguridad alimentaria.
- d) Reducir la contaminación debida al transporte de alimento (*foodmiles*), al uso de sustancias químicas, pesticidas, abono, etc. Promover soluciones locales a problemas globales de calentamiento global y de deterioro del medio ambiente.
- e) Ser autónomos y deshacer los mecanismos de dependencia con la agroindustria, la comida procesada, de mala calidad, cuyas condiciones de producción son desconocidas (medio ambiente, productos con químicos, condiciones laborales) y que representan fenómenos de des-territorialización, de globalización sin raíz, con el consumo de masa de productos que no tienen carácter territorial.

Por lo tanto, se recomienda:

Promover la formación o la consolidación de organizaciones de productores locales en los espacios periurbanos de la ZMVM.

Fortalecer la colaboración entre políticas públicas metropolitanas y actores privados para restaurar la calidad ambiental, relocalizar los sistemas alimentarios, capacitar al consumidor a la calidad, al patrimonio culinario y a la salud, dar seguridad económica para los productores locales y sus familias. Se trata de una problemática integral y de cadenas complejas para las cuales diferentes agentes se tienen que vincular. Si bien las acciones del gobierno se han dedicado generalmente a apoyar la pequeña producción por medio de proyectos puntuales o de financiamientos para medios de producción, la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC) reconoce hoy en día que es urgente reformular las políticas públicas a lo largo de la cadena agroalimentaria, prestando más atención a la salida al mercado de los productos, a los mecanismos de distribución, de venta y de entrega a los consumidores de la urbe. Por lo tanto, se otorgará un interés particular hacia las redes de cadenas cortas -mercados, foros o tianguis- que permitan a los productores organizarse, tener visibilidad y asegurar la venta a precio justo de sus productos.

Incentivar iniciativas pioneras de compras públicas en cadenas cortas a productores de las zonas periurbanas, por parte de instituciones de gobierno, para abastecer comedores de escuelas públicas, por ejemplo.

Este mecanismo favorece, por un lado, la estabilidad económica para los productores (ventas regulares aseguradas) y, por otro lado, la democratización del acceso a una alimentación sana y tradicional para los niños y el personal educativo

(visión crítica sobre el consumo de comida chatarra y el sistema agroalimentario dominante, educación a la nutrición, al buen comer, a los beneficios de los productos locales).

Además, se requiere:

- a) Incentivar la generación y registro de patentes, ya que estos instrumentos muestran los avances en la producción de conocimiento y avance tecnológico.
- b) Poner en marcha los programas de mantenimiento preventivo a la infraestructura de la ciudad para evitar desgaste prematuro y con base en las necesidades a corto, mediano y largo plazo.
- c) Tomar en cuenta el ritmo de crecimiento de la población de la ZMVM para saber las necesidades de infraestructura a futuro y dejar instaladas las bases para su ampliación.
- d) Definir los usos del suelo actual y futuro para la promoción de actividades económicas de acuerdo a las potencialidades de los municipios y alcaldías o a los grupos según su perfil económico.
- e) Tomar en cuenta las zonas de futuro crecimiento de la ZMVM para controlar el área urbana y mantener ordenado el territorio. Si se sabe para dónde crecerá la ciudad o para dónde es más viable, se podrán calcular las necesidades de infraestructura y servicios públicos para las futuras áreas de la zona, se evitarán los asentamientos irregulares, y se podrán distribuir de mejor manera las actividades económicas y, por tanto, el empleo.

Puntos de interconexión con el resto de los ejes

Para llevar a cabo una política de integración de la ZMVM, en esta sección se identifican algunos aspectos que son transversales a todas las propuestas que se presentan en los demás ejes de acción de este documento y que son aplicables a todas las temáticas:

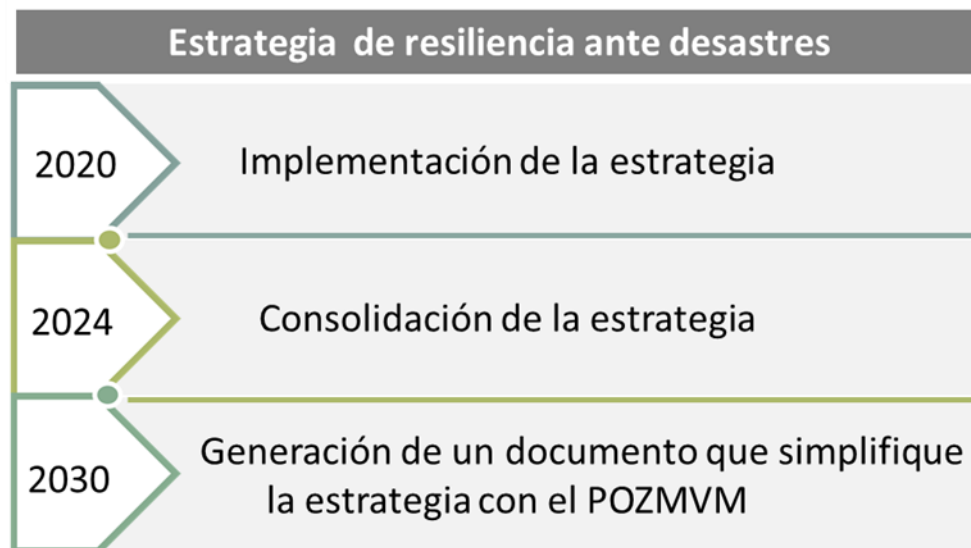
- a) Identificación de riesgos y vulnerabilidad en la ZMVM para prevenir o aminorar los daños ocasionados por desastres naturales o emergencias de cualquier otro tipo.
- b) Introducción de la resiliencia en las actividades de prevención de desastres con el objetivo de que tanto la población como las autoridades encargadas estén preparadas para las eventualidades.
- c) Generación, promoción y supervisión de mecanismos de transparencia y acceso a la información, como parte esencial de las actividades gubernamentales a todos los niveles para el manejo de los recursos y los procesos.
- d) Agilización de trámites necesarios tanto en eventos de desastre como en creación de empresas y adquisición de servicios para incrementar la rapidez, mejorar la atención y atender las necesidades de manera eficiente.
- e) Difusión de la información de manera constante y actualizada sobre riesgos, su localización y las posibles consecuencias de asentarse en o cerca de ellos, para

disminuir la propensión a ocupar esas zonas como habitacionales y, por tanto, aminorar los daños y pérdidas futuros.

- f) Creación de vínculos entre gobierno-sociedad-empresas-universidades, para aprovechar lo que cada sector puede ofrecer y utilizarlo en beneficio de toda la ZMVM. Se puede trabajar con objetivos comunes en donde se obtengan ventajas para todos.
- g) Promover la planeación metropolitana y el ordenamiento territorial para que, con base en un diagnóstico a profundidad de la zona, se detecten los problemas principales en cada temática, se generen objetivos comunes con metas a corto, mediano y largo plazo y se atiendan emergencias de manera eficiente.
- h) Aumento del presupuesto vigente para atención a emergencias y desastres naturales para poder atender las necesidades y darles solución lo más pronto posible.
- i) Capacitación constante de los organismos y oficinas de protección civil de las alcaldías y municipios para que puedan actuar de manera eficiente en caso de desastre y se puedan comunicar entre ellos a través de medios específicos determinados con anterioridad.
- j) Finalmente, creación y promoción de un organismo metropolitano que atienda emergencias y desastres en la ZMVM, y que esté a cargo de titulares de oficinas gubernamentales ya existentes en los municipios y alcaldías que integran la zona, en coordinación con organizaciones sociales, empresariales e instituciones académicas, en donde se distribuyan responsabilidades y se asignen tareas específicas en caso de alguna emergencia.

Las propuestas del Eje Economía de la Ciudad se sintetizan por horizonte de planeación y actores responsables de la siguiente forma:

1. Fortalecimiento de la resiliencia ante desastres naturales



Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018

Logro inmediato 2020: Implementación de estrategia

- Generar una estrategia vinculada a planes y programas de planeación urbana.
- Crear operar comités que permitan la coordinación entre sectores gubernamentales y de sociedad civil para la elaboración de la estrategia de resiliencia ante desastres naturales.
- Agilizar las acciones de reconstrucción con un padrón confiable de damnificados, de los daños a las viviendas, los inmuebles públicos, la infraestructura y el equipamiento
- Apoyar la investigación científica y conocer experiencias internacionales semejantes para la respuesta.
- Garantizar una vivienda digna a las personas que la perdieron, recurriendo a fondos públicos y focalizando los casos específicos más graves;
- Asignar presupuestos intergubernamentales suficientes, considerando los recursos extraordinarios y los subsidios necesarios derivados de los efectos de los sismos y gestionar apoyos privados para impulsar capacidades de resiliencia.
- Exigir la transparencia y rendición de cuentas sobre los recursos públicos y las donaciones.
- Mejorar y hacer cumplir las normas de construcción para reducir la vulnerabilidad de los habitantes.

- Apoyar los sistemas de alerta y alarma temprana sobre riesgos y fenómenos naturales, entre otros, tanto en la CDMX como en los municipios pertenecientes a la ZMVM
- Invertir esfuerzos en la mejora de la tecnología y capacitación necesaria para generar bases de datos, aplicaciones telefónicas, portales de internet, entre otras que ayuden a estar preparados, o en su defecto a actuar eficazmente
- Implementar protocolos que permitan un levantamiento de información post-desastre de manera eficiente; así como las líneas que deberá seguir la sociedad civil y aquellas dependencias de gobierno para la prevención y ejecución.
- Apoyar campañas de asesoría técnica de autoconstrucción para las viviendas, ayudando en un corto plazo a la población damnificada
- Ofrecer un apoyo virtual para cada comunidad que les permita brindar información de inmuebles e infraestructura dañada, así como de solicitar ayuda para que les sea llevada con mayor facilidad y organización en caso de ser necesario.

Logro mediano plazo 2024: Consolidación de estrategia

- Fortalecer la relación entre la sociedad civil y la gestión gubernamental para organizar los planes, programas y acciones de recuperación.
- Verificar constantemente las cuentas sobre recursos públicos y fondos, entre otros.
- Ordenar el uso del territorio previendo los riesgos de desastres futuros;
- Contar con una cobertura total de los sistemas de alerta y alarma temprana sobre riesgos en la ZMVM.
- Dar apertura a la información, de manera que las personas interesadas en la investigación y creación de propuestas puedan realizar su labor con datos oficiales. Ofrecer un apoyo virtual para cada comunidad que les permita brindar información de inmuebles e infraestructura dañada, así como de solicitar ayuda para que les sea llevada con mayor facilidad y organización en caso de ser necesario;
- Crear un fondo económico el cual sea exclusivo para cualquier tipo de desastre natural.

Logro mediano plazo 2024: Generar documento que simplifique la estrategia con el POZMVM

- Localizar aquellas áreas de oportunidad en las que se puede mejorar para generar una estrategia que brinde resultados de manera más eficiente.
- Realizar una evaluación desde la investigación científica y sociedad civil.
- Continuar fortaleciendo el vínculo entre sociedad civil y sector gubernamental.
- Generar un documento único que articule el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México con la Estrategia de resiliencia ante

desastres naturales y que éste sea rector de planes y programas de desarrollo urbano.

Tabla 34 Actores vinculados al elemento Fortalecimiento de la resiliencia

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gobierno	CDMX	Gobierno	Estatales
			Sociedad Civil	Dedicados a la planeación urbana y prevención de desastres
			Comités	Vínculo entre gobierno y sociedad civil.

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

2. Diversificación productiva y económica con respeto al territorio e inclusión



Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

En la vertiente destinada a la consolidación e impulso de unidades económicas se proponen las siguientes acciones por logro esperado en los plazos establecidos:

Logro inmediato 2020: Fondo especial para las empresas en caso de desastre y sistema de cobertura de seguros de daños materiales y humanos

- Proponer desde la instancia sectorial correspondiente (Secretaría de Desarrollo Económico), la creación de una partida especial para crear un Fondo Especial de Contingencias para Empresas (FECE).

- Sensibilizar a las instancias legislativas locales y federales la creación de la partida presupuestaria correspondiente
- Crear el protocolo de operación del FECE para generar los apoyos de manera oportuna y ordenada
- Incorporar un mecanismo de transparencia y rendición de cuentas del uso de recursos del FECE
- Establecer un mecanismo de coordinación con empresas aseguradoras para crear una oferta de seguros para daños materiales de las unidades económicas, incluidos inmuebles, equipos y mercancía.
- Establecer una oferta de seguros de cobertura de daños a personas, seguro de vida y seguro de desempleo, este último para personal de negocios afectados

Logro mediano plazo 2024: Protocolo de incentivos fiscales para empresas y mejora regulatoria

- Actividades o procesos por hacer para lograrlo (acciones)
- Elaborar un marco de operación de los gobiernos estatales y federal para otorgar incentivos fiscales a empresas bajo situaciones de emergencia.
- Elaborar criterios administrativos para facilitar y agilizar la reapertura de negocios afectados por desastres, incluyendo los procedimientos de daños a los inmuebles y la reactivación de actividades de los negocios.
- Mejorar procedimientos de oferta y acceso a créditos para apoyar a las empresas.

Logro mediano plazo 2030: Estrategia de promoción y consolidación de negocios

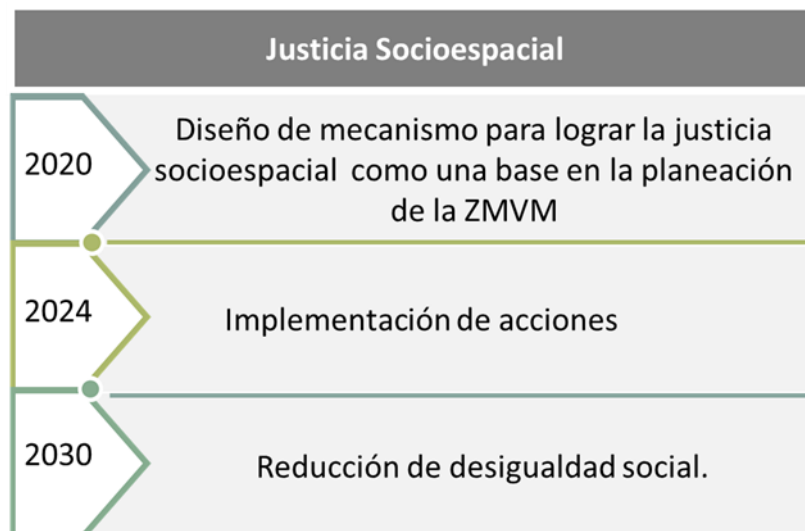
- Actividades o procesos por hacer para lograrlo (acciones)
- Generar un programa de apoyo y consolidación de empresas, especialmente aquellas que afrontan mayores dificultades para permanecer en el mercado
- Identificar nichos de oportunidades para el desarrollo de negocios en segmentos no tradicionales de la ciudad.
- Impulsar acciones para la creación de empresas bajo modalidades de economía social y solidaria que permitan la generación de empleo de jóvenes, mujeres y otros sectores en desventaja.
- Promover actividades orientadas a la provisión de recursos alimentarios de las zonas periurbanas para el consumo de la metrópolis, especialmente mediante circuitos cortos de comercialización.
- Impulsar a empresas que permitan consolidarse en el esquema de proveeduría gubernamental.

**Tabla 35. Actores vinculados a Inversiones orientadas en forma responsable y oportuna:
Sector público gubernamental, empresas privadas, asociaciones**

	Actores actuales		Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Secretaría de Desarrollo Económico	Público-Estatal	Secretaría de Desarrollo Económico	Público-Estatal
			Secretaría de Economía del Estado de México	Público-Estatal
			Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Público-Federal
SECUNDARIO			Empresas aseguradoras	Privado-Nacional
			Asociaciones empresariales	Privado-Estatal
			Unidades económicas	Privado-Estatal
			Organizaciones de productores	Privado-Estatal

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

3. Justicia socio espacial



Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018

Logro inmediato 2020: Estrategia de resiliencia con justicia socio espacial

- Elaboración de la Estrategia de Resiliencia ante desastres naturales aplicando un enfoque de justicia socio espacial y cumplimiento de derechos ya establecidos en las constituciones políticas del país, de las entidades federativas y de la Ciudad de México.
- Considerar la desigualdad socio espacial basada en un diagnóstico sobre la calidad de vida de la población en diferentes escalas territoriales.
- Entender la calidad de vida objetiva desde tres ámbitos (Personas: salud, educación; Vivienda: Características básicas, servicios e instalaciones, Bienes y TIC; Entorno Urbano: Infraestructura vial, mobiliario y servicios públicos, acceso vial y comercio en vía pública)
- Implementación de planes y programas que busquen una reducción de brechas socio espaciales al interior de la ZMVM.
- Apoyo por parte de la academia en identificar y estudiar áreas de atención diferenciada.

Logro mediano plazo 2024: implementación de acciones

- Consolidación operativa de la Estrategia de Resiliencia ante desastres naturales.
- Correcta coordinación y participación entre los diversos niveles de gobierno.
- Participación conjunta entre demarcaciones y municipios de la ZMVM, asignando tareas específicas de acuerdo con sus características sociales, ambientales, económicas y espaciales.

- Llevar a cabo acciones coordinadas entre planes y programas de desarrollo urbano, así como estrategias de ordenamiento territorial y de resiliencia
- Priorización de las áreas de atención especial

Logro largo plazo 2030: reducción de la desigualdad social

- Destinar recursos en proyectos que generen un alto impacto en zonas de mayor marginación.
- Verificación y evaluación constante del gobierno y sociedad civil de las actividades desarrolladas.
- Ejercer una correcta transparencia y rendición de cuentas.
- Elaboración de documento único considerando áreas de oportunidad.

Tabla 36. Actores vinculados al elemento: Mejoramiento de la calidad de vida

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gobierno	Estatad	Gobierno	Estatad y municipal
			Sociedad Civil	
SECUNDARIO			Academia	

Fuente: Elaboración propia PUEC UNAM 2018

4. Diversificación productiva y económica con respeto al territorio e inclusión

	Atención a los productores agrícolas periurbanos y fortalecimiento que su capacidad productiva	Garantía de una alimentación sana para todas las categorías socioeconómicas de la población metropolitana	Infraestructura productiva para la inclusión social	Apoyo a micro y pequeña empresa para creación de empleo formal y fomento a la inversión productiva	Promoción de actividades no tradicionales
2020	Creación de empleos	Sensibilizar sobre consumo sano.	Identificación de necesidades de infraestructura	Analizar la situación de las micro y pequeñas empresas	Programa de diversificación económica de actividades sostenibles
2024	Adopción de prácticas agrícolas más sustentables	Garantizar acceso a alimentación de calidad.	Mejora de la infraestructura de telecomunicaciones	Capacitar para la producción	Sistema de promoción para la creación de empresas en actividades no tradicionales 2024
2030	Revalorizar el trabajo agrícola	Lograr seguridad y justicia alimentaria	Integración de un sistema vial metropolitano	Financiar a micro y pequeñas empresas y apoyar la inversión productiva	Ferias y eventos de promoción de actividades, productos y servicios, 2030

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM 2018.

4.1 Atención a los productores agrícolas periurbanos y fortalecimiento que su capacidad productiva

Logro inmediato 2020: Crear y mantener empleos

Logro mediano plazo 2024: Permitir a los productores a mejorar sus ingresos, adoptar prácticas agrícolas más sustentables

Logro largo plazo 2030: Revalorizar el trabajo agrícola y el patrimonio culinario

Tabla 37 Actores vinculados a la Atención a los productores agrícolas periurbanos y fortalecimiento que su capacidad productiva

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Sederec	CDMX	Sederec	CDMX
	FAO	Organismo internacional	FAO	Organismo internacional
			Organizaciones de productores	local
SECUNDARIO			SAGARPA	Federal (promover desarrollo territorial regional)
			Productores individuales	local
			Organizaciones de consumidores	
			Investigadores	
			Educación pública en zonas marginadas	

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM 2018.

4.2 Garantía de una alimentación sana para todas las categorías socioeconómicas de la población metropolitana

Logro inmediato 2020: Sensibilizar a los consumidores al tema de un consumo más sano y más ético, desde lo local

Logro mediano plazo 2024: Garantizar el acceso a una alimentación de calidad para todos, adoptar una alimentación más sostenible en el marco del mercado de consumo urbano

Logro largo plazo 2030: Lograr mejor nivel de seguridad y justicia alimentaria

Tabla 38 Actores vinculados a la Garantía de una alimentación sana para todas las categorías socioeconómicas de la población metropolitana

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Sederec	CDMX	Sederec	CDMX
	FAO	Organismo internacional	FAO	Organismo internacional
			Organizaciones de productores	local
SECUNDARIO			SAGARPA	Federal (promover desarrollo territorial regional)
			Productores individuales	local
			Organizaciones de consumidores	
			Investigadores	
			Educación pública en zonas marginadas	

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM 2018.

4.3 Apoyo a micro y pequeña empresa para creación de empleo formal y fomento a la inversión productiva

Logro inmediato 2020: Analizar la situación de las micro y pequeñas empresas

- Analizar la situación de las empresas micro y pequeñas en la ZMVM para detectar las fallas al iniciar y mantener un negocio.
- Crear manuales básicos para la apertura y mantenimiento de un negocio, que estén disponibles en línea en todas las dependencias relacionadas con el desarrollo económico de la ZMVM.

- Investigar qué fuentes de financiamiento están disponibles para ofrecer a cada tipo de actividad productiva.
- Concentrar la información en manuales impresos y digitales disponibles para toda la población.

Logro mediano plazo 2024: Capacitar para la producción

- Dotar de herramientas básicas de capacitación a la población interesada en crear una empresa, a través de cursos y talleres presenciales o a distancia, proporcionados por la SEDECO en coordinación con los gobiernos de los municipios conurbados.
- Disminuir los trámites para la apertura de negocios con el propósito de fomentar la creación de nuevas empresas de manera eficiente.
- Difundir la información y proporcionar guías para la obtención de los diversos tipos de financiamiento, detallando requisitos, tiempos y costos.

Logro largo plazo 2030: financiar a micro y pequeñas empresas y apoyar la inversión productiva

- Propiciar la creación de nuevas micro y pequeñas empresas en la ZMVM de manera distributiva, en varios puntos alrededor de la zona, para evitar la concentración de negocios en pocos puntos del territorio para evitar la movilidad de larga distancia de las personas.
- Incentivar, y apoyar con financiamiento, la innovación en materia empresarial para la creación de nuevas empresas.
- Diseñar nuevas fuentes de financiamiento tomando en cuenta experiencias exitosas en la materia de otros municipios del país.

Tabla 39 Actores vinculados al apoyo a micro y pequeña empresa para creación de empleo formal y fomento a la inversión productiva

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Encargados de desarrollo económico de las alcaldías de la Ciudad de México	Alcaldías	Encargados de desarrollo económico de las alcaldías de la Ciudad de México pertenecientes al Comité metropolitano de desarrollo económico	Comité metropolitano de desarrollo económico formado por encargados de desarrollo económico de municipios y alcaldías
	Encargados de desarrollo económico de	Municipios	Encargados de desarrollo económico de los	Comité metropolitano de desarrollo

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
	los municipios conurbados		municipios conurbados pertenecientes al Comité metropolitano de desarrollo económico	económico formado por encargados de desarrollo económico de municipios y alcaldías

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM 2018.

4.4 Infraestructura productiva para la inclusión social

Logro inmediato 2020: Identificación de necesidades de infraestructura

- Identificación de necesidades de infraestructura social y productiva
- Búsqueda de mecanismos de coordinación para atender las necesidades de infraestructura de manera conjunta

Logro mediano plazo 2024: Mejora de la infraestructura de telecomunicaciones

- Dotación de infraestructura deportiva, cultural, educativa, de salud y recreativa, de manera equitativa en los municipios conurbados y alcaldías de la Ciudad de México, para garantizar el derecho a la ciudad de todos los habitantes, garantizar la inclusión social, y disminuir los viajes y tiempos de traslado de las personas al buscar estos servicios.
- Mejorar la infraestructura de telecomunicaciones para permitir un mayor y mejor interacción entre y dentro de cada actividad económica en la ZMVM. Está demostrado, que el acceso a servicios de internet, telefonía celular y en general, tecnologías de la información y comunicación, incrementar la productividad de las personas, las familias, las empresas, las organizaciones y los gobiernos.

Logro largo plazo 2030: Integración de un sistema vial metropolitano

- Mejora y mantenimiento de las vías de comunicación entre los municipios conurbados y la Ciudad de México y al interior de la misma, con el objetivo de integrar un sistema vial metropolitano que ayude a contar con una movilidad fluida de las personas y los bienes.
- Mantenimiento y supervisión de la infraestructura social y productiva para garantizar la inclusión social y el fomento económico
- Creación de un sistema vial metropolitano y una comisión metropolitana de movilidad que se encargue de llevar a cabo las acciones coordinadas correspondientes para mejorar la movilidad en la ZMVM.

Tabla 40 Actores vinculados al Infraestructura productiva para la inclusión social

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Encargados de desarrollo urbano en gobierno de Ciudad de México y alcaldías	Secretaría de Desarrollo Urbano en Ciudad de México	Encargados de desarrollo urbano en gobierno de Ciudad de México y alcaldías	Secretaría de Desarrollo Urbano en Ciudad de México
	Encargados de desarrollo urbano en gobierno de Ciudad de México y alcaldías	Secretaría de Desarrollo Urbano en Ciudad de México	Encargados de desarrollo urbano en gobierno de Ciudad de México y alcaldías	Secretaría de Desarrollo Urbano en Ciudad de México
	Encargados de comunicaciones y transportes en gobierno de Ciudad de México y alcaldías	Secretaría de transportes y vialidad en Ciudad de México	Encargados de comunicaciones y transportes en gobierno de Ciudad de México y alcaldías	Secretaría de transportes y vialidad en Ciudad de México
	Encargados de comunicaciones y transportes en gobierno del Estado de México y municipios conurbados	Secretaría de transportes y vialidad en gobierno del Estado de México municipios conurbados	Encargados de comunicaciones y transportes en gobierno del Estado de México y municipios conurbados	Secretaría de transportes y vialidad gobierno del Estado de México y en municipios conurbados
SECUNDARIO	Encargados de oficinas de movilidad en las alcaldías de la Ciudad de México	SEMOVI y similares en los municipios conurbados	Encargados de oficinas de movilidad en las alcaldías de la Ciudad de México	SEMOVI y similares en los municipios conurbados
	Encargados de oficinas de movilidad de los municipios conurbados	SEMOVI y similares en los municipios conurbados	Encargados de oficinas de movilidad de los municipios conurbados	SEMOVI y similares en los municipios conurbados
TERCIARIOS	Encargados de desarrollo económico de las alcaldías de la Ciudad de México	Alcaldías	Encargados de desarrollo económico de las alcaldías de la Ciudad de México pertenecientes al Comité metropolitano de desarrollo económico	Comité metropolitano de desarrollo económico formado por encargados de desarrollo económico de municipios y alcaldías

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
	Encargados de desarrollo económico de los municipios conurbados	Municipios	Encargados de desarrollo económico de los municipios conurbados pertenecientes al Comité metropolitano de desarrollo económico	Comité metropolitano de desarrollo económico formado por encargados de desarrollo económico de municipios y alcaldías

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM 2018

4.5 Consolidación e impulso de unidades económicas no tradicionales

Logro inmediato 2020: Programa de diversificación económica de actividades sostenibles

- Identificación de potenciales territoriales, los valores patrimoniales materiales e inmateriales y las capacidades humanas para el desarrollo de nuevas actividades productivas
- Identificación de nichos de mercado para la oferta de nuevos productos y servicios
- Impulso a actividades económicas generadoras de empleo y de bajo consumo de recursos e impacto ambiental.

Logro mediano plazo 2024: Sistema de promoción para la creación de empresas en actividades no tradicionales

- Creación de un sistema de promoción e incentivos para el emprendimiento de negocios y creación de micro, pequeñas y medianas empresas orientadas a la generación de bienes y servicios no convencionales.
- Generación de mecanismos de cooperación entre el sector académico, los gobiernos estatales y organizaciones de productores para emprender negocios y generar innovación en el diseño, producción y comercialización de bienes y servicios no convencionales.

Logro largo plazo 2030: Ferias y eventos de promoción de actividades, productos y servicios

- Creación de un sistema promoción de nuevos bienes y servicios producidos en la metrópoli
- Realización de ferias y exposiciones anuales de promoción y venta de bienes y servicios para empresas, cooperativas y productores locales.

- Creación de una marca local que permita generar identidad de los bienes y servicios de la ciudad producidos bajo criterios de sostenibilidad y socialmente responsables.
- Creación de un sistema vial metropolitano y una comisión metropolitana de movilidad que se encargue de llevar a cabo las acciones coordinadas correspondientes para mejorar la movilidad en la ZMVM.

Tabla 41 Actores vinculados a la Consolidación e impulso de unidades económicas no tradicionales: sector público gubernamental, empresas privadas, asociaciones

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Secretaría de Desarrollo Económico de la Ciudad de México	Público-Estatal	Secretaría de Desarrollo Económico de la Ciudad de México	Público-Estatal
			Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de México	Público-Federal
			Unidades económicas	Privado-Estatal
SECUNDARIO			Organizaciones de productores	Privado-Estatal
			Asociaciones empresariales	Privado-Estatal

5. Futuro planeado de forma conjunta

Instrumento rector de planeación urbana y resiliencia para la ZMVM	Conocimiento de la situación actual de la economía de la ciudad y acciones conjuntas para su competitividad	Integración territorial metropolitana desde los espacios periurbanos
2020 Implementación de la estrategia de Resiliencia ante desastres naturales con una visión de justicia socioespacial.	Diagnóstico	Mantenimiento de la agricultura periurbana
2024 Consolidación de estrategia con implementación de acciones.	Construcción del perfil económico	Vinculación con planes de desarrollo urbano y estrategia de resiliencia
2030 Elaboración del documento rector	Propuestas de promoción económica y social conjuntas y formación de Comité Metropolitano de Desarrollo Económico y Programa Metropolitano de Desarrollo Económico	Vinculación con academia y sociedad civil, y seguimiento de acciones

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

5.1 Instrumento rector de planeación urbana y de resiliencia para la ZMVM

Logro inmediato 2020:

- Llevar a cabo las actividades y procesos necesarios para la disposición de la Estrategia de Resiliencia ante Desastres Naturales para la ZMVM considerando la justicia social como un tema determinante en su elaboración.
- Generar las bases de coordinación entre los actores involucrados que permitan en un futuro simplificar planes y programas. Identificar qué fuentes de financiamiento están disponibles para ofrecer a cada tipo de actividad productiva.

Logro mediano plazo 2024:

- Llevar a cabo acciones conjuntas de la estrategia de manera eficiente.
- Vinculación directa entre planes y programas de desarrollo urbano con estrategia de resiliencia.
- Coordinación entre los diversos niveles de gobierno y sociedad civil.
- Evaluación de resultados y retroalimentación de la estrategia para asegurar el proceso.
- Apertura de información que permita obtener mejores resultados en la investigación.

Logro largo plazo 2030:

- Apoyo de la academia para formar un documento a escala metropolitana que permita ser rector de esta, articulando la estrategia de resiliencia con el POZMVM
- Garantizar la continuidad de aquellos proyectos que permiten la disminución de brechas sociales, así como de aquellos que generan un alto impacto dentro de la sociedad.
- Participación de la sociedad civil y comités en la elaboración del documento.
- Coordinación entre los diversos sectores de gobierno y municipios/alcaldías que conforman la ZMVM.

Tabla 42 Actores vinculados al Documento rector de planeación urbana y de resiliencia para la ZMVM, Futuro planeado de forma conjunta

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gobierno	CDMX	Gobierno	Estatales
			Sociedad Civil	
			Comités	Vínculo entre Gobierno y Sociedad Civil.
SECUNDARIO			Academia	

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018

5.2 Componente integración territorial metropolitana desde los espacios periurbanos

Logro inmediato 2020:

- Mantener una agricultura periurbana a pesar de la presión urbana y de los conflictos por el cambio de uso de suelos

Logro mediano plazo 2024:

- Valorar los recursos y el patrimonio local, aumentar la cohesión social y favorecer las interrelaciones entre los diferentes espacios metropolitanos; reconstruir el tejido social entre agricultor-productor y ciudadano-consumidor, y generar espacios de solidaridad, justicia espacial en la ciudad

y vitalidad económica, así como mejorar la densidad de las interacciones entre actores en un territorio.

Logro largo plazo 2030:

- Limitar la dependencia alimentaria y forjar alternativas a las cadenas agroalimentarias globales; reducir la contaminación debida al transporte de alimento (*foodmiles*), al uso de sustancias químicas, pesticidas y abono, entre otros. Promover soluciones locales a problemas globales de calentamiento global y de deterioro del medio ambiente

Tabla 43 Actores vinculados a la integración territorial metropolitana desde los espacios periurbanos

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Sederec	CDMX	Sederec	CDMX
	FAO	Organismo internacional	FAO	Organismo internacional
			Organizaciones de productores	local
SECUNDARIO			SAGARPA	Federal (promover desarrollo territorial regional)
			Productores individuales	local

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018

5.3 Conocimiento de la situación actual de la economía de la ciudad y acciones conjuntas

Logro inmediato 2020:

- Recopilación de información económica por alcaldía y municipio
- Elaboración de diagnósticos de la situación económica actual por cada municipio y alcaldía
- Identificación de similitudes y diferencias en materia económica entre municipios y alcaldías

Logro mediano plazo 2024:

- Identificación de canales de comunicación y enlaces con el resto de los municipios
- Formación de enlaces de comunicación metropolitana por temáticas de interés común para la prevención de problemas, mantenimiento, evaluación y seguimiento de acciones relacionadas con los servicios públicos, infraestructura y seguridad pública.
- Identificación de fortalezas y debilidades en materia económica
- Construcción del perfil económico de cada municipio y alcaldía
- Elaboración de perfiles económicos por grupos de municipios y alcaldías de acuerdo a sus potencialidades

Logro largo plazo 2030:

- Formación de un Comité Metropolitano de Desarrollo Económico
- Coordinación de acciones con encargados de la política social
- Elaboración de propuestas conjuntas en materia de desarrollo económico y social para la ZMVM
- Elaboración de un Programa Metropolitano de Desarrollo Económico

Tabla 44 Actores vinculados al Conocimiento de la situación actual de la economía de la ciudad y acciones conjuntas

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Encargados de desarrollo económico de las alcaldías de la Ciudad de México	Alcaldías	Encargados de desarrollo económico de las alcaldías de la Ciudad de México pertenecientes al Comité metropolitano de desarrollo económico	Comité metropolitano de desarrollo económico formado por encargados de desarrollo económico de municipios y alcaldías
	Encargados de desarrollo económico de los municipios conurbados	Municipios	Encargados de desarrollo económico de los municipios conurbados pertenecientes al Comité metropolitano de desarrollo económico	Comité metropolitano de desarrollo económico formado por encargados de desarrollo económico de municipios y alcaldías

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

EJE. SUSTENTABILIDAD

Las propuestas para fortalecer la política metropolitana en materia de sustentabilidad incluyen la siguiente gama de temas:

- Generar información cuantitativa, cualitativa, específica y periódica sobre los asentamientos irregulares presentes en las zonas de transición.
- Impulsar el diseño de programas de desarrollo de vivienda que incorpore elementos de Infraestructura Verde (IV).
- Incorporar, a los modelos de reconstrucción la IV, priorizando las zonas de transición afectadas después del sismo del pasado septiembre de 2017.
- Diseñar programas y acciones que eviten, en lo posible, los procesos de regularización de los asentamientos informales, donde es ilegal impulsar cualquier tipo de incentivo para ocupar espacios que son destinados a la conservación ecológica.
- Fomentar la arquitectura sostenible y el diseño resiliente y bioclimático para el avance de un espacio construido sustentable.
- Incorporar al diseño de programas a las asociaciones civiles que ya se encuentren implementando estrategias de IV.
- Generar estudios de riesgos integrales desde una visión metropolitana y considerando la transformación de la dinámica a partir de la instalación del proyecto Arco Norte.
- Homologar, transparentar y hacer accesible la información respecto a riesgos químicos a escala municipal, alcaldías y estados.
- Promover la gobernanza urbana participativa, impulsando la conformación de una plataforma de información para la transición urbana sustentable a escala de ZMVM.
- Generar una política de datos abiertos respecto a los riesgos químicos.
- Actualizar el marco regulatorio del manejo, almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas, así como los requisitos de las licencias de operación anual con base en: el Marco Sendai para la Reducción del Riesgo a Desastres, los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.
- Incorporar dentro de los requisitos para la instalación y operación de establecimientos que manejan sustancias químicas peligrosas, los estudios de riesgo por factores acumulativos o aditivos para minimizar los daños por emergencias ambientales.
- Impulsar y dar seguimiento en la puesta en marcha del plan nacional de implementación (PNI), de los convenios internacionales en materia de sustancias químicas y manejo de residuos peligrosos, incluyendo el “Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional” (SAICM).
- Con base en los PNI, generar políticas públicas a nivel local y regional (metropolitano) con el objetivo de homogenizar los requisitos para la

operación de industrias y establecimientos que almacenan sustancias químicas y residuos peligrosos.

- Implementar políticas para el control del crecimiento urbano, en particular del sector inmobiliario especulativo, por ejemplo, mediante la regulación del costo del suelo, la captura de valor asociadas a la mejora de infraestructura y equipamiento urbano, y el establecimiento de reservas territoriales.
- Garantizar la implementación de la planeación del ordenamiento territorial suelo y la gestión de riesgos ante desastres.
- Potenciar la transición energética hacia el uso de energías renovables, así como el uso eficiente de recursos, su reúso y reciclaje.
- Establecer el monitoreo y de la gestión de residuos a escala metropolitana, en especial los de la construcción.
- Evaluar y ampliar las capacidades y sistemas de alerta temprana existentes a todas las escalas de gobierno.
- Preservación participativa de las áreas verdes urbanas y del suelo de conservación, donde habría que favorecer la adaptación basada en ecosistemas.
- Considerar el conocimiento de la susceptibilidad geológica a escala metropolitana como una herramienta para evitar desastres por sismos.
- El conocimiento integral de la geología deberá presentarse en escalas mayores que permitan saber las características exactas de cada lugar, de forma tal, que cada edificación que se construya o cada edificación existente, conozca ampliamente las características de la geología en la que se asienta.
- Garantizar que el ordenamiento territorial de la ZMVM obedezca a las restricciones de zonas de peligro geológico.
- Revisar y ajustar las acciones de protección civil, que deben estar encaminadas en atender los escenarios de riesgo sísmico.
- Se debe fortalecer el sistema de verificación del análisis, diseño y construcción de todos los edificios, no sólo de los más importantes, como ahora está considerado por las autoridades de la CDMX.
- Conocimiento exhaustivo de la geología, edafología y geomorfología en el sitio donde se pretendan construir los complejos habitacionales y comerciales.
- Diseñar y desarrollar zonas de restauración ecológica en las zonas de la CDMX donde es peligroso construir. Estas regiones restauradas podrían dar servicios ecosistémicos a los habitantes de la ZMVM.

Las propuestas del Eje Economía Sustentabilidad se sintetizan por horizonte de planeación y actores responsables como se resume a continuación.

6. Reducción de los desequilibrios socio-territoriales

Desarrollo de la zona periurbana desde la sostenibilidad		Conservación, monitoreo y manejo de las zonas naturales y áreas verdes urbanas
2020	Identificación y reconocimiento de la diversidad de actores y problemáticas existentes en la zona periurbana.	Programa para la obtención y gestión de la información cuantitativa, cualitativa, específica y periódica sobre los asentamientos irregulares presentes en las zonas de transición y áreas verdes (GAHIAV)
	Inversión focalizada en zonas marginadas y con dimensión de género	
	Contención activa de la expansión del espacio construido en suelo de conservación de la mano de acciones para preservar los servicios ecosistémicos	
2024	Creación y operación de mecanismos para la inclusión de los actores para la toma de decisiones, incluyendo esquemas de presupuestos participativos	Programa en operación del GAHIAV al 100%
2030	Reducción de las desigualdades en el acceso a los servicios e incrementar el bienestar	Renovación del programa para mejorar las acciones

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

6.1 Desarrollo de la zona periurbana desde la sostenibilidad

Logro inmediato 2020:

- Recopilar, ordenar y analizar la información existente a partir de la integración de plataformas de conocimiento de acceso público
- Identificación de lagunas en el conocimiento, así como de oportunidades para la coproducción de conocimiento
- Mapeo y directorio de actores en zona periurbana y exploración para la implementación de diseños presupuestales participativos autónomos a las dinámicas políticas
- Generar panel intersectorial para recomendaciones en toda la ZMVM

Logro mediano plazo 2024:

- Implementación a nivel de alcaldías de espacios para la consulta y discusión para planificación del territorio, incluyendo las decisiones presupuestales
- Implementar un sistema jurídico para la vinculación de la participación

Logro largo plazo 2030:

- Evaluación de las actividades de los años anteriores para la creación o replanteo de nuevas metas y /o políticas

6.2 Conservación, monitoreo y manejo de las zonas naturales

Logro inmediato 2020:

- Generar programa para la obtención y gestión de la información cuantitativa, cualitativa, específica y periódica sobre los asentamientos irregulares presentes en las zonas de transición y áreas verdes.
- Vigilancia permanente para evitar nuevos AHI.
- Programa de recuperación y restauración participativa de zonas naturales.
- Programa de recuperación y restauración participativa de áreas verdes urbanas.

Logro mediano plazo 2024:

- Operar el programa para la obtención y gestión de la información cuantitativa, cualitativa, específica y periódica sobre los asentamientos irregulares presentes en las zonas de transición y áreas verdes.
- Recuperación y restauración participativa de las zonas naturales.
- Recuperación y restauración participativa de las áreas verdes.

Logro largo plazo 2030:

- Evaluación de los programas para su renovación.

6.3 Aumento de la resiliencia de la Ciudad y disminución de la vulnerabilidad de sus habitantes

Logro inmediato 2020:

- Establecer una comisión participativa, con representantes de la academia, sociedad civil organizada, empresarios y funcionarios públicos de perfil técnico, para el diseño del nuevo ordenamiento territorial del suelo y la gestión del riesgo ante desastres.

Logro mediano plazo 2024:

- Evaluación de los resultados de la Comisión para el diseño del nuevo ordenamiento territorial del suelo y la gestión del riesgo ante desastres.

Logro largo plazo 2030:

- Implementación del ordenamiento territorial y el recambio de la Comisión para el diseño del nuevo ordenamiento territorial del suelo y la gestión del riesgo ante desastres.

7. Fortalecimiento de la resiliencia

Mantener estructuras e infraestructuras seguras	Acceso sistemático a la información referente a riesgos químicos	Aumento de la resiliencia de la Ciudad y disminución de la vulnerabilidad de sus habitantes
2020 Garantizar que en toda la ZMCM se construye con los mejores estándares, respetando los usos del suelo y que se tienen contemplados todos los eventos futuros capaces de causar daño y las acciones que se deben tomar antes, durante y después para minimizar los efectos.	Generar un acuerdo interestatal e intermunicipal de datos abiertos respecto al uso y manejo de sustancias químicas peligrosas	Nuevo diseño de ordenamiento territorial basado en análisis sistémicos, que involucre resiliencia de un sistema ante eventos catastróficos
2024 Lograr mitigar el riesgo de la infraestructura y edificios existentes	Implementar una plataforma de acceso a información y cartografía sobre la ubicación de establecimientos y tipo de sustancias químicas peligrosas	Primeras etapas del ordenamiento territorial
2030 Mitigar el riesgo de todos los edificios existentes	Contar con un sistema de gestión integral de sustancias químicas peligrosas	Implementación del nuevo ordenamiento territorial

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

7.1 Estructuras e infraestructura seguras

Logro inmediato 2020:

- Lograr que el reglamento de construcciones abarque toda la ZMVM
- Garantizar su observancia y correcta aplicación, así como los mecanismos eficientes de supervisión y revisión de nuevas construcciones y usos del suelo
- Publicación y diseminación de los escenarios de riesgo críticos que podrían afectarnos en el futuro, y elaboración de las acciones de mitigación y planes para la atención de la emergencia acordadas entre todos los sectores involucrados
- Trabajo conjunto con el sector asegurador para encontrar esquemas financieros diversos para pagar los daños de los futuros desastres y que ningún sector de la población quede sin protección.

Logro mediano plazo 2024:

- Evaluar el riesgo de la infraestructura de distribución de agua potable, vialidades, transporte público, distribución de gas y energía eléctrica y ejecutar acciones de mitigación para minimizar sus fallas
- Evaluar el riesgo de escuelas, hospitales, centros de reunión, centros comerciales y otros edificios importantes y ejecutar acciones de mitigación para minimizar los daños

Logro largo plazo 2030:

- Evaluar el riesgo de todos los edificios y ejecutar acciones de mitigación para minimizar los daños

7.2 Acceso a la información referente a riesgos químicos

Logro inmediato 2020:

- Crear un acuerdo intermunicipal e interestatal de la ZMVM para la gestión integral de sustancias químicas peligrosas para la reducción de riesgos y emergencias químicas.

Logro mediano plazo 2024:

- Desarrollar, implementar y poner a disposición a todo público de una plataforma electrónica de acceso de información referente al manejo, almacenamiento y uso de sustancias químicas peligrosas en la ZMVM.

Logro largo plazo 2030:

- Contar con un Sistema de Gestión Integral del Uso y Manejo de Sustancias Químicas Peligrosas en la ZMVM, considerando amenazas acceso a la información, mapa de riesgos y acciones coordinadas para atender emergencias químicas en toda la región.

7.3 Aumento de la resiliencia de la Ciudad y disminución de la vulnerabilidad de sus habitantes.

Logro inmediato 2020:

- Establecer una comisión participativa con representantes de la academia, sociedad civil organizada, representantes de vecinos, empresarios y funcionarios públicos de perfil técnico, para el diseño del nuevo ordenamiento territorial del suelo y la gestión del riesgo ante desastres.

Logro mediano plazo 2024:

- Evaluación de los resultados de la Comisión para el diseño del nuevo ordenamiento territorial del suelo y la gestión del riesgo ante desastres.

Logro largo plazo 2030:

- Implementación del ordenamiento territorial y el recambio de la Comisión y evaluación del nuevo ordenamiento territorial del suelo y la gestión del riesgo ante desastres.

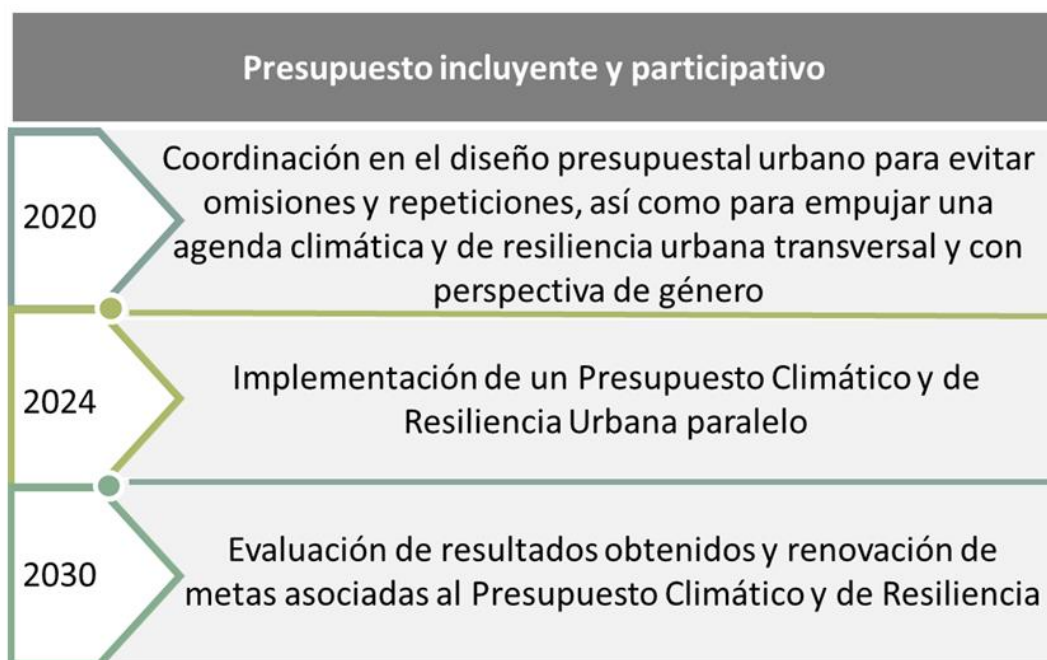
Tabla 45 Actores vinculados al elemento Fortalecimiento de la resiliencia

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Instituto de seguridad de las construcciones			
	Secretaría de Finanzas			
	Gobierno Federal	Público-Estatal	SEMARNAT	Público-estatal
	Gobierno de la CDMX	Público-estatal	SEDEMA	Público- estatal
	Gobierno del EDOMEX	Público-estatal	SMA	Público- estatal
	Gobierno del Estado de Hidalgo	Público-estatal	SEMARN	Público- estatal
SECUNDARIO	SCT	Público-estatal		
	CONAGUA	Público-estatal		
	SHCP	Público-estatal		
	Alcaldías y municipios	Público-estatal		
	Universidades	Público-estatal		
	Comisión Ambiental de la Megalópolis	Público-estatal		

	Consejo de Cuenca Aguas del Valle de México	Público-estatal		
	Protección Civil Estatales	Público-estatal		
	CENAPRED	Público-estatal		
TERCIARIOS	Sector Asegurador			
	Representación de los Ayuntamientos y Municipios	Público-estatal		
	Asociaciones Civiles	Privados		
	ONG	Privados		

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

8. Inversiones orientadas de forma corresponsable y oportuna



Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.



8.1 Presupuesto incluyente y participativo

Logro inmediato 2020:

- Conformación de un espacio consultivo de coordinación presupuestal para atender omisiones, tensiones y repeticiones planteadas a nivel de alcaldías y de la CDMX (acciones), así como para articular una agenda transversal climática y de resiliencia urbana que tome cuerpo en el propio diseño presupuestal, comprometiendo un porcentaje mínimo del gasto a acciones de adaptación y mitigación climática, así como de construcción de resiliencia

Logro mediano plazo 2024: Consolidación de estrategia

- Implementación de un “Presupuesto de cambio climático y resiliencia urbana” para las distintas entidades de gestión de la CDMX y alcaldías, que coordine acciones y su correspondiente gasto. Dicho instrumento debe trascender los tiempos políticos (como lo plantea el Plan y la Estrategia de Acción Climática) y reportar resultados anualmente.

Logro largo plazo 2030: Generar documento que simplifique la estrategia con el POZMVM

- Evaluación de resultados y diseño de un nuevo Presupuesto climático y de resiliencia urbana de la mano de la elaboración del nuevo Plan y Estrategia de Acción Climática de la CDMX y de sus alcaldías, e idealmente de la zona metropolitana.

Tabla 46 Actores vinculados a Inversiones orientadas de forma corresponsable y oportuna

	Actores actuales		Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	SEDEMA	CDMX		
	Agencia de Resiliencia	CDMX		
	Secretaría de Finanzas	CDMX		
	Tesorería / Alcaldías	Alcaldías		
SECUNDARIO	SACMEX	CDMX		

	Actores actuales		Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
	SEDUVI	CDMX		
	SEMOVI	CDMX		
	Protección Civil	CDMX		
	SEMARNAT-INECC	Federal		
	CONAGUA	Federal		
TERCIARIOS	Sector Asegurador	Privado		
	Representación de los Ayuntamientos y Municipios	Público-estatal		
	Asociaciones Civiles	Privados		
	ONG	Privados		

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

9. Mejoramiento de la calidad de vida



Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

9.1 Monitoreo y gestión de residuos a escala metropolitana

Logro inmediato 2020:

- Diseño del programa de monitoreo y gestión de residuos a escala metropolitana, en especial los de la construcción

Logro mediano plazo 2024: Consolidación de estrategia

- Funcionamiento y operación del programa de monitoreo y gestión de los residuos

Logro largo plazo 2024:

- .Resultados y evaluación del programa de monitoreo y gestión de los residuos

10. Gobernanza y seguridad

Manejo integral de sustancias químicas y residuos peligrosos en la ZMVM		Seguridad en el manejo de sustancias químicas peligrosas	
2020	Inventario metropolitano de registro de emisión y transferencia de contaminantes	Revisión y actualización de las licencias de operación de establecimientos que usan sustancias químicas peligrosas	
2024	Armonizar el marco regulatorio del manejo de sustancias químicas peligrosas en función de riesgos acumulativos en la ZMVM	Actualizar los estudios de riesgo, particularmente en el manejo de emergencias químicas	
2030	Contar con un Atlas de Riesgo que responda al Marco Sendai para la reducción de riesgos a desastres	Contar con una política coordinada entre los estados que conforman el ZMVM respecto a seguridad química	

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

10.1 Manejo integral de sustancias químicas y residuos peligrosos en la ZMVM

Logro inmediato 2020:

- Integrar un inventario metropolitano de Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes y Sustancias Químicas Peligrosas, que incluya pequeños

establecimientos (talleres mecánicos, almacenes, tiendas de agroquímicos, entre otros.)

Logro mediano plazo 2024:

- Armonizar el marco regulatorio estatales y municipales para el transporte, almacenamiento y manejo de sustancias químicas peligrosas

Logro largo plazo 2030:

- Incorporar a los Atlas de Riesgos Estatales los principios y directivas del Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos a Desastres, que incluye los riesgos químicos.

10.2 Seguridad en el manejo de sustancias químicas peligrosas

Logro inmediato 2020

- Revisión y actualización de las licencias de operación de establecimientos que usan sustancias químicas peligrosas

Logro mediano plazo 2024:

- Revisión y actualización de las licencias de operación de establecimientos que usan, transportan o almacenan sustancias químicas peligrosas particularmente en lo que respecta a emergencias químicas

Logro largo plazo 2030:

- Contar con una política coordinada y armonizada en la ZMVM y que atienda los riesgos químicos y la atención de emergencias.

Tabla 47. Actores vinculados al Mejoramiento de la calidad de vida.

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México	Público		
	PROFEPA	Público		
	Secretaría de Medio ambiente del estado de México	Público		

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
SECUNDARIO	Municipios	Público		
	Alcaldías	Público		
TERCIARIOS	Industria de la construcción	privada		

Fuente: elaboración propia PUEC UNAM septiembre 2018.

EJE . MOVILIDAD, EXPANSIÓN Y DENSIFICACIÓN

Una nueva política de desarrollo urbano metropolitano es un asunto de interés público que requiere vincular democráticamente las propuestas y acciones de gobierno, con la satisfacción de las demandas de la población mayoritaria, respecto a la organización sostenible del uso, aprovechamiento y transformación del territorio.

La política de desarrollo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México tendrá como objetivo, la reordenación del suelo ya urbanizado y la planeación de la futura ocupación del territorio con base en el crecimiento esperado de la población; observando las condiciones de riesgo y vulnerabilidad y atendiendo, en forma equitativa e incluyente, aspectos relevantes de suelo, vivienda, recursos naturales, infraestructura y servicios, equipamientos para el desarrollo social, actividades económicas, generación de empleo y movilidad. Por último, la nueva política de desarrollo urbano metropolitano deberá considerar fundamentalmente los aspectos de gobernabilidad y la gestión metropolitana, dentro del marco jurídico vigente.

Considerando lo anterior, la nueva política de desarrollo metropolitano deberá considerar la necesaria modificación o adecuación de los programas sectoriales de desarrollo, los cuales tendrán sus correspondientes propuestas de política, con objetivos concurrentes; por ejemplo:

Política de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

- Política de Suelo y Reserva Territorial
- Política de Vivienda
- Política de Desarrollo Económico
- Política de Ordenamiento Ecológico
- Política de Prevención de Riesgos y Desastres

Las propuestas del Eje Movilidad, Expansión y Densificación se sintetizan por horizonte de planeación y actores responsables de la siguiente forma:

11.1 Reducción de los desequilibrios socio-territoriales

Focalizar la inversión en infraestructura y servicios en zonas que lo requieran		Fortalecer la seguridad vial pública	Desarrollo social a escala metropolitana	Disminuir los desplazamientos, tiempo y recursos	
2020 2024 2030	A partir del sistema de planeación del ordenamiento territorial y urbano en los niveles metropolitano y local, establecer las asignaciones presupuestales e inversiones en infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios en general, fijando prioridades para atender preferentemente la población con mayores índices de marginalidad o asentada en zonas vulnerables	Establecer y difundir una estrategia de seguridad vial entre peatones, ciclistas y conductores, con el fin de que conozcan y respeten los reglamentos, y puedan entender cómo éstos contribuyen a su seguridad	Crear un organismo metropolitano de planificación que base sus decisiones en el conocimiento de un comité consultivo de carácter técnico, formado por expertos en temas del desarrollo urbano metropolitano, incluyendo la participación de organismos de representación social. Que haga los estudios necesarios, evalúe propuestas y emita recomendaciones a nivel regional	Asegurar la congruencia entre el sistema de planeación del ordenamiento territorial y urbano, incluyendo el Programa Metropolitano de Movilidad, con las acciones y proyectos dirigidos a mejorar o reestructurar los sistemas de movilidad existentes	Satisfacer la demanda actual y la futura de transporte público, en función del desarrollo urbano esperado
				Reforzar la coordinación entre dependencias encargadas de planeación y gestión operativa	

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Logro inmediato (2020)

- Dar seguimiento al trabajo de la Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos y a su Consejo Técnico y hacer públicos sus acuerdos.
- Aprobar el Programa Metropolitano de Asentamientos Humanos. Iniciar proceso de actualización de los Programas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de la Ciudad de México y de los estados de México e Hidalgo, buscando una visión integral respecto a objetivos, políticas, estrategias y acciones a nivel metropolitano.
- Iniciar la revisión y actualización de los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano a nivel delegacional y municipal en las tres entidades que conforman la Zona Metropolitana del Valle de México, buscando la congruencia con los programas generales y el programa metropolitano.
- En función del presupuesto anual y de las prioridades de inversión en la obra pública metropolitana y local, hacer públicas las evaluaciones y rendición de cuentas.
- Actualizar y hacer público el Atlas de riesgos y vulnerabilidad en el territorio de la zona metropolitana y homologar su contenido con los Atlas de la Ciudad de México y los estados de México e Hidalgo. Estableciendo su correlación

con los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en delegaciones y municipios de las tres entidades.

- En la Ciudad de México, la Asamblea Legislativa deberá considerar la definición de un marco legal para asignar las áreas de acción y responsabilidad del gobierno central y de las alcaldías en casos de desastre, que no implique casuísticamente la emisión de leyes particulares.
- Revisar y actualizar el Programa Metropolitano de Movilidad, para correlacionarlo con los instrumentos de planeación del ordenamiento territorial y desarrollo urbano metropolitanos.

Logro mediano plazo (2024)

- Terminar la revisión y actualización de los programas de ordenamiento territorial y urbano a nivel delegacional y municipal. Replantear, si es necesario, la pertinencia de los instrumentos y las normas.
- Como parte de los trabajos de la Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos, evaluar resultados a nivel metropolitano y local, a partir de la nueva perspectiva de desarrollo.
- Crear redes de trabajo entre el gobierno, la población y la academia que integren los alcances establecidos
- Gestión de reuniones intermunicipales e interinstitucionales para promover acuerdos y planificación conjunta de la ZMVM
- Incorporar las recomendaciones de la OIT, OGDE, FMI, Banco Mundial, PENUD y la ONU

Logro largo plazo (2030)

- La Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos y sus correspondientes en otros sectores, deberán evaluar resultados y corregir o reencausar la revisión de los objetivos, políticas, estrategias, acciones, así como instrumentos y normas aplicadas.

Tabla 48. Actores vinculados a la Reducción de los desequilibrios socio-territoriales

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gubernamental Federal	Secretaría de Estado directamente vinculadas con los temas aquí mencionados	Gubernamental Federal	Secretaría de Estado directamente vinculadas con los temas aquí mencionados
	Gubernamental Estatal	Gobernadores y presidentes municipales y administración local en general	Gubernamental Estatal	Gobernadores y presidentes municipales y administración local en general
	SEDATU, CONAVI, INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, etc.		SEDATU, CONAVI, INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, etc.	
	Empresarios del transporte y de la industria inmobiliaria		Empresarios del transporte y de la industria inmobiliaria	
SECUNDARIO	Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc.		Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc.	
	Organizaciones de la sociedad civil		Organizaciones de la sociedad civil	
	Grupos sociales y pobladores		Grupos sociales y pobladores	
	Usuarios		Usuarios	

	Bancos e instituciones financieras de desarrollo nacionales e internacionales		Bancos e instituciones financieras de desarrollo nacionales e internacionales	
--	---	--	---	--

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

12 Fortalecimiento de la resiliencia

Generar Atlas de Riesgo y utilizarlos para planificar la respuesta al desastre	Generar y operar de forma permanente y sistemática un protocolo de riesgos en la fase de prevención, emergencia y recuperación	Generar y operar un protocolo de riesgos en la fase de emergencia	Generar y operar un protocolo de riesgos en la fase de recuperación
2020 Actualizar, hacer público y difundir toda la información de los Atlas de Riesgo a nivel alcaldía, así como establecer los puntos mínimos que deben cubrir e incluir varios escenarios especificados por grupos de expertos.	Capacitación y registro del gobierno, protección civil, voluntarios de la sociedad civil en la ayuda	Generar un canal de comunicación y un sistema que permita el intercambio de información entre las partes involucradas en la ayuda, en tiempo real	Insertar en el sistema de información los datos de los voluntarios, clasificados por tipo de actividad (búsqueda y rescate, manejo de donaciones, dirección del tránsito, ayuda médica, etc.) y tipo de rol (responsable de la información del sitio, jefe de cuadrilla, entre otros

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

12.1 Atlas de riesgo

Logro inmediato (2020)

- Los Atlas de Riesgo para cada alcaldía y municipio deben actualizarse o bien elaborarse a nivel manzana para establecer la capacidad de carga o la determinación de la presión sobre la infraestructura y servicios, de tal forma que se identifiquen las áreas susceptibles para construir, las menos propensas a tener fallas, grietas o localizarse en el área de transición. Así como para precisar cómo será la atención inmediata, de acuerdo con el desastre que haya ocurrido.

6.1 Capacitación y registro del gobierno, protección civil, voluntarios de la sociedad civil en la ayuda

- Desarrollar un sistema de información con el registro de todas las partes involucradas en la ayuda (gobierno, protección civil, voluntarios de la sociedad civil), en donde se indique: información sobre la profesión o área de especialidad, qué área del gobierno y qué funcionario debe coordinar todas las partes de la ayuda, cómo sancionar el incumplimiento de esta actividad, Componente. Generar un canal de comunicación y un sistema que permita el intercambio de información entre las partes involucradas en la ayuda, en tiempo real.
- Desarrollar un sistema de información de los voluntarios, clasificados por tipo de actividad (búsqueda y rescate, manejo de donaciones, dirección de tránsito, ayuda médica, etc.) y tipo de responsabilidad o actividad por persona (responsable de la información del sitio, jefe de cuadrilla, entre otros).
- Capacitar al personal involucrado en la atención, de acuerdo con a protocolos que deben ser desarrollados previamente.
- Determinar la ubicación de los centros de acopio autorizados y espacios para implementar refugios, una lista de artículos prioritarios con base en escenarios de desastre, una red vial que priorice la entrada y salida de los servicios de emergencia y voluntarios.
- Desarrollar un sistema de información en donde se dé a conocer en tiempo real información sobre las víctimas
- Definir la instancia de gobierno encargada de llevar a cabo el levantamiento de inmuebles dañados, así como los requerimientos que debe incluir el levantamiento de inmuebles dañados.

12.2 Generar un canal de comunicación y un sistema que permita el intercambio de información entre las partes involucradas en la ayuda, en tiempo real

- Dicho canal debe enviar información sobre la cantidad y el tipo de voluntarios requeridos en cada sitio siniestrado, centro de distribución de donaciones (en dinero y especie) y lugares de ayuda. Por tal motivo, se requiere equipar previamente a los centros de acopio logísticos regionales y locales, establecer altas multas o penas a quienes hagan uso indebido de la figura de centro de acopio y donaciones de cualquier índole, así como hacer uso de la red de letreros de leyenda variable para comunicar acciones y recomendaciones a la población con base en el escenario de desastre, de tal forma que incluya baterías de emergencia en semáforos, la designación del funcionario responsable de estas acciones.

Tabla 49. Actores vinculados al elemento: Fortalecimiento de la resiliencia

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gobierno Federal	Presidencia de la República	Gubernamental Federal	Presidencia de la República
		Secretaría de Gobernación		Secretaría de Gobernación
		Centro Nacional de Prevención de Desastres (CeNaPreD)		Centro Nacional de Prevención de Desastres (CeNaPreD)
		Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)		Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)
		Secretaría de la Defensa Nacional (SeDeNa)		Secretaría de la Defensa Nacional (SeDeNa)
		Secretaría de Marina (SeMar)		Secretaría de Marina (SeMar)
		Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)		Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
		Secretaría de Desarrollo Social (SeDeSol)		Secretaría de Desarrollo Social (SeDeSol)
		Comisión Federal de Electricidad (CFE)		Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
		Secretaría de Salud		Secretaría de Salud
		Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (SeDaTu)		Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (SeDaTu)
		Secretaría de Relaciones Exteriores		Secretaría de Relaciones Exteriores
	Gobierno Estatal		Gobierno Estatal	Secretaría de Gobierno
				Secretaría de Protección Civil
				Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)
				Secretaría de Seguridad Pública
				Heroico cuerpo de Bomberos
				Secretaría de Salud
				Secretaría de Desarrollo Social
				Secretaría de Desarrollo

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
				Urbano y Vivienda Secretaría de Finanzas Secretaría de Movilidad Secretaría de Obras y Servicios
			Gobierno Municipal/alcaldía	Dirección de Protección Civil Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) Dirección de Seguridad Pública Municipal Heroico cuerpo de Bomberos
	SEDATU, SEMOVI, MARINA, Procuraduría federal de Protección al Ambiente, Protección Civil, etc.	Secretarios y directores	SEDATU, SEMOVI, MARINA, Procuraduría federal de Protección al Ambiente, Protección Civil, etc.	Secretarios y directores

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
SECUNDARIO	Voluntarios	Sociedad Civil	Voluntarios	Grupo Topos Scouts de México Cáritas Escuadrones de rescate Etc.
	Brigadistas	Red nacional de brigadistas	Brigadistas	Red nacional de brigadistas
		Centro de atención a llamadas de emergencias 911		Centro de atención a llamadas de emergencias 911
	Aeródromos civiles	Concesionarios y permisionarios	Aeródromos civiles	Concesionarios y permisionarios
	Universidades, Institutos, Centros, Programas y Facultades	Academico	Universidades, Institutos, Centros, Programas y Facultades	Academico

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

13. Mejoramiento de la calidad de vida

Asegurar la oferta de suelo para vivienda, dirigida a sectores de población media y baja, sin acceso a crédito hipotecario público y privado.		Disminución de los tiempos de traslado a escala metropolitana	Fortalecimiento de la inversión en infraestructura, equipamiento y servicios	Preservación de las reservas ecológicas, fortalecimiento de infraestructura verde (en las escalas macro y micro)
2020	Revisar y adecuar la política de vivienda vigente, a nivel nacional, metropolitano y local, para apoyar la "producción social de vivienda" con formas financieras apropiadas a la capacidad económica de la población, asesoría técnica y convenios con productores y distribuidores de insumos para la construcción	- Reestructurar y modernizar la red de transporte multimodal metropolitano, en función de los datos de las encuestas origen destino. Establecer acuerdos público-privados para operar el sistema - Planear y llevar a cabo proyectos que consideren los viajes cortos en donde el modo peatonal y de bicicleta se vinculen con seguridad vial y evitar el impacto de los vehículos altamente contaminantes. - Promover la localización o reubicación de equipamientos de salud, educación y servicios, propiciando viajes cortos, en beneficio de la población de edad avanzada y con problemas de salud alternativas en beneficio de la población. Así como proporcionar alternativas de viajes cortos para personas de edad avanzada y con problemas de salud. - Migrar a modos de transporte eléctricos de red (trenes, tranvías, trolebuses, etc.), o de tecnologías más limpias, sobre aquellos con vehículos de combustión interna	- A partir del diagnóstico actualizado de los distintos componentes de infraestructura, equipamiento y servicios a nivel metropolitano, local y en particular a nivel delegacional y municipal, revisar su eficiencia respecto a la población vinculada o beneficiada. - En función del ordenamiento territorial y desarrollo urbano vigente, identificar las áreas de crecimiento o densificación y evaluar las capacidades disponibles o los requerimientos de mejoramiento o ampliación. - En función de las consideraciones anteriores, planear y costear los montos de inversión para su posible incorporación en los presupuestos anuales, con cargo a recursos públicos, privados o mixtos.	- Establecer una relación efectivamente vinculante, entre los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano a nivel metropolitano, local y municipal, con los programas de ordenamiento ecológico - Dar seguimiento a las tendencias de expansión urbana previstas en los programas de ordenamiento territorial y urbano, en particular de los llamados asentamientos humanos irregulares que llegan a ocupar suelo de conservación, proponer convenios de gestión entre administraciones de gobiernos locales y pobladores, para realizar acciones de control, mitigación y en casos particulares de desalojo y restauración. - En el ámbito del espacio ya urbanizado, revisar las normas urbanas establecidas en los programas respectivos, para asegurar un mínimo de reservas de suelo para infraestructura verde, así como los recursos presupuestales para su conservación y mantenimiento
2024				
2030	Evaluar la política de suelo y vivienda en el contexto local y metropolitano, para hacer las correcciones y actualizaciones			

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Los proyectos y acciones dirigidos a mejorar la calidad de vida de la población que habita la metrópoli son acciones que requieren un plazo tanto para su iniciación como para reflejar resultados, sobre todo cuando implican la creación o implementación de infraestructuras de diversa índole para funcionar en forma adecuada. Es por ello, que deben iniciarse lo antes posible para que, en el mediano y largo plazo rindan resultados. La mayor parte de las acciones que se mencionan en este apartado podrían tener efectos en formas consistentes varios años después de que se inicie su puesta en operación. Dichas acciones, que en la mayoría de los casos deben ser continuas en el tiempo, en lo relativo al transporte y la movilidad, así como en lo referido a la conservación medioambiental deberían ser las siguientes:

Logro inmediato 2020

- Para dar cumplimiento a los objetivos y políticas de los programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano a nivel metropolitano y local, se requiere tener un programa de vivienda, vinculado necesariamente con una política de suelo para vivienda. En la actualidad no existe ese

instrumento de planeación y ordenamiento a nivel local ni a nivel metropolitano y se requiere su elaboración y aprobación, para guiar la política correspondiente.

- A partir de la planeación del ordenamiento territorial y urbano, a nivel metropolitano y local, revisar las políticas y estrategias propuestas para el poblamiento futuro (densificación y expansión urbana) revisando los criterios utilizados para definir perímetros de contención urbana (SEDATU-CONAVI) y comparando con el crecimiento de asentamientos irregulares.
- Gobiernos locales identificando suelo apto para la vivienda social e incidiendo en la regulación del uso de suelo; haciendo acuerdos con propietarios para apoyar la oferta de lotes con servicios.
- Revisar y adecuar la política de vivienda vigente, a nivel nacional, metropolitano y local, para apoyar la "producción social de vivienda" con formas financieras apropiadas a la capacidad económica de la población, asesoría técnica y convenios con productores y distribuidores de insumos para la construcción.
- Reestructurar y modernizar la red de transporte multimodal metropolitano, en función de los datos de las encuestas origen destino. Establecer acuerdos público-privados para operar el sistema.
- Planear y llevar a cabo proyectos que consideren los viajes cortos en donde el modo peatonal y de bicicleta se vinculen con seguridad vial y evitar el impacto de los vehículos altamente contaminantes.
- A partir del diagnóstico actualizado de los distintos componentes de infraestructura, equipamiento y servicios a nivel metropolitano, local y en particular a nivel delegacional y municipal, revisar su eficiencia respecto a la población vinculada o beneficiada.
- En función del ordenamiento territorial y desarrollo urbano vigente, identificar las áreas de crecimiento o densificación y evaluar las capacidades disponibles o los requerimientos de mejoramiento o ampliación.
- En función de las consideraciones anteriores, planear y costear los montos de inversión para su posible incorporación en los presupuestos anuales, con cargo a recursos públicos, privados o mixtos.
- Establecer una relación efectivamente vinculante, entre los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano a nivel metropolitano, local y municipal, con los programas de ordenamiento ecológico.
- En el ámbito del espacio ya urbanizado, revisar las normas urbanas establecidas en los programas respectivos, para asegurar un mínimo de reservas de suelo para infraestructura verde, así como los recursos presupuestales para su conservación y mantenimiento.

Logro mediano plazo 2024

- Revisar y evaluar cumplimiento de programas de lotes con servicios Gobiernos locales identificando suelo apto para la vivienda social e

inciendiando en la regulación del uso de suelo; haciendo acuerdos con propietarios para apoyar la oferta de lotes con servicios.

- Promover la localización o reubicación de equipamientos de salud, educación y servicios, propiciando viajes cortos, en beneficio de la población de edad avanzada y con problemas de salud alternativas en beneficio de la población, así como proporcionar alternativas de viajes cortos para personas de edad avanzada y con problemas de salud.
- Migrar a modos de transporte eléctricos de red (trenes, tranvías, trolebuses, etc.), o de tecnologías más limpias, sobre aquellos con vehículos de combustión interna.
- Dando seguimiento a las tendencias de expansión urbana previstas en los programas de ordenamiento territorial y urbano, en particular de los llamados asentamientos humanos irregulares que llegan a ocupar suelo de conservación, proponer convenios de gestión entre administraciones de gobiernos locales y pobladores, para realizar acciones de control, mitigación y en casos particulares de desalojo y restauración.

Logro largo plazo 2030

- Dar seguimiento al cumplimiento de las políticas y acciones propuestas; evaluar resultados y en su caso hacer correcciones, en materia de suelo para vivienda; movilidad; infraestructura, equipamiento y servicios; preservación de reservas ecológicas e infraestructura verde.

Tabla 50 Actores vinculados al Mejoramiento de la calidad de vida

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gubernamental Federal	Secretaría de Estado directamente vinculadas con los temas aquí mencionados	Gubernamental Federal	Secretaría de Estado directamente vinculadas con los temas aquí mencionados
	Gubernamental Estatal	Gobiernos locales, municipios y alcaldías.	Gubernamental Estatal	Gobernadores y presidentes municipales y administración local en general
	Sector Público	SEDATU, SEMARNAT CONAGUA, Administraciones locales de los	Idem	SEDATU, SEMARNAT CONAGUA, Administraciones locales de los

Nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana

Entrega final- 10 septiembre 2018



Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
		sectores involucrados.		sectores involucrados.
	Público-Privado	Empresas públicas y privadas.	Idem	Empresas públicas y privadas.
SECUNDARIO	Académico.	Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc	Académico.	Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc.
	Social	Organizaciones de la sociedad civil	Social	Organizaciones de la sociedad civil
	Social	Grupos sociales y pobladores	Social	Grupos sociales y pobladores
	Social	Usuarios en general	Social	Usuarios en general
	Público-Privado	Bancos e instituciones financieras de desarrollo nacionales e internacionales	Público-Privado	Bancos e instituciones financieras de desarrollo nacionales e internacionales

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

14. Diversificación productiva y económica con respeto al territorio e inclusión

Fomentar el desarrollo y vocación económica de la ZMVM con instrumentos de uso de suelo		Fomentar inversiones en equipamiento y empleos cercanos a la vivienda	Incrementar la productividad laboral a través de la disminución de los tiempos de desplazamiento y costos de transporte	Construir vivienda en el área urbana actual como detonador del crecimiento económico
2020	Actualización de los planes de desarrollo urbano en los cuales se destaquen las vocaciones de cada territorio.	Diagnóstico de la situación actual del equipamiento	Diagnóstico de la situación actual de la distribución del empleo, viviendas y desplazamientos	Determinación de las inversiones necesarias en materia de vivienda
2024	Construcción de infraestructura para el desarrollo económico	• Diagnóstico de la situación actual del equipamiento • Fomento de la inversión en equipamiento y servicios cercanos a las viviendas • Creación de empleos cercanos a las viviendas	• Fomento de la inversión en equipamiento (educativo, salud, comercio, abasto, recreativo) y servicios (electricidad, agua, drenaje, comunicaciones) cercanos a las viviendas	Incentivar el empleo en zonas altamente densificadas en la periferia de la ciudad y/o en donde no haya oferta de empleo
2030	Consolidar las vocaciones económicas de los territorios	Creación de empleos cercanos a las viviendas	Consolidación de una política de empleo cercano a las viviendas	Establecimiento de los efectos multiplicadores de la construcción de vivienda
				Consolidación de la oferta inmobiliaria como mecanismo de crecimiento económico, principalmente a escala local (efectos multiplicadores micro)

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Logro inmediato 2020:

- Diagnóstico de acciones enfocadas al desarrollo económico desde una vertiente territorial, particularmente en términos de uso de suelo. Determinar los municipios altamente densificados en la periferia metropolitana.
- Diagnóstico de la situación de la infraestructura que soporta actividades económicas y vocación territorial.
- Creación de un sistema de indicadores de seguimiento

Logro mediano plazo 2024:

- Elaboración de políticas en materia de crecimiento económico desde una vertiente territorial (usos de suelo flexibles, por ejemplo), generar empleos cercanos a las zonas altamente densificadas o donde no hay empleo.
- Elaboración de instrumentos de incentivación económica a través de usos de suelo que propicien la instalación de empresas social y ambientalmente responsables, cercanos a la vivienda.

- Instrumentos de incentivación económica: incentivos de exención fiscal a pequeñas empresas y negocios; reducción del predial a pequeñas empresas, mecanismos de financiamiento a relocalización de empresas.

Logro largo plazo 2030:

- Evaluación de las políticas implementadas (fomento al desarrollo y vocación económica territorial, fomento a la vivienda en áreas urbanas actuales)
- Planeación y gestión de largo plazo.

Tabla 51. Actores vinculados al elemento Diversificación productiva y económica con respeto al territorio e inclusión

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Secretarías de Desarrollo Económico del Estado de Mexico Secretadria de Desarrollo Economico del Estado de Hidalgo Secretaria de Desarrollo Economico de la CDMX	Público - Estatal	Secretarías de Desarrollo Económico del Estado de Mexico Secretadria de Desarrollo Economico del Estado de Hidalgo Secretaria de Desarrollo Economico de la CDMX	Público-Estatal
	Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Mexico, Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Hidalgo y Secretaría de Desarrollo Urbano de la CDMX	Público - Estatal	Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Mexico , Secretarías de Desarrollo Urbano del Estado de Hidalgo y Secretaría de Desarrollo Urbano de la CDMX	Público - Estatal
	Secretaría de Obras del Estado de Mexico,	Público - Estatal	Secretaría de Obras del Estado de Mexico,	Público - Estatal

Nueva política de desarrollo urbano a escala metropolitana

Entrega final- 10 septiembre 2018



	Secretaría de Obras del Estado de Hidalgo y Secretaría de Obras de la CDMX		Secretaría de Obras del Estado de Hidalgo y Secretaria de Obras de la CDMX	
SECUNDARIO	Asociaciones de empresarios	Privado	Asociaciones de empresarios	Privado
	Secretaría de Movilidad del Estado de Mexico, Secretaría de Movilidad del Estado de Hidalgo y Secretaria de Movilidad de la CDMX	Público - Estatal	Secretaría de Movilidad del Estado de Mexico, Secretaría de Movilidad del Estado de Hidalgo y Secretaria de Movilidad de la CDMX	Público - Estatal

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

15. Gobernanza y seguridad

Política de ordenamiento territorial y gobernanza

Coordinación entre el sector público (federal y local), privado y social.	Cumplimiento de la normatividad	Participación social en la toma de decisiones
2020 Adaptar el marco normativo para propiciar el diálogo entre actores	Establecer las instancias que vigilen el cumplimiento de la normatividad y en caso de no llevarlas a cabo fijar las sanciones	Adequar la normatividad en la materia
2024 Establecer Y OPERAR los mecanismos de coordinación	Creación e implementación de campañas de "concientización" sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad	Establecer mecanismos de participación social
2030 Evaluar Y MEJORAR PERIÓDICAMENTE los mecanismos de coordinación	Establecer los mecanismos de control continuo para el cumplimiento de la normatividad	Construir una ciudadanía democrática y participativa en la toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Logro inmediato 2020

- Construcción de una normatividad adecuada que privilegie la participación social en la toma de decisiones
- Aplicación de esa normatividad

Logro mediano plazo 2024

- Evaluación de la participación social
- Si no existe una participación suficiente, incentivar que la sociedad civil se haga partícipe de la toma de decisiones

Logro largo plazo 2030

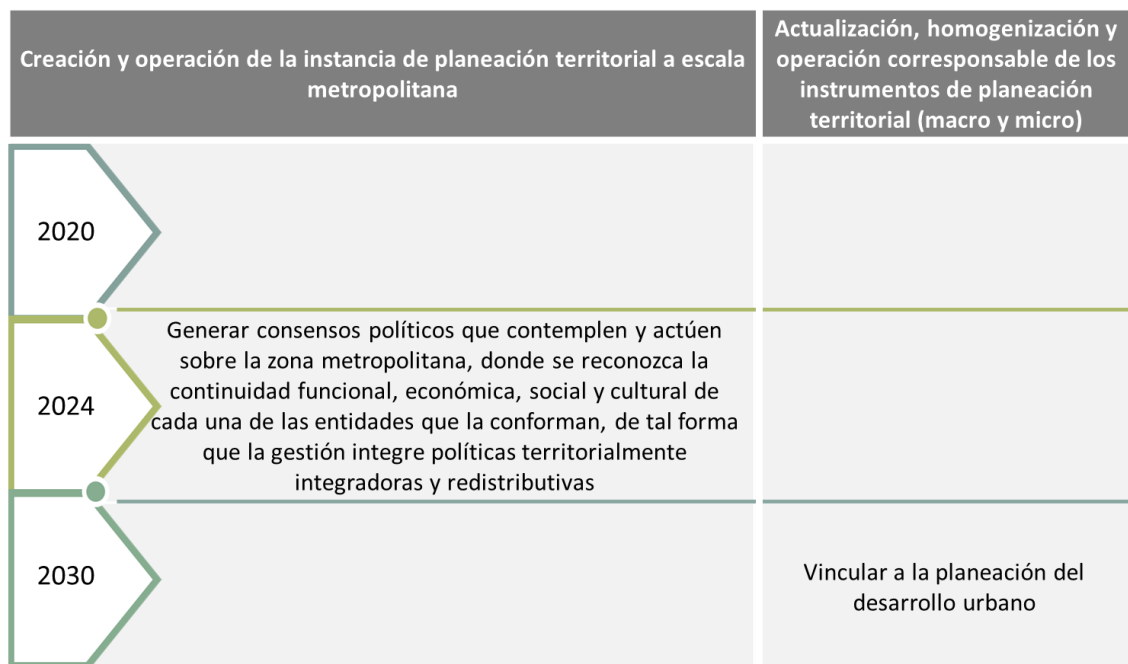
- Construcción de la zona metropolitana democratizada y con un fuerte componente de participación social
- Construcción de mecanismos de seguimiento de la toma de decisiones democrática

Tabla 52. Actores vinculados al elemento Gobernanza y seguridad

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Secretaría de Gobierno del Estado de México, Secretaría de Gobierno del Estado de Hidalgo y Secretaría de Gobierno de la CDMX	Público - Gubernamental	Secretaría de Gobierno del Estado de México, Secretaría de Gobierno del Estado de Hidalgo y Secretaría de Gobierno de la CDMX	Público - Gubernamental
	Instituto Electoral del Estado de México, Instituto Electoral del Estado de Hidalgo e Instituto Electoral de la CDMX	Público – Gubernamental no centralizado	Instituto Electoral del Estado de México, Instituto Electoral del Estado de Hidalgo y Instituto Electoral del Estado de la CDMX	Público – Gubernamental no centralizado
	Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, Comisión de Derechos Humanos del Estado de Hidalgo y Comisión de Derechos Humanos de la CDMX	Público – Gubernamental no centralizado	Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, Comisión de Derechos Humanos del Estado de Hidalgo y Comisión de Derechos Humanos de la CDMX	Público – Gubernamental no centralizado
SECUNDARIO	Organismos de la Sociedad Civil	Público – No Gubernamental	Organismos de la Sociedad Civil	Público – No Gubernamental

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

16. Futuro planeado de forma conjunta



Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Logro mediano plazo 2024: Creación de la instancia de planeación territorial a escala metropolitana

- La creación de esta instancia debe basar sus decisiones en el conocimiento de un comité consultivo de carácter técnico, formado por expertos en temas de transporte, desarrollo urbano, etc., el cual determine qué estudios son necesarios, evalúe propuestas y emita recomendaciones a nivel regional; cuente con representación de todos los niveles de gobierno en la ZMVM; y tenga la autoridad legal para que sus recomendaciones regionales, sean asumidas por todas las partes de la metrópoli.
- Generar consensos políticos que contemplen y actúen sobre la zona metropolitana, donde se reconozca la continuidad funcional, económica, social y cultural de cada una de las entidades que la conforman, de tal forma que la gestión integre políticas territorialmente integradoras y redistributivas (2024).

Logro largo plazo 2030: Vincular a la planeación del desarrollo urbano

- Se requieren de instrumentos estratégicos que validen acuerdos transversales de gestión metropolitana y que permitan hacer seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas aplicados al desarrollo urbano de la ciudad.

- Considerar el uso de suelo, desarrollo habitacional, equipamiento urbano, desarrollo industrial, elementos demográficos, invasiones, la red eléctrica, drenaje, agua potable y transporte.

Tabla 53. Actores vinculados a Futuro planeado de forma conjunta

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	Gubernamental Federal	Secretaría de Estado directamente vinculadas con los temas aquí mencionados	Idem	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) Secretaría de Desarrollo Social (SeDeSol) Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (SeDaTu)
	Gubernamental Estatal	Gobernadores y presidentes municipales y administración local en general	Idem	Heroico cuerpo de Bomberos Secretaría de Desarrollo Social Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Secretaría de Finanzas Secretaría de Movilidad Secretaría de Obras y Servicios Secretaría de Protección Civil Secretaría de Seguridad Pública

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
	SEDATU, SEMOVI, SCT, SENER, etc.	Secretarías	Idem	
SECUNDARIO	Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc.	Academia		
	Grupos sociales y pobladores	Centro de atención a llamadas de emergencias 911		Centro de atención a llamadas de emergencias 911
	Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc.	Academia	Academia (Institutos y Facultades como las de Arquitectura, Ingeniería, Biología, Ecología, etc.	Academia
	Voluntarios sociedad civil	Organizaciones de la sociedad civil	Voluntarios sociedad civil	Organizaciones de la sociedad civil

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

EJE. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

Sin duda alguna los sismos de septiembre del año 2017, especialmente el del 19, con una magnitud de 7.1 grados en la escala de Richter, destruyó decenas de edificios y trajo consigo varias pérdidas humanas, problemas sociales, así también los sistemas de emergencia de la Ciudad de México se vieron rebasados; los gobiernos de la Zona Metropolitana del Valle de México y el gobierno Federal, no contaban con la capacidad de enfrentar un suceso de gran magnitud, por lo que, dicho acontecimiento dejó a la vista las deficiencias de los sistemas de emergencia

de la ciudad de México. Reflejando con ello, diversos actos de corrupción por parte de las autoridades en los tres niveles de gobierno.

Ahora bien, dentro del proyecto de planeación del gobierno encabezado por el Licenciado Andrés Manuel López Obrador Presidente electo para la gestión 2018-2024, el gobierno de la Ciudad de México, el Gobernador del Estado de México y Hidalgo, existe poca importancia en cuanto al tema de gestión de riesgos, por lo que es preocupante y desalentador, es por ello, que se realizan las siguientes propuestas con el objeto de que sirvan de orientación y proyección a los posteriores años.

En materia jurídica e institucional, los temas centrales de la agenda son: fortalecimiento institucional para la gestión de riesgos; fortalecimiento institucional y jurídico en materia metropolitana; y fortalecimiento del estado de derecho. La agenda incluye las siguientes propuestas por horizonte de planeación.

Para el mediano plazo 2024

- a) Adicionar a la Ley General de Educación, así como las leyes locales de esta materia la creación de un programa de difusión sobre gestión de riesgos y protección civil en los centros educativos de los diferentes niveles en la ZMVM.
- b) Mayor divulgación sobre gestión de riesgos a la sociedad en general, mediante los medios de comunicación existentes y la práctica de simulacros bimestrales.
- c) Transparencia y fácil acceso en la realización de los trámites ante las autoridades burocráticas en los temas de gestión de riesgos y protección civil.
- d) Las autoridades encargadas de la seguridad pública de la ZMVM inmediatamente de que se percaten de la instalación de un asentamiento irregular, deberán realizar los desalojos sin vulnerar derechos humanos de las personas.
- e) Correcta observancia y aplicación de las normas sobre gestión de riesgos y protección civil por las autoridades y la sociedad en general.
- f) Realizar una correcta coordinación de funciones de las autoridades federales, estatales y municipales en la gestión de riesgos y protección civil con el objeto de evitar confusiones y duplicidad de funciones en caso de desastres.
- g) Promulgar una Ley General de Administración de Desastres de la ZMVM en donde se regulen claramente las funciones de cada uno de los órganos públicos y privados en cargados de la gestión de riesgos, así como la participación de la sociedad como medio de apoyo en caso de desastres.
- h) Ciudadanizar el Consejo de Protección Civil, es decir, se conforme de personas, que no pertenezcan al sector público, con conocimientos afines, profesionales, técnicos y científicos.
- i) Crear la Secretaría de la Gestión Integral de Riesgos del gobierno federal, cuyo objeto será gestionar, coordinar, realizar las acciones encaminadas a la

identificación, análisis y reducción del riesgo de desastres; la promoción al desarrollo de la cultura social de la prevención y la autoprotección ciudadana; la administración de emergencias y la recuperación sustentable, así como la educación y capacitación en materia de gestión integral de riesgos de desastre.

- j) Crear la Escuela de la ZMVM de Gestión de Riesgos, cuyo objeto sea la preparación y certificación de los cuerpos de auxilio y voluntarios en materia de gestión integral de riesgos.
- k) Promulgar en una sola ley en materia penal o en su caso, en las leyes penales de los estados que conforman la ZMVM los diferentes delitos que se encuentran regulados en diferentes leyes y códigos sobre materias de prevención de riesgos.
- l) Se propone que las instituciones gubernamentales encargadas de realizar los actos de inspección y vigilancia sobre construcciones y demás obras al servicio de la población, las realicen de manera periódica, cada año.
- m) Elaborar la Norma Oficial Mexicana sobre construcciones con exigencias específicas y de cumplimiento estricto que integren nuevas técnicas de construcción, utilización de mejor material para este fin, así como las dimensiones permitidas y los fines para las cuales sean utilidades o habitadas.
- n) Continuar realizando de forma periódica, simulacros sísmicos con el objeto de conocer la funcionabilidad de los instrumentos de alerta.
- o) Reformar la fracción II del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en cuanto al servicio militar, adicionando el adiestramiento con conocimientos sobre gestión de riesgos y protección civil.

Para el largo plazo 2030

- a) Se propone unificar el gobierno para la ZMVM para lograr una correcta administración, aplicación de políticas públicas, así como programas en beneficio de la sociedad, evitando con ello, contradicciones en la aplicación de la leyes o regulaciones innecesarias, problemas que en la actualidad proliferan.
- b) Se propone la unificación de la Secretaría de Seguridad Pública para la Zona Metropolitana del Valle de México.
- c) Se propone la creación un solo cuerpo de bomberos para la ZMVM, que cuente con el equipo material, económico, tecnológico y humano necesario para cumplir con sus objetivos; además, que dicho personal cuente con capacitaciones sobre temas de gestión de riesgos.
- d) Crear la Secretaría de la Gestión Integral de Riesgos de la ZMVM.
- e) Crear un Código Penal para la ZMVM, donde se recodifiquen los delitos especiales que se encuentran dispersos en diferentes ordenamientos administrativos.
- f) Expedir una Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para la ZMVM.

- g) Adicionar en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano la regulación de los asentamientos humanos irregulares, así como el proceder de las autoridades en lo concerniente a la prohibición de éstos, así como los procedimientos de actuación de la población en general frente a dichos actos.
- h) Adicionar en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano artículos sobre la planeación de los asentamientos humanos regulares a futuro con el objeto de evitar los asentamientos humanos irregulares.
- i) Crear programas y/o proyectos en los que se facilite la adquisición de predios o casa habitacionales con un bajo precio y de buena calidad y, con ello las familias de bajos recursos estén en la posibilidad de adquisición, ello, bajo una rigurosa inspección y vigilancia de las autoridades públicas.
- j) Crear la Escuela de Gestión Integral de Riesgos de la ZMVM como encargada de la capacitación de los cuerpos de protección civil, grupo de voluntarios, así como la impartición de cursos a la población en general sobre temas de prevención, auxilio de desastres.
- k) Que los funcionarios públicos que ocupen los cargos en las instituciones encaminadas a la gestión de riesgos de la ZMVM tengan conocimientos prácticos y teóricos sobre la materia.
- l) Garantizar la publicación obligatoria de los Atlas de Riesgos.
- m) Castigar a los funcionarios que han incurrido en corrupción con la publicación de los Atlas de Riesgos.
- n) Crear una aplicación de alarma sísmica para los dispositivos móviles, enlazado al servicio sismológico nacional, y obligar a los operadores telefónicos la liberación del tráfico de Internet para el uso exclusivo de la aplicación.
- o) Establecer o regular un medio de defensa legal y el reconocimiento de la legitimidad jurídica a los ciudadanos residentes en la ZMVM para que puedan hacer valer sus derechos, en caso de que exista omisión y/o acción perjudicial de las autoridades en los temas de gestión de riesgos, medio ambiente, servicios públicos, entre otros.
- p) Contar con seguros obligatorios de cobertura amplia que cubran la construcción, material y los bienes de valor que se tengan, por sucesos naturales.
- q) Adicionar los conceptos de resiliencia, gestión integral de riesgos y atlas de riesgos, así como garantizar el derecho a la protección civil, específicamente en los artículos 4 y 122 Apartado C de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- r) Adicionar al Artículo 73 Fracción XXIX incisos C y G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la facultad de legislar en materia de gestión de riesgos, derecho a la ciudad y protección civil.

17. Elemento Gobernanza y seguridad

	Gestión integral de riesgos metropolitana	Fortalecimiento de capacidades	Diseño normativo	Diseño institucional
2020	Incluir los términos resiliencia, gestión y atlas de riesgos en la CPEUM	Difusión de programa	Negociación política	Negociación política para crear las instituciones
2024	Unificar el gobierno metropolitano	Capacitación a funcionarios	Realizar reformas normativas	Crear la Secretaría de la Gestión de Riesgos
2030	Crear las autoridades metropolitanas	Crear escuela	Expedición del nuevo marco legal	Crear el Sistema Nacional de la Gestión de Riesgos

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

17. 1 Fortalecimiento de capacidades

Logro inmediato 2020:

- Crear un programa de difusión sobre gestión integral de riesgos y protección civil en los centros educativos de los diferentes niveles en la ZMVM.
- Desarrollar acciones de divulgación sobre la gestión integral de riesgos en la ZMVM, a través de programas y spots en los medios de comunicación masiva.
- Informar y sensibilizar a la sociedad que forma parte de la ZMVM de la importancia de evitar y, en su caso, denunciar la instalación de asentamientos irregulares para evitar posibles desastres futuros.
- Impulsar la correcta observancia y aplicación de las normas sobre gestión de riesgos y protección civil por las autoridades y la sociedad en general, con apoyo de las entidades educativas, pero también de forma extra escolar (rallies, maratones, etc.)
- Realizar de forma periódica, simulacros sísmicos en la ZMVM con el objeto de conocer la funcionabilidad de los instrumentos de alerta y fortalecer las capacidades de respuesta.

Logro mediano plazo 2024

- Los funcionarios públicos que ocupen los cargos en las instituciones encaminadas a la gestión de riesgos de la ZMVM tengan conocimientos prácticos y teóricos sobre la materia.
- Transparencia y fácil acceso en la realización de los trámites ante las autoridades burocráticas en los temas de gestión de riesgos y protección civil.

Logro largo plazo 2030:

- Crear la Escuela de la ZMVM de Gestión de Riesgos, cuyo objeto sea la preparación y certificación de los cuerpos de auxilio y voluntarios en materia de gestión integral de riesgos.

17.2 Diseño normativo e institucional

Logro inmediato 2020:

- Realizar una correcta coordinación de funciones de las autoridades federales, estatales y municipales en la gestión de riesgos y protección civil con el objeto de evitar confusiones y duplicidad de funciones en caso de desastres.
- Realizar acciones de negociación política a nivel metropolitano que involucren a los actores clave en la gestión integral de riesgos.
- Las autoridades encargadas de la seguridad pública de la ZMVM inmediatamente de que se percaten de la instalación de un asentamiento irregular, deberán realizar los desalojos sin vulnerar derechos humanos de las personas.
- Reformar la fracción II del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en cuanto al servicio militar, adicionando el adiestramiento con conocimientos sobre gestión de riesgos y protección civil.
- Castigar a los funcionarios que han incurrido en corrupción con la publicación de los Atlas de Riesgos.

Logro mediano plazo 2024:

- Elaborar las propuestas de modificación a la legislación metropolitana implicada en la gestión integral de riesgos con un enfoque participativo e incluyente.
- Modificar la legislación sobre gestión integral de riesgos de la ZMVM para hacerla congruente con el marco jurídico internacional.
- Crear la Secretaría de la Gestión Integral de Riesgos del gobierno federal, cuyo objeto será gestionar, coordinar, realizar las acciones encaminadas a la identificación, análisis y reducción del riesgo de desastres; la promoción al desarrollo de la cultura social de la prevención y la autoprotección ciudadana; la administración de emergencias y la recuperación sustentable, así como la educación y capacitación en materia de gestión integral de riesgos de desastre.
- Elaborar la Norma Oficial Mexicana sobre construcciones con exigencias específicas y de cumplimiento estricto que integren nuevas técnicas de construcción, utilización de mejor material para este fin, así como las dimensiones permitidas y los fines para las cuales sean utilidades o habitadas.

- Adicionar al Artículo 73 Fracción XXIX incisos C y G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la facultad de legislar en materia de gestión de riesgos, derecho a la ciudad y protección civil
- Establecer o regular con un medio de defensa legal y el reconocimiento de la legitimidad jurídica a los ciudadanos residentes en la ZMVM, mediante el cual puedan hacer valer sus derechos, en caso de que exista omisión y/o acción perjudicial de las autoridades en los temas de gestión de riesgos, medio ambiente, servicios públicos, entre otros.

Logro largo plazo 2030:

- Expedir una Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para la ZMVM.
- Promulgar en una legislación en materia penal o en su caso, en las leyes penales de los estados que conforman la ZMVM los diferentes delitos que se encuentran regulados en diferentes leyes y códigos sobre materias de prevención de riesgos.
- Adicionar en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano artículos sobre la planeación de los asentamientos humanos regulares a futuro con el objeto de evitar los asentamientos humanos irregulares.
- Adicionar en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano la regulación de los asentamientos humanos irregulares, así como el proceder de las autoridades en lo concerniente a la prohibición de éstos, así como los procedimientos de actuación de la población en general frente a dichos actos.

17.3 Gestión integral de riesgos metropolitana

Logro inmediato 2020:

- Adicionar los conceptos de resiliencia, gestión integral de riesgos y atlas de riesgos, así como garantizar el derecho a la protección civil, específicamente en los artículos 4 y 122 Apartado C de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ciudadanizar el Consejo de Protección Civil, es decir, se conforme de personas con conocimientos afines, profesionales, técnicos y científicos.
- Se propone que las instituciones gubernamentales encargadas de realizar los actos de inspección y vigilancia sobre construcciones y demás obras al servicio de la población, las realicen de manera periódica.
- Crear una aplicación de alarma sísmica para los dispositivos móviles, enlazado al servicio sismológico nacional, y obligar a los operadores telefónicos la liberación del tráfico de Internet para el uso exclusivo de la aplicación.

Logro mediano plazo 2024:

- Unificar el gobierno para la ZMVM para lograr una correcta administración, aplicación de políticas públicas, así como programas en beneficio de la sociedad,

evitando con ello, contradicciones en la aplicación de la leyes o regulaciones innecesarias, problemas que en la actualidad de proliferan.

Logro largo plazo 2030:

- Unificar a la Secretaría de Seguridad Pública para la Zona Metropolitana del Valle de México.
- Crear un solo cuerpo de bomberos para la ZMVM, que cuente con el equipo material, económico, tecnológico y humano necesario para cumplir con sus objetivos; además, que dicho personal cuente con capacitaciones sobre temas de gestión de riesgos.
- Crear la Secretaría de la Gestión Integral de Riesgos de la ZMVM.
- Elaborar un Código Penal para la ZMVM, donde se recodifiquen los delitos especiales que se encuentran dispersos en diferentes ordenamientos administrativos.
- Promulgar una Ley General de Administración de Desastres de la ZMVM en donde se regulen claramente las funciones de cada uno de los órganos públicos y privados en cargados de la gestión de riesgos, así como la participación de la sociedad como medio de apoyo en caso de desastres.
- Contar con seguros obligatorios de cobertura amplia que cubran la construcción, reconstrucción de bienes inmuebles, así como de bienes muebles propiedad de los damnificados por agentes perturbadores.

Cuadro 1. Actores vinculados al elemento Gobernanza y seguridad

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
PRINCIPAL	SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN	PÚBLICO-FEDERAL	SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA	PÚBLICO-FEDERAL
	SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO	PÚBLICO-FEDERAL		
	SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL	PÚBLICO-FEDERAL		
SECUNDARIO	SECRETARÍA DE MARINA	PÚBLICO-FEDERAL	CENRO NACIONAL DE	PÚBLICO-NACIONAL

Actores actuales			Actores 2024	
	ACTOR	SECTOR – NIVEL	ACTOR	SECTOR – NIVEL
			GESTIÓN DE RIESGOS	
	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	PÚBLICO-FEDERAL		
	CONAGUA	PÚBLICO-NACIONAL		
	CENAPRED	PÚBLICO-NACIONAL		
	SERVICIO SISMOLOGICO NACIONAL	PÚBLICO-NACIONAL		
TERCIARIOS	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO	PÚBLICO-FEDERAL	SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO	PÚBLICO-FEDERAL
	SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES	PÚBLICO-FEDERAL		
	INEGI	PÚBLICO-FEDERAL		

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

7. Tablas síntesis por elemento detonador de la política

Elemento detonador: Futuro planeado de forma conjunta				
EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Economía de la Ciudad	Instrumento rector de planeación urbana y resiliencia para la ZMVM	Implementación de estrategia de Resiliencia ante desastres naturales con una visión de justicia socioespacial.	Consolidación de estrategia con implementación de acciones.	Elaboración de Documento rector
	Conocimiento de la situación actual de la economía de la ciudad y acciones conjuntas para su competitividad	Diagnóstico	Construcción del perfil económico	Propuestas de promoción económica y social conjuntas y formación de Comité Metropolitano de Desarrollo Económico y Programa Metropolitano de Desarrollo Económico
	Integración territorial metropolitana desde los espacios periurbanos	Mantenimiento de la agricultura periurbana	Vinculación con planes de desarrollo urbano y estrategia de resiliencia	Vinculación con academia y sociedad civil, y seguimiento de acciones
Movilidad, expansión y densificación	Creación y operación de la instancia de planeación territorial a escala metropolitana		Generar consensos políticos que contemplen y actúen sobre la zona metropolitana, donde se reconozca la continuidad funcional, económica, social y cultural de cada una de las entidades que la conforman, de tal forma que la gestión integre políticas territorialmente integradoras y redistributivas	
	Actualización, homogenización y operación corresponsable de los instrumentos de planeación territorial (macro y micro)			Vincular a la planeación del desarrollo urbano

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Elemento detonador: Inversiones orientadas de forma corresponsable y oportuna

EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Sustentabilidad	Presupuesto incluyente y participativo	Coordinación en el diseño presupuestal urbano para evitar omisiones y repeticiones, así como para empujar una agenda climática y de resiliencia urbana transversal y con perspectiva de género	Implementación de un Presupuesto Climático y de Resiliencia urbana paralelo	Evaluación de resultados obtenidos y renovación de metas asociadas al Presupuesto Climático y de Resiliencia

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Política por elemento detonador: Reducción de los desequilibrios socio-territoriales.

EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Economía de la Ciudad	Justicia Socioespacial	Diseño de mecanismo para lograr la justicia socioespacial como una base en la planeación de la ZMVM	Implementación de acciones	Reducción de desigualdad social.
Sustentabilidad	Desarrollo de la zona periurbana desde la sostenibilidad	Identificación y reconocimiento de la diversidad de actores y problemáticas existentes en la zona periurbana	Creación y operación de mecanismos para la inclusión de los actores para la toma de decisiones, incluyendo esquemas de presupuestos participativos	Reducción de las desigualdades en el acceso a los servicios e incrementar el bienestar
		Inversión focalizada en zonas marginadas y con dimensión de género		
		Contención activa de la expansión del espacio construido en suelo de conservación de la mano de acciones para preservar los servicios ecosistémicos		
	Conservación, monitoreo y manejo de las zonas naturales y áreas verdes urbanas	Programa para la obtención y gestión de la información cuantitativa, cualitativa, específica y periódica sobre los asentamientos irregulares presentes en las zonas de transición y áreas verdes (GAHIAV)	Programa en operación del GAHIAV al 100%	Renovación del programa para mejorar las acciones
Movilidad, expansión y densificación	Focalizar la inversión en infraestructura y servicios en zonas que lo requieran	A partir del sistema de planeación del ordenamiento territorial y urbano en los niveles metropolitano y local, establecer las asignaciones presupuestales e inversiones en infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios en general, fijando prioridades para atender preferentemente la población con mayores índices de marginalidad o asentada en zonas vulnerables		
	Fortalecer la seguridad vial pública	Establecer y difundir una estrategia de seguridad vial entre peatones, ciclistas y conductores, con el fin de que conozcan y respeten los reglamentos, y puedan entender cómo éstos contribuyen a su seguridad		
	Desarrollo social a escala metropolitana	Crear un organismo metropolitano de planificación que base sus decisiones en el conocimiento de un comité consultivo de carácter técnico, formado por expertos en temas del desarrollo urbano metropolitano, incluyendo la participación de organismos de representación social. Que haga los estudios necesarios, evalúe propuestas y emita recomendaciones a nivel regional		
	Disminuir los desplazamientos, tiempo y recursos	Asegurar la congruencia entre el sistema de planeación del ordenamiento territorial y urbano, incluyendo el Programa Metropolitano de Movilidad, con las acciones y proyectos dirigidos a mejorar o reestructurar los sistemas de movilidad existentes	Reforzar la coordinación entre dependencias encargadas de planeación y gestión operativa	
		Satisfacer la demanda actual y la futura de transporte público, en función del desarrollo urbano esperado		

Movilidad, expansión y densificación	Focalizar la inversión en infraestructura y servicios en zonas que lo requieran	A partir del sistema de planeación del ordenamiento territorial y urbano en los niveles metropolitano y local, establecer las asignaciones presupuestales e inversiones en infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios en general, fijando prioridades para atender preferentemente la población con mayores índices de marginalidad o asentada en zonas vulnerables		
	Fortalecer la seguridad vial pública	Establecer y difundir una estrategia de seguridad vial entre peatones, ciclistas y conductores, con el fin de que conozcan y respeten los reglamentos, y puedan entender cómo éstos contribuyen a su seguridad		
	Desarrollo social a escala metropolitana	Crear un organismo metropolitano de planificación que base sus decisiones en el conocimiento de un comité consultivo de carácter técnico, formado por expertos en temas del desarrollo urbano metropolitano, incluyendo la participación de organismos de representación social. Que haga los estudios necesarios, evalúe propuestas y emita recomendaciones a nivel regional		
	Disminuir los desplazamientos, tiempo y recursos	Asegurar la congruencia entre el sistema de planeación del ordenamiento territorial y urbano, incluyendo el Programa Metropolitano de Movilidad, con las acciones y proyectos dirigidos a mejorar o reestructurar los sistemas de movilidad existentes	Reforzar la coordinación entre dependencias encargadas de planeación y gestión operativa	
		Satisfacer la demanda actual y la futura de transporte público, en función del desarrollo urbano esperado		

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Figura 10. Política por elemento detonador: Fortalecimiento de la resiliencia

EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Economía de la Ciudad	Estrategia de resiliencia ante desastres naturales para la ZMVM	Implementación de estrategia.	Consolidación de estrategia	Generar documento que simplifique la estrategia con el POZMVM
Sustentabilidad	Mantener estructuras e infraestructuras seguras	Garantizar que en toda la ZMCM se construye con los mejores estándares, respetando los usos del suelo, y que se tienen contemplados todos los eventos futuros capaces de causar daño y las acciones que se deben tomar antes, durante y después para minimizar los efectos.	Lograr mitigar el riesgo de la infraestructura y edificios existentes	Mitigar el riesgo de todos los edificios existentes
	Acceso sistemático a la información referente a riesgos químicos	Generar un acuerdo interestatal e intermunicipal de datos abiertos respecto al uso y manejo de sustancias químicas peligrosas	Implementar una plataforma de acceso a información y cartografía sobre la ubicación de establecimientos y tipo de sustancias químicas peligrosas	Contar con un sistema de gestión integral de sustancias químicas peligrosas
	Aumento de la resiliencia de la Ciudad y disminución de la vulnerabilidad de sus habitantes	Nuevo diseño de ordenamiento territorial basado en análisis sistémicos, que involucre resiliencia de un sistema ante eventos catastróficos	Primeras etapas del ordenamiento territorial	Implementación del nuevo ordenamiento territorial
Movilidad, expansión y densificación	Generar Atlas de Riesgo y utilizarlos para planificar la respuesta al desastre	Actualizar, hacer público y difundir toda la información de los Atlas de Riesgo a nivel alcaldía, así como establecer los puntos mínimos que deben cubrir e incluir varios escenarios especificados por grupos de expertos.		
	Generar y operar de forma permanente y sistemática un protocolo de riesgos en la fase de prevención, emergencia y recuperación	Capacitación y registro del gobierno, protección civil, voluntarios de la sociedad civil en la ayuda		
	Generar y operar un protocolo de riesgos en la fase de emergencia	Generar un canal de comunicación y un sistema que permita el intercambio de información entre las partes involucradas en la ayuda, en tiempo real		
	Generar y operar un protocolo de riesgos en la fase de recuperación	Insertar en el sistema de información los datos de los voluntarios, clasificados por tipo de actividad (búsqueda y rescate, manejo de donaciones, dirección del tránsito, ayuda médica, etc.) y tipo de rol (responsable de la información del sitio, jefe de cuadrilla, entre otros		

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Figura 11. Política por elemento detonador: Mejoramiento de la calidad de vida

EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Sustentabilidad	Monitoreo y gestión de residuos a escala metropolitana, en especial los de la construcción	Programa de monitoreo y gestión de residuos a escala metropolitana, en especial los de la construcción	Funcionamiento del programa de monitoreo y gestión de los residuos	Evaluación del programa de monitoreo y gestión de residuos a escala metropolitana
Movilidad, expansión y densificación	Asegurar la oferta de suelo para vivienda, dirigida a sectores de población media y baja, sin acceso a crédito hipotecario público y privado.	- Revisar y adecuar la política de vivienda vigente, a nivel nacional, metropolitano y local, para apoyar la "producción social de vivienda" con formas financieras apropiadas a la capacidad económica de la población, asesoría técnica y convenios con productores y distribuidores de insumos para la construcción - A partir de la planeación del ordenamiento territorial y urbano, a nivel metropolitano y local, revisar las políticas y estrategias propuestas para el poblamiento futuro (densificación y expansión urbana) revisando los criterios utilizados para definir perímetros de contención urbana (SEDATU-CONAVI) y comparando con el crecimiento de asentamientos irregulares. Gobiernos locales identificando suelo apto para la vivienda social e incidiendo en la regulación del uso de suelo; haciendo acuerdos con propietarios para apoyar la oferta de lotes con servicios.		Evaluar la política de suelo y vivienda en el contexto local y metropolitano, para hacer las correcciones y actualizaciones
	Disminución de los tiempos de traslado a escala metropolitana	Reestructurar y modernizar la red de transporte multimodal metropolitano, en función de los datos de las encuestas origen destino. Establecer acuerdos público-privados para operar el sistema Planear y llevar a cabo proyectos que consideren los viajes cortos en donde el modo peatonal y de bicicleta se vinculen con seguridad vial y evitar el impacto de los vehículos altamente contaminantes. Promover la localización o reubicación de equipamientos de salud, educación y servicios, propiciando viajes cortos, en beneficio de la población de edad avanzada y con problemas de salud alternativas en beneficio de la población, así como proporcionar alternativas de viajes cortos para personas de edad avanzada y con problemas de salud. Migrar a modos de transporte eléctricos de red (trenes, tranvías, trolebuses, etc.), o de tecnologías más limpias, sobre aquellos con vehículos de combustión interna		
	Fortalecimiento de la inversión en infraestructura, equipamiento y servicios	A partir del diagnóstico actualizado de los distintos componentes de infraestructura, equipamiento y servicios a nivel metropolitano, local y en particular a nivel delegacional y municipal, revisar su eficiencia respecto a la población vinculada o beneficiada. En función del ordenamiento territorial y desarrollo urbano vigente, identificar las áreas de crecimiento o densificación y evaluar las capacidades disponibles o los requerimientos de mejoramiento o ampliación. En función de las consideraciones anteriores, planear y costear los montos de inversión para su posible incorporación en los presupuestos anuales, con cargo a recursos públicos, privados o mixtos.		
	Preservación de las reservas ecológicas, fortalecimiento de infraestructura verde (en las escalas macro y micro)	Establecer una relación efectivamente vinculante, entre los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano a nivel metropolitano, local y municipal, con los programas de ordenamiento ecológico Dar seguimiento a las tendencias de expansión urbana previstas en los programas de ordenamiento territorial y urbano, en particular de los llamados asentamientos humanos irregulares que llegan a ocupar suelo de conservación, proponer convenios de gestión entre administraciones de gobiernos locales y pobladores, para realizar acciones de control, mitigación y en casos particulares de desalojo y restauración. En el ámbito del espacio ya urbanizado, revisar las normas urbanas establecidas en los programas respectivos, para asegurar un mínimo de reservas de suelo para infraestructura verde, así como los recursos presupuestales para su conservación y mantenimiento		

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Figura 12. Política por elemento detonador: Diversificación productiva y económica con respeto al territorio e inclusión

EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Economía de la Ciudad	Consolidación e impulso de unidades económicas	Fondo especial para las empresas en caso de desastre y un sistema de cobertura de seguros de daños materiales y humanos	Protocolo de inventivos fiscales para empresas y mejora regulatoria	Estrategia de promoción y consolidación de negocios
	Atención a los productores agrícolas periurbanos y fortalecimiento que su capacidad productiva	Creación de empleos	Adopción de prácticas agrícolas más sustentables	Revalorizar trabajo agrícola
	Garantía de una alimentación sana para todas las categorías socioeconómicas de la población metropolitana	Sensibilizar sobre consumo sano.	Garantizar acceso a alimentación de calidad	Lograr seguridad y justicia alimentaria
	Infraestructura productiva para la inclusión social	Identificación de necesidades de infraestructura	Mejora de la infraestructura de telecomunicaciones	Integración de un sistema vial metropolitano
	Apoyo a micro y pequeña empresa para creación de empleo formal y fomento a la inversión productiva	Analizar la situación de las micro y pequeñas empresas	Capacitar para la producción	Financiar a micro y pequeñas empresas y apoyar la inversión productiva
	Promoción de actividades no tradicionales	Programa de diversificación económica de actividades sostenibles	Sistema de promoción para la creación de empresas en actividades no tradicionales 2020-2030	Ferias y eventos de promoción de actividades, productos y servicios 2030
Movilidad, expansión y densificación	Fomentar el desarrollo y vocación económica de la ZMVM con instrumentos de uso de suelo	Actualización de los planes de desarrollo urbano en los cuales se destaquen las vocaciones de cada territorio Diagnóstico de la situación actual del equipamiento Fomento de la inversión en equipamiento y servicios cercanos a las viviendas Creación de empleos cercanos a las viviendas	Construcción de infraestructura para el desarrollo económico	Consolidar las vocaciones económicas de los territorios
	Fomentar inversiones en equipamiento y empleos cercanos a la vivienda	Diagnóstico de la situación actual del equipamiento	Fomento de la inversión en equipamiento (educativo, salud, comercio, abasto, recreativo) y servicios (electricidad, agua, drenaje, comunicaciones) cercanos a las viviendas	Creación de empleos cercanos a las viviendas
	Incrementar la productividad laboral a través de la disminución de los tiempos de desplazamiento y costos de transporte	Diagnóstico de la situación actual de la distribución del empleo, viviendas y desplazamientos	Incentivar el empleo en zonas altamente densificadas en la periferia de la ciudad y/o en donde no haya oferta de empleo	Consolidación de una política de empleo cercano a las viviendas
	Construir vivienda en el área urbana actual como detonador del crecimiento económico	Determinación de las inversiones necesarias en materia de vivienda	Establecimiento de los efectos multiplicadores de la construcción de vivienda	Consolidación de la oferta inmobiliaria como mecanismo de crecimiento económico, principalmente a escala local (efectos multiplicadores micro)

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

Figura 13. Política por elemento detonador: Gobernanza y seguridad

EJE	Propuesta de política	Agenda		
		2020	2024	2030
Sustentabilidad	Manejo integral de sustancias químicas y residuos peligrosos en la ZMVM	Inventario metropolitano de registro de emisión y transferencia de contaminantes	Armonizar el marco regulatorio del manejo de sustancias químicas peligrosas en función de riesgos acumulativos en la ZMVM	Contar con un Atlas de Riesgo que responda al Marco Sendai para la reducción de riesgos a desastres
	Seguridad en el manejo de sustancias químicas peligrosas	Revisión y actualización de las licencias de operación de establecimientos que usan sustancias químicas peligrosas	Actualizar los estudios de riesgo, particularmente en el manejo de emergencias químicas	Contar con una política coordinada entre los estados que conforman el ZMVM respecto a seguridad química
Movilidad, expansión y densificación	Coordinación entre el sector público (federal y local), privado y social.	Adaptar el marco normativo para propiciar el diálogo entre actores	Establecer y operar los mecanismos de coordinación	Evaluar mejorar periódicamente los mecanismos de coordinación
	Cumplimiento de la normatividad	Establecer las instancias que vigilen el cumplimiento de la normatividad y en caso de no llevarlas a cabo fijar las sanciones	Creación e implementación de campañas de "concientización" sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad	Establecer los mecanismos de control continuo para el cumplimiento de la normatividad
	Participación social en la toma de decisiones	Adecuar la normatividad en la materia	Establecer mecanismos de participación social	Construir una ciudadanía democrática y participativa en la toma de decisiones
Marco jurídico e institucional	Gestión integral de riesgos metropolitana	Incluir los términos resiliencia, gestión y atlas de riesgos en la CPEUM	Unificar el gobierno metropolitano	Crear las autoridades metropolitanas
	Fortalecimiento de capacidades	Difusión de programa	Capacitación a funcionarios	Crear escuela
	Diseño normativo	Negociación política	Realizar reformas normativas	Expedición del nuevo marco legal
	Diseño institucional	Negociación política para crear las instituciones	Crear la Secretaría de la Gestión de Riesgos	Crear el Sistema Nacional de la Gestión de Riesgos

Fuente: Elaboración propia, PUEC-UNAM, septiembre 2018.

BIBLIOGRAFÍA

Agostinho C., (2013) "Humanitarian Logistics: How to help even more?", *6th IFAC Conference on Management and Control of Production and Logistics*, The International Federation of Automatic Control, Fortaleza, September 11-13, 48 (24), pp.11-13

Aguilar, A. G. y F. López, (2009) "Water Insecurity among the Urban Poor in the Peri-urban Zone of Xochimilco, Mexico City", *Journal of Latin American Geography*, 8(2), pp.97–123.

-----, y F. Rodríguez, (coords.) (1996) *Economía global y proceso urbano en México*, México: CRIM-UNAM.

-----, y C. Santos, (2011) "Informal settlements' needs and environmental conservation in Mexico City: An unsolved challenge for land-use policy", *Land Use Policy* 28(4), pp.649–662.

-----, y Braizbord B, (2016) "CDMX: megalópolis o ciudad región" en, Aguilar, A.G. (coord.) *La CDMX en el Siglo XXI*, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación. CDMX. pág. 761

Aguilar-Peréz, L., Ortega-Guerrero, M., Lugo-Hubp, J., y D. Ortiz-Zamora, (2006) "Análisis numérico acoplado de los desplazamientos verticales y generación de fracturas por extracción de agua subterránea en las proximidades de la Ciudad de México", *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, México, 3(3), pp. 247-261.

Alba Vega, C. y P. Labazée, (2015) *Metropolización, transformaciones mercantiles y gobernanza en los países emergentes: Las grandes ciudades en las mutaciones del comercio mundial*, México: El Colegio de México, Centro de Estudios Internacionales, Institut de Reserche pour le Développement.

Allen, A., (2003a) "Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field" *Environment and Urbanization*, International Institute for Environment and Development 15(1) pp.135–147.

-----, (2003b) "La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo", *Cuadernos del CENDES* 20 (53) pp. 7–21.

-----, Davila, J. y P. Hofmann, (2005a) "Gobernabilidad y acceso al agua y saneamiento en la interfaz periurbana: análisis preliminar de cinco estudios de caso", *Cuadernos del CENDES*, 22 (59) pp. 23-44.

-----, Dávila, J. y P. Hofmann, (2005b) "The peri-urban water poor: citizen or consumers?" *Environment and Urbanization*. 18 (2), pp. 333-351.

-----, Griffin L., y C. Jonhson, (eds.) (2017) *Environmental Justice and Urban Resilience in the Global South*. UK: University College London.

Antún, J.P., Lozano A., Hernández J., y R. Hernández (2005) “Logística de Distribución Física a Minoristas”, *Serie Estudios y Proyectos SD/47*, Instituto de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal

Ávila, H., (2004) “La agricultura en las ciudades y su periferia: un enfoque desde la Geografía”, *Investigaciones Geográficas*. 53 (4), pp. 98-121.

Baena, G., (2009) Construcción de escenarios y toma de decisiones, *Working Paper 12*, México: UNAM.

-----, (2016) *La narrativa del futuro... Introducción a la prospectiva*, México: UNAM.

Banzo, M., (1996) “Système de production et processus d’urbanisation”, *Méditerranée* 85 (4) pp. 5-8.

-----, y T. Link, (1996) “Mexico ou la région centre”, *Trace*, 29 (6), pp. 27 39

Barkin D., (2005) The contradictions of urban water management in Mexico. *Vertigo. La revue électronique en sciences de l’environnement*. Disponible en: <https://journals.openedition.org/vertigo/1881>

Barkin D., (2005a) The contradictions of urban water management in Mexico. *Vertigo. La revue électronique en sciences de l’environnement*. Disponible en <https://journals.openedition.org/vertigo/1881>

-----, (2005b) “Hacia una comprensión de la nueva ruralidad” en Hernández, M. y Ambia, M. “Nueva ruralidad, viejos problemas” México: AMER / Editorial Praxis, pp. 49-71.

Becerra; F., (2018) Entrevista a Organización Damnificados Unidos de la Ciudad de México, Mayo 2018.

Boils, G., (1986) “Efectos del sismo en la vivienda de alquiler”, *Revista Mexicana de Sociología*, 48(2), pp. 239-247.

Burton, E., (2000) “The compact city: just or just compact”, *Urban Studies*, 37(11), pp. 1969-2001.

Cabrero E., Orihela I. y A. Ziccardi, (2009) “Competitividad urbana en México: una propuesta de medición”, *Revista EURE*, 35,(106), pp. 79-99. Disponible en: <http://www.eure.cl/index.php/eure/issue/view/130>

-----, e I. Orihuela, (2009) “Índice de competitividad de las ciudades mexicanas- versión 2007” en Cabrero E., (coord.). *Competitividad de las ciudades en México: la nueva agenda urbana*. México: Secretaría de Economía-CIDE

-----, e I. Orihuela, (2012a) “Construyendo los motores de la competitividad: vinculación universidad-empresa: una perspectiva organizacional” en Cárdenas S., Cabrero E., y Arellano D. (coords.), *La difícil vinculación universidad-empresa en México, ¿Hacia la construcción de la triple hélice?*, México: CIDE.

-----, e I. Orihuela, (2012b) “Índice de competitividad de las ciudades de México versión 2011” en Cabrero, E. (ed.) *Retos de la competitividad urbana*, México: CIDE.

-----, Orihuela, I. y A. Ziccardi, (2005) “Ciudades competitivas-ciudades cooperativas: conceptos clave y construcción de un índice” en Arce, C, y Ziccardi, *Ciudades del Siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?*, México: Miguel Angel Porrúa-CIDE.

Cadena, E., (S/F). *Economía y productividad en las zonas metropolitanas de México*. Presentación, Consultada el 4 de agosto de 2018, Página web: http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_metropolitano/eventos/docs/ED_EL_CADENA_VARGAS.pdf

Camacho J., Baena, G., y G. Leyva, (2010). *Memorias del Proyecto Fortalecimiento de la gestión del desarrollo integral y sostenible de la península de Guanahacabibes, Reserva de la Biosfera, Pinar del Río, Cuba*, La Habana: Editorial Científico-Técnica

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) (s/f) *Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y la Demolición*. Ciudad de México. Página web: <http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Flayer/PM%20RC-D%20Completo.pdf>

Carreón-Freyre, D., Hidalgo-Moreno, C., y M. Hernández-Marín, (2006) “Mecanismos de fracturamiento de depósitos arcillosos en zonas urbanas. Caso de deformación diferencial en Chalco, Estado de México” en *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, Número especial de Geología Urbana, Tomo 58, Núm. 2, pp.237-250.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), (2003) *Informes técnicos*. México: Dirección de Investigación, Centro Nacional de Prevención de Desastres, Secretaría de Gobernación.

-----, (2014) “Sismos” *Serie Fascículos*, México. pp. 47.

Centro Regional del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (CRPNU), (2014) *Gestión del riesgo de Desastres. ¿Qué hace el PNUD en América Latina y el Caribe?*, Panamá: Área de Prevención de Crisis y Recuperación del Centro Regional de las Naciones Unidas para el desarrollo para América Latina y el Caribe

Cervera, M., (2008) *FODA un enfoque prospectivo*. Proyecto PAPIME. Dirección General de Asuntos del Personal Académico, México: UNAM,

Cid, E., (2018) *Estrategia de comunicación prospectiva enfocada a la escasez y distribución del agua en la Ciudad de México para los siguientes 16 años*, México: UNAM, Tesis profesional.

Cienfuegos, D., (2011) *Las fuerzas armadas y la protección civil: El Plan DN III*. México. Consultado el 12 de junio del 2018. Disponible en la página web <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3076/3.pdf>.

Cabinet Office, (2015) *The White Paper Management Dissaster in Japan 2015*, Japan: Japan Government.

City Majors, (2017) *The largest cities in the world and their majors*, July 2017. Disponible en: <http://www.citymayors.com/statistics/largest-cities-mayors-1.html>

City of Los Angeles, (2017a) *County of Los Angeles Emergency Survival Guide*, Office of Emergency Management, USA: Los Angeles County Operational Area.

-----, (2017b) *City Council Emergency Preparedness Handbook*, Emergency Management Department, USA: Los Angeles County Operational Area.

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), (2012) *Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior*. México: Comisión Nacional de Vivienda. Disponible en la página web:

<http://www.conavi.gob.mx/buscar?searchword=2012&ordering=newest&searchphrase=any>

Comité de los Derechos Humanos, (1981) *Observación General No.4*, Comentarios generales adoptados por el Comité de los Derechos Humanos, Art. 3-Derecho igual de hombre y mujeres en el goce de todos los derechos civiles y políticos, 13º periodo de sesiones, U.N.: Doc. HRI/GEN/1/Rev. 7 at 141.

Consejo Nacional de Evaluación del Desarrollo de la Política Social (CONEVAL), (2014) *Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas de México 1990-2010*, México, 7. Página de CONEVAL:

https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza_urbana_y_de_las_zonas_metropolitanas_en_Mexico.pdf

Consejo Nacional de Investigación, (1995) *El agua y la CDMX*. México: Consejo Nacional de Investigación.

Consejo Nacional de Población (CONAPO), (2018) *Delimitación de zonas metropolitanas de México 2015*, México. Disponible en la página web:

<https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>

Cruz, V., Singh, S. y M Ordaz, (2017) ¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017 en México?, *Revista Digital Universitaria RDU*, 18 (7), Septiembre-Octubre, página: <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num7/art61/index.html>

Cruz-Rodríguez, M., (1996) "La urbanización ejidal. El encuentro de dos procesos: el rural y el urbano" en de Grammont, H. y Tejera, H. (coord.) *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, vol. 2 La nueva relación campo ciudad y la pobreza rural*, México: Plaza y Valdés, pp. 123-144.

-----, (2002) “Procesos urbanos y ruralidad en la periferia de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, México: El Colegio de México 49 (1), pp. 39-76.

-----, y A. Moreno, (2007) “El poblamiento tradicional y la reorganización del espacio urbano en el “territorio global” en la Zona Metropolitana del Valle de México”, *L'Ordinaire des Amériques* [Online], Disponible en: <http://journals.openedition.org/orda/3344>

Delgado J., (1990) *Economía española de la transición y la democracia, 1973-1986*. México: CIS.

Díaz, I., (2013) “La gentrificación en la cambiante estructura socio espacial de la ciudad”, *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, III (1030). Consultado el 22 de mayo de 2018, página: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1030.htm>.

Dirección General de Administración de Desastres, (2005) *Administración de Desastres en Japón*, Japón: Dirección General de Administración de Desastres, Oficina de Gabinete. Disponible en la página web: <http://www.ve.emb-japan.go.jp/esp/image/ADMINISTRACION%20DE%20DESASTRES%20EN%20JAPON.pdf>

Domínguez-Caicedo, M., (2014) “Períodos de vibración de las edificaciones” *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 8 (2) pp.1-13.

Egusa F., Hirota A., Baba J., et al., (2018) “Molecular Gas Properties in M83 from CO PDFs”, *The Astrophysical Journal*. 854 (2). Disponible en la página web: <http://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/aaa76d/meta>

Emergency Planning-Prevention Department, (2014) *Earthquake Planning Workshops*, Ministry of Infrastructure, Transport & Networks, Grecia: Earthquake Planning and Protection Organization.

Erer, S., (2010) *Istanbul Risk Seismic Mitigation and Emergency Preparedness (ISMEP)*, Republic Of Turkey, Istanbul Special Provincial Administration, Istanbul Project Coordination Unit (IPCU), Istanbul, November 2010.

Flores-Estrella, H., Cárdenas-Soto, M., y C. Lomnitz, (2009) “Respuesta sísmica en el lago de Texcoco. Resultados a partir de registros de movimientos fuertes.” *Revista de Ingeniería Sísmica*, 81, pp. 37-51.

Flores, S., (2013) *La problemática metropolitana en México y sus implicaciones en el desarrollo regional*, México, BUAP/Colegio de Tlaxcala.

Forni, M., (2014) “Is Dhaka Ready? Towards Urban Resilience in Bangladesh” publicado en *End Poverty in South Asia*, World Bank Blog, Agosto 2014. Disponible en: <http://blogs.worldbank.org/endpovertyinsouthasia>

Garza G., (2006) *La organización espacial de los servicios en México*. México: Colegio de México.

GEOFÍSICA, (2017a). *Zona de subducción mexicana y su potencial para un sismo mayor*. Instituto de Ingeniería UNAM, México: Servicio Sismológico Nacional.

-----, (2017b) *Sismo del día 19 de Septiembre de 2017, Puebla-Morelos (M 7.1)*. Reporte especial, Instituto de Ingeniería UNAM, México: Servicio Sismológico Nacional.

-----, (2017c) *¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017 en México?* Nota especial, Instituto de Ingeniería UNAM, México: Servicio Sismológico Nacional.

González, L., (2017) “¿Cómo integrar la dimensión metropolitana y megalopolitana?” en Eibenschutz R.y Labore C. (coords.) *La ciudad como cultura. Líneas estratégicas de política pública para la Ciudad de México*, México: Penguin Random House Grupo Editorial.

González-Torres, E., Morán-Zenteno, D., Mori, L., y B. Martiny, (2015) “Revisión de los últimos eventos magmáticos del Cenozoico del sector norte-central de la Sierra Madre del Sur y su posible conexión con el subsuelo profundo de la Cuenca de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 67 (2), pp. 285-297.

Gordon, I., (1999) “Internationalisation and Urban Competition”, *Urban Studies*, 36 (5/6) pp. 1001-1016.

-----, (2006) “Labour market integration policies to enhance social cohesion”, *Competitive Cities in the Global Economy*, OCDE, pp.367-380.

-----, y V. Monastiriotis, (2006) “Urban Size, Spatial Segregation and Inequality in Educational Outcomes” *Urban Studies*. 43 (1) pp. 213-236.

Government of Bangladesh y World Bank South Asia Group, (2014a) *Dhaka Earthquake Risk Guidebook. Bangladesh Urban Earthquake Resilience Project*, World Bank & EMI, Manila

-----, (2014b) *Dhaka Profile and Earthquake Risk Atlas. Bangladesh Urban Earthquake Resilience Project*, World Bank & EMI, Manila

Graizbord B., (2016) “La CDMX en el contexto Global” en Aguilar, A. G. (coord.) *La CDMX en el Siglo XXI*, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación. CDMX.

Granados-Cruz, M., (2009) *Sanitarios Ecológicos Secos como elemento de regularización de asentamientos humanos*, Tesis de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, UNAM, Noviembre 2009

Gutiérrez-MacGregor., González, J., y J. Zamorano, (2005) “Formas del relieve en la cuenca de México” *Col. Temas Selectos de Geografía de México*, Instituto de Geografía, UNAM, México pp. 17-42.

Heisinger, S. y L. Hernández, (2018) *El crecimiento de la mancha urbana en la Ciudad de México*. Centro Urbano. Consultado el 22 de mayo de 2018. Disponible en la página web: <https://centrourbano.com/2015/12/10/crecimiento-de-la-mancha-urbana-de-la-ciudad-de-mexico/>

Hiernaux, D. (2001) "Las nuevas formas urbanas y reestructuración del mundo rural" en Torres, P. (comp.) *Procesos metropolitanos y agricultura urbana*. Mexico: FAO-UAM-X.

-----, y A. Lindón, (2002) "Modos de vida y utopías urbanas", *Revista Ciudades*. 53 (1). pp. 26-32.

Holguín-Veras J., Jaller M., Van Wassenhovec L.N., et al., (2012) "On the unique features of post-disaster humanitarian logistics", *Journal of Operations Management*, 30 (1), pp. 494-506.

Houdijk, R., (2012) *MiSRaR Handbook*, Safety Region South-Holland South, the Municipality of Tallinn, UK: Europerspectives Foundation. Disponible en: www.misrar.eu

IEG Review Team (2015) *Turkey - Seismic Risk Mitigation*, USA: World Bank. Disponible en:

<http://documents.worldbank.org/curated/en/970601489428194581/Turkey-SEISMIC-RISK-MITIGATION>

Inzulza, J., (2018) "Gentrification in (re)construction: Talca's neighbourhoods post 2010 earthquake", *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 9(2), pp. 170-183.

IUSS Grupo de trabajo. WRB, (2007) *Base Referencial Mundial del Recurso Suelo*. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. Italia: FAO.

Iracheta, A., (2003) "Gobernabilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México", *Papeles de población*, 9 (36), 211-239. Consultado el 23 de mayo de 2018. Disponible en la página web:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252003000200009&lng=es&tlng=es

Kawawaki, Y., y M. Ota, (1996) "The influence of the great Hanshin-Awaji Earthquake on the local housing market", *Review of Urban & Regional Development Studies*, 8 (1), pp. 220-231.

Kim, J., Park, J., Yoon, D.K. y Cho, G., (2017) "Amenity or Hazard? The effects of landslide hazard on property value in Woomyeon Nature Park, Korea", *Landscape and Urban Planning*, 157 (1), pp. 523-531.

Kobe, H., (2005) *Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015, Aumento de la resiliencia de las naciones y*

las comunidades ante los desastres. Japón: UNISDR. Disponible en: www.unisdr.org

Juárez-Camarena, M., Auviet-Guichard, G. y L. Méndez-Sánchez, (2016) "Zonificación geotécnica del subsuelo del Valle de México" *Ingeniería Investigación y Tecnología*, XVIII (3) pp. 297-308.

Lerner, A. y K. Appendini, (2011) "Dimensions of Peri-Urban Maize Production in the Toluca-Atlacomulco Valley, Mexico" *Journal of Latin American Geography* 10 (2) pp. 87-106.

-----, y H. Eakin, (2011) "An obsolete dichotomy? Rethinking the rural-urban interface in terms of food security and production in the global south", *Geographical Journal* 177(4) pp.311–320.

Lesser-Illades, J.M., (1998) El hundimiento del terreno en la CDMX y sus implicaciones en el sistema de drenaje. *Ingeniería Hidráulica en México*, XIII (3), pp. 13-18.

Leyva-Camacho, O., R. Venegas-Cardoso, R. Rojas-Caldelas, A. Ranfla-González, y C. Pena-Salmon, (2010) "Urban expansion and change of land uses: city of Mexicali 1990-2005" en Brebbia, C.; Hernandez, S.; Tiezzi E. (eds.) *The Sustainable City VI: Urban Regeneration and Sustainability*, 129. USA: WIT Press.

Linck, T., (2001) "El campo en la Ciudad: Reflexiones en torno a las ruralidades emergentes", *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad* [en línea], 22 (85), pp.87-104. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13708504>

Lomnitz, C., (2005) El próximo sismo de la Ciudad de México. Dirección general de divulgación de la ciencia UNAM. México. p. 24.

Lugo-Hubp, J., Cordero-Estrada, M., y J. Zamorano-Orozco, (1995) "Relieve litología y riesgos en la zona urbana de la delegación Alvaro Obregón, Distrito Federal" *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12 (1) pp.52-67.

Madaleno, I. y A. Gurovich, (2004) "Urban versus rural no longer matches reality: an early public agro-residential development in periurban Santiago, Chile", *Cities*, 21 (6), pp. 513–526.

Maly E., (2018) Building Back Better with people centered housing recovery, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 29(1), pp. 84-93.

Martínez-González, J., Lermo, J., Ismael, E., y I. Angulo, (2011) "Efecto del hundimiento regional en los cambios de período dominante del suelo de la Cuenca de México: propuesta de nuevos mapas para normas técnicas complementarias para diseño por sismo (NTCDDS)" en Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica. *XVIII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Aguascalientes*, pp. 1-17.

Méndez M., Ramírez L., y A. Alzate, (2005) “La práctica de la agricultura urbana como expresión de emergencia de nuevas ruralidades: reflexiones en torno a la evidencia empírica”, *Cuadernos de Desarrollo Rural* (55), pp. 51-70.

Mendoza, F., (2012) *Vulnerabilidad de las carreteras por el transporte de materiales y residuos peligrosos*. Publicación técnica No. 364, México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Merino, M., (2008) La importancia de la ética en el análisis de las políticas públicas, *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo Caracas, Venezuela, Junio, 41, pp.5-32

Monteventi L., Deschenaux C., y M. Tranda-Pittion, (2008) *Campagne-ville: le pas de deux: enjeux et opportunités des recompositions territoriales*. Francia: Presses polytechniques et universitaires romandes.

Montiel-Rosado, J., (1989) “Interpretación geológica de la línea sísmica L2/13 del levantamiento sísmico de reflexión en la Ciudad de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 50 (1), pp. 71-79

Mooser, F., (1963) “La cuenca lacustre del valle de México”. *Ingeniería hidráulica en México*, pp. 47-56.

-----, (1990) *Estratigrafía y estructura del valle de México*

-----, Montiel, A., Zuñiga, A. (1996) *Nuevo mapa geológico de las cuencas de México, Toluca y Puebla: estratigrafía, tectónica regional y aspectos geotérmicos*. Comisión Federal de Electricidad.

Mouratadis, K., (2017) “Is compact city livable? The impact of compact versus sprawled neighbourhoods on neighbourhood satisfaction”, *Urban Studies*. 55 (11), pp. 2408-2430

Muñiz, I., y V. Sánchez, (2018) “Urban Spatial Form and Structure and Greenhouse-gas Emissions From Commuting in the Metropolitan Zone of Mexico Valley”, *Ecological Economics*, 147 (1), pp. 353-364.

Nakagawa, M., Saito, M. y H. Yamaga, (2007) “Earthquake risk and housing rents: evidence from the Tokyo Metropolitan Area”, *Regional Science and Urban Economics*, 37(1), pp. 87-99.

Naoi M., Seko M., y K. Sumita, (2009) “Earthquake risk and housing prices in Japan: Evidence before and after massive earthquakes”, *Regional Science and Urban Economics*. 39 (6), pp. 658-669.

Neuman, M., (2005) “The compact city fallacy”, *Journal of Planning Education and Research*, 25(1), pp.11-26.

NYC Emergency Management, (2016) *NYC Emergency Management Strategic Plan 2017-2021*, City of New York, NY

-----, (2017) *Ready New York. My Emergency Plan*, NYC Emergency Management, Department of the Aging, Mayor's Office for People with Disabilities, 2017 edition

Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica (OCDE), (2015) *Estudios Territoriales. Valle de México, 2015*. Consultado el 23 de mayo de 2018. Disponible en la página de la OCDE:

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264245174-en>

Organización de Naciones Unidas (ONU) (2015a) *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030*. Asamblea General A/RES/69/283.

-----, (2015b). *Convención Marco sobre el Cambio Climático. Aprobación del Acuerdo de París*. FCCC/CP/2015/L.9. Conferencia de las Partes. 21er. Período de Sesiones. París: Naciones Unidas.

-----, (2015c) *Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres Naturales 2015-2030*. Sendai.

Pacifici, M., Castro, M. K, de, Mello, V, de, Rama, F. y Q. Lamour, (2017) "Morphological and climate balance: Proposal for a method to analyze neighborhood urban forms by way of densification" *Sustainable Cities and Society*, 35, pp.145-156.

Pérez Belmont, P., L. Charli-Joseph, E. Valiente Riveros, y M. Mazari-Hiriart, (2018) "Xochimilco y sus chinampas: lecciones del sismo del 19 de septiembre, 2017", *Oikos*, 8(19)

Pradilla E., (2016) "Zona Metropolitana del Valle de México: neoliberalismo y contradicciones urbanas". *Sociologías*, Porto Alegre 18(42) pp.54-89.

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC), (2012) *Programa de ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México. Actualización 2012*, México: UNAM.

-----, (en proceso) *Programa de ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México. Actualización 2018*, México: UNAM.

Ramírez-Chávez M., (2017a) *Las coaliciones promotoras y los grandes proyectos urbanos*, en: Ivy Jacaranda Jasso Martínez (coord.), *Cultura, poder y Desarrollo. Territorios en movimiento*, Universidad de Guanajuato/Campus León, México, pp. 985-1002.

-----, (2017b) *Geografía de las disputas: coaliciones promotoras y grandes proyectos urbanos en la construcción de la Ciudad de México* en: Lince Campillo Rosa María y Ayala Blanco Fernando coordinadores, *Algunas formas políticas y socioculturales de habitar los espacios*, FCPyS/UNAM, México, pp. 81-100.

-----, (2018) "Ciudad de México. Desafíos de un crecimiento caótico" en Castaños, H. y Muñiz, E. (coords.) *La Ciudad bajo amenaza. Reducción de riesgos y desastres en México*, UNAM/IIEC, México, pp. 125-164.

Ramírez-Velázquez B., (2011) "Espacio y política en el desarrollo territorial" *Economía, Sociedad y Territorio*. 11 (37), pp. 553-573

Ramírez-Zaragoza, M., (coord.) (2017) *El Derecho a la Ciudad En La Ciudad De México. Aportes para su debate en el siglo XXI*, Colofón Ediciones Académicas, México.

Reinoso E., Jaimes M., (2016) "Riesgo sísmico" en Aguilar, A. G. (coord.) *La Ciudad de México en el Siglo XXI*, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación. Gobierno CDMX pp. 91-96.

Ringland, G., (2006) *Scenario planning*, England, John Willey and sons, Foreword by Peter Schwartz, pp. XI-XII.

Ritta, J.R., Suárez, L.E., y M. Panda, (2012) "Determinación del período fundamental del suelo usando vibración ambiental y el cociente espectral horizontal/vertical". *Mecánica Computacional*, XXXI, pp. 1399-1419.

Rosenblueth, E., García-Rojas, V., Nuñez, F. y J. Orozco, (1992) *Macrosismos. Aspectos físicos, sociales económicos y políticos*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).

Roy, P., (2018) "'Welcome in my backyard'...but on my terms: making sense of homeless exclusion from renewed urban spaces in Copenhagen", *GeoJournal*, 83(2), pp. 289-304. Consultado en <https://www.plataforma.cdmx.gob.mx/mapa>

Rubio, B., (2013) *La crisis alimentaria mundial. Impacto sobre el campo mexicano*. México: UNAM, Miguel Ángel Porrúa.

Ruiz, C., Alonso, J., Chávez, B. Aguilar, L., Sánchez, J., y E. Sosa, (2018) *Competitividad de la Zona Metropolitana del Valle de México 2018*, Documento elaborado para el Programa Universitario de Estudios de la Ciudad (UNAM).

Ruiz, N. y Delgado, J., (2008) "Territorio y nuevas ruralidades: un recorrido teórico sobre las transformaciones de la relación campo-ciudad", *Revista Eure*, 34 (102), pp.77-95.

Ruiz, N., Martínez O., Valladares I., et al., (2018) "Las particularidades de la Agenda 21 para el turismo mexicano. Un análisis de la aplicación del sistema de indicadores de sustentabilidad en el municipio de Playas de Rosarito, B.C. México."En *Gestión Turística*. 12 (1), pp. 9-29.

Russakovsky O., Deng J., Su H., et al., (2015) "ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge", *International Journal of Computer Vision*. 115 (3). pp. 211-252.

Sagunor J., y Y. Ge, (2017) "Do Hurricanes Matter? A Case Study of the Residential Real Estate Market in Brunswick Country, North Carolina", *International Journal of Housing*. 10 (3), pp. 352-370.

Salazar-Cruz, C. (2011) “La privatisation des terres collectives agraires dans l’agglomération de Mexico” *Revue Tiers Monde* 206 (2), pp. 95–114.

Sánchez H., (2009) “Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades”, *Estudios Agrarios*, pp.93-123. Disponible en:

http://www.pa.gob.mx/publica/rev_41/analisis/7%20hector%20avila.pdf

Schifman, L.A., Herrmann, D.L., Schuster, W.D., Ossola, A., Garmestani, A., y M.E. Hopton (2017) “Situating Green Infrastructure in Context: A Framework for Adaptive Socio-Hydrology in Cities”. *Water Resources Research* 53 (10), pp.139-154.

Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), (2017a) Primer Informe de la Afectación de la Actividad Económica después del Sismo del 19 de septiembre de 2017. Consultado el 28 de julio de 2018, página web de la SEDECO-CDMX:

Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), (2017b) *Segundo Informe de la Afectación de la Actividad Económica después del Sismo del 19 de septiembre de 2017*. Consultado el 29 de julio de 2018. Disponible en página web de la SEDECO-CDMX:

<http://www.sedeco.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Sismo/REPORTE%20ZONAS%20FINAL%20121017.pdf>

Secretaría de Desarrollo Urbano y Territorial (SEDATU), (2010) *Guía metodológica para elaborar programas municipales de ordenamiento territorial*. México: Secretaría de Desarrollo Social.

Secretaría de Obras Públicas, (2018) *Trabajos realizados para el Multifamiliar Tlalpan*. Consultado el 7 de junio de 2018. Disponible en: <http://www.obras.cdmx.gob.mx/u/tlalpan>

Servicio Sismológico Nacional, SSN, (2017), *Reporte especial*. México. Consultado el 7 de junio del 2018 de la página web: <http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNM rep esp 20170919 Puebla-Morelos M71.pdf>

Simon, D. (2008) “Urban Environments: Issues on the Peri-Urban Fringe”, *The Annual Review of Environment and Resources*, 33 (1), pp.167–185.

Sobrino, J., (2002) “Competitividad y ventajas competitivas: revisión teórica y ejercicio de aplicación a 30 ciudades de México”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, México: El Colegio de México, 17(2), pp. 311-361.

Swyngedouw, E. y N. Heynen, (2003) “Urban political ecology, justice and the politics of scale”, *Antipode* 35 (5), pp.898–918.

Tacoli, C., (2003) “The links between urban and rural development”, *Environment and Urbanization*, 15(1), pp.3–12.

Taniguchi E., Ferreira F., y A. Nicholson, (2012) "A conceptual road network emergency model to aid emergency preparedness and response decision-making in the context of humanitarian logistics" *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 39 (1), pp. 307-320.

Taylor-Lovell, S., y J.R. Taylor, (2013) "Supplying urban ecosystem services through multifunctional green infrastructure in the United States". *Landscape Ecol.* 28, pp. 1447-1463

Tellman, E. y F. De Alba, (En prensa) *Captación de agua de lluvia en la Ciudad de México: Un análisis de las desigualdades espaciales*. Oxfam.

Thomas, A.S. y L. R. Kopczak, (2005) *From Logistics to Supply Chain Management: The Path Forward in the Humanitarian Sector*, San Francisco: Fritz Institute

Tokyo Metropolitan Government, (2015) *Tokyo Disaster Prevention Plan. Becoming the world's safest, most secure city*, Tokyo

Torres, P. y L. Rodríguez, (2006) "Dinámica agroambiental en áreas periurbanas de México. Los casos de Guadalajara y Distrito Federal" *Boletín del Instituto de Geografía*, 60, pp. 62-82.

Torres-Carral, G., (2011) "Territorialidad y sustentabilidad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de México", *Economía, sociedad y territorio*, 11 (36), pp. 317-47

Torres-Lima, P., y L. Rodríguez-Sánchez, (2006) "Dinámica agroambiental en áreas periurbanas de México: Los casos de Guadalajara y Distrito Federal". *Investigaciones geográficas*, 60, pp. 62-82.

Trigo-Salas, T., (2007) *Influencia de la amplificación local de las ondas sísmicas y la interacción suelo-fundación en el puente Marga-Marga: Santiago, Chile*, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile, tesis de licenciatura, 160 p.

Vilchis Rea, M. A. y E. López Hernández, (2016) Factores de riesgo laboral en bomberos mexicanos de cuatro estaciones: Investigación-Acción Participativa. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6 (4):124-131

Waddock, S., (2013) The wicked problems of global sustainability need wicked (good) leaders and wicked (good) collaborative solutions. *Journal of Management for Global Sustainability*, 1(1): 91-111.

Wassenhove, L.V., (2006) "Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear", *Journal of the Operational Research Society*, 57, p.p. 475-489.

Weber, L., Deschenaux, C. y Tranda-Pittion, M., (2008) *Campagne-ville: le pas de deux : enjeux et opportunités des recompositions territoriales*. Lausanne: PPUR.

World Bank, (2016) *Preparedness Map for Community Resilience Earthquake Experience of Japan*, World Bank, Government of Japan, GFDRR, Tokio.

Páginas web consultadas

Bambuterra Proyectos (2018) Página web, disponible en:

www.bambuterra.com.mx

Centro de Geociencias UNAM (2017) Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) Disponible en:

<http://rmqir.cenapred.gob.mx/Monitoreo/>

Grupo Eureka (2018) Página web, disponible en:

<http://www.grupoeureka.com.mx/>

Isla Urbana (2018) Página web, disponible en: <http://islaurbana.org/>

MisRaR (2014) Página web proyecto MiSRaR: <http://www.misrar.nl>

ONEMI (2018) Página web Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) Chile:

<http://www.onemi.cl/visor-chile-preparado/>

ONU-Hábitat (2018) Tendencias del Desarrollo urbano en México, consultado el 14 de mayo de 2018. Disponible en la página de ONU Hábitat: Disponible en: <http://www.onuhabitat.org.mx/index.php/tendencias-del-desarrollo-urbano-en-mexico>

OrganiK Ecología en acción (2018) Página web, disponible en: <http://www.organi-k.net/>

Organización Techo (2018) Página web, disponible en: www.techo.org

PriSma (2014) Página web proyecto PriSma: <http://www.vrzhz.nl/>

Secretaría de Obras Públicas (2018) *Trabajos realizados para el Multifamiliar Tlalpan*. Consultado el 7 de junio de 2018. Disponible en:

<http://www.obras.cdmx.gob.mx/uh-tlalpan>

Secretaría del Medio Ambiente CDMX. (n.d.) *¿Qué es resiliencia?* Consultado el 18 de agosto de 2017. Disponible en:

<http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/resiliencia/>

SOLE (2018) SOLE - *The International Society of Logistics*. Consultado el 10 de junio del 2018 de la página web de SOLE: <http://www.sole.org/info.asp>

Normatividad consultada

Diario Oficial de la Federación (DOF) (1976) *Decreto por el que se expide la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF)*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 29-12-1976. Última reforma publicada DOF 15-06-2018.

Diario Oficial de la Federación (DOF) (1988) *Decreto por el que se expide la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 28-1-1988. Últimas reformas publicadas DOF 13-12-1996; DOF 28-01-2011 y DOF 19-01-2018.

Diario Oficial de la Federación (DOF) (1992) *Decreto por el que se expide la Ley de Aguas Nacionales (LAN)* Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 01-12-1992. Última reforma publicada DOF 24-03-2016

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2012) *Decreto por el que se expide la Ley General de Protección Civil (LGPC)* Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 6-06-2012. Última reforma publicada DOF 18-01-2018

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2012) *Decreto por el que se expide la Ley General de Cambio Climático (LGCC)*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 06-06-2012. Última reforma vigente DOF 02-04-2015

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2014) *Decreto por el que se expide el Reglamento de la Ley General de Protección Civil (RLGPC)*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 13-10-2014

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2014) *Decreto por el que se expide las Reglas de Operación del Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos, para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes* Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 28-12-2014

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2016) *Decreto por el que se expide la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 28-11-2016.

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2017) *Decreto por el que se expide las Reglas de Operación del Programa de Consolidación de Reservas Urbanas, para el ejercicio fiscal 2018*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 30-12-2017

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2017) *Decreto por el que se expide las Reglas de Operación del Programa de Prevención de Riesgos, para el ejercicio fiscal 2018*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México. DOF 30-12-2014

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (GOCDMX) (2017) *Decreto por el que se expide la Constitución Política de la Ciudad de México* Gobierno de la Ciudad de México, Ciudad de México, GOCDMX 05-02-2017

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2014) *Decreto por el que se expide la Ley del Sistema de Protección Civil del Distrito Federal (LSPCDF)*, Asamblea Legislativa del Distrito Federal, GODF 24-11-2014

Gobierno del Estado de México, (2017a) *Plan Parcial de Incorporación Territorial, Parque Recreativo Las Ánimas*, Municipio de Naucalpan de Juárez 2016-2018, Marzo de 2017. Consultado el 15 de agosto de 2018 en la página web: http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/planes_parciales/las_animas/PPIT-animas.pdf

Gobierno del Estado de México (2017b) *Plan Parcial de Incorporación Territorial Parque Ecológico Quetzalcóatl*, Municipio de Naucalpan de Juárez 2016-2018, Marzo de 2017. Consultado el 15 de agosto de 2018 en la página web: http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/planes_parciales/quetzal/PPITQuetza.pdf

Gobierno de la República (2018) *Informe Nacional Voluntario para el Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible. Bases y fundamentos en México para una visión del desarrollo sostenible a largo plazo. Avance en el cumplimiento de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. México: Gobierno de la República.

Gobierno del Distrito Federal (2008) *Normas Técnicas Complementarias Para Diseño por Sismo*. Publicado el 15 de agosto de 2008. Consultado el 15 de agosto de 2018 en la página web: <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/739.pdf>

Gobierno del Distrito Federal (2012) *Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal*. México, D.F.

Periódico Oficial (2007) *Decreto por el que se expide la Ley General de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (LGAH DUOTEH)*, H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Hidalgo, Pachuca. PO 17-09-2007. Última reforma publicada PO 14-10-2018

Periódico Oficial (2011) *Decreto por el que se expide la Ley de Protección Civil del Estado de Hidalgo (LPCEH)*, H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Hidalgo, Pachuca. PO 05-12-2011. Última reforma publicada PO 05-12-2018

Periódico Oficial Gaceta del Gobierno (2012) *Decreto por el que se expide la Ley de Protección Civil del Estado de México (LPCEM)*, H. Legislatura del Estado de México, Toluca. POGG 19-12-2012

Bases de datos consultadas

Datamx, (2018) Página web, disponible en: <http://datamx.io/>

Delphi, (2018) Ejercicio grupal elaborado por los participantes del Proyecto PUEC, 26 de junio 2018.

FODA, (2018) Ejercicio grupal elaborado por los participantes del Proyecto PUEC, 26 de julio 2018.

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C (IMCO), (2016a) Índice de Competitividad Estatal 2016, México.

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C (IMCO), (2016b) Índice de Competitividad Urbana 2016, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (1980) Censo General de Población y Vivienda, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (1990) Censo General de Población y Vivienda, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (1995) Conteo de Población y Vivienda, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2000) Censo General de Población y Vivienda, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2005) Conteo de Población y Vivienda, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2010) Censo General de Población y Vivienda, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2015) Encuesta Intercensal 2015, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2016) *Censos Económicos 2014. Zonas metropolitanas de los Estados Unidos Mexicanos*. México: INEGI.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2017) Encuesta Origen - Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD), México

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2017) Estadísticas sobre las afectaciones de los sismos de septiembre de 2017 en las actividades económicas. Comunicado de prensa núm. 419/17. Consultado el 1 de agosto de 2018, página web del INEGI:

http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/afectaciones/afectaciones2017_09.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2018) Directorio de Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Disponible en:

<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2017) Anuario estadístico y geográfico de la Ciudad de México 2017. Instituto Nacional de Estadística y Geografía., pp. 376-378.

M.S.E. Medios de Comunicación, (2015) Directorio de centros comerciales Distrito Federal y Estado de México. Ciudad de México: Plazas Comerciales Passion for Shopping. (Base de datos no pública)

World Café, (2018) Ejercicio elaborado por los participantes del Proyecto PUEC, 30 de mayo 2018.

Hemerografía

Altamirano, C. (2017) *Socavones: no culpes a la lluvia*. Publicado el 7 de septiembre de 2017. Periódico El Herald de México. Consultado el 20 de agosto de 2018 de la página web:

<https://heraldodemexico.com.mx/cdmx/socavones-no-culpes-a-la-lluvia/>

Chertorivsky, S., (2017) "CDMX cerrará con crecimiento económico a pesar de afectación por el sismo", Consultado el 30 de julio de 2018, Nota informativa de la página web de la SEDECO-CDMX:

<http://www.sedeco.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/cdmx-cerrara-con-crecimiento-economico-pesar-de-afectacion-por-el-sismo>

El Universal (2018) Reconstrucción. En *El Universal*. Consultado el 7 de junio de 2018. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/tag/reconstruccion>

González, R. (2018) *La sobreexplotación de pozo provoca hundimiento en Nativitas, Xochimilco*. Publicado el 28 de febrero de 2015. Periódico La Jornada. Consultado el 20 de agosto de 2018 de la página web:

<http://www.jornada.com.mx/2015/02/28/capital/035n1cap>

Grupo Expansión (2017) *Esto es lo que sabemos a un mes del sismo del 19 de septiembre*, publicado el 19 de octubre de 2017, *Expansión*. Consultado el 18 de junio del 2018 de la página web:

<https://expansion.mx/nacional/2017/10/19/esto-es-lo-que-sabemos-a-un-mes-del-sismo-del-19-de-septiembre>

Juárez, V. (2017), *Genera CDMX más empleos... más mal pagados*. Publicado el 27 de noviembre de 2017, Periódico El Reforma, Consultado el 24 de mayo de 2018, página:

<https://bit.ly/2Lu5qJb>

Notimex (2017) *Se encamina la Ciudad de México hacia el colapso hídrico: Sacmex*. Publicado el 25 de mayo de 2017. Periódico Excelsior. Consultado el 20 de agosto de 2018 de la página web:

<https://www.excelsior.com.mx/comunidad/2017/05/25/1165672>

Redacción Periódico El Universal (2017) *Se abre socavón de 5 metros de profundidad en Xochimilco*. Publicado el 2 de septiembre de 2017. Periódico El Universal. Consultado el 23 de agosto de 2018 de la página web: <http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/se-abre-socavon-de-5-metros-de-profundidad-en-xochimilco>

Roa, W. (2017), *A tres meses, aquí las cifras del sismo del 19 de septiembre*. Publicado el 19 de diciembre de 2017, Periódico Excelsior. Consultado el 18 de junio del 2018 de la página web:

<http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2017/12/19/1208873>

Romero, G. (2018) *Estima el gobierno que hay más de 30 mil personas damnificadas por el terremoto*. Publicado el 20 de agosto de 2018, Periódico La Jornada. Consultado el 20 de agosto de 2018 de la página web:

<http://www.jornada.com.mx/2018/08/20/capital/032n1cap>

Suárez, G. (2017) *Sismo agravó casas dañadas por grietas*. Publicado el 8 de octubre de 2017. Periódico El Universal 2017. Consultado el 23 de agosto de 2018 de la página web:

<http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/sismo-agravo-casas-danadas-por-grietas>

Torres, Y. (2017) *Especialista prevé más grietas y socavones en Xochimilco*. Publicado el 25 de enero de 2017. Periódico Milenio. Consultado el 23 de agosto de 2017 de la página web:

<http://www.milenio.com/estados/especialista-preve-mas-grietas-y-socavones-en-xochimilco>