

Planeación Urbana **SUSTENTABLE**

PARA LA CIUDAD DE MÉXICO

Julio de 2016



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

ENERGY
INNOVATION
POLICY & TECHNOLOGY LLC

Autores:**Alejandro Villegas López** | *Consultor***Chris Busch** | *Director de Investigación Energy Innovation***Hal Harvey** | *CEO Energy Innovation***Jimena David Garza** | *Consultor***Magolis Briones** | *Consultor*

Apreciamos la participación en el taller del 22 de abril del 2016, así como el apoyo y la información proporcionada para la elaboración de este documento a:

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

Felipe de Jesús Gutiérrez Gutiérrez

Luis Zamorano Ruiz

Bernardo Aldana Fernández

Martha Pérez Contreras

Roberto Remes Tello de Meneses | Autoridad del Espacio Público

Gabriela Quiroga García | Autoridad del Espacio Público

Secretaría de Movilidad

Alejandro Palmerín

Secretaría de Medio Ambiente

Iván de la Lanza Gámiz | ECOBICI

Fernanda Rivera | ECOBICI

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Mariana Orozco Camacho

Kennia Aguirre

Comisión Nacional de Vivienda

Paloma Silva de Anzorena

Alberto Zetina

Eduardo Torres

Academia y Organizaciones

No Gubernamentales

Antonio Moya | Universidad Nacional Autónoma de México

Alejandra Rangel Smith | NYU University

Celine Jacquín | CTS EMBARQ México

Centro Mario Molina (CMM)

Francisco Barnés Regueiro

Julieta Leo

Sabás Ponce

Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP)

Bernardo Baranda Sepúlveda

José Arévalo

Consultores

Salvador Herrera Montes | Urbanística

Guillermo Velasco | Capital Sustentable

Ricardo Ochoa | Capital Sustentable

Juan Carlos Zentella | Global & Local Ideas

Miriam Sandoval Vega | Briones & Sandoval Consultores

Intérprete

Nadia Cañamar

Diseño editorial

Miguel Cedillo



PRESENTACIÓN

Lineamientos de Diseño Urbano y Movilidad: hacia el Programa General de Desarrollo Urbano

El Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU) es el instrumento rector de la planeación urbana de la Ciudad de México. En él se identifican los principales problemas, retos y áreas de oportunidad; se construye una imagen objetivo a la cual es deseable encaminarse; y se proponen las estrategias e instrumentos que permitirán alcanzarla en el mediano y largo plazos. En septiembre de 2015 la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda inició la actualización del PGDU; después de meses de trabajo técnico y participativo se tiene la expectativa de someterlo a Consulta Pública y remitirlo a la Asamblea Legislativa -instancia responsable de discutirlo y aprobarlo- durante el segundo semestre de 2016.

El PGDU retoma las directrices del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018, señaladas en el Eje 4 "Habitabilidad y Servicios, Espacio Público e Infraestructura", en el que se identifica que el territorio de la Ciudad de México es dinámico, y que actualmente se encuentra en una fase de transición demográfica, en la que la mayor parte de la población se ubica en edades productivas. En consecuencia, los ciudadanos demandan la generación de vivienda digna y suficiente, empleos, equipamientos, infraestructura y servicios. Para ello, el Programa General de Desarrollo propone desarrollar una ciudad dinámica, compacta, policéntrica y equitativa, que potencie las vocaciones productivas y fomente la inversión, y que contemple una planeación urbana y un ordenamiento territorial a partir de una visión metropolitana y sustentable.

La actualización del PGDU destaca por su alto contenido participativo a través del Consejo para el Desarrollo Urbano Sustentable (CONDUSE), órgano de consulta permanente establecido en la Ley de Desarrollo Urbano, en donde hasta junio de 2016 habían participado más de 2,200 ciudadanos que representan 878 organizaciones e instituciones. El CONDUSE buscar recoger no sólo las voces de los vecinos interesados en aportar ideas a la planeación de la ciudad, sino de académicos, expertos y organizaciones de la sociedad civil orientados a la construcción de una urbe sustentable, equitativa y vanguardista.

En ese marco, Energy Innovation presenta a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la CDMX, lineamientos, indicadores y metas de temas en donde confluyen el desarrollo urbano y la movilidad sustentable: Desarrollo Orientado al Transporte; Delimitación Territorial; Transporte Público; Usos de Suelo Mixtos; Movilidad Peatonal y Ciclista; Control del Uso del Automóvil; y Espacios Públicos Recreativos. Lo anterior fue desarrollado en colaboración con expertos en desarrollo y movilidad de los sectores público, consultoría, academia y sociedad civil.

Los planteamientos contenidos en este documento son estrategias urbanas, instrumentos, metas e indicadores de gran valor para los procesos de construcción, implementación, evaluación y seguimiento del Programa General de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México.



Arq. Felipe de Jesús Gutiérrez G.

Secretario de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México



PREFACIO

Felicitemos al Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda, Arq. Felipe de Jesús Gutiérrez por su liderazgo, por su cautivadora visión para el futuro de la Ciudad de México y por encabezar el Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU). También agradecemos al Urbanista Luis Zamorano por dar dirección a este reporte y por su retroalimentación durante todo el proceso. El PGDU es una oportunidad para establecer el curso del futuro de la Ciudad de México, una de las ciudades más grandiosas del mundo, con una historia ancestral, y una cultura vibrante y moderna.

La Ciudad de México está floreciendo y moviéndose en la dirección correcta. La Ciudad de México y otras grandes metrópolis, serán las principales impulsoras del desarrollo económico en las décadas venideras y tienen que jugar un rol importante en guiar a la humanidad hacia un camino de sustentabilidad. La Ciudad de México ha estado a la vanguardia de muchas innovaciones urbanas, tales como el Metrobús, la ECOBICI y el establecimiento de la Autoridad del Espacio Público. Las calles de la ciudad también son de las más congestionadas del mundo, causando dificultades tales como mala calidad del aire que afecta la salud pública y tiempo perdido en los congestionamientos de tránsito.

La solución está en desarrollar ciudades para la gente y no para los autos. Esta es la conclusión alcanzada por planeadores urbanos de todo el mundo, apoyada por evidencia creciente. Estamos ante la sorprendente emergencia de un nuevo consenso de que las mejoras en la sustentabilidad rinden grandes beneficios económicos, medio-ambientales, sociales y de calidad de vida.

Hemos presenciado este consenso a través de nuestro trabajo en China. En noviembre pasado, publicamos los Lineamientos de Urbanización Inteligente y Verde (Green and Smart Urbanization Guidelines), trabajando con la Fundación de Energía de China y con el Banco de Desarrollo de China (CDBC por sus siglas en inglés). Hoy en día, los Lineamientos están siendo usados como texto obligatorio en la capacitación que el Gobierno Nacional de China proporciona a alcaldes y jefes de regiones y provincias. Alejandro Villegas y sus colegas estudiaron este trabajo y lo adaptaron para la Ciudad de México, aprovechando investigación e información existentes para la Ciudad de México a fin de desarrollar las recomendaciones aquí presentadas.

El objetivo principal del PGDU, desde las perspectivas de forma urbana y transporte, es guiar el desarrollo de los barrios y colonias para que sean más caminables y orientados al transporte público, y que ofrezcan más comercios y servicios locales así como oportunidades de empleo cercanas. Tal “forma urbana” posibilita a la gente a realizar más actividades sin tener que viajar largas distancias. El acceso cercano reduce la presión de la demanda sobre el sistema de transporte. Otras mejoras de movilidad incluyen aumentar la infraestructura peatonal para hacer más agradable la caminata, una red más amplia de ciclo vías protegidas y un mejor transporte público. Tenemos confianza que las estrategias y estándares cuantitativos presentados en este reporte son los correctos para ayudar a guiar esta transformación.

Les agradecemos a los autores de este reporte Alejandro Villegas, Magolis Briones y Jimena David, así como a los participantes del taller celebrado el pasado 22 de abril, por la colaboración intelectual e información clave proporcionada para producir este documento. Les agradecemos a todos los funcionarios de SEDUVI por su servicio público. Esperamos que encuentren ideas útiles en este documento para el trabajo tan importante que tienen por delante. Tenemos la confianza de que su liderazgo, su extenso proceso de participación social y el nuevo PGDU serán exitosos en trazar el curso necesario para construir una ciudad que trabaja mejor para toda su gente.



Hal Harvey y Chris Busch

Director General Ejecutivo y Director de Investigación, Energy Innovation



PROLOGUE

We congratulate the Urban Development Secretary Arq. Felipe de Jesús Gutiérrez for his leadership, for his compelling vision for the future of Mexico City and for his stewardship of El Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU). We also thank Urbanista Luis Zamorano for providing direction for this report and for feedback throughout. The PGDU is an opportunity to set the course for the future of Mexico City, one of the world's greatest cities, with an ancient history and a vibrant, modern culture.

Mexico City is on the rise, and moving in the right direction. Mexico City, and other super cities, will be the main drivers of economic growth over the coming decades and have an important role to play in steering humanity to a sustainability path. Mexico City has been in the forefront of many urban innovations, such as Bus Rapid Transit and eco-bici and the establishment of a Public Space Authority. The city's streets are also some of the most congested cities in the world, causing difficulties such as unhealthy air in time lost to traffic jams.

The solution comes down to cities for people, not cars. This is the conclusion being reached by urban planners all around the world, supported by mounting evidence. There has been a striking emergence of a new consensus that sustainability upgrades yield broad economic, environmental, social, and quality of life benefits.

We have observed this consensus through our work in China. Last November, we published the Green and Smart Urbanization Guidelines, working with Energy Foundation China and China Development Bank Capital (CDBC). Today the Guidelines are being used as text in mandatory Chinese national government trainings for mayors and department heads. Alejandro Villegas and colleagues studied this work and customized it for Mexico City, drawing on existing research and data for Mexico City, to develop the recommendations presented here.

The key objective for the PGDU, from an urban form and transportation perspective, is to drive the development of neighborhoods that are more walkable and transit-oriented neighborhoods that offer more local shops and services and more nearby employment opportunities. Such “urban form” enables people to do more without having to travel long distances. Nearby access reduces the demand-side pressure on the transportation system. Other mobility enhancements include more pedestrian upgrades to make walking more pleasant, a larger network of protected bike paths, and enhanced transit. We are confident that the strategies and quantitative benchmarks presented in this report are the right ones to help guide this transformation.

We thank the lead authors of this report Alejandro Villegas, Magolis Briones, Jimena David, as well as participants in an April 22 workshop, for the intellectual collaboration and key information that has produced this document. We thank all the staff at SEDUVI for your public service. We hope you find useful ideas in this document for your important work ahead. We are confident that the leadership, your extensive participatory process, and your PGDU will succeed in charting the necessary course to build a city that works better for all the city’s people.



Hal Harvey and Chris Busch

CEO and Research Director, Energy Innovation



ÍNDICE

1	Introducción	12
2	Antecedentes y diagnóstico general	13
2.1	Geografía y demografía: Ciudad de México, ZMVM y Megalópolis	13
2.2	Antecedentes	13
2.3	Reforma Política de la Ciudad de México	14
3	Desarrollo Orientado al Transporte	15
3.1	Descripción y diagnóstico	15
3.2	Beneficios económicos	15
3.3	Beneficios ambientales	16
3.4	Beneficios sociales	16
3.5	Instrumentos de implementación	16
3.6	Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	17
3.6.1	Indicadores	17
4	Delimitación territorial	18
4.1	Descripción y diagnóstico	18
4.2	Beneficios económicos	18
4.3	Beneficios ambientales	19
4.4	Beneficios sociales	19
4.5	Instrumentos de implementación	19
4.6	Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	20
4.6.1	Indicadores	20
5	Transporte Público	22
5.1	Descripción y diagnóstico	22
5.2	Beneficios económicos	22
5.3	Beneficios ambientales	22
5.4	Beneficios sociales	22
5.5	Instrumentos de implementación	23
5.6	Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	24
5.6.1	Indicadores	24
6	Usos de suelo mixtos	26
6.1	Descripción y diagnóstico	26
6.2	Beneficios económicos	26
6.3	Beneficios ambientales	26
6.4	Beneficios sociales	26
6.5	Instrumentos de implementación	27
6.6	Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	27

6.6.1 Indicadores	27
7 Promoción de movilidad peatonal	30
7.1 Descripción y diagnóstico	30
7.2 Beneficios económicos	31
7.3 Beneficios ambientales	31
7.4 Beneficios sociales	31
7.5 Instrumentos de implementación	31
7.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	32
7.6.1 Indicadores	32
8 Promoción de movilidad ciclista	33
8.1 Descripción y diagnóstico	33
8.2 Beneficios económicos	33
8.3 Beneficios ambientales	34
8.4 Beneficios sociales	34
8.5 Instrumentos de implementación	34
8.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	35
8.6.1 Indicadores	35
9 Control del uso del automóvil	36
9.1 Descripción y diagnóstico	36
9.2 Beneficios económicos	36
9.3 Beneficios ambientales	37
9.4 Beneficios sociales	38
9.5 Instrumentos de implementación	38
9.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	38
9.6.1 Indicadores	38
10 Espacios públicos recreativos	39
10.1 Descripción y diagnóstico	39
10.2 Beneficios económicos	39
10.3 Beneficios ambientales	39
10.4 Beneficios sociales	40
10.5 Instrumentos de implementación	40
10.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación	41
10.6.1 Indicadores	41
Anexos	43
Transporte Público	43
Usos de suelo mixtos	44
Promoción de movilidad ciclista	52
Control del uso del automóvil	53
Bibliografía	54



1 INTRODUCCIÓN

La Ciudad de México es una de las ciudades más grandes y complejas del mundo, por lo que diariamente se enfrenta a los retos de organizar el crecimiento urbano de forma ordenada, mover millones de personas de manera sustentable, eficiente y segura, generar espacios públicos de calidad, cuidar la calidad del aire, proveer de servicios a sus ciudadanos, entre otros.

Una ciudad exitosa se debe construir a escala humana, lo que significa que debe ser accesible y atractiva para las personas. Para lograr este objetivo, se requiere de la implementación de una serie de políticas públicas construidas sobre la base de la calidad de vida para todas las personas.

En una ciudad a escala humana, las personas pueden salir a las calles y encontrarse con otras personas, generar lazos y sentirse involucrados en su comunidad. Las calles priorizan a peatones y ciclistas, procurando su seguridad; para invitar a las personas a caminar se cuenta con manzanas pequeñas, fachadas atractivas y espacios públicos accesibles. El transporte público es una opción segura, eficiente, sustentable y de calidad para realizar trayectos largos, por lo que el uso del automóvil es una opción y no una necesidad. Todas las colonias cuentan con espacios para el comercio y el entretenimiento, por lo que los ciudadanos no necesitan recorrer distancias largas para acceder a amenidades y equipamiento urbano.

Este documento expone y analiza 8 ejes de política pública que se consideran esenciales para la edificación de una mejor Ciudad de México, una ciudad humana, inteligente y sustentable que mejore la calidad de vida de todos sus habitantes: delimitación territorial, Desarrollo Orientado al Transporte, transporte público, usos de suelo mixtos, manzanas pequeñas, promoción del transporte no-motorizado, control del uso del automóvil y espacios públicos verdes.



2 ANTECEDENTES Y DIAGNÓSTICO GENERAL

2.1 Geografía y demografía: Ciudad de México, ZMVM y Megalópolis

En 2010, la Ciudad de México registró 8, 851,080 habitantes a lo largo de 1,485.49 kilómetros cuadrados, donde el 41% es Suelo Urbano y el 59% restante corresponde a Suelo de Conservación. El 99.5% de la población es urbana y el 0.5% restante es rural (INEGI, 2016).

La Ciudad forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), donde se registra una población de 20,116,842 personas en 16 delegaciones de la Ciudad, 58 municipios del Estado de México y un municipio de Hidalgo. Esto significa que para implementar políticas públicas metropolitanas, se necesitan coordinar el Gobierno de la Ciudad de México (GCDMX), 2 gobiernos estatales y 75 gobiernos locales, e incluso a veces con el gobierno federal. A nivel de Megalópolis, la coordinación implica 256 municipios y delegaciones para la Ciudad de México, el Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala (GDF, 2003).

A través de instituciones como la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME), los gobiernos de los estados de esta zona han sumado esfuerzos en favor de la coordinación de políticas públicas. Sin embargo, la CAME no cuenta con las suficientes atribuciones para tomar decisiones vinculantes y crear una efectiva coordinación entre gobiernos. Es importante tener en mente que para la implementación de políticas para la mejora del desarrollo urbano, se requiere de un fortalecimiento institucional, tanto a nivel de la Ciudad de México como a nivel de la ZMVM y de la Megalópolis.

2.2 Antecedentes

La Ciudad de México ha tenido importantes avances en materia de desarrollo sustentable en las últimas décadas, a través de la introducción del Metrobús (sistema BRT), la ampliación del Sistema de Transporte Colectivo Metro, la implementación del Programa Muévete en Bici y posteriormente el Programa Ecobici, el aumento de usos de suelo mixtos, el rescate de bajo puentes y la creación de parques de bolsillo, entre otros. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de los distintos gobiernos de la Ciudad de México en favor de la accesibilidad, habitabilidad y sustentabilidad, la ciudad aún se enfrenta con importantes retos que disminuyen la calidad de vida de sus habitantes.

La expansión urbana de la Ciudad de México en conjunto con el resto de la Zona Metropolitana del Valle de México ha resultado en límites territoriales poco claros y en constante crecimiento. El transporte público no ha podido ofrecer un servicio adecuado a la periferia, y en estas zonas tampoco se ha podido detonar la actividad económica, por lo que los empleos, comercio y servicios siguen concentrándose principalmente en las delegaciones centrales, obligando a los ciudadanos a efectuar largos viajes para acceder a sus lugares de trabajo, equipamiento urbano y amenidades.

2.3 Reforma Política de la Ciudad de México

El 29 de enero del 2016 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Reforma Política de la Ciudad de México, a través de la cual el previo Distrito Federal pasa a ser otra entidad federativa y se deberá redactar una Constitución. Las delegaciones políticas pasarán a ser alcaldías y gozarán de mayores atribuciones de las que habían tenido hasta ahora. Este cambio político necesita ser tomado en cuenta durante el diseño del Programa General de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México, ya que los procesos de implementación de políticas tendrán cambios ante las nuevas atribuciones de las alcaldías.



3 DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

3.1 Descripción y diagnóstico

El Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) consiste en una forma de planeación urbana que permita la articulación de hogares y actividades económicas con redes de transporte público de calidad. Este objetivo se logra al aumentar la densidad de personas que viven y trabajan en los alrededores (500-800 metros) de estaciones de transporte masivo con alta accesibilidad peatonal, ciclista y para personas con alguna discapacidad o movilidad limitada.

En la Ciudad de México, los servicios de transporte público masivo (STC Metro y Metrobús) se encuentran concentrados principalmente en las delegaciones centrales donde también se concentran los empleos, servicios y amenidades. La oferta de estos servicios de transporte disminuye conforme se acerca a la periferia, donde la mayoría de los viajes son atendidos por transporte público concesionado o se deben realizar en automóvil particular.

3.2 Beneficios económicos

Aumento de inversión en alrededores de estaciones de transporte público. Las áreas con alta accesibilidad son atractivas a la inversión privada para vivienda, oficinas y otras actividades económicas, que a su vez contribuyen a aumentar el valor de la zona.

Mayores rendimientos de la inversión en transporte. Con una mayor densidad de habitantes alrededor de estaciones de transportes existe una mayor demanda por estos servicios, por lo que la inversión es más eficiente.

Aumento de espacio para construcción. A través del rediseño urbano y el cambio de uso de suelos se generan nuevos espacios aprovechables que aumenten la densidad de personas en alrededores de estaciones de transporte público masivo.

3.3 Beneficios ambientales

Reducción de emisiones contaminantes. Habitantes de zonas orientadas al transporte utilizan más el transporte público, reduciendo el uso del automóvil particular y sus emisiones.

Conservación de tierra. El DOT promueve que las personas vivan en zonas planeadas alrededor del transporte, permitiendo que se conserven áreas naturales en otras zonas.

3.4 Beneficios sociales

Acceso incluyente a la movilidad. Al aumentar la densidad de población y de empleos, la efectividad del transporte público es mayor y una mayor proporción de las personas tienen acceso al mismo.

Cohesión social. El transporte público es una experiencia compartida en la que los usuarios tienen la oportunidad de convivir con su comunidad y generar lazos.

3.5 Instrumentos de implementación

Cambios de uso de suelo que permitan usos mixtos y crecimiento vertical en los alrededores de estaciones de transporte público masivo, en especial en las de mayor demanda.

Inversión en infraestructura peatonal y ciclista en los alrededores de estaciones de transporte público masivo para mejorar la accesibilidad a los usuarios.

Crear espacios atractivos y seguros en los alrededores de estaciones de transporte público masivo. Edificios históricos conservados, espacios públicos o áreas comerciales generan una experiencia de viaje a los usuarios de transporte público de mayor calidad y seguridad.

3.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

3.6.1 Indicadores




Indicador	Línea base	Objetivo 2018	Objetivo 2024	Objetivo 2030
Porcentaje de la población que vive en radios de 500 m alrededor de estaciones de STC Metro, Metrobús y STE	55.64% ¹ en 2014	58% ²	65% ³	70% ⁴

El siguiente mapa muestra la cobertura de transporte y afluencia de pasajeros en Centros de Transferencia Modal de la Ciudad de México a 2013:







Cobertura de transporte y afluencia de pasajeros en CETRAM 2013

Simbología

Límites

-  Límite del Distrito Federal
-  Límite delegacional
-  Traza urbana
- 1 2 3 CETRAM (ver apéndice C)

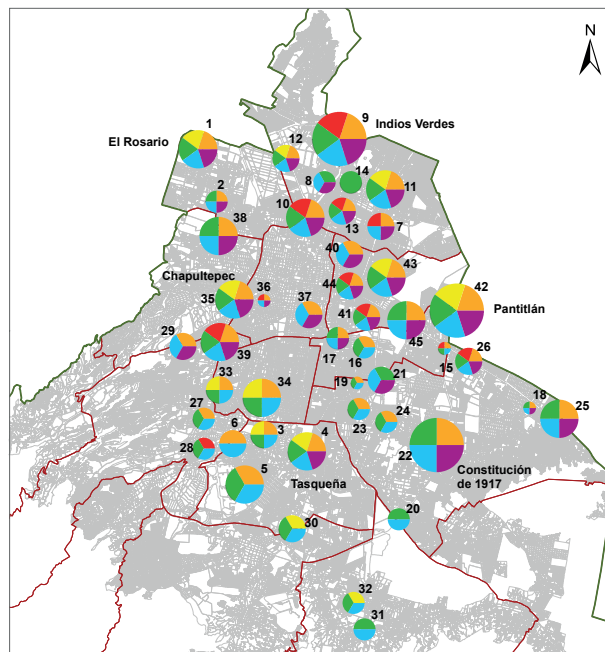
Tipo de transporte público colectivo en los CETRAM

-  STC Metro
-  Metrobús
-  STE
-  RTP
-  Colectivo concesionado
-  Metropolitano

Afluencia de pasajeros (CETRAM)



1. Más de 500,000
2. 100,001 - 500,000
3. 10,001 - 100,000
4. Menos de 10,000
5. Dato no disponible



Cobertura de transporte y afluencia de pasajeros en CETRAM 2013.
Programa Integral de Movilidad 2013-2018.

¹ Fuente: ITDP, 2014

² Fuente: Elaboración propia con base en los datos actuales y las estimaciones de ITDP y Energy Innovation

³ Fuente: ITDP, 2014. El objetivo se lograría al densificar 3,548 hectáreas, de 30 a 90 Hab/Ha alrededor de 11 estaciones de Metro y 7 del Metrobus, aprovechando 163 mil viviendas desocupadas

⁴ Fuente: Elaboración propia con base en los datos actuales y las estimaciones de ITDP y Energy Innovation



4 DELIMITACIÓN TERRITORIAL

4.1 Descripción y diagnóstico

La delimitación territorial es el instrumento central para prevenir la expansión desordenada del área urbana, logrando un desarrollo compacto donde se realicen viajes más cortos que permitan la preeminencia de la movilidad peatonal y ciclista, reduciendo el tráfico y mejorando la calidad del aire. Los límites territoriales se deben establecer con base en un análisis de la demografía, ecología, capacidad ambiental y la eficiencia y productividad de los usos de suelo.

Fijar los límites de la ciudad significa que no se permite el crecimiento urbano más allá de la frontera trazada. A través de política pública y manejo de usos de suelo, el área de la ciudad puede adaptarse a los cambios demográficos sin necesidad de expansión en territorio. En caso de que estos instrumentos resultaran insuficientes, los límites territoriales pueden ser replanteados en el tiempo.

Hasta hoy, la Ciudad de México ha fallado en establecer y respetar límites territoriales adecuados, por lo que se ha observado una estructura urbana extendida, crecimiento de asentamientos en la periferia y baja densidad de población. El crecimiento desordenado del área de la Ciudad genera dificultades en la planeación y presupuesto para poder brindar atención a las comunidades que surgen en la periferia, provocando un consumo de recursos excesivos, una distribución desigual de la infraestructura y servicios, así como la subutilización de los mismos.

4.2 Beneficios económicos

Reduce costos de infraestructura. En una ciudad más densa y con un área definida, la necesidad de infraestructura es menor, pero ésta es aprovechada por un mayor número de personas, por lo que el gasto es más eficiente.

Mejora eficiencia en uso de suelo. El crecimiento compacto aumenta los valores de inmuebles, así como la productividad de la tierra (medida como producción por kilómetro cuadrado).

Reduce costos de transporte. El área en la que se mueven las personas en una ciudad compacta es menor, por lo que la inversión del gobierno en infraestructura para el transporte (público y privado) es menor. Por otro lado, el gasto de las personas en transporte se reduce cuando pueden

caminar, usar bicicleta o hacer uso del transporte público para un mayor número de viajes en lugar de usar automóvil.

Reduce costos ocultos de la expansión desordenada. Al no contar con un crecimiento urbano racional, existen costos en productividad derivados de los altos tiempos de trayectos y de las afectaciones de la salud producto de un alto uso del automóvil (que afecta la calidad del aire y se asocia con aumentos en la obesidad).

4.3 Beneficios ambientales

Protección de recursos naturales. Al fijar los límites territoriales se protegen ríos, lagos, tierra de cultivo y áreas verdes que rodean a la ciudad.

Reducción de demanda de energía y mejora de calidad del aire. Menores distancias implican una menor dependencia del automóvil, con lo que se reduce el consumo de combustibles y de emisiones contaminantes.

4.4 Beneficios sociales

Acceso equitativo a servicios y trabajo. Menores distancias y mayor oferta de bienes y servicios en todas las colonias.

Cohesión social.

Acceso incluyente a la movilidad.

4.5 Instrumentos de implementación

Estudios para identificar suelos que deben ser conservados y protegidos (suelo para agricultura, suelos de valor ecológico, zonas históricas y culturales).

Generar un mapa que establezca claramente los límites territoriales de la Ciudad de México.

Revisión periódica de límites de acuerdo con cambios demográficos y económicos, explorando primero las opciones de crecimiento interno y teniendo como último recurso la expansión del límite territorial.

4.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

4.6.1 Indicadores

Indicador	Línea base	Horizonte 2018	Horizonte 2024	Horizonte 2030
Superficie territorial de la CDMX	1,485.49 km ² en 2005 ⁵ (148,549 hectáreas)	1,485.49 km ² (148,549 hectáreas)	1,485.49 km ² (148,549 hectáreas)	1,485.49 km ² (148,549 hectáreas)
Superficie de suelo urbano de la CDMX	615.9 km ² ⁶ (61,590 hectáreas)	615.9 km ² (61,590 hectáreas)	615.9 km ² (61,590 hectáreas)	615.9 km ² (61,590 hectáreas)
Población total de la Ciudad de México	8,851,080 en 2010 ⁷	8,957,852.25	9,038,775.86	9,120,430.51 ⁸
Densidad poblacional de la CDMX en suelo urbano	143.7 hab/ha ⁹	145.44 hab/ha	146.75 hab/ha	148.08 hab/ha

Unidad territorial	Línea base 2015 Densidad poblacional en suelo urbano (hab/ha) ¹⁰	Unidad territorial	Línea base 2015 Densidad poblacional en suelo urbano (hab/ha) ¹⁰
Benito Juárez	184.45	Tlalpan	134.80
La Magdalena Contreras	180.92	Venustiano Carranza	127.84
Tláhuac	175.12	Cuajimalpa De Morelos	122.82
Iztapalapa	169.01	Álvaro Obregón	122.28
Iztacalco	167.53	Azcapotzalco	120.16
Xochimilco	166.04	Coyoacán	112.68
Cuauhtémoc	164.16	Miguel Hidalgo	77.54
Gustavo A. Madero	155.87	Milpa Alta	4.86 ¹¹

⁵ Fuente: INEGI

⁶ Fuente: Proyecto de Programa General de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México, 2016

⁷ Fuente: INEGI

⁸ Fuente: Elaboración propia con base en una tasa de crecimiento del 0.15% anual

⁹ Fuente: Elaboración propia con base en los datos anteriores de la tabla



¹⁰ Fuente: Proyecto de Programa General de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México, 2016. Las densidades se calculan como habitantes por hectárea de suelo urbano, descontando suelo de conservación

¹¹ La densidad para Milpa Alta se calcula sobre superficie total, sumando suelo urbano y de conservación

Delimitaciones de Zona Metropolitana del Valle de México

Simbología

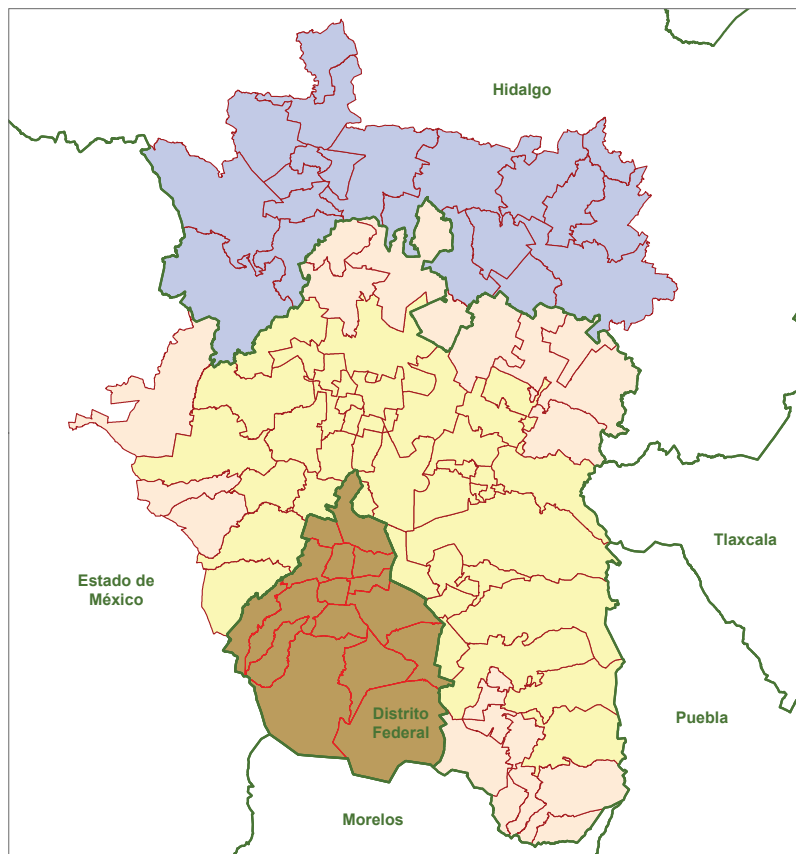
Límites

-  Límite de entidad federativa
-  Límite delegacional o municipal
- abc** Nombre de entidad federativa

Delimitación

-  Delegaciones del Distrito Federal
-  ZMVM para la Encuesta 2007 Origen-Destino
-  ZMVM para la Comisión SEDESOL, SEGOB, CONAPO e INEGI, 2012
-  ZMVM para el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México

Delimitaciones de la Zona Metropolitana del Valle de México. Programa Integral de Movilidad 2013-2018.





5 TRANSPORTE PÚBLICO

5.1 Descripción y diagnóstico

Para que el transporte público sea una verdadera alternativa al uso del automóvil particular, éste debe ser una opción accesible, segura y de calidad. Dicho servicio también necesita estar integrado con infraestructura ciclista y peatonal para facilitar el acceso y ofrecer una alternativa de movilidad para la “última milla”.

La Ciudad de México cuenta con una vasta variedad de servicios de transporte público (STC Metro, Metrobús, Servicio de Transportes Eléctricos, Red de Transporte de Pasajeros, transporte público concesionado colectivo e individual y sistema Ecobici), sin embargo estos se encuentran desarticulados, generando largos tiempos de viaje, un alto gasto en transporte para los ciudadanos, ausencia de información integrada y una falta de estándares de calidad.

5.2 Beneficios económicos

Reducción en costos por congestión. Con un transporte público de calidad, se incentiva a cambiar el uso del automóvil por modos de movilidad más sustentable, reduciendo la congestión y los tiempos de viaje, así como la pérdida de productividad asociada a estas variables.

Aumento en valores de bienes raíces. Los inmuebles ubicados en los alrededores de estaciones de transporte público aumentan su valor debido a la alta accesibilidad.

Reducción en costos de transporte.

5.3 Beneficios ambientales

Reducción en emisiones contaminantes y mejora de la calidad del aire

5.4 Beneficios sociales

Acceso incluyente a la movilidad

Reducción de riesgo de hechos de tránsito

5.5 Instrumentos de implementación

Sistema Integrado de Transporte que articule el sistema de recaudo, infraestructura, operación, información e imagen de los diferentes sistemas de movilidad

Tarjeta única para pago de servicios de transporte

Integración tarifaria que permita implementar política social al pago por transporte

Infraestructura con diseño de accesibilidad universal en todas las estaciones de transporte público

Infraestructura peatonal y ciclista en los alrededores de estaciones de transporte público masivo para mejorar la accesibilidad a los usuarios

Mapa para usuarios con información integrada de todos los sistemas para facilitar la creación de rutas

Información accesible a todos los usuarios en estaciones de transporte para facilitar transferencias y desplazamientos

Sistema central de operación que eficiente el servicio y pueda dar pronta respuesta a eventualidades

Crecimiento de red de Metro y Metrobús

Sustitución de unidades de transporte público concesionado por camiones nuevos con tecnología sustentable

Confinamiento de carriles para transporte público

5.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

5.6.1 Indicadores

Indicador	Línea base	Horizonte 2018	Horizonte 2024	Horizonte 2030
Porcentaje del área urbana con cobertura de transporte público con vía exclusiva	39% a 2014 ¹²	45% ¹³	55%	70%
Porcentaje de la red vial primaria con prioridad al transporte público de superficie	17.20% a 2014 ¹⁴	20%	25%	30%
Número de servicios de transporte público integrados en la Tarjeta CDMX	3 (STC Metro, Metrobús y Ecobici)	5 (Suma STE y RTP)	6 (Suma colectivo concesionado)	7 (Suma Mexibus)
Porcentaje de estaciones de STC Metro y Metrobús con diseño de accesibilidad Universal	2014: STC Metro: 32.8 Metrobus: 97% ¹⁵	STC Metro: 35% Metrobus: 100%	STC Metro: 42%	STC Metro: 50%

Actualmente, y tomando como criterio un área de influencia de 800m alrededor de estaciones de transporte público con vía exclusiva, la cobertura del transporte público en la Ciudad de México se ve de la siguiente forma:

¹² Fuente: Programa Integral de Movilidad del Distrito Federal 2013-2018

¹³ Elaboración propia con base en la extensión de STC Metro líneas 9 y 12, y Metrobus líneas 7 y 5





¹⁴ Fuente: Programa Integral de Movilidad del Distrito Federal 2013-2018

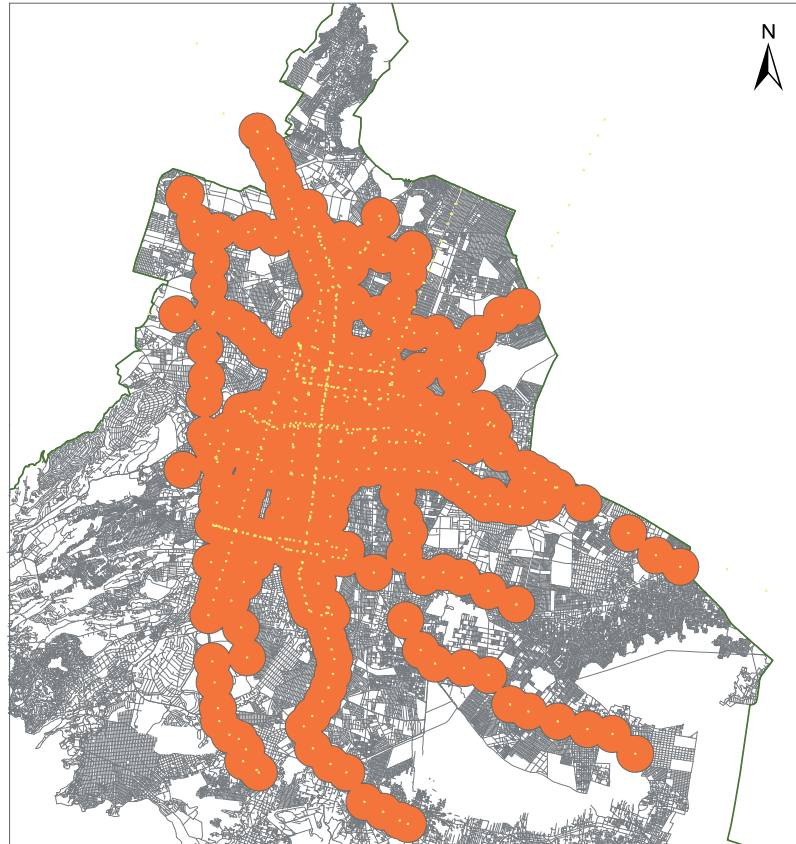
¹⁵ Fuente: Programa Integral de Movilidad del Distrito Federal 2013-2018

Cobertura de transporte público con vía exclusiva

Simbología

Límites

-  Límite del Distrito Federal
-  Traza urbana
-  Estaciones y paradas
-  Área de cobertura a 800 m de estaciones y paradas



Cobertura de transporte público con vía exclusiva. Programa Integral de Movilidad 2013-2018



6 USOS DE SUELO MIXTOS

6.1 Descripción y diagnóstico

La presencia de usos de suelo mixtos permite que exista una distribución uniforme de vivienda, trabajos, servicios, equipamiento urbano y amenidades a lo largo de todas las colonias. De esta forma, los ciudadanos no necesitan recorrer largas distancias para satisfacer sus necesidades, lo que desincentiva el uso del auto y promueve la caminata y el uso de la bicicleta como modos de transporte, contribuyendo a una mayor calidad de vida. Los usos mixtos también pueden contribuir a la creación de nuevos polos de desarrollo al proporcionar espacios para comercio y empleos en zonas que previamente no eran económicamente activas.

Para 2009, los primeros 2 contornos metropolitanos (ciudad central y primer contorno, los cuales comprenden 10 delegaciones de la Ciudad de México) acumularon el 60% de los empleos de la Zona Metropolitana del Valle de México (Secretaría de Movilidad, 2014). Lo anterior provoca un alto número de desplazamientos de larga distancia de la periferia hacia el centro, aumentando el uso del automóvil, reduciendo la productividad de los ciudadanos y dañando en general su calidad de vida.

6.2 Beneficios económicos

Aumento en valores de propiedad.

Ahorro de dinero a las familias. Debido a la disponibilidad de bienes y servicios en distancias cortas, los ciudadanos no necesitan efectuar viajes largos para satisfacer sus necesidades.

6.3 Beneficios ambientales

Se mejora la calidad del aire.

6.4 Beneficios sociales

Reducción de riesgos de obesidad. Debido a al aumento de modos de movilidad no-motorizados como la caminata y la bicicleta y la reducción de tiempo en coche.

Aumento en acceso a equipamiento urbano. Los ciudadanos tienen acceso a equipamiento en los alrededores de sus hogares; esto beneficia especialmente a niños, adultos mayores y personas con alguna discapacidad, pues son quienes tienen mayores dificultades para recorrer distancias largas.

6.5 Instrumentos de implementación

Programas delegacionales y parciales que permitan los usos de suelo mixtos de acuerdo con un análisis detallado de las zonas de la Ciudad y sus necesidades.

Infraestructura peatonal y ciclista. Espacios seguros y de calidad para peatones y ciclistas incentivan la movilidad no-motorizada; sin estos espacios, no se consiguen plenamente los beneficios de los usos de suelo mixtos.

Promoción de fachadas a escala humana. Las construcciones deberían contar con fachadas atractivas al peatón, que dialoguen con el entorno. Ejemplos de esto son ventanas a nivel de piso, señalamientos y letreros a escala humana, iluminación, toldos, espacios verdes, espacios comerciales en planta baja, etcétera.

6.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

6.6.1 Indicadores

Porcentaje de área de usos mixtos por delegación¹⁶

DELEGACIÓN	Área Total (Ha)	Área Urbana (Ha)
CIUDAD DE MÉXICO	148,646.00	78,745.14
% DE USOS MIXTOS	10.02	18.91
AZCAPOTZALCO	3,332.31	3,332.33
% DE USOS MIXTOS	15.38	15.38
COYOACÁN	5,362.22	5,362.23
% DE USOS MIXTOS	17.32	17.32

¹⁶ Información proporcionada por el Centro Mario Molina. 2016

DELEGACIÓN	Área Total (Ha)	Área Urbana (Ha)
CUAJIMALPA DE MORELOS	7,107.11	3,232.39
% DE USOS MIXTOS	7.99	17.56
GUSTAVO A. MADERO	8,737.83	8,737.83
% DE USOS MIXTOS	32.65	32.65
IZTACALCO	2,296.28	2,296.28
% DE USOS MIXTOS	12.59	12.59
IZTAPALAPA	11,253.71	11,253.71
% DE USOS MIXTOS	17.57	17.57
LA MAGDALENA CONTRERAS	6,307.48	1,809.86
% DE USOS MIXTOS	2.53	8.82
MILPA ALTA	29,672.89	2,696.56
% DE USOS MIXTOS	0.26	2.89
ÁLVARO OBREGÓN	9,535.83	6,938.14
% DE USOS MIXTOS	14.48	19.90
TLÁHUAC	8,537.42	3,700.13
% DE USOS MIXTOS	5.55	12.80
TLALPAN	31,285.26	9,218.04
% DE USOS MIXTOS	2.48	8.41
XOCHIMILCO	11,350.43	6,297.13
% DE USOS MIXTOS	12.11	21.83
BENITO JUÁREZ	2,654.90	2,654.91
% DE USOS MIXTOS	16.25	16.25
CUAUHTÉMOC	3,233.52	3,233.52
% DE USOS MIXTOS	30.66	30.66
MIGUEL HIDALGO	4,612.18	4,615.48
% DE USOS MIXTOS	17.61	17.59
VENUSTIANO CARRANZA	3,366.61	3,366.60
% DE USOS MIXTOS	38.26	38.26

Radio de empleos a población ocupada por delegación¹⁷

DELEGACIÓN	Número de empleos ¹⁸ / Población Ocupada ¹⁹	DELEGACIÓN	Número de empleos ¹⁸ / Población Ocupada ¹⁹
AZCAPOTZALCO	0.5667	ÁLVARO OBREGÓN	0.1000
COYOACÁN	0.3447	TLÁHUAC	0.7689
CUAJIMALPA DE MORELOS	0.3949	TLALPAN	0.2885
GUSTAVO A. MADERO	0.2867	XOCHIMILCO	0.2124
IZTACALCO	1.1456	BENITO JUÁREZ	0.9645
IZTAPALAPA	0.0864	CUAUHTÉMOC	1.2493
LA MAGDALENA CONTRERAS	0.1652	MIGUEL HIDALGO	1.1988
MILPA ALTA	0.1915	VENUSTIANO CARRANZA	0.4939

Objetivo 2030 para porcentaje de suelo de uso mixto

Tipo de delegación	Objetivo 2030
Delegaciones con menos del 15% de suelo urbano con uso mixto	Lograr 15% de suelo de usos mixtos, compatibles entre ellos
Delegaciones con entre 15% y 30% de suelo urbano con uso mixto	Lograr 30% de suelo de usos mixtos, compatibles entre ellos
Delegaciones con más del 30% de suelo urbano con uso mixto	Lograr 50% de suelo de usos mixtos, compatibles entre ellos

Objetivo 2030 para radio de empleos a población ocupada

Tipo de delegación	Objetivo 2030
Delegaciones con radios menores a 1	Fomentar una mayor presencia de usos de suelo mixtos que permitan mayores fuentes de trabajo
Delegaciones con radios mayores a 1	Fomentar la construcción de vivienda para balancear la relación entre número de habitantes y número de empleos

¹⁷ Información proporcionada por el Centro Mario Molina, 2016.

Números menores a 1 significan que faltan fuentes de empleo en esa delegación;

Número mayores a 1 significa que hay demasiados empleos y no suficiente población ocupada;

Es deseable un radio lo más cercano a 1, lo que significa que en una delegación hay el mismo número de empleos que población ocupada

Esta medición no implica que la población ocupada trabaje en los empleos de su misma delegación

¹⁸ Los datos se toman de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI

¹⁹ Los datos se toman del Censo Económico 2014, INEGI



7 PROMOCIÓN DE MOVILIDAD PEATONAL

7.1 Descripción y diagnóstico

En el centro de un sistema de movilidad exitoso necesita existir infraestructura amplia, accesible y de calidad para el peatón y el ciclista. Una red densa de pasos peatonales desincentiva el uso del automóvil y promueve estilos de vida más sanos. Las colonias caminables son más felices, saludables e innovadoras. La caminata no requiere de ningún combustible, su infraestructura es de menor costo y promueve la salud y el bienestar de las personas.

Para 2013, la Ciudad de México contaba con una red vial total de 10,403.44 km de longitud, pero únicamente se tenían 3.27 km de calles peatonales con estándares de accesibilidad y seguridad (Secretaría de Movilidad, 2014). Adicionalmente, el 21.33% de las calles no cuenta con banquetas y el 89% de las vías restantes no dispone de rampas de acceso para personas con alguna discapacidad (CDHDF, CIADH e ITDP, 2013).

Las manzanas pequeñas son una parte esencial de un buen sistema de movilidad ya que contribuyen a generar espacios más caminables, con variedad de espacios públicos y actividades, aparte de que optimizan el flujo del tránsito vehicular al distribuir los coches en más calles. En contraste con las manzanas pequeñas, las grandes vías primarias ocasionan que los automóviles se concentren en pocas calles, ocasionando una mayor congestión; adicionalmente, estas grandes avenidas se convierten en barreas para el tránsito peatonal y divisiones entre colonias.

Existen dos oportunidades para diseñar zonas con manzanas pequeñas. La primera oportunidad aparece ante la expansión urbana, donde se desarrollan zonas nuevas de una ciudad; en el caso de la Ciudad de México ya no hay más expansión urbana, por lo que esta no es una posibilidad viable. El otro caso oportuno para las manzanas pequeñas es el de reciclaje urbano, el cual ocurre cuando una zona previamente industrial se transforma en un área con usos de suelo mixtos donde se genera vivienda, oficinas, comercios y/o zonas de entretenimiento.

7.2 Beneficios económicos

Reducción de uso de energía.

Aumento de espacios para desarrollar y vender. Con manzanas pequeñas se cuenta con mayor espacio de vía pública, por lo que existen más espacios de construcción sujetos a ser rentados o vendidos para aprovecharse como comercio, oficinas, vivienda, equipamiento o amenidades.

7.3 Beneficios ambientales

Reducción de congestión vehicular. Con manzanas pequeñas el flujo vehicular se hace más eficiente al repartir los vehículos en varias calles en lugar de concentrarlos en una gran avenida.

Reducción de emisiones contaminantes.

7.4 Beneficios sociales

Mayor accesibilidad. Niños, adultos mayores y personas con alguna discapacidad son los más beneficiados de la construcción de infraestructura peatonal accesible y de calidad, así como de la presencia de manzanas pequeñas.

Mayor seguridad. Una red de calles densa con constante flujo peatonal mejora la seguridad y reduce el jaywalking (cruzar las calles por la mitad en lugar de por las esquinas). Adicionalmente, una red de manzanas pequeñas promueve la resiliencia del transporte al ofrecer varias rutas alternativas en caso de emergencia para ambulancias, patrullas y camiones de bomberos.

Cohesión social.

7.5 Instrumentos de implementación

Manual de diseño de calle completa. Para que toda la infraestructura para la movilidad cuente con los mismos criterios de accesibilidad, materiales, anchos, equipamiento y no tengan obstáculos al tránsito peatonal. Una calle completa asigna espacio para todos los usuarios de la vía y permite que estos interactúen de forma segura, de acuerdo con la pirámide de la movilidad.

Reciclaje urbano. Las zonas industriales que ya no se utilicen y se conviertan en zonas de usos mixtos pueden ser rediseñadas para contar con manzanas pequeñas.

Limitar ancho de calles. Vías secundarias de un máximo de 20 metros y vías primarias de máximo 45 metros de ancho con la finalidad de maximizar el espacio de construcción y espacio público y limitar el tiempo de exposición al auto que enfrentan peatones al cruzar la calle.

Priorizar el uso de calles de un solo sentido. Crear pares de calles de un solo sentido contribuye a un mejor flujo vehicular en una menor área pavimentada y resuelve el problema de las vueltas a la izquierda.

Reducción de linderos. Establecer una máxima longitud de linderos en lugar de un mínimo promueve la conexión entre la construcción y la calle. Esto también aumenta el área de construcción que se puede vender.

Linderos activos. Incluir bancas, kioscos, cafés u otras amenidades en los linderos promueve que las zonas sean más atractivas para el peatón.

7.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

7.6.1 Indicadores

Indicador	Línea base	Horizonte 2018	Horizonte 2024	Horizonte 2030
Porcentaje de manzanas de la CDMX con área igual o menor a 2 hectáreas	90% en 2016 ²⁰	Al menos 90%	Al menos 90%	Al menos 90% ²¹
Porcentaje de calles con banquetas	78.67% en 2012 ²²	80%	85%	90%
Porcentaje de banquetas con rampas de acceso a personas con alguna Discapacidad	11% en 2012 ²³	15%	20%	25%

²⁰ Centro Mario Molina

²¹ Nuevas áreas de reciclaje urbano deberán cumplir con este parámetro, por lo que el porcentaje no bajaría a lo largo del tiempo.

²² ITDP, 2012. "Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas"

²³ Idem

8 PROMOCIÓN DE MOVILIDAD CICLISTA



8.1 Descripción y diagnóstico

En el centro de un sistema de movilidad exitoso necesita existir infraestructura amplia, accesible y de calidad para el peatón y el ciclista. Una red densa de pasos ciclistas desincentiva el uso del automóvil y promueve estilos de vida más sanos. El uso de la bicicleta requiere de menos espacio y energía que cualquier otro modo de transporte, excepto la caminata, y la infraestructura necesaria es de menor costo.

Para 2015, la Ciudad de México contaba con una red vial total de 10,403.44 km de longitud, pero únicamente se cuenta con 152.81 km de ciclovías y 7.3 km de carriles compartidos bus-bici (Secretaría de Movilidad, 2014) (Sedema). Los planos de ciclovías de la Ciudad de México se pueden encontrar en los anexos.

Adicionalmente a la infraestructura, desde el 2010 el Gobierno de la Ciudad de México implementó el Programa Ecobici de bicicletas públicas compartidas, y para 2015 contó con una cobertura de 32 km²; para abril de 2016, el sistema Ecobici cuenta con más de 200mil usuarios registrados (Sedema, 2016). Se ha estimado que gracias a este servicio, entre 2010 y 2012 se evitó la producción de 232 toneladas de CO₂, 15.2kg de ambos tipos de PM, 4.01kg de SO₂, 16,489kg de CO, 1,811kg de NO_x, 1,567kg de COV y 61.6kg de NH₃ (Sedema, CTS Embarq, 2013).

8.2 Beneficios económicos

Reducción de gasto del gobierno. El gobierno tiene un menor gasto en atender las externalidades negativas del uso excesivo del automóvil como enfermedades respiratorias, cardíacas y obesidad.

Reducción de congestión. Una mayor proporción de viajes en bicicleta significa menos viajes en automóvil. En México, se estima que a partir de la introducción del programa Ecobici, 8% de sus 30mil usuarios dejaron de usar automóvil (ITDP, 2012).

Aumento en valor de propiedades.

Reducción de costos de transporte.

8.3 Beneficios ambientales

Mejora calidad del aire y reducción de emisiones.

8.4 Beneficios sociales

Mejora salud física. La llamada “movilidad activa” tiene impactos positivos en el corazón, la capacidad pulmonar y el peso. Adicionalmente, menores emisiones contaminantes, al tener menos coches circulando, también reducen riesgos de enfermedades cardiacas y respiratorias.

Reducción de lesiones. Más y mejor infraestructura ciclista reduce muertes y lesiones por hechos de tránsito.

Acceso incluyente a la movilidad.

8.5 Instrumentos de implementación

Construir infraestructura ciclista.

Las vías destinadas a movilidad no-motorizada necesitan constituir una red integrada que permita a los usuarios acceder a sus destinos de forma rápida y segura.

Para promover la seguridad, se requiere de equipamiento y señalamientos visibles (ciclovías confinadas, áreas de descanso de bicicleta, semáforos a escala humana, bolardos, etcétera).

Vías anchas para que los trayectos sean más cómodos y seguros.

Infraestructura con diseño de accesibilidad universal.

Integrar la infraestructura ciclista con estaciones de transporte público para una mayor accesibilidad.

Construcción de biciestacionamientos masivos en las principales estaciones de transporte público, como el ya existente en Pantitlán.

Invertir en que los espacios ciclistas sean atractivos a través de árboles, bancas y fachadas a escala humana.

8.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

8.6.1 Indicadores

Indicador	Línea base	Horizonte 2018	Horizonte 2024	Horizonte 2030
Porcentaje de tramos realizados en bicicleta	1.4% en 2007 ²⁴	5%	8%	12%
Kilómetros de ciclovías confinadas (GCDMX y delegaciones)	152.8 km en 2015 ²⁵	162.8 km ²⁶	220 km	280 km ²⁷
Kilómetros de carriles bus-bici	7.3 km en 2015 ²⁸	45 km	120 km	196.04 km ²⁹
Número de usuarios registrados en Ecobici	207,448 registros al 10 de abril de 2016 ³⁰	260,000	320,000 ³¹	380,000

²⁴ Encuesta Origen-Destino, 2007.

²⁵ Sedema, 2015. Planos de ciclovías.

²⁶ Incluyendo ciclovías de Revolución y Patriotismo, de 5 km cada una

²⁷ A un ritmo de crecimiento de 10 km anuales. Estas ciclovías deberán formar una red interconectada, procurando atender el mayor número de usuarios posible

²⁸ Sedema, 2015. Planos de ciclovías.

²⁹ Para 2030 se deberán convertir la totalidad de carriles de trolebús a carriles bus-bici. Para lograrlo se requiere de un ritmo promedio de 13km anuales.

³⁰ Sedema, 2016. Estadísticas de Ecobici.

³¹ Estimaciones de Sedema en 2016



9 CONTROL DEL USO DEL AUTOMÓVIL

9.1 Descripción y diagnóstico

El control del uso del automóvil particular es una estrategia esencial para la construcción de una ciudad humana y sustentable. Al disminuir el número de coches circulando, se reducen hechos de tránsito, se evitan congestiones vehiculares, así como la contaminación ambiental y auditiva asociada a ellas.

En la Ciudad de México el ritmo de crecimiento de uso del automóvil ha sido de 5.3% anual promedio entre 1994 y 2010. En 2013 se registraron 4.8 millones de coches en el Distrito Federal, donde se concentró el 14% de los vehículos a nivel nacional. Este crecimiento ha provocado que el tiempo promedio de viaje pasara de 27 minutos en 1994 a 59 minutos en 2007; para 2013, la velocidad promedio registrada para coches fue de 15 km/h (la velocidad promedio en bicicletas es de 16.4 km/h) (Secretaría de Movilidad, 2014).

Gran parte de la problemática en relación el uso del auto tiene que ver con la distribución de viajes de la ZMVM, donde pocas zonas en el centro atraen una gran cantidad de viajes (por la alta concentración de empleos y servicios), mientras otras áreas en la periferia generan muchos traslados. Esto se puede observar a mayor detalle en el mapa de la siguiente página.

9.2 Beneficios Económicos

Reducción de costos de salud. Reducción de afecciones a la salud relacionadas con mala calidad del aire como problemas respiratorios, cardiacos o cáncer.




Aumento en recaudación del gobierno. Políticas como parquímetros o tarificación son una fuente directa de ingresos para el gobierno. Por otro lado, al reducirse el uso del automóvil y sus externalidades negativas, el gobierno ahorra recursos que de otro modo gastaría en corregir dichas externalidades.

Reducción de congestión. Con menos autos circulando, las congestiones vehiculares y sus efectos negativos se reducen, con lo que disminuyen los tiempos de traslado.

Índice de atracción de viajes por distrito. Encuesta Origen - Destino 2007







Simbología

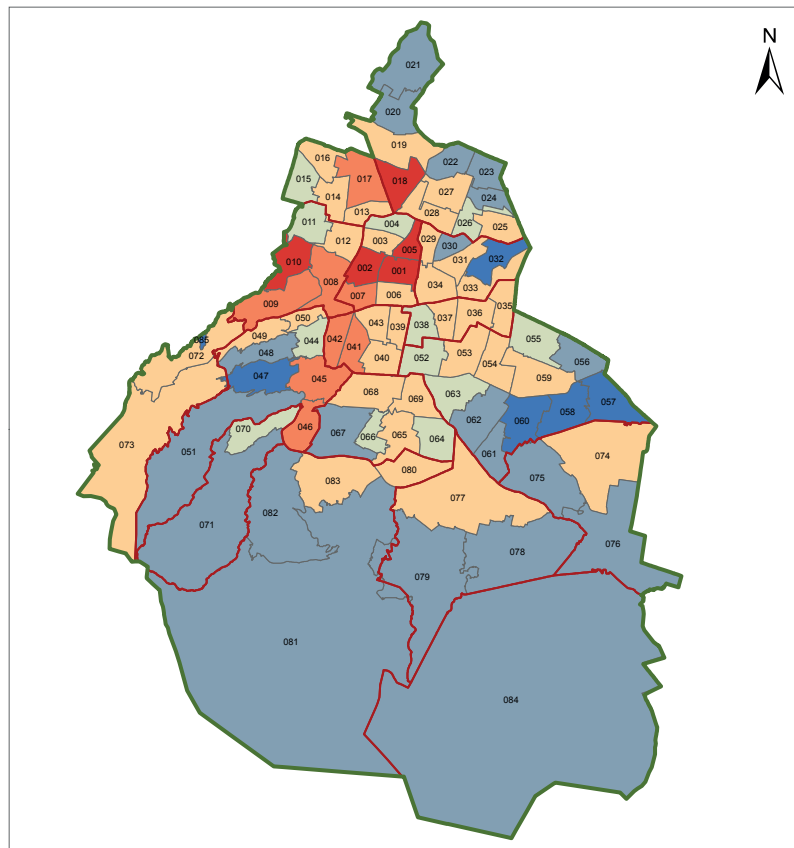
Límites

-  Límite del Distrito Federal
-  Límite delegacional
-  Límite de distrito de la EOD 2007

000 Clave de distrito de la EOD 2007

Índice de atracción de viajes

-  0.00 - 0.41
-  0.42 - 0.77
-  0.78 - 0.99
-  1.00 - 1.82
-  1.83 - 2.50
-  2.60 - 4.17



Índice de atracción de viajes por distrito. Encuesta Origen-Destino 2007. Programa Integral de Movilidad 2013-2018. El índice se obtiene dividiendo el número de viajes atraídos por distrito entre el número de viajes generados por el mismo; esto quiere decir que un índice mayor a 1 indica distritos que atraen más viajes de los que generan, mientras que índices menores a 1 indican la situación opuesta.

Aumenta atractivo de tierra para desarrolladores. Reduciendo o eliminando el requerimiento de lugares de estacionamiento por construcción, los costos de desarrollos se reducen.

9.3 Beneficios Ambientales

Reducción de emisiones de contaminantes criterio..

Reducción de emisiones de CO2

9.4 Beneficios sociales

Reducción de riesgos de infarto. La exposición al tráfico provoca más del 7% de los infartos, esto debido a la exposición a gases contaminantes y el estrés de las congestiones viales

Reducción de riesgo de desarrollar obesidad.

Aumento en la seguridad vial.

9.5 Instrumentos de implementación

Programa de parquímetros. El estacionamiento en la vía pública en zonas de alta demanda no debe ser gratuito, con lo que se desincentiva el uso del auto y se reduce tiempos de búsqueda por lugares.

Normas para establecer un número máximo de lugares de estacionamiento en construcciones en lugar de exigir un número mínimo. De esta forma se limita la oferta de estacionamiento, desincentivando los viajes en automóvil y habilitando espacio para más desarrollo, peatones y ciclistas.

9.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

9.6.1 Indicadores

Indicador	Línea base	Horizonte 2018	Horizonte 2024	Horizonte 2030
Porcentaje de tramos realizados en automóvil particular	20.7% en 2007 ³²	19%	17%	15%
Cajones de programa Ecoparq	25 mil en 2014	30 mil	40 mil	50 mil

³² Encuesta Origen-Destino, 2007.



10 ESPACIOS PÚBLICOS RECREATIVOS

10.1 Descripción y diagnóstico

Los espacios públicos atractivos permiten que los individuos salgan de sus casas y se encuentren con otras personas, generen lazos con su comunidad, interactúen con la naturaleza, realicen actividad física y, en general, se enriquezcan con experiencias y actividades al aire libre. Estos espacios contribuyen a la generación de identidad para comunidades y zonas de la ciudad, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. En el espacio público, todas las personas son iguales.

Desde la creación de la Autoridad del Espacio Público en 2008, el Gobierno de la Ciudad de México ha dirigido recursos a la creación y rescate de bajo puentes, parques, parques de bolsillo, calles y espacios peatonales.

10.2 Beneficios económicos

Aumenta valor de inmuebles residenciales y comerciales.

Ahorro de recursos en control de aguas pluviales. Los espacios verdes ayudan a absorber aguas pluviales, reduciendo la necesidad de gastar en soluciones de ingeniería para prevenir inundaciones.

10.3 Beneficios ambientales

Reducción de uso de energía en clima caluroso. La sombra ofrecida por los árboles reduce la necesidad de aire acondicionado durante los meses calurosos. Los espacios verdes también reduce el efecto de isla de calor urbano.

Aumento de resistencia a inundaciones. Los árboles y espacios verdes absorben aguas pluviales, reduciendo el riesgo de inundación o rebase de capacidad de alcantarillas.

Mejora la calidad del aire.

10.4 Beneficios sociales

Mejora la salud física. La cercanía con espacios recreativos está asociada con una mejor salud física.

Mejora la salud mental. La interacción con recreativos verdes reduce los riesgos de depresión.

Cohesión social.

10.5 Instrumentos de implementación

Crear espacios públicos con alta accesibilidad para las personas. Estos espacios necesitan contar con accesibilidad peatonal, ciclista y para personas con alguna discapacidad. También es recomendable que los espacios recreativos se sitúen cerca de instalaciones comunitarias como escuelas, centros comerciales o guarderías para que puedan ser parte de la rutina diaria de las personas.

Construir una diversidad de espacios públicos recreativos. Para adaptarse a las necesidades de diferentes zonas y maximizar la cantidad de espacios públicos, se pueden construir espacios en diferentes tamaños (desde parques de bolsillo hasta parques de varias hectáreas) y con equipamientos para realizar diversas actividades (canchas deportivas, aparatos de ejercicio, espacios para conciertos, entre otros).

Elegir vegetación adecuada para el clima urbano. Plantas de bajo consumo de agua, no propensas a plagas y que tengan altos beneficios en la calidad del aire.

Mantener espacios públicos limpios. Señalamiento que desincentive tirar basura, contenedores de basura y reciclaje, contenedores de composta y servicio público de limpieza.

10.6 Instrumentos para el monitoreo y la evaluación

10.6.1 Indicadores

Unidad territorial	Línea base 2016 población con acceso a áreas verdes urbanas (AVU) ³³ en radio de 350m ³⁴ de su hogar ³⁵
CIUDAD DE MÉXICO	45.95%
Álvaro Obregón	33.01%
Azcapotzalco	65.43%
Benito Juárez	58.45%
Coyoacán	70.7%
Cuajimalpa	11.24%
Cuauhtémoc	74.2%
Gustavo A. Madero	51.25%
Iztacalco	57.6%
Iztapalapa	39.76%
Magdalena Contreras	8.7%
Miguel Hidalgo	64.04%
Milpa Alta	9.83%
Tláhuac	23.91%
Tlalpan	36.89%
Venustiano Carranza	63.08%
Xochimilco	16.14%

Objetivo 2030 para áreas verdes recreativas

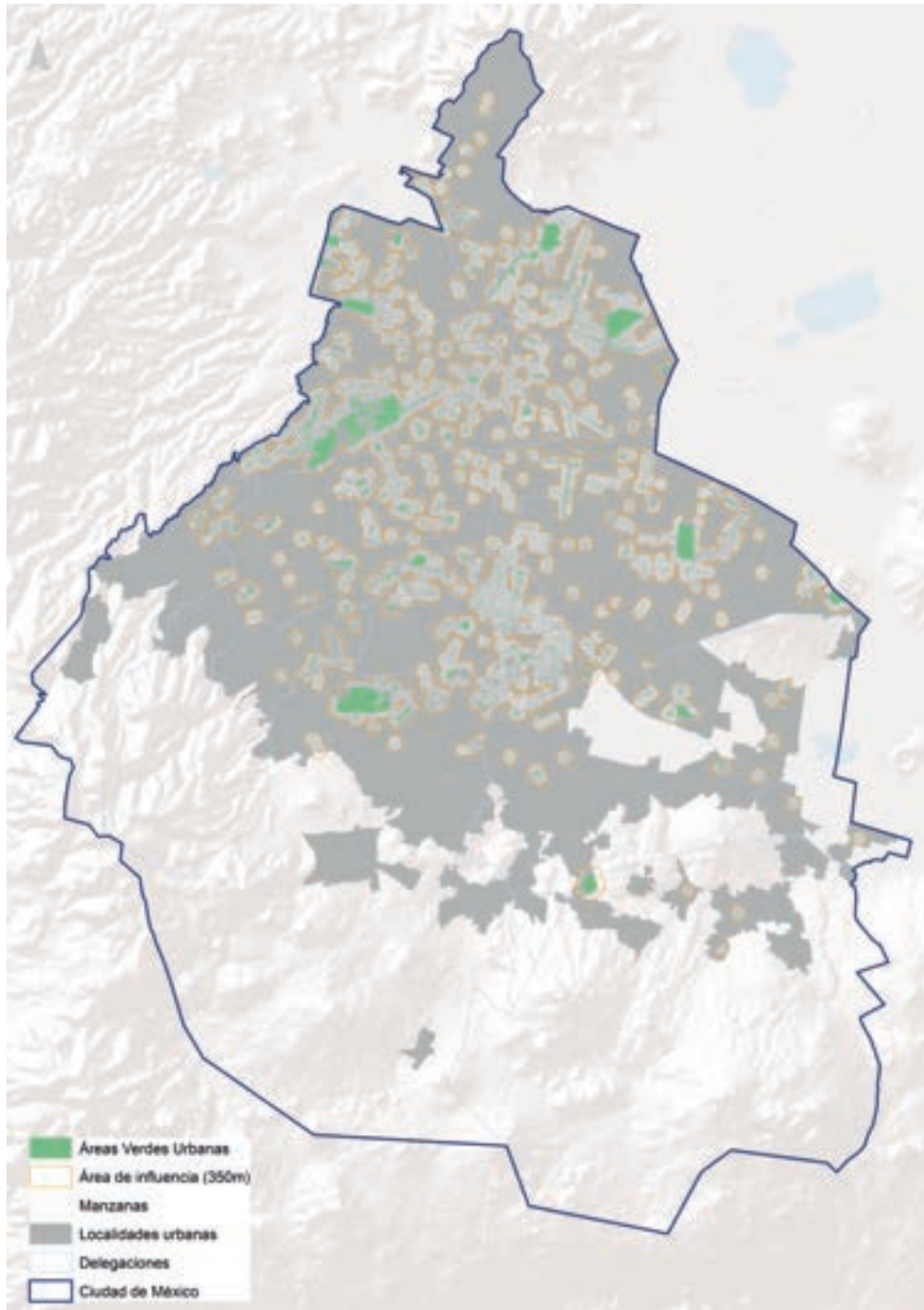
Tipo de delegación	Objetivo 2030
Delegaciones con menos del 50% de la población con acceso a AVU en radios de 350m o menos	Lograr 50% de acceso
Delegaciones con entre 50% y 70% de la población con acceso a AVU en radios de 350m o menos	Lograr 70% de acceso
Delegaciones con más del 75% de la población con acceso a AVU en radios de 350m o menos	Lograr 80% de acceso

³³ La PAOT define las áreas verdes urbanas como el conjunto de espacios ubicados dentro de la ciudad y cuya vegetación es original o plantada por el ser humano (PAOT y UACH, 2008). Para este indicador se contabilizaron los bosques, parques y jardines, sin contar barrancas ni suelo de conservación, así como tampoco las glorietas o camellones en vías primarias que no se usan con fines recreativos.

³⁴ El criterio de 350m se toma de: Sedesol (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo V, Recreación y Deporte. Mexico, DF.

³⁵ Datos elaborados por el Centro Mario Molina

Áreas verdes urbanas



Mapa de áreas verdes urbanas y áreas de influencia a 350m. Realizado por el Centro Mario Molina, 2016.

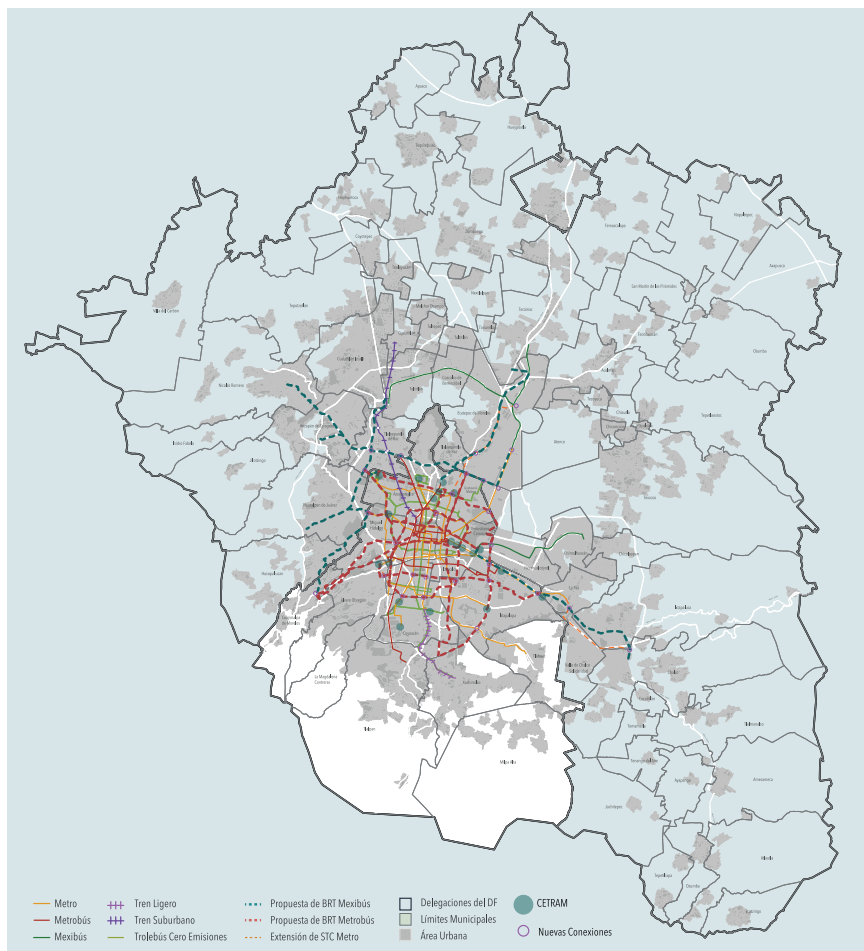


ANEXOS

Transporte público

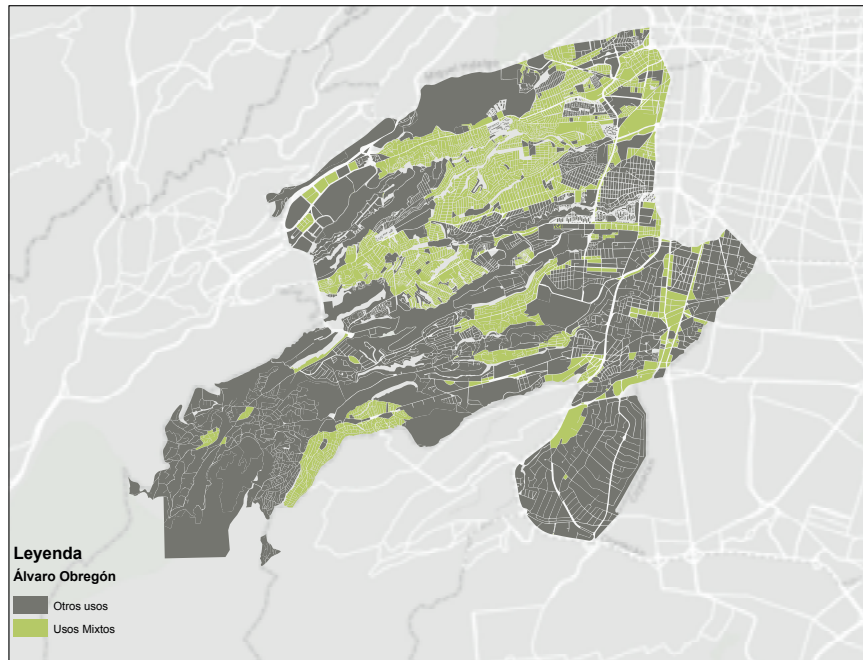
El siguiente mapa fue elaborado por el Centro Mario Molina (CMM) y el Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP), con la finalidad de estimar los beneficios a la movilidad de una propuesta optimista de crecimiento de la red de BRT en la Ciudad de México y el Estado de México, incluyendo la integración tarifaria de ambos sistemas. La propuesta contempla la construcción de 8 líneas de Metrobus y 7 de Mexibus a un ritmo superior al tendencia.

Propuesta optimista de ampliación de la Red de Transporte Público de la ZMVM

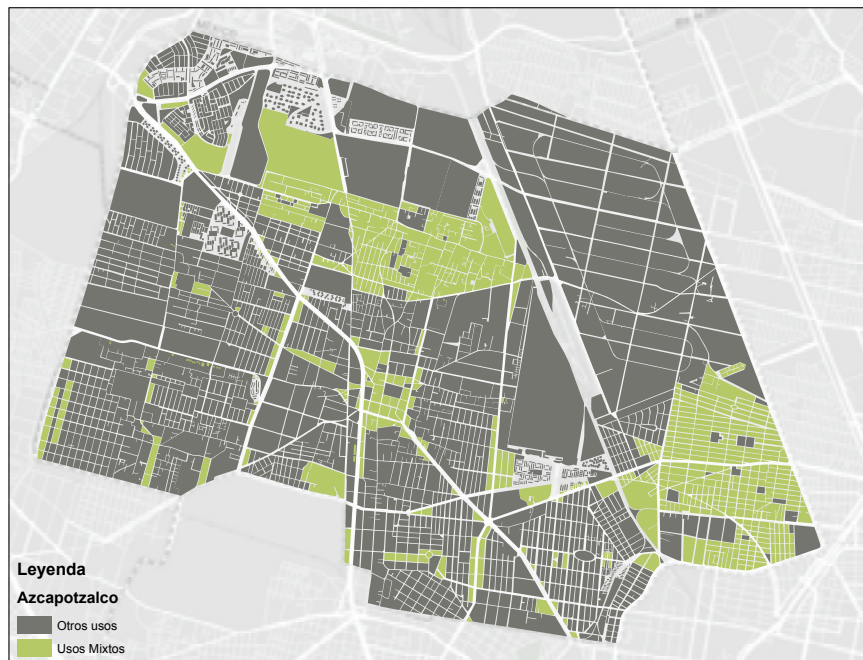


Usos de suelo mixtos³⁶

Álvaro Obregón



Azcapotzalco



³⁶ Todos los mapas de usos de suelo fueron elaborados por el Centro Mario Molina, 2016.

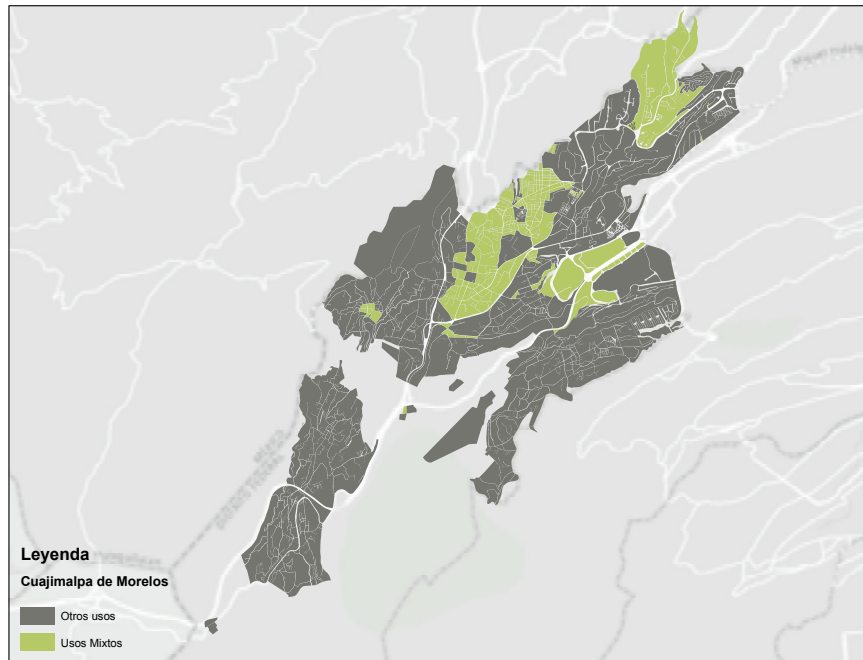
Benito Juárez



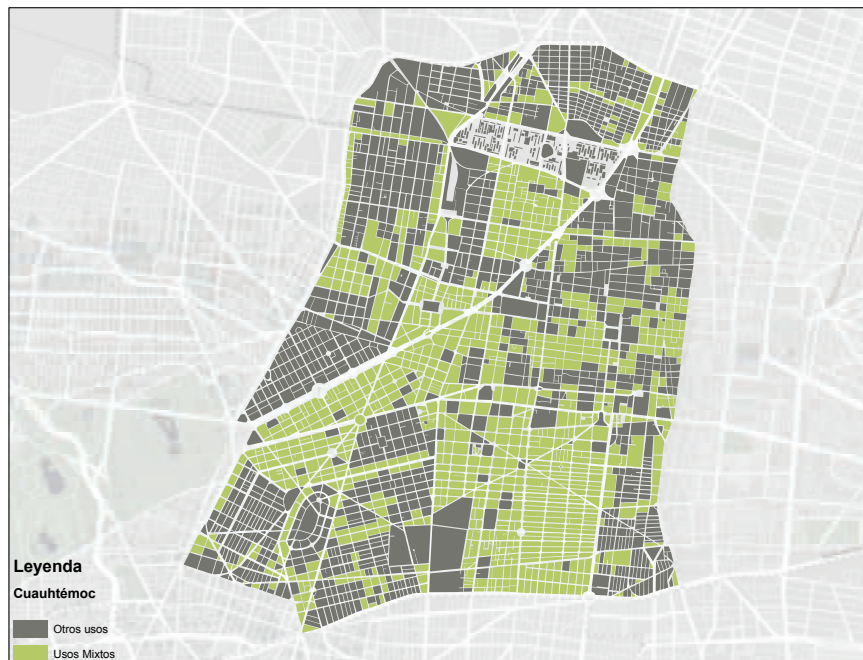
Coyoacán



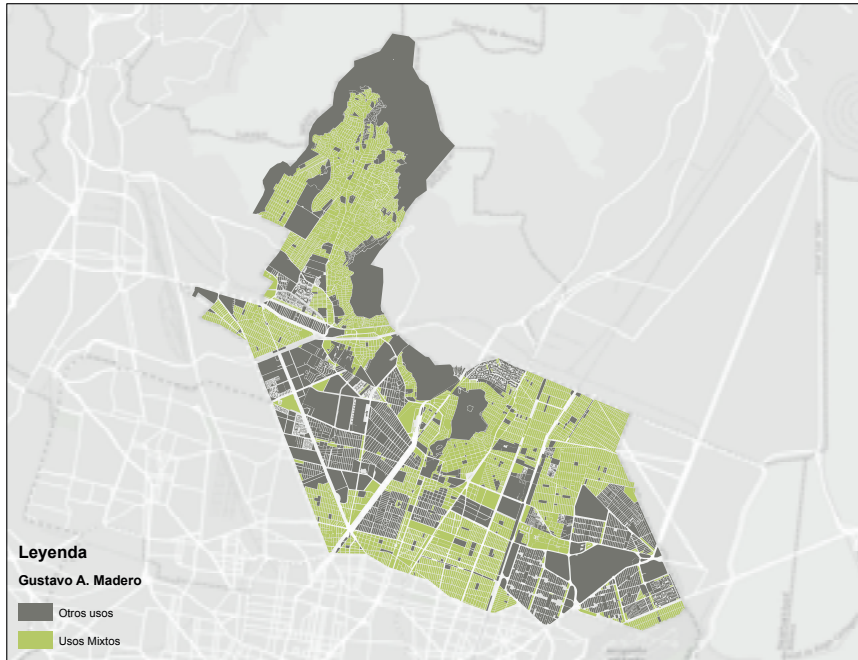
Cuajimalpa de Morelos



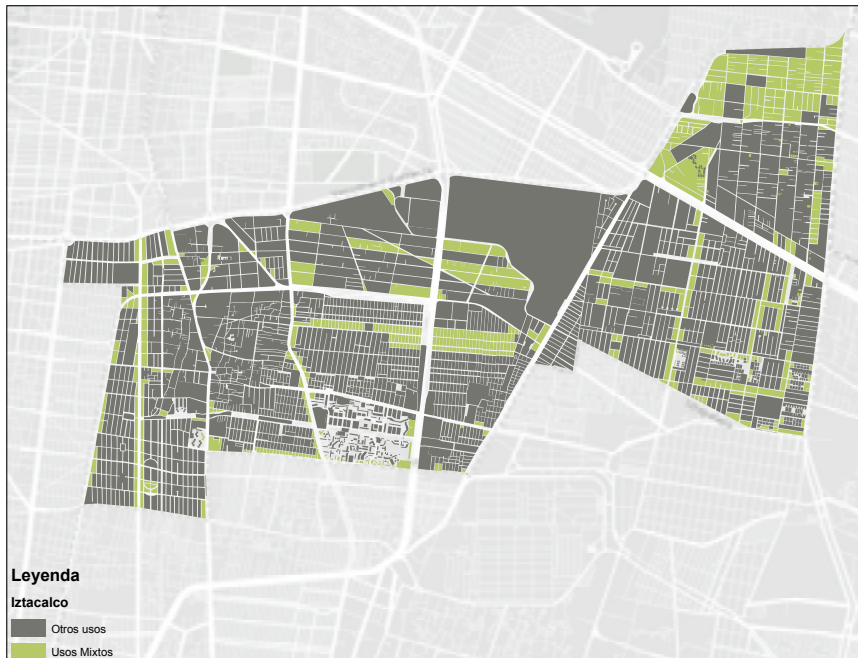
Cauhtémoc



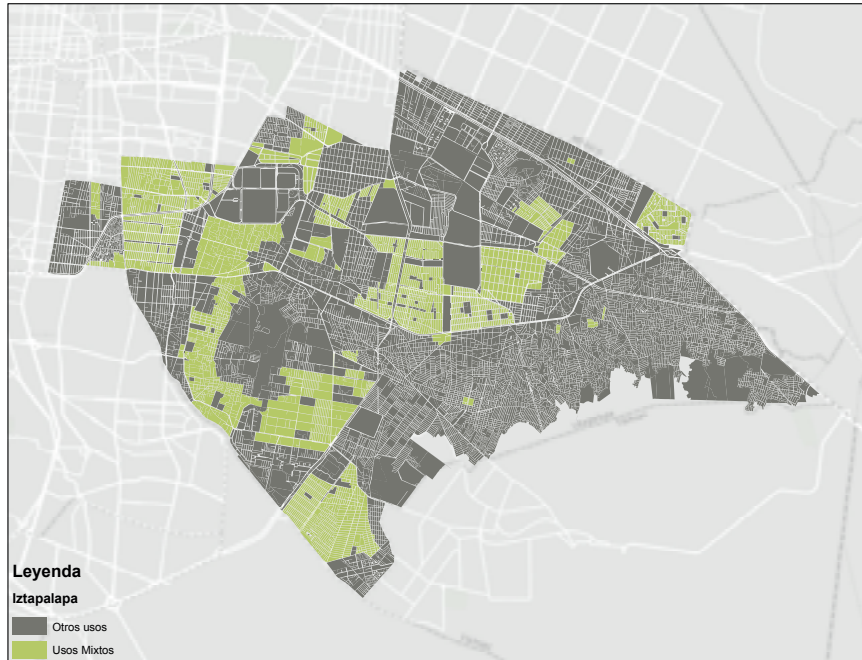
Gustavo A. Madero



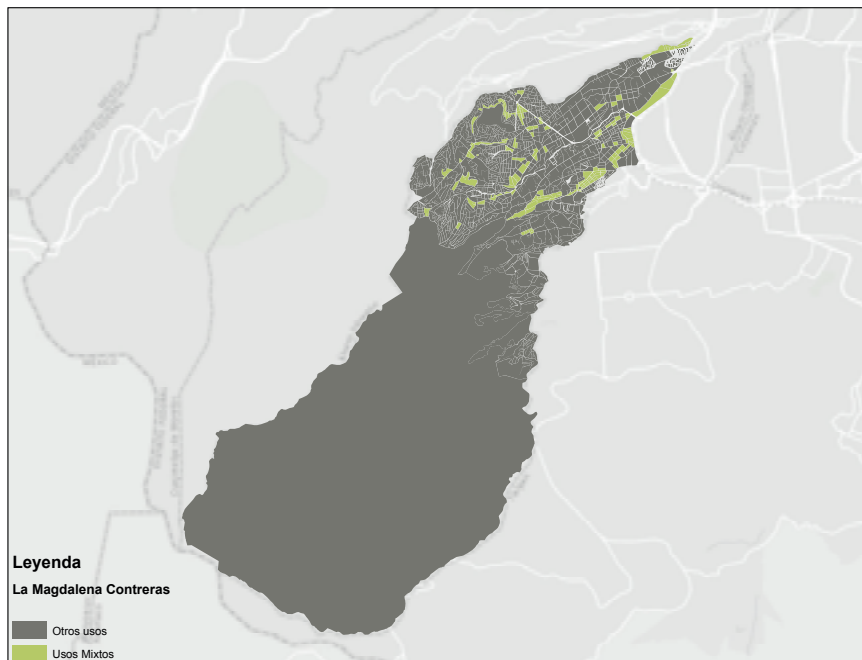
Iztacalco



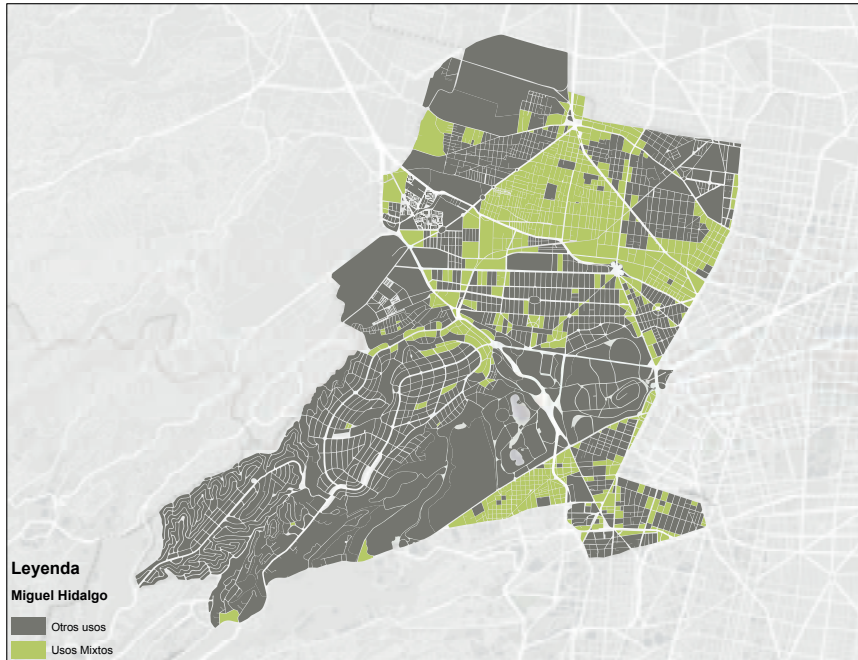
Iztapalapa



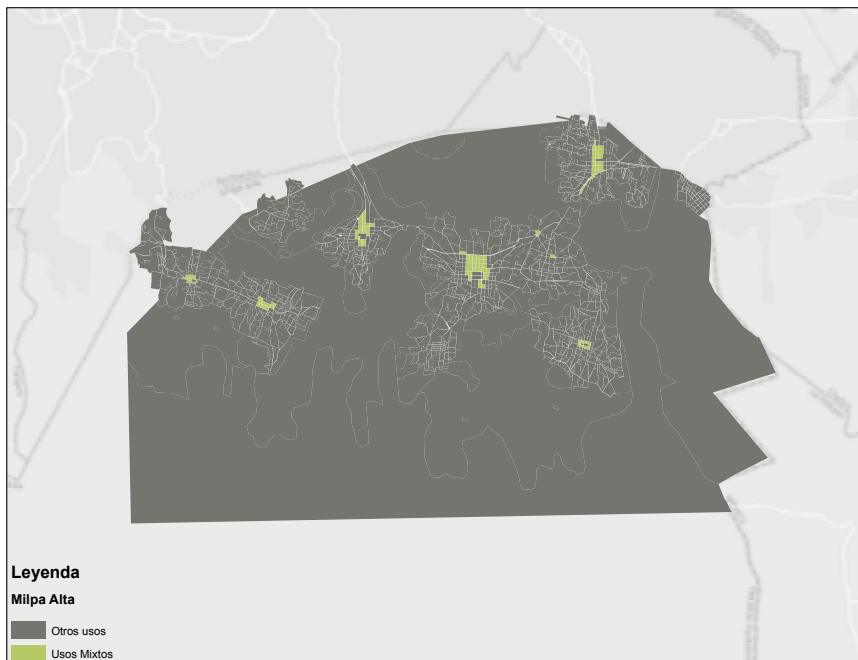
La Magdalena Contreras



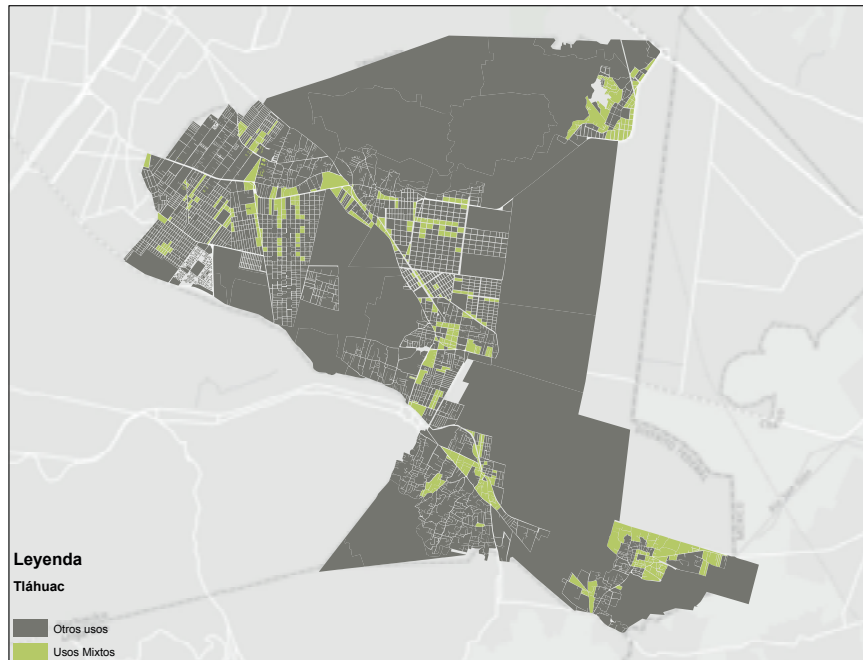
Miguel Hidalgo



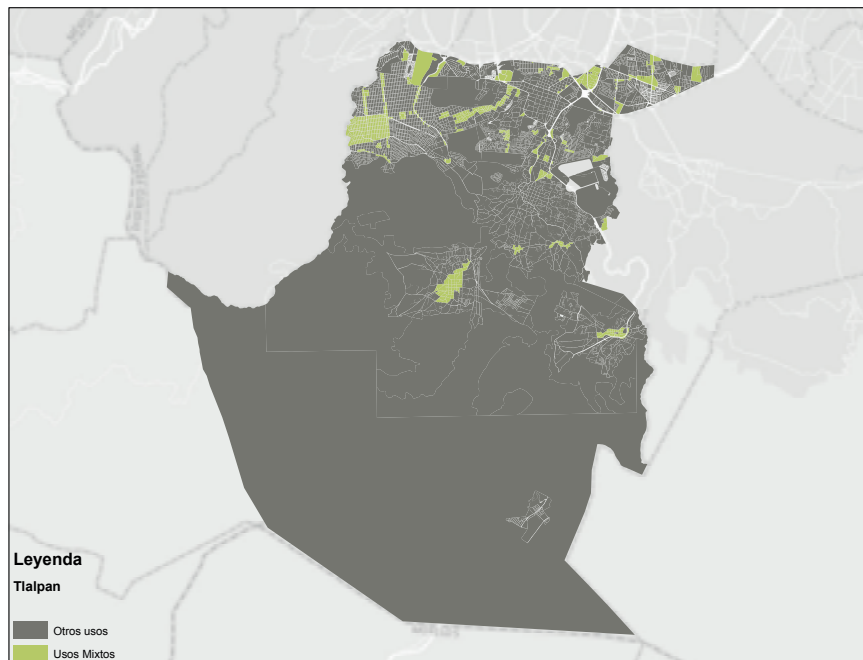
Milpa Alta

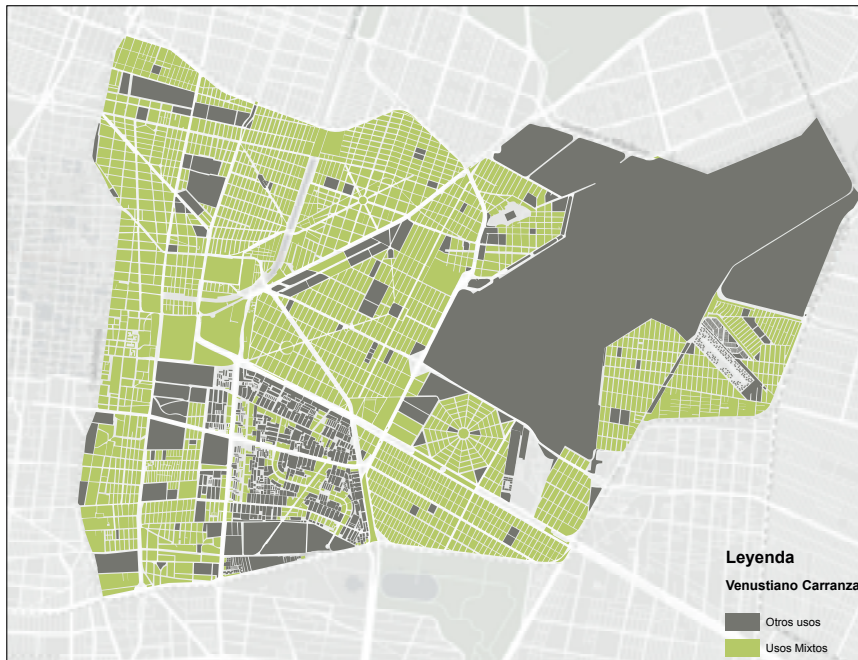
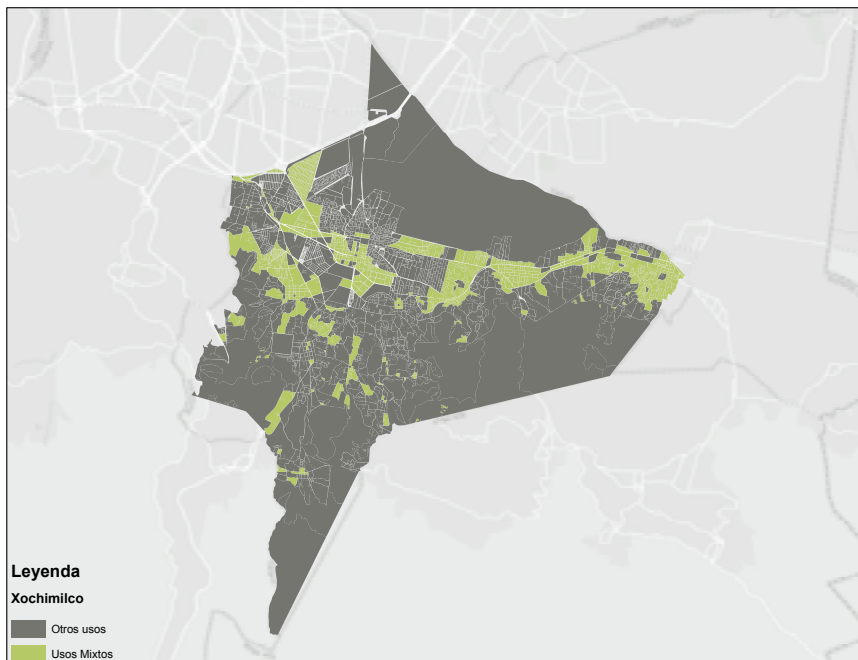


Tláhuac

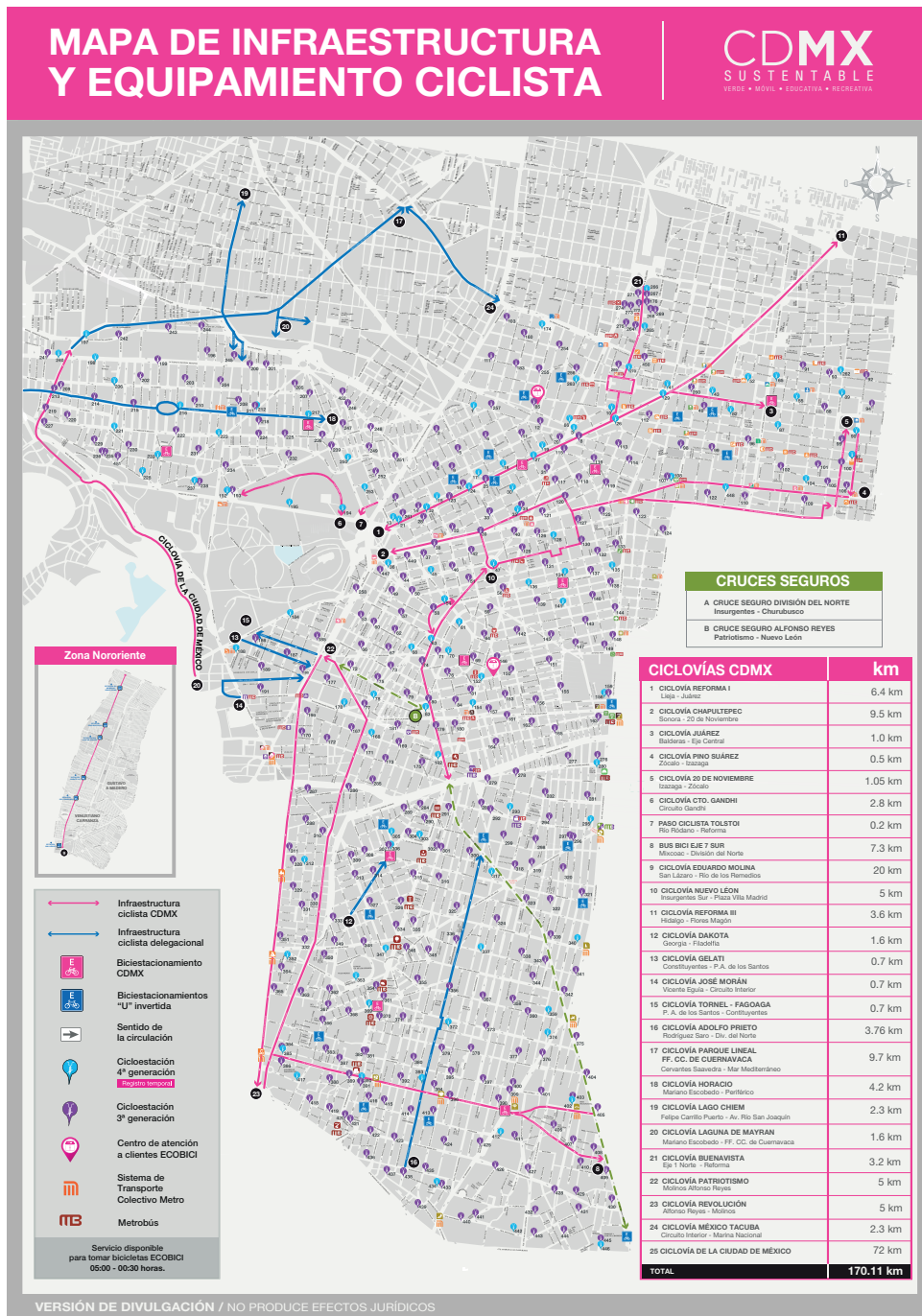


Tlalpan



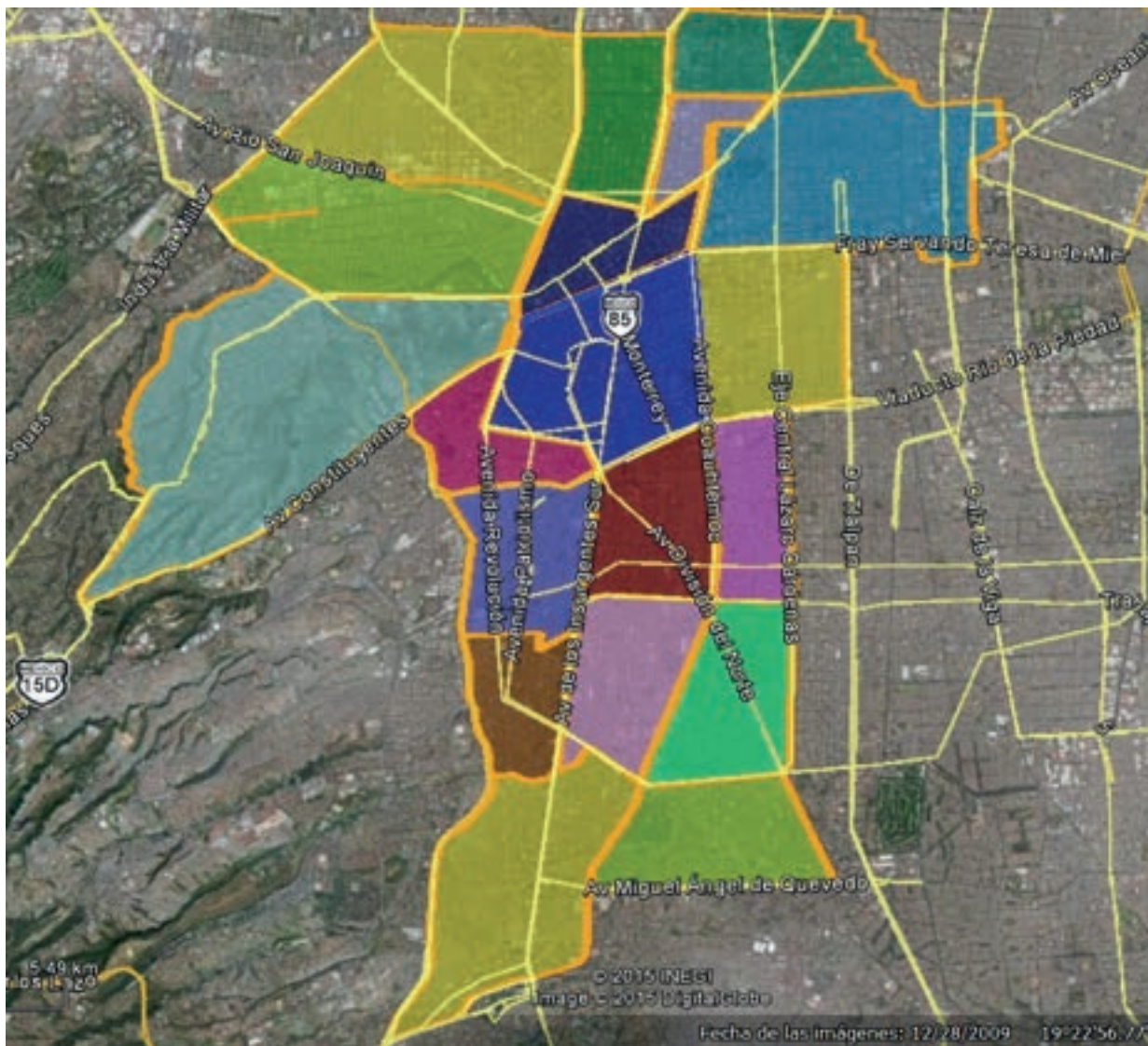
Venustiano Carranza**Xochimilco**

Promoción de movilidad ciclista



Control del uso del automóvil

La siguiente imagen fue elaborada por el Centro Mario Molina en 2014 y representa el proyecto de los siguientes polígonos donde se aplicará el programa de parquímetros Ecoparq.





BIBLIOGRAFÍA

CDHDF, CIADH e ITDP. (2013). Informe Especial sobre el Derechos a la Movilidad en el Distrito Federal 2011-2012. Distrito Federal: Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal.

CMM. (2016). Base de datos de accesibilidad a áreas verdes urbanas.

CMM. (2016). Base de datos de escala de manzanas.

Energy Innovation, Energy Foundation, China Development Bank Capital. (2015). 12 Green Guidelines: CDBC's Green and Smart Urban Development Guidelines.

GDF. (2003). Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Distrito Federal.

GDF, INEGI y Gobierno del Estado de México. (2007). Encuesta Origen Destino 2007.

INEGI. (2016). México en Cifras: Información Nacional, por Entidad Federativa y Municipios. Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=9>

ITDP. (2014). DOT DF. Obtenido de http://dotdf.mx/es_MX

ITDP. (2012). Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas. Ciudad de México.

PAOT y UACH. (2008). Situación de las Áreas Verdes, Barrancas y Zonas de Transición entre Suelo Urbano y Suelo de Conservación.

Secretaría de Movilidad. (2014). Programa Integral de Movilidad 2013-2018. Distrito Federal.

Sedema. (17 de 04 de 2016). Estadísticas de Ecobici. Obtenido de <https://www.ecobici.df.gob.mx/es/estadisticas>

Sedema. (2012). Inventario de Emisiones Contaminantes y de Efecto Invernadero. Ciudad de México.

Sedema. Planos de ciclovías.

Sedema. (2015). Planos de ciclovías. Obtenido de <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/index.php/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/planos-de-ciclovias>

Sedema, CTS Embarq. (2013). Study of Emission Reduction and Benefits Associated with Implementation of the ECOBICI program . Mexico City.

Semarnat. (s.f.). Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible. Obtenido de Superficie de áreas verdes urbanas per cápita : http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/Indicadores_ilac14/ilac14/04_sociales/4.1.3.1.html

Setravi. (2012). Anuario Estadístico de Transportes y Vialidad en la Ciudad de México. Ciudad de México.