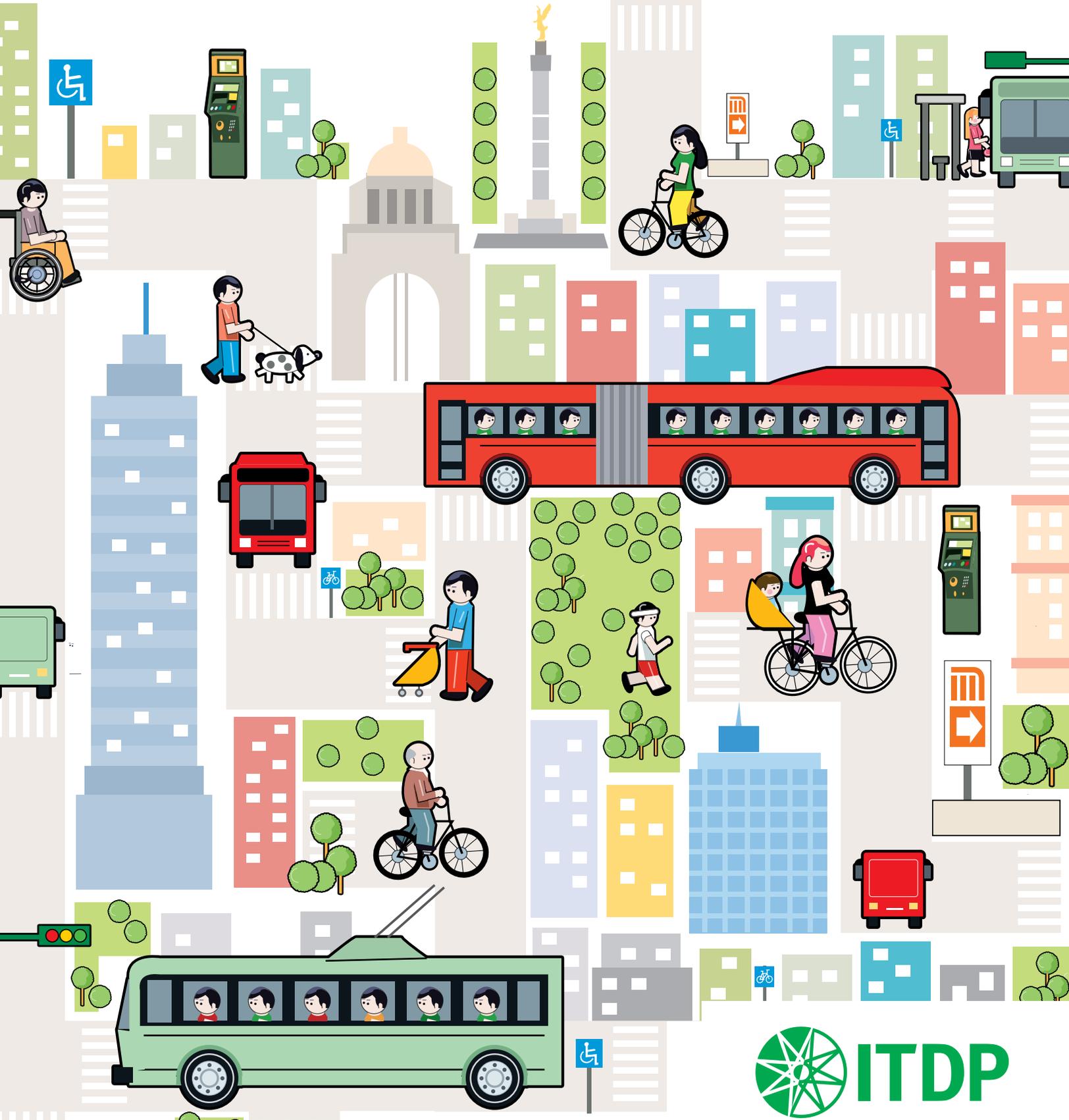


HACIA UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE PARA EL DISTRITO FEDERAL

DOCUMENTO DE DISCUSIÓN



HACIA UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE PARA EL DISTRITO FEDERAL

DOCUMENTO DE DISCUSIÓN



Este documento realizado por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México (ITDP, por sus siglas en inglés) se llevó a cabo gracias al auspicio de la Embajada Británica en México, en el marco del proyecto "Crecimiento bajo en carbono para las ciudades mexicanas mediante el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT)". El proyecto contempla una serie de investigaciones, análisis y creación de documentos para la generación de políticas públicas específicas para México con el fin de impulsar ciudades con bajas emisiones de carbono que contribuyan a incrementar la calidad de vida de sus habitantes.

COORDINACIÓN

Salvador Medina Ramírez

ELABORACIÓN

Salvador Medina Ramírez
Jimena Veloz Rosas

COLABORACIONES

Javier Garduño
Santiago Fernández
Karina Licea

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Nely Patlán

DISEÑO EDITORIAL

Igloo

Griselda Ojeda, Mónica Peón

PORTADA

Jorge Peñaloza

FOTOGRAFÍA

Salvador Medina (11, 24, 25, 32,52, 53, 69 y 71), Awen Southern (p. 12 y 13), Kornel Gonzales (p. 9 y 10), Jimena Veloz (p. 20), Bilbao Ría 2000 (p. 58), Aarón Borrás (p. 21), Frankie Wong (p. 72), ITDP India (p. 80) y Carlosfelipe Pardo (p. 82). Renders: Jonathan Gonzalez (p. 48 y 59), Nely Patlán (p. 66) y Arquitectura 911SC (p. 86 y 87).

ILUSTRACIÓN

Jorge Peñaloza

ISBN 978-607-8288-09-0



Embajada Británica
en México

Agradecimientos especiales: Marcela García Rodríguez, por su apoyo en la recopilación de datos y a Xavier Treviño, Javier Garduño y Andres Sañudo por sus comentarios para el enriquecimiento de este documento.

SECCIÓN 1

INTRODUCCIÓN 12

SECCIÓN 2

IDENTIFICACIÓN DE
OPORTUNIDADES 24

SECCIÓN 3

¿CÓMO
APROVECHAR LAS
OPORTUNIDADES? 52

SECCIÓN 4

COMENTARIOS
FINALES 86

CONTENIDO

Resumen ejecutivo	8
1.1 Justificación	20
2.1 Oportunidades en función de población y vivienda	27
2.2 Oportunidades en función del empleo	32
2.3 Oportunidades en función de espacio subutilizado.....	35
2.3.1 Por uso del suelo	35
2.3.2 En propiedad de GDF	44
2.4 Oportunidades en función de la nueva infraestructura de transporte y de revitalización de zonas	48
2.4.1 Por corredores planeados o propuestos	48
2.4.2 Por zonas	51
3.1 Plantear una estrategia	54
3.2 Plantear estrategias específicas basadas en las oportunidades	56
3.2.1 Desarrollo en corredores, con énfasis en densificación y cambios de uso de suelo.....	56
3.2.2 Reaprovechamiento/Reciclaje de CETRAM y otras instalaciones	57
3.2.3 Provisión de transporte público (nuevos corredores y capacidad extra a zonas que lo requieran)	59
3.2.4 Adopción de estrategia DOT en las ZODES	60
3.3 Plantear principios de actuación	62
3.3.1 Principios de la movilidad urbana	62
3.3.2 Entornos atractivos ("Placemaking")	66
3.4 Financiamiento e instrumentación de la estrategia DOT	67
3.5 Políticas complementarias para maximizar el éxito de DOT	74
3.6 Gestión y coordinación institucional	83
Comentarios finales	88
Bibliografía	90
Anexo	92

GRÁFICAS

GRÁFICA 1: Superficie de Centros de Transferencia Modal, 2014 (m ²)	46
GRÁFICA 2: Promedio diario de usuarios en Centros de Transferencia Modal, 2014	47

ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: Tasa de crecimiento media anual de población en los municipios de la ZMVM, 1990-2010	14
ILUSTRACIÓN 2: Edificaciones en estaciones de metro	16
ILUSTRACIÓN 3: Beneficios del Desarrollo Orientado al Transporte	22
ILUSTRACIÓN 4: Viabilidad de modos de transporte y densidades poblacionales	27
ILUSTRACIÓN 5: Densidades poblacionales a 800 metros del transporte público del DF	28
ILUSTRACIÓN 6: Vivienda desocupada a 800 metros de estaciones de transporte público del DF	30
ILUSTRACIÓN 7: Nivel socioeconómico a 800 metros de estaciones de transporte público del DF	31
ILUSTRACIÓN 8: Población desocupada a 800 metros de estaciones de transporte público del DF	33
ILUSTRACIÓN 9: Empleo a 800 metros de estaciones de transporte público del DF	34
ILUSTRACIÓN 10: Zonificación alrededor de estaciones de BRT en Curitiba, Brasil	38
ILUSTRACIÓN 11: Niveles actuales y potenciales alrededor de estaciones de Metro-Metrobús Insurgentes en el DF, 2013	39
ILUSTRACIÓN 12: Niveles actuales y potenciales alrededor de estación de Metro Santa Anita en el DF, 2013	40
ILUSTRACIÓN 13: Niveles actuales y potenciales alrededor de estaciones de Corredores Cero Emisiones en el DF, 2013	41
ILUSTRACIÓN 14: Niveles actuales y potenciales alrededor de estaciones de Metrobús Félix Cuevas y Cuauhtémoc en el DF, 2013	42
ILUSTRACIÓN 15: Centros de Transferencia Modal y categorización, 2013	45
ILUSTRACIÓN 16: Propuestas de transporte público del ITDP (2013-2018) y densidad de población (2010)	49
ILUSTRACIÓN 17: Propuestas de transporte público del ITDP (2013-2018) y vivienda desocupada (2010)	50
ILUSTRACIÓN 18: ZODES propuestas	51
ILUSTRACIÓN 19: Desarrollo Orientado al Transporte en corredores de transporte masivo.....	56
ILUSTRACIÓN 20: 8 principios de la movilidad sustentable	62
ILUSTRACIÓN 21: Un reglamento de estacionamiento sin sentido de la movilidad sustentable	76
ILUSTRACIÓN 22: Medidas de pacificación del tránsito	78

ILUSTRACIONES GRÁFICAS RECUADROS

RECUADROS

RECUADRO 1: El Desarrollo Orientado al Transporte (DOT)	18
RECUADRO 2: Comparación de accesibilidad al transporte público entre DF, ZMVM y ciudades selectas del mundo	18
RECUADRO 3: ¿Por qué usar una distancia de 800 metros alrededor del transporte público?	26
RECUADRO 4: Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, Programa Integral de Transporte y Vialidad y su relación con el Desarrollo Orientado al Transporte	54
RECUADRO 5: El caso de Ametzola, España	58
RECUADRO 6: ZODE en la colonia Doctores y DOT	61
RECUADRO 7: TOD Standard	65
RECUADRO 8: Ejemplos nacionales e internacionales de creación de nuevos impuestos y contribuciones para capturar plusvalías	70
RECUADRO 9: Modelo "Tren + Propiedad" de Hong Kong	72
RECUADRO 10: Estrategia de sistemas integrados de transporte de SEMOVI y relación con DOT	74
RECUADRO 11: Política nacional de comercio informal en India	80
RECUADRO 12: Manual de participación ciudadana	80
RECUADRO 13: Políticas sociales para incentivar el desarrollo social y económico en DOT	81
RECUADRO 14: Espacios públicos, desarrollo urbano y movilidad: Bogotá y Medellín, Colombia	82

CUADROS

CUADRO 1: Diferencia entre Desarrollo Orientado al Transporte y desarrollo adjunto al transporte	18
CUADRO 2: Superficie neta por tipo de uso del suelo en el DF y alrededor de STC-Metro	36
CUADRO 3: Superficie neta por tipo uso del suelo por línea de metro	37
CUADRO 4: Comparación entre alturas actuales y potenciales en edificaciones del STC-Metro	44
CUADRO 5: CETRAM con mayor potencial para desarrollo	57
CUADRO 6: Oferta de lugares y demanda de pasajeros en día laboral por línea de Metrobús y STC-Metro	59
CUADRO 7: Oferta de lugares y demanda de pasajeros en día laboral en línea 3 del STC-Metro y Metrobús	60

ABREVIACIONES

AEP: Autoridad del Espacio Público.
BRT: Bus Rapid Transit o Autobuses de Tránsito Rápido
CETRAM: Centro de Transferencia Modal.
COCETRAM: Coordinación de los Centros de Transferencia Modal del Distrito Federal.
DF: Distrito Federal.
DOT: Desarrollo Orientado al Transporte.
EOD: Encuesta Origen Destino.
GDF: Gobierno del Distrito Federal.
HAB/HA: habitantes por hectárea.
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
INVI: Instituto de Vivienda.
PGD: Programa General de Desarrollo del Distrito Federal.
PGDU: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
PIB: Producto Interno Bruto.
PIM: Programa Integral de Movilidad.
SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
SEDECO: Secretaría de Economía.
SEDUVI: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.
SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SEMOVI: Secretaría de Movilidad del DF.
SETRAVI: Secretaría de Transporte y Vialidad, ahora SEMOVI.
SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SOBSE: Secretaría de Obras y Servicios.
STC-METRO: Servicio de Transporte Colectivo- Metro.
STE: Sistema de Transportes Eléctricos.
ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México.
ZODE: Zona de Desarrollo Económico y Social.

USOS DE SUELO

AV: Áreas verdes.
CB: Centro de barrio.
E: Equipamiento.
EA: Espacios abiertos, deportivos, plazas, parques, jardines.
ER: Equipamiento rural.
H: Habitacional.
HC: Habitacional con comercio en planta baja.
HM: Habitacional mixto.
HO: Habitacional con oficinas.
HR: Habitacional rural.
HRB: Habitacional rural de baja densidad.
HRC: Habitacional rural comercial.
I: Industria.
PE: Área de preservación ecológica.
PRA: Producción rural agroindustrial.
RE: Rescate ecológico.

GLOSARIO

ACCESIBILIDAD: Facilidad de dirigirse y llegar a diferentes destinos.

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL: Son espacios donde confluyen diversos modos de transporte terrestre de pasajeros (individual, colectivo y masivo) y están destinados a facilitar el transbordo de personas de un modo a otro.

COMERCIO INFORMAL: Actividades productivas y comerciales llevadas a cabo por pequeñas empresas no registradas y, mayormente, en la vía pública.

DENSIDAD POBLACIONAL: Número promedio de habitantes de un área urbana con relación a una unidad de superficie dada.

EXTERNALIDAD: Se refiere a los daños o beneficios experimentados por un tercero o grupo de terceros causado por la acción de otras personas o entidades, se dice que son negativas cuando dañan a un tercero y positivas cuando lo benefician. Ejemplo de externalidad negativa: la contaminación del aire generada por una fábrica que daña la salud de los habitantes de una población cercana.

POBLACIÓN DESOCUPADA: Personas desempleadas, pero que buscan activamente incorporarse a alguna actividad económica.

REAPROVECHAMIENTO: Utilización de espacios considerados como subutilizados para agregarles nuevas funciones, sin dejar de cumplir el propósito para el que estaban destinados.

RECICLAMIENTO: Rehabilitación o adaptación de estructuras urbanas ya existentes (edificios, bodegas, puertos, estaciones, etc.) para nuevos usos, mediante su renovación y la construcción de nuevos elementos.

REDENSIFICACIÓN: Aumento en la población de zonas que previamente hayan perdido habitantes y, por lo tanto, densidad.

REQUERIMIENTO MÍNIMO DE ESTACIONAMIENTO: Regulación que establece un número mínimo de cajones que debe tener cada nueva construcción, según el uso de suelo, el giro y los metros cuadrados de construcción.

SISTEMAS INTELIGENTES DE MOVILIDAD: Conjunto de soluciones tecnológicas para mejorar la movilidad, como la detección automática de infracciones, el control de la flota de transporte público y la planeación de la red semafórica.

USO DE SUELO: Actividad que está permitido desarrollar en cierto lote, de acuerdo con la normatividad de desarrollo urbano.

USOS MIXTOS: Mezcla de diferentes usos de suelo (vivienda, comercio, servicios, equipamiento) en un solo predio o en una zona.

VIVIENDA DESOCUPADA: Viviendas que no están habitadas por encontrarse deterioradas, en construcción o acondicionadas como negocios temporales.

ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO: Área conurbada formada por el Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y uno de Hidalgo. Según los resultados del censo elaborado por el INEGI en el año 2010 esta zona contaba con una población de alrededor de 20 millones de habitantes.

ZONAS DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL: Áreas identificadas por el Gobierno del Distrito Federal que por su ubicación, usos de suelo, equipamiento y servicios son susceptibles de ser recuperada, urbanizada y redensificada.

RESUMEN EJECUTIVO

La expansión urbana de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) en las últimas décadas ha estado disociada de la planeación de la movilidad. Mientras la mancha urbana crece, no acontece lo mismo con la provisión de transporte público de calidad, que ha quedado restringido principalmente al Distrito Federal.

Esto ha llevado a dos situaciones poco positivas. Por un lado, se ha permitido la proliferación de transporte público concesionado de baja calidad, como los microbuses. Por otro lado, se ha impulsado indirectamente el crecimiento de la motorización y el uso del automóvil, con enormes costos sociales, económicos y ambientales para la población de la ZMVM.

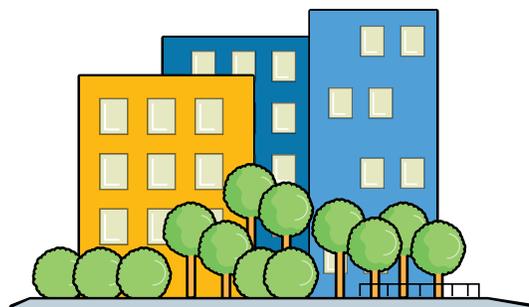
La infraestructura vial de la ciudad no tiene, ni tendrá, la capacidad de absorber y desahogar con fluidez los desplazamientos del enorme parque vehicular existente (5.5 millones de automóviles). Esta situación crea una enorme problemática para la ciudad, que consiste en embotellamientos, largos tiempos de desplazamiento, contaminación, pérdida de horas hombre, estrés y problemas de salud, entre otros. Se estima que dichas externalidades negativas cuestan aproximadamente un 4.6% del PIB de la ZMVM.

Es posible revertir esta problemática desde el origen, es decir, desde la misma construcción del espacio habitable de la ciudad. Para ello, este documento plantea impulsar el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) en el DF como una estrategia que permita reducir la necesidad de viajar grandes distancias y ofrezca una oportunidad para la densificación, de manera que los viajes se puedan hacer caminando, usando la bicicleta y el transporte público.

Este tipo de estrategias se han implementado en otras ciudades del mundo, como Hong Kong, donde el 75% de la población vive a un kilómetro de una estación de transporte o los casos de Londres, con 53%, Copenhague, con 57% y Nueva York con el 48%. En el DF, el 50% de la población tiene acceso a una estación de transporte masivo a menos de 1 km de su hogar. Sin embargo, en la ZMVM este porcentaje se reduce al 29%, dada la reducida oferta de transporte masivo en el Estado de México.

La implementación del DOT en el DF es posible gracias a la existencia de una red de 442 km de transporte público de calidad, compuesta por el Sistema de Transporte Colectivo Metro (226 km), el Metrobús (105 km), el Servicio de Transportes Eléctricos (111 km), así como un tren suburbano (26 km) – y Mexibús (31 km). Alrededor de las 1004 estaciones (918 en el DF) que componen esta red, es posible encontrar áreas susceptibles de redensificación o reaprovechamiento, o bien nuevas áreas en función del crecimiento de la red de transporte público de calidad.

Al respecto, se analizaron las oportunidades de implementar estrategias de DOT en el DF. Se encontró que en un radio de 800 metros alrededor de las estaciones de transporte público existen:



3,548 hectáreas alrededor de las estaciones de transporte público con densidades bajas que afectan la viabilidad del transporte público.

163,355 viviendas desocupadas alrededor de las estaciones de transporte, una solución habitacional para aproximadamente 588,078 personas.

También, algunos hallazgos importantes fueron:



En un radio de 400 metros alrededor de las estaciones de metro, el uso habitacional con oficinas alcanza un promedio de 4.8 niveles, en comparación con 9.3 niveles del resto de la ciudad. Si se transformaran los usos H y HC a un uso habitacional con oficinas (HO) se tendrían 3,320.2 hectáreas para incrementar su altura en 4 o 5 niveles.



Los desarrollos construidos a menos de un kilómetro de estaciones de transporte masivo destinan aproximadamente la misma superficie para estacionamiento (497 hectáreas) que a la vivienda y comercio juntos (528 hectáreas).



Las estaciones de metro poseen potencial constructivo, pues muchas veces son solamente de un nivel, mientras los usos de suelo autorizados permiten más niveles.



Existen retos de movilidad en Insurgentes y Reforma por el alto nivel de empleo y saturación del transporte público, que es necesario atender para permitir un verdadero DOT. Mientras en el norte y sur de la ciudad se presentan porcentajes relevantes con población desocupada, susceptibles de implementar políticas de empleo y políticas sociales, para generar y desconcentrar el empleo de zonas saturadas.

Dado lo anterior, se plantea una estrategia para impulsar el DOT que requiere, por un lado, la construcción de nueva infraestructura de transporte y, por otro, la modificación de ciertas regulaciones para promoverlo. Al conjuntar ambas acciones es posible mejorar la orientación del desarrollo de la ciudad al transporte. Para lograrlo, se han propuesto cuatro diferentes tipos de intervención: el desarrollo de corredores, el reaprovechamiento de CETRAM, la provisión de transporte público y la transformación de zonas que ya cuentan con transporte público. Juntas, estas intervenciones tienen el potencial de conducir las políticas de desarrollo urbano y movilidad hacia una sola política integrada de DOT para el DF.

Lograr implementar esta política de DOT requiere de una intensa coordinación y cooperación entre diferentes dependencias gubernamentales. Así como una estrategia de financiamiento, que se esboza junto con la estrategia propuesta.

El presente documento es sólo un primer acercamiento a lo que implica una política de este tipo para el Distrito Federal y requiere de posteriores análisis más pormenorizado, que lleven a que el Gobierno del Distrito Federal genere lineamientos de DOT en el Programa General de Desarrollo Urbano e incluso establezca una estrategia especial para impulsarlo.

Vale la pena recordar que CONAPO (2012) estima que para 2020 la población de la ZMVM se incrementará en 2 millones; sin embargo, la proyección contempla que este crecimiento se dé en el Estado de México y que, inclusive, el Distrito Federal pierda población. Una política de DOT puede ser instrumental para lograr atraer este crecimiento hacia el Distrito Federal y evitar la expansión de la ZMVM a zonas que no se encuentran servidas por transporte público de calidad. Tan sólo utilizando la vivienda desocupada alrededor del transporte público existente, se podría cubrir las necesidades de vivienda del 29% del crecimiento poblacional al 2020 y sumando las propuestas de corredores de ITDP se llegarían al 34.7%.

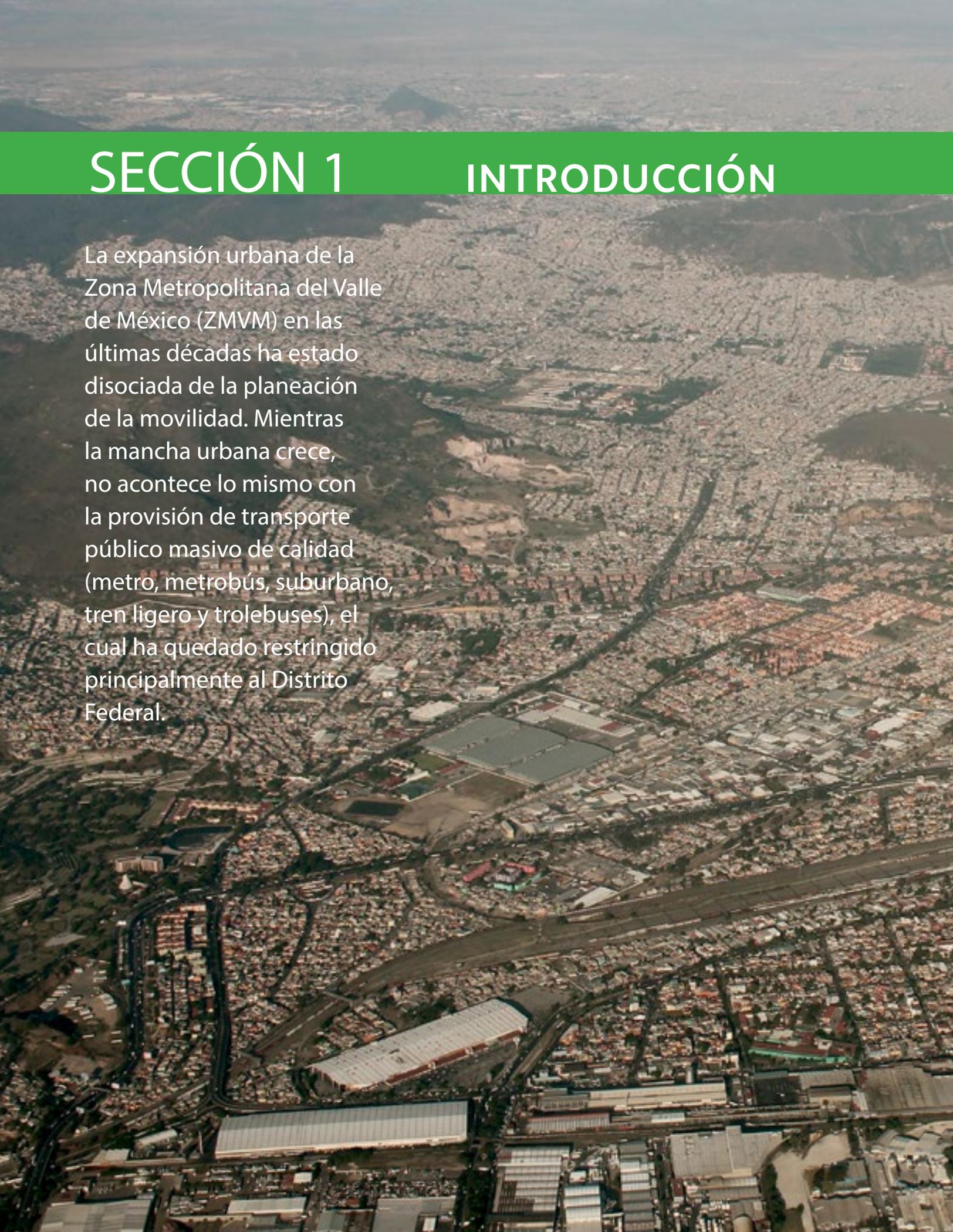
Finalmente, el mayor potencial de una estrategia de DOT se logrará si esta incluye a toda la ZMVM e involucra al gobierno federal. Si el gobierno del Estado de México se enfoca en contener la expansión urbana desordenada y el gobierno federal, además de financiar transporte masivo (como metro y mexibús) y subsidiar vivienda cercana al mismo, aprovecha proyectos como los trenes interurbanos y el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México para impulsar el DOT, la ZMVM se encaminará decididamente hacia un crecimiento bajo en carbono con equidad.



MB Metrobús

SECCIÓN 1 INTRODUCCIÓN

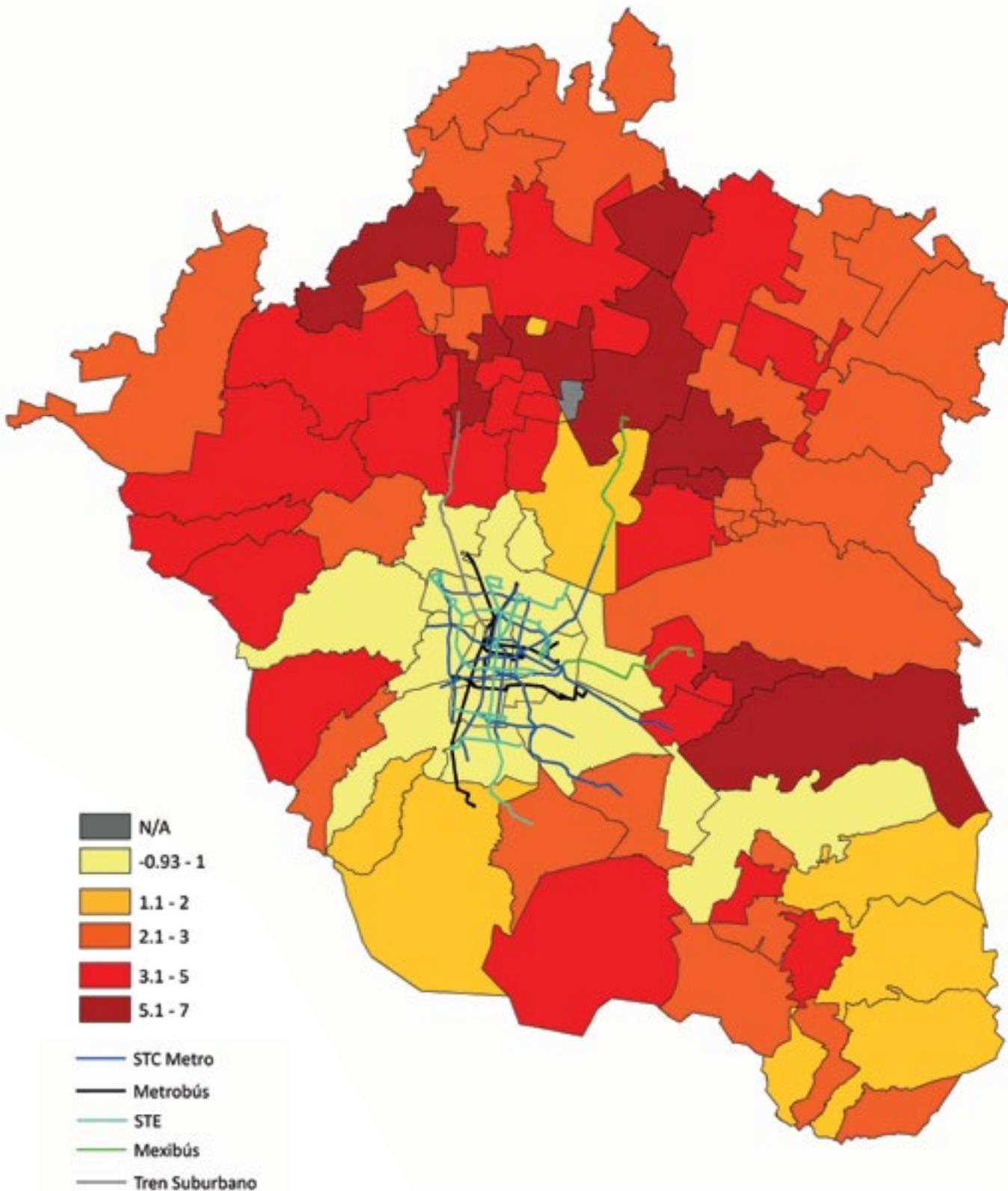
La expansión urbana de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) en las últimas décadas ha estado disociada de la planeación de la movilidad. Mientras la mancha urbana crece, no acontece lo mismo con la provisión de transporte público masivo de calidad (metro, metrobús, suburbano, tren ligero y trolebuses), el cual ha quedado restringido principalmente al Distrito Federal.





ILUSTRACION 1

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL DE POBLACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA ZMVM, 1990-2010



Esto ha producido dos situaciones poco positivas para la movilidad sustentable de la ciudad. Por un lado, se ha permitido la proliferación de transporte público concesionado de baja calidad (como los microbuses) para atender la demanda de transporte en grandes extensiones de la mancha urbana. Por otro lado, las grandes distancias y la baja calidad del transporte público han impulsado indirectamente el crecimiento de la motorización y el uso del automóvil; solamente en el periodo de 1990 a 2010, el incremento anual del número de automóviles en la ZMVM asciende al 5.72% (INEGI, 2010). Este incremento tiene enormes costos sociales, económicos y ambientales para la ciudad. De acuerdo con la Encuesta Origen-Destino (EOD) 2007 para la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), el 20% de los viajes se realizan en automóvil particular y el 53.4% en microbuses.

La infraestructura vial de la ciudad no tiene, ni tendrá, la capacidad de absorber y desahogar con fluidez los desplazamientos del enorme parque vehicular existente (5.5 millones de automóviles). Esta situación, junto con el desorden provocado por los transportes concesionados de baja calidad y el transporte de carga, crea una enorme problemática para la ciudad, que se refleja en embotellamientos, largos tiempos de desplazamiento, contaminación, pérdida de horas-hombre, estrés y problemas de salud, entre otros. Estas externalidades negativas cuestan aproximadamente un 4.6% del PIB de la ZMVM (Medina, 2012).

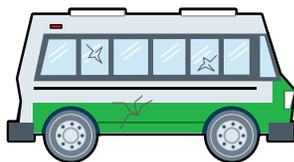
A su vez, estos problemas generan una gran presión, que se trata de resolver mediante estrategias de mayor oferta de infraestructura para el automóvil, como pasos a desnivel, estacionamientos, distribuidores viales y segundos pisos. Estas soluciones solamente agravan el problema en el mediano plazo, pues inducen un mayor uso del automóvil (Litman, 2012).

Es posible revertir esta situación desde el origen, es decir, desde la misma construcción del espacio habitable de la ciudad. Para ello, este documento plantea impulsar el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) como una estrategia que permita reducir la necesidad de viajar grandes distancias y ofrezca una oportunidad para la densificación, de manera que los viajes se puedan hacer caminando, usando la bicicleta y el transporte público.

Es importante resaltar que en el Distrito Federal se han presentado históricamente estrategias de desarrollo urbano similares al DOT. Las primeras experiencias se dieron en 1969 y 1970 con la construcción de edificios de oficinas del propio STC Metro en las primeras estaciones. Estos edificios pueden ser clasificados como desarrollos adyacentes al transporte (**VÉASE RECUADRO 1**). Esta práctica se abandonó durante varias décadas y no fue hasta la construcción reciente de centros comerciales concesionados, dando un nuevo uso a los terrenos de los Centros de Transferencia Multimodal (CETRAM), que se recupera este modelo.

En 2007, en la Zona Metropolitana del Valle de México:

53.4%



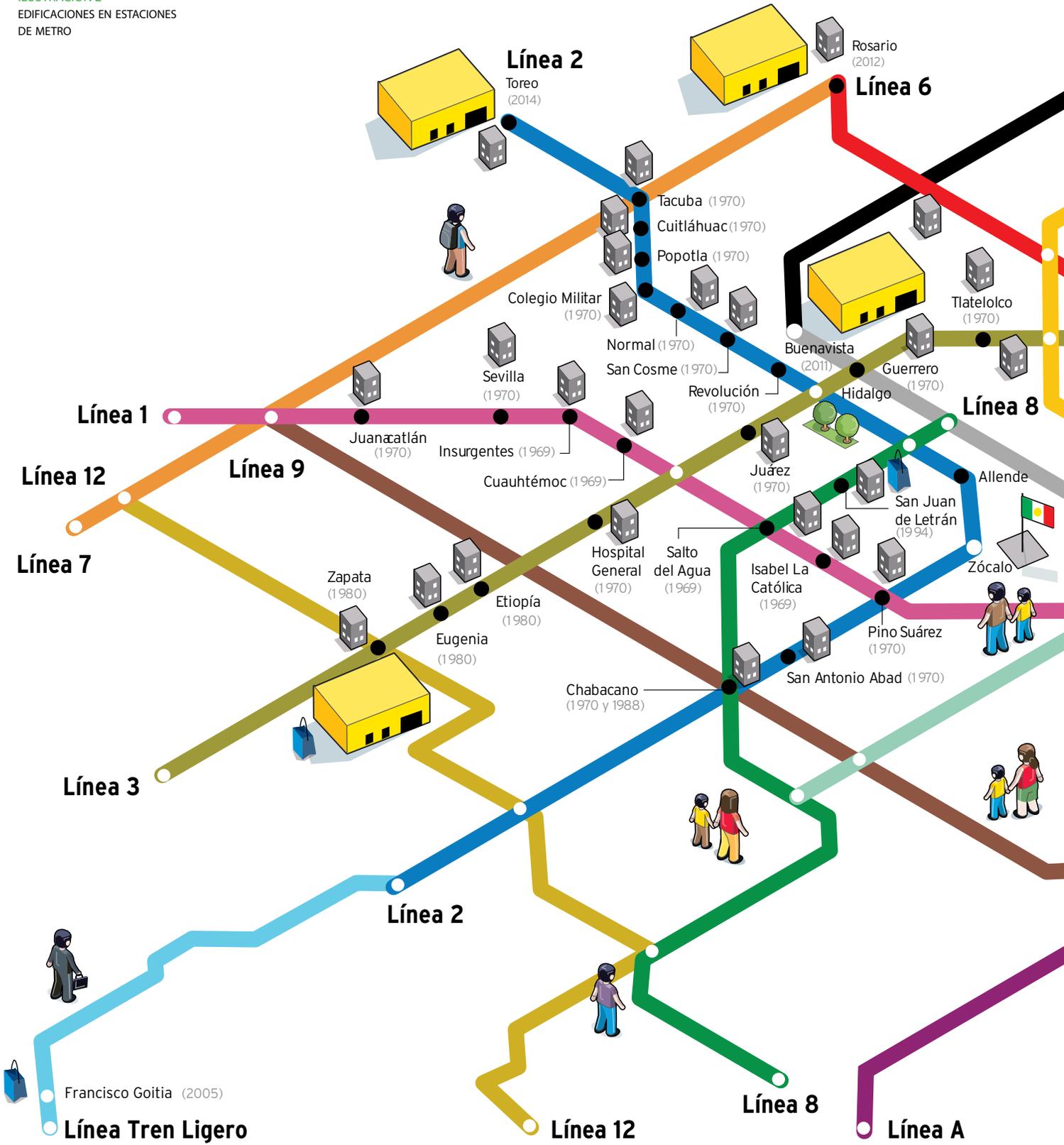
de los viajes se realizan en microbuses

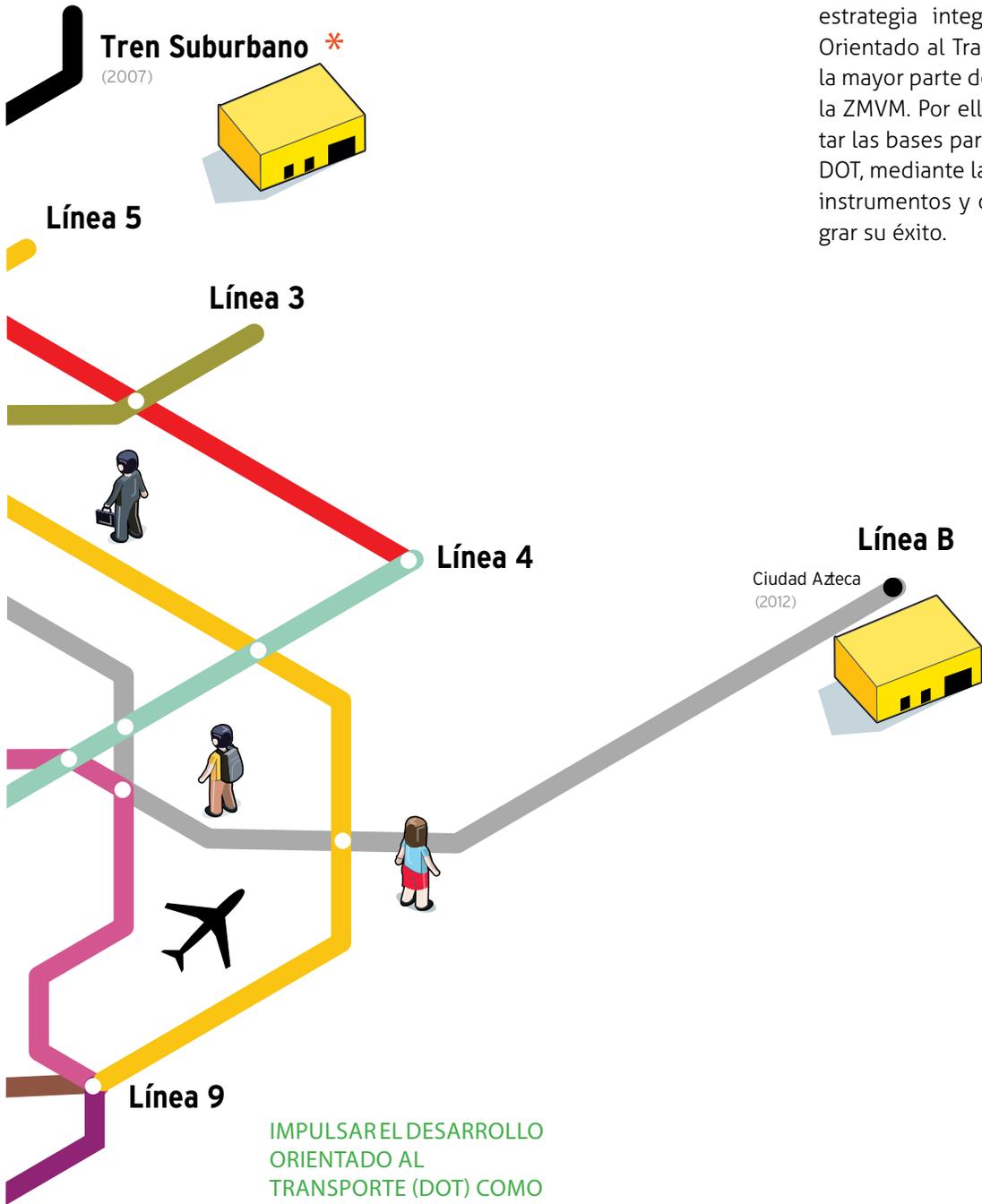
20%



de los viajes se realizan en automóvil particular

ILUSTRACION 2
EDIFICACIONES EN ESTACIONES
DE METRO





Tren Suburbano *
(2007)

Línea 5

Línea 3

Línea 4

Línea B

Ciudad Azteca
(2012)

Línea 9

IMPULSARELDESARROLLO
ORIENTADO AL
TRANSPORTE (DOT) COMO
UNA ESTRATEGIA QUE
PERMITA REDUCIR LA
NECESIDAD DE VIAJAR
GRANDES DISTANCIAS
Y OFREZCA UNA
OPORTUNIDAD PARA QUE
LOS VIAJES SE PUEDAN
HACER CAMINANDO,
USANDO LA BICICLETA Y EL
TRANSPORTE PÚBLICO.

Sin embargo, ésta práctica no ha derivado en una estrategia integral para impulsar el Desarrollo Orientado al Transporte ni en el DF, donde existe la mayor parte de la infraestructura para ello, ni en la ZMVM. Por ello, este documento pretende sentar las bases para la creación de una estrategia de DOT, mediante la identificación de oportunidades, instrumentos y otras políticas necesarias para lograr su éxito.



Primera
GENERACIÓN
OFICINAS EN ESTACIONES DEL METRO



Segunda
GENERACIÓN
LOCALES COMERCIALES Y OFICINAS ADYACENTES A ESTACIONES DEL METRO



Tercera
GENERACIÓN
CENTROS COMERCIALES EN CETRAM

* Todas las estaciones cuentan con pequeños centros comerciales.

RECUADRO 1

EL DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

Es una estrategia que busca integrar la movilidad y el desarrollo urbano para reducir la necesidad de viajar largas distancias y mejorar la accesibilidad en las ciudades.

Para lograr este objetivo, el DOT busca que los barrios alrededor del transporte público masivo sean compactos, densos y con usos mixtos, para así acercar los empleos, vivienda, bienes y servicios. De esta forma, se utiliza más eficientemente el suelo y se mejora la habitabilidad de los barrios. La cercanía al transporte público masivo es básica para el DOT: se recomienda que éste se encuentre a una distancia caminable, no mayor a 800 metros¹, de las viviendas y empleos.

El éxito de un DOT no se garantiza solamente con la disponibilidad de transporte público. La movilidad peatonal y ciclista, así como la gestión del uso del estacionamiento, son también elementos esenciales para él, que permitirán desincentivar el uso del auto y promoverán el transporte público. Para asegurar que el DOT tenga diversidad de población, es importante que contenga oferta de vivienda para distintos niveles de ingreso.

Es importante resaltar que el DOT es más que un simple proyecto adjunto a una estación de transporte público: es un área que rodea a una estación. Crear una mezcla particular de usos de suelo y densidad a una distancia caminable no necesariamente hace conveniente usar el transporte público a residentes y empleados. La mezcla de usos de suelo debe de ser cuidadosamente armonizada con la función urbana-económica de la estación y con las necesidades de la población que viven y trabaja a su alrededor.

Por ello, el crear entornos con ambientes atractivos (*placemaking*, **VÉASE PÁGINA 66**) es tan importante para el DOT, pues con ello se crean áreas específicas integradas al transporte público que permiten soportar comunidades activas y sostenibles.



¹ 800 metros corresponde a caminar durante 10 minutos.

CUADRO 1

DIFERENCIA ENTRE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE Y DESARROLLO ADYACENTE AL TRANSPORTE



RECUADRO 2

COMPARACIÓN DE ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE DF, ZMVM Y CIUDADES SELECTAS DEL MUNDO

El objetivo más importante de una política DOT es maximizar la accesibilidad en las ciudades para acercar a los habitantes a los lugares que visitan y a las actividades que realizan. Al reducir las distancias a recorrer, es más fácil promover el uso de modos no motorizados y de transporte público y lograr así una reducción de viajes en automóvil. Es por esto que la cercanía de los hogares, los empleos y los comercios al transporte público es un elemento vital para asegurar el éxito de una política DOT

En ciudades donde se han llevado a cabo esfuerzos explícitos para orientar el desarrollo urbano alrededor del transporte, podemos ver que una gran parte de la población se encuentran a una distancia caminable de éste. El mejor ejemplo es Hong Kong, donde alrededor de



FUENTE: Renne, 2009.

5 millones de habitantes viven a un kilómetro o menos de las estaciones de metro; lo cual representa un 75% de la población. Sin duda, esto ayuda a explicar el alto uso de transporte sustentable en dicha ciudad, pues el 84% de sus habitantes se mueve en a pie, en bicicleta o en transporte público.

En Copenhague, por ejemplo, donde existe una estricta política de crecimiento urbano compacto alrededor del sistema de trenes, el 57% de la población vive a menos de un kilómetro de estaciones de transporte. Sin esta política no sería posible tener un reparto modal donde el 36% de los viajes se realizan en bicicleta.

Hoy, el 43% de la población del Distrito Federal tiene acceso a una estación de transporte masivo a menos de 800 metros de su hogar. Sin embargo, en la zona metropolitana este porcentaje se reduce al 29%, dada la reducida oferta de transporte masivo en el Estado de México. La implementación de una estrategia DOT, tanto en el DF como en la zona metropolitana, ayudaría a asegurar que una mayor parte de la población tenga acceso al transporte público.

43%

de la población en el Distrito Federal tiene acceso a una estación de transporte masivo a menos de 800 metros de su hogar.



Ciudad	Residentes cercanos al transporte público masivo (1km)
Hong Kong	75%
Londres	53%
Copenhague	57%
Nueva York	48%
Distrito Federal	50%
ZMVM	29%

FUENTE: LSE Cities, 2012; INEGI, 2010.

1.1 JUSTIFICACIÓN

La implementación de estrategias DOT aborda diversas problemáticas urbanas existentes en el Distrito Federal. En específico se pueden señalar:

EXPANSIÓN URBANA

La expansión de la ZMVM reduce la inversión en el DF a corto plazo, dificulta la consolidación de los mercados de la entidad y vuelve compleja la administración de la ciudad, al tener que coordinarse con diversas entidades para la provisión de servicios públicos. De igual modo, ésta reduce la recaudación de impuestos locales, en especial los generados por el predial.

INCREMENTO DEL USO DEL AUTOMÓVIL Y DE SUS EXTERNALIDADES NEGATIVAS

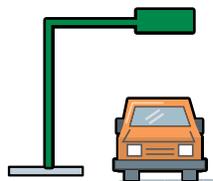
La expansión urbana de la ZMVM y del mismo Distrito Federal impone altos costos a la sociedad en la forma de externalidades negativas como la contaminación, el tráfico, el tiempo perdido en congestionamientos y los accidentes.

ESPACIO URBANO SUBUTILIZADO

A pesar de ser la entidad con mayor densidad de población a nivel nacional, el Distrito Federal cuenta con grandes áreas de espacio subutilizado susceptibles de ser desarrolladas bajo estrategias DOT.

INFRAESTRUCTURA URBANA SUBUTILIZADA

El DF concentra una gran cantidad de infraestructura de servicios públicos, incluyendo los de transporte. Redensificar la ciudad mediante estrategias DOT asegura que se utilicen de la manera más eficiente todos los servicios públicos y garantiza su sostenibilidad financiera a largo plazo.





LAS AUTOPISTAS URBANAS INCENTIVAN LA EXPANSIÓN URBANA.

Además de aportar a la resolución de estas problemáticas, el Desarrollo Orientado al Transporte tiene otros seis beneficios primarios y diez beneficios que derivan de éstos (**VÉASE ILUSTRACIÓN 2**). Por éstas razones puede resultar atractivo para los gobiernos implementar políticas DOT. De igual manera, los gobiernos locales pueden justificar una estrategia de este tipo por ser una medida autofinanciable con un alto retorno de inversión para el erario público y la sociedad, como se verá más adelante.

Es importante aclarar que para alcanzar la totalidad de los beneficios se requiere una amplia coordinación institucional y de políticas públicas.

Esto precisa una coordinación entre los distintos estados y municipios que componen la ZMVM y la Federación. De igual modo, la estrategia sólo es funcional para zonas que ya cuentan con transporte público de calidad, o en donde se prevé su implementación a corto plazo, y no para todo el DF. Finalmente, en muchos casos la estrategia requiere años de maduración para que la totalidad de beneficios se concrete e implica un seguimiento de la misma por todos los actores involucrados.

ILUSTRACIÓN 3
BENEFICIOS DEL DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

BENEFICIOS PRIMARIOS

BENEFICIOS SECUNDARIOS

1 INCREMENTO DE PASAJE E INGRESOS

2 OPORTUNIDADES DE DESARROLLOS CONJUNTOS

3 REVITALIZACIÓN DE BARRIOS

4 DESARROLLO ECONÓMICO

5 INCREMENTO DE VIVIENDAS ASEQUIBLES *

6 INCREMENTO EN VALOR DEL SUELO, RENTAS Y RENDIMIENTO INMOBILIARIO *

A Menor uso del auto y reducción de sus externalidades: GEI, contaminación, ruido, accidentes, etc. 1

B Reducción de costos de calles y otras infraestructuras 1

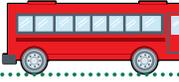
C Incremento en ventas minoristas * 1 2

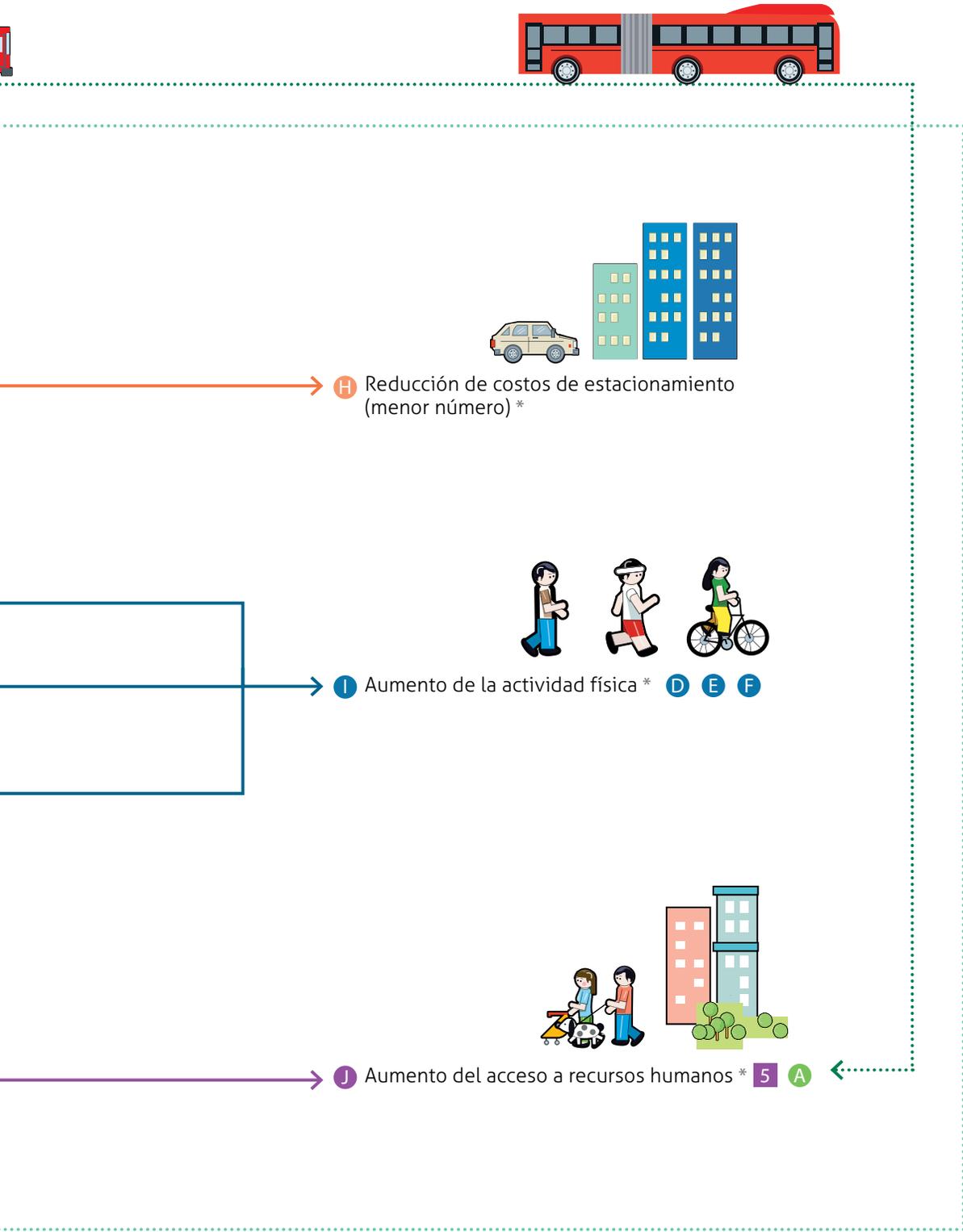
D Reducción de la expansión urbana
Conservación del espacio abierto 1 3 5

E Reducción del crimen 3 4

F Incremento en el capital social
y en la participación pública 3 4

G Incremento en la recolección de impuestos 6 4





NOTAS:
* Beneficios privados. El resto de los beneficios son de carácter público. Los valores en paréntesis señalan la fuente de beneficios primarios o secundarios.

SECCIÓN 2

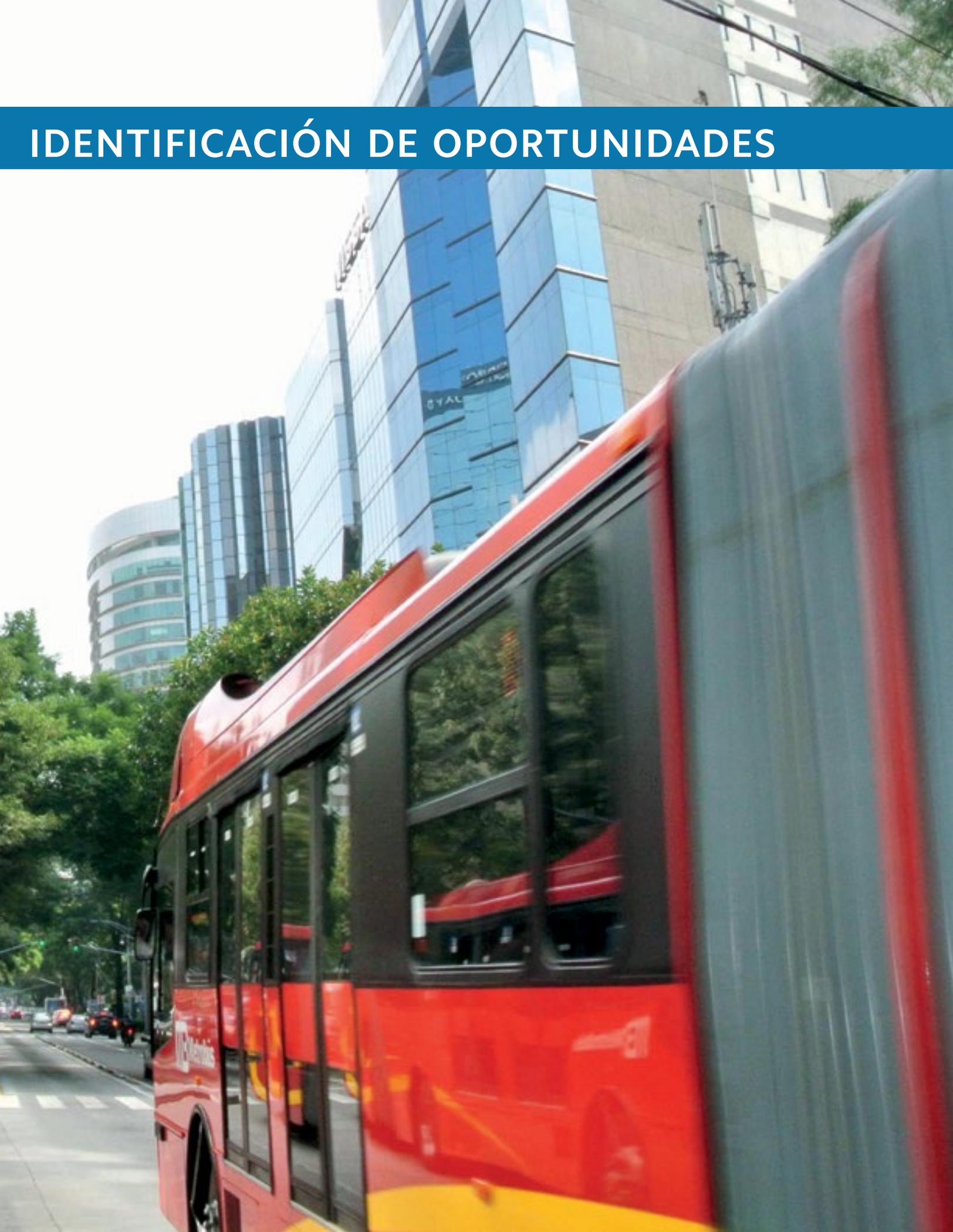
El DF y la ZMVM presentan importantes oportunidades para impulsar el DOT, visto desde distintas perspectivas. El DF cuenta con una red de 431.5 km de transporte público de calidad, compuesta por el Sistema de Transporte Colectivo Metro, el Metrobús, el Servicio de Transportes Eléctricos (que opera el tren ligero y los trolebuses), así como una línea de tren suburbano.

En un radio de 800 metros alrededor de las 918 estaciones que componen esta red, es posible encontrar áreas susceptibles de redensificación, donde existe potencial de atraer más habitantes y empleos o reaprovechamiento donde existe la posibilidad de cambiar la vocación de la zona (por ejemplo, de una zona industrial a una de usos mixtos), o bien, nuevas áreas en función del crecimiento de la red de transporte público de calidad.

En la presente sección, se identifica cada una de estas oportunidades, las cuales permiten delinear una estrategia general para impulsar el DOT en la ciudad.



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES



RECUADRO 3

¿POR QUÉ USAR UNA DISTANCIA DE 800 METROS ALREDEDOR DEL TRANSPORTE PÚBLICO?

La cercanía a una estación de transporte público es un factor fundamental en la decisión de utilizar o no este medio de transporte. Guerra y Cervero (2013) han encontrado que una mayor cercanía de la vivienda y los empleos al transporte público genera un mayor número de usuarios en las estaciones. Un aumento de 10 por ciento de habitantes viviendo a 800 metros de una estación corresponde a un aumento de hasta 3.5 por ciento de usuarios del transporte.

La zona de influencia del transporte público se determina en gran parte por la disposición de los usuarios para caminar la distancia entre las estaciones y sus destinos. En esta publicación, se utiliza una zona de influencia de 800 metros para el transporte masivo, dado que ésta es la distancia estimada que los usuarios están dispuestos

a caminar para llegar a un modo de transporte con alta frecuencia. Caminar 800 metros corresponde aproximadamente a caminar por 10 minutos.

Sin embargo, la determinación de la zona de influencia de una estación específica de transporte masivo no debe hacerse solamente con una distancia estándar. Es importante considerar el contexto urbano en el que se encuentra una estación, así como las barreras existentes para acceder a ésta. Por ejemplo, la existencia de vías de acceso controlado, predios de grandes dimensiones, parques o cuerpos de agua puede disminuir la zona de influencia de una estación. De igual manera, la existencia de infraestructura peatonal y ciclista adecuada alrededor de ella puede facilitar el acceso y, por tanto, expandir la influencia del transporte público.



Fuente: Google Maps.

En esta imagen, podemos apreciar el CETRAM Indios Verdes, así como los talleres del metro (marcados en rojo) que representan una barrera urbana que reduce la zona de influencia de las estaciones de Metro y Metrobús de Indios Verdes.

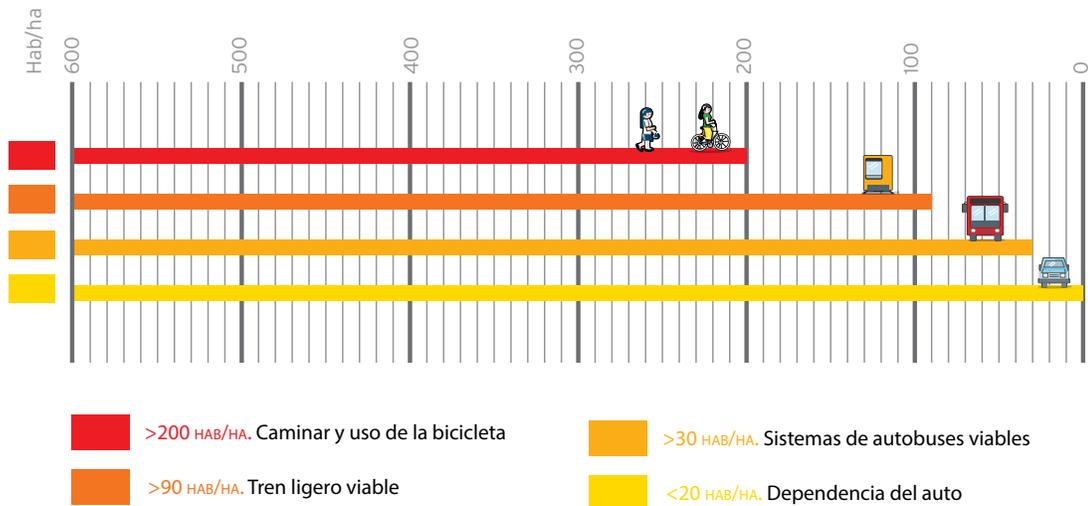
2.1 OPORTUNIDADES EN FUNCIÓN DE LA POBLACIÓN Y VIVIENDA

El DOT requiere de población que resida alrededor de las estaciones de transporte público de calidad. Las densidades ideales deben ser mayores a 90 habitantes por hectárea (hab/ha), pues así se posibilita la implementación de un tren ligero o un BRT. Con densidades entre 30 y 90 hab/ha, es aún viable el transporte público, pero en la forma de una red de autobuses. Debajo de estas densida-

des resulta demasiado oneroso proveer un sistema de transporte público y se crean comunidades dependientes del uso del automóvil particular. Sin embargo, existen áreas en la ciudad que se encuentran alrededor del transporte público y tienen densidad de población menor a los 90 hab/ha, por lo que es relevante identificar estas zonas con el fin de implementar políticas de redensificación.

ILUSTRACIÓN 4

VIABILIDAD DE MODOS DE TRANSPORTE Y DENSIDADES POBLACIONALES

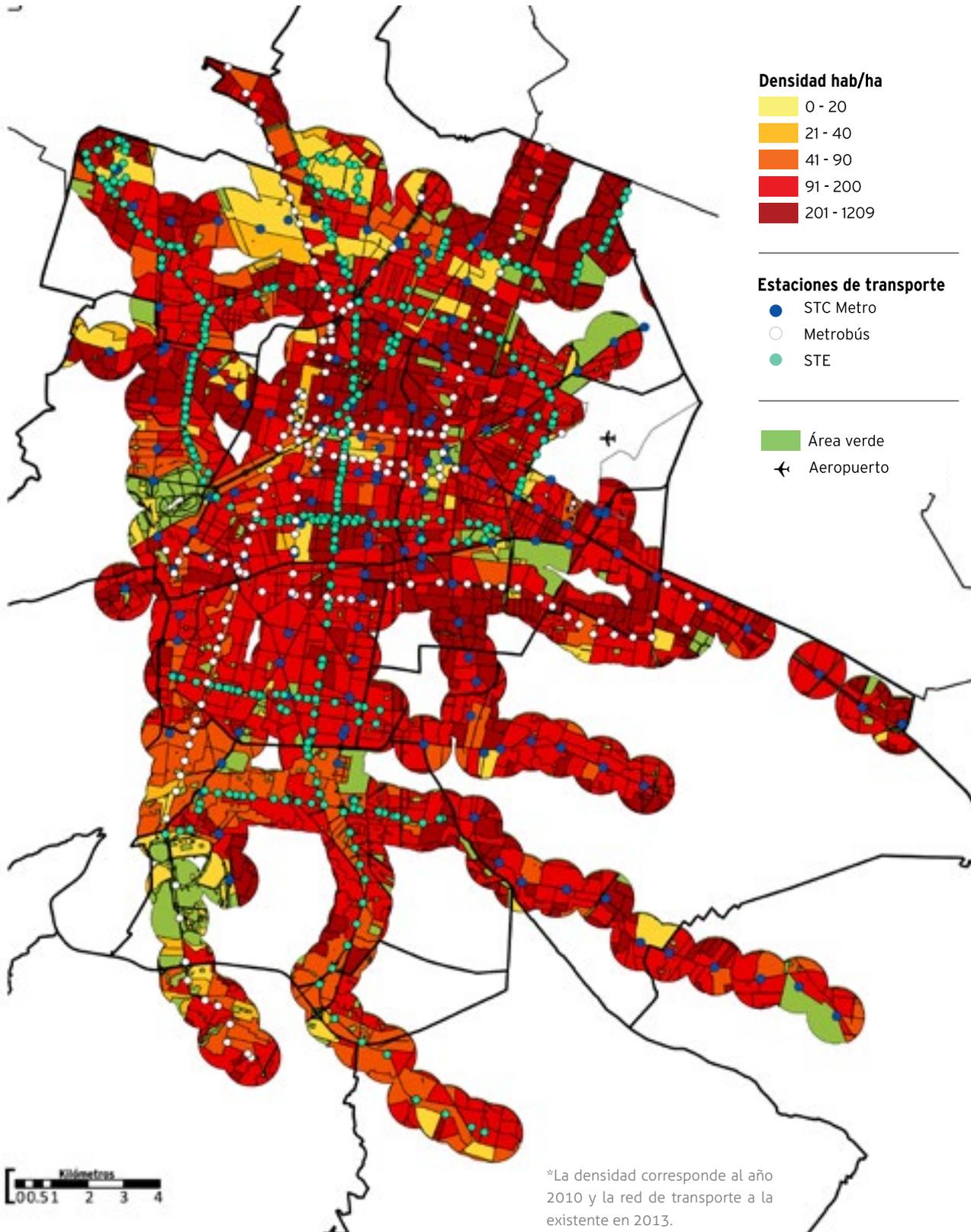


Fuente: Elaborado con base en UN-HABITAT (2013).

Mediante un análisis geoespacial, es posible identificar 3,548 hectáreas alrededor de las estaciones de transporte público con densidades bajas (menores a 30 hab/ha), las cuales se localizan prin-

cialmente alrededor de las líneas de metro 5 (al norte) y 6 (al poniente), de las líneas de metrobús 3 (al noroeste) y línea 4 (en el centro histórico), así como en algunos segmentos del tren ligero y el suburbano.

ILUSTRACIÓN 5
DENSIDADES POBLACIONALES A 800 METROS DEL TRANSPORTE PÚBLICO DEL DF



Fuente: elaboración de ITDP con datos de INEGI y SETRAVI-DF.

Al mismo tiempo, es posible incrementar la densidad de diversas áreas alrededor de las estaciones de transporte público, sin la necesidad de incrementar el espacio construido. Esto se debe a que en la ciudad existen zonas con una gran cantidad de viviendas desocupadas. De acuerdo con un análisis realizado con datos del Censo de Población y Vivienda 2010, se han identificado 163,355 viviendas desocupadas alrededor de las estaciones de transporte. Éstas no necesariamente coinciden con zonas de bajas densidades.

Llama la atención que existen áreas con altos porcentajes de vivienda desocupada que se en-

cuentran principalmente en el centro histórico (la zona con mejor provisión de transporte público), el corredor Reforma junto a la zona de Polanco, así como el segmento sur de avenida Insurgentes (metrobús línea 1) y en Avenida Tláhuac (metro línea 12).

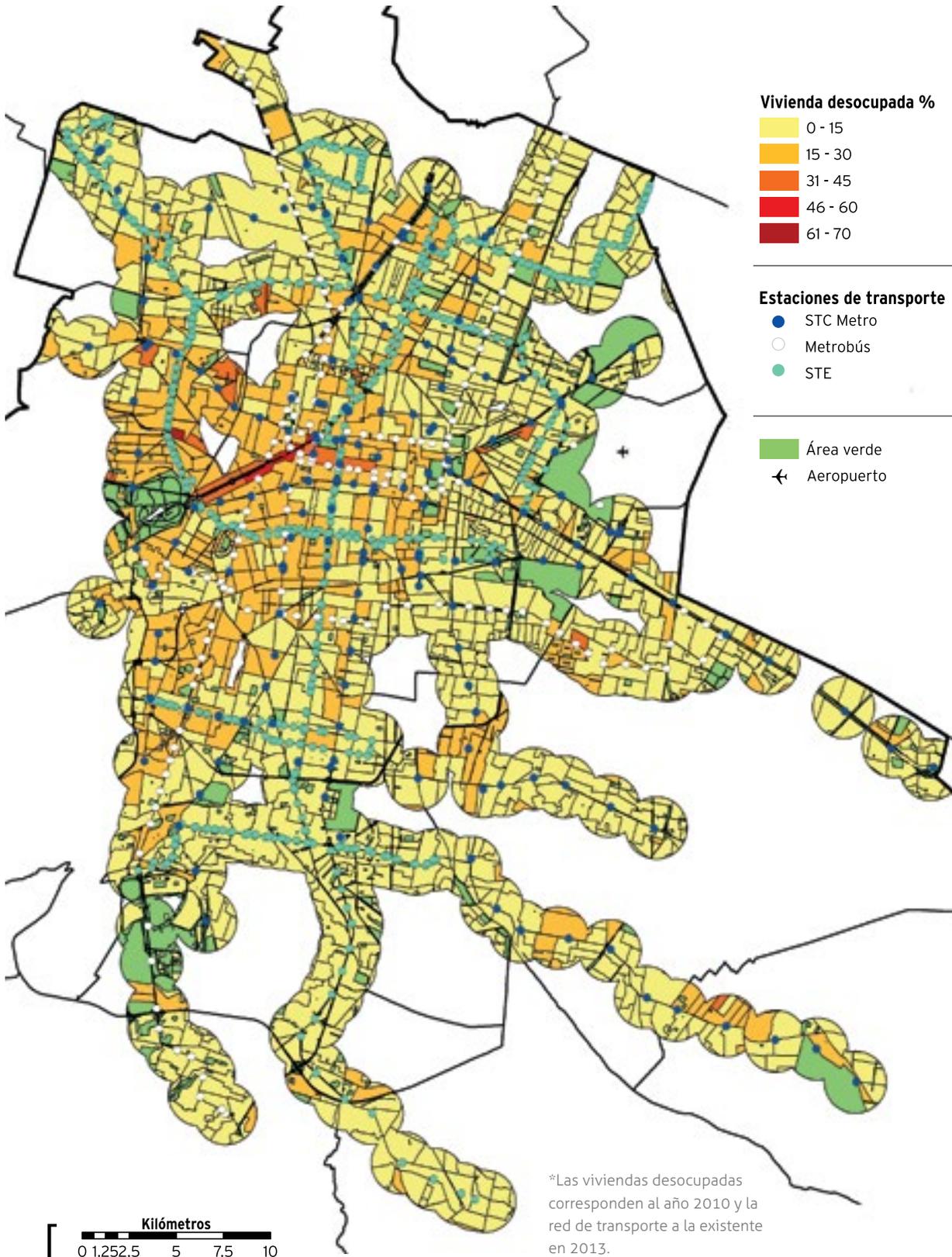
Si todas las viviendas se ocuparan, tomando en cuenta que la población media por hogar es de 3.6 personas², implicaría que se podría encontrar una solución habitacional para 588,078 personas en el Distrito Federal. Lo anterior, sin la necesidad de desarrollar unidades habitacionales alejadas del transporte público de calidad.



EDIFICIO DESOCUPADO EN LA COLONIA DOCTORES.

² Corresponden al año 2010 con base en información del INEGI.

ILUSTRACIÓN 6
VIVIENDA DESOCUPADA A 800 METROS DE LAS ESTACIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL DF



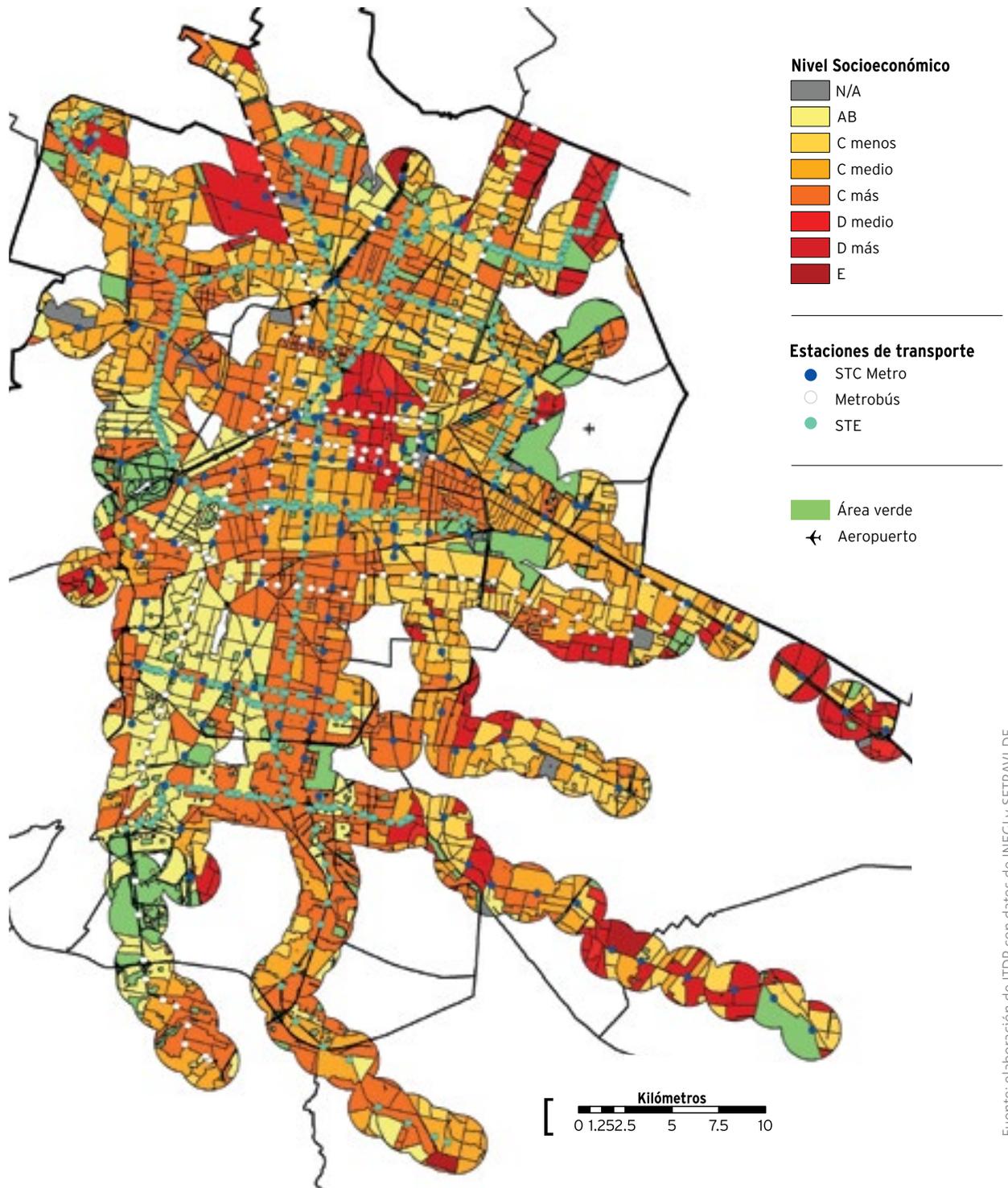
*Las viviendas desocupadas corresponden al año 2010 y la red de transporte a la existente en 2013.

Fuente: elaboración de ITDP con datos de INEGI y SETRAVI-DF.

Otra posibilidad es identificar las zonas de la ciudad con menor nivel socioeconómico. Estas son áreas prioritarias, donde la población puede beneficiarse altamente de estrategias DOT que les

brinden más opciones de transporte y de comercios y servicios, disminuyendo así sus gastos en transportación.

ILUSTRACIÓN 7
NIVEL SOCIOECONÓMICO A 800 METROS DEL TRANSPORTE PÚBLICO DEL DF



Fuente: elaboración de ITDP con datos de INEGI y SETRAVI-DF.

2.2 OPORTUNIDADES EN FUNCIÓN DEL EMPLEO

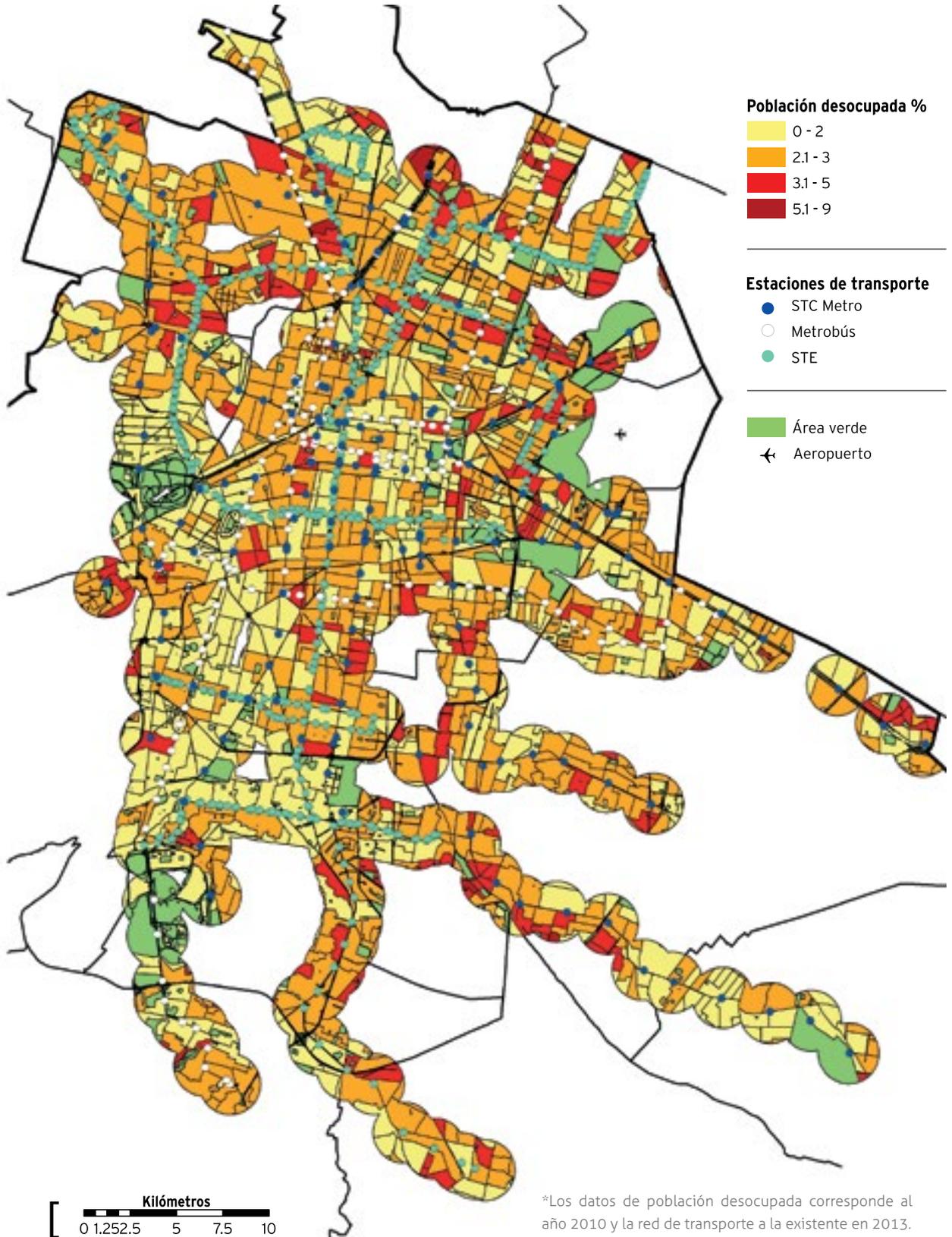
Identificar las áreas que tienen una alta tasa de población desocupada permite también distinguir áreas susceptibles de diversificación de usos de suelo, con el fin de dinamizar la economía local y con ello crear empleos. Cabe aclarar que dicha diversificación debe complementarse con otras políticas sociales que potencialicen la generación de puestos de trabajo y el aprovechamiento de los recursos humanos existentes en esa zona. Sólo permitir la apertura de micronegocios con fines de comercio no garantiza que se genere una dinámica económica que genere empleos, y mucho menos en áreas con alto desempleo que implican un bajo nivel de consumidores.

Es posible identificar que las áreas con menor población ocupada se encuentran distribuidas a lo largo de la ciudad, con una alta concentración en el sur. Es en estos lugares donde se puede impulsar una mayor cantidad de desarrollos con usos mixtos, que reducirían la presión inmobiliaria en el centro de la ciudad, la cual incrementa los precios del suelo e impide su redensificación. De esta forma también se reduciría el número de viajes a la zona y se haría un uso mucho más eficiente de la infraestructura.



EL CORREDOR CERO EMISIONES Y ECOBICI SON USADOS POR EMPLEADOS DE LA ZONA.

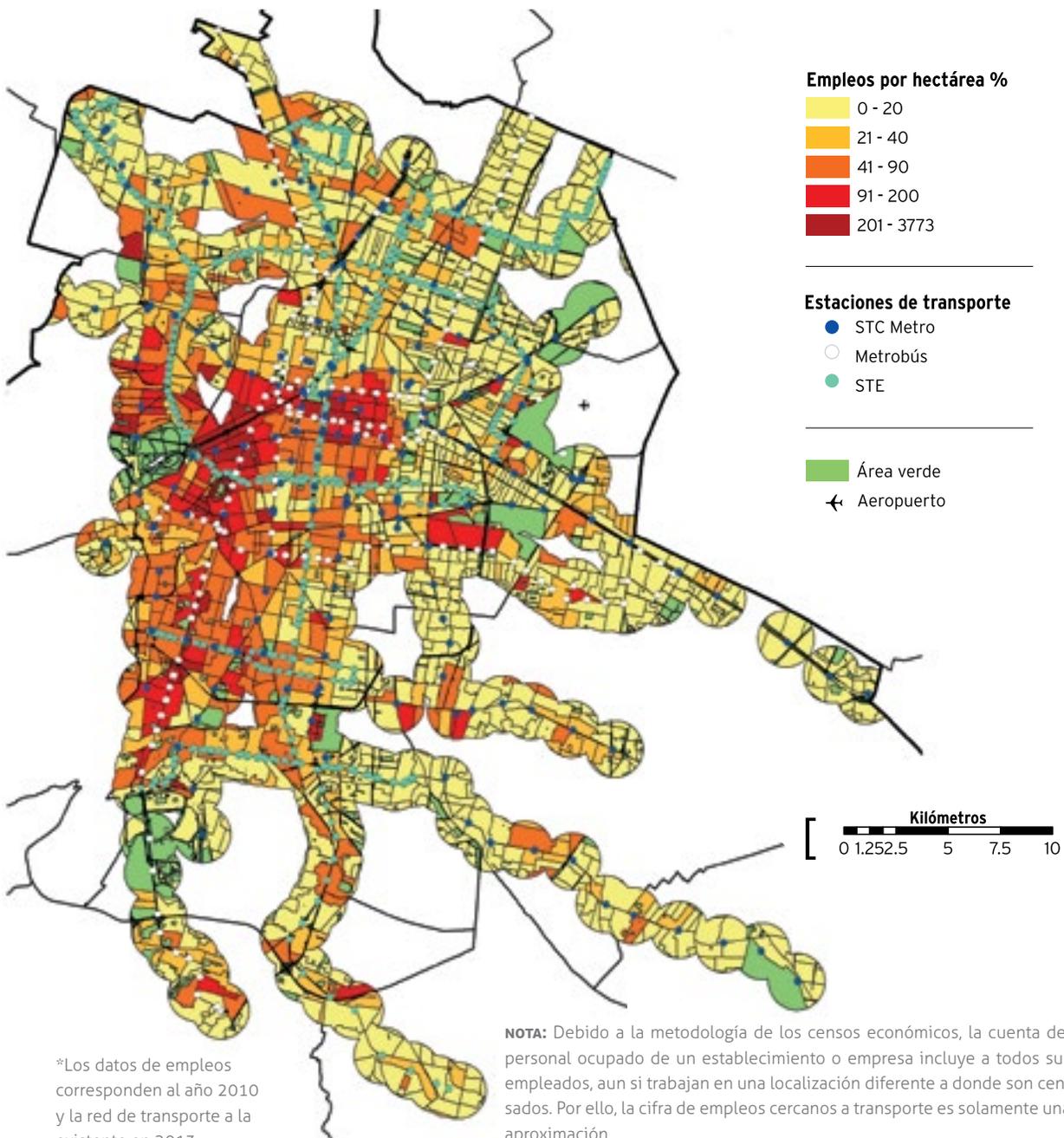
ILUSTRACIÓN 8
POBLACIÓN DESOCUPADA A 800 METROS DE LAS ESTACIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL DF



Por otra parte, es posible identificar áreas con una gran cantidad de empleos alrededor de las estaciones de transporte público. Éstos se concentran principalmente en las delegaciones Cuauhtémoc y Benito Juárez, alrededor de la línea 1 del metro y del corredor Insurgentes. Estas zonas, más que

oportunidades, presentan desafíos, pues en ellas se requiere mantener una oferta de vivienda tal, o bien, políticas de vivienda social, que eviten que los usos de suelo de oficinas y comerciales incentiven el desplazamiento de estas zonas y la gentrificación.

ILUSTRACIÓN 9
EMPLEO A 800 METROS DE LAS ESTACIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL DF



*Los datos de empleos corresponden al año 2010 y la red de transporte a la existente en 2013.

2.3 OPORTUNIDADES EN FUNCIÓN DEL ESPACIO SUBUTILIZADO

Una de las mayores oportunidades de implementación de estrategias de DOT es la identificación de áreas donde el potencial de construcción no es ocupado en toda su capacidad, aunque la ley lo permita, o bien, donde exista espacio disponible que aún no se encuentre desarrollado y esté en manos del gobierno.

Es posible identificar el primer caso mediante la comparación del uso de suelo permitido y el uso real alrededor de las estaciones de transporte público. Como ejemplo del segundo caso destacan todos los espacios en manos del gobierno ligados al transporte público y, en especial, las grandes áreas dedicadas a los CETRAM.

2.3.1 POR USO DEL SUELO

De acuerdo a cifras de PUEC-SETRAVI (2013), el uso de suelo predominante en un radio de 400 metros alrededor de las estaciones del STC-Metro es el habitacional (con 3.4 niveles de altura en promedio), seguido por el habitacional con comercio en planta baja (con 4.2 niveles de altura

en promedio). El tercer lugar lo ocupa el uso habitacional mixto (con 4.5 niveles altura en promedio) y el cuarto el uso para equipamiento. Aunque estos usos tienen una altura promedio mayor que el promedio de la ciudad, es evidente que tienen niveles de altura relativamente bajos.

CUADRO 2
SUPERFICIE NETA POR TIPO DE USO DE SUELO EN EL DF Y ALREDEDOR DE STC—METRO

Uso del suelo	Total del Distrito Federal			En radio de 400 metros alrededor de estaciones de metro		
	Área (Ha)	%	Promedio de niveles	Área (Ha)	%	Promedio de niveles
AV	1,733.7	2.8	0.4	49.7	0.8	0.0
CB	516.0	0.8	2.5	81.0	1.2	3.2
E	5,752.8	9.2	1.6	826.4	12.7	2.9
EA	2,493.2	4.0	0.0	410.8	6.3	0.0
ER	399.2	0.6	0.1			
H	22,362.0	35.9	2.9	2,100.6	32.3	3.4
HC	9,597.5	15.4	3.2	1,817.2	27.9	4.2
HM	4,763.6	7.6	4.0	947.6	14.6	4.5
HO	239.8	0.4	9.3	20.9	0.3	4.8
HR	2,508.2	4.0	2.1			
HRB	2,478.9	4.0	2.0			
HRC	623.3	1.0	2.0			
I	1,361.2	2.2	0.0	257.7	4.0	0.0
PE	3,350.3	5.4	0.0			
PRA	2,165.7	3.5	0.0			
RE	1,960.0	3.1	0.0			
→ USO TOTAL	62,305.5	100.0		6,511.9	100.0	

Fuentes: SETRAVI-PUEC, 2013.



AV. Áreas verdes, **CB.** Centro de barrio, **E.** Equipamiento, **EA.** Espacios abiertos, deportivos, plazas, parques, jardines, **ER.** Equipamiento rural, **H.** Habitacional, **HC.** Habitacional con comercio en planta baja, **HM.** Habitacional mixto, **HO.** Habitacional con oficinas, **HR.** Habitacional rural, **HRB.** Habitacional rural de baja densidad, **HRC.** Habitacional rural comercial, **I.** Industria, **PE.** Área de preservación ecológica, **PRA.** Producción rural agroindustrial y **RE.** Rescate ecológico.

En especial, destaca el uso habitacional con oficinas que sólo ocupa el 0.3% de la superficie alrededor de las estaciones de metro y alcanza un promedio de 4.8 niveles, en comparación con 9.3 niveles del resto de la ciudad. En este sentido, y dado el vuelco de la economía de la ciudad al sector servicios, la oportunidad reside en impulsar los usos de suelo habitacionales con oficinas y tener como meta alcanzar los niveles promedio del resto de la ciudad. Resulta de especial importancia implementar dicho esquema alrededor de todas las estaciones, pues es el uso de suelo con más po-

tencial de altura y el menos abundante de todos. A manera de ejemplo, si el uso de suelo habitacional (H) y habitacional con comercio en planta baja (HC) se transformaran a habitacional con oficinas (HO) se tendrían 3,320.2 hectáreas para incrementar su altura de cuatro niveles a cinco niveles.

Entre todas las líneas del metro, destaca la línea 4, cuya concentración de uso de suelo habitacional con oficinas se debe al recinto legislativo de San Lázaro, el cual no es de uso mixto.

CUADRO 3
SUPERFICIE NETA POR TIPO DE USO DEL SUELO EN UN RADIO DE 400 METROS POR LÍNEA DE METRO

Línea	AV	CB	E	EA	H	HC	HM	HO	I	Área total (Ha)
1		5.8	100.2	19.1	146.7	206.7	147.5	1.1	0.8	627.9
2	8.2	8.2	90.5	45.8	348.9	171.7	94.8		21.7	789.9
3	17.7	1.2	67.1	38.9	295.5	141.5	51.9			613.8
4			31.5	22.5	32.8	179.2	11.7	13.6	23.8	315.1
5			97.9	8.0	88.0	173.4	0.9		15.7	383.9
6		2.6	38.7	5.0	16.9	78.5	40.2		94.3	276.1
7	3.0	5.3	12.1	61.1	167.7	87.1	41.2	1.0	9.4	387.9
8	0.1	0.4	40.0	24.4	217.8	147.9	90.0		35.0	555.5
9			18.4	61.7	68.8	81.1	30.3			260.4
12		8.7	56.2	20.6	397.0	5.8	121.9			610.2
A		8.5	27.8	2.1	56.0	26.8	97.8			219.0
B	20.8	19.1	25.5	33.3	61.2	123.1	17.8		18.5	319.3

ÁREA TOTAL (Ha)	49.7	59.7	605.9	342.5	1897.5	1422.7	746.2	15.8	219.3	5359.2
-----------------	------	------	-------	-------	--------	--------	-------	------	-------	--------

Línea	AV	CB	E	EA	H	HC	HM	HO	I	Suma (%)
1		0.9	16.0	3.0	23.4	32.9	23.5	0.2	0.1	100.0
2	1.0	1.0	11.5	5.8	44.2	21.7	12.0		2.7	100.0
3	2.9	0.2	10.9	6.3	48.1	23.0	8.5			100.0
4			10.0	7.1	10.4	56.9	3.7	4.3	7.6	100.0
5			25.5	2.1	22.9	45.2	0.2		4.1	100.0
6		0.9	14.0	1.8	6.1	28.4	14.5		34.1	100.0
7	0.8	1.4	3.1	15.7	43.2	22.5	10.6	0.3	2.4	100.0
8	0.0	0.1	7.2	4.4	39.2	26.6	16.2		6.3	100.0
9			7.1	23.7	26.4	31.1	11.6			100.0
12		1.4	9.2	3.4	65.1	1.0	20.0			100.0
A		3.9	12.7	1.0	25.6	12.2	44.7			100.0
B	6.5	6.0	8.0	10.4	19.2	38.5	5.6		5.8	100.0

SUMA (%)	0.9	1.1	11.3	6.4	35.4	26.5	13.9	0.3	4.1	100.0
----------	-----	-----	------	-----	------	------	------	-----	-----	-------

Fuentes: SETRAVI-PUEC, 2013.



AV. Áreas verdes, CB. Centro de barrio, E. Equipamiento, EA. Espacios abiertos, deportivos, plazas, parques, jardines, ER. Equipamiento rural, H. Habitacional, HC. Habitacional con comercio en planta baja, HM. Habitacional mixto, HO. Habitacional con oficinas, HR. Habitacional rural, HRB. Habitacional rural de baja densidad, HRC. Habitacional rural comercial, I. Industria, PE. Área de preservación ecológica, PRA. Producción rural agroindustrial y RE. Rescate ecológico.

En el caso del metrobús y transportes eléctricos (trolebuses y tren ligero) no existe información pública y disponible sobre la superficie neta de los usos de suelo. Sin embargo, es posible comparar la configuración ideal de zonificación de usos de suelo permitida y los usos reales alrededor de algunas estaciones de los corredores de metrobús y trolebús.

La configuración ideal se refiere a una combinación de altas densidades, usos mixtos y mayores alturas cerca de las estaciones de transporte público, como se aprecia en el caso de Curitiba (VÉASE ILUSTRACIÓN 8). Al incrementarse la distancia al transporte, disminuye la altura y se transforma principalmente en usos de suelo de baja densidad.



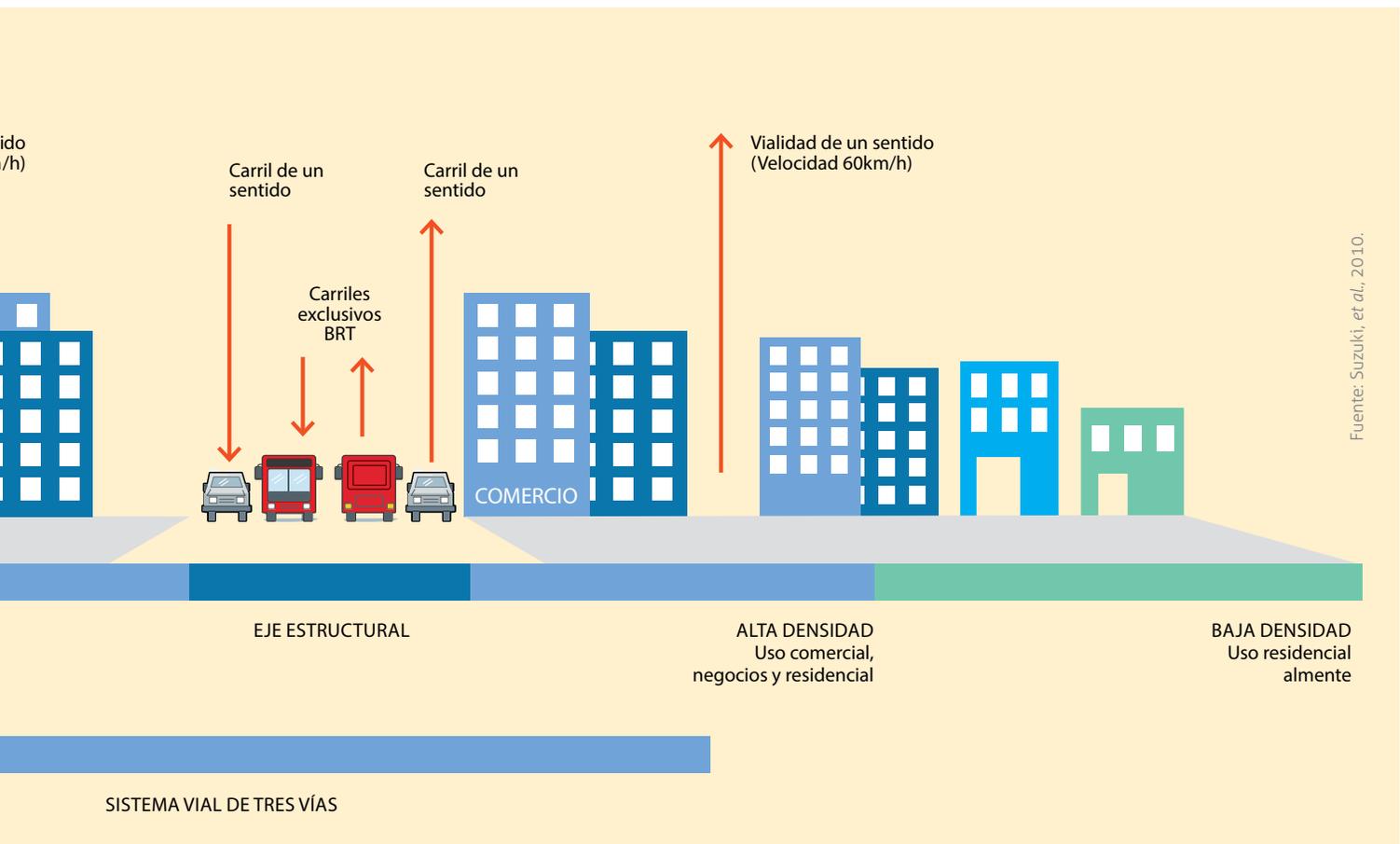
En el caso de la estación Insurgentes de metro y metrobús, los usos permitidos generan la configuración con mayor altura que la actual, lo cual permitiría mayores densidades y otros usos (VÉASE ILUSTRACIÓN 11). Aunque la configuración potencial no es se aproxima al ideal planteado en Curitiba, Brasil.

ILUSTRACIÓN 11
NIVELES ACTUALES Y POTENCIALES ALREDEDOR DE ESTACIONES DE METRO-METROBUS INSURGENTES, 2014

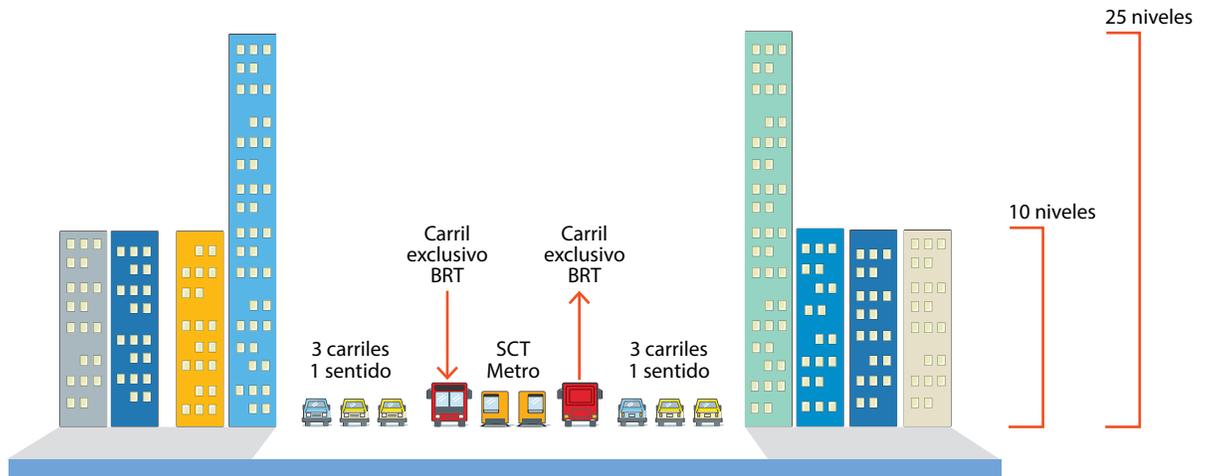


USO ACTUAL



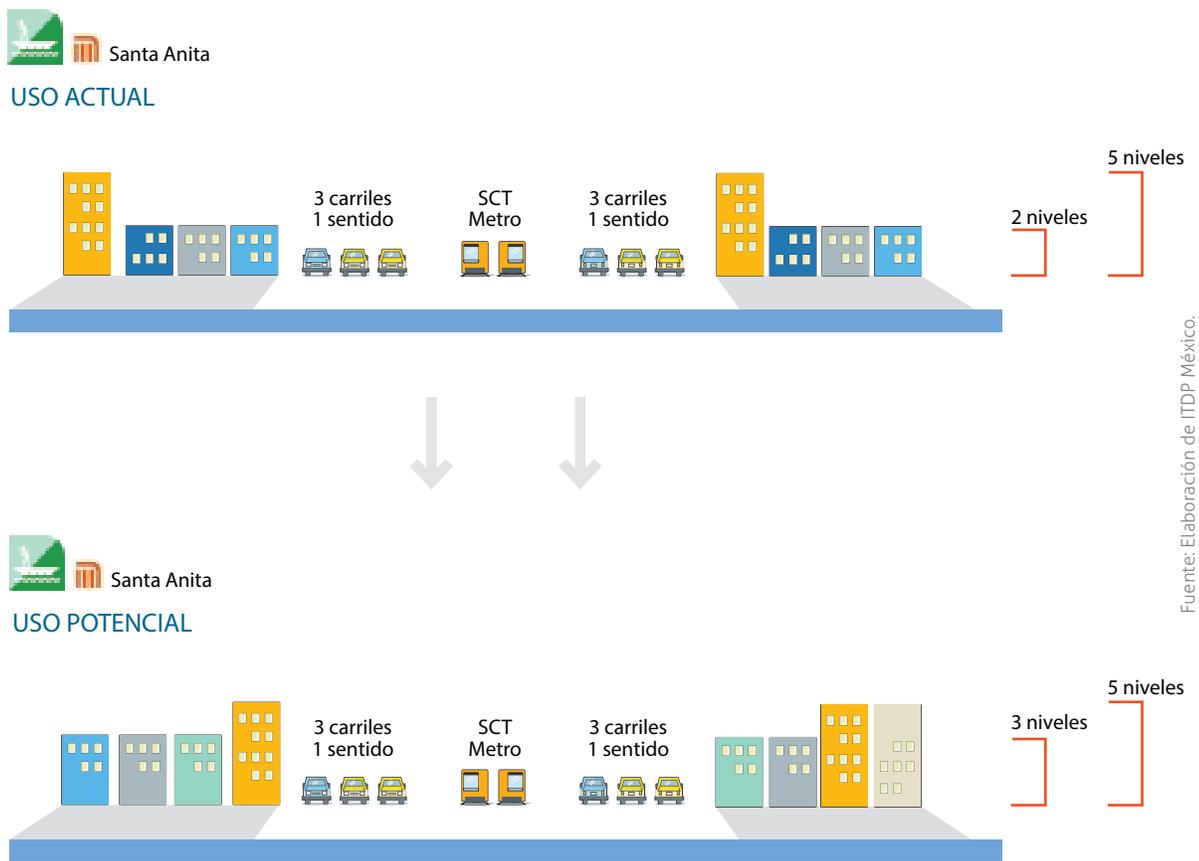


 Insurgentes
USO POTENCIAL



Un caso similar es el de la estación Santa Anita de la línea 4 del metro, que de igual forma presenta una configuración potencial con mayores alturas, aunque aún bajas (**VÉASE ILUSTRACIÓN 12**). Ahora bien, dado que dicha línea es la que cuenta con menor afluencia del metro, es claro que una configuración de baja altura no permite revertir esta situación, por lo que el potencial también se aleja del ideal de Curitiba.

ILUSTRACIÓN 12
NIVELES POTENCIALES Y ACTUALES ALREDEDOR DE ESTACIÓN DE METRO SANTA ANITA EN EL DF, 2013



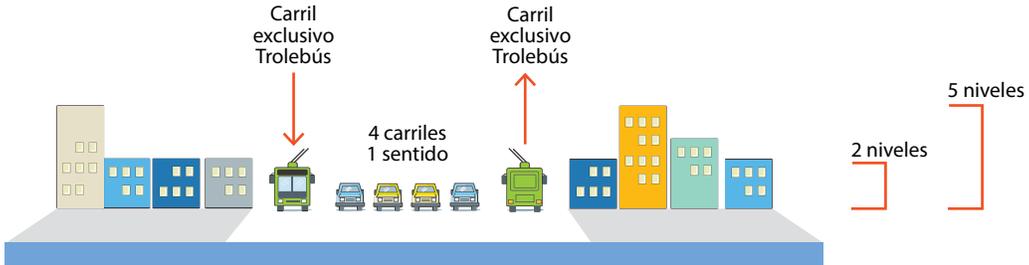
En el caso de los corredores cero emisiones 1 y 2, tanto en la estación Matías Romero como en la estación Dr. Vertiz, respectivamente, la altura potencial que pueden alcanzar las edificaciones también supera la actual (**VÉASE ILUSTRACIÓN 13**), aunque, como en casos anteriores, sin una lógica definida como en Curitiba.

ILUSTRACIÓN 13
NIVELES ACTUALES Y POTENCIALES ALREDEDOR DE ESTACIONES DE CORREDORES CERO EMISIONES EN EL DF, 2013

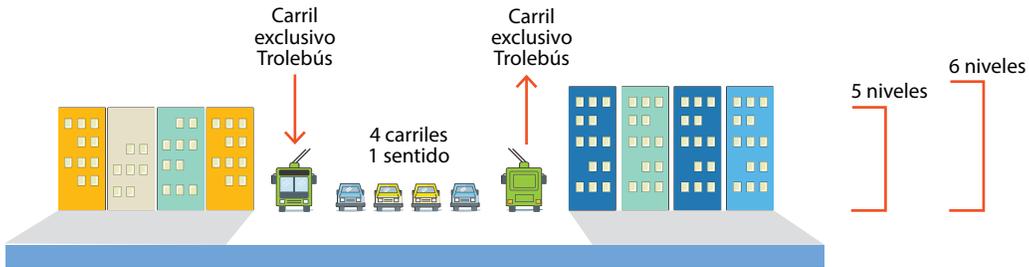


Matias Romero

USO ACTUAL

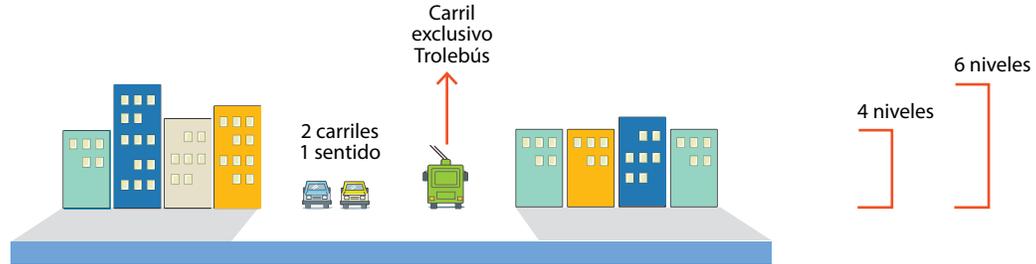


USO POTENCIAL

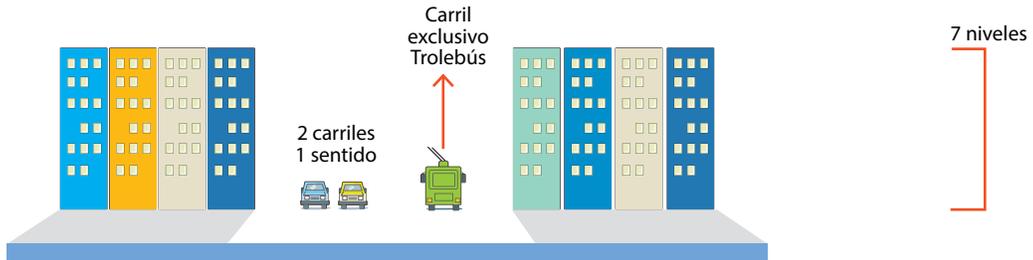


Dr. Vertiz

USO ACTUAL

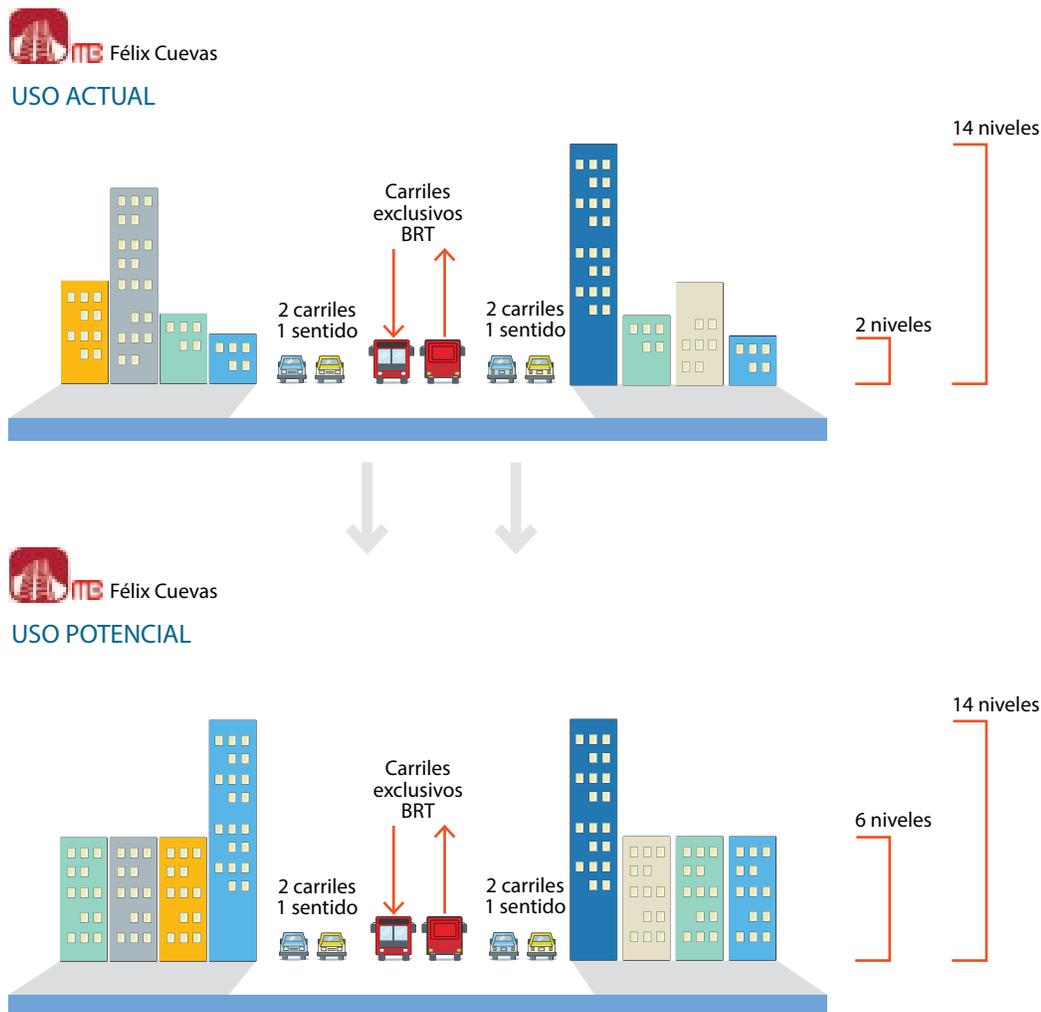


USO POTENCIAL



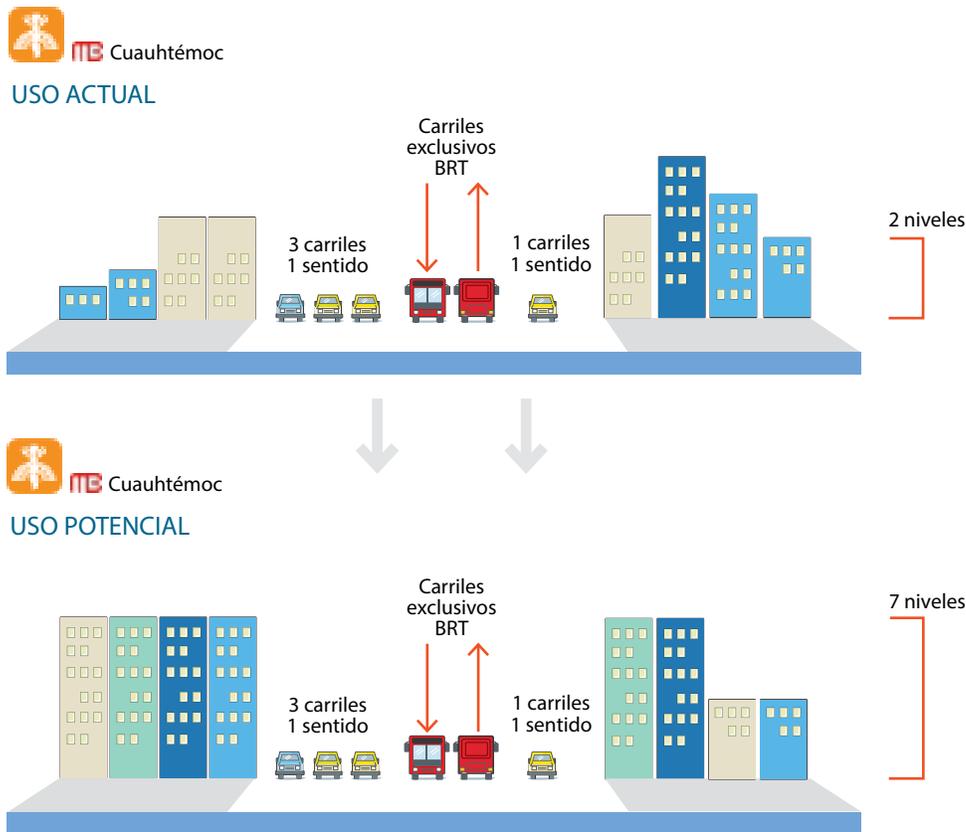
En el caso del metrobús, encontramos configuraciones potenciales que pueden también alcanzar mayores alturas (**VÉASE ILUSTRACIÓN 14**). No obstante, es claro que las configuraciones potenciales carecen de un sentido de cercanía al transporte público y a la posibilidad de tener mayores densidades a raíz de su presencia. Incluso, la mayor altura real y potencial que alcanza en Félix Cuevas, se debe a que las "Normas Generales de Ordenación" del Distrito Federal permiten mayores alturas³ al encontrarse los terrenos adyacentes a una vialidad primaria. Esto es, se permite mayor altura en función de una infraestructura dedicada al automóvil y no al transporte público.

ILUSTRACIÓN 14
NIVELES ACTUALES Y POTENCIALES ALREDEDOR DE ESTACIONES DE METROBUS FELIX CUEVAS Y CUAUHTÉMOC EN EL DF, 2013



Fuente: ITDP México.

³ Norma 10. Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales.



Fuente: ITDP México.

También es importante destacar la cantidad de espacio dedicado a estacionamiento en las cercanías del transporte público. Hoy, la normatividad de construcciones requiere la provisión de un mínimo de estacionamiento, basándose en el uso de suelo y en la superficie construida, sin considerar la cercanía al transporte. Esta normatividad incentiva a que se hagan viajes en automóvil a zonas ya servidas por transporte público e impide que se utilice valioso espacio urbano para vivienda, comercios, servicios o equipamiento.

Sañudo (2014) ha encontrado, por medio de una revisión de proyectos inmobiliarios sujetos a estudios de impacto urbano, que los desarrollos construidos a menos de un kilómetro de estacio-

nes de transporte masivo (metro y metrobús) destinan aproximadamente la misma superficie para estacionamiento (497 hectáreas) que a la vivienda y comercio juntos (528 hectáreas).⁴ Mientras que algunos de los proyectos revisados construyeron cajones más allá del requerimiento mínimo, aproximadamente una cuarta parte construyó solamente el número de cajones requeridos por la regulación.

Un cambio regulatorio que reduzca los mínimos de estacionamiento e incluso establezca máximos en las zonas cercanas al transporte público permitiría avanzar hacia esquemas DOT, pues lograría reducir el uso del automóvil, incentivar el uso de modos sustentables y permitiría contar con más espacio dedicado a vivienda y usos productivos.

⁴ Estas cifras consideran solamente los proyectos arquitectónicos de las construcciones sujetos a dictámenes de impacto urbano de 2009 a 2013. Por lo tanto, la cifra de superficie dedicada al estacionamiento se encuentra severamente subestimada puesto que no es una revisión de todos los desarrollos existentes en la ciudad. Par amás información véase Sañudo (2014).

2.3.2 EN PROPIEDAD DEL GOBIERNO

El gobierno local posee una gran cantidad de suelo en zonas cercanas al transporte público. Éste se encuentra principalmente: a) en edificios localizados a lo largo de las líneas 1, 2 y 3 del metro, y los mismos terrenos de todas las estaciones del metro y b) en los terrenos de los Centros de Transferencia Multimodal (CETRAM).

EDIFICIOS Y ESTACIONES DEL METRO

Las estaciones de metro poseen potencial cons-

tructivo, pues muchas veces son solamente de un nivel, mientras los usos de suelo autorizados permiten más niveles. Así, éstas podrían desarrollarse para albergar vivienda, oficinas o comercio, dependiendo de las oportunidades de cada una. Estos proyectos pueden realizarse de manera conjunta entre el gobierno e inversionistas privados, generando ingresos para el metro que podrían ser invertidos en su mantenimiento y ampliación (**VEÁSE RECUADRO 9**).

CUADRO 4
COMPARACIÓN DE ALTURAS ACTUALES Y POTENCIALES EN EDIFICACIONES DEL STC-METRO

Estaciones	Línea	Número de pisos		Altura permitida		Potencial	
		Edificio 1	Edificio 2	Edificio 1	Edificio 2	Edificio 1	Edificio 2
Juanacatlán	1	6		3		-3	0
Sevilla	1	5	0	5		0	0
Cauhtémoc	1	6	1	7	1	1	0
Insurgentes	1	0	0	25		25	0
Salto del Agua	1	7		0	10	-7	10
Isabel La Católica	1	5	3	12	0	7	-3
Pino Suarez	1	6	0	0	0	-6	0
Tacuba	2	5	0	5	10	0	10
Cuitláhuac	2	6	5	10	10	4	5
Popotla	2	6	1	3	3	-3	2
Colegio Militar	2	6	0	3	3	-3	3
Normal	2	6	0	3	3	-3	3
San Cosme	2	5	4	6	4	1	0
Revolución	2	5	0	10	NA	5	
Allende	2	1	2	0	0	-1	-2
Pino Suarez	2	6	0	0	0	-6	0
San Antonio Abad	2	2	2	12	12	10	10
Chabacano	2	2	2	12	3	10	1
Tlatelolco	3					0	0
Guerrero	3	3	3	1	2	-2	1
Juárez	3	6	6	16	10		4
Hospital General	3	1		7		6	0
Etiopía	3	0	0	4	4	4	4
Eugenia	3	0	0	4	4	-1	-1
Zapata	3	5	0	6	3	1	3
San Juan de Letrán	8	0	5	6	8	6	3

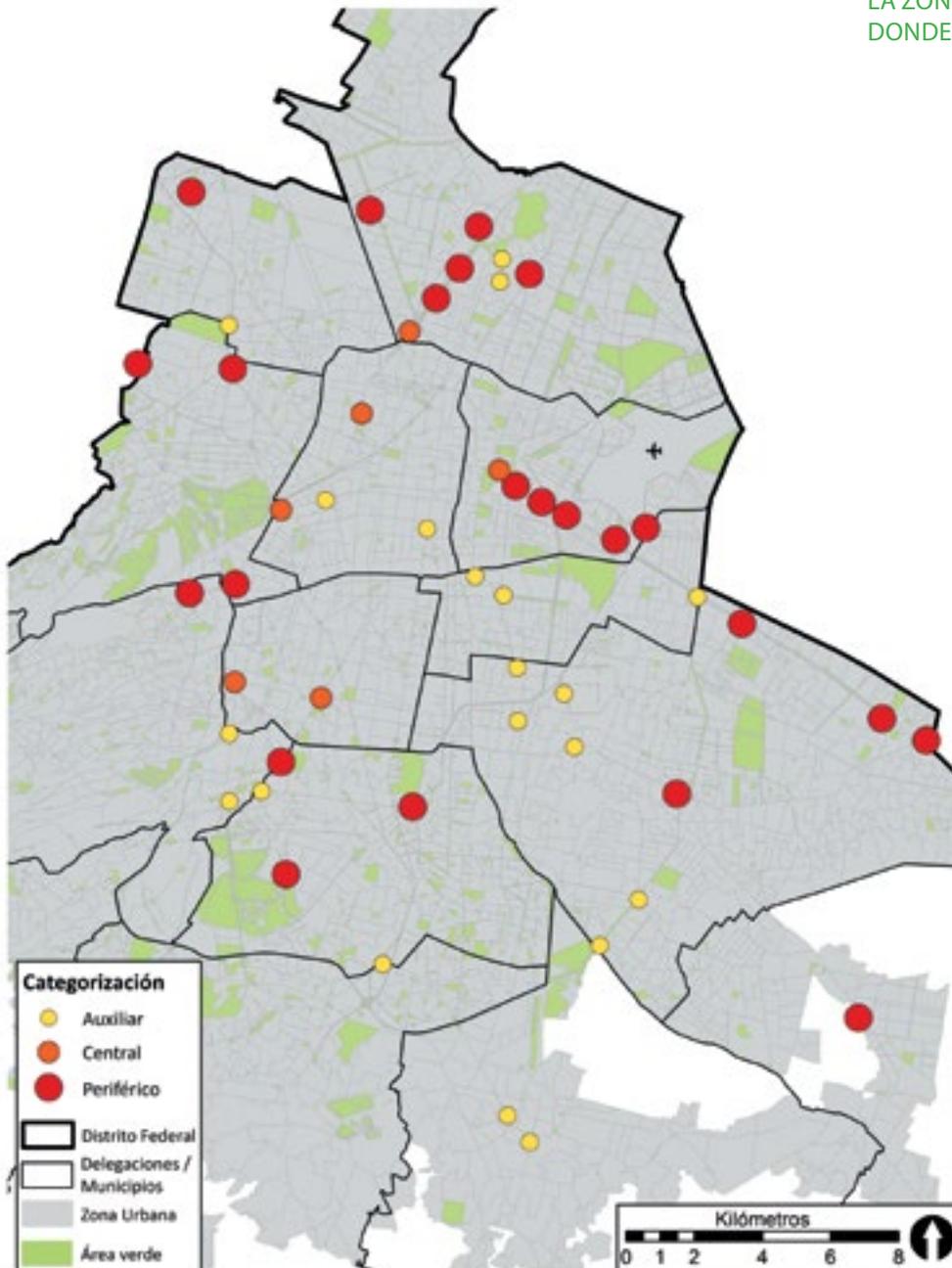
NOTA: el potencial con signo negativo indica que los edificios superan los niveles permitidos por la actual zonificación. Esto probablemente se debe a que fueron construidos antes de que se publicara la regulación actual.

CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL

Probablemente, la mayor oportunidad de implementar proyectos de DOT por parte del gobierno se encuentre en los CETRAM. La ciudad cuenta con 47 equipamientos de este tipo, que ocupan un área total de 70 hectáreas, donde se realizan 20.6 millones de transbordos diarios.

ES DESEABLE TRANSFORMAR LOS CETRAM EN PROYECTOS DE USOS MIXTOS, QUE PERMITAN REAPROVECHAR LOS ESPACIOS SUBUTILIZADOS, MEJORAR LA MOVILIDAD Y LA ACCESIBILIDAD, OTORGAR SEGURIDAD A LOS PASAJEROS E IMPULSAR EL DESARROLLO URBANO DE LA ZONA DE LA CIUDAD EN DONDE SE ENCUENTRAN.

ILUSTRACIÓN 15
CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL Y CATEGORIZACIÓN, 2013



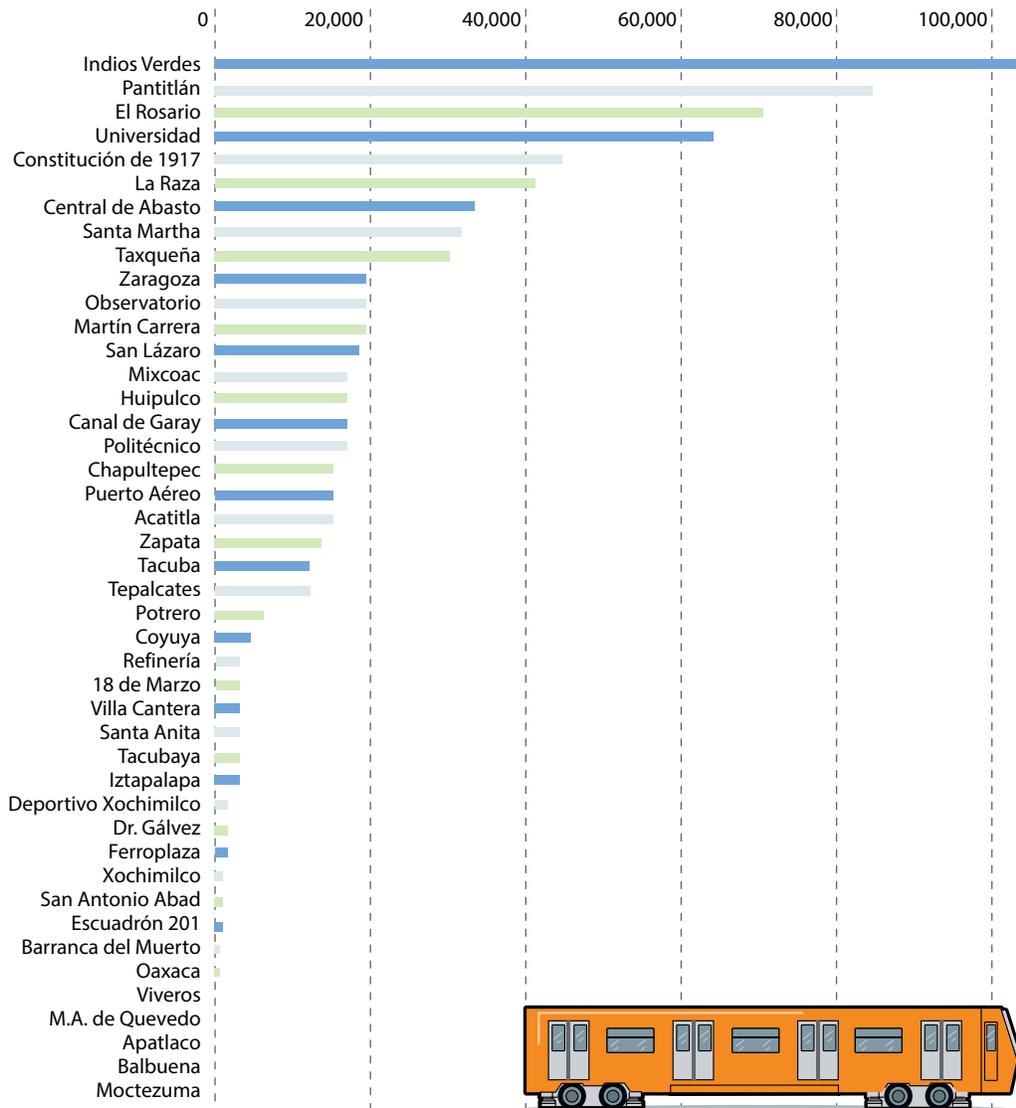
Fuente: ITDP México.

La mayor parte de estos CETRAM tienen espacio subutilizado, aun cuando son usados como patios de maniobra y estacionamiento para los microbuses y autobuses. Adicionalmente, la mayor parte de las veces no se encuentran vinculados al entorno urbano, que en algunos casos son zonas con altas tasas de inseguridad.

Por lo tanto, es deseable transformar los CETRAM en proyectos de usos mixtos, que permitan reaprovechar los espacios subutilizados, mejorar la movilidad y la accesibilidad, otorgar seguridad a los pasajeros e impulsar el desarrollo urbano de la zona de la ciudad en donde se encuentran.

Se debe notar que la cantidad de espacio libre por CETRAM varía ampliamente. Existen desde los CETRAM que no cuentan con un espacio propio y se realizan los intercambios en la vía pública hasta los que cuentan con superficies superiores a los 80 mil metros cuadrados⁵. De igual manera, es importante resaltar que la mayor parte de los CETRAM no cuenta con estructuras construidas importantes, con excepción de los CETRAM Zapata (con 4,500 m²) y El Rosario (45,000 m²). Lo anterior hace a los CETRAM con mayor superficie, los de mayor suelo subutilizado y, por lo tanto, lo más aptos para comenzar a implementar estrategias de DOT (VÉASE GRÁFICA 1 Y 2).

GRÁFICA 1
SUPERFICIE DE CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL (M²)



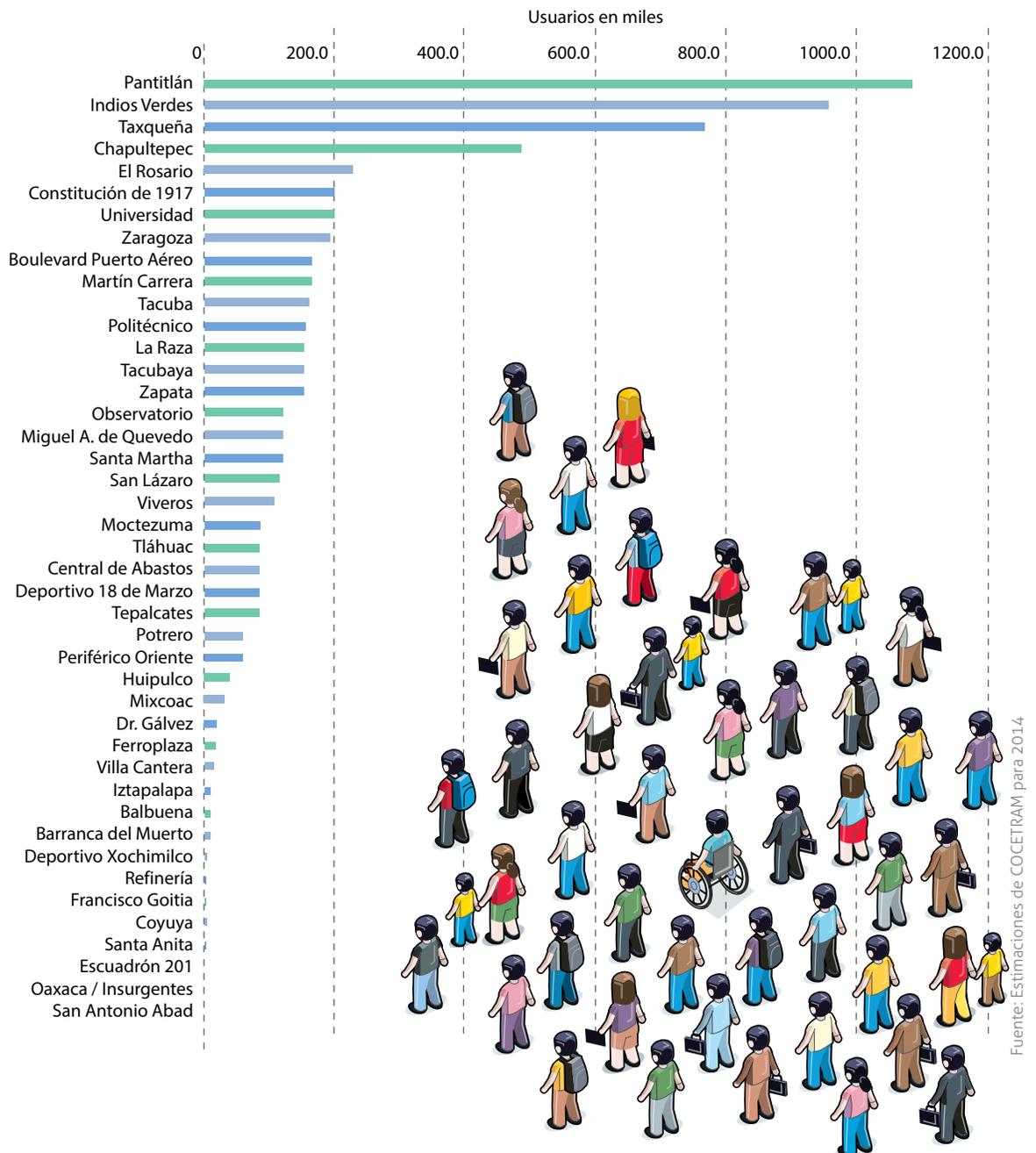
Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, 2008.

⁵ Dada esta situación sería recomendable considerar la pertinencia de algunos CETRAM.

Del mismo modo, es importante destacar que aquellos con mayor espacio disponible son CETRAM metropolitanos que concentran una gran cantidad de usuarios, como Indios Verdes, El Rosario o Pantitlán (VÉASE GRÁFICA 2). Desarrollar proyectos DOT en estas ubicaciones tendría grandes beneficios no sólo para el área de la ciudad en la que se encuentran sino también para toda la zona

metropolitana. Por lo tanto, es importante que el reaprovechamiento de los CETRAM esté acompañado de una estrategia de revitalización integral para detonar un mejoramiento de la zona de la ciudad donde se encuentran. Hasta ahora, los proyectos de CETRAM no han sido exitosos en este sentido, pues se han enfocado solamente en el desarrollo comercial interno (Medina, 2013).

GRÁFICA 2
PROMEDIO DIARIO DE USUARIOS EN CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL, 2014



Fuente: Estimaciones de COCETRAM para 2014

2.4 OPORTUNIDADES EN FUNCIÓN DEL NUEVA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y DE REVITALIZACIÓN DE ZONAS

En los próximos años se encuentran previstas diversas inversiones que extenderán las redes de transporte público de calidad, así como la revitalización de zonas de la ciudad, lo cual generará muchas oportunidades para impulsar estrategias de DOT.

2.4.2 POR CORREDORES PLANEADOS O PROPUESTAS

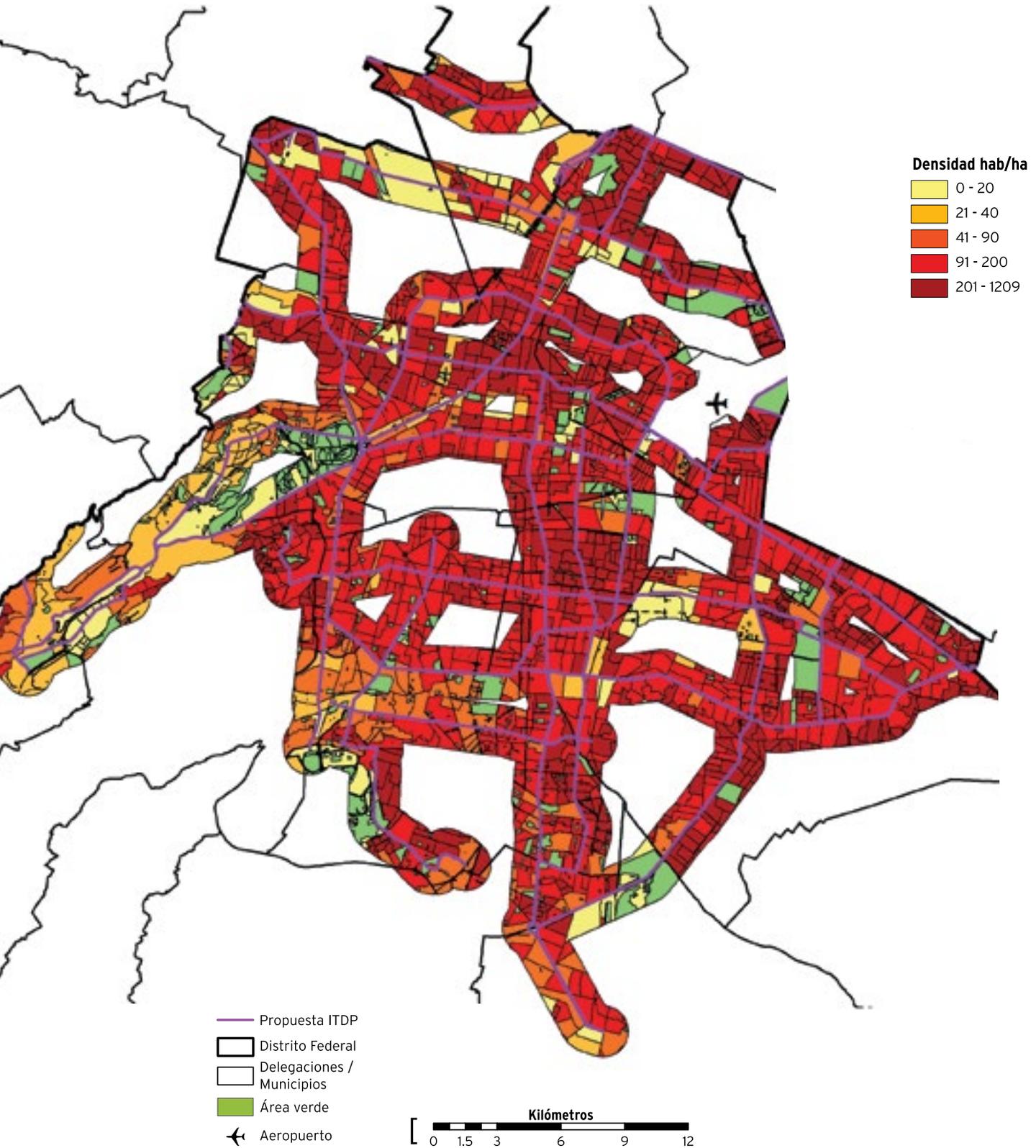
Por medio de un esfuerzo de modelación del transporte público en la Ciudad de México, ITDP desarrolló una propuesta de expandir la red de

Metrobús y Mexibús en la ciudad mediante la implementación de 29 líneas adicionales en los próximos 11 años 2013 – 2014 (ITDP, 2014). De implementarse esta propuesta, la red de transporte público aumentaría en un 99% en el DF, llegando a 883 km (986 km en la ZMVM). Adicionalmente, se mejoraría la conectividad de la red y se aumentaría la disponibilidad del transporte de la ciudad, pues a 800 mts alrededor de estas nuevas líneas habitan 980,138 personas en el DF (2,383,947 en la ZMVM), las cuales tendrían además una capacidad de transportar 7.5 millones de pasajeros al día.



PROPUESTA PARA LÍNEA 6 DE METROBÚS EN AVENIDA MONTEVIDEO.

ILUSTRACIÓN 16
PROPUESTAS DE TRANSPORTE PUBLICO DEL ITDP (2013-2018) Y DENSIDAD DE POBLACIÓN (2010)

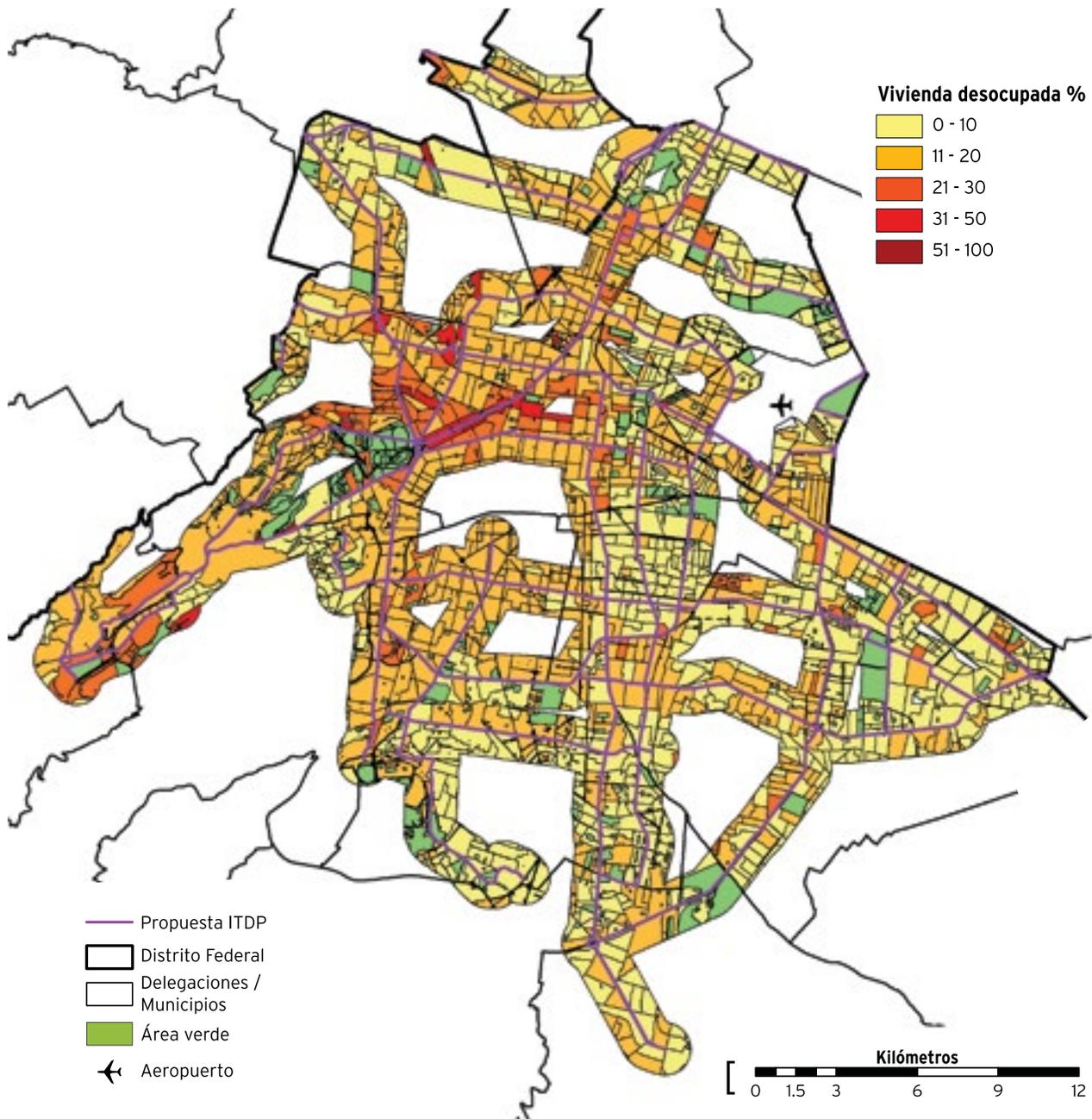


Fuente: elaboración de ITDP con datos de INEGI y SETRAVI.

Esta forma, se crearían oportunidades para impulsar el DOT alrededor de la ciudad, pues existirían aproximadamente 1,657 hectáreas adicionales con bajas densidades alrededor de transporte público en el DF, en donde podrían llevarse a cabo nuevos desarrollos. Esto representa un incremento de 62 % sobre la superficie disponible con la red actual. Asimismo, existen áreas con porcentajes altos de vivienda desocupada alrededor de los corredores

de transporte propuestos. Éstas se encuentran principalmente en el Centro Histórico, avenida Reforma en su tramo entre el centro y el Bosque de Chapultepec, las colonias Polanco y Granada y en la zona de Santa Fe. Si se implementa la propuesta en su totalidad, a 800 mts de estas también se localizan otras 28,847 viviendas desocupadas, en donde se podría albergar a 115,388 habitantes extras en el DF.

ILUSTRACIÓN 17
 PROPUESTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL ITDP (2013-2018) Y VIVIENDA DESOCUPADA (2010)



Fuente: elaboración de ITDP con datos de INEGI y SEMOVI.

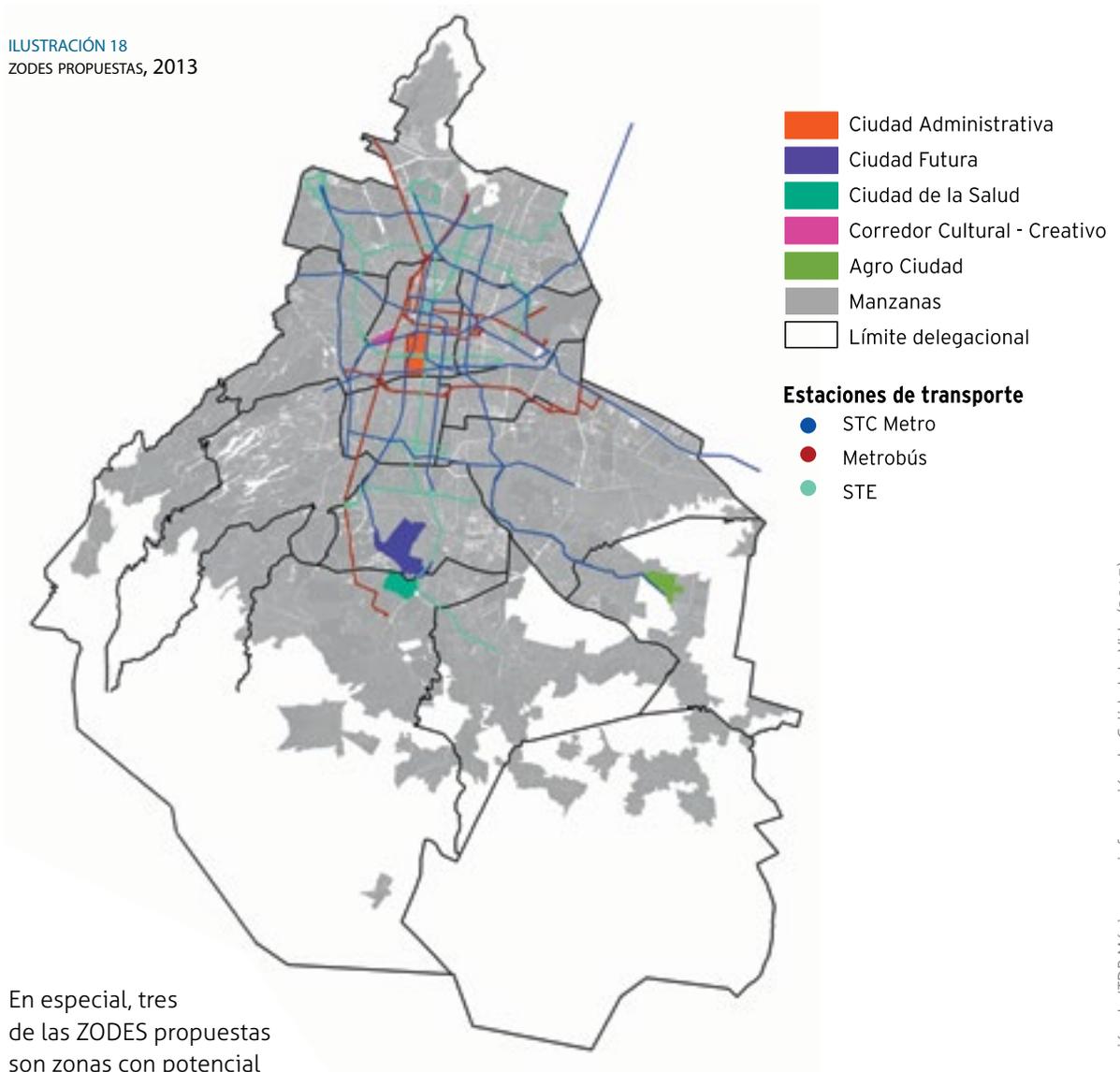
2.4.3 POR ZONAS

El GDF ha planteado la implementación de Zonas de Desarrollo Económico y Social (ZODES), en las cuales se propone revitalizar o transformar barrios enteros de la ciudad mediante inversión pública-privada e instrumentos de fomento especiales. La finalidad es generar una especialización económica (clúster económico) y densificar estas áreas. Estas ZODES representan una gran oportunidad para crear desarrollos orientados al transporte, ya

sea aprovechando la infraestructura existente de transporte o creando nueva, con el objetivo de detonar el desarrollo en dichas zonas.

La empresa paraestatal del GDF *Calidad de Vida* (2013) ha propuesto hasta el momento cinco: Ciudad Administrativa y Judicial (Col. Doctores), Corredor Cultural-Creativo (Avenida Chapultepec), Agrociudad (Tlahuac), Ciudad del Futuro (Pedregal de Santo Domingo, Tlalpan) y Ciudad de la Salud (Tlalpan).

ILUSTRACIÓN 18
ZODES PROPUESTAS, 2013



En especial, tres de las ZODES propuestas son zonas con potencial DOT por su cercanía al transporte de calidad: Ciudad Administrativa y Judicial, Corredor Cultural-Creativo y Agrociudad.

SECCIÓN 3

La manera de aprovechar las oportunidades identificadas en la sección anterior es planteando una estrategia general para impulsar el DOT en la Distrito Federal que permita explotarlas.



CÓMO APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES?



3.1 PLANTEAR UNA ESTRATEGIA GENERAL

La estrategia general debe tener como objetivo evitar o reducir la necesidad de viajar grandes distancias en la Ciudad de México, al proporcionar accesibilidad a los bienes y servicios que sus habitantes necesitan. Para lograr dicho objetivo, la estrategia debe de incluir al menos tres elementos:

- A Incentivar el desarrollo compacto y mixto de la ciudad.
- B Desincentivar el uso del automóvil.
- C Incrementar el uso del transporte público y la bicicleta, y los traslados a pie.

Estos objetivos ya han sido plasmados en diversos instrumentos de planeación del desarrollo, tanto a nivel federal como a nivel local (**VEÁSE ANEXO A**). En específico, estos objetivos ya forman parte del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, que establece la ruta a seguir durante la presente administración. Por otro lado, existen dos programas adicionales que deberán establecer metas y acciones más específicas con el fin de dirigir las políticas de la ciudad. Éstos son el Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU) y el Programa Integral de Movilidad (PIM), elaborados por SEDUVI y SEMOVI, respectivamente. Son estos los que, de manera coordinada, pueden dirigir las políticas de desarrollo urbano y movilidad hacia una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte.

RECUADRO 4

PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL, PROGRAMA INTEGRAL DE MOVILIDAD Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

El Programa General de Desarrollo del Distrito Federal reconoce la importancia de “articular el empleo y los hogares a las redes de transporte público; y desarrollar la proximidad territorial, promoviendo con ello estilos de vida más sanos y con una mayor convivencia colectiva” (GDF, 2013).

Dentro del eje correspondiente a “Habitabilidad y servicios, espacio público e infraestructura”, existen tres objetivos que específicamente delinear una política de desarrollo orientado al transporte. Los primeros dos se enfocan en mejorar el patrón actual de ocupación territorial:

- 1 “Orientar el desarrollo urbano hacia una ciudad compacta [...] para alcanzar un patrón de ocupación eficiente que induzca la redistribución de la población a zonas que combinen los diversos usos del suelo, mejore la infraestructura pública, aproxime el empleo y los hogares a las redes de transporte público y propicie la equidad territorial”
- 2 “Regenerar y redensificar zonas localizadas tanto en áreas centrales con potencial de reciclamiento, como en las áreas que pueden captar población adicional, tener un uso más intenso y diverso del suelo y ofrecer condiciones de sustentabilidad y rentabilidad”.



Específicamente en materia de regeneración y redensificación, se plantean metas para revitalizar, por un lado, nodos y corredores estratégicos, y, por otro, áreas deprimidas en la ciudad central que ya cuentan con infraestructura suficiente de transporte público. Se busca que estos proyectos “promuevan usos diversos del suelo, actividades productivas, recuperación de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos, así como el reforzamiento de las redes de infraestructura”.

Mientras tanto, el tercer objetivo relacionado con el DOT se centra en el transporte automotor:

3 “Establecer políticas públicas de reducción del uso del automóvil para garantizar una mejor calidad de vida y reducir las externalidades negativas asociadas a su uso”.

Dentro de este objetivo se plantean metas para, por un lado, reducir la necesidad de viajar en automóvil y, por otro, promover modos de transporte más eficientes. En específico, se plantea “impulsar la redensificación a través de usos de suelo y el desarrollo orientado al transporte sustentable en el proceso de planeación” y “reducir los requerimientos de estacionamiento en zonas de alta conectividad y acceso al transporte público masivo”.

El programa normativo del desarrollo urbano es el Programa General de Desarrollo Urbano. Sin embargo, el PGDU vigente fue publicado en 2003, por lo que no se encuentra alineado con esta política de ordenamiento territorial establecida en el PGD para el periodo 2013-2018. Actualmente SEDUVI se encuentra trabajando en la actualización del programa que contendrá estos lineamientos generales, los cuales deberán ser adoptados posteriormente en los programas delegacionales y parciales de desarrollo urbano.

En materia de movilidad, el programa sectorial es el Programa Integral de Movilidad (PIM) realizado por SEMOVI. Se ha anunciado que el Desarrollo Orientado al Transporte es uno de sus seis ejes estratégicos. Esto implica una coordinación entre SEMOVI y SEDUVI para integrar la planeación del territorio con la de la infraestructura de transporte. La estrategia se espera contemple al menos:

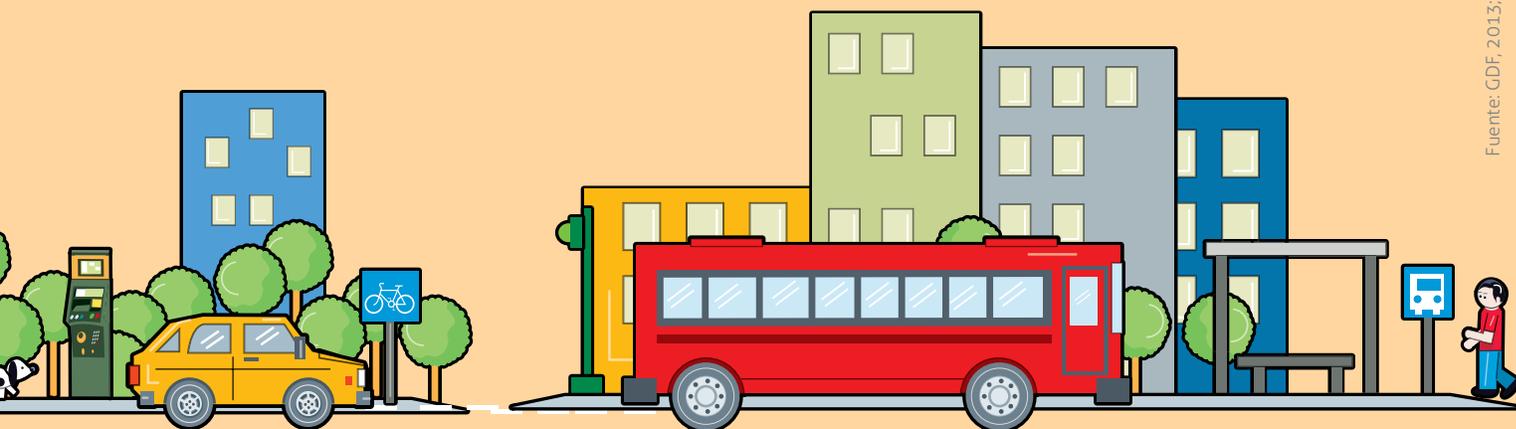
Potenciar y mejorar los paraderos de transporte: Rediseñar y consolidar los Centros de Transferencia Modal y su entorno, garantizando la intermodalidad, seguridad y accesibilidad de peatones, personas con discapacidad y ciclistas.



Orientar el desarrollo de vivienda y servicios alrededor de estaciones de transporte de alta capacidad: Propiciar la densidad de población alrededor de estaciones y corredores de transporte público, mediante la actualización de normas y lineamientos técnicos, para activar la vida económica y social de barrios y colonias.



Fortalecer la conectividad al transporte eficiente en polos de desarrollo: Conectar las zonas con altos niveles de desarrollo a través de transporte público masivo.



3.2 PLANTEAR ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS BASADAS EN LAS OPORTUNIDADES

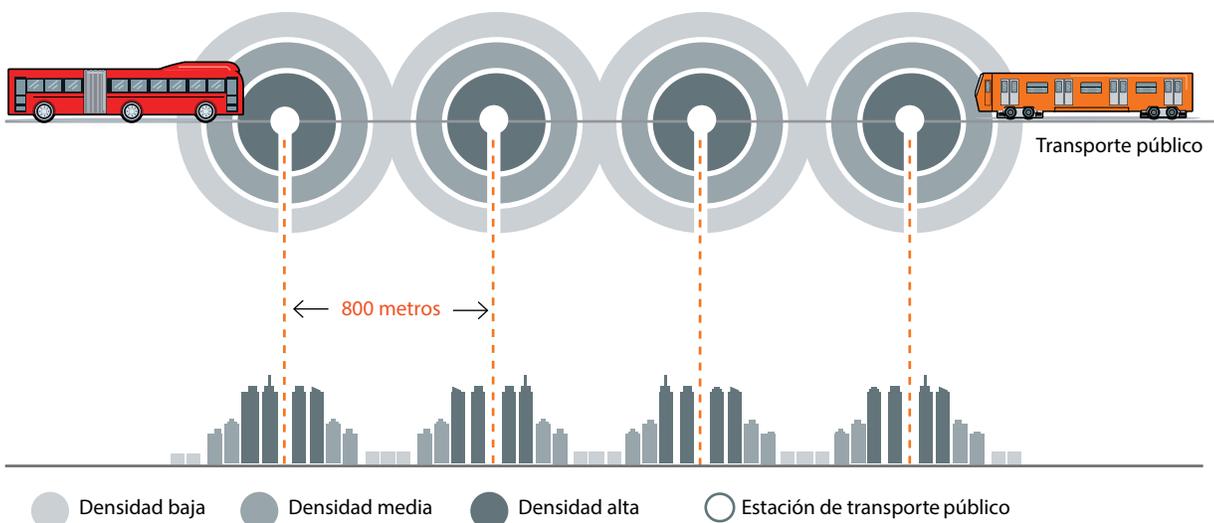
De acuerdo con las oportunidades identificadas y con base en el objetivo general, es posible establecer cuatro estrategias específicas.

3.2.1 DESARROLLO EN CORREDORES, CON ÉNFASIS EN DENSIFICACIÓN Y CAMBIOS DE USO DE SUELO

Esta estrategia contempla la densificación en un

radio de 800 metros de corredores y estaciones de transporte público masivo⁶, con especial énfasis en zonas con bajas densidades y un alto número de viviendas deshabitadas. Son de particular interés las zonas con bajo empleo. Es importante tomar en cuenta el nivel de servicio del transporte público que se está considerando, si se encuentra saturado o no, y cómo se podría resolver tal situación.

ILUSTRACIÓN 19
DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE EN CORREDORES DE TRANSPORTE MASIVO



⁶ En el caso de los trolebuses y corredores cero emisiones (a excepción del corredor de Eje Central, que sí podemos considerar como masivo dado que transporta 98 mil pasajeros al día) se considera un radio de influencia de 500 metros dada la menor capacidad del sistema. Esto se puede compensar incrementando su capacidad con trolebuses articulados y biarticulados como los existentes en Zurich, Vancouver o Boloña.

Esta estrategia de densificación implica modificar los programas de desarrollo urbano delegacionales o parciales para permitir que los usos de suelo alrededor de las estaciones de transporte sean de uso mixto, es decir con usos de suelo HC, HM y HO, y para admitir la construcción de más niveles. De igual manera, se debe enfatizar un aprovechamiento eficiente del suelo por medio de la reducción o eliminación de requerimientos mínimos de estacionamiento en las zonas cercanas al transporte público. Incluso, puede implementarse un límite máximo de estacionamiento para los desarrollos y zonas cercanos a éste.

3.2.1 REAPROVECHAMIENTO/ RECICLAJE DE CETRAM Y OTRAS INSTALACIONES

Esta estrategia consiste en el reciclamiento o rea-

provechamiento del suelo de los CETRAM para el desarrollo de espacio comercial, de oficinas, cultural y/o de vivienda. Esta estrategia en especial, requiere de la creación de lugares y ambientes atractivos (*placemaking*) y de integración con su entorno urbano. También requiere complementarse con redensificación y usos de suelo mixto en su radio de influencia de 800 mts (**VÉASE RECUADRO 6**).

De acuerdo con SETRAVI (ahora SEMOVI), las mayores oportunidades se encuentran en los CETRAM listados en el **CUADRO 5**, ya que conjugan una serie de características que permitirían su desarrollo, como el espacio que se encuentra disponible, los usuarios que los utilizan y su localización.

CUADRO 5
CETRAM CON MAYOR POTENCIAL PARA DESARROLLO

CETRAM	Superficie (m ²)	Tipo	Pasajeros diarios	Porcentaje de pasajeros de otras entidades
Politécnico	15,625	Metropolitano	120,000	82.5%
Indios Verdes	108,062	Metropolitano	950,000	97.6%
Martín Carrera	19,102	Metropolitano	135,000	99%
Chapultepec	14,416	Central	500,000	8.6%
Tacubaya	5,550	Metropolitano	115,000	4.5%
Mixcoac	16,095	Central	15,000	0%
Taxqueña	26,900	Metropolitano	750,000	N.D.
Zaragoza	19,235	Metropolitano	185,000	70%
Santa Martha Acatitla	28,410	Metropolitano	80,000	3.8%
Constitución de 1917	45,500	Metropolitano	200,000 ¹	N.D.

N.D.: No Disponible

Fuente: PUEC-SETRAVI (2013) y estimaciones de pasajeros de COCETRAM a 2014.

Es importante destacar que en febrero 2014 se inició el proceso para otorgar las concesiones de diversos CETRAM. SEDUVI, la Secretaría de Finanzas y la Oficialía Mayor emitieron la declaratoria de necesidad para otorgar concesiones para el uso, aprovechamiento, explotación y administra-

ción de los CETRAM Constitución de 1917, Indios Verdes, Santa Martha, Martín Carrera y Politécnico. Esta declaratoria es el primer paso para la implementación de una serie de proyectos en CETRAM que podrían convertirse en desarrollos orientados al transporte.

RECUADRO 5

EL CASO DE AMETZOLA, ESPAÑA

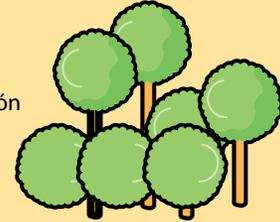
El reciclamiento de la estación Ametzola en Bilbao, España es resultado del plan de desarrollo urbano Bilbao Ría 2000. Este reciclamiento implicó la transformación de la estación de Ametzola de una dedicada al tráfico de mercancías a una de pasajeros, convirtiéndola en un nodo importante de transporte. Esta obra, que inició en 1994 y finalizó en marzo de 2007, fue enfocada al “mejoramiento de la calidad de vida en un sentido pleno”, para lo cual se recuperó el entramado urbano, por medio del soterramiento de estación de pasajeros y las vías del ferrocarril. Esto permitió recuperar un área de 110,000 m² para regeneración urbana, y no sólo una fracción de la misma.

El proyecto implicó la construcción de un parque urbano de 36,000 m², un desarrollo habitacional de 900 viviendas (150 dedicadas a vivienda social), un estacionamiento subterráneo (550 lugares), así como nuevas calles. De igual modo, se incorporaron ascensores públicos gratuitos para conectar el estacionamiento subterráneo con la zona habitacional y un sistema de recogida neumática de Basura (Bilbao Ría, 2000). En otras palabras, se consolidó esta zona como un barrio habitacional y con espacios públicos, para crear una conexión natural entre el sur de la ciudad y el centro, siendo la estación de



110,000m²

es el área recuperada para regeneración urbana



trenes un servicio más en este reciclamiento urbano.

El proyecto fue realizado a cabo bajo una sociedad anónima, Bilbao Ría 2000, S.A., compuesta totalmente con capital público (instituciones o empresas públicas). Para financiar el proyecto, los accionistas cedieron terrenos de su propiedad, al tiempo que las autoridades cambiaron el uso de suelo de los mismos. Así, la sociedad anónima invirtió en la urbanización de los terrenos reclasificados y los comercializó de forma tal que se pudieran financiar las obras deseadas. Es decir, su método de financiación es la captura de valor generada por la venta de terrenos públicos y nuevos desarrollos. Cabe señalar que Bilbao Ría es subvencionado por la Unión Europea y ha alcanzado hasta el 9% del presupuesto total de la sociedad. Además, al ser una sociedad pública, reinvierte en nuevos proyectos el 100% de las ganancias que pueda obtener.

Fotografías cedidas por BILBAO Ría 2000

Fuente: Medina, 2013 y Bilbao Ría, 2000.



PROPUESTA DE METROBÚS PARA AVENIDA REFORMA.

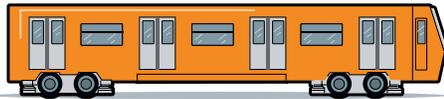
3.2.3 PROVISIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO

(CAPACIDAD EXTRA A ZONAS QUE LO REQUIERAN Y NUEVOS CORREDORES)

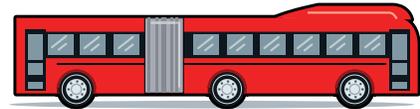
Existen corredores de transporte que se encuentran más allá de su capacidad óptima de uso, de-

bido a la gran demanda que presentan. Implementar estrategias DOT en estos corredores podría aumentar la demanda de los usuarios y saturar el sistema de transporte, haciéndolo muy ineficiente. Éste es el caso de las líneas 1, 2 y 3 del metro, así como la línea 1 del metrobús.

CUADRO 6 OFERTA DE LUGARES Y DEMANDA DE PASAJEROS EN DÍA LABORAL POR LÍNEA DE METROBUS Y STC-METRO



Línea de Metro	Oferta de lugares	Demanda de pasajeros
1	763,470	785,492
2	691,560	912,405
3	679,320	776,116
4	186,660	86,041
5	374,850	256,955
6	239,700	153,908
7	405,450	311,104
8	514,080	402,103
9	602,820	389,935
A	297,840	280,041
B	497,250	496,245
12	419,220	255,934



Línea de Metrobús	Oferta de lugares	Demanda de pasajeros
1	372,160	446,935
2	218,400	169,042
3	178,720	137,055
4	66,200	765

Esto se puede solucionar incrementando la capacidad y la oferta de transporte hacia estos corredores, a la vez que se generan zonas DOT en diferentes puntos de la ciudad. Esto ayudaría a

reducir las distancias recorridas, incentivando el uso de modos no motorizados y disminuyendo los viajes de largas distancias en los corredores más saturados.

Un caso interesante en este sentido es la línea 3 del metro, que se encuentra a máxima capacidad. Sin embargo, entre las estaciones Hidalgo y Eugenia, existe un alto potencial de desarrollo, el cual ha sido en parte posible y podría ser soportado por transporte público, pues la línea 3 de metrobús re-

corre la misma ruta, incrementando la oferta. Este ejemplo es indicativo de por qué no habría que oponerse a sistemas de transporte que cubren la misma ruta, siempre y cuando estén acompañados de objetivos DOT.

CUADRO 7

OFERTA DE LUGARES Y DEMANDA DE PASAJEROS EN DÍA LABORAL EN LÍNEA 3 DEL STC-METRO Y METROBUS

	Oferta de lugares	Demanda de pasajeros
Metro Línea 3	679,320	776,116
Metrobús Línea 3	178,720	137,055
TOTAL	858,040	913,171

Fuente: PUEC-SETRAVI, 2013.

La creación de nuevos corredores de transporte público o la extensión de los ya existentes también genera nuevas oportunidades para implementar DOT. Por ello, es importante complementar la política de creación de nuevas infraestructuras con una política de desarrollo urbano, que requeriría además de instrumentos de política urbana específicos, mismos que se tratan más adelante.

de Tláhuac se encuentra un CETRAM, la ZODE en avenida Chapultepec cuenta con 3 estaciones de metro, 2 líneas de trolebús y una de metrobús. Mientras tanto, la localizada en la colonia Doctores cuenta con 8 estaciones de metro, 5 estaciones de metrobús, y dos corredores cero emisiones. Sólo las ZODES localizadas en Tlalpan no cuentan con acceso a transporte público masivo a 800 metros de distancia.

3.2.4 ADOPCIÓN DE ESTRATEGIA DOT EN LAS ZODES

Si bien las ZODES planean estrategias de movilidad bajo la implementación de sistemas informáticos (denominados Sistemas Inteligentes de Movilidad -SIM), éstos no contemplan objetivos más amplios de sustentabilidad en la movilidad urbana, como desincentivar el uso del automóvil.

En principio, tres ZODES pueden adoptar una estrategia DOT fácilmente, debido a la disponibilidad de transporte público masivo. En la ZODE

De tal manera, las primeras tres ZODES tienen un alto potencial de transformarse fácilmente en zonas DOT, especialmente la colonia Doctores dada su amplia oferta de transporte público (**VÉASE RECUADRO 5**). En el caso de la ZODES localizada en Tlalpan se requeriría primero expandir el transporte público masivo a ellas y entonces establecer estrategias DOT. De lo contrario, no contribuirán a crear un desarrollo sustentable que desincentive el uso del automóvil.

Se recomienda que cada ZODE adopte una estrategia integral de movilidad pensada para generar áreas DOT. Esto implica que en cada zona deben realizarse una gran cantidad de cambios, desde permitir usos mixtos y densidades más altas hasta la mejora de las condiciones peatonales,

ciclistas y del transporte público masivo. También, es importante que las ZODES adopten estrategias de reducción del uso del automóvil, especialmen-

te medidas de gestión del estacionamiento como la instalación de parquímetros y la adopción de límites máximos.

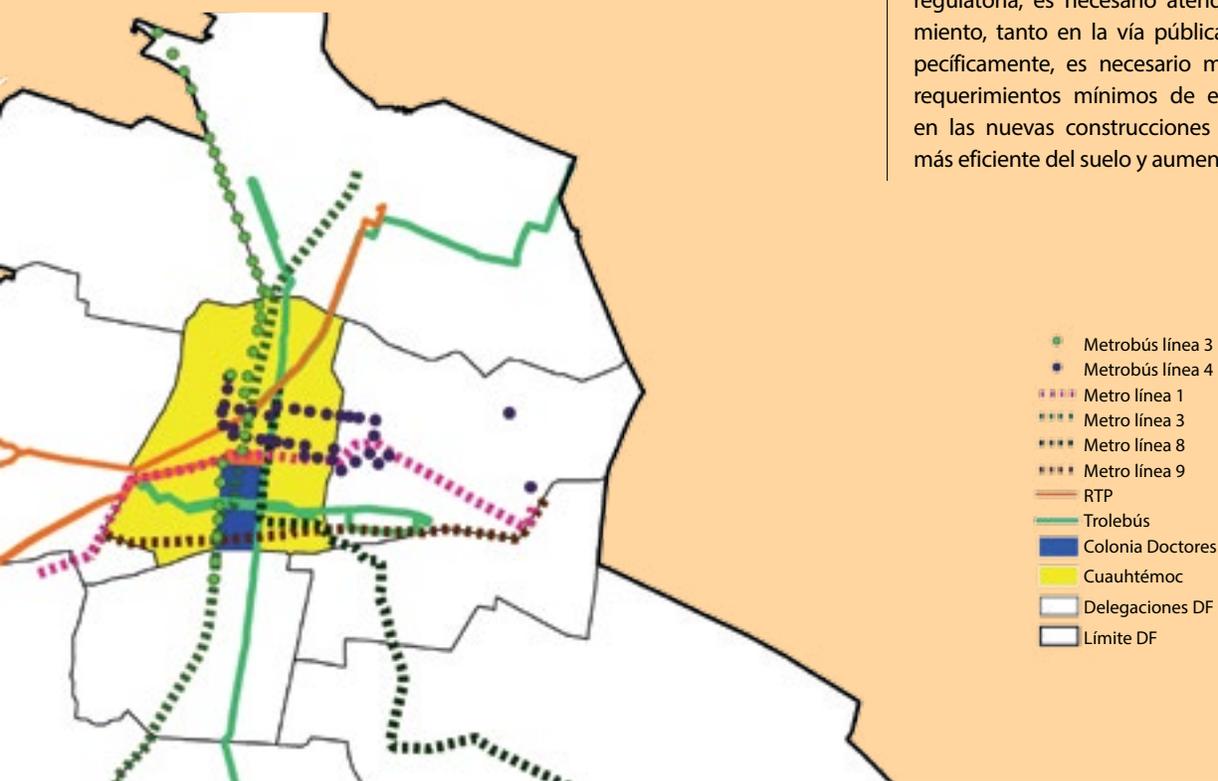
RECUADRO 6
ZODE EN LA COLONIA DOCTORES

La colonia Doctores se localiza en un lugar privilegiado en el centro de la ciudad y cuenta ya con una amplia oferta de transporte público. Estas características hacen de ella una zona perfecta para realizar mejoras regulatorias y de infraestructura que atraigan actividad y habitantes, concentrando así a la población en la zona central de la ciudad que ya cuenta con servicios de transporte público y equipamientos urbanos.

Dicho potencial ya ha sido identificado por el Gobierno del Distrito Federal. La colonia Doctores ha sido designada como la ZODE que se transformará en una *Ciudad Administrativa* y el plan contempla construir nuevas oficinas gubernamentales y de vivienda para sus trabajadores, así como rescatar edificios abandonados y recuperar espacios públicos. La construcción de oficinas gubernamentales pretende crear una nueva zona administrativa en la colonia, desarrollando los predios que actualmente son propiedad del GDF.

ITDP realizó una investigación sobre la colonia Doctores y sus oportunidades para convertirse en una zona DOT. A continuación se presentan algunos elementos esenciales a considerar para lograr este objetivo. En cuanto a infraestructura, es importante asegurar, por un lado, que las nuevas oportunidades de desarrollo privilegien la vivienda social para asegurar una diversidad de ingresos en la colonia y evitar el desplazamiento de la población de menores ingresos hacia la periferia de la ciudad. Por otro lado, los desarrollos que se realicen en terrenos propiedad del Distrito Federal deben contemplar estándares que aseguren los usos mixtos, los frentes activos, la orientación a la calle y el privilegio al uso del transporte público y no motorizado.

En materia de movilidad, Doctores podría albergar nuevas opciones de transporte masivo, como carriles bus-bici en los carriles confinados del trolebús, mejores espacios peatonales, a través del rediseño de intersecciones y la pacificación del tránsito, y nueva infraestructura ciclista, como la ampliación del sistema Ecobici y ciclo vías en avenidas primarias. Respecto a la cuestión regulatoria, es necesario atender el tema de estacionamiento, tanto en la vía pública como fuera de ésta. Específicamente, es necesario modificar la regulación de requerimientos mínimos de estacionamiento para que en las nuevas construcciones se pueda hacer un uso más eficiente del suelo y aumentar las densidades.



3.3 PLANTEAR PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN

3.3.1 LOS PRINCIPIOS DE MOVILIDAD URBANA

La forma urbana y los patrones de desarrollo, además de la simple cercanía a una estación, son esenciales para tener un Desarrollo Orientado al Transporte que facilite el uso del transporte sustentable. Para ser exitosa, la estrategia DOT debe basarse en ciertos principios mínimos que

reconozcan la interdependencia del transporte, la forma urbana y el uso del suelo. ITDP y Gehl Architects han propuesto ocho principios del transporte en la vida urbana, que se encuentran basados en las mejores prácticas internacionales:

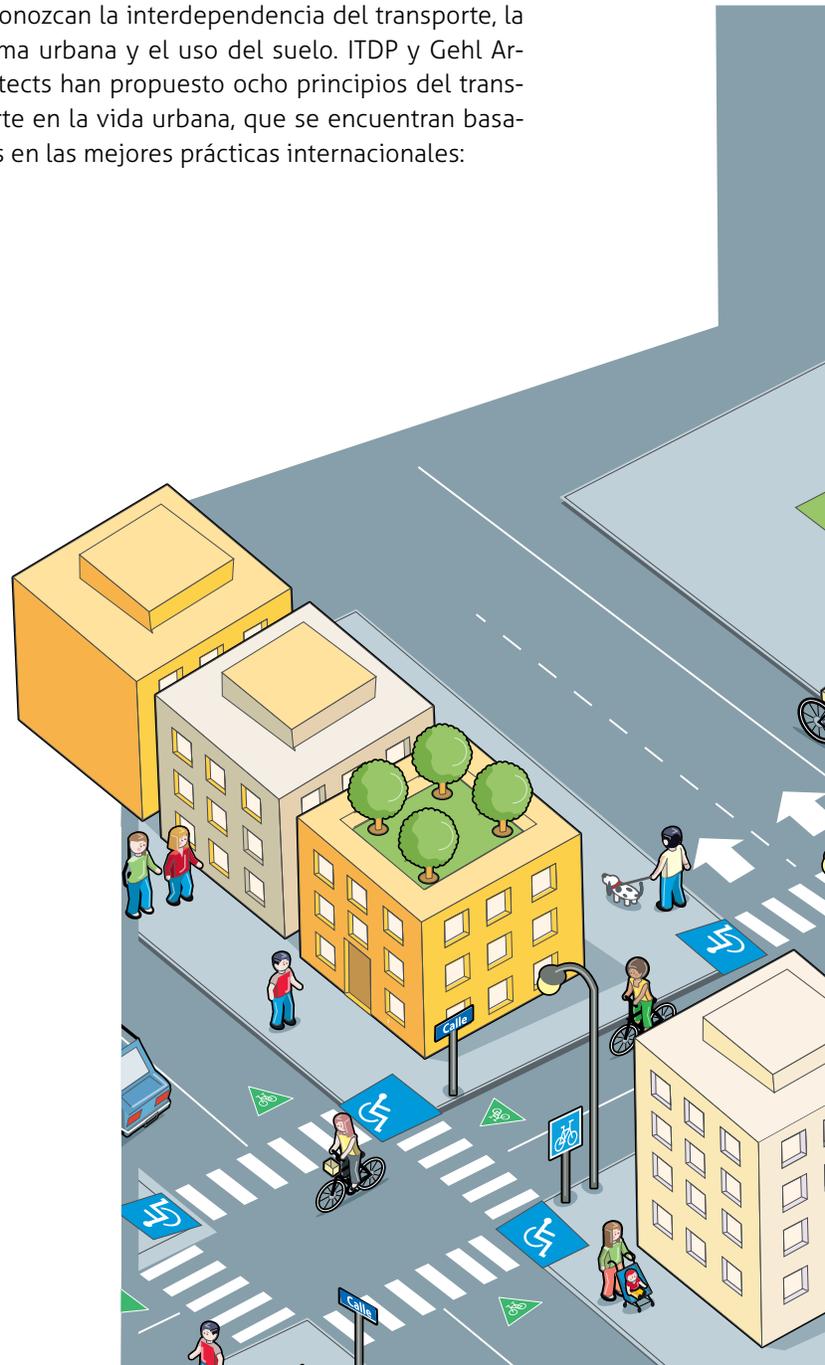
ILUSTRACIÓN 20
PRINCIPIOS DE LA MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE

1 CAMINAR

Desarrollar barrios y comunidades que promuevan la caminata, acortando los cruces de vialidades, enfatizando la seguridad y conveniencia del peatón, creando espacio público y promoviendo actividades en plantas bajas, a nivel de calle.

2 PEDALEAR

Priorizar redes de ciclovías, diseñando calles que acentúen la seguridad y conveniencia de los ciclistas, ofreciendo estacionamiento seguro para bicicletas públicas y privadas.



3

CONECTAR

Crear patrones densos de calles y andadores que sean muy accesibles para peatones, ciclistas y tránsito vehicular; crear calles sin autos, callejones y caminos verdes para promover viajes no motorizados.

6

DENSIFICAR

Hacer coincidir la densidad poblacional con la capacidad del sistema de tránsito.

4

TRANSPORTAR

Promover transporte público de alta calidad que asegure un servicio frecuente, rápido y directo, además de localizar estaciones de tránsito, viviendas, trabajo y servicios a distancias caminables entre ellas.

7

COMPACTAR

Crear regiones compactas con viajes pendulares cortos, reducir la expansión urbana focalizando el desarrollo en las áreas adyacentes y vecinas al desarrollo existente, así como localizar viviendas y centros de trabajo a distancias cortas.

5

MEZCLAR

Planificar para usos de suelo mixtos, con un óptimo balance entre vivienda, comercio, parques, espacios abiertos accesibles y servicios.

8

CAMBIAR

Incrementar la movilidad reduciendo el estacionamiento y regulando el uso de las vialidades; limitar el estacionamiento para desalentar el uso del automóvil en horas pico; implantar cuotas por uso del automóvil por horas del día y destinos.



Cada uno de estos principios es un conjunto de objetivos que fomenta la orientación al transporte de las ciudades. Por lo tanto, es recomendable adoptar dichos objetivos en la creación de una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte para el Distrito Federal. Estos objetivos son los siguientes:



CAMINAR

- La red peatonal es segura y completa: para proteger a los peatones de los vehículos, es necesario que existan banquetas o espacios compartidos donde los vehículos vayan a velocidades reducidas. De igual forma, en estos espacios no deben existir obstáculos para que los peatones puedan caminar libremente. Los cruces deben disminuir el riesgo de accidentes y ser accesibles para todos los usuarios.
- El entorno peatonal es activo y vibrante: para promover que las personas caminen, por utilidad o por placer, debe haber una interacción entre el espacio público y los edificios y usos circundantes. Las calles con comercios, puertas y ventanas que colindan con el entorno peatonal crean una sensación de seguridad, que hace que las calles sean más activas y tengan un ambiente más vibrante.
- El entorno peatonal es templado y confortable: proteger a los peatones de la intemperie es clave para promover que caminen. Los árboles proveen una sombra natural y los portales, cornisas y toldos protegen a los peatones tanto del sol como de la sombra.



PEDALEAR

- La red ciclista es segura y completa: es necesario proveer ciclovías segregadas en las vías con velocidades más altas, mientras que las calles secundarias pueden ser espacios compartidos donde el tráfico de bicicletas se mezcle con el de vehículos motorizados que circulan a bajas velocidades.
- El estacionamiento de bicicletas es seguro y

suficiente: utilizar la bicicleta puede ser una opción atractiva solamente si hay estacionamiento disponible en los destinos que se visitan y si éste es suficientemente seguro.

CONECTAR

- Las rutas peatonales y ciclistas son cortas, directas y variadas: la red peatonal debe ofrecer suficientes conexiones para minimizar la distancia que los peatones y ciclistas deben recorrer para llegar del transporte público a sus destinos. La red peatonal debe ser legible para fomentar que las personas caminen.
- Las rutas peatonales y ciclistas son más cortas que las rutas para los vehículos motorizados: los grandes desvíos afectan las decisiones de en qué modo hacer un viaje. A velocidades peatonales y ciclistas, los desvíos son mucho más grandes que viajando en automóvil. Por lo tanto, es necesario que la red permita y priorice las rutas para modos no motorizados.



TRANSPORTAR

- El transporte de alta calidad es accesible a pie: qué tan lejos se encuentran las personas del transporte público puede influir en su decisión de tomarlo o no. Por lo tanto, éste debe localizarse a distancia caminable de la mayor parte de las viviendas y empleos en una zona DOT para asegurar un mayor número de usuarios.

MEZCLAR

- Las distancias de viaje se reducen al proveer usos diversos y complementarios: al tener diferentes usos en un mismo espacio, los viajes entre destinos se reducen y pueden hacerse caminando o en bicicleta. Además, tener diversas actividades en las calles atrae a más personas, asegura que las calles estén ocupadas a todas horas y que los comercios



prosperen. Las ciudades con más vitalidad conjuntan vivienda y oficinas en edificios con plantas bajas comerciales.

- Recorridos cortos para los grupos de menores ingresos: las personas de menores ingresos se benefician de tener recorridos más cortos y un mayor acceso al transporte público, pues sus gastos de transporte disminuyen. Además, tener habitantes con una variedad de ingresos hace que las zonas DOT sean más diversas socialmente y más justas.

DENSIFICAR

- Las densidades residenciales y de empleos son suficientes para mantener el transporte de alta calidad: los sistemas de transporte exitosos dependen de una concentración de empleos y residentes en la cercanía de las estaciones que provea usuarios al sistema. Sin embargo, la densidad debe estar relacionada con la capacidad de los modos de transporte, para hacer el uso más eficiente de estos.

COMPACTAR

- El desarrollo está en un área urbana existente: la mayor parte de las ciudades tienen suelo subutilizado que puede ser aprovechado para crear nuevos centros urbanos. Las ciudades deben incentivar a que esta tierra se desarrolle primero, antes de expandir la mancha urbana. una estrategia de desarrollo compacto disminuye el costo de proveer transporte público.
- Viajar por la ciudad es conveniente: una ciudad interconectada, con buenas redes peatonales, ciclistas y de transporte público da la oportunidad a los habitantes de acceder a todos los bienes y servicios sin necesidad de utilizar el automóvil.

CAMBIAR

- El suelo ocupado por los vehículos motorizados es minimizado: el espacio destinado al estacionamiento en la vía pública y en las construcciones tiene una importante influencia en las decisiones de las personas de utilizar el automóvil y, por lo tanto, en la congestión generada

Es importante que estos objetivos sean medibles para poder cuantificar si las políticas propuestas en la estrategia DOT verdaderamente abonan a integrar la movilidad y el desarrollo urbano. Para medir estos principios y objetivos, ITDP ha desarrollado el Estándar DOT (**VÉASE RECUADRO 7**).

RECUADRO 7 TOD STANDARD

Esta herramienta reconoce los proyectos de desarrollo urbano que se localizan a una distancia caminable de una estación de transporte público masivo y que presentan características específicas de diseño urbano y usos de suelo. Como tal, esta herramienta reconoce el desarrollo proactivamente orientado hacia el transporte público, en lugar de ser simplemente adyacente, con base en los 8 principios de una movilidad sustentable, desarrollados por ITDP y Gehl Architects (ITDP, 2011). El Estándar propone 21 indicadores para medir las características de los desarrollos inmobiliarios y de zonas alrededor de las estaciones de transporte que respaldan, facilitan y priorizan el uso del transporte público y los viajes a pie, en bicicleta y en otros modos de transporte no motorizados. Sus principales objetivos son:



Evaluar la orientación al transporte público de proyectos de desarrollo urbano construidos.

Evaluar proyectos en las fases de planeación y diseño para identificar vacíos y áreas de oportunidad.

Guiar la política y regulaciones relevantes a la planificación urbana, de transporte, uso de suelo, diseño urbano y estacionamiento.

3.3.2 ENTORNOS ATRACTIVOS O "PLACEMAKING"

La creación de lugares emblemáticos o *placemaking* es una estrategia esencial para mejorar los espacios públicos en los CETRAM y en las zonas cercanas al transporte público que se transformarán en DOT. El *placemaking*, sin embargo, no es simplemente una recuperación de los espacios públicos sino un proceso participativo con la comunidad para planear, diseñar y mantener a largo plazo estos lugares públicos, que se caracterizan por generar actividades y conexiones sociales (Project for Public Spaces, 2013).

Para lograr que un lugar público sea exitoso es necesario entender y privilegiar el contexto y la función social que tiene para los usuarios. De esta manera, el esfuerzo de *placemaking* se enfocará no solamente en el diseño sino en la creación de destinos a los que la gente llegue y decida quedarse a disfrutar las actividades y servicios disponibles. En este sentido, los lugares públicos deben ser de fácil acceso y estar integrados físicamente con su entorno. Por lo tanto, una estrategia DOT debe contemplar maximizar el acceso a los espacios públicos localizándolos cerca de centros de transferencia y zonas DOT donde se pueda extender el acceso a la población.

Los lugares públicos atractivos proporcionan servicios y una amplia gama de actividades a sus usuarios. Project for Public Spaces (2012) propone que un espacio público exitoso debe tener al menos diez actividades a realizar o razones para visitarlo para asegurar que sea interesante y que los visitantes quieran volver. Estos diez elementos pueden ser, por ejemplo, lugares para sentarse, eventos culturales, venta de comida, juegos para niños, elementos históricos, actividades deportivas, actividades comunitarias, etc. También, es importante que los espacios públicos sean seguros y cómodos, para garantizar que todos puedan acceder a ellos. En este sentido, mientras más acceso, actividades y horarios brinden se podrán maximizar los "ojos en la calle", haciéndolos más seguros.

Además de la creación de lugares públicos en las zonas DOT es necesario garantizar, por un lado, que las nuevas construcciones desarrolladas se orienten hacia estos espacios públicos y los enriquezcan. Por el otro lado, los lugares de acceso público dentro de las nuevas desarrollados deben seguir estos principios.



PROPUESTA DE ITDP PARA
LA COLONIA DOCTORES.

3.4 FINANCIAMIENTO E INSTRUMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOT

Una política de Desarrollo Orientado al Transporte necesita forzosamente considerar una estrategia de financiamiento e instrumentación para hacer viable la implementación de proyectos, tanto de movilidad como de desarrollo urbano, en una zona.

El primer paso para establecerla es definir las necesidades para convertir un área en una zona orientada al transporte y definir cuáles son los costos. En términos generales, se pueden identificar tres aspectos que requieren financiamiento:

Infraestructura urbana y de transporte, como infraestructura peatonal y ciclista, sistemas de transporte público, centros de transferencia modal, entre otros.

Suelo o espacio para el desarrollo.

Desarrollo de inmuebles para vivienda, comercios y servicios.

Es importante tomar en cuenta que, en algunos casos, es necesario financiar la construcción de infraestructura urbana y de transporte en primer lugar, para así generar las condiciones básicas para atraer la inversión hacia la zona. Por ello, es útil contar con una ruta crítica para definir en qué orden deben implementarse diferentes proyectos para sustentar el desarrollo de vivienda, comercios y servicios.

Sin embargo, para establecer de manera adecuada en qué medida la infraestructura urbana existente o planeada puede atraer el desarrollo, es necesario hacer una evaluación del contexto

LAS ACCIONES PÚBLICAS, COMO LOS PROGRAMAS Y PLANES, LAS REGULACIONES DE USO DE SUELO Y LAS INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA QUE PROMUEVEN EL DOT AUMENTAN EL VALOR DEL SUELO EN EL ÁREA, AL PERMITIR USOS MÁS PRODUCTIVOS Y DAR MAYOR ACCESIBILIDAD.

inmobiliario. Los mercados inmobiliarios en crecimiento (más fuertes) tienen más posibilidades de financiamiento que los más débiles y esto debe considerarse desde la estrategia (EPA, 2013).

De igual manera, es indispensable identificar a los actores que implementarán los proyectos de movilidad y desarrollo urbano en la zona, ya sean entidades públicas (por ejemplo, SEMOVI, SEDUVI, Calidad de Vida, SEDECO, Secretaría de Finanzas, Oficialía Mayor, Instituto de Vivienda, etc.) o empresas privadas que hayan mostrado interés de invertir en la zona. Son estos actores quienes jugarán un rol estratégico en el financiamiento de los proyectos.

En términos generales, existen dos maneras de financiar los proyectos: implementarlos a medida que los fondos estén disponibles o mediante esquemas financieros y/o crediticios. En la primera, los proyectos sólo se implementan cuando existen suficientes recursos para cubrir el costo total. En cambio, con el uso del crédito, los proyectos se pagan antes de que existan recursos suficientes disponibles, normalmente mediante endeudamiento basado en las ganancias futuras derivadas del proyecto (EPA, 2013).

En una estrategia de financiamiento donde se requieren los fondos totales antes de la implementación se pueden usar varias fuentes de recursos. Por un lado, se pueden utilizar fondos públicos, como:

- Cuotas del transporte público⁷.
- Recursos que las dependencias del Distrito Federal tengan disponibles para implementar proyectos de inversión.
- Fondos federales⁸.
- Recursos de la banca de desarrollo, que pueden ser a fondo perdido.

También es posible utilizar recursos privados, por medio de asociaciones público privadas. Por ejemplo, puede darse una concesión o un proyecto de construcción-operación-traspaso. En la primera, el privado se encarga de la operación y administración de servicios públicos y asume todos los costos relacionados durante el periodo de la concesión. En cambio, en un proyecto de construcción-operación-traspaso el gobierno concede a una empresa el derecho de desarrollar infraestructura nueva y operarla durante cierto periodo. Durante este periodo la empresa privada es el propietario y al término del contrato, la infraestructura pasa a ser propiedad del estado. Este modelo se ha utilizado en México principalmente para la construcción de infraestructura vial, pero podría explorarse la posibilidad de utilizarla para la transportación urbana sustentable, como en el caso de CETRAM El Rosario.

Por otro lado, una estrategia de financiamiento con crédito puede colocar deuda, ya sea en los mercados bursátiles, o mediante la banca comercial o la banca de desarrollo. Existe también la figura de fondos estructurados, que ha sido utilizada en San Francisco y en Denver para financiar exclusivamente proyectos DOT. Estos fondos obtienen sus recursos de fuentes gubernamentales, bancos privados y fundaciones y los ponen a la disposición de dependencias de gobierno y desa-

rolladores privados que necesiten créditos para estudios, adquisición de propiedad y construcción de desarrollos DOT, con un gran énfasis en el desarrollo de vivienda social (EPA, 2013; Seifel Consulting, 2013).

En una estrategia de financiamiento donde se utiliza crédito, es importante considerar cómo crean valor los proyectos para que, en el futuro, se pueda recuperar este valor y con ello cubrir la inversión, ya sea para pagar un crédito obtenido o para que el gobierno pueda reinvertir en otras áreas.

Una alternativa a considerar a la colocación de deuda pura es el financiamiento de la infraestructura mediante bursatilización de los ingresos previstos por el proyecto. En otras palabras, colocar bonos en el mercado bursátil, respaldado por los ingresos futuros del proyecto (que son los que pagan dicho bono) que permitan obtener ingresos para desarrollar el proyecto, o una vez que esté en marcha, para pagar la deuda contraída para su desarrollo.

Todos los elementos necesarios para el DOT tienen el potencial de generar valor agregado en la zona donde se implementan. Sin embargo, es importante que se den diversas condiciones. En cuanto a la infraestructura, ésta crea valor si los proyectos van más allá que sólo la infraestructura de transporte y se extienden hasta su zona de influencia. En otras palabras, no se trata de construir sólo un medio de transporte (los carriles y estaciones de un BRT, por ejemplo), se requiere también de infraestructura con accesibilidad universal y mejoramiento del espacio público que permita a los usuarios desplazarse de manera segura y ágil en el espacio urbano.

Respecto al suelo, es necesario regularlo rigurosamente para tener control sobre el valor que genera y el tipo de desarrollo urbano que se desea. Los cambios de uso de suelo, por ejemplo, generan valor si se dirigen hacia usos más productivos,

⁷ Cabe aclarar que esto las cuotas son un recurso ex post y que sólo recuperarían parte de la inversión, mas en el caso del DF que el transporte público requiere subsidiar el uso del transporte público.

⁸ Para más información sobre los fondos federales disponibles para financiar proyectos de movilidad y accesibilidad, consultar Garduño (2013).



MEXIPUERTO CIUDAD AZTECA

aunque esto no siempre es deseable en determinados contextos sociales. Por otro lado, el desarrollo de nuevos comercios, viviendas y servicios fomenta el aprovechamiento de la infraestructura de transporte, creando más valor para una zona.

A pesar de que tanto la infraestructura, como el suelo y el desarrollo pueden generar valor, hay que definir como se puede utilizar ese valor para pagar el endeudamiento con el que se construyeron. Normalmente, éste se refiere a los ingresos futuros derivadas del proyecto. Por ejemplo, para el transporte público, los ingresos pueden provenir de las tarifas pagadas por los usuarios, la renta de espacios comerciales dentro de las estaciones, contratos de publicidad e incluso, en el caso del metro, el espacio aéreo de la telefonía celular.

Sin embargo, en el caso del suelo y el desarrollo, los ingresos derivados del proyecto no necesariamente son públicos, por lo que es importante adoptar una estrategia de captura de valor, que permita recuperar la inversión inicial.

Las acciones públicas, como los programas y planes, las regulaciones de uso de suelo y las inversiones en infraestructura que promueven el DOT aumentan el valor del suelo en el área, al permitir usos más productivos y dar mayor accesibilidad. **Esta plusvalía no se debe a las acciones del propietario sino al mejoramiento del entorno emprendido por el gobierno.** El valor agregado puede ser retenido por el propietario o puede ser recuperado por el gobierno para utilizarlo en beneficio público. Dado que el incremento en el precio de las propiedades se dio gracias a un uso de

recursos públicos, el gobierno puede recaudar la plusvalía generada por su proyecto y ésta puede utilizarse para pagar endeudamiento relacionado al proyecto o para implementar nuevos proyectos (EPA 2013; Smolka y Furtado, 2001; Gihring, 2009). La captura de valor puede llevarse a cabo sin importar cómo fue financiada la infraestructura en un principio. Por lo tanto, es un mecanismo, no sólo para recuperar la inversión de proyectos sino también para obtener recursos para continuar implementando la estrategia DOT.

La captura de valor puede darse de tres formas, dependiendo del tipo de instrumento se utilice.

Creación de nuevos impuestos o contribuciones.

Utilización de nuevos recursos recabados por un impuesto existente.

Acuerdo público privado donde el gobierno obtiene recursos por la venta o utilización de propiedad pública.

En el primer caso, se crean nuevos impuestos o contribuciones que capturen el valor, ya sea de acciones públicas específicas o generales. Se pueden exigir contribuciones a los desarrolladores por un cambio normativo que les permita mayores derechos de desarrollo, como un uso de suelo más productivo o un bono de densidad. En este caso, el cambio es condicional a que se realice la contribución (Zhao, *et al.* 2012). Otra posibilidad es crear un esquema de "contribución de mejoras" donde los propietarios que sean vecinos de cierta obra de infraestructura designada deban pagar cierto porcentaje de la misma, mediante recaudación fiscal. La "contribución de mejoras" es un impuesto separado, que se paga una única vez y que depende de la cercanía con la obra de infraestructura (CONAVI, 2010). Otro nuevo impuesto que puede crearse es el que grava el valor del suelo; sin embargo, éste también puede instituirse como una reforma al impuesto predial existente. Un impuesto al valor del suelo puede, por un lado, capturar la plusvalía generada por las acciones públicas y, por otro, desincentivar la especulación, dado que es más caro retener predios subutilizados (Gihring, 2009).

RECUADRO 8

EJEMPLOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE CREACIÓN DE NUEVOS IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES PARA CAPTURAR PLUSVALÍAS

Contribuciones de los desarrolladores

En Gran Bretaña existe un instrumento llamado *Planning obligations*, que permite a las autoridades locales exigir ciertos requerimientos a los desarrolladores de un predio para garantizar que un desarrollo, que de otra forma no habría obtenido una licencia de construcción, cumpla con las políticas de desarrollo urbano impuestas por el gobierno local (Department for Communities and Local Governments, 2006). Las condiciones impuestas son negociadas entre los particulares y las autoridades, y pueden tener diversos propósitos. Se puede negociar la naturaleza misma del desarrollo (por ejemplo, que sea de uso mixto o incluya vivienda social); compensar por una pérdida causada por la construcción (por ejemplo, si se pierde espacio público); o se puede mitigar el impacto del desarrollo (por ejemplo, si se necesita más infraestructura de transporte o nuevas escuelas). Los desarrolladores pueden cumplir con sus obligaciones en especie o aportando dinero, ya sea en un sólo pago o en varios. Y en el caso de infraestructura que no servirá exclusivamente para el desarrollo, el gobierno local puede aportar una parte de los fondos.

Contribución de mejoras

En el Distrito Federal existe la figura de contribución de mejoras. Ésta aplica a obra nueva, ampliación o remodelación mayor de servicios básicos (agua, instalaciones sanitarias, alumbrado), vialidades y equipamiento. El instrumento contempla que hasta el 50% del costo de estas obras puede ser financiado por medio de recaudación de las plusvalías en las propiedades que se encuentran hasta a 1.2 km de la obra (dependiendo del tipo). Esta contribución puede utilizarse para pagar solamente los gastos relativos a la obra y los costos del financiamiento inicial, y no puede cobrarse sino hasta está termine. El cobro se realiza una única vez, pero los propietarios tienen la posibilidad de pagar en plazos de hasta 48 meses.

Participaciones en plusvalías

Otro ejemplo de recuperación de plusvalías mediante recaudación es el de Colombia y sus participaciones en plusvalía. Este instrumento grava, a una tasa de entre 30 y 50%, el incremento en el precio derivado de acciones gubernamentales. Sin embargo, a diferencia de otros instrumentos que exigen el pago sobre el valor del suelo de manera regular o en una sola exhibición, la participación en plusvalías solamente exige el pago bajo ciertas condiciones: cuando se solicita una licencia de construcción o un cambio de uso de suelo o cuando existe una transferencia de dominio en la propiedad. El pago puede hacerse en efectivo o en especie, transfiriendo una porción del predio al gobierno. Los recursos recabados mediante la participación en plusvalías pueden destinarse a una amplia variedad de proyectos en toda la ciudad. Pueden utilizarse para obras de infraestructura de transporte; otros servicios públicos y equipamientos; para comprar predios para proyectos de interés social; para proyectos de espacio público, y para sistemas de transporte masivo (Maldonado, 2006).

Impuesto sobre el valor del suelo

En la década de los noventa, la ciudad de Mexicali decidió transitar hacia un modelo de cobro de predial que se basara exclusivamente en el valor del suelo y no en una combinación del valor del suelo y la construcción. Al reformar de esta manera su impuesto predial, Mexicali fortaleció su recaudación municipal y, por lo tanto, su capacidad de financiar proyectos sin depender de fondos federales. La participación del impuesto predial en las finanzas municipales se duplicó, al pasar de 3.48% de los ingresos a 7.62%. En el primer año, aumentaron en un 150% los ingresos recaudados a través del impuesto predial (Perló y Zamorano, 2001).

Para capturar valor por medio de la utilización de nuevos recursos recabados por un impuesto existente, se puede utilizar el instrumento de "financiamiento por incremento de ingresos" (TIF, por sus siglas en inglés). Éste ya es utilizado en Estados Unidos y el Reino Unido y sirve para canalizar recursos hacia áreas deterioradas de las ciudades que se busca regenerar (Core Cities Group y PricewaterhouseCoopers, 2008; British Property Foundation, 2008). En la medida que se lleven a cabo proyectos públicos en estas zona y se atraigan más empleos y más viviendas, el incremento en los impuestos recaudados será mayor. Cuando no existen recursos disponibles para realizar los proyectos públicos, se designa un área de regeneración y se estima cuál sería el incremento en ingresos fiscales derivado de la regeneración en esa zona. Dado que el incremento en los ingresos por impuestos son fondos que el gobierno local puede asegurar que va a recibir en el futuro si se realizan ciertas inversiones públicas, se puede emitir bonos por dicha cantidad para financiar la regeneración. La deuda se paga a largo plazo y solamente con los ingresos de la misma zona.

Otra forma de capturar valor es mediante un acuerdo público privado donde el gobierno obtiene ingresos por la venta o utilización de propiedad pública. Este desarrollo conjunto suele ser específicamente para un proyecto de desarrollo inmobiliario alrededor de estaciones de transporte público o que incluso sean parte de éstas (Cervero y Muraka-

mi, 2008). El desarrollo conjunto implica que el gobierno captura el valor directamente con un pago realizado por los desarrolladores. Existen dos formas de hacer este intercambio, la primera es cuando el gobierno vende o renta la propiedad pública. En el primer caso, el pago de los desarrolladores es único, que permite al gobierno invertir inmediatamente en el desarrollo de nueva infraestructura. En el caso de la renta, el ingreso es constante y puede ayudar al gobierno a pagar costos operacionales recurrentes. Asimismo, la renta le permite renegociar los ingresos que recibe si el valor de la propiedad se incrementa (Zhao, *et al.*, 2012).

La segunda forma de llevar a cabo un desarrollo conjunto es cuando el gobierno otorga derechos de desarrollar la propiedad pública, ya sea de manera permanente o temporal, a cambio de un pago. De esta manera, las agencias de gobierno promueven el desarrollo de vivienda, comercios y servicios en su propiedad y sin tener que invertir directamente, dado que la inversión es hecha por privados, y a cambio reciben ingresos por otorgar los derechos de desarrollo. Bajo esquemas de utilidad compartida, el gobierno puede incluso obtener parte de las ganancias derivadas de los desarrollos. Los ingresos obtenidos pueden ser utilizados para financiar la infraestructura de transporte que da valor a las propiedades (Zhao, *et al.*, 2012). El mejor ejemplo de este tipo de desarrollo conjunto es Hong Kong y su modelo de "Tren + Propiedad" (**VÉASE RECUADRO 9**).



RECUADRO 9

MODELO "TREN + PROPIEDAD" DE HONG KONG

El modelo de DOT de Hong Kong es reconocido internacionalmente por su enfoque en el desarrollo de sistemas de trenes urbanos y propiedades inmobiliarias. A la par de la construcción de una estación, se construye un desarrollo inmobiliario, de tal forma, que las ganancias obtenidas del desarrollo sirven para pagar la construcción de la infraestructura. De este modo, se puede proveer de transporte público a Hong Kong sin incurrir en un fuerte gasto gubernamental. Al mismo tiempo, este modelo crea nodos de transporte alta-



TSING YI STATION, HONG KONG

mente accesibles con diversos usos y atracciones, que asegura que residentes, empleados y consumidores utilicen el transporte público.

El sistema de metro de Hong Kong es administrado por *Mass Transit Railway Corporation* (MTRC), una empresa mixta, pero en la que el departamento de transporte de Hong Kong es el principal accionista. La MTRC se involucra también en el desarrollo inmobiliario alrededor de las estaciones, incluyendo el diseño, construcción y en ocasiones en la administración de las propiedades

MTRC es una compañía listada en la bolsa de valores de Hong Kong, que genera ganancias, por lo que no recibe ningún subsidio monetario público. En cambio, utiliza la captura de valor para financiar la inversión en sistemas de metro. El gobierno de Hong Kong otorga la tierra a MTRC a un precio bajo y le da derechos exclusivos para desarrollarla. MTRC vende estos derechos a desarrolladores privados a un precio mucho mayor (considerando el precio que tendrán esos terrenos cuando cuenten con una parada de metro). Igualmente, la compañía negocia recibir una parte de las ganancias futuras derivadas del desarrollo inmobiliario

MTRC ha desarrollado veinticinco estaciones de metro ubicadas en largos complejos habitacionales, comerciales y de entretenimiento, que comprenden 70,000 unidades residenciales y 15 millones de metros cúbicos de espacio comercial. Asimismo, MTRC es dueño de 12 centros comerciales, cinco edificios de oficinas y copropietario del rascacielos International Financial Center de 88 pisos.

Fuente: Cervero y Murakami, 2008 y Medina, 2013.

Además del financiamiento, es esencial que el Gobierno del Distrito Federal tenga a la mano las herramientas suficientes para la instrumentación de una política DOT. En esta sección ya se han mencionado una variedad de instrumentos posibles en el terreno del financiamiento y captura de valor de los proyectos de movilidad y desarrollo urbano. Sin embargo, también es necesario contar

con instrumentos que permitan al gobierno de la ciudad planear y regular, adquirir suelo, controlar y fomentar el desarrollo, así como gestionar proyectos. La normatividad del DF cuenta actualmente con una variedad de estos instrumentos que pueden ser utilizados para promover el Desarrollo Orientado al Transporte (Benlliure y Gómez del Campo, s/a):

Planear y regular: programas de desarrollo urbano, las áreas de actuación, normas de ordenación y áreas de gestión estratégica.

Adquirir suelo: expropiación y reparcelación.

Controlar el desarrollo: zonificación y transferencia de potencialidades.

Incentivar el desarrollo: facilidades administrativas y estímulos fiscales.

Gestionar proyectos: asociaciones público privadas, polígonos de actuación, sistema de actuación por cooperación y fideicomisos.

Sin embargo, hay que enfatizar que sí puede ser necesario modificar instrumentos existentes para incentivar el DOT. Por ejemplo, es necesario que los programas de desarrollo urbano, tanto el general como los delegacionales y parciales, incluyan un enfoque de densificación alrededor del transporte. Por otro lado, se puede incentivar que la transferencia de potencialidades se dé preferentemente en áreas alrededor del transporte público, para promover la densificación.

También es posible crear nuevos instrumentos diseñados específicamente para promover el desarrollo orientado al transporte. Por ejemplo, podría crearse una norma de ordenación específicamente para este propósito, que permitiera una mayor densidad y menores requisitos de estacionamiento en predios a hasta 800 metros del transporte público que lo soliciten. En cuestión de adquisición de suelo, podría instituirse un banco de suelo que privilegie la ubicación cercana al transporte público como criterio para la compra de los predios. Dado que el gobierno puede comprar terrenos a bajo precio antes de comenzar las obras de infraestructura, se puede crear un banco de suelo alrededor de las estaciones de transporte masivo, para después utilizarlos en beneficio público impulsando proyectos DOT. Un ejemplo de esta estrategia es Curitiba: donde la ciudad, antes de construir sus corredores de transporte, compró terrenos alrededor de éstos y los utilizó para construir vivienda social, garantizando que

LA CAPTURA DE VALOR PUEDE LLEVARSE A CABO SIN IMPORTAR CÓMO FUE FINANCIADA LA INFRAESTRUCTURA EN UN PRINCIPIO. POR LO TANTO, ES UN MECANISMO, NO SÓLO PARA RECUPERAR LA INVERSIÓN DE PROYECTOS SINO TAMBIÉN PARA OBTENER RECURSOS PARA CONTINUAR IMPLEMENTANDO LA ESTRATEGIA DOT.

las personas de menores ingresos tuvieran acceso al sistema de transporte.

Dado que, hasta el momento, la contribución de mejoras es el único mecanismo de captura de valor presente en la normatividad del Distrito Federal, es necesario incorporar nuevos instrumentos, como los planteados anteriormente, que permitan financiar las obras de infraestructura derivadas de una política DOT.

En cuanto a la creación de instrumentos, también es necesario que exista claridad sobre cómo se obtienen los ingresos derivados de las contribuciones, la venta o renta de propiedad pública y las plusvalías recuperadas, así como a qué se destinan. Idealmente los fondos obtenidos a raíz de la política de Desarrollo Orientado al Transporte deben ser etiquetados específicamente para continuar financiando infraestructura de transporte público y no motorizado que permita más desarrollo en las zonas DOT. De igual manera, estos fondos pueden utilizarse para desarrollar vivienda social y así asegurar un desarrollo equitativo.

Para lograr esta claridad en los recursos, es necesario que haya una estructura institucional dedicada a financiar los proyectos DOT. Ésta podría ser un fideicomiso o, incluso, una agencia de gobierno. En este sentido, Calidad de Vida puede tomar el rol de agencia de desarrollo, ya que es una empresa de mayoría estatal que tiene la posibilidad de efectuar convenios con privados para realizar proyectos. Calidad de Vida ya ha fungido como tal en la construcción del CETRAM Rosario e, indudablemente, continuará haciéndolo con el desarrollo de las ZODES alrededor de la ciudad. Mientras tanto, la planeación y ejecución deberá recaer sobre otras dependencias, como SEDUVI y Secretaría de Obras.

3.5 POLÍTICAS COMPLEMENTARIAS PARA MAXIMIZAR EL ÉXITO DE DOT

Además de las políticas necesarias para implementar un DOT, existen otras que, si se implementan de manera simultánea, pueden potencializar las intervenciones en materia de movilidad y desarrollo urbano y mejorar la calidad de vida en las zonas DOT:

REGULACIÓN E INTEGRACIÓN DEL TRANSPORTE.

Aunque la estrategia de DOT tiene como eje el transporte público masivo, es importante considerar que el 60% de los viajes se realizan en transporte público de baja capacidad (mala calidad), como los autobuses y los microbuses. En este sentido, es fundamental mejorar la regulación y elevar la calidad del transporte público concesionado mediante de la creación de un Sistema Integrado de Transporte. Éste puede beneficiar tanto a distintas zonas de la ciudad como ayudar a ordenar los espacios y flujos del transporte público al interior de los CETRAM, situación que permitiría un mejor aprovechamiento de los espacios dentro de ellos y haciéndolos susceptibles de mejores reaprovechamientos o reciclajes para proyectos DOT.

Actualmente SEMOVI se encuentra trabajando en la creación de un Sistema Integrado de Transporte (SIT) para el Distrito Federal que, en adecuada coordinación con el resto de los actores involucrados (**VÉASE APARTADO 3.6**) permitirá contribuir a la estrategia DOT.

POLÍTICA DE VIVIENDA

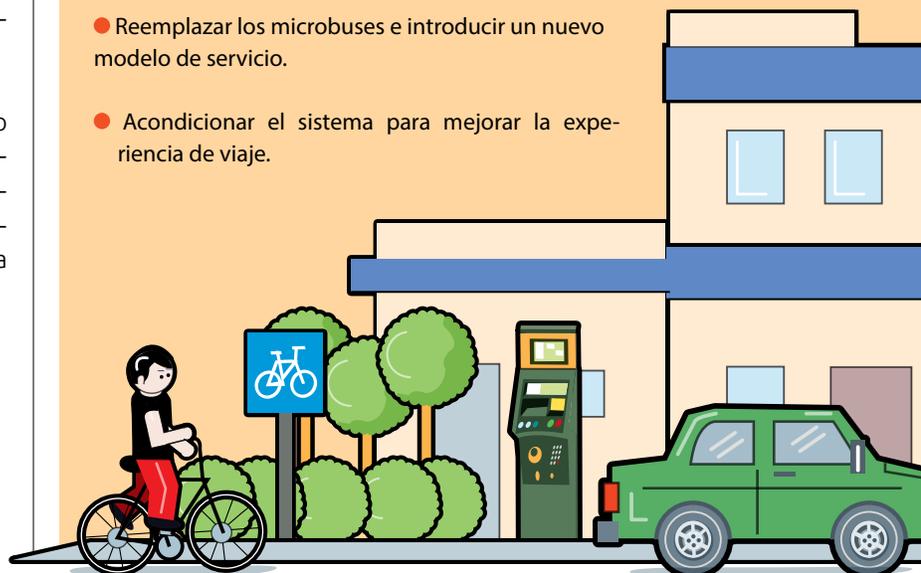
La política de vivienda del GDF también es fundamental para lograr impulsar un DOT con usos mixtos, densidades y mezcla de ingresos. El GDF puede incentivar la cons-

RECUADRO 10

ESTRATEGIA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE DE SEMOVI Y RELACIÓN CON DOT

SEMOVI ha desarrollado una estrategia para convertir el actual sistema de transporte de la Ciudad de México en un sistema integrado. Esto se refiere a que los diferentes modos de transporte de la ciudad se encuentren integrados en una sola forma de pago y físicamente, así como a la realización de una planeación integrada de los servicios existentes y nuevos. Un sistema integrado asegura que la calidad y eficiencia del transporte sea homogénea entre los diferentes servicios, mejorando la experiencia de viaje de los usuarios. Para lograr un sistema integrado, SEMOVI propone varias metas:

- Planear los servicios de acuerdo con las necesidades de los usuarios, realizando estudios y evaluaciones que permitan mejorar el servicio.
- Reemplazar los microbuses e introducir un nuevo modelo de servicio.
- Acondicionar el sistema para mejorar la experiencia de viaje.



- Ampliar redes, y modernizar vías, estaciones y paraderos.
- Contar con un medio único de pago.
- Implementar sistemas inteligentes de transporte, que permitan ofrecer información en tiempo real y mejorar la confiabilidad, regularidad y frecuencia de los servicios.
- Evaluar y estructurar un esquema de finanzas sanas para garantizar la sustentabilidad del sistema de transporte y una mayor transparencia en el uso de los recursos.
- Impulsar el fortalecimiento institucional, mediante una nueva arquitectura institucional para planear, regular y gestionar de manera integrada los servicios de transporte público, con una imagen unificada de ciudad.

La estrategia del Sistema Integrado de Transporte es complementaria a una política de DOT en tres rubros. El primero es la integración de diversos modos de transporte en CETRAM y su mejoramiento, lo cual permite pensar en estos centros como nodos que, más allá de ser sólo intercambios de transporte, provean servicios para los usuarios. En segundo lugar, la mejora en la calidad del transporte público, incluso sin que éste sea transporte masivo, y la integración de modos no motorizados promueve el uso de modos eficientes y sienta una base para mejorar zonas bien servidas por transporte. De igual manera, la ampliación de la cobertura de la red de transporte masivo aumenta la población y empleos con acceso al transporte de calidad y brinda oportunidad de generar nuevos corredores de desarrollo urbano denso y de usos mixtos.



Fuente: SEMOVI, 2014.

trucción de vivienda accesible mediante diversos instrumentos existentes. En primer lugar, es posible enfocar el financiamiento del Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI) en las zonas DOT. Adicionalmente, aprovechar las fuentes federales de financiamiento puede facilitar el desarrollo y construcción de vivienda nueva y el mejoramiento de las existentes, mejorando el parque habitacional. En último lugar, no debe descartarse la posible adquisición de predios ociosos alrededor de las estaciones de transporte urbano para desarrollar vivienda social.

POLÍTICA DE REDUCCIÓN DEL USO DEL AUTOMÓVIL Y POLÍTICA DE ESTACIONAMIENTOS

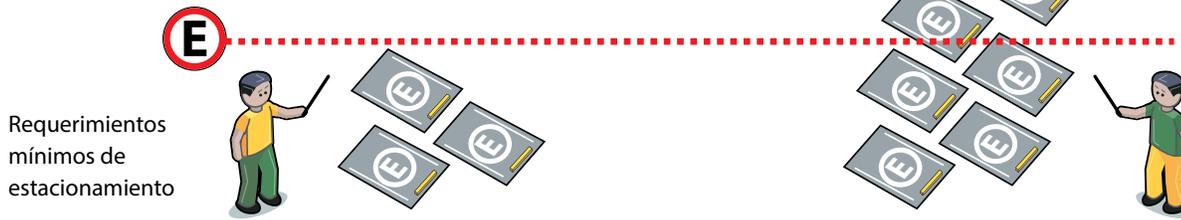
Ésta más que considerarse complementaria, es parte integral de cualquier estrategia de DOT y puede determinar el éxito o fracaso de la política implementada. Por lo tanto, el elemento más importante es la generación de incentivos directos para disminuir el uso del automóvil particular, en especial en las zonas donde se desee impulsar el DOT. Por ello, se propone las siguientes estrategias de acompañamiento:

Estrategias basadas en el estacionamiento. En cualquier estrategia DOT es indispensable el control del estacionamiento dado que la construcción de más cajones no soluciona los problemas de estacionamiento sino que, por el contrario, los amplifica (**VÉASE ILUSTRACIÓN 20**). La política de estacionamiento se puede centrar en tres estrategias: **a)** implementación de parquímetros, **b)** modificar los requisitos de mínimos de estacionamiento para construcciones nuevas, ya sea eliminándolos, ofreciendo descuentos o estableciendo requisitos máximos por construcción o por zona o **c)** retiro de cajones de estacionamiento de la calle, por medio de la extensión del espacio público para peatones y usuarios de bicicleta. También es posible requerir a los desarrolladores la implementación de estacionamiento compartido en usos de horarios complementarios o la realización de planes de gestión de movilidad, que incluyan incentivos para utilizar modos eficientes de transporte o esquemas de uso compartido del auto, en lugar de construir cajones.

ILUSTRACIÓN 21
UN REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO SIN SENTIDO DE LA MOVILIDAD SUSTENTABLE

El reglamento de construcciones requiere a nuevos desarrollos construir cajones, sin tomar en cuenta su localización y sus efectos sobre la movilidad. Esta situación incentiva el uso del automóvil, sin importar las alternativas disponibles en cada zona.

Impacto de los requerimientos de estacionamiento



Si se desea construir un menor número de cajones la regulación no lo permite. Por lo tanto, el desarrollo se encarece, se buscan ubicaciones lejanas (sin transporte público) o se desiste del proyecto.

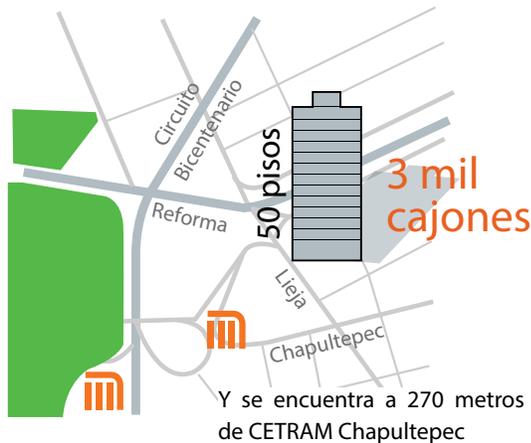
Si un desarrollador quiere construir más cajones que el mínimo a pesar de contar con buen transporte público, la regulación no se lo impide. Esto atrae más autos al desarrollo.

Los requerimientos de cajones sólo incrementa los precios de vivienda, bienes y servicios y da pie a una sobreoferta de cajones que incentiva el uso del auto.



En la Ciudad de México

Torre Bancomer
EDIFICIO DE OFICINAS



Mitkah
EDIFICIO DE USOS MIXTOS



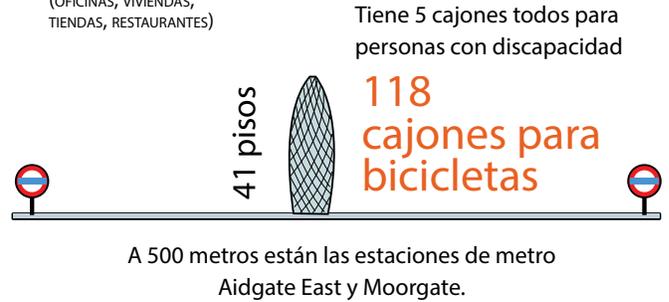
Esta situación es diferente en otras partes del mundo

Londres, Reino Unido

The Shard, Londres
EDIFICIO DE USOS MIXTOS
(VIVIENDA, HOTEL, OFICINA,
RESTAURANTES)

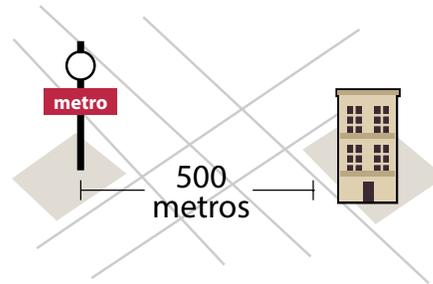


The Gerkhin, Londres
EDIFICIO DE USOS MIXTOS
(OFICINAS, VIVIENDAS,
TIENDAS, RESTAURANTES)



París, Francia

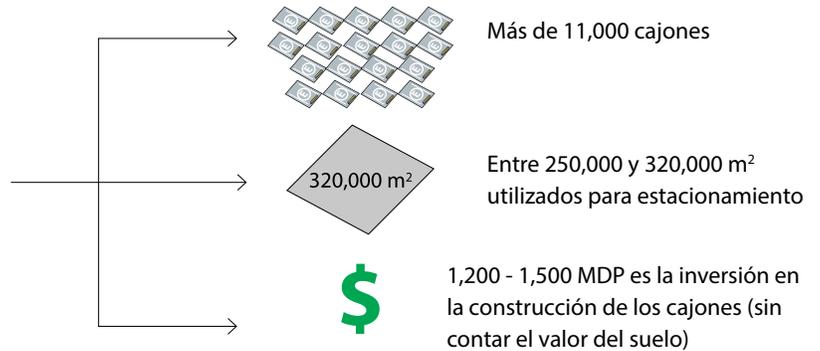
Si un edificio nuevo está a 500 metros de una estación de metro no se requiere construir estacionamiento, aunque se puede construir.



En la Ciudad de México se estima que entre 2014 y 2017 se construirán en el corredor Reforma más de

330,000m²
de oficinas

clase A/A+ lo que implica:
(únicamente de lo que correspondería a dichas obras)



Podría significar 11,000 autos más entrando y saliendo de la zona actualmente saturada y con transporte público e infraestructura ciclista.

No se trata de que Reforma no crezca ni se aproveche el potencial constructivo que tiene, pero sería mejor destinar los recursos dedicados a estacionamiento para brindar mitigaciones:



Metrobús Reforma



Fortalecer la infraestructura ciclista y peatonal



Mejorar las condiciones de las estaciones de metro cercanas

Estrategias para fomentar la accesibilidad. Éstas se centran en incrementar la accesibilidad y la seguridad de los viajes a pie o en bicicleta, con el fin de desincentivar los viajes en automóvil. En este caso se recomiendan estrategias de pacificación del tránsito, espacio compartido y peatonalización de calles en vialidades secundarias, así como una estrategia de calles completas en vías primarias.

La pacificación del tránsito comprende una variedad de estrategias y criterios de diseño que buscan reducir el volumen y la velocidad del tráfico en una vía en particular. Entre éstas incluyen cambios de uno a dos sentidos de circulación, extensión de banquetas, reducción de carriles, creación de camellones e isletas y reductores de velocidad como cruces peatonales a nivel, glorietas, texturas en el pavimento, desviadores, entre otras.

ILUSTRACIÓN 22
MEDIDAS DE PACIFICACIÓN DEL TRÁNSITO



- 1** Cambio de uno a dos sentidos de circulación
- 2** Extensión de banquetas
- 3** Reducción de carriles
- 4** Camellones e isletas
- 5** Glorietas
- 6** Cruces peatonales a nivel

Uso eficiente del automóvil. Este grupo de estrategias hace más eficiente el uso del automóvil al no ser usado únicamente para viajes individuales. Entre éstas destacan dos medidas de especial interés: impulso del uso compartido del automóvil y los sistemas de préstamos de automóviles.

Actualmente en el Distrito Federal se promueve un eficiente uso del automóvil mediante un sistema de autos compartidos y uno de préstamo de automóviles. Por un lado, se encuentra la empresa Aventones, que cuenta con un software mediante el cual los suscriptores se organizan dentro de sus propias empresas, instituciones de educación e instancias de gobierno para compartir los viajes en automóvil. Además, existe el sistema de automóviles compartidos Carrot, que ofrece a sus suscriptores tarjetas electrónicas inteligentes para acceder al vehículo, reserva vía telefónica o por internet, sitios de estacionamiento en puntos seleccionados y mantenimiento.

REGULACIÓN DEL COMERCIO INFORMAL

Las estaciones de transporte público y los espacios con alto tráfico peatonal son atractores del comercio informal. De hecho, la mayor parte de

las estaciones de metro y los CETRAM presentan problemas por fuerte presencia de comercio informal, que muchas veces bloquea los flujos de pasajeros y genera riesgos de protección civil.

Es importante señalar que el comercio informal por sí mismo no es malo, pues responde a las necesidades de provisión de bienes y servicios a precios accesibles que de otra manera no se solventarían. De igual manera, con una oferta adecuada del mismo, se pueden generar lugares emblemáticos dentro de la ciudad, que permitan crear destinos, incubar empresas (al reducir las barreras de entrada al mercado) y ofrecer actividades culturales diversas.

En este sentido, toda la estrategia de DOT, en especial en los CETRAM, debe tomar en cuenta al comercio informal, para transformarlo en uno formal y ordenado que no se convierta en una barrera a la movilidad y a la accesibilidad de personas con capacidades diferentes o genere riesgos de protección civil. Esta política debe permitir tanto mantener el empleo de las personas que lo ejercen, como ofrecer bienes y servicios a precios accesibles.



6 Reductores de velocidad, topes y cruces peatonales

7 Chicanas

8 Desviadores

9 Texturas en el pavimento

RECUADRO 11

POLÍTICA NACIONAL DE COMERCIO INFORMAL EN INDIA

Ante una situación donde el 2% de la población de las ciudades se dedica al comercio informal, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Mitigación de Pobreza de la India implementó en 2004 una política nacional para atender a esta población. El objetivo de esta política es proveer un ambiente propicio para que las personas puedan llevar a cabo actividades económicas de sustento, eliminar la congestión de vendedores y mantener la higiene de los espacios públicos.

La política reconoce que los vendedores callejeros son una parte integral del sector comercial y que atienden las necesidades del público mediante de un amplio sistema de distribución. Por lo tanto, la política impulsa a las ciudades a reconocer legalmente a los vendedores, otorgándoles espacios donde puedan comerciar e incluso recomienda que dentro de los planes de desarro-



llo urbano se reconozcan los lugares donde se instalan y se les designe como lugares permitidos.

La política es enfática en que todo proyecto de recuperación de espacios públicos debe involucrar a los vendedores como parte integral de las intervenciones urbanas. En caso de que se designen lugares prohibidos para el comercio callejero, esta designación debe hacerse de manera consensuada entre las autoridades municipales, asociaciones comerciales y asociaciones de vendedores callejeros.

En materia regulatoria, se propone un registro voluntario de vendedores, no un sistema de licencias. Sin embargo, contempla que si en un lugar público específico de la ciudad existe saturación de vendedores se puede regular el acceso por medio de una cuota. La regulación del espacio se hace con base en los planes de desarrollo urbano mencionados anteriormente.

La regulación y el monitoreo se realiza a nivel municipal, mediante un comité especializado en la materia. La política también propone extender esquemas de seguridad social a los vendedores, así como servicios financieros para que puedan acceder al crédito. Se contemplan, además, programas educativos y de capacitación para que puedan mejorar sus negocios.

La política fue concebida a nivel nacional y, dado que India es un estado federal, tiene que ser adoptada por los estados. Actualmente 7 estados y 25 ciudades han aplicado esta política y han comenzado a modificar sus regulaciones en la materia.

Fuente: WIEGO, 2011.

POLÍTICA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se recomienda ampliamente recurrir a procesos de participación ciudadana en la toma de decisiones acerca de las políticas de uso de suelo y transporte. Tomar en cuenta la opinión de los grupos afectados permite que los ciudadanos se apropien de la estrategia y sean corresponsables con sus logros y metas.

RECUADRO 12

MANUAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ITDP y el Centro de Colaboración Cívica elaboraron el *Manual de participación ciudadana en políticas de movilidad urbana* para responder al reto de incluir de manera efectiva la diversidad de voces de la sociedad en los procesos de toma de decisiones urbanas. Este manual es una herramienta integral para establecer políticas de movilidad y desarrollo para la ciudad, incluyendo a la

OTRAS POLÍTICAS DE DESARROLLO SOCIAL

El Distrito Federal y la ZMVM tienen una población con diferencias socioeconómicas importantes. En especial, existe población con altos grados de marginación de distintos tipos. Por tal razón, las políticas de DOT requieren complementarse con otras políticas sociales que permitan reducir o eliminar la marginación en las zonas intervenidas, por medio de programas de empleo, educativos y/o culturales.

LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE QUE YA SE ENCUENTRE EN UN RADIO DE 1KM A ESTACIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO PODRÍA SER EL CATALIZADOR DE MEJORAS A LA ACCESIBILIDAD EN LAS ZONAS QUE ATIENDEN.

RECUADRO 13

POLÍTICAS SOCIALES PARA INCENTIVAR EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO EN DOT

El gobierno del Distrito Federal tiene una amplia variedad de programas sociales que pueden ser coordinados con las políticas de Desarrollo Orientado al Transporte para mejorar la calidad de vida de los usuarios de transporte y de la población de las zonas DOT.

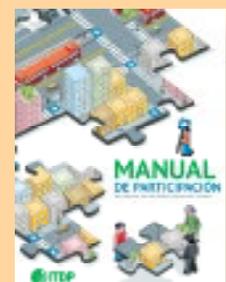
El gobierno local gestiona, mediante distintas secretarías, una gran cantidad de equipamientos: Institutos de Educación Media Superior (IEMS), una amplia red de hospitales, mercados y comedores comunitarios. La construcción de nuevas instalaciones de este tipo, en caso de requerirse, podría hacerse en los polígonos escogidos como zonas de redensificación cercana al transporte público. Por otro lado, la infraestructura existente que ya se encuentre en un radio de 1km a estaciones de transporte público podría ser el catalizador de mejoras a la accesibilidad en las zonas que atienden.

La Secretaría de Cultura cuenta hoy con dos centros culturales directamente vinculados a una estación de metro: el Centro Cultural José Martí en la estación Hidalgo y el Centro Cultural Xavier Villaurrutia en la glorieta de Insurgentes. Estos centros podrían ser el comienzo de una política más amplia en donde se brinden eventos culturales a espacios típicamente usados para la movilidad, atendiendo a poblaciones que no necesariamente tienen acceso a ellos. Por otro lado, las Fábricas de Artes y Oficios (FARO) Indios Verdes y Oriente, que buscan brindar espacio para el desarrollo cultural, ya se encuentran cercanas a estaciones de metro por lo que cualquier proyecto en las líneas de transporte cercanas debe tomar en cuenta cómo integrarlos.

sociedad mediante mecanismos de participación más accesibles. De esta forma, el gobierno y la ciudadanía pueden abordar de manera conjunta los retos de movilidad urbana.

Dicho documento ofrece a las autoridades una revisión de mejores prácticas, los beneficios y retos de la participación, así como del marco jurídico que rige la participación en el país. Igualmente, describe paso a paso

cómo llevar a cabo un proceso participativo y brinda diferentes herramientas o técnicas para desarrollarlos. Además, se exponen los mecanismos de seguimiento y los elementos indispensables para llevar a cabo cualquier tipo de proceso.



Un ejemplo emblemático de políticas sociales realizadas en conjunto con una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte es la política de espacios públicos culturales que se ha realizado en Medellín y Bogotá, Colombia. La construcción de bibliotecas públicas cercanas a las estaciones del transporte público ha llevado proyectos culturales, educativos y de desarrollo comunitario a zonas marginadas que antes no contaban con esos servicios.

RECUADRO 14

ESPACIOS PÚBLICOS, DESARROLLO URBANO Y MOVILIDAD: BOGOTÁ Y MEDELLÍN, COLOMBIA

En Bogotá, Colombia, se ha desarrollado un sistema de bibliotecas públicas llamado BiblioRed compuesto por 20 bibliotecas localizadas estratégicamente alrededor de la ciudad. Las más grandes se encuentran cerca de las estaciones del sistema de transporte público Transmilenio, mientras que las demás se ubican en los centros de barrio. Además de ser espacios con actividades culturales, las bibliotecas se han convertido en centros de información y servicios para la comunidad, pues también alojan proyectos educativos y de desarrollo comunitario. Por lo tanto, la red de bibliotecas ayuda a reducir viajes, pues acerca servicios a las comunidades mejorando la accesibilidad para los más de 4 millones de personas que las utilizan (McDermott, 2010).

Este modelo de bibliotecas fue replicado en Medellín, donde se ha construido una red de nueve parques

biblioteca en zonas marginadas de la capital. Estos complejos están formados por bibliotecas rodeadas de espacios públicos y han ayudado, junto con el sistema de transporte público Metrocable, a revitalizar áreas de asentamientos informales en la periferia de la ciudad. Las bibliotecas fueron construidas por reconocidos arquitectos, por lo que también se han vuelto atracciones turísticas de la ciudad, lo cual ha ayudado a aumentar la cantidad de personas que visitan las zonas marginadas de la capital e incrementado la seguridad. Las bibliotecas ahora son centros comunitarios y lugares de reunión, sobre todo para los estudiantes, quienes comprenden el 70% de los asistentes (Gates Foundation, 2009). Como en Bogotá, los parques biblioteca sirven de plataforma para otros programas gubernamentales en la zona, como jornadas de salud y entrega de transferencias.



BIBLIOTECA ESPAÑA, MEDELLÍN.

3.6 GESTIÓN Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Dada la complejidad de llevar a cabo una política intersectorial en un territorio específico, la implementación de una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte debe ser una tarea compartida entre diferentes secretarías y órganos legislativos, tanto del Distrito Federal como de nivel federal. A continuación se delinea el rol de cada participante:



SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

SEDUVI es definitivamente la secretaría líder para la definición de temas DOT, pues tiene en sus manos la elaboración de los programas de desarrollo urbano de la ciudad (PGDU, delegacionales y parciales). El PGDU debería contener, en respuesta a los planteamientos del PGD, una estrategia de densificación y orientación al transporte masivo; no obstante, SEDUVI puede dar un paso más adelante y crear una estrategia específica para este tema. Adicionalmente, esta secretaría está facultada para diseñar y aplicar diversos instrumentos de desarrollo urbano necesarios para fomentar la redensificación de la ciudad alrededor del transporte masivo. Por otro lado, puede formular programas de vivienda y promover la inversión inmobiliaria, lo que le permitirá fomentar la localización eficiente de las propiedades construidas. La SEDUVI también es responsable de dictaminar estudios de impacto urbano y otorgar permisos para desarrollar. Estas facultades pueden ayudar a impulsar criterios DOT en las construcciones. En materia de regulación del estacionamiento, tiene la capacidad de determinar las zonas de instalación de parquímetros y operar el sistema ecoParq.



SECRETARÍA DE MOVILIDAD

SEMOVI tiene la atribución de formular y conducir la política y los programas en materia de movilidad, desde transporte público y no motorizado hasta esquemas de uso racional del automóvil. El instrumento disponible para hacerlo es el PIM, que como se mencionó anteriormente ya contiene una propuesta de DOT. Su rol dentro de una política DOT es la ampliación del transporte público masivo, por un lado, y el diseño y regulación de los paraderos, por el otro. SEMOVI tiene la capacidad de establecer los criterios para la ampliación del transporte público, por lo que puede impulsar corredores bajo el esquema de calle completa, que permitan la densificación. La facultad de SEMOVI de emitir políticas y normas de paraderos le permite tener injerencia directa en la planeación de CE-TRAM, elementos esenciales de la estrategia DOT. De igual manera, tiene facultades de regulación en materia de estacionamiento público, lo cual es esencial en una estrategia para desincentivar el uso del automóvil en zonas DOT.



ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL (ALDF)

Además de legislar en todas las materias contenidas en una estrategia DOT, la ALDF es un actor esencial para ésta por sus facultades en materia de desarrollo urbano. Específicamente, la Asamblea es responsable de aprobar todos los programas de desarrollo urbano realizados por SEDUVI y las delegaciones. De igual manera, este órgano legislativo debe analizar, dictaminar y aprobar los instrumentos de planeación propuestos por SEMOVI y

específicamente la designación de áreas de Gestión Estratégica.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

La Secretaría de Medio Ambiente tiene a su cargo la estrategia de movilidad en bicicleta del Distrito Federal y el sistema Ecobici. Este sistema se ha convertido en un importante enlace con el transporte público masivo y por lo tanto mejora su acceso. La instalación de polígonos Ecobici en zonas centrales de la ciudad representa una oportunidad para ampliar la cobertura del transporte público y promover el uso de transporte no motorizado en zonas ya servidas por la infraestructura de transporte. De igual manera, una estrategia de dotación de infraestructura ciclista, como ciclovías segregadas y biciestacionamientos en estaciones de transporte público, puede complementar la política DOT.



SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS (SOBSE)

Esta secretaría tiene a su cargo dos elementos esenciales para la política DOT. Por un lado, es responsable de la realización de los proyectos y la construcción de las obras del Sistema de Transporte Colectivo Metro y de corredores de transporte público en superficie, como el Metrobús, por lo que la realización de calles completas es parte de sus facultades. Por el otro, la SOBSE tiene la facultad de actualizar las normas aplicables a las construcciones en el Distrito Federal. Esto permite a la secretaría tener injerencia en la política de regulación de estacionamiento fuera de la vía pública, ya que el reglamento de construcciones es la normatividad que define los requisitos mínimos de estacionamiento por uso de suelo.



OFICIALÍA MAYOR Y COORDINACIÓN DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL DEL DISTRITO

Esta dependencia tiene dos papeles. Por un lado es la encargada de administrar los bienes del DF, entre los que se encuentran los CETRAM, por lo que tiene un rol fun-

damental para la realización de proyectos público privado, pues en ésta recae la propiedad última de dichos espacios. Por otra parte, uno de sus órganos desconcentrado es la Coordinación de los Centros de Transferencia Modal del Distrito Federal (COCE-TRAM). Esta dependencia tiene a su cargo la planeación y ejecución de obras de infraestructura y equipamiento en los CETRAM, así como su administración y operación, por lo que es un actor clave en la política DOT. En este sentido, el órgano tiene la oportunidad de impulsar proyectos integrales de transporte, vivienda, oficinas y comercio en los CETRAM de la ciudad en coordinación con otras dependencias de gobierno, así como ordenar los espacios y flujos de transporte público al interior de los CETRAM.



SECRETARÍA DE FINANZAS

Se encarga de manejar la política de ingresos, de administración tributaria y de programar el presupuesto público del GDF, así como de la recaudación de impuestos, contribuciones de mejoras y otros ingresos que tenga el gobierno. En este sentido su participación es esencial para el esquema de financiamiento de cada proyecto DOT, ya sea utilizando fondos públicos, recurriendo a mecanismos de crédito, o bien, aplicando los instrumentos necesarios para una estrategia de captura de valor. De igual manera, será actor esencial para acordar los términos financieros de cualquier concesión o proyectos en asociación con el sector privado.



AUTORIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO

La AEP está facultada para proponer políticas en materia de espacio público; en este sentido, puede ayudar a desarrollar una política de placemaking que sume a los esfuerzos de otras dependencias. AEP también puede planear, diseñar y ejecutar estas obras y participar en la planeación de obras de transporte y vialidad, por lo que puede colaborar estratégicamente para mejorar los espacios públicos fuera de las estaciones de transporte público y en las zonas designadas como DOT.



CALIDAD DE VIDA Y SECRETARÍA DE ECONOMÍA (SE- DECO)

Calidad de Vida es una empresa mayoritariamente pública. Este carácter le permite participar dinámicamente en esquemas de inversión con el sector privado. Por lo tanto, puede actuar como un vehículo para financiar proyectos de beneficio social en la ciudad, coordinando al sector privado con el gobierno del DF y facilitando sus interacciones. De igual manera, la SEDECO puede impulsar proyectos de inversión en zonas de la ciudad designadas específicamente para ello (áreas de desarrollo económico) mediante incentivos otorgados por el GDF. Estas áreas pueden ser las zonas designadas como DOT.

INSTITUTO DE VIVIENDA DEL DISTRITO FEDERAL

El INVI, junto con SEDUVI, es quien propone la política de vivienda. El instituto tiene la posibilidad de privilegiar la construcción de vivienda para población de escasos recursos del DF en zonas cercanas al transporte público para garantizar que sus habitantes puedan tener acceso a él. El INVI también conforma una bolsa de suelo urbano e inmuebles para el desarrollo inmobiliario, por lo que sería deseable que dicha bolsa tuviera como uno de sus criterios la ubicación cercana al transporte público.

DELEGACIONES

Las delegaciones son parte de la política de DOT tanto en materia de transporte como en desarrollo urbano. Respecto al transporte, son las encargadas de atender las vías secundarias, por lo que tienen bajo su tutela las medidas de accesibilidad y pacificación de tránsito. En materia de desarrollo urbano, las delegaciones son responsables de participar, junto con SEDUVI, en la elaboración y modificación de programas delegacionales y parciales correspondientes. Adicionalmente, tienen a su cargo la vigilancia del cumplimiento de dichos programas.



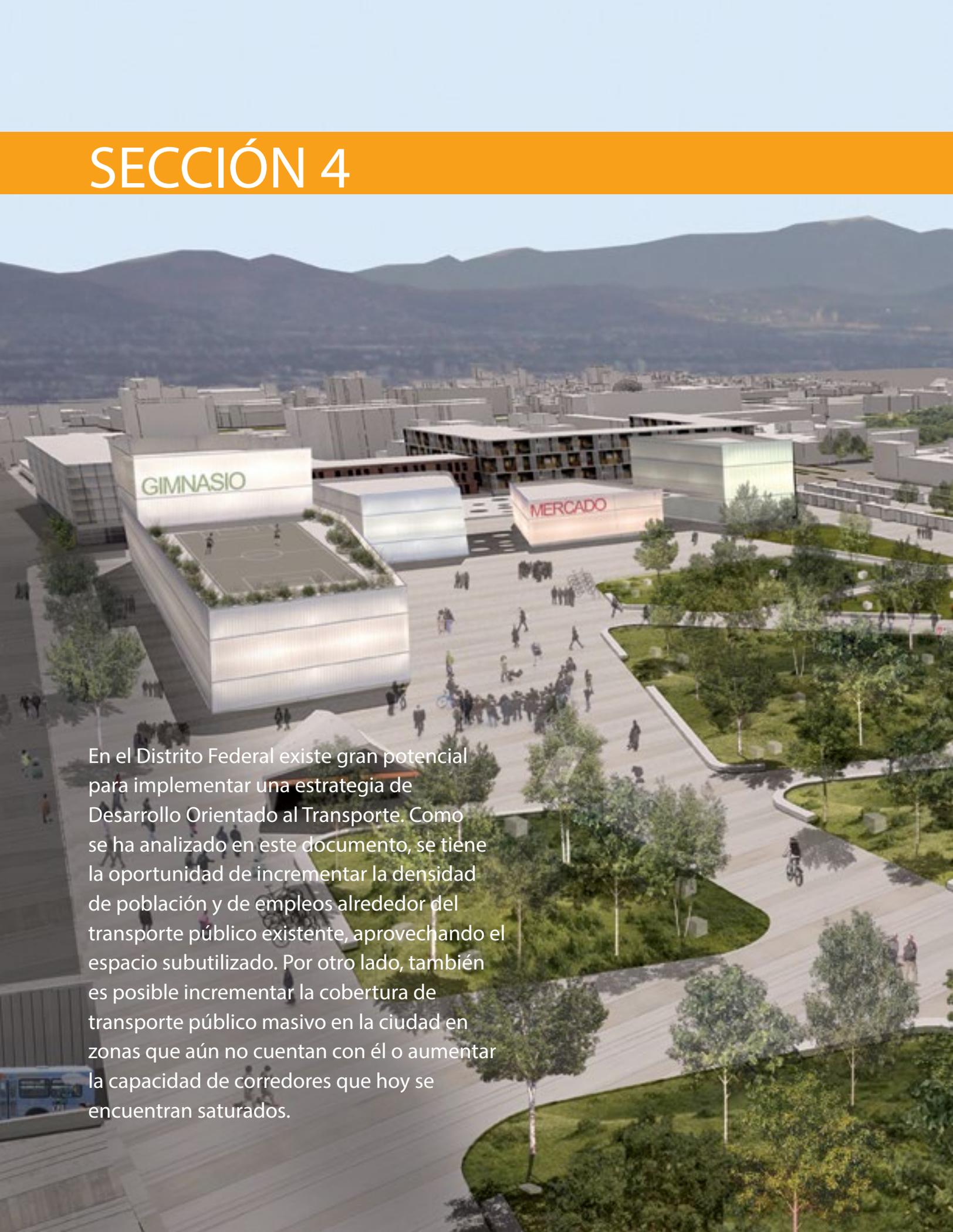
GOBIERNO FEDERAL

Además del gobierno local, SEDATU, SCT, SEMARNAT y SHCP pueden ser actores estratégicos en la implementación de una estrategia DOT en el Distrito Federal. La recién creada SEDATU tiene una amplia variedad de fondos a los que puede acceder el gobierno local o los particulares en materia de movilidad, espacios públicos y vivienda. Los fondos Hábitat y Rescate de Espacios Públicos financian diversas intervenciones peatonales, ciclistas y en los espacios públicos. Por otro lado, existen los subsidios para vivienda de interés social y el programa de consolidación de reservas urbanas, que otorga apoyos para la construcción de vivienda social con altas densidades en zonas centrales de las ciudades.

La SCT tiene dos proyectos importantes de transporte masivo en la Ciudad de México: el tren México-Toluca y el México-Querétaro. La construcción de estos trenes brinda la oportunidad de detonar el desarrollo alrededor de sus estaciones y de mejorar los espacios públicos de las terminales o CETRAM a los que lleguen. Además de estos proyectos, SCT ha realizado convenios de descentralización o reasignación de recursos que han permitido la construcción de infraestructura de transporte como la Línea 12 del Metro. Esta forma de financiamiento se continuara aprovechando para extender la red de transporte masivo en la ZMVM, como con la línea A y 4 del metro, así como nuevas líneas de mexibús e incluso un sistema de teleférico para el Estado de México.

Finalmente, la SHCP puede ser un actor importante para el financiamiento de proyectos DOT, ya sea mediante el presupuesto público, o bien, ayudando con su experiencia, a la creación de un esquema financiero sostenible para el Distrito Federal.

SECCIÓN 4

An architectural rendering of a modern urban development. The scene features several large, multi-story buildings with clean, geometric lines. One building is labeled 'GIMNASIO' (Gymnasium) in green letters, and another is labeled 'MERCADO' (Market) in red letters. The buildings are surrounded by a mix of paved walkways, green spaces with trees, and a central plaza where many people are walking and cycling. In the background, a cityscape is visible under a clear sky, with mountains in the distance. The overall atmosphere is bright and modern.

En el Distrito Federal existe gran potencial para implementar una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte. Como se ha analizado en este documento, se tiene la oportunidad de incrementar la densidad de población y de empleos alrededor del transporte público existente, aprovechando el espacio subutilizado. Por otro lado, también es posible incrementar la cobertura de transporte público masivo en la ciudad en zonas que aún no cuentan con él o aumentar la capacidad de corredores que hoy se encuentran saturados.

COMENTARIOS FINALES



La estrategia propuesta en esta publicación para impulsar el DOT en el DF contempla, por un lado, la construcción de nueva infraestructura de transporte y, por otro, la necesidad de modificar ciertas regulaciones de desarrollo urbano y construcción para promover el desarrollo. Al sumar ambas acciones es posible mejorar la orientación al transporte de la ciudad. Para lograrlo, se han propuesto cuatro diferentes tipos de intervención: el desarrollo de corredores, el reaprovechamiento de CETRAM, la provisión de transporte público y la transformación de zonas que ya cuentan con él. Juntas, estas intervenciones conducen las políticas de desarrollo urbano y movilidad hacia una sola política integrada de DOT para el DF.

Lograr implementar esta política de DOT requiere de una intensa coordinación y cooperación entre diferentes dependencias gubernamentales. Es especialmente importante el trabajo conjunto entre SEDUVI y SEMOVI en la materia para poder empatar la política de movilidad y las directrices de desarrollo urbano de la ciudad.

El presente documento es un primer acercamiento a lo que implica una política DOT para el Distrito Federal. Sin embargo, es esencial que el Gobierno del Distrito Federal desarrolle lineamientos de Desarrollo Orientado al Transporte en el Programa General de Desarrollo Urbano e incluso establezca una estrategia especial para impulsarlo.

CONAPO (2012) estima que para 2020 la población de la ZMVM se incrementará en 2 millones; sin embargo, la proyección contempla que este crecimiento se dé en el Estado de México y que, inclusive, el Distrito Federal pierda población. Una política de DOT puede ser instrumental para lograr atraer este crecimiento hacia el Distrito Federal y evitar la expansión de la ZMVM a zonas que no se encuentran servidas por transporte público. Tan sólo utilizando la vivienda desocupada alrededor del transporte público existente, se podrían cubrir las necesidades del 29% del crecimiento poblacional al 2020 y sumando las propuestas de corredores de ITDP se llegaría al 34.7%.

Finalmente, el mayor potencial de una estrategia de DOT se logrará si esta incluye a toda la ZMVM e incorpora al gobierno federal. Si el gobierno del Estado de México se enfoca en contener la expansión urbana desordenada y el gobierno federal, además de financiar transporte masivo (como metro y mexibús) y subsidiar vivienda cercana al mismo, aprovecha proyectos como los trenes interurbanos y el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México para impulsar el DOT, la ZMVM se encaminará decididamente hacia un crecimiento bajo en carbono.

BIBLIOGRAFÍA

- Benlliure, Pablo y Gerardo Gómez del Campo. (s/a). *Instrumentos para el desarrollo urbano en el Distrito Federal*. Recuperado el 06 de diciembre de 2013, de http://www.paot.org.mx/contenidos/paot_docs/cursos/2012/pdf/1_2
- Bilbao Ría 2000. (2000). "Ametzola: un proyecto integrador". *Bilbao Ría 2000* (1), 14-18.
- British Property Foundation. (2008). *Tax Increment Financing: A new tool for funding regeneration in the UK?*. Recuperado el 14 de enero de 2014, de http://www.bpf.org.uk/en/files/bpf_documents/finance/BPF_TIFS_Paper_Final_A4.pdf
- Calidad de Vida. (2013). *ZODES: Zonas de Desarrollo Económico y Social*. México: GDF.
- CONAPO. (2012). *Proyecciones de la población 2010-2050*. Recuperado el 23 de febrero de 2014, de <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>.
- CONAVI. (2010). *Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior*. Recuperado el 06 de diciembre de 2013 de: http://www.conorevi.org.mx/pdf/taller/Guia_para_la_Redensificacion.pdf
- Maldonado, María Mercedes, Juan Felipe Pini-lla, Juan Francisco Rodríguez y Natalia Valencia. (2006). *Planes parciales, gestión asociada y mecanismos de distribución equitativa de cargas y beneficios en el sistema urbanístico colombiano*. Bogotá: Lincoln Institute of Land Policy.
- Core Cities Group y PricewaterhouseCoopers. (2008). *Unlocking City Growth. Interim Findings on New Funding Mechanisms*. Recuperado el 14 de enero de 2014, de <http://www.corecities.com/sites/default/files/images/publications/unlocking%20city%20growth%20interim%20findings%20on%20new%20funding%20mechanisms.pdf>
- Department for Communities and Local governments. (2006). *Planning obligations: practice guidance*. Recuperado el 13 de enero de 2014, de https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7770/151363.pdf
- EPA. (2013). *Infrastructure Financing Options for Transit-Oriented Development*. Washington DC: EPA.
- Gates Foundation. (2009). *2009 Access to Learning Award: Fundación Empresas Públicas de Medellín*. Recuperado el 3 de diciembre de 2013, de <http://www.gatesfoundation.org/atla/Pages/2009-access-to-learning-award-fundacion-empresas-publicas-de-medellin-colombia.aspx>
- GDF. (2013). *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal*. Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de septiembre de 2013.
- Gihring, Thomas. (2009). *The value capture approach to stimulating Transit Oriented Development and financing transit station area improvements*. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute.
- Guera, Eric y Robert Cervero. (2013). "Is the half-mile circle the right standard for TOD?". *Access* 42: 17-21.
- INEGI. (2007). *Encuesta Origen Destino 2007 de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- ITDP. (2011). *Our Cities Ourselves: 8 Principles for Transport in Urban Life*. Nueva York: ITDP.
- ITDP. (2014). *Proyecciones de demanda de transporte masivo en la Zona Metropolitana del Valle de México al 2024*. México: ITDP México.
- ITDP. (2013a). *The BRT Standard 2013*. Nueva York: ITDP.
- ITDP. (2013b). *The TOD Standard Version 2.1*. Nueva York: ITDP.
- ITDP –CCC. (2014). *Manual de participación ciudadana en políticas de movilidad*. México: ITDP México.
- Litman, Todd. (2012). *Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning*. Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- LSE Cities. (2012). *Going Green. How cities are leading the next economy*. Londres: London School of Economics and Political Science.

- McDermott, Caroline. (2010). *Desarrollo humano y las bibliotecas públicas de Colombia*. Bogotá: Universidad de los Andes. Recuperado el 3 de diciembre de 2013, de http://www.reddebibliotecas.org.co/comunidad_bibliotecologos/Documents/McDermott_ReporteDesarrolloHumanoBibliotecas.pdf
- Medina Ramírez, Salvador y Veloz, Rosas, Jimena. (2012). *Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas*. México: ITDP.
- Medina Ramírez, Salvador y Veloz, Rosas, Jimena. (2013). *Desarrollo Orientado al Transporte: Regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad*. México: ITDP.
- Medina Ramírez, Salvador. (2012). *La importancia de la reducción del uso del automóvil en México. Tendencias de motorización, del uso del automóvil y de sus impactos*. México: ITDP.
- Medina, Salvador. (2013). *Reciclaje y reaprovechamiento de nodos de transporte*. Tesis para obtener el grado de maestría en urbanismo en la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Perló Cohen, Manuel y Luis Zamorano Ruiz. (2001). ¿Se justifica la aplicación del impuesto a la plusvalía en México?. En Martim Smolka y Fernanda Furtado (eds.), *Recuperación de plusvalías en América Latina: alternativas para el desarrollo urbano*. Santiago de Chile: Lincoln Institute for Land Policy. Pag. 149-172.
- Project for Public Spaces. (2012). *The Power of 10*. Recuperado el 5 de diciembre de 2013, de <http://www.pps.org/reference/the-power-of-10/>
- Project for Public Spaces. (2013). *What is Place-making?*. Recuperado el 5 de diciembre de 2013, de http://www.pps.org/reference/what_is_place-making/
- Renne, John. (2009). From Transit-Adjacent to Transit-Oriented Development. *Local Environment* 14: 1-15.
- Sañudo, Andrés. (2014). *Menos cajones, más ciudad. El estacionamiento en la Ciudad de México*. México: ITDP México.
- SEDESOL. (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010*. México: Secretaría de Desarrollo Social.
- Seifel Consulting. (2013). *Bay Area Transit-Oriented Affordable Housing Fund: Assessment and Lessons Learned*. Recuperado el 18 de febrero de 2014, de http://www.greatcommunities.org/wp-content/uploads/pdf/TOAH_report.pdf
- SEMOVI. (2014). *Programa Integral de Movilidad 2013-2018*. Gaceta Oficial del Distrito Federal, 15 de octubre de 2014.
- SETRAVI-PUEC. (2013). *Diagnóstico y proyecciones de Movilidad del Distrito Federal (2013-2018)*. México: Secretaría de Transporte y Vialidad del Distrito Federal.
- Smolka, Martim (2013). *Implementing Value Capture in Latin America: Policies and Tools for Urban Development*. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- Smolka, Martim y Fernanda Furtado. (2001). Recuperación de plusvalías en Latinoamérica: ¿bravura o bravata?. En Martim Smolka y Fernanda Furtado (eds.), *Recuperación de plusvalías en América Latina: alternativas para el desarrollo urbano*. Santiago de Chile: Lincoln Institute for Land Policy.
- TRCP. (2004). *Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects*. Washington: Transportation Research Board.
- UN-HABITAT. (2013). *Urban Planning for City Leaders*. Nairobi: UN-HABITAT.
- Wessels, Gregor; Pardo, Carlos Felipe y Bocarejo, Juan Pablo. (2012). *Bogotá 21: Hacia una metrópoli de clase mundial orientada al transporte público*. Bogotá: GIZ.
- WIEGO. (2011). *India's National Policy on Urban Street Vendors*. Recuperado el 13 de diciembre de 2013, de http://wiego.org/sites/wiego.org/files/publications/files/Sinha_WIEGO_PB2.pdf
- Zhao, Zhirong Jerry, Kirti Vardhan Das y Kerstin Larson. (2012). Joint development as a value capture strategy for public transit finance. *The Journal of Transport and Land Use* 5 (1): 5-17.

ANEXO

ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOT CON DIVERSOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

La estrategia presentada en este documento se encuentra justificada en diversos instrumentos de planeación, tanto federales como locales, que reconocen la necesidad de un desarrollo urbano y una movilidad más sustentables para las ciudades mexicanas. Estos instrumentos de planeación son el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal. La inclusión del desa-

rrollo urbano y la movilidad en estos documentos permite que las dependencias gubernamentales competentes dediquen sus esfuerzos y presupuesto a programas y acciones que promuevan el desarrollo orientado al transporte.

A continuación se presentan los objetivos y líneas de acción relacionados con el Desarrollo Orientado al Transporte que contiene cada uno de estos instrumentos:

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El PND incluye dentro de dos metas, México Incluyente y México Próspero, los temas de desarrollo urbano, vivienda y movilidad y propone los siguientes objetivos y líneas de acción:



META II. MÉXICO INCLUYENTE

Objetivo 2.5: Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.

Estrategia 2.5.1: Transitar hacia un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.

Estrategia 2.5.2: Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente y el fomento de la adquisición de nueva vivienda.

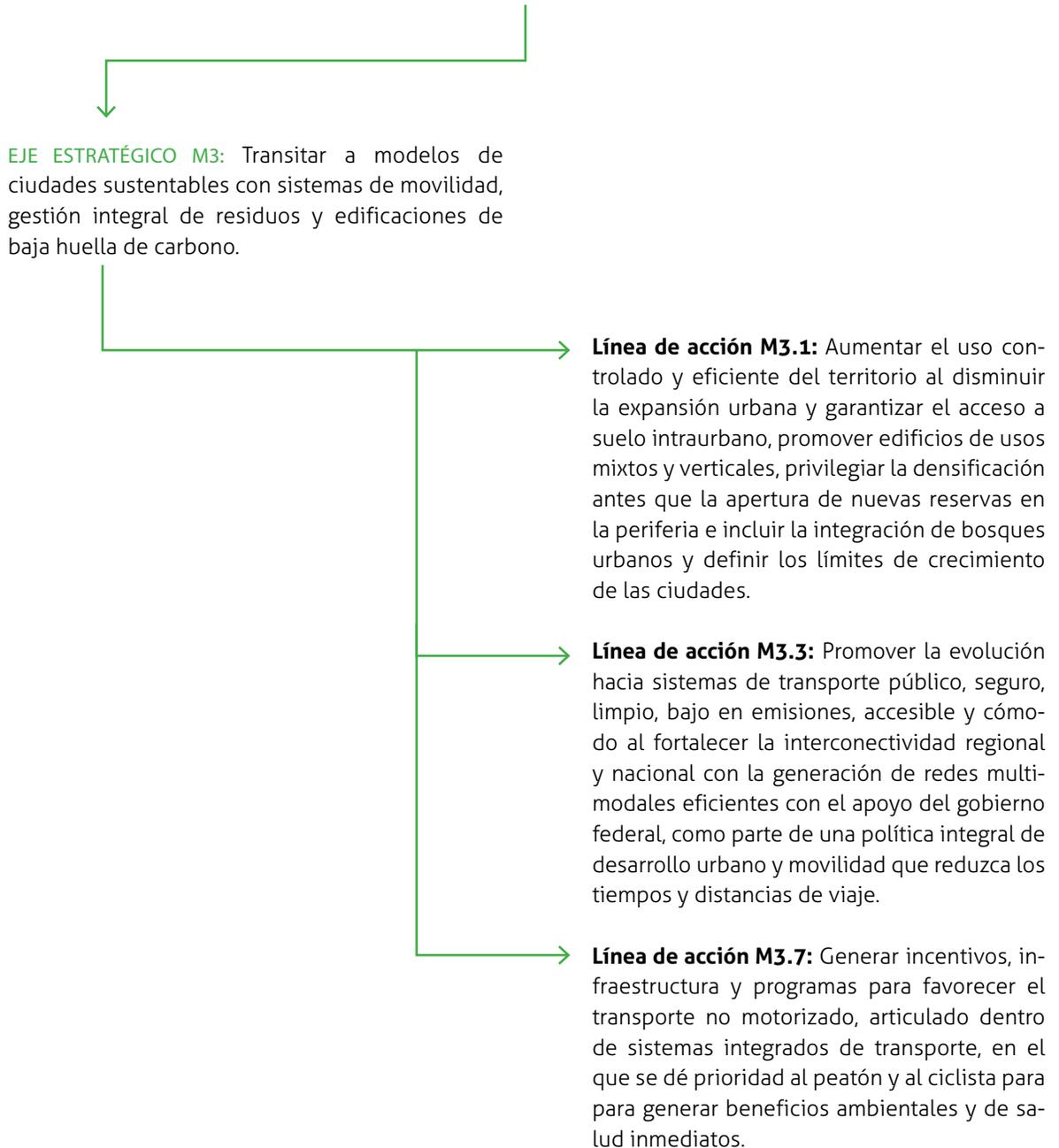
META IV. MÉXICO PRÓSPERO

Objetivo 4.9: Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.

Estrategia 4.9.1: Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO VISION 10-20-40

En esta estrategia las políticas urbanas se contemplan dentro del apartado dedicado a las políticas de mitigación de emisiones y se les dedica un eje estratégico completo. Se incluyen tres líneas de acción, una dedicada al desarrollo urbano sustentable y dos dedicadas a la movilidad:



PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2014-2018

La estrategia de DOT para el DF también se encuentra justificada dentro de este programa, ya que se incluye directamente bajo uno de los objetivos, estrategias y líneas de acción del mismo.

Objetivo 4. Impulsar una política de movilidad sustentable que incremente la calidad, disponibilidad y accesibilidad de los viajes urbanos.

Estrategia 4.2. Fortalecer y ampliar las capacidades técnicas de las administraciones locales para la planeación, gestión y ejecución de proyectos de movilidad sustentable.

Línea de acción 1: Impulsar la adopción del modelo del Desarrollo Orientado al Transporte como modelo urbano para la planeación de las ciudades mexicanas.

PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2013-2018

El programa del gobierno local contempla los temas de desarrollo urbano y movilidad dentro del eje llamado "Habitabilidad, servicios, espacio público e infraestructura". En este eje se identifican dos áreas de oportunidad relacionadas con el Desarrollo Orientado al Transporte. La primera se refiere al patrón de ocupación territorial y la segunda al transporte automotor. Cada una de estas áreas de oportunidad establece los siguientes objetivos, metas y líneas de acción:

ÁREA DE OPORTUNIDAD 1.

PATRÓN DE OCUPACIÓN TERRITORIAL

→ **Objetivo 1:** Orientar el desarrollo urbano hacia una ciudad compacta, dinámica, policéntrica y equitativa, que potencie las vocaciones productivas y que fomente la inversión, para alcanzar un patrón de ocupación eficiente que induzca la redistribución de la población a zonas que combinen los diversos usos del suelo, mejore la infraestructura pública, aproxime el empleo y los hogares a las redes de transporte público y promicie la equidad territorial.

→ **Meta 1:** Avanzar en la generación de condiciones para que los hogares se encuentren cerca de las actividades cotidianas, ya sea escolares, laborales o recreativas, y así hacer más eficientes los recursos económicos, sociales y ambientales.

→ **Línea de acción 1:** Realizar los estudios que permitan ubicar los puntos o proyectos estratégicos de proximidad territorial, tomando en consideración la infraestructura, los recursos territoriales, la calidad de los servicios y el acceso a los mismos.

→ **Línea de acción 2:** Elaborar programas que establezcan las estrategias, criterios y mecanismos de coordinación para alcanzar una ciudad cercana en materia de uso de suelo, transporte, espacio público, servicios e infraestructura.

→ **Objetivo 2:** Regenerar y redensificar zonas localizadas tanto en áreas centrales con potencial de reciclamiento, como en las áreas que pueden captar población adicional, tener un uso más intenso y diverso del suelo y ofrecer condiciones de sustentabilidad y rentabilidad.

→ **Meta 2:** Implementar programas de regeneración urbana integral en nodos y corredores estratégicos para la Ciudad, que impulsen proyectos públicos, privados y sociales que promuevan usos diversos del suelo, actividades productivas, recuperación de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos, así como el reforzamiento de las redes de infraestructura, con el objeto de generar producción social del hábitat, elevar la calidad de vida de la población y disminuir la presión inmobiliaria sobre el suelo de conservación.

→ **Línea de acción 2:** Impulsar estrategias que acompañen el desarrollo de nodos y corredores que incorporen soluciones basadas en transporte no motorizado, reconociendo al peatón como el factor central de la movilidad urbana.

ÁREA DE OPORTUNIDAD 4.

TRANSPORTE AUTOMOTOR

→ **Objetivo 1:** Establecer políticas públicas de reducción del uso del automóvil, para garantizar una mejor calidad de vida y reducir las externalidades negativas asociadas a su uso.

→ **Meta 1:** Evitar o reducir la necesidad de viajar en vehículos individuales.

→ **Línea de acción 2:** Impulsar la redensificación a través de usos de suelo y el Desarrollo Orientado al Transporte sustentable en el proceso de planeación.

→ **Meta 2:** Impulsar el cambio a modos de transporte más eficientes que los vehículos automotores particulares.

→ **Línea de acción 2:** Reducir los requerimientos de estacionamiento en zonas de alta conectividad y acceso al transporte público masivo.



Av. México 69,
Col. Hipódromo Condesa
Cuauhtémoc, D.F., 06170, México
Tel. +52 (55) 3626 2963 - 64
www.mexico.itdp.org



Embajada Británica
en México

Embajada Británica
Tel. +52 (55) 1670 3200
www.ukinmexico.fcio.gov.uk

