



Elaboración

Oscar Alberto Ruíz Priego
Salvador Medina Ramírez

Colaboraciones

SEDATU/ Mariana Orozco Camacho

Coordinación de contenidos

Céntrico/ Xavier Treviño Theesz
ITDP/ Javier Garduño Arredondo

Coordinación editorial

ITDP/ José Arévalo Lomelí
SEDATU/ Kennia Aguirre Benítez

Diseño editorial

Luis Gómez Theriot / Angel Henriquez Luz D.

El contenido de esta publicación se realizó con apoyo del Fondo para la Prosperidad de la Embajada Británica en México y la Iniciativa Climática Regional de América Latina (LARCI).

Los puntos de vista expresados en la presente guía pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan los del Gobierno Británico, la Embajada Británica en México o la de cualquier otra institución relacionada.

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México
Av. México 69 Col. Hipódromo de la Condesa, Cuauhtémoc, Ciudad de México, 06170, México +52 (55) 36262963 -64

Todos los derechos reservados. Cualquier reproducción, parcial o total de la presente guía debe contar con la aprobación por escrito del ITDP México. <http://mexico.itdp.org/>

Con el apoyo de:



Índice

Siglas y Abreviaturas	5
1. Introducción	6
Antecedentes	6
La EMUS	7
2. La Plataforma de Capacitación en Movilidad Urbana Sustentable	8
A quién va dirigida	8
Objetivo	
3. La estrategia integral de movilidad urbana sustentable	9
Políticas públicas y proyectos exitosos	10
4. ¿Qué es la Gestión de la Movilidad?	11
5. ¿Por qué es importante?	16
6. Políticas públicas	18
a. Instrumentos de planeación	19
b. Instrumentos regulatorios	21
c. Instrumentos económicos	21
d. Instrumentos tecnológicos	21
e. Instrumentos de información	22
7. Proyectos	24
a. Planeación	24
b. Diseño	30
c. Implementación	32
d. Evaluación	36
Consideraciones particulares para impuestos	38
Un llamado a la acción	39
Referencias	40

Ilustraciones y Tablas

Ilustraciones

Ilustración 1. Enfoque integral de la Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable	10
Ilustración 2. Enfoque evitar-cambiar-mejorar	18
Ilustración 3. Tipos de programas de desarrollo urbano	20
Ilustración 4. Rango de obligatoriedad	21
Ilustración 5. Implementación por etapas de ecoParq Polanco	34

Tablas

Tabla 1. Beneficios de la gestión de la movilidad	17
Tabla 2. Programas de Desarrollo Urbano en la Ley General de Asentamientos Humanos	19

Siglas y Abreviaturas

AEP	Autoridad del Espacio Público de la Ciudad de México
AGEB	Área de Geoestadística Básica
APP	Asociaciones Público Privadas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAI	Clean Air Institute
CDHCDMX	Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México
CECI	Ciudad Equitativa Ciudad Inclusiva
CO2	Dióxido de carbono
ECOPARQ	Sistema de Parquímetros de la Ciudad de México
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
DOF	Diario Oficial de la Federación
DOT	Desarrollo Orientado al Transporte
EMUS	Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable
FONADIN	Fondo Nacional de Infraestructura
GDM	Gestión de la Movilidad
GDT	Gestión de la Movilidad del Transporte
GEI	Gases de efecto invernadero
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Zusammenarbeit
IMPLAN	Instituto Municipal de Planeación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITDP	Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
KVR	Kilómetros vehículo recorridos
LARCI	Iniciativa Climática Regional de América Latina
PACMUN	Planes de Acción Climática Municipal
PATR	Permiso Administrativo Temporal Revocable
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PIMS	Programa de Impulso a la Movilidad Sustentable
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNDU	Programa Nacional de Desarrollo Urbano
PROTRAM	Programa de Apoyo al Transporte Masivo
SFMTA	San Francisco Municipal Transportation Agency
TIR	Tasa Interna de Retorno

UNO

Introducción

La presente guía se enmarca en una estrategia integral entre el gobierno federal a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la sociedad civil especializada en movilidad urbana a través del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), y con el apoyo financiero del Fondo de Prosperidad del Reino Unido, en el marco del proyecto “Scaling Up Sustainable Mobility Projects in Mexico”. El objetivo del proyecto es generar las capacidades necesarias en todos los niveles de gobierno a fin de que las decisiones de movilidad en las ciudades y zonas metropolitanas sean las adecuadas, considerando los requerimientos de los ciudadanos y la reducción y control de externalidades sociales tanto como ambientales.

Antecedentes

La creación de SEDATU en 2012 permite dar a la planeación urbana y de movilidad, el espacio institucional más importante en el gobierno federal desde la desaparición de la SAHOP¹. El Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 (PND) incluye por primera vez líneas estratégicas, objetivos y metas vinculadas con movilidad urbana. Tanto el Programa Sectorial de SEDATU y como el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (PNDU) replican estas líneas estratégicas y le incorporan objetivos específicos.

Mientras que la operación del Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (PROTRAM), del Fondo Nacional de Infraestructura, ha financiado desde 2009 algunos proyectos de transporte masivo en las ciudades mayores de 500,000 habitantes, la operación local de otros fondos federales no ha podido revertir la inequitativa distribución de inversiones de fondos y programas federales en infraestructura para el automóvil: de 53,464 proyectos financiados con 32 fondos y programas presupuestarios federales durante 2014, a través de los cuales se invirtieron 31,719 millones de pesos para fomentar proyectos relacionados con la movilidad urbana, apenas el 17% fue destinado a movilidad urbana sustentable (transporte público y movilidad no motorizada) (ITDP, 2015).

¹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas que existió hasta 1981.

La EMUS

La Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable (EMUS) es una iniciativa del gobierno federal en SEDATU para promover mejores políticas y proyectos de movilidad urbana en las ciudades del país. A pesar de no estar formalmente creada en la estructura institucional de la Secretaría, se reconoce la labor de la EMUS en atender los rezagos existentes en materia de disponibilidad, accesibilidad y calidad de los sistemas de movilidad. Buscando generar un cambio de tendencia en el financiamiento federal en materia de movilidad urbana sustentable para garantizar inversiones eficientes y efectivas. Además de capacitar a aquellos gobiernos locales que demuestren voluntad para revertir el paradigma de ciudades extendidas y, por ende, poco competitivas y desiguales.

En 2014 se crea el Programa Presupuestario de Impulso a la Movilidad Sustentable (PIMS), diseñado como un incentivo desde la federación para la correcta planeación, diseño, implementación y evaluación de inversiones para mejorar el transporte público y la movilidad no motorizada en México, mediante un programa que apoye técnica y financieramente a los gobiernos locales. No obstante, por los recortes presupuestales derivados del bajo precio del petróleo, el PIMS todavía no tiene recursos asignados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).

DOS

La plataforma de capacitación CECI

Como parte del proyecto conjunto entre SEDATU, ITDP y el Fondo de Prosperidad del Reino Unido, se diseñó la plataforma de capacitación Ciudad Equitativa, Ciudad Incluyente (CECI) con información sobre planeación, diseño, implementación y evaluación de políticas y proyectos de movilidad urbana sustentable. La plataforma en línea se complementa con 5 guías técnicas y 5 videos sobre los temas de interés sobre movilidad: Calles Completas, Sistema Integrado de Transporte, Desarrollo Orientado al Transporte, Gestión de la Movilidad y Distribución Urbana de Mercancías.



Calles Completas



Sistema Integrado de Transporte



Desarrollo Orientado al Transporte



Gestión de la Demanda



Distribución Urbana de Mercancías

A quién va dirigida

Esta guía va dirigida a tomadores de decisiones en organismos de gobierno, técnicos en diseño vial, actores privados, académicos, organizaciones civiles y estudiantes. La política pública y los proyectos urbanos no son responsabilidad única de alguno de estos actores, se requiere de un acercamiento integral multidisciplinario en el que tanto ciudadanos, consultores, contratistas y, por supuesto, servidores públicos estén inmersos en los debates y decisiones puntuales.

Objetivo

El objetivo de la guía es presentar los principios básicos de la Gestión de la Movilidad, para mejorar su relación con la movilidad urbana sustentable y que ambas garanticen la seguridad, accesibilidad y eficiencia en los traslados. La guía brinda herramientas técnicas para conocer el proceso y los conceptos principales de la gestión de la demanda.

TRES

La estrategia integral de movilidad urbana sustentable

La movilidad es una necesidad de todos los habitantes para acceder a bienes y servicios a los cuales no podrían (o bien lo harían en términos de inequidad). El acceso físico a estas necesidades es clave para garantizar otros derechos y reducir la brecha de desigualdad y pobreza. Las políticas de transporte deben responder a esta necesidad adecuadamente bajo criterios técnicos, sociales y ambientales óptimos. Una estrategia de movilidad urbana sustentable presenta estas soluciones que vienen alineadas con buenas decisiones técnicas que son también social y ambientalmente amigables. Hay principios básicos de este enfoque que van de la mano de estas soluciones óptimas, sin las cuales no puede conceptualizarse adecuadamente la movilidad sustentable:

· La movilidad es, sobre todo, un derecho. En un primer Informe publicado en 2013 la CDHDF y el ITDP definen el derecho a la movilidad como “el derecho de toda persona y de la colectividad a disponer de un sistema integral de movilidad de calidad y aceptable, suficiente y accesible que, en condiciones de igualdad y sostenibilidad, permita el efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo”. Por sistema integral de movilidad deberá entenderse “el conjunto de factores técnico-industriales, normativos, institucionales y de infraestructura (públicos y privados), integrados e interconectados, que hacen posible la realización de movimientos en un territorio” (CDHCDMX, 2013). Una política de movilidad urbana sustentable reconoce este derecho y busca que se garantice para todos.

· Las externalidades negativas generadas por el sistema actual de movilidad, enfocado en el uso del automóvil, afectan la calidad de vida de millones de personas y transfieren a la sociedad los costos privados de los usuarios de vehículos automotores particulares. Al circular, los automóviles generan contaminantes, de gases de efecto invernadero, ruido, choques y atropellamientos, además que son los causantes de la congestión vial. Los vehículos particulares tienen una mayor responsabilidad en esto al transportar menos personas, comparado con los vehículos de transporte público. Se estima que el costo en las cinco áreas metropolitanas más grandes del país -que concentran al 40% de la población urbana nacional- alcanza por externalidades negativas, el 4% del PIB; unos 173 mil millones de pesos cada año (ITDP, 2012b). Una política de movilidad urbana sustentable busca reducir las externalidades negativas del transporte y compensar a la sociedad a través de instrumentos económicos y regulatorios.

· Más movilidad no es necesariamente mejor movilidad y, por supuesto, tampoco mejor acceso a bienes y servicios. Sin embargo, mientras menor es la distancia que se necesite recorrer para cubrir las necesidades de la población y además, si ésta es recorrida con modos de transporte colectivos o no motorizados, se incrementará considerablemente la calidad de vida de la población en general. Eso significa que debemos migrar de una visión de movilidad de vehículos privados a una de mayor accesibilidad para las personas. Una política exitosa de movilidad reduce los requerimientos y costos de movilidad para acceder a bienes y servicios a través de reducir distancias entre orígenes y destinos, y priorizar los viajes puerta a puerta de manera que, importaría menos la gran infraestructura que mueve miles de personas todos los días e importarían más los detalles de diseño peatonal y ciclista, los cuales permiten mayor permeabilidad y accesibilidad a la ciudad (Litman, 2012).

Aplicando estos principios a indicadores objetivos, la meta está en reducir el uso del auto, medido en Kilómetros- Vehículo Recorridos, KVRs (ITDP, 2012c), mediante el acceso universal a un sistema de transporte de calidad y desincentivos efectivo al uso del automóvil. Este enfoque integral debe incluir elementos tanto de oferta como de demanda.

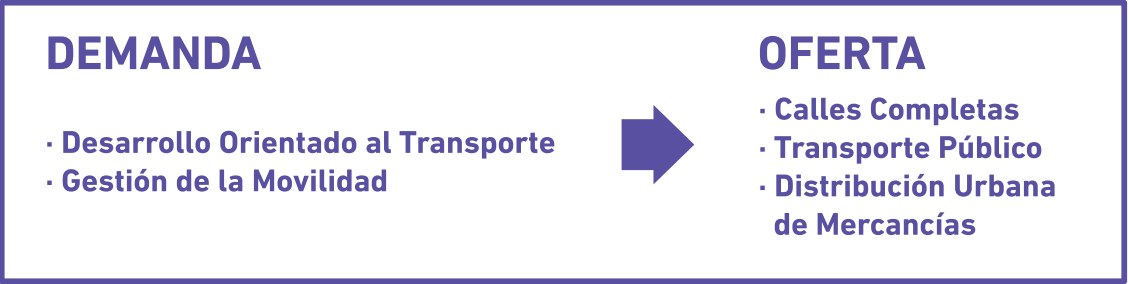


Ilustración 1. .Enfoque integral de la Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable. Fuente: Elaboración propia.

Los cinco temas de este curso cubren este enfoque, incluyendo, por supuesto, la presente guía sobre Gestión de la Movilidad.

Políticas públicas y proyectos exitosos

Una estrategia sólida de movilidad urbana sustentable se compone de políticas públicas que generen proyectos exitosos en dicho sentido. Ambos elementos son claves y sin uno de ellos la estrategia reduce su alcance y sus efectos son limitados. Por una parte, los proyectos exitosos no solo permiten poner en práctica la política e ir transformando poco a poco una ciudad, sino que también son un referente para el desarrollo de más proyectos en diferentes ciudades. Las metodologías, modelos de negocios y mecanismos puestos en práctica en los proyectos pueden sin duda ser replicables en otros lugares y contextos, reduciendo el riesgo al existir antecedentes exitosos.

Por otra parte, las políticas públicas permiten replicar más fácilmente los éxitos, a través de instrumentos públicos de largo alcance que puedan guiar tanto los procesos de gobierno como los incentivos y comportamientos de particulares, promotores, usuarios, consumidores e inversionistas. Los instrumentos regulatorios y de planeación, de corte más coercitivo, se complementan con los instrumentos económicos y de información que modulan las conductas de los actores privados con base en incentivos o castigos. Esta guía insiste en que ambos enfoques son más que complementarios, necesarios, y que deben ir siempre de la mano.

CUATRO

¿Qué es la Gestión de la Movilidad?

La Gestión de la Movilidad, conocida también como Gestión de la Demanda, es el conjunto de estrategias encaminadas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas. En otras palabras, cómo, cuándo y a dónde viaja la gente. Todo esto con el fin de aumentar la eficiencia de los sistemas de transporte, reducir el uso excesivo del automóvil y lograr objetivos específicos de política pública encaminados a la movilidad urbana sostenible.

Dentro de la Gestión de la Movilidad debe existir una planeación comprensiva y multimodal debido a que la planeación de transporte convencional está sesgada de varias maneras a favor de los viajes en automóvil y da poco valor a los modos alternativos. Por ejemplo, los métodos usados para evaluar el desempeño del sistema de transporte suelen medir la movilidad en lugar de la accesibilidad y, por lo tanto, no reflejan el valor de mejores condiciones peatonales o la reducción de la accesibilidad que provoca el desarrollo disperso. De igual manera, la planeación convencional deja de lado muchos de los costos externos de las políticas que incentivan el uso del automóvil y los ahorros y beneficios de las estrategias de movilidad que reducen el uso de éste.

Una planeación más comprensiva y multimodal:

- Considera un amplio rango de impactos y objetivos de planeación. Una evaluación comprensiva considera el costo en el que incurren los gobiernos y los negocios al ofrecer estacionamiento, los costos para los consumidores de poseer y operar un vehículo, la congestión vehicular, los accidentes, el consumo de energía, las emisiones contaminantes, la movilidad para quienes no manejan y la salud y bienestar públicos.
- Aplica calificaciones de nivel de servicio multimodal (LOS, por sus siglas en inglés). En el pasado, el desempeño del sistema de transporte urbana se medía usando las calificaciones LOS, que sólo consideraban las velocidades y demoras de los automóviles. Las calificaciones de LOS multimodal permiten a los planificadores considerar el impacto en todos los modos incluyendo los viajes a pie, en bicicleta y en transporte público. Por ejemplo, la planeación convencional asume que ampliar una avenida es una mejora del sistema de transporte porque aumenta las velocidades de los vehículos, aunque las avenidas más anchas y el tráfico más rápido crean barreras para los peatones y ciclistas y, por lo tanto, reduce la accesibilidad de otros modos.
- Planifica a menor costo. La planeación de transporte convencional frecuentemente dedica fondos a la expansión de la infraestructura vial y de estacionamiento, que no pueden utilizarse para otras estrategias de mejora de transporte, aunque éstas sean más costo-efectivas. Por ejemplo, muchas jurisdicciones tienen fondos disponibles para la ampliación de autopistas urbanas que no pueden destinarse para mejorar el transporte público o para programas de reducción de viajes.

A continuación, se explican brevemente algunas políticas de gestión de la movilidad que se consideran particularmente apropiadas para la implementación en las ciudades mexicanas.

Cobro y gestión eficiente del estacionamiento

La mayor parte del estacionamiento en la vía pública en las ciudades mexicanas no se cobra y no está regulado. Esto promueve la propiedad y el uso de automóviles; crea problemas de congestión del estacionamiento; y es una oportunidad perdida para generar recursos para financiar mejoras al sistema de transporte, como mejores banquetas, mantenimiento de las vías, servicios de transporte público y programas de gestión de la movilidad.

La implementación requiere establecer precios eficientes (con tarifas más altas en los horarios y lugares con mayor demanda de estacionamiento); sistemas de cobro que sean eficientes y convenientes para los usuarios, y una aplicación de la ley que se haga de manera eficiente.

A continuación, presentamos dos casos de éxito sobre la implementación de parquímetros a nivel nacional.

Parquímetros en San Luis Potosí

Estos efectos positivos son ya una realidad en uno de los casos más exitosos de gestión de la movilidad en México, este es el caso de los parquímetros en San Luis Potosí. Su zona centro, antes de la implementación de parquímetros, presentaba elevados niveles de congestión vehicular. Esto se debía a que el 70% de los vehículos que circulaban por esta zona se trasladaban sin un destino fijo en busca de algún espacio libre para estacionarse. Para solucionar este problema, se decidió regular el estacionamiento en la vía pública mediante un sistema de parquímetros que entró en operaciones en diciembre 2008.

El sistema registra anualmente un promedio de 4.6 millones de operaciones. La tasa de ocupación del sistema es de 60%, mientras que la rotación media de los cajones es de seis veces al día.

El sistema ha logrado mejorar la disponibilidad de lugares de estacionamiento y reducir el número de coches que se estacionan ilegalmente, ya que se han reducido en 70% las infracciones por incumplimiento. Del mismo modo, esto ha resultado en una disminución de la congestión vehicular, la contaminación ambiental y acústica. Además, la zona donde se implementó el sistema se ha beneficiado con una reactivación del comercio.

Esto también ha traído beneficios para el ayuntamiento al generar recursos por más de 100 millones de pesos en los primeros 40 meses de operación. Al menos 30% de este dinero se destina en beneficios para la comunidad, al ser reinvertido en mejorar el espacio público de la zona o al ser asignado al Heroico Cuerpo de Bomberos de la ciudad (ITDP, 2012e).

Parquímetros Polanco

Otro de los casos más claros de éxito de la implementación de estrategias de gestión de la movilidad se presentó en la Colonia Polanco de la Ciudad de México, con la implementación del sistema de parquímetros ecoParq. Un sistema operado por la iniciativa privada mediante un Permiso Administrativo Temporal Revocable (PATR).

La cercanía de ésta a una de las zonas de mayor importancia económica del país, el corredor Reforma-Insurgentes, la hace una colonia muy problemática. En el año 2010, Polanco tenía 30,874 habitantes, y recibía 181,543 viajes diarios (ITDP, 2013). De éstos, el 49%, eran realizados en automóvil. Comparado con el resto de la zona metropolitana, cuyo porcentaje de viajes en automóvil está alrededor del 20%, esto representa es un alto porcentaje de uso del auto. Al mismo tiempo, el 67% de los vehículos privados que corresponden a estos viajes es ocupado por un solo pasajero.

Antes de la implementación de ecoParq en Polanco, la ocupación promedio de los cajones disponibles en vía pública llegaba casi al 130% en horas de máxima demanda. Esto se debía a que aproximadamente el 30% de los coches estacionados lo hacían ilegalmente en entradas de cocheras, doble fila, esquinas, sobre las banquetas, etcétera. Además, existía un problema de baja disponibilidad de estos, pues el 57.1% de los cajones eran usados por el mismo auto por más de 6 horas. (ITDP, 2013)





Después de la implementación del sistema, la cantidad de espacios disponibles aumentó de manera considerable. Entre cajones regulares (sin contar los ilegales y frente a cocheras), la ocupación promedio bajó de 93% a 55%. En hora de máxima demanda, la ocupación era del 98% antes del sistema y bajó a 80% en el primer año de operación.

Derivado del aumento en la disponibilidad de espacios, también se observó una reducción importante en el tiempo de búsqueda de estacionamiento. Antes un automovilista ocupaba 13:26 minutos para encontrar un cajón; ahora se estima un tiempo promedio de búsqueda de 3:04 minutos. Esto no sólo tiene un impacto benéfico en la congestión de la zona sino también en las emisiones generadas por los vehículos que buscan estacionamiento.

En cuanto a los recursos generados, en 2013, el 30% de los fondos recaudados por parquímetros se destinaban a la Autoridad del Espacio Público (AEP), que se encarga de la recuperación de espacios públicos en la colonia. La utilización de estos fondos se decide dentro del Comité de Transparencia y Rendición de Cuentas conformado por asociaciones de vecinos, la delegación Miguel Hidalgo y la AEP.

Algunos de los efectos más importantes de la gestión de la movilidad mediante parquímetros son:

- Desincentivar la afluencia masiva de automóviles en zonas de alta concentración de actividades, con esto se logra disminuir la congestión vehicular tanto en el área regulada como en el resto de la ciudad.
- Acortar los tiempos de búsqueda de estacionamiento para los automovilistas.
- Aumentar el uso de transporte público y medios no motorizados en zonas de alta concentración de actividades.
- Mejorar y liberar espacios públicos que habitualmente son utilizados como zonas de estacionamiento informal.
- Generar recursos económicos para la autoridad local, que pueden reinvertirse en programas de movilidad y mejoramiento del espacio público de la zona.
- Aumentar la oferta de estacionamiento disponible para clientes potenciales del comercio de la zona a través del aumento en los niveles de rotación de los cajones.
- Disminuir las emisiones de gases contaminantes a nivel local, producto de la circulación de vehículos a baja velocidad.
- Reducir los niveles de ruido.
- Distribuir de manera más homogénea en vialidades y en horarios la demanda de viajes,
- Internalizar el costo de las externalidades en transporte urbano, congestión, retrasos y emisiones.

Precios de combustibles

México aplica impuestos relativamente bajos a las gasolinas en términos ambientales, pues su precio no refleja las externalidades negativas que produce.

De acuerdo con el reporte “Análisis de los precios y de los subsidios a las gasolinas y el diésel en México, 2008-2015” publicado por Cámara de Diputados, países como Reino Unido, Países Bajos y Dinamarca, donde hay políticas para desincentivar el uso del automóvil , el precio de la gasolina se encuentra por encima de 1.60 dólares por litro. En contraste, el precio de la gasolina en México se encuentra apenas por debajo de 1 dólar por litro. Es decir, es casi 60% más cara en estos países europeos.

Esta disparidad de precios promueve el uso del automóvil y el uso de vehículos más grandes y menos eficientes, lo que constituye un permiso por contaminar. En este sentido el impuesto al CO2 que hoy se cobra a la gasolina y diésel podría ser una importante estrategia de gestión de la movilidad y para generar ingresos que financien mejoras a los modos alternativos. Para ello, es necesario mejorar el esquema actual y ajustar su implementación de tal manera que refleje el verdadero costo de largo plazo de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Las cuotas que actualmente se aplican son demasiado bajas y no logran generar el impacto deseado en la conducta de los ciudadanos.

Requisitos para la planeación de la gestión del transporte

Se recomienda que el gobierno local requiera a los administradores de instalaciones y eventos que generan un gran número de viajes desarrollen planes de gestión de transporte. Por ejemplo, a las escuelas, centros comerciales y grandes equipamientos debería requerírseles la implementación de programas de gestión de transporte a sus recintos, que mejore y promueva el uso de medios de transporte eficientes.

De igual manera, se debería contar con programas gubernamentales que obliguen o promuevan que los organizadores de grandes eventos deportivos y culturales implementen programas de gestión del transporte que alienten a los asistentes a usar modos de transporte eficientes.

Cargo por congestión

El cargo por congestión consiste en establecer a través de un programa de gobierno, una tarifa a los automovilistas que circulan en ciertas áreas, días y horarios; así como descuentos para taxis, vehículos de personas discapacitadas, autobuses, vehículos de emergencia y residentes de las áreas en las que se aplique la tarifa. (ITDP, 2012e).

El cargo por congestión constituye una práctica recurrente en ciudades modelo alrededor del mundo. El caso más importante es el de la ciudad de Londres que se implementó en febrero de 2003 y durante los primeros cinco meses el tráfico se redujo en un 20% y aumentó el uso compartido de automóviles. De igual forma, se incrementó el uso del transporte público, especialmente autobuses, taxis, motocicletas, bicicletas y viajes a pie. Otros conductores optaron por modificar su ruta (Litman, 2012).

CINCO

¿Por qué es importante?

Invertir en acciones que gestionen la movilidad de nuestras ciudades reduce el número de vehículos que circulan en las vialidades, así como los tiempos de traslado en las zonas congestionadas. Con ello, se incentiva a utilizar el transporte público, la bicicleta y la caminata; las velocidades de desplazamiento aumentan permitiendo que las personas accedan a bienes y servicios generando un desempeño económico. Estas medidas también impactan en el uso equitativo del espacio público, a través de la correcta redistribución de la vía que genere espacios de desplazamiento seguros para todos los usuarios. Finalmente contribuyen a reducir las emisiones que generan los vehículos, procurando mejorar la calidad del aire.

Es importante tomar en cuenta que la Gestión de la Movilidad debe incluir la diversificación de la oferta de transporte público y la mejora de la infraestructura para peatones y ciclistas. A continuación algunos de los beneficios que genera la Gestión de la Movilidad.

Beneficios	Definición
Reducción de congestión	Congestión de tráfico reducida para los usuarios del automóvil, usuarios de transporte público, peatones y ciclistas
Ahorro en costos de vías	Reducción de costos para construir, realizar mantenimiento y operar sistemas de vías
Ahorro en estacionamiento	Reducción de problemas de estacionamiento en oferta y demanda y de costos de infraestructura para estacionar
Ahorro para el consumidor	Ahorro en costos de transporte para consumidores, logrando desplazamientos más eficientes y costo-efectivos
Opciones de movilidad mejoradas	Oferta de opciones de movilidad mejoradas, particularmente para no-conductores
Seguridad vial	Reducción de riesgo per cápita de hechos de tránsito
Conservación de energía	Reducción en consumo de energía per cápita derivado de viajes más cortos, de la reducción de los viajes en vehículo privado así como de la reducción de la propiedad vehicular
Reducción de emisiones	Reducción per cápita de emisiones de contaminación
Usos de suelo eficientes	Diseño de comunidades más accesibles, consumo de suelos per cápita reducido a través de la densidad
Salud pública	Incremento de la actividad física y beneficios asociados

Tabla 1. Beneficios de la gestión de la movilidad . Fuente: Adaptado de GTZ, 2009.

La gestión de la movilidad, también llamada gestión de la movilidad del transporte (GDT), puede ayudar a lograr una gran variedad de objetivos de planificación. No todas las estrategias logran todos estos beneficios, pero la mayoría proporcionan múltiples, y todos estos deberían ser considerados en una evaluación de gestión de la movilidad.

SEIS

Políticas públicas

La gestión de la movilidad busca por un lado trasladar a través de incentivos negativos el verdadero costo del uso del automóvil a los usuarios, de tal manera que éste vea las externalidades que genera directamente reflejadas en su decisión y que pueda tomarlas en cuenta al momento de elegir su medio de transporte. Por otro lado, busca generar las condiciones e incentivar positivamente el uso de modos de transporte sustentables.

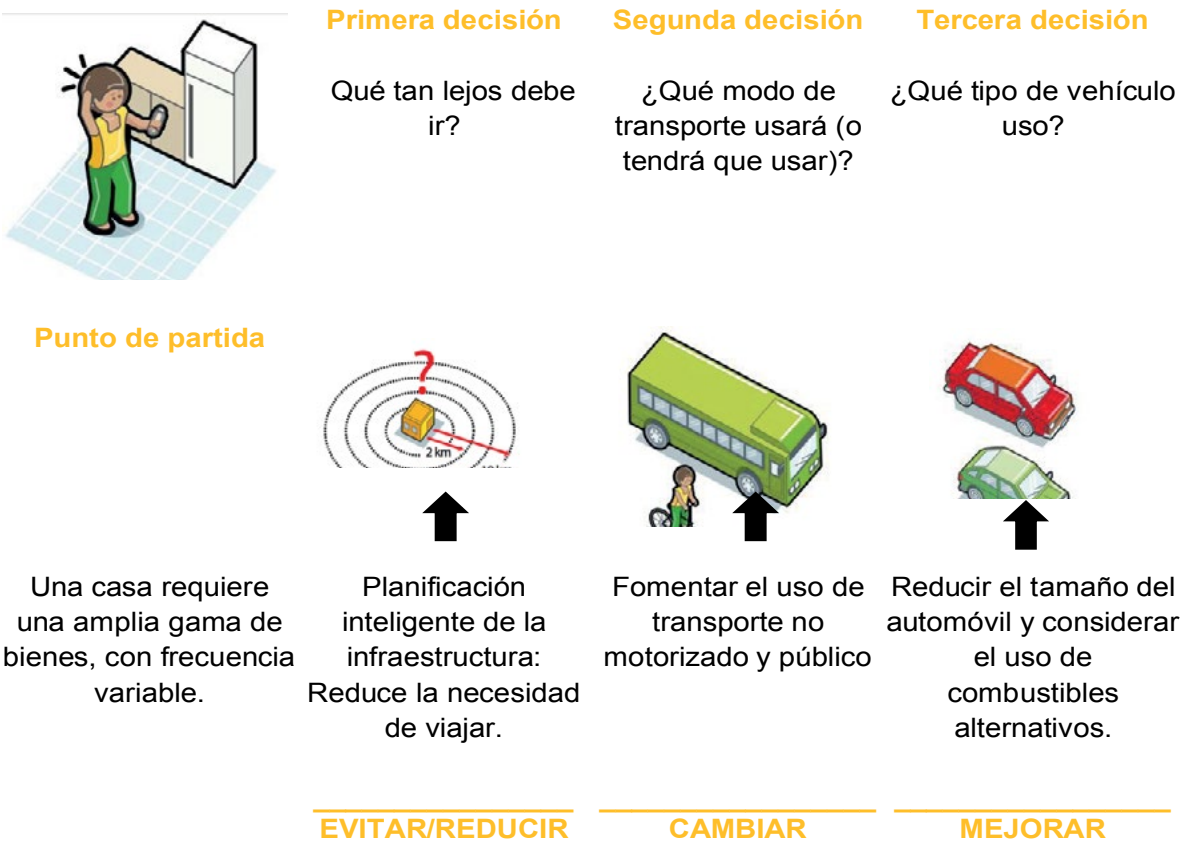


Ilustración 2. Enfoque evitar-cambiar-mejorar . Fuente ITDP, 2012e.

A fin de establecer una clasificación de los instrumentos o medidas específicas para impulsar las distintas estrategias que engloba la gestión de la movilidad, estos se pueden clasificar por su naturaleza en instrumentos de planeación, instrumentos regulatorios, instrumentos económicos, instrumentos de información e instrumentos tecnológicos. Los cuales podrán ser aplicados dependiendo de las facultades y responsabilidades de cada gobierno o institución, es decir, de las responsabilidades de los tres órdenes de gobierno y las instituciones a cargo del desarrollo urbano, el espacio público y la movilidad.

a. Instrumentos de planeación

Los instrumentos de planeación son los ordenamientos donde se plasman los objetivos, estrategias y acciones que dan cumplimiento a todas las medidas enfocadas en la planificación del crecimiento urbano y su infraestructura. Típicamente, en estos mismos ordenamientos se especifica una jerarquía de planeación que va desde la medida específica, pasando por el propósito de la misma, hasta la estrategia general y la política pública que la enmarca.

Estos instrumentos deben guiar la reducción de la necesidad de viajar, así como la duración de los viajes, haciendo que sea más seguro y fácil para las personas poder acceder a su empleo, actividades recreativas y servicios mediante el uso de transporte público, la caminata y la bicicleta. Los instrumentos que deben incluir estrategias de Gestión de la Movilidad son:

1. Programas Básicos de Desarrollo Urbano. Son los que establece la Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH) en su artículo 12. La Tabla muestra los diferentes tipos de programas que establece la LGAH (ITDP, 2016).

Programa	Definición
Programas Estatales de Desarrollo Urbano	Son el instrumento rector en materia de desarrollo urbano a nivel estatal, y pueden contener, dependiendo de la entidad federativa, los estudios, objetivos, políticas, normas, lineamientos, reglas, disposiciones e instrumentos tendientes a promover el desarrollo urbano de los centros de población; establecen las bases de los programas básicos y derivados dentro de dicha entidad federativa.
Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas	Compatibilizan los objetivos y políticas de los programas estatales y municipales de desarrollo urbano para ordenar y regular los asentamientos humanos ubicados en uno o más centros de población de dos o más municipios de la entidad, en acciones de interés común comprendidas en la zona conurbana respectiva.
Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano	Ordenan y regulan de los procesos de conservación, mejoramiento y crecimiento de los asentamientos humanos del territorio municipal. Deben ser congruentes con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y con los programas de ordenación de las zonas conurbanas.
Desarrollo Urbano de Centros de Población	Integran el conjunto de disposiciones y normas para ordenar y regular su zonificación, reservas, usos y destinos del suelo y sus compatibilidades, las especificaciones de las densidades de población, construcción y ocupación, y establecen las bases para la programación de acciones, obras y servicios. Deben ser congruentes con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano correspondiente.
Desarrollo Derivados	Se encuentran en la legislación local y varían dependiendo la entidad federativa. En general, son instrumentos de planeación puntuales que atienden a una necesidad geográfica o económica.

Tabla 2. Programas de Desarrollo Urbano en la Ley General de Asentamientos Humanos . Fuente: ITDP, 2016.

2. Programas Derivados de Desarrollo Urbano. Los programas derivados son los establecidos en la LGAH, art. 12, fracción VI, derivan de básicos establecidos en la legislación estatal de desarrollo urbano. La mayoría de las entidades federativas incluyen en su legislación local programas de desarrollo urbano derivados. Los más comunes son los Programas (i) Regionales, (ii) de Zonas Metropolitanas, (iii) Parciales de Desarrollo Urbano, (iv) Sectoriales y, (v) Esquemas de Desarrollo (ITDP, 2016).

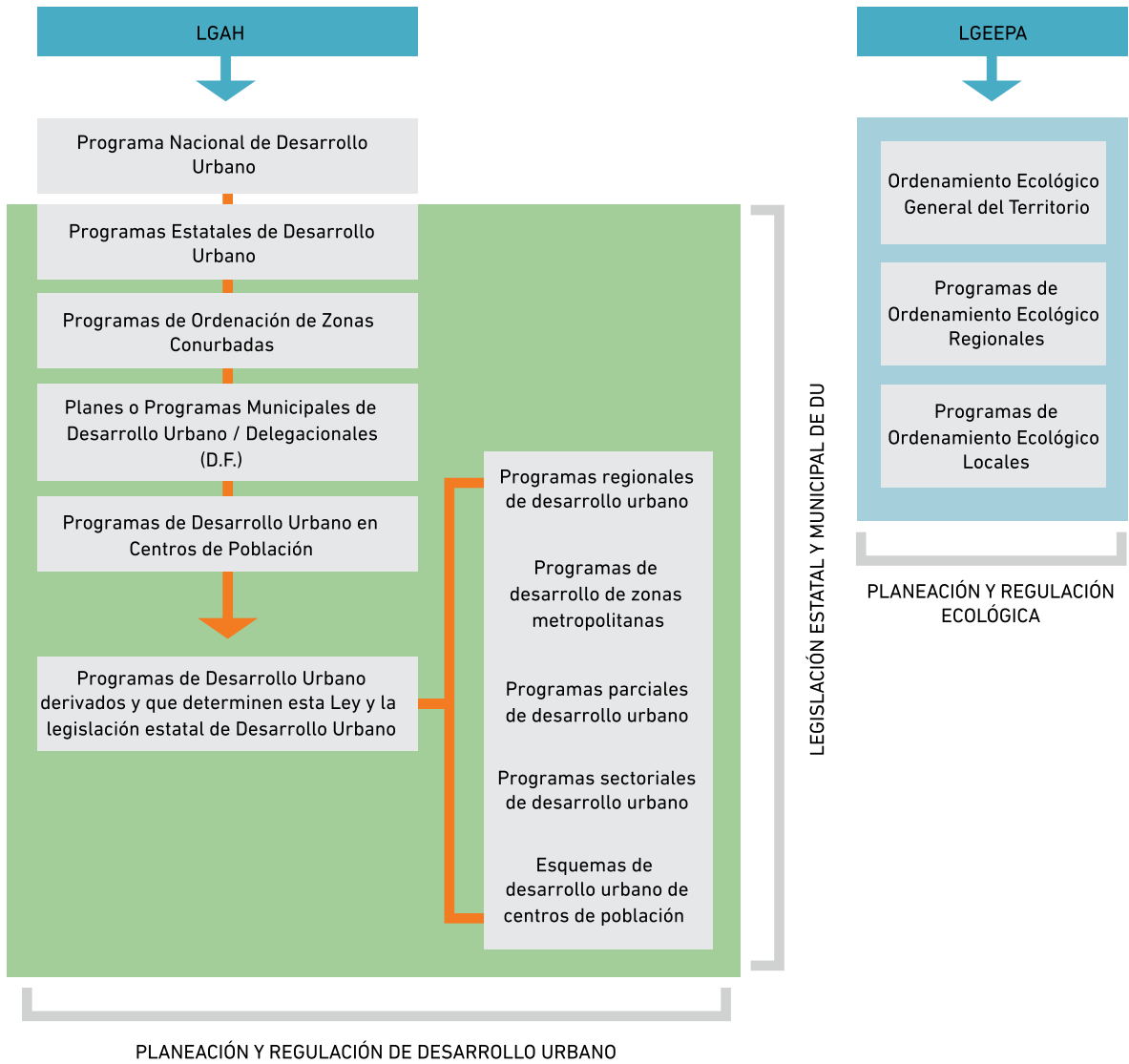


Ilustración 3. Tipos de programas de desarrollo urbano. Fuente: ITDP, 2016.

Las estrategias específicas que deben incluirse en estos ordenamientos se encuentran (ITDP, 2012e):

- La planeación urbana orientada a la redensificación.
- Los usos de suelo mixto.
- La planeación bajo el estándar de desarrollo orientado al transporte.
- La planeación urbana libre de automóviles.
- La provisión de transporte público y no motorizado, escolar, de oficinas, sistemas públicos de bicicletas y sistemas de automóviles compartidos (Ecobici y Carrot son ejemplos de estos dos últimos).

b. Instrumentos regulatorios

Conocidos como instrumentos de comando y control están enfocados en la reducción de los Kilómetros Vehículo -Recorridos (KVR). Estos instrumentos pueden ser:

a) Físicos: Comprenden la construcción de infraestructura para desalentar el uso del automóvil e incentivar el uso de otros medios de transporte. Medidas como la construcción de zonas de tránsito calmado o la peatonalización de calles ejemplifican estos instrumentos.

b) Regulatorios: Tienen la finalidad de establecer marcos legales que deben de cumplir los conductores de vehículos. Estos instrumentos pueden desalentar el uso del automóvil o reducir las externalidades que generan. Destacan zonas de bajas emisiones, carriles de alta ocupación, regulación de emisiones y de circulación, requisitos mínimos de estacionamientos para el sector inmobiliario y la regulación de la propiedad.

c. Instrumentos económicos

Estos instrumentos obligan a los automovilistas a pagar por los daños que le causan a la sociedad, incentivan un menor uso del automóvil y con ello incrementan el bienestar social. Entre éstos se encuentran los impuestos a la gasolina, a la propiedad de un automóvil, la implementación de parquímetros y el cargo por congestión.

Para potenciar su efectividad, es necesario implementarlos junto con medidas de eficiencia energética que incentiven el uso de automóviles menos contaminantes, como esquemas de feebates donde existen descuentos a autos rendidores y recargos a automóviles caros y esquemas de chatarrización de vehículos viejos mediante un estímulo fiscal para incentivar a los que tienen vehículos de más de 10 años de antigüedad que los reemplazan con un vehículo nuevo o usado hasta 6 años.

d. Instrumentos tecnológicos

La tecnología es una herramienta que puede ser clave para contribuir a reducir el uso del automóvil, al evitar viajes y mejorar la eficiencia de los transportes existentes. Las soluciones tecnológicas pueden generar un cambio de comportamiento entre la población y mejorar el desempeño del transporte en general, pero pueden resultar inútiles por sí mismas. Su potencialidad radica en incrementar los beneficios de otras medidas encaminadas a reducir el uso del automóvil. Por ejemplo, la difusión de información mediante teléfonos móviles sobre precios de estacionamiento y disponibilidad de lugares, contribuyen a reducir las distancias recorridas por los automovilistas, potenciando las políticas de administración de estacionamientos.

Es importante resaltar que cada uno de estos instrumentos tiene un determinado rango de obligatoriedad que va desde la decisión voluntaria de adoptar o no determinado instrumento hasta la exigencia de cumplirlo (véase Ilustración 3). El alcance actual del problema requiere la utilización de instrumentos que se encuentren desde los menos hasta los más restrictivos.

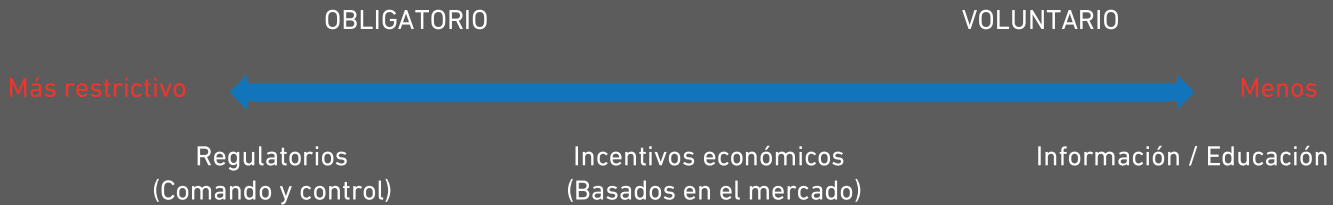


Ilustración 4. Rango de obligatoriedad . Fuente: ITDP, 2012e.

La aplicación de instrumentos voluntarios y menos restrictivos como campañas de información o el uso de instrumentos económicos basados en el mercado contribuyen sin duda a reducir este problema. No por ello se deben dejar de lado los instrumentos regulatorios, en especial los físicos, que en conjunto con otras medidas permiten la reducción efectiva del uso indiscriminado del automóvil y la eliminación de sus daños sociales (ITDP, 2012e).

Las estrategias de gestión de la movilidad tienden a tener efectos acumulativos y sinérgicos; es decir, sus impactos totales son normalmente más grandes que la suma de sus impactos individuales. Por lo tanto, estas estrategias tienen mejores resultados si se implementan como un programa integrado que incluya una variedad de estrategias complementarias. Por ejemplo, mejorar el servicio de transporte público o aumentar los precios del estacionamiento pueden individualmente reducir los viajes en automóvil en un 10%. Sin embargo, si se implementan de manera conjunta pueden reducir los viajes en automóvil en un 30% porque les dan a los viajeros incentivos tanto positivos como negativos para cambiar de modo de transporte.

Toda estrategia para la Gestión de la Movilidad debe ir de la mano con las políticas públicas existentes y con la regulación vigente. Por lo mismo debemos de asegurarnos que no haya contradicciones.

Un ejemplo claro de políticas públicas con efectos contraproducentes en movilidad urbana es la regulación de estacionamientos en muchas ciudades mexicanas. En su gran mayoría, existen regulaciones de construcción en las que se exige un mínimo de superficie construida destinada al estacionamiento. Esta exigencia está fundada en la percepción de que no hay suficiente estacionamiento en las ciudades.

En este caso, una estrategia de gestión de la movilidad es limitar la cantidad de estacionamiento en proyectos inmobiliarios tal como se ha hecho en ciudades europeas como Londres, Zúrich y otras ciudades europeas donde están suprimiendo los espacios mínimos de estacionamiento en los núcleos urbanos y colocando límites al número de nue-

vos espacios de estacionamiento que pueden construirse. Este tipo de acciones se han implementado más recientemente en Sao Paulo.

Para esta o para cualquier otra estrategia que busque desincentivar o limitar el uso del automóvil a partir de incentivos económicos o a partir de la regulación de usos de suelo, se requieren reformas en la normatividad. Por ello es de suma importancia que en todo momento exista un acompañamiento jurídico y de análisis de la normatividad desde las etapas de planeación hasta el momento de la implementación de los proyectos.

Además de las reformas inherentes a la implementación de la estrategia, el acompañamiento jurídico debe contemplar el manejo de los recursos que pueden ser generados por diferentes acciones de gestión de la movilidad, estos recursos deben de ser utilizados dentro del marco de una estrategia integral de movilidad. El etiquetado de recursos y la transparencia en el destino de los mismos debe ser una de las prioridades durante la concepción de los proyectos. Por ejemplo, se recomienda que los recursos derivados de un sistema de parquímetros o de una estructura tarifaria asociada a la construcción de cajones de estacionamiento vayan a un fondo regulado que permita etiquetar los recursos y asegurar que estos sean utilizados únicamente en obras para movilidad urbana sustentable.

e. Instrumentos de información

Estos instrumentos “suaves” generan cambios de comportamiento en la población. Su existencia puede ser determinante para el éxito de otros instrumentos implementados. Tal es el caso de las campañas de concientización, sensibilización, información al público y políticas de educación.



SIETE

Proyectos

Para llevar a cabo exitosamente políticas y proyectos de gestión de la movilidad del uso del automóvil se requiere cumplir con un ciclo de Planeación, Diseño, Implementación y Evaluación (PDIE). En esta sección se utiliza como ejemplo un proyecto de Parquímetros para ilustrarlo

a. Planeación

Un proyecto de gestión de la movilidad busca optimizar el uso de la infraestructura vial existente desalentando su uso a través del establecimiento de un precio. Dicha infraestructura puede ser los cajones de estacionamiento en la vía pública.

1. Estudios de planeación:

Para la implementación de estrategias de gestión de la movilidad se requieren diversos estudios previos que permitan conocer las condiciones de la zona de implementación

Para el caso de la instalación de parquímetros, se recomienda que los gobiernos locales destinen presupuesto para realizar los siguientes estudios.

- **Número y ubicación de cajones disponibles en la vía pública.** Se contabilizan todos aquellos lugares formalmente establecidos en la calle para ser ocupados como estacionamiento en el área de intervención.

- **Número y ubicación de cajones disponibles fuera de la calle.** Se contabilizan los cajones ubicados en residencias particulares, edificios de oficinas, equipamiento y estacionamientos públicos con tarifa.

- **Rotación media de los cajones.** Se refiere al número de veces que se utiliza un cajón en la vía pública a lo largo de un día y de una semana. El estudio debe enfatizar el promedio de rotación que se produce en horas pico.

- **Estancia promedio o duración promedio de la rotación.** A lo largo de todo el día y la semana, poniendo especial atención en los promedios de rotación en horas pico.

- **Tasa de ocupación o intensidad de uso.** Se debe identificar el porcentaje de cajones que permanece ocupado a distintas horas y a lo largo de toda la semana.

- **Cajones reservados.** Contabiliza y ubica aquellos espacios que son reservados de manera oficial (servicios públicos, embajadas, vehículos de emergencia, sitios de taxi) e informal (a través de la colocación de diversos objetos para impedir su uso).

- **Estacionamiento ilegal.** Hay que identificar el porcentaje de automóviles estacionados en sitios no formalmente habilitados para ello (doble fila, banqueta, crueros, frente a rampas para personas con discapacidad, etc.). La información debe ir acompañada de un plano en el que se señalen aquellos lugares donde estas prácticas se producen con mayor frecuencia.



- **Tráfico por búsqueda.** Se refiere al porcentaje de vehículos que se encuentran circulando en la zona en busca de estacionamiento. Debe estimarse para distintas horas del día y a lo largo de toda una semana.

- **Servicios de estacionamiento existentes.** Considera estacionamientos públicos, así como servicio de acomodadores (valet parking) y franeleros. Se deben ubicar en un plano y hacer un conteo de los cajones que administran (formal e informalmente), así como de la tarifa que cobran por su uso.

- **Usos de suelo.** En un plano se deben identificar los usos de suelo existentes en la zona. Esto permitirá establecer con precisión a qué tipos de actores e intereses se enfrentará el proyecto.

- **Tipos de usuario.** Se debe identificar si quienes ocupan los lugares de estacionamiento son residentes o visitantes y separar la información sobre rotación y ocupación según los tipos de usuario.

2. Definición del polígono de actuación

Los estudios elaborados durante la etapa de planeación deben de dotar de información a los gobiernos locales que permita establecer la extensión y ubicación de las zonas donde se implementarán las diferentes estrategias y soportar con datos técnicos las diferentes etapas de la implementación del proyecto. En particular, la congestión vehicular deberá ser el principal indicador. La pertinencia del uso de estrategias de gestión de la movilidad y particularmente de la implementación de parquímetros está ligada a condiciones de alta demanda o alto uso del automóvil en zonas con infraestructura insuficiente. Por lo mismo es importante definir claramente las zonas que cumplen con estas características.

En todo caso, es sumamente deseable contar con áreas de implementación con límites claros, fácilmente reconocibles por la población. Para la instalación de parquímetros es ideal que estos límites coincidan con vías principales o con espacios significativos, como parques o bordes de río. Debe también considerarse la división político-administrativa de la ciudad para determinar estos polígonos y respetar los límites entre colonias, delegaciones y municipios. Para facilitar su operación se recomienda que cada zona se subdivida en zonas de menor tamaño (cuadra o manzana).

3. Marco Jurídico (ITDP, 2012a)

Desde el inicio del proyecto resulta fundamental involucrar al departamento jurídico del municipio, ya que en muchos casos la implementación de una estrategia de gestión de la movilidad obliga a los municipios a desarrollar un marco jurídico específico o a modificar el ya existente. Las funciones del departamento jurídico pueden resumirse en cinco puntos:

- **Análisis jurídico de las normas vigentes:** que pudieran afectar la implementación (leyes y reglamentos de desarrollo urbano, de tránsito, de ingresos municipales, planes parciales, etc.). Debe de evitarse en medida de lo posible el conflicto entre normas existentes y entre la regulación de las vialidades, estacionamiento o con el uso de impuestos. En dicho caso, sería necesario hacer modificaciones al marco legal del municipio, demoran-do la puesta en marcha de un proyecto de este tipo.

- **Redacción de un reglamento de operación:** Donde se incluya la definición del marco administrativo, los términos en que se desarrollará la concesión para su operación; el mecanismo para fijar las tarifas, cobro de impuestos, modo de cobro, destino y administración de los fondos recaudados.

- **En caso de parquímetros y cargo por congestión, se deberá de incluir estándares técnicos de las tecnologías a aplicar:** definición de señalética, sanciones a los infractores, y en general todos aquellos aspectos involucrados en la gestión y operación del sistema. Este reglamento deberá concordar con las leyes y reglamentos existentes.

- **Bases de licitación:** para la operación de sistemas de parquímetros o cargo por congestión.

- **Redacción de los contratos:** del equipo técnico responsable de la elaboración de los proyectos y de ser el caso, la empresa que tendrá a su cargo la operación del sistema de parquímetros o cargo por congestión. En ellos deben quedar claramente establecidos los derechos y deberes del proveedor y del mandante, estableciendo además cláusulas de rescisión en caso de que alguna de las partes no cumpla con los términos convenidos.

- **Apoyo para creación de un fideicomiso:** en caso que se estableciera una figura de este tipo para administrar los recursos recaudados.

4. Esquemas de financiamiento:

En el caso de que la estrategia a implementar requiera de una inversión inicial importante como en el caso de aquellas estrategias que requieran compra de equipo, se pueden explorar diversos esquemas de financiamiento y de operación de los proyectos. Algunas opciones de modelos son (ITDP, 2012a):

- **Empresa pública.** En este caso, todos los costos y riesgos son asumidos por el municipio. El municipio recibe todo el dinero recaudado derivado de la estrategia. Es propio de municipios que ya cuentan con una empresa con experiencia en gestión de servicios de movilidad urbana.

- **Contrato de servicios.** En este caso, el municipio suscribe un contrato de prestación de servicios con un privado al que se le paga un precio predeterminado por la operación de una estrategia. Con este tipo de contratos, los ingresos que percibe el municipio son variables, pues de éstos se descuenta siempre el mismo pago por operación sin importar cuánto se haya recaudado. Los ingresos se destinan directamente a las finanzas municipales o al fideicomiso que el municipio establezca para la administración de los recursos generados. Este modelo ofrece mayor seguridad al concesionario, ya que tiene asegurados los ingresos para cubrir los costos de operación del sistema que son relativamente fijos.

- **Concesión. Con este modelo,** un concesionario privado administra –durante un tiempo determinado y a cambio de un pago previamente establecido– la estrategia o sistema y la recaudación derivada. Bajo la figura del PATR en la Ciudad de México, o su equivalente en cada entidad federativa, el riesgo económico de la implementación de alguna estrategia es asumido en forma íntegra por el concesionario, quien a cambio retiene un porcentaje determinado de los recursos recaudados².

2 Este último es el caso del sistema de parquímetros ecoParq que funciona en algunas colonias de la Ciudad de México.

5. Plan financiero

Es responsabilidad de la autoridad local elaborar el plan financiero para la implementación de la estrategia, el cual debe precisar el origen de los fondos con los que se diseñará, implementará y operará el proyecto, así como el destino que tendrán los recursos que el sistema genere.

Ingresos esperados

Los ingresos que provengan de las diversas estrategias por implementar, se deben de calcular previo a la implementación con base en la extensión prevista, la tarifa establecida y en menor medida en las penalizaciones.

Sobre el establecimiento de las penalizaciones, se considera que los ingresos del sistema que provengan de las multas que se cobren deben de estar alrededor del 10% de los ingresos totales. Tasas muy altas del número de multas derivadas de parquímetros y una menor recaudación a través del cobro por el uso correcto de los cajones establecidos, significa que una parte del sistema está fallando. Estas multas no deben de ser consideradas como ingresos ordinarios, ni como una meta del sistema, por lo que deben de ser usadas en todo momento para inversiones enfocadas a la comunidad.

Tarifa

Es necesario llevar a cabo estudios para determinar las tarifas o los impuestos derivados de estrategias de gestión para lograr el objetivo primordial de desalentar el uso del automóvil. Por lo mismo, una tarifa o un impuesto lo suficientemente altos son cruciales. Se recomienda tomar en cuenta el nivel de reducción deseado y tomar en cuenta la composición socioeconómica de la población objetivo para determinar esto.

Retomando el ejemplo del sistema de parquímetros: Si en un sistema de parquímetros la tarifa es muy baja, todos los cajones serán ocupados en las horas pico, fomentando las largas estancias que reducen la rotación, que aumentan los niveles de tráfico de búsqueda, aumentando a su vez los índices de congestión vehicular en la zona. Si por el contrario la tarifa es demasiado alta, nadie querrá estacionarse y disminuirán los montos a recaudar por el sistema poniendo en peligro su funcionamiento y continuidad.

Fijación de tarifa

La manera más rápida y económica para determinar la tarifa o en su caso un impuesto, es determinarla tomando como base lo que se cobra en lugares similares. Luego, el monto estimado se aplica durante un período de evaluación que permita ajustes periódicos para así lograr el desempeño deseado. Se debe de tener muy presente que esta estrategia tiene una precisión limitada.

Un método más preciso es realizar un estudio de “preferencias declaradas”. Este es un estudio basado en encuestas que es capaz de estimar porcentajes de captación y sensibilidad de la demanda, es decir, ¿cuánta gente estará dispuesta a utilizar el servicio en determinadas condiciones? en situaciones donde no hay una experiencia previa. En las colonias Polanco y Anzures (Ortiz y Crotte, 2010) de la Ciudad de México se llevó a cabo un estudio de este tipo para determinar el monto de la tarifa que los parquímetros de la zona. Durante su aplicación los encuestados manifestaron sus preferencias respecto a cuatro escenarios:

- Continuar estacionándose en el área de intervención.
- Estacionarse fuera de la zona de intervención.
- Utilizar otro medio de transporte.
- No realizar el viaje.

Así, se busca determinar en qué medida varían las respuestas en función de diferentes tarifas ofrecidas por el sistema de parquímetros. De esta manera se determina qué tan sensible es el automovilista a su costo. Entre más elevado es el precio a pagar, mayor es el número de personas que deciden no estacionarse dentro del sector. Al igual que con la estrategia anterior, este modelo también requerirá de un periodo de prueba para decidir si la tarifa es la correcta o debe ajustarse para lograr los estándares de ocupación deseada.

Tarifas diferenciadas

Algunas estrategias como el caso de los parquímetros o cargo por congestión permiten implementar tarifas que se ajustan a las condiciones de uso del automóvil en diferentes días u horarios. La tecnología actual permite este tipo de estrategias.

Tasa Interna de Retorno (TIR) para el inversionista

La TIR calcula qué tan rentable es una inversión, estimando el tiempo en que tardará en recuperarse la inversión. Para calcularla hay que considerar el monto inicial de la inversión, los flujos de ingreso y los gastos periódicos a valor presente, para así poder establecer el atractivo de un negocio para un posible inversionista.

Distribución de ingresos

Se recomienda que parte de los ingresos recaudados por los parquímetros se reinviertan en proyectos orientados a mejorar la movilidad en la ciudad (transporte público, infraestructura ciclista, sistemas de bicicletas públicas, etc.) y sobre todo mejorar las condiciones del espacio público en la zona donde se ubica el sistema de parquímetros. Esto cumple dos objetivos específicos:

- Transparencia ante la población automovilista, que deja de ver el cobro por estacionarse como un impuesto arbitrario cuyos fondos no tienen un destino claro.

- Legitimación entre la población en general y los residentes en particular, que aprecian los beneficios concretos derivados de la recaudación del sistema de parquímetros.

Una buena opción para gestionar con transparencia los recursos generados por los parquímetros es crear un fideicomiso que incluya la presencia ciudadana dentro de su comité de administración. Esto facilitará el apoyo de la población cuando se decida utilizar los fondos para proyectos específicos.

En el caso de ecoParq, se distinguen dos tipos de ingresos, los cuales tienen distinto tratamiento y utilización:

1. Ingresos por derechos de estacionamiento (uso de cajones) e Ingresos por inmovilizadores: Se distribuyen entre el operador (costo de operación y utilidad) y la Autoridad del Espacio Público para mejorar el espacio público y la seguridad.

2. Ingresos por multas: Se dirigen a Tesorería y son destinados a fortalecer las finanzas de la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México.





b. Diseño

1. Líder del proyecto y selección de su equipo

Toda estrategia de gestión de la movilidad requiere tiempo y la colaboración de equipos interdisciplinarios capaces de enfrentar los retos técnicos y sociales propios de la implementación de este tipo de acciones. En estos equipos deben de participar tanto funcionarios municipales como expertos externos en temas de movilidad, administración de proyectos, entre otros.

Es por esto que la elección de un responsable de tiempo completo del desarrollo, implementación y operación del proyecto resulta de suma importancia para el éxito de la estrategia. Esta persona debe ser perteneciente al gobierno municipal (o contratado por éste). Es fundamental que posea dotes de liderazgo y capacidad para establecer diálogos y consensos entre los actores involucrados.

Es importante que el cargo del responsable esté dotado del suficiente grado de autonomía y poder de decisión para llegar a acuerdos con los actores involucrados de manera rápida y efectiva. Por lo mismo, es ideal que quien dirija el proyecto reporte directamente al presidente municipal y que tenga reuniones periódicas para dar seguimiento a los avances, advertir y anticipar potenciales puntos de conflicto y acordar soluciones para los problemas que se vayan presentando.

2. Reglas de funcionamiento

Durante esta etapa se deben de definir los pormenores del funcionamiento de cualquier estrategia: ¿A quién aplica?, ¿Cómo se aplicará? En el caso de los impuestos ¿Cuál es el sujeto, objeto, tarifa, tasa y excepciones?

Definición del sistema de cobro de tarifa o de cobro del impuesto

En el caso de estrategias con cobro por uso como el caso de parquímetros y cargo por congestión, una opción puede ser:

- **Prepago:** puede ser algún tipo de telepeaje al momento de entrar a una zona o puede activarse por medio de sensores que determinen niveles de congestión. En el caso de los parquímetros, este es el pago por adelantado por el tiempo que se piensa utilizar.
- **Pago posterior al uso de cajones de estacionamiento o vialidades.**

Penalizaciones

Toda estrategia de gestión debe contemplar en su caso penalizaciones: ya sean por uso excesivo de cajones o vialidades en el caso de parquímetros o cargo por congestión o por el no pago de impuestos en el momento que son requeridos.

Como se mencionó anteriormente, no hay que olvidar que el propósito de estrategias de esta naturaleza es fomentar un uso razonable y eficiente del automóvil, no recaudar dinero por la vía de infracciones. Así, en el mediano y largo plazo las multas no deben constituir más del 10% del total de los ingresos generados por la estrategia implementada.

Tecnología e infraestructura

En los casos en que se requiera hardware u otro tipo de infraestructura física es importante hacer una correcta selección del equipo a utilizar. Durante este proceso de selección se debe priorizar lo siguiente:

- Mejor imagen urbana.
- Mayor seguridad y facilidad para auditoría.
- Bajo costo de mantenimiento.
- Flexibilidad instalación, de interacción con el usuario final, y posibilidad de ajustes (tarifas y métodos de pago).
- Facilidad en la recopilación de grandes volúmenes de datos estadísticos que son útiles para monitorear el funcionamiento de la estrategia.

En el caso de parquímetros, la utilización de equipos multiespacio es altamente recomendable, estos cumplen con casi todas las prioridades y ofrecen grandes ventajas tecnológicas como un sistema de recolección de datos, pueden ofrecer incluso acceso a una red inalámbrica (Wi-Fi).



c. Implementación

1. Sistema integrado de información, gestión y reporte (BackOffice)

Cualquier estrategia de gestión de la movilidad requiere de la creación de un sistema de información que recopile periódicamente datos sobre la operación y funcionamiento del sistema que permita tener control sobre su desempeño y permita hacer ajustes de manera inmediata o en el mediano plazo.

En este sentido, la tecnología seleccionada para la implementación, así como la tecnología utilizada para los sistemas de cobro debe de facilitar esto.

2. Operación y mantenimiento

Para la operación de una estrategia de gestión, y de ser el caso para el mantenimiento del sistema, las siguientes actividades son de suma importancia:

Capacitación de personal

Toda estrategia de gestión de la movilidad debe de contar con personal capacitado para su operación, mantenimiento y para verificar su correcto funcionamiento

Un ejemplo de esto son los sistemas de parquímetros, donde sin importar el nivel de tecnificación, es absolutamente necesario vigilar que los usuarios obtengan su ticket, lo porten a la vista, paguen, y no excedan el tiempo de permanencia máximo.

Aplicación de la ley

La vigilancia y aplicación de la ley desde que la estrategia empiece a funcionar es crucial para obtener credibilidad entre la ciudadanía y evitar que ésta busque burlarlo en cada ocasión. De ahí que el apoyo y la coordinación con las autoridades de tránsito sea fundamental.

En este sentido, se recomienda utilizar cortos periodos de gracia enfocados a educar a los usuarios bajo el nuevo sistema previniendo a los usuarios de futuras infracciones, posteriormente, se debe establecer una política de tolerancia cero con los infractores. Esta política debe ser particularmente intensa durante los primeros tres meses de operación del sistema y debe mantenerse para asegurar su correcto funcionamiento en el largo plazo.

Etapas de implementación

Algunas estrategias de gestión de la movilidad suponen un cambio radical en las costumbres de los automovilistas, por lo mismo se sugiere una implementación por etapas comenzando con un sector acotado donde sea posible hacer pruebas, para luego extender el sistema al resto de las áreas comprendidas dentro del polígono de actuación.

Esto permite:

- Acostumbrar a los automovilistas a la nueva gestión de vialidades y espacio destinado al automóvil.
- Acostumbrar a los usuarios a los diferentes dispositivos de cobro de tarifas por uso del espacio o de impuestos.
- Realizar pruebas sobre el funcionamiento de la estrategia.
- Ajustar las tarifas o impuestos.
- Capacitar al personal encargado de la implementación
- Minimizar el impacto negativo de posibles fallas.

Un ejemplo de implementación de estrategias de gestión de la movilidad por etapas son los parquímetros instalados en Polanco en la Ciudad de México.

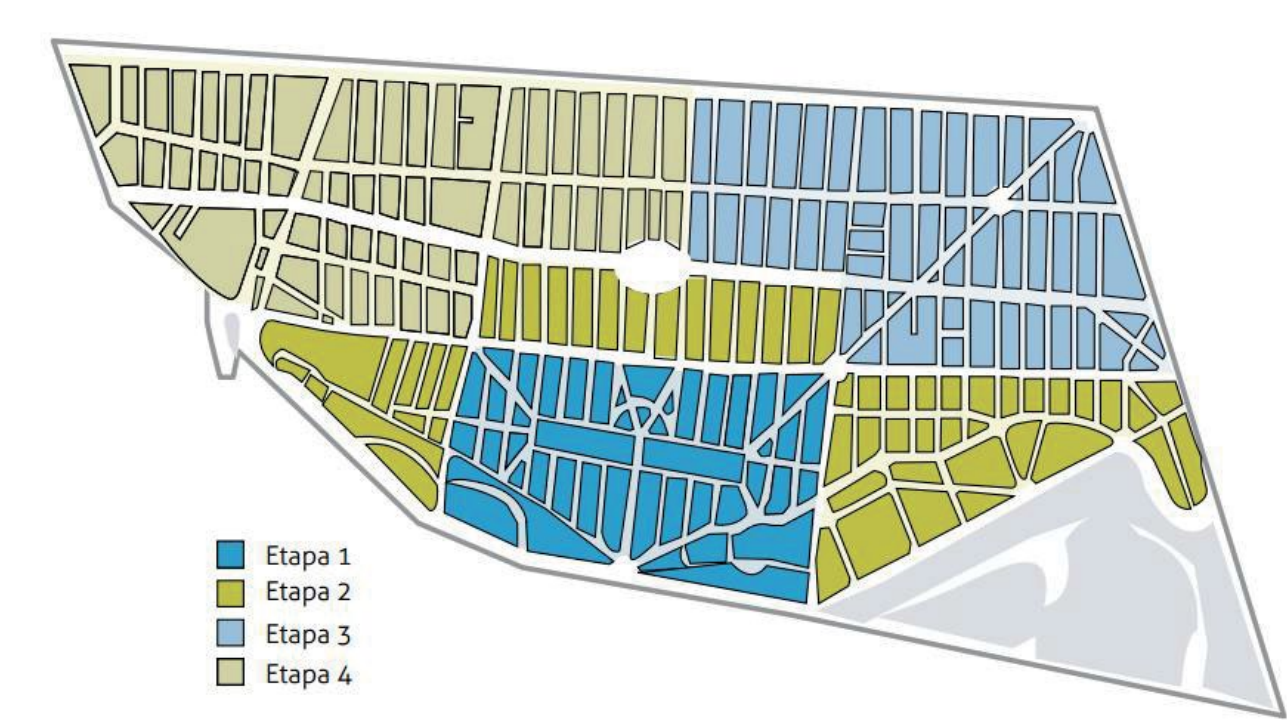


Ilustración 5. Implementación por etapas de ecoParq Polanco. Fuente: ITDP, 2012a.

3. Estrategia de comunicación

La puesta en marcha de una estrategia de gestión de la movilidad supone un cambio drástico en la manera en que es utilizado el automóvil en la ciudad y eso siempre encontrará resistencia y oposición en determinados sectores de la ciudadanía. Es por ello que se recomienda acompañar el proyecto con una sólida estrategia de comunicación de carácter oficial. Para ello puede contratarse a una empresa especializada que se encargue de proporcionar información veraz y oportuna a los usuarios y medios de comunicación.

Se recomienda ahondar en los siguientes temas:

- a. Informativo respecto de la operación de cada sistema
- b. Promotor con mensajes clave y plataforma particular
- c. Resultados e indicadores de evaluación

4. Proceso de participación y socialización

Por su naturaleza, los proyectos de gestión de la movilidad tienden a enfrentarse al rechazo y oposición por parte de los residentes de la zona y en general de la población afectada, incluso la población en general puede manifestar inconformidad.

Por esto es importante llevar a cabo procesos de participación y socialización que ayuden a minimizar este efecto.

Se debe buscar, fomentar y privilegiar la participación de la comunidad desde las primeras etapas de los proyectos. Esta participación no debe verse como una simple consulta, la participación es activa y responsable, mientras que las consultas sólo son testimoniales.

Para esto pueden realizarse talleres de diseño participativo en los que la comunidad exprese su visión del barrio más allá del tema de la infraestructura vial o de estacionamiento. Esto permite enmarcar la implementación de este tipo de estrategias en un proceso más amplio de mejora del espacio público y de creación de normas de convivencia en el mismo. Es importante que, desde su inicio, cualquier proyecto de gestión de la movilidad sea visto como un instrumento de mejoramiento de las condiciones de vida de la población más allá del automóvil.

Un caso de éxito en cuanto al componente de comunicación es el proyecto SFpark de la SFMTA (San Francisco Municipal Transportation Agency) es un proyecto piloto financiado por el gobierno federal estadounidense para una nueva gestión del estacionamiento.

Su slogan es “Maneja menos, vive más”. Además está complementado con mensajes clave de SFpark:

“Encuentra estacionamiento más rápido. Paga de manera más fácil. Evita infracciones”.

“Menos vueltas y menos autos estacionados en doble fila nos brindan un aire más limpio y calles más seguras para peatones y ciclistas.”

“Con menos tráfico, los vehículos de emergencia y transporte público se mueven más ágilmente”

Fuente: <http://sfpark.org/>

La campaña se desplegó en todo tipo de medios (offline y online –incluidas redes sociales) y fue acompañada de frases escogidas especialmente para cada público y momento del proyecto.

El programa cuenta con una página web que despliega la información en un formato limpio y claro para el usuario. Además, ahí mismo se puede descargar una aplicación gratuita para teléfonos celulares con la que los usuarios pueden saber, en tiempo real, cuál es la disponibilidad y las tarifas de determinada zona.

5. Indicadores de desempeño

El correcto almacenamiento y manejo de la base de datos generada durante la operación permite llevar a cabo las tareas de seguimiento, medición y mejora continua de la estrategia. Para esto, es también de suma importancia que haya una correcta definición y selección de los indicadores que medirán su éxito. Estos indicadores deben ser cuantitativos y cualitativos, fácilmente verificables. Estos indicadores formarán parte de la etapa de evaluación del sistema que se especifica más adelante. En el caso de sistemas de parquímetros, algunos indicadores sugeridos para evaluar el sistema son:

Movilidad:

- Rotación promedio de cajones.
- Tiempo de permanencia promedio por vehículo.
- Velocidad de desplazamiento promedio en automóvil particular en la zona.
- Porcentaje de tráfico de búsqueda.
- Tiempo promedio para encontrar un cajón desocupado.
- Tasa de ocupación de los cajones.
- Porcentaje de vehículos estacionados de manera ilegal.
- Uso de la bicicleta en la zona.

Operación:

- Número de multas cursadas.
- Multas impagas.
- Número de quejas.
- Número de fallas del sistema.
- Número de equipos objeto de vandalismo.
- Número de casos de corrupción detectados entre los operadores y la policía.

Sociales:

- Grado de satisfacción de los usuarios.
- Grado de satisfacción de los residentes.
- Grado de satisfacción de comerciantes
- Empleos generados.

Económicos:

- Recaudación
- Grado de evasión
- Efectos en las ventas del comercio de la zona

d. Evaluación

1. Base de datos.

Además del sistema integrado de información, para llevar a cabo una correcta evaluación del funcionamiento del sistema implementado, así como de la correcta operación del mismo, es necesario que haya un almacenamiento de todas las transacciones derivadas del uso del sistema, ya sea de transacciones de parquímetros, de cobros de cargo por congestión, así como de pago de impuestos. Esto implica que, desde un inicio, el sistema de almacenamiento y generación de datos de la tecnología seleccionada funcione correctamente desde el inicio de operaciones. Debe mantenerse al día la base de datos utilizada en la fase de planeación.

2. Indicadores de desempeño y sanciones.

Sea cual sea el modelo de operación seleccionado, para garantizar la buena marcha del sistema es necesario establecer un monitoreo permanente de la operación, el cumplimiento de los objetivos planteados y en su caso los términos del contrato. Este sistema de seguimiento y evaluación depende del municipio, pero, dependiendo de los términos en que se contrate la operación, su financiamiento puede estar a cargo del concesionario.

Para evaluar al operador del sistema o de la estrategia, debe definirse un sistema de monitoreo constante y periódico. Idealmente su medición la hace un tercero imparcial que garantiza la transparencia en la obtención y procesamiento de la información.

3. Retroalimentación.

Además de los procedimientos de evaluación establecidos que se llevan a cabo entre el municipio o autoridad y el operador del sistema, se recomienda ampliamente la inclusión de los ciudadanos para vigilar el correcto funcionamiento del sistema, el cumplimiento de los puntos que afectan sus intereses y tener conocimiento del destino que tienen los fondos generados por los parquímetros.

Si bien es cierto que en los indicadores señalados en el punto anterior se incluyen aspectos relacionados con la opinión de los distintos actores involucrados, siempre será saludable hacer participar a los ciudadanos de manera directa. En este sentido, se debe de ir más allá de desarrollar material o plataformas para la divulgación de información, es decir, se necesita incorporar a los ciudadanos como participantes activos de las instancias formales de seguimiento, como consejeros independientes o asociaciones vecinales que participen en los comités de transparencia y rendición de cuentas.

4. Encuestas a las/los usuarios.

Uno de los indicadores de evaluación más importantes es el que tiene que ver con la percepción que los usuarios tienen sobre las estrategias de gestión de la movilidad implementadas. En este sentido, la realización de sondeos periódicos (antes y durante su operación) de opinión brinda y

Se recomienda también implementar un buzón en donde los usuarios fácilmente puedan hacer reclamos y sugerencias. Una buena práctica es recibir este tipo de sugerencias vía electrónica, tal y como lo hace la página web de SFpark, el sistema de parquímetros de San Francisco, que en un lugar destacado y visible ofrece al usuario la posibilidad de expresar sus comentarios sobre el sistema, reportar fallas, hacer consultas y participar en encuestas de satisfacción con el servicio ofrecido.



Consideraciones particulares para impuestos

Finalmente, algunas de las estrategias de gestión de la movilidad consideran la aplicación de impuestos que desincentivan el uso del automóvil aumentando el costo de su uso. Estos impuestos pueden estar en función de contaminantes generados o congestión generada. De manera adicional al proceso de implementación, para estrategias de este tipo se deben de tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Impuestos por Kilómetros-Vehículo Recorridos (KVR)

Estos impuestos ayudan a reflejar los costos y las externalidades del uso del automóvil. Los esquemas impositivos existentes tienden a cobrar en exceso a los conductores que conducen poco y a cobrar menos a aquéllos que conducen más que el promedio. Puesto que los conductores con menores ingresos son los que conducen menos, el actual sistema es un esquema regresivo. En cambio, esta estrategia permite a los conductores decidir la cantidad de kilómetros que pueden recorrer de acuerdo a su presupuesto.

La efectividad del impuesto por kilómetro dependerá de la eficiencia y el costo que implica su cobro. Una opción es realizar mediciones de odómetro en todos los automóviles que conforman el parque vehicular y, en caso de ser necesario, la instalación de instrumentos de medición en aquellos vehículos que no cuenten con odómetro. Esto implica costos de implementación difíciles de estimar, por lo que no es estrictamente necesario que se realice en la totalidad de las vialidades. Puede establecerse en caminos de altos niveles de tráfico o en puntos de acceso o salida a áreas congestionadas lo que reduciría considerablemente los costos.

Otra opción, más costosa y certera, es la instalación de dispositivos GPS y de una red de captura de datos que recabe la información de KVR de cada vehículo en circulación. Esta opción implica grandes inversiones en equipo y personal para su implementación. Por razones obvias la implementación no resulta sencilla, se requiere de una estructura institucional que cuente con los elementos técnicos y el personal para el control de los vehículos y la recaudación del impuesto.

Impuesto al combustible basado en parámetros ambientales

Para su éxito es necesario considerar eliminar los subsidios existentes a la gasolina, de otra manera, gravarla no reduce el uso del automóvil. También debe de considerar Incrementar las tasas de impuestos al combustible de transporte en función de un parámetro ambiental. Se recomienda un impuesto proporcional al costo social del CO2 que genere cada tipo de combustible. Este impuesto cubre los costos ambientales y permite que el impuesto al combustible per se continúe siendo utilizado para financiar el gasto público.

Impuestos a tenencia de vehículos basados en parámetros ambientales

Esta medida aumenta el costo de poseer un automóvil, reduciendo su demanda, pero no el costo de su uso. Se recomienda ampliamente que este impuesto esté en función de un parámetro ambiental, como la eficiencia energética medida o el tamaño y cilindraje del motor. No se recomienda su eliminación para vehículos viejos, pues alienta la circulación de vehículos más contaminantes.

Un llamado a la acción

Replantear el desarrollo urbano en México es posible y urgente si pretendemos generar una movilidad eficiente, incluyente, equitativa y sustentable para los habitantes de nuestras ciudades. Al catalizar modelos y estrategias de desarrollo urbano en donde el caminar, el pedalear y el uso del transporte público prevalezcan sobre el uso indiscriminado del automóvil, habitaremos en ciudades que procuren nuestra calidad de vida.

El presente documento es parte de las cinco guías técnicas desarrolladas para promover la Movilidad Urbana Sustentable en las ciudades, a través de Calles Completas, Sistemas Integrados de Transporte, Desarrollo Orientado al Transporte, Gestión de la Movilidad y Distribución Urbana de Mercancías.

El modelo de desarrollo urbano propuesto por la SEDATU busca que un mayor número de personas camine, use la bicicleta y el transporte público; mientras se reduce el uso excesivo del automóvil. Esto generará una demanda de la ciudadanía por mayor infraestructura para la movilidad y desarrollo sustentable de nuestras ciudades.

Invitamos al lector a informarse más sobre este modelo y complementar lo expuesto con literatura complementaria y con el aprendizaje que solo la práctica brinda, para que los procesos de transformación urbana planteados por las autoridades correspondientes en zonas estratégicas de una ciudad aumenten su valor, sin provocar el desplazamiento de la población económicamente vulnerable.

Sabemos que el camino para la reconstrucción de la política pública urbana será largo, por eso es necesario avanzar involucrando a otros sectores, profesionales e individuos interesados en diferentes etapas del proceso.

Mientras no exista un ambiente urbano de paz y las instituciones responsables de generarlo, no podremos desarrollar una vida en armonía. Sólo trabajando juntos y facilitando el engranaje de nuestras capacidades, podremos decir que estamos avanzando hacia la construcción de ciudades más humanas.

Referencias

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2013). Guía práctica estacionamiento y políticas de reducción de congestión en América Latina. Washington, D.C.

Clean Air Institute (CAI). (2012). Gestión de la demanda de transporte: Oportunidades para mitigar sus externalidades y las de los vehículos automotores en América Latina. Washington D.C.

CDHCDMX. (2013). Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el DF. México: CDHCDMX.

Deutsche Gesellschaft für Zusammenarbeit (GTZ). (2009). Gestión de la demanda de transporte. Eschborn, Alemania.

ITDP. (2012a). Manual de implementación de sistemas de parquímetros para ciudades mexicanas. México.

ITDP. (2012b). Transformando la movilidad urbana en Mexico. México.

ITDP. (2012c). Indicador Kilómetros Vehículo Recorridos. México.

ITDP. (2012d). Planes Integrales de Movilidad Lineamientos para una movilidad urbana sustentable. México.

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

ITDP. (2013) Impactos del programa ecoParq en Polanco Balance preliminar a un año de operación del sistema de parquímetros. México

ITDP. (2015). Invertir para movernos 2014. Diagnóstico de inversiones en movilidad en las zonas metropolitanas. México.

Litman, T. (2012). Gestión de la movilidad. México: ITDP.

Ortiz, L. y Crotte, A. (2010). Estimación de la tarifa óptima para parquímetros en la zona de Polanco y Anzures. México.

