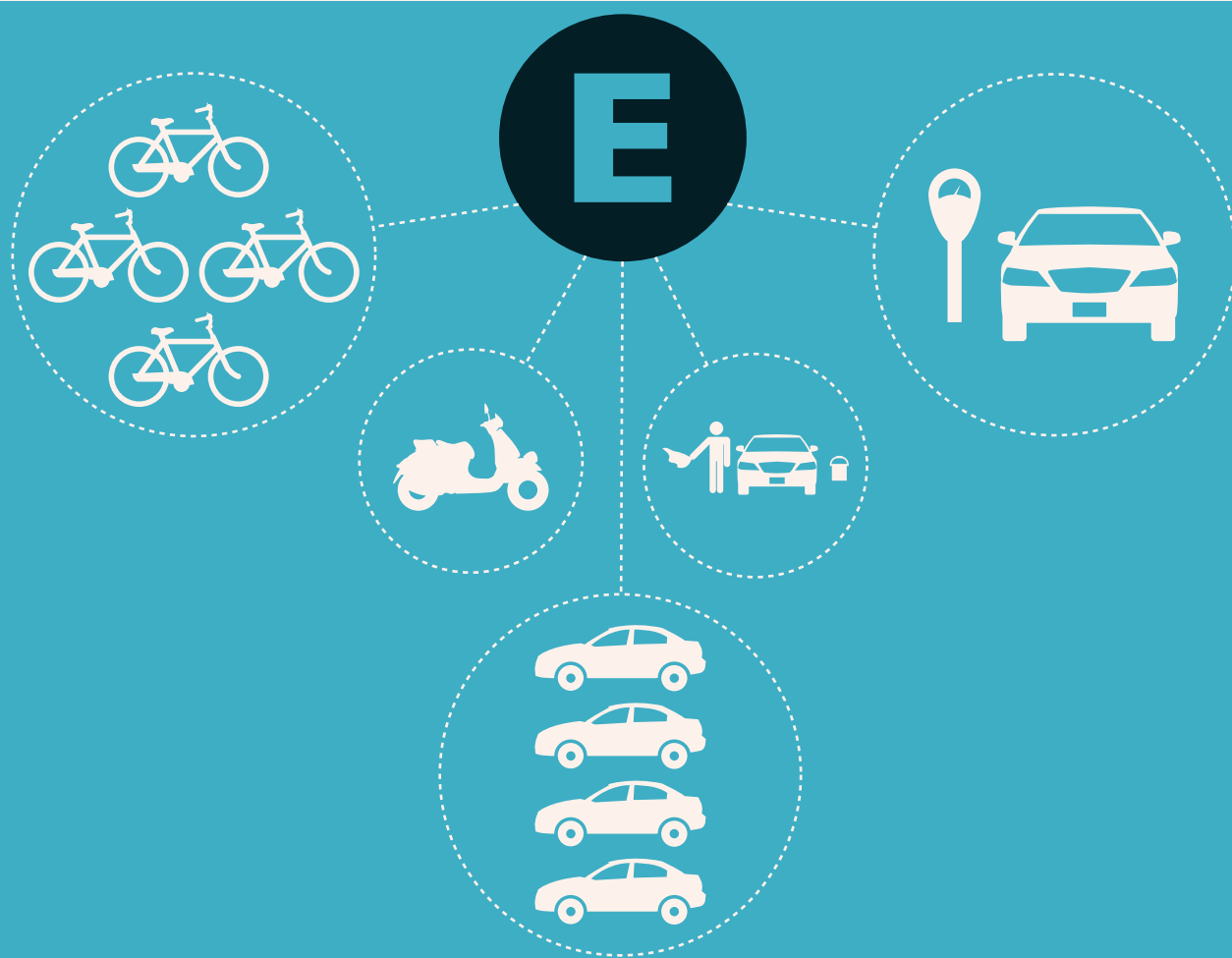


GUÍA PRÁCTICA

ESTACIONAMIENTO Y POLÍTICAS DE REDUCCIÓN DE CONGESTIÓN EN AMÉRICA LATINA



GUÍA PRÁCTICA:

ESTACIONAMIENTO Y POLÍTICAS DE REDUCCIÓN DE CONGESTIÓN EN AMÉRICA LATINA

COORDINADO POR:

Ramiro Alberto Ríos

Vera Lucia Vicentini

Rafael Acevedo-Daunas

PREPARADO POR:

Despacio y el Instituto de Políticas para el
Transporte y el Desarrollo (ITDP)

JEL Codes: O18, R41, R42

Palabras clave: *Transporte urbano,
Gestión de la demanda, Estacionamiento.*

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo**

Guía práctica: Estacionamiento y políticas de reducción de congestión en América Latina

Preparado por Despacio, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo; Ramiro Alberto Ríos, coordinador.

p. cm.

Incluye referencias bibliográficas.

1. Urban transportation policy—Latin America—Case studies. **2.** Urban transportation—Latin America—Case studies. **3.** City traffic—Latin America—Case studies. **I.** Ríos Flores, Ramiro Alberto, coord. **II.** Despacio. **III.** Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo. **IV.** Banco Interamericano de Desarrollo. División de Transporte. **III.** Title. **IV.** Series.

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa. Se prohíbe el uso comercial o personal no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables.

Copyright © 2013. Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org

Código de publicación: IDB-MG-151

CONTACTO EN EL BID

Ramiro Alberto Ríos - rarios@iadb.org

Vera Lucia Vicentini - verav@iadb.org

PREPARADO POR

Despacio:

- Carlosfelipe Pardo
- Carlos A. Moreno
- Patricia Calderón Peña

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP):

- Michael Kodransky
- Bernardo Baranda
- Xavier Treviño
- Andrés Sañudo

ESTUDIOS DE CASO REALIZADOS POR:

Argentina:

Clara Rasore, Andrés Fingeret (ITDP Argentina) y Gabriel Weitz (STS Rosario)

Brasil:

Danielle Hoppe y Clarisse Linke (ITDP Brasil)

Chile:

Claudio Olivares Medina (Despacio)

Colombia:

Carlos A. Moreno, Jorge Iván Ballesteros, Dorancy González, Carlosfelipe Pardo y Dilia Lozano (Despacio)

México:

Andrés Sañudo y Xavier Treviño (ITDP México)

FOTOGRAFÍAS:

Carlosfelipe Pardo, Carlos A. Moreno, Jorge Iván Ballesteros, Danielle Hoppe, Claudio Olivares Medina, Clara Rasore, Luciano Acquaviva.

AGRADECIMIENTOS

Alexander Hutchinson y Eirin Kallestad por su contribución al desarrollo de la guía

DISEÑO

Claudio Olivares Medina (Bicivilízate)

CONTENIDOS

Siglas	7
Resumen ejecutivo	9
La necesidad de gestionar la demanda e implementar políticas de estacionamiento en América Latina	15
La gestión de la demanda como política de transporte urbano sostenible	18
Políticas de gestión de la demanda en general	22
Políticas de estacionamiento: lineamientos generales	29
Ejemplos clave de políticas o programas de estacionamiento en el mundo	38
Estado actual en América Latina	49
Contexto de gestión de la demanda en América Latina	51
Gestión de la demanda en América Latina	53
Obstáculos de políticas de estacionamiento	65
Políticas de estacionamiento en la región	71
Complementos de políticas dignos de destacar	91
Obstáculos y lecciones para América Latina	95
Lecciones aprendidas	98
Referencias, términos y siglas	101
Glosario y equivalencia de términos	102
Referencias	104

SIGLAS

ALS	<i>Area Licensing Scheme</i> (Esquema de Áreas de Licencias)	PAYD	<i>Pay as you drive</i> (pago según distancia)
ANPR	Cámaras de Reconocimiento Automático de Números de Placa	PIB	Producto Interno Bruto
ANDI	Asociación Nacional de Industriales	PIM	Plan Integral de Movilidad
AZER	Administrador de Zonas de Estacionamiento Regulado	PM10	Material particulado
CAGID	Distrito de Área Central de Mejoramiento General	RTM-DF	Reglamento de Tránsito Metropolitano (de Ciudad de México)
ERP	Preciación Electrónica de Vías	SEDUVI	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal
EPM	Empresas Públicas de Medellín	SMT	Secretaría Municipal de Transportes
FMI	Fondo Monetario Internacional	TDM	<i>Travel Demand Management</i>
GDT	Gestión de la Demanda del Transporte	TfL	<i>Transport for London</i>
GIZ	Agencia de Cooperación Alemana	TLC	Tratado de Libre Comercio
HOV	<i>High Occupancy Vehicle</i> (Vehículo de Alta Ocupación)	UNE	EPM Telecomunicaciones S.A. con su marca UNE
IDU	Instituto de Desarrollo Urbano	USD	Dólar de Estados Unidos
IPC	Índice de Precios al Consumidor	ZER	Zonas de Estacionamiento Regulado
ITDP	Institute for Transportation and Development Policy	ZER-C	Zonas de Estacionamiento Regulado de Carga
IU	Unidad del Automóvil	ZMG	Zona Metropolitana de Guadalajara
IVA	Impuesto al Valor Agregado	ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México
KRV	Kilómetros Recorridos por Vehículo	ZR	Zonas Restringidas
NPA	<i>National Petroleum Authority</i>		
NPTB	<i>National Petroleum Tender Board</i>		
OEB	Operadora de Estacionamientos Bicentenario		
OMC	Organización Mundial del Comercio		
OMU	Observatorio de Movilidad Urbana		

Resumen ejecutivo

Esta guía es el resultado del estudio de políticas de estacionamiento y reducción de congestión realizado en doce ciudades de cinco países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México) y tiene dos objetivos principales: el primero, presentar de manera general los hallazgos del trabajo de campo realizado en las ciudades de estudio comparándolos con las políticas de gestión de la demanda y estacionamiento en otras partes del mundo (Europa, Asia, América del Norte); y el segundo, presentar recomendaciones y lineamientos de gestión de la demanda (enfocándose principalmente en políticas de estacionamiento) para ciudades de América Latina que quieran reducir su congestión, mejorar su desarrollo económico y dar mayores beneficios a la población a través de una política completa de transporte sostenible.

Con estos objetivos claros, esta guía servirá de documento de apoyo e instrumento de trabajo para las diferentes entidades gubernamentales y tomadores de decisiones interesados y los responsables de la planeación y desarrollo de políticas y proyectos de transporte y planificación urbana.

En esta guía práctica se presentan las condiciones actuales en América Latina con respecto a sus estrategias de gestión de la demanda, se analizan experiencias y se dan lineamientos para mejorar dichas condiciones. Igualmente, se precisan los conceptos básicos de gestión de la demanda y las políticas aplicables tanto en temas de gestión de la demanda como en temas de estacionamiento, se presentan el estado actual y las experiencias de las medidas implementadas en la región y se incluyen recomendaciones para una buena implementación de políticas y medidas para administrar de manera eficiente la demanda de viajes de una ciudad. También se incluyen los instrumentos que persuaden a los usuarios del automóvil particular a reducir la frecuencia y que restringen los viajes de distancias totales menores. Además, se presentan los obstáculos de las políticas de estacionamiento y los obstáculos para la implementación de políticas efectivas.

La guía está dividida en tres secciones. La primera es una introducción a la necesidad de implementar políticas de gestión de la demanda en América Latina y el estacionamiento como una política preferida. Esta sección enmarca al lector en las diferentes políticas, lineamientos y medidas implementadas en materia de gestión de la demanda y políticas de estacionamiento. Esta introducción tiene en cuenta los temas generales de la gestión de la demanda como un conjunto de políticas que buscan administrar de manera eficiente la demanda de viajes de una ciudad. En este trabajo se ha tomado una definición de la gestión de la demanda que incluye las medidas de “alejar” y de “atraer” haciendo énfasis en las medidas de “alejar”, es decir, las que incluyen los instrumentos que persuaden a los usuarios del automóvil particular a reducir la frecuencia y que restringen los viajes de distancias totales menores. Los instrumentos que se mencionan en detalle son: i) la gestión de la demanda como política de transporte sostenible, ii) políticas de gestión de la demanda en general, iii) políticas de estacionamiento y iv) ejemplos clave de políticas y programas de estacionamiento en el mundo. En este último se destacan casos de Estados Unidos, Europa y Asia.

La segunda parte de la guía se centra en describir y analizar el estado actual de las políticas de gestión de la demanda en general en América Latina, las causas de la congestión, los obstáculos para políticas de estacionamiento y las diferentes políticas de estacionamiento que se encontraron en las 12 ciudades

estudiadas (Buenos Aires, Rosario, Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Belo Horizonte, Santiago de Chile, Bogotá, Medellín, Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara). Se contextualiza la gestión de la demanda en la región y las causas de la congestión, dentro de las cuales se describen: un alto subsidio al combustible, aranceles y otros incentivos económicos y financieros, grandes áreas de estacionamiento y el desarrollo sin control de vías para automóviles. Se identificaron los factores que obstaculizan la gestión de la demanda y las políticas que se han implementado en este sentido con diferentes niveles de éxito. Se describen las políticas y medidas de gestión de la demanda que han sido implementadas en las diferentes ciudades de la región y su situación actual, y se hacen recomendaciones para su mejora y efectividad de resultados. Las medidas y fenómenos descritos son:

- Restricción por placas
- Cobros por congestión
- Día sin automóvil
- Estacionamiento en vía
- Estacionamiento informal
- Estacionamiento fuera de vía

Se identificaron los obstáculos para la implementación adecuada de políticas de estacionamiento identificados en América Latina. Igualmente se identificaron las políticas de estacionamiento implementadas, dentro de las cuales se describen y destacan los casos exitosos implementados en la región. Por último, se presentan los complementos de políticas dignos a destacar como mejores prácticas aplicadas en la región, entre los cuales están los requisitos de estacionamiento para bicicletas y la racionalización del parque automotor. En la última parte de esta guía práctica se presentan las lecciones aprendidas y recomendaciones para América Latina. Las lecciones aprendidas se refieren especialmente a medidas y políticas poco efectivas y que han generado efectos completamente contrarios a la intención de reducir la congestión en cuanto a gestión de la demanda y políticas de estacionamiento. Las recomendaciones tratan sobre los diferentes obstáculos encontrados en la aplicación de las medidas de gestión de la demanda en general y también son útiles para analizar las políticas de estacionamiento. Las recomendaciones presentadas se ocupan de estos temas clave en la implementación:

- El papel importante de los gremios y el sector privado.
- La relevancia de incluir a constructores y desarrolladores de suelo en las políticas de estacionamiento.
- La necesidad de distribuir de manera adecuada las funciones entre actores (privados, públicos).
- La relevancia de generar políticas adecuadas y capacidad técnica coherente y actualizada.
- El reto creciente de la motorización como algo que se debe afrontar.
- La necesidad de comprender y reformular los requisitos de estacionamiento según uso.
- La importancia de reorganizar el uso de recursos financieros.
- El papel de los actores de cooperación internacional.

El informe tiene como finalidad presentar una visión bajo la cual la oferta de estacionamiento debe ser gestionada de manera adecuada (en cualquier tipo, ya sea en vía o fuera de vía, privado o público). La importancia de esta gestión y control a nivel de distritos (zonas) es un aspecto transversal del informe, que se complementa con el uso adecuado de suelos en lugar de los costos de oportunidad.

Con base en estas recomendaciones y el informe en general, se entregan lineamientos básicos para comprender las políticas de estacionamiento en América Latina y actuar frente a ellos de manera adecuada, a fin de evitar los problemas que otras ciudades ya han tenido y aprender de las buenas prácticas ya existentes en la región y fuera de ella.

La necesidad de
gestionar la demanda e
implementar políticas
de estacionamiento en
América Latina

En los últimos años, la mayoría de los países de América Latina han visto crecer de manera progresiva su parque vehicular debido en gran medida al aumento de los ingresos per cápita, lo que le permite a la población adquirir un automóvil particular. A su vez, lo que para muchas personas es un símbolo de estatus social, comodidad, confort y clase genera muchas externalidades negativas, como un mayor consumo de combustibles fósiles, mayores niveles de contaminación atmosférica, congestión de las vías y accidentes, así como una mayor infraestructura pensada en el automóvil y no en otros modos de transporte más amigables con la ciudadanía y con el medio ambiente, entre muchas otras.

De seguir estas tendencias en la región, muy pronto estaremos llegando a casos en donde sea prácticamente imposible movilizarnos dentro de las ciudades. Por este motivo, más que prohibir el uso del automóvil particular, se trata de buscar medidas para racionalizar su uso y aplicar el instrumento específico de estacionamiento para generar cambios positivos en estas tendencias negativas.

Esta guía práctica tiene dos objetivos: el primero es presentar de manera resumida los hallazgos del trabajo de campo realizado en 12 ciudades de cinco países de América Latina con respecto a sus estrategias de gestión de la demanda, profundizando en sus políticas de estacionamiento. Esto se compara con las políticas de gestión de la demanda y estacionamiento en otras partes del mundo (Europa, Asia, América del Norte).



Figura 1.
La congestión es un fenómeno cada vez más presente en las ciudades de América Latina



Figura 2.
EcoParq es una iniciativa de estacionamiento en vía tarifado que ha tenido mucho éxito en México DF.

El segundo objetivo de este documento es presentar recomendaciones y lineamientos de gestión de la demanda (enfocándose principalmente en políticas de estacionamiento) para ciudades de América Latina que quieran reducir su congestión, mejorar su desarrollo económico y dar mayores beneficios a la población a través de una política completa de transporte sostenible. Se busca que esta guía sirva de documento de apoyo e instrumento de trabajo para entidades gubernamentales y tomadores de decisiones interesados y responsables de la planeación y desarrollo de políticas y proyectos de transporte y planificación urbana.

LA GESTIÓN DE LA DEMANDA COMO POLÍTICA DE TRANSPORTE URBANO SOSTENIBLE

Es importante entrar en detalle sobre cómo actuar para disminuir la congestión generada por la motorización, la falta de planificación urbana adecuada y las políticas regresivas de transporte. Esto se ha denominado, en términos generales, Gestión de la Demanda.

El tema de la Gestión de la Demanda del Transporte –GDT (o TDM, por sus siglas en inglés)– es relativamente nuevo para las ciudades y sus gobernantes. La gestión de la demanda tiene como principal objetivo tratar de solucionar los crecientes problemas de la congestión y los asociados a ella, pero no a través de una mayor oferta vial, sino a través de la administración eficiente de los viajes, así como la de los modos de transporte disponibles en la ciudad.

ITDP define la gestión de la demanda de la siguiente manera: “el conjunto de estrategias encaminadas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas (cómo, cuándo y dónde viaja la gente) con el fin de aumentar la eficiencia de los sistemas de transporte y lograr objetivos específicos de política pública encaminados al desarrollo sostenible. Las estrategias de gestión de la movilidad priorizan el movimiento de personas y bienes por encima de vehículos, es decir, a modos eficientes de transporte, como caminar, usar la bicicleta, transporte público, trabajar desde casa, compartir el automóvil, etcétera” (Medina, ITDP México, et al. 2012).

La GDT es una herramienta muy apropiada principalmente para los países en desarrollo en donde los recursos económicos son escasos y en donde una gran mayoría de sus habitantes se desplazan en modo de transporte no motorizados, en transporte público o caminan. Las vías y las autopistas sin consideraciones socioeconómicas y ambientales pueden afectar principalmente a los habitantes de bajos recursos. Por ejemplo, una autopista puede dividir un barrio, dificultando el desplazamiento en bicicleta o a pie. Lo mismo puede suceder con el aumento del tráfico motorizado por una vía, que hace que los desplazamientos a pie y en bicicleta sean más peligrosos y exista una mayor probabilidad de accidentes.

La situación actual en la región presenta una oportunidad para evitar que el problema se siga agravando y que la congestión llegue a niveles realmente insostenibles y en donde encontrar soluciones sea algo verdaderamente complicado. Es mediante la incorporación de políticas e instrumentos de gestión de la demanda que se pueden dar soluciones a la situación de hoy en día en la región, y aunque muchas de estas políticas e instrumentos no sean del todo “populares” entre los ciudadanos y/o políticos, sí pueden contener las tendencias actuales en el corto y mediano plazo.



Figura 3.
Aunque existen algunas iniciativas de regular los estacionamientos, todavía se necesita una coherencia de políticas.

En América Latina ha habido iniciativas para implementar algún tipo de herramientas de gestión de la demanda, pero en muchos casos no han sido efectivas porque la herramienta no es la apropiada o su implementación no fue bien planeada y/o ejecutada.

Para que una herramienta o política de gestión de la demanda sea efectiva, es necesario contar tanto con incentivos positivos (medidas de “atraer”) como con incentivos negativos (medidas de “alejar”)¹. Si se introduce una medida de atraer por sí sola, por ejemplo promover modos de transporte no motorizados, sin actuar sobre el uso del automóvil, no se logrará el efecto esperado. Lo mismo sucede con la introducción de una medida de alejar: por sí sola no tendrá el efecto anhelado. Por esto es importante combinar tanto las medidas de alejar como las medidas de atraer.

La Figura 4 presenta gráficamente las medidas que comúnmente se han denominado “empujar” y “halar” (Broadbuss, Litman et al. 2009; Rye 2011; Pardo 2012). En la siguiente sección se mencionan algunos de los instrumentos de la gestión de la demanda (específicamente los de “empujar”) con mayor detalle.

Figura 4. »
Diagrama explicativo de componentes “alejar” y “atraer” en la gestión de la demanda. Elaboración propia con base en: Müller, P., Schleicher-Jester, F., Schmidt, M.-P. & Topp, H.H. (1992): Konzepte flächenhafter Verkehrsberuhigung in 16 Städten”, Grüne Reihe des Fachgebiets Verkehrswesen der Universität Kaiserslautern No. 24.

¹ La terminología clásica se refiere a los términos de “Push” o “empujar” y “pull” o “halar”. En este documento se proponen los términos de “alejar” y “atraer” pues presentan un punto de vista más adecuado según los autores.

Medidas para alejar:

Precios de combustibles, Cobros por propiedad, Cobros por congestión, Gestión de estacionamientos, Reducir la movilidad y velocidad del automóvil, Planificación integrada de usos del suelo, Fiscalización, Restricciones regulatorias.

Medidas para atraer:

Mejorar transporte público, Infraestructura para bicicletas y peatones, Sensibilización ciudadana, Ampliar opciones de movilidad, Desarrollo urbano compacto.



Medidas para alejar y atraer:

Redistribución de perfiles viales integrales con espacios para peatones, ciclistas y autobuses, Reorganización de los tiempos en los cruces semaforizados para favorecer al transporte no motorizado, Participación ciudadana y mercadeo

POLÍTICAS DE GESTIÓN DE LA DEMANDA EN GENERAL

Las políticas de gestión de la demanda se han implementado en varios países y ciudades del mundo. A continuación se presentan algunas prácticas que sirven como referencia para conocer su aplicación, particularmente enfocándose en las medidas de “alejarse” y no tanto en las de “atraer”, pues estas últimas son variadas y están bien descritas en otros documentos.

PRECIOS DE COMBUSTIBLE

Como se mencionó anteriormente, los subsidios al combustible en la región sirven como un estímulo al uso del vehículo privado y los recorridos más largos. Al eliminar los subsidios, se estimula el uso de combustibles menos contaminantes y se reduce el impacto en la economía del país (Otero 2009). Por otro lado, una vez se hayan eliminado los subsidios, es preciso incorporar cargos adicionales como impuestos y sobretasas, lo que influye de una manera directa en desplazamientos menos largos de las personas y una racionalización del uso del automóvil (GIZ 2011; Pardo 2012). No obstante, una política de combustibles es un instrumento complicado y un poco lento de implementar, ya que en la mayoría de los casos es el gobierno central quien adopta este tipo de medidas.

En relación con los precios de los combustibles, la Agencia de Cooperación Alemana² ha desarrollado varias investigaciones en donde se comparan diferentes precios del combustible (gasolina y diésel) por continentes. Es una buena herramienta para conocer y poder comparar en qué partes del mundo los subsidios son elevados o, por el contrario, en qué lugares existe una alta tributación. Se mencionarán ejemplos de mejores prácticas y recomendaciones sobre futuras políticas de combustible que se pretendan implementar.

COBROS POR PROPIEDAD

Con este instrumento se pretende eliminar los beneficios arancelarios y financieros que existen hoy en día en varios países de la región para equilibrar los verdaderos costos del uso del automóvil así como limitar el número de vehículos en circulación (Broaddus, Litman et al. 2009; Pardo 2012).

Dos casos exitosos de cobro a la propiedad del vehículo son el de Singapur y Shangái. El primero consiste en un aumento a los impuestos de venta adicionales a los ya existentes, lo que hace que un vehículo sea mucho más costoso en Singapur que, por ejemplo, en Estados Unidos.

² Véase www.giz.de/Themen/en/29957.htm

COBROS POR USO (PEAJES URBANOS)

El principal objetivo de este instrumento es el de valorizar el uso de las vías y áreas más congestionadas. El peaje urbano tiene como principal objetivo que los conductores paguen una cantidad de dinero por la utilización de la vía, principalmente en el centro de la ciudad, y en otras áreas congestionadas durante horas de congestión determinadas. Con esta medida se logran viajes más rápidos y un mejor flujo del tráfico en estas zonas. Los ingresos generados por esta medida se reinvierten normalmente en el mejoramiento del transporte público, del transporte no motorizado y del espacio público en general (Bull 2003; Ciudad de Seattle 2008; Environmental Defense Action 2008; Broaddus, Litman et al. 2009; R. Arnold, V. Smith, J. Doan, R. Barry, J. Blakesley, P. de-Corla, M. Muriello, G. Murthy 2010; Pardo 2012).

Los dos estudios de caso que siguen presentan las características y resultados de dos de los casos más importantes de esta medida: Singapur y Londres.



Figura 5.

El cobro por congestión de Londres es uno de los más exitosos del mundo

Estudio de caso 1. Cobro por congestión (ERP) en Singapur

El *Congestion Pricing Scheme* de Singapur es el esquema más antiguo y mejor conocido (Broadbuss, Litman et al. 2009; Pardo 2012;). Fue introducido en junio de 1975 y se llamó Esquema de Áreas de Licencia (Area Licensing Scheme, ALS). El objetivo era cobrar a los automóviles donde y cuando habían causado congestión, dentro de un cordón imaginario que se ubicó alrededor de las áreas más congestionadas de la ciudad, llamadas Zonas Restringidas (ZR). Las ganancias de este cobro iban a un fondo general consolidado, que no estaba destinado específicamente a proyectos de transporte.

Para entrar a la ZR, los conductores de automóvil y taxi necesitaban comprar y mostrar una licencia de área, la cual operaba de lunes a sábado de 7:30 a 10:15 de la mañana. La tarifa de las licencias era de US\$2,20 diarios. Para los automóviles que ingresaran con un mínimo de cuatro personas

(carpools) era gratuito. La fiscalización se hacía a través de policías que se ubicaban en casetas en los puntos de entrada y verificaban la existencia de la licencia en el parabrisas del automóvil. Quienes no la tenían podían ingresar pero recibían una multa de US\$50. En cada punto de ingreso se proporcionaban rutas alternativas para no entrar a la ZR.

Este esquema tuvo variaciones desde su creación en 1975 hasta 1998, momento en el que el ALS se reemplazó por el Cobro Electrónico de Vías (*Electronic Road Pricing*, ERP), como una solución automática para controlar el pago efectivo de todos los que usaran las zonas, el volumen de usuarios, la variación tarifaria del día y los ingresos a diferentes zonas, de manera que se conservara el espíritu del concepto de cobro por congestión en las vías, horas y lugares donde se causara el problema.

Estudio de caso 2. Cobro por congestión en Londres

El Cobro por Congestión de Londres (*Congestion Charge*) se introdujo en febrero de 2003 para solucionar los problemas de congestión del tráfico en el centro de la ciudad, el peor en términos de tiempos de desplazamiento en todo el Reino Unido (Transport for London 2005; Richards 2006; Transport for London 2010; Turner s.a.). Esta medida se implementó con tres objetivos: desmotivar el uso del automóvil particular, reducir la congestión y apoyar inversiones en el transporte público. Este caso es exitoso porque logró cumplir con todos sus objetivos en un corto plazo, y los resultados fueron casi inmediatos (Broadbuss, Litman et al. 2009).

Este es un esquema de cobro por área, en el que los usuarios de automóvil deben pagar una tarifa de £8 libras (US\$12) diarias al ingresar y conducir dentro del centro delimitado, entre las 7:00 de la mañana y las 6:00 de la tarde de lunes a viernes. El área está controlada por cámaras ubicadas en las entradas y dentro del área, las cuales identifican los números de placa. Los automóviles que no estén registrados en el pago reciben una multa automática que se envía por correo.

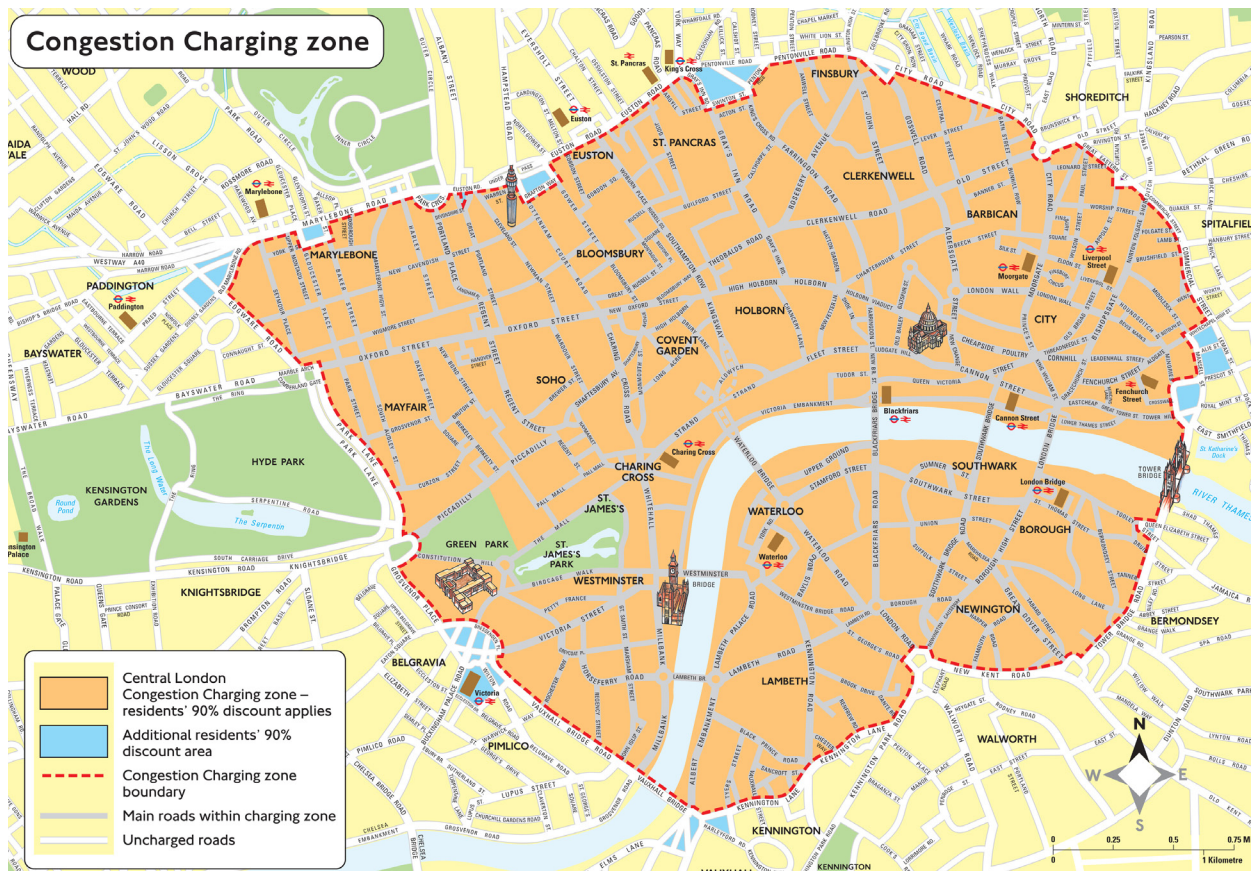
Según datos del Transport for London (TfL), dos días después de implementar la medida los niveles de tráfico se redujeron en un 25% y de manera simultánea se pusieron en servicio 300 autobuses adicionales para atender el aumento en esos usuarios. TfL encontró en 2003 que durante los primeros seis meses de operación entraban al centro 60.000 automóviles menos que en el año anterior. De esta reducción, alrededor del 60% se atribuyó a un cambio modal (automóvil a transporte público), aproximadamente el 30% ha evadido los viajes a la zona y el resto se debió al uso compartido del automóvil, a la reducción en cantidad de viajes, al aumento de viajes por fuera de las horas de operación y al incremento en el uso de motocicletas y bicicletas (Broadbuss, Litman et al. 2009). La figura 6 muestra la zona delimitada para el cobro por congestión (Transport for London 2010).

Figura 6.

Mapa de la zona actual de cobro por congestión de Londres

Fuente:

www.tfl.gov.uk/tfl/roadusers/congestioncharge/whereandwhen/



PAGO SEGÚN DISTANCIA

Este es un instrumento poco conocido y utilizado marginalmente en transporte urbano debido principalmente a su dificultad de implementación. Esta medida consiste en que el conductor paga una tarifa (al Estado o a un ente privado, como una aseguradora de automóviles) de acuerdo con los kilómetros recorridos de su vehículo. La razón de ser de este instrumento es que, al recorrer menos kilómetros, habrá menor desgaste en la infraestructura, menores externalidades y tendrá un menor riesgo de sufrir algún tipo de accidente (Litman 2011; Pardo 2012). Cabe recalcar que estos pueden ser dos instrumentos que se basan en los mismos principios pero que se materializan de manera distinta: uno como pago al Estado por el uso de la infraestructura y el otro como pago a una organización privada (una aseguradora). Con este esquema la reducción de kilómetros recorridos resultaría en un menor gasto para el Estado o una probabilidad de accidentes más baja en el caso de una aseguradora, y por consiguiente menores costos de impuestos o seguros de parte del usuario.

No obstante, este instrumento (*PAYD*, por sus siglas en inglés) es una herramienta poco común y en algunas ocasiones es difícil de aplicar precisamente por su complejidad. La dificultad de lograr mecanismos seguros y de costos bajos para hacer un seguimiento real de los kilómetros recorridos suele ser lo que se cita principalmente al evaluar este tipo de instrumentos para una ciudad. No obstante, es útil a manera de ejemplo y la tecnología relacionada con este tipo de instrumentos ha bajado de precio considerablemente, lo que los hace más factibles de implementar a medida que pasa el tiempo. El cuadro 1 ilustra tres de los principales obstáculos para la implementación de esta medida, así como sus posibles soluciones.

Cuadro 1.
Obstáculos y posibles soluciones para un esquema PAYD
Fuente: Litman, 2011.

OBSTÁCULO	POSIBLES SOLUCIONES
Incertidumbre. Las tarifas de los seguros se basan en los datos de reclamaciones efectuadas al año. Aunque existe una amplia evidencia de que a mayores kilómetros recorridos mayor riesgo de accidente, no existe una información confiable para saber exactamente cómo calcular los costos basados en el recorrido.	Es importante comenzar con una prueba piloto relativamente pequeña, utilizando una tarifa promedio. Ajustar esta tarifa según las necesidades a medida que la prueba piloto empiece a arrojar datos.
Número exagerado de "perdedores". Muchas personas no están de acuerdo con pagar según distancia porque creen que perjudicaría a muchos grupos tales como a los conductores rurales o a los empresarios o almacenes que se movilizan bastante durante el año.	Educar a los actores clave acerca de la distribución del total de los beneficios del pago según distancia. Incluso las personas que tienen que recorrer grandes distancias pueden beneficiarse si prefieren tener más de un vehículo y asimismo se beneficiarían ya que habría menos congestión vehicular.
Falta de incentivo. Las compañías aseguradoras actualmente perciben pocos incentivos para implementar opciones de precios que sean innovadoras, como es el caso de PAYD.	Es importante educar a los responsables de las compañías aseguradoras de que pueden tener una ganancia de este "pago según distancia". Suministrar incentivos financieros como reducciones a los impuestos, entre otros.

RESTRICCIONES REGULATORIAS

Es básicamente un instrumento que pretende reducir el uso indiscriminado del automóvil a través de regulaciones, como por ejemplo, restricción por placas. Dado que solamente ha sido implementado en América Latina con algún nivel de éxito inicial, este se describe en mayor detalle más adelante en este documento.

AUTOS COMPARTIDOS (*CARSHARING*)

El esquema de autos compartidos (*carsharing*, en inglés) se define como una membresía a un programa en el cual las personas o empresas que se vuelven miembros tienen derecho de utilizar un automóvil alquilado por un tiempo limitado para viajes ocasionales en los que se necesite un automóvil. Una de las principales ventajas de este sistema es el concepto de acceso al vehículo en lugar de la propiedad del vehículo, con los mismos beneficios de un vehículo propio pero sin las responsabilidades o costos de un vehículo privado.

Como se muestra en la Figura 7, el carsharing estaría ubicado como un medio de transporte en la mitad de quienes poseen y quienes no poseen un automóvil. Como es conocido y difundido en varios estudios (Litman 1999; Fox, Millard-Ball et al. 2005; Colin Buchanan Consultores 2008), el carsharing permite a los usuarios utilizar una combinación de modos en lugar de confiar plenamente en desplazamientos en automóvil.

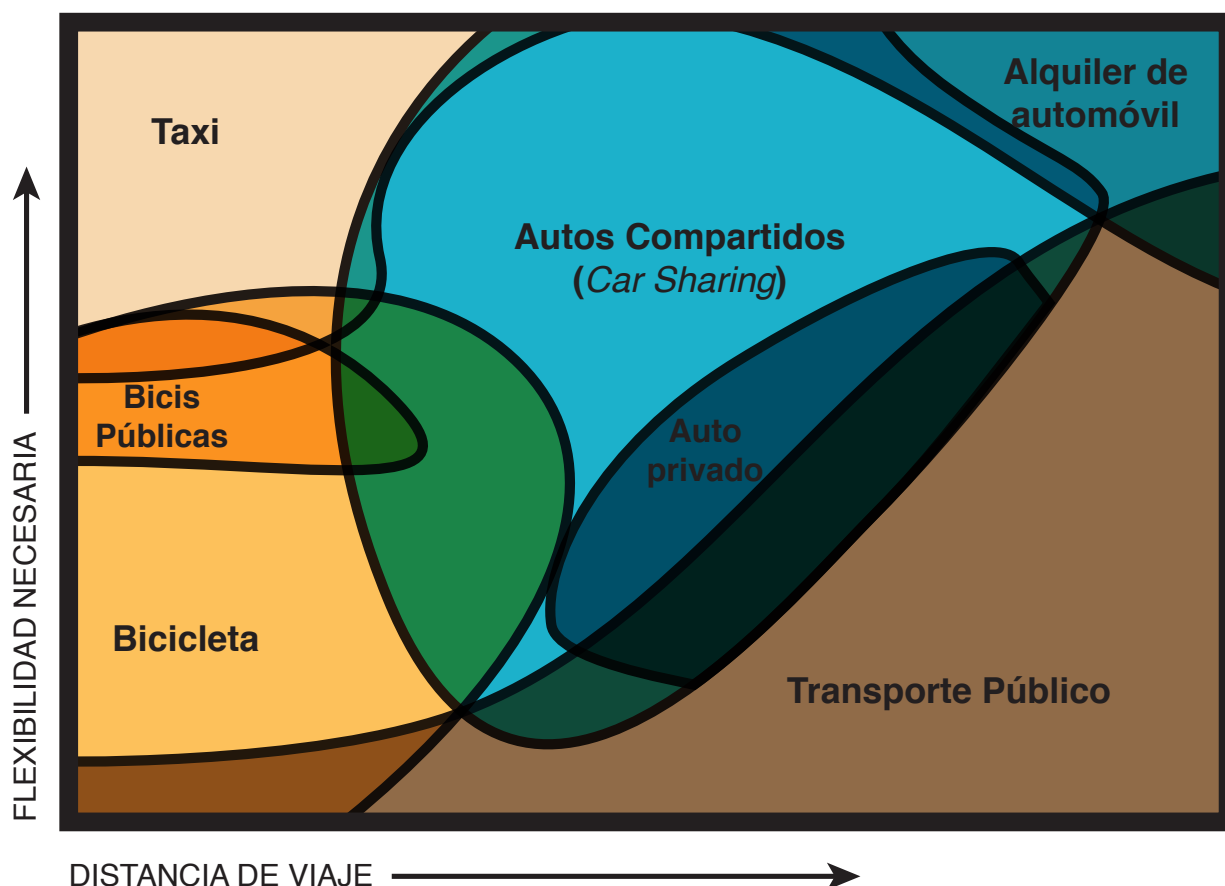


Figura 7.
Relación del carsharing con otros modos de transporte.
Basado en: Schwartz, Joachim. Presentación en Car-free cities working group seminar, Londres 1999.

RESTRICCIONES AMBIENTALES

Este instrumento es un poco similar al de cobro por uso de la vía, aunque en este caso se cobra según el nivel de emisiones del vehículo. Existen zonas en la ciudad en donde solo se admiten ciertos niveles de emisiones, por lo tanto solo ciertos vehículos que cumplan con los estándares de emisión, podrán ingresar a cierta zona. Esto pretende que los ciudadanos adquieran automóviles menos contaminantes para poder circular libremente por más zonas de la ciudad³.

Fuera de América Latina, esta medida se ha implementado con algún grado de efectividad en Alemania, donde la restricción por placas responde a la reducción de vehículos contaminantes en ciertas zonas de la ciudad. Estas zonas de bajas emisiones se iniciaron en 2008 en Berlín, Hannover, Colonia y Stuttgart, y desde entonces todas las ciudades principales de Alemania han seguido esta política.

³ Véase www.lowemissionzones.eu/ para una descripción de las diferentes iniciativas europeas.

POLÍTICAS DE ESTACIONAMIENTO: LINEAMIENTOS GENERALES

Es importante que se haga una gestión adecuada en cuanto al número y capacidad de estacionamiento en la ciudad tanto fuera de vía como en vía, para poder aplicar una política orientada a la racionalización del uso de la vía, así como a la circulación de vehículos particulares en áreas urbanas (Barter 2011; Kodransky y Hermann 2011; Rye 2011). Como se mencionó anteriormente, cuantos más espacios existan en una ciudad y cuanto más económicos sean, va a ser mucho más atractivo el uso del automóvil.

TIPIFICACIÓN DE LOS ESTACIONAMIENTOS

Una política adecuada de estacionamiento debe cumplir con requisitos específicos, teniendo en cuenta los diferentes tipos de estacionamiento y que cada uno tiene condiciones distintas de operación, regulación y funcionamiento. La Figura 8 muestra los tipos de estacionamiento y los temas clave a tener en cuenta cuando se formula de manera adecuada una política. Debe aclararse que, además de la tipología que se describe abajo, se debe tener en cuenta siempre que hay diferentes usos temporales del estacionamiento (corta duración, larga duración, nocturna, residencial), los cuales se incluyen en la naturaleza de la demanda de estacionamientos según día de la semana y hora. En este documento se analizan las políticas de estacionamiento según la siguiente tipología espacial:

- **En vía o fuera de vía:** según su ubicación sobre la vía pública o fuera de ella (en predios aparte). El estacionamiento en vía a menudo le quita espacio al peatón.
- **En vía tarifado:** este es cualquier estacionamiento en vía que tiene una tarifa, ya sea impuesta por una regulación o informalmente.
- **En vía gratuito:** estacionamiento en vía que no tiene cobro alguno.
- **En vía informal:** Parte del estacionamiento en vía tarifado, se refiere a todo estacionamiento que tiene una prestación de servicio y/o cobro informal (por una persona que ha “tomado” el espacio y vigila los vehículos allí estacionados).
- **En vía, servicio informal, tarifa regulada:** este es un tipo de servicio que se encontró en el trabajo de campo donde, aunque hay un servicio informal, se ha definido un mecanismo para estandarizar la tarifa de estacionamiento en vía.
- **Fuera de vía pública:** se refiere a un estacionamiento fuera de la vía pública que debe cumplir con algún tipo de normatividad. Este tipo de estacionamientos puede ser operado por el sector público y/o privado.
- **Fuera de vía ligado a un uso:** es un tipo de estacionamiento que está asociado principalmente con el uso del suelo, como ser de tipo residencial o comercial (p. ej., un centro comercial o un edificio de oficinas).

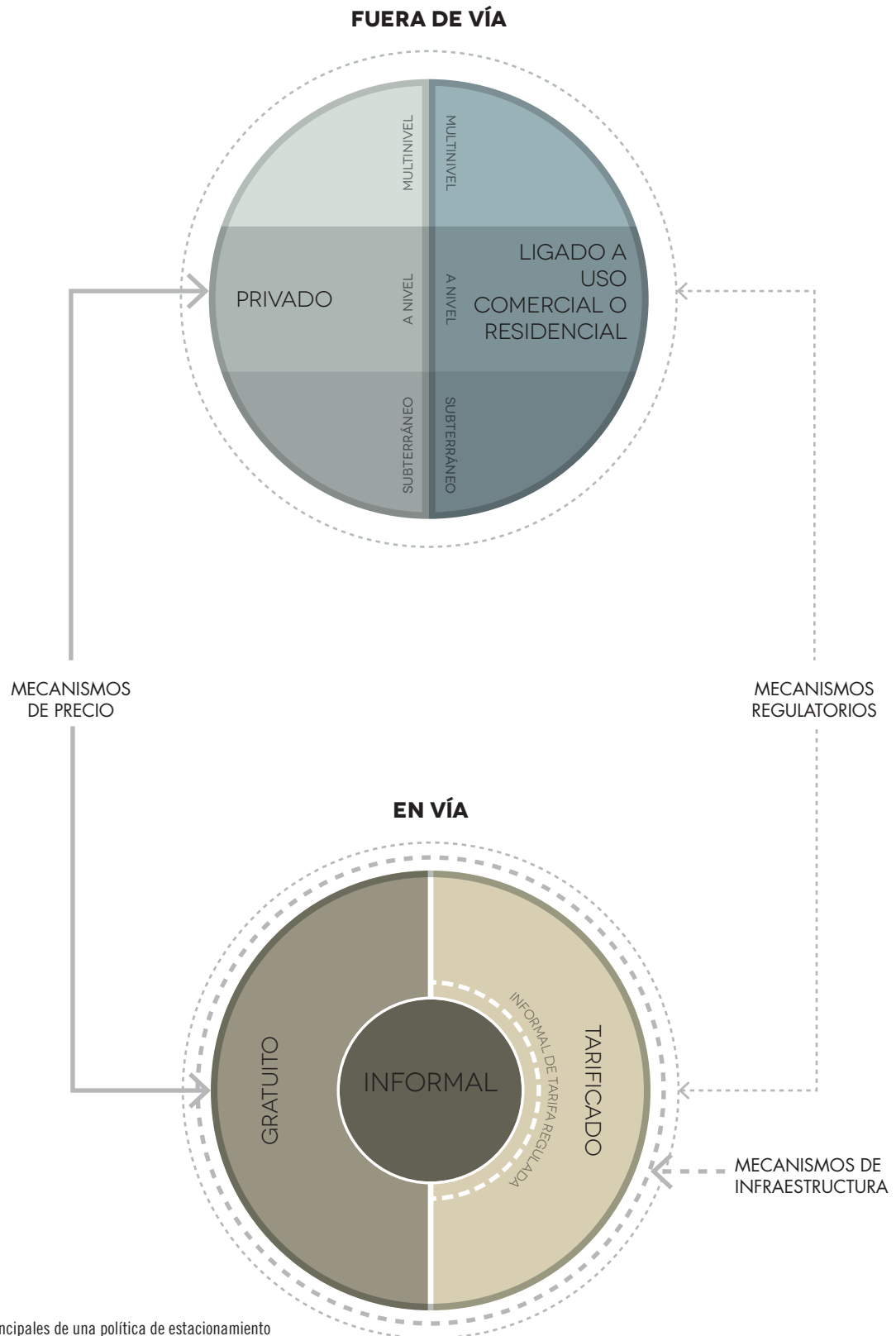


Figura 8.
Elementos principales de una política de estacionamiento

PRINCIPIOS BÁSICOS DE UNA POLÍTICA DE ESTACIONAMIENTO

Kodransky y Hermann (2011) han generado recomendaciones y principios para una política de estacionamiento, que son de utilidad para comprender cómo implementarla. La idea principal detrás de todo esto es que la oferta de estacionamientos en un área debe ser gestionada a nivel de área y no por predios separados. Las diferenciaciones que se hacen en este documento con respecto a la ubicación del estacionamiento (fuera de vía o en vía, etc.) son aspectos más específicos, pero la relevancia principal la debe tener esa oferta total del área dentro de una zona urbana (barrio o similar). Una visión general del límite de estacionamientos en dicha área es un aspecto fundamental de una política de estacionamiento, pues va a dictar los demás lineamientos de requisitos, precios y demás temas. Lo mismo sucede en las áreas cercanas a las estaciones de transporte público.

Dos aspectos complementarios a las políticas de estacionamiento son la prioridad del transporte no motorizado y público y la necesidad de políticas claras de fiscalización y cumplimiento de normas. Estos serán los aspectos que harán posible una política coherente de estacionamiento y su éxito en el futuro.

Con base en Kodransky y Hermann (2011), los **principios básicos** que se deben tener en cuenta en dicha política son los siguientes:

- Los requisitos mínimos de estacionamiento subsidian, en cierta forma, el manejar, dado que transfieren ciertos costos del uso del automóvil al desarrollo urbano y a la población que no maneja frecuentemente.
- La obligatoriedad de construir espacios de estacionamiento impone externalidades negativas; los dueños de automóviles deberían absorber estos costos, no el público en general.
- La abundancia de estacionamientos impide una buena accesibilidad. Cuando hay requisitos de estacionamiento mejor planificados hay mejores condiciones para caminar, andar en bicicleta y usar el transporte público, a diferencia de los que obligan a ofrecer un mínimo de espacios para estacionarse.
- El aumento de la oferta genera reducción de tarifas y estimula el aumento de la demanda de estacionamiento.
- La demanda de estacionamiento es influida tanto por el precio como por las alternativas de transporte.
- La oferta y el precio de las plazas de estacionamiento en la vía pública y de los estacionamientos fuera de la calle se influyen mutuamente.
- La fiscalización (*enforcement*) es un componente crucial para que una política de estacionamiento sea efectiva. Sin fiscalización adecuada es imposible generar efectos positivos.

Si bien es cierto que muchos de estos principios son ampliamente reconocidos, en la práctica muy pocos los aplican por distintas razones sociales, económicas y/o políticas, entre otras.

Las **recomendaciones** para una política de estacionamiento adecuada son:

1. Eliminar los requisitos mínimos de estacionamiento⁴.
2. Establecer “topes” (máximos) que controlen la oferta total.
3. Reducir el estacionamiento cerca de las estaciones de transporte público.
4. Cobrar por el estacionamiento en vía según las condiciones del mercado para garantizar que los estándares de desempeño, como las tarifas de ocupación, se cumplan.
5. Considerar la creación de distritos (áreas) con beneficios de estacionamiento en donde los ingresos de parquímetros se reinviertan dentro de la comunidad.
6. Usar tecnología para el estacionamiento que ofrezca al consumidor y a los gestores de políticas una flexibilidad máxima.
7. Retomar el espacio de calle utilizado para automóviles, para cedérselo a usos de tipo social como bicicletas, carriles exclusivos para el autobús, aceras más anchas o espacios mixtos.
8. Diseñar espacios de estacionamiento que estén integrados correctamente a los edificios circundantes y a las zonas peatonales, y que no generen “zonas muertas” ni bloqueen las zonas y vías peatonales.
9. Incorporar políticas de estacionamiento en los planes de transporte metropolitano.
10. Incluir una gestión innovadora del estacionamiento dentro de las iniciativas gubernamentales de habitabilidad, gestión del tránsito, estrategias contra la contaminación del aire, acciones en contra del cambio climático y programas innovadores de financiamiento.
11. Fortalecer la fiscalización (*enforcement*) del estacionamiento en vía, fuera de vía, ilegal, informal y legal/formal es importante para que toda la política de estacionamiento tenga efectos positivos.

⁴ Los requisitos se refieren a la cantidad de espacios de estacionamientos que se requieren según el uso de suelo al que se vinculan. Por ejemplo, un edificio de oficinas tendría un requisito de 1 estacionamiento por cada 50 metros cuadrados de oficina. Los requisitos mínimos son los que establecen un mínimo de espacios según dichos criterios. Los requisitos máximos son lo contrario.

ELEMENTOS CLAVE DE UNA POLÍTICA ADECUADA DE ESTACIONAMIENTO

En la planificación actual de sistemas de transporte sostenible se ha utilizado frecuentemente una categorización introducida por Dalkmann y Branningan (2007), donde se plantea que la implementación de políticas que mejoren las condiciones para el transporte sostenible deben integrar medidas de planeación, regulación, económicas, de información y tecnológicas. En este documento se dará énfasis a tres mecanismos específicos que parten de ahí: los de precio (parte de lo económico), los regulatorios y los de infraestructura (parte de la planeación). Abajo se detallan los diferentes componentes de cada mecanismo, que siguen la estructura de la figura 8.

MECANISMOS DE PRECIO

Los precios de estacionamiento deben definirse según la demanda existente en un área, y a la demanda que se quiere tener en dicha área. Para esto hay fórmulas específicas que no se definen aquí, pero se refiere al lector a Shoup (2005) para conocer este tema en detalle. La figura 9 presenta un diagrama conceptual de la interacción entre demanda de estacionamientos y precio.

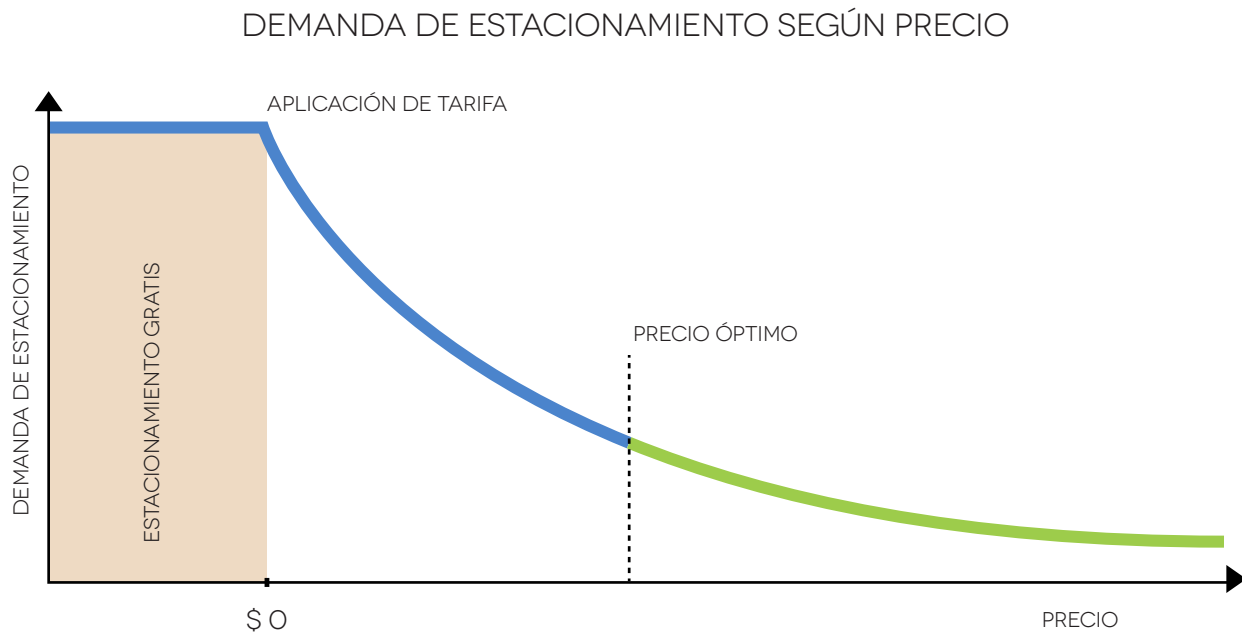


Figura 9.
Demanda de estacionamientos según precio (diagrama conceptual)
Fuente: Elaboración de los autores.

Lo más importante en los mecanismos de precio, a partir de lo indicado por Weinberger, Kaehny et al. (2010) es:

- **Siempre definir un precio** por el uso de un espacio de estacionamiento, nunca dejarlo sin precio (en dicho caso, se pueden generar “mafias” de cobradores informales que asignarán un precio de mercado que no retornará al estado para su reinversión).
- **Cobro por el estacionamiento en la vía pública:** el precio del estacionamiento relacionado con el número de espacios disponibles influencia el comportamiento de desplazamiento en las zonas en que hay una fuerte demanda de cajones de estacionamiento. Estas demandas varían en función de la concentración de usos comerciales, residenciales, industriales u otros.
- **Tarifas progresivas:** esquemas tarifarios para estacionamiento en la vía pública que aplican un ligero aumento de tarifa conforme el tiempo pasa para capturar el incremento de carga marginal por la presencia de un automóvil.
- **Permisos residenciales:** el desbordamiento de los distritos financieros y comerciales del centro hacia las zonas residenciales genera la necesidad de permisos de estacionamiento residenciales y se recomienda que no sean gratuitos. Es además una forma de administrar con mayor eficiencia las demandas particulares de estacionamiento de los residentes, que difieren de las del visitante que permanece poco tiempo y de las del trabajador que viene de una zona distante.
- **Gravámenes a los centros de trabajo:** las empresas pueden ser obligadas a pagar impuestos por los espacios proporcionados en los lugares de trabajo.
- **Definir el precio según la demanda esperada**, asumiendo una visión de gestión de la demanda y no de definición de la oferta.
- Definir el precio de tal forma que entre el **80% y el 85% de los espacios de estacionamiento en el área estén ocupados** en cualquier momento (Shoup 2005).
- **Determinar unidades de tiempo adecuadas** según la zona (p. ej., tiempos cortos –por minuto– para zonas de alta rotación, y tiempos largos –por hora o por día– para zonas de baja rotación como las residenciales).

MECANISMOS REGULATORIOS

La respuesta clásica a los problemas de estacionamiento ha sido que, ante congestión o problemas de “falta de estacionamientos”, se busca construir más espacios de estacionamiento, ya sea en vía o fuera de vía (multinivel, subterráneo), y una mayor permisividad de espacios de estacionamiento.

Aunque se habla muy poco de la regulación, es imprescindible que la política de estacionamiento de una ciudad esté de acuerdo con la regulación de planeación urbana que normalmente determina un departamento de planeación o similar, y no el departamento de transporte o su equivalente.

Lo importante en la regulación es lo siguiente (a partir de Kodransky y Hermann 2011):

- **Definir la oferta razonable** de un área (en lugar de hacerlo por predios) y reglamentar esa oferta para que el mercado no la sobrepase.
- **Límites en la oferta de estacionamiento:** por cada espacio creado fuera de la vía pública dentro de la zona restringida por los límites máximos, un número igual de espacios debe ser eliminado de la vía pública. Este tipo de programa de topes y transferencia de derechos (*cap-and-trade*) permite mantener la oferta constante, al tiempo que se le da otro destino a los usos de los espacios en la vía pública.
- **Máximos de estacionamiento:** se pretende tener un tope máximo de estacionamientos tanto en las antiguas edificaciones como en los nuevos desarrollos. Se deben determinar requisitos máximos de cantidad de estacionamiento por hogar, predio u otra unidad habitacional (o por área en general). Lamentablemente, en muchos lugares la práctica común es establecer requisitos mínimos, lo cual no es recomendable.
- **Regulación de la ubicación del estacionamiento:** se puede restringir o eliminar la presencia de vehículos en los barrios con prioridad peatonal durante horarios diurnos específicos.
- Los requisitos deben determinarse **según el uso del suelo** y el nivel de demanda esperado.
- Los requisitos deben ser, en la medida de lo posible, **para áreas (barrios, zonas) más que para predios específicos**.
- Siempre se debe tener un presupuesto y programas claros de **fiscalización** del uso o mal uso de los espacios de estacionamiento (y de su cobro).

MECANISMOS DE INFRAESTRUCTURA

Se pueden implementar diseños físicos, que a partir de Kodransky y Hermann (2011) se podría ejemplificar de la siguiente manera:

- **Bolardos:** bolardos instalados en toda la ciudad para evitar que los vehículos bloqueen las vías peatonales e invadan las plazas públicas. Los bolardos retráctiles, las barras para limitar la altura de los vehículos y otros tipos de obstáculos son empleados para restringir el acceso, dándole a la vez a los vehículos de emergencia y a las furgonetas de reparto la flexibilidad de entrar y estacionar cuando se requiera.
- **Franjas:** franjas blancas pintadas para delimitar los lugares en los que se permite el estacionamiento en una calle determinada, lo cual funciona como una clave visual discreta, que organiza el estacionamiento diferenciándolo de otros espacios funcionales, tales como senderos peatonales, carriles de bicicleta y carriles de tráfico en movimiento.
- **Reconversión de espacios públicos:** mejoramiento de la visibilidad en intersecciones; la reducción de tiempos de cruce para los peatones gracias a la instalación de “orejas” (expansiones de las aceras en los cruces peatonales); el reverdecimiento del paisaje de las vías públicas; la expansión del espacio

disponible para cafés en calles estrechas; y la adición de bancas para fomentar la convivencia. Todos estos usos alternativos disminuyen lentamente la disponibilidad global de estacionamiento en la vía pública, al mismo tiempo que mejoran el entorno para otros usos.

- **Entorno de estacionamientos:** en el caso en que sea necesario construir un lote de estacionamiento (a nivel o multinivel), es importante que dicho lugar tenga una fachada con actividad “humana” (tiendas u otras actividades y usos), que incluya estacionamientos de bicicleta seguros y cómodos para los usuarios, y otras características que lo hagan un lugar más ameno y parte activa del entorno urbano.
- **Geometría de las calles:** cuando los espacios de estacionamiento en vía no han sido eliminados, se pueden organizar para alcanzar objetivos de seguridad en la vía pública.

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL ESTACIONAMIENTO

Existen mecanismos de tipo económico, regulatorio y físico que sirven para intervenir sobre una política de estacionamiento en general. A continuación se describen los más importantes, según Weinberger, Kaehny et al. (2010).

BASES PARA EL ESTACIONAMIENTO FUERA DE VÍA

Desde una perspectiva teórica, sería fácil predecir que los requisitos mínimos de estacionamiento podrían llevar a la dependencia del automóvil y a la degradación de los espacios peatonales en la ciudad. El sistema de transporte automovilístico tiene tres componentes: vehículos, vías y estacionamiento. Juntos, las vías y los espacios de estacionamiento crean un sistema de suministro o de capacidad, los vehículos y la cantidad de vehículos utilizados comprenden la demanda. Las regulaciones que requieren que los nuevos desarrollos tengan espacios de estacionamiento facilitan y abaratan el uso del automóvil, al reducir el costo y el tiempo asociados con la búsqueda de un espacio para estacionarse y la recuperación del vehículo cuando no se ha estacionado en un lugar adyacente al destino. De la misma forma, al menos al inicio, incrementa la capacidad de las vías rápidas y la red de caminos reduciendo el tiempo de traslado del automovilista.

Como resultado de estos ahorros, el uso del automóvil se hace más económico. Cuando se ha entendido que el abastecimiento de estacionamiento ayuda a inducir más vehículos y por tanto, más demanda de estacionamiento, es fácil observar que incluir más capacidad incrementa la congestión vehicular. Una constante en las investigaciones muestra que al aumentar la capacidad aumenta la congestión.

BASES PARA EL ESTACIONAMIENTO EN VÍA

La oferta de estacionamiento es esencialmente fija. Puede verse afectada por el número de cuerdas, por las restricciones y por el uso de estacionamientos en batería; no obstante, en gran medida, la oferta es más resistente a las intervenciones⁵ independientemente de la demanda de los automovilistas y la cantidad de predios construidos.

Mientras que generalmente se piensa que el estacionamiento es un bien público⁵ y por lo tanto debe ser gratuito, un verdadero bien público es aquel cuyo uso por una persona no impide el uso de otra persona (como un faro o el servicio de televisión gratuita). Aunque el estacionamiento en la calle utiliza la vía pública, es claro que no se trata de un bien público; cada automovilista que se estaciona quita en potencia el espacio a otro automovilista; igualmente, los cortes en las aceras hechos para permitir la entrada de vehículos a las casas hacen uso de un espacio público y establecen un uso exclusivo para la entrada y salida del propietario.

La política de estacionamiento se usa con mayor regularidad para reducir el estacionamiento ilegal; reducir la circulación en busca de un lugar; incrementar o generar ganancias, lo que contribuye a una indeseada congestión y emisiones de contaminantes innecesarias; mitigar las interrupciones en el tejido urbano; y recalibrar la asignación de suelo entre usuarios de todos los modos (Weinberger, Kaehny et al. 2010).

⁵ Es decir, un bien público es uno donde el uso de este bien por una persona no afecta el uso del mismo por otra persona. En los estacionamientos, el hecho de estacionarse en un cajón disponible limita que otro vehículo pueda estacionar en ese lugar.

EJEMPLOS CLAVE DE POLÍTICAS O PROGRAMAS DE ESTACIONAMIENTO EN EL MUNDO

Durante la última década, algunas ciudades estadounidenses han reconsiderado las estrategias implementadas en materia de políticas de estacionamiento, dados los impactos negativos del uso del automóvil, como el congestionamiento vial y emisiones de gases de efecto invernadero que causan el cambio climático, y han optado por adoptar una visión general de estrategias de gestión, para establecer un adecuado control para el equilibrio del sistema de transporte urbano.

A continuación se van a presentar ejemplos clave de políticas de estacionamiento según cada uno de los temas clave de requisitos y estacionamiento en vía tarifado.

REQUISITOS DE ESTACIONAMIENTO

A continuación se presentan algunos casos sobre requisitos de estacionamiento en distintos lugares del mundo.

ESTADOS UNIDOS: CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS

En esta ciudad está especificado un máximo y un mínimo de requisitos de estacionamiento para la venta de oficinas, los edificios de gobierno y las universidades. Los mínimos se redujeron para sitios cercanos al transporte público, que comparten estacionamientos, que proveen alojamiento económico o que están cerca de algún estacionamiento público o comercial. La junta de planificación permite a los desarrolladores exceder el máximo en el caso de alta demanda de estacionamiento. Para llegar al máximo permitido, crean concesiones para los estacionamientos, de esta manera los desarrolladores no tienen que alcanzar el máximo permitido. Aun con los máximos permitidos, las agencias planificadoras animan a los desarrolladores para que soliciten permisos con la mínima cantidad de estacionamientos lejos de las avenidas requeridos como objetivo.

En 1998, Cambridge instituyó la Ordenanza de la Gestión de Demanda de Viajes (*Travel Demand Management*, TDM). Esta norma buscaba disminuir el uso del automóvil privado, procurando que los nuevos desarrollos trataran de administrar mejor estacionamientos en sus sitios y proveyeran recursos de transporte alternativo, como subsidios a los pasajes de transporte público, estacionamiento de bicicletas, prioridad al estacionamiento de transportes colectivos, entre otras medidas. El objetivo de esta política era reducir en un 40% la generación de viajes en automóviles ocupados por una sola persona. La ciudad lleva a cabo encuestas anuales y recuentos de las facilidades de estacionamiento (Weinberger, Kaehny y Rufo 2010).

ESTADOS UNIDOS: PORTLAND, OREGON

En 1997, la ciudad implementó requerimientos máximos y mínimos para gestionar la construcción de nuevos estacionamientos, con base en un código zonal, que establece: “Limitar el número de espacios permitidos promueve el uso eficiente del suelo, mejora la forma urbana, incentiva el uso de medios de transporte alternativos, proporciona una mejor circulación peatonal y protege la calidad del aire y del agua”.

Los mínimos no se aplican a desarrollos en los barrios comerciales más densos, incluidos el centro y barrios de distritos comerciales y distritos residenciales centrales, y no se aplican a ningún sitio a menos de 152,4 metros de una línea de transporte público que proporcione una frecuencia de servicio de al menos 20 minutos en horas pico. Los constructores y propietarios también se benefician de mínimos reducidos si están dispuestos a gestionar el estacionamiento a través de la provisión de espacios compartidos o estacionamientos para bicicletas. Por cada cinco estacionamientos para bicicletas construidos, se deja de construir un espacio para automóvil. Y los máximos de estacionamiento complementan los mínimos en muchos vecindarios.

El impacto de este tipo de programas y políticas ha sido significativo. Según el reporte de la ciudad, el uso del transporte público se incrementó entre un 20% y 25% a principios de la década de 1970 y a 48% en la mitad de la década de 1990 (Rye 2011).

ALEMANIA: MUNICH

Desde enero de 2008 está en vigor la ordenanza de construcción, que regula los estacionamientos accesorios y permite usos del suelo no residenciales para proporcionar una cantidad reducida de espacios para los nuevos edificios. Los predios residenciales pueden optar por no cumplir con los requisitos mediante el pago de una cuota especial. Las principales áreas identificadas en la nueva ordenanza son:

- **Zona I:** Corresponde a la Ciudad Antigua, así como a los alrededores al norte y al sur de la estación principal de ferrocarril.
- **Zona II:** Corresponde a los extremos del interior de la ciudad.

La ordenanza fue modificada para que el número requerido de espacios de estacionamiento proporcionado para usos no residenciales no fuera inferior a la cantidad requerida por la legislación de Baviera (estado donde se localiza Munich). Según la zona, se pueden ofrecer reducciones en las plazas de estacionamiento requeridas para los nuevos edificios de 25% o 50% de lo estipulado por la legislación de Baviera. El cuadro 2 resume esos cambios (Kodransky y Hermann 2011):

Cuadro 2.
Zonas, descuentos y requerimientos en Munich

USO DE SUELO	ZONA 1	ZONA 2
Residencial	Debe satisfacer el 100% de espacios requeridos o pagar 12.500 euros de cuota de indemnización	Debe satisfacer el 100% de espacios requeridos o pagar 7.500 a 10.000 euros de cuota de indemnización
No residencial	50% de descuento	25% de descuento

SUIZA: ZÚRICH

En 1966 se estableció una política llamada Historischer Parkplatz Kompromiss –literalmente el compromiso histórico del estacionamiento–, que puso un límite máximo a la oferta de espacios de estacionamiento. Si se crea un espacio fuera de la vía dentro de una zona con un límite determinado, debe eliminarse un espacio en la calle para mantener la dotación en el mismo nivel. Esta política ha permitido mejoras en el espacio público como la creación de nuevas plazas públicas. Zurich también cuenta con requerimientos máximos por uso del suelo. (Kodransky y Hermann 2011).

ASIA: VARIOS

La mayoría de las principales ciudades asiáticas tienen normas establecidas para requisitos de estacionamiento que dependen del uso del suelo. Esta normativa es variada en estilo y niveles, y los ejemplos más exitosos han sido aquellos con bajos requisitos de estacionamiento (Barter 2011).

El cuadro 3 presenta los requisitos de estacionamiento para oficinas y edificios comerciales en diferentes ciudades asiáticas. Se destaca que las ciudades más ricas y con más alta motorización (Hong Kong, Seúl, Singapur, Taipéi y Tokio) tienen menos requisitos de estacionamiento que las de ingresos medianos (Bangkok, Yakarta, Kuala Lumpur y Manila). Por otra parte se destaca que en los distritos de negocios de ciudades como Sídney, cada vez es más común que los requisitos de estacionamiento sean casi nulos.

En el cuadro 4 aparecen los requisitos de estacionamiento para edificios residenciales. En comparación con los datos del cuadro 2, algunas ciudades tienen enfoques y requisitos muy diferentes para usos residenciales. Se podría decir que los requisitos en este caso están más ligados a la propiedad de automóviles que a su uso.

Cuadro 3.

Requisitos de estacionamiento en oficinas y edificios comerciales de Asia (por

100 m² de área bruta)

Fuente: Barter 2011.

	EDIFICIO DE OFICINAS DE CENTRO DE NEGOCIOS	EDIFICIO DE OFICINAS FUERA DEL CENTRO	CENTRO COMERCIAL (FUERA DE CENTRO)	PROMEDIO DE REQUISITOS COMERCIALES
Tokio	0,3	0,3	0,4	0,36
Singapur	0,2	0,5	0,5	0,42
Hong Kong	0,4	0,6	0,6	0,57
Taipei	0,7	0,7	0,7	0,67
Seúl	0,1	1,0	1,0	0,78
Manila	1,3	1,4	1,0	1,19
Yakarta	1,0	1,0	1,7	1,33
Bangkok	1,7	1,7	2,6	2,15
Kuala Lumpur	1,5	2,6	2,7	2,40
Pekín	0,5	0,5	0,3	0,35
Daka	0,5	0,5	0,5	0,50
Guangzhou	0,6	0,6	0,6	0,60
Ahmedabad	0,7	0,7	0,7	0,65
Hanoi	1,0	1,0	1,0	1,00
Sidney	0	3,3	4,0	2,83

Cuadro 4.

Requisitos en edificios residenciales en Asia (espacios por 100m²)

Fuente: Barter 2011.

ÁREA URBANA	APARTAMENTOS PEQUEÑOS	APARTAMENTOS MEDIANOS	PROMEDIO DE REQUISITOS DE APARTAMENTOS PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS
Yakarta	0,0	N/A	N/A
Tokio	0,3	0,2	0,28
Hong Kong	0,2	0,6	0,42
Taipei	0,7	0,7	0,67
Manila	0,4	0,9	0,67
Bangkok	0,7	0,9	0,78
Singapur	1,7	0,9	1,30
Kuala Lumpur	1,7	1,0	1,35
Seúl	1,3	1,5	1,44
Ahmedabad	0,2	0,3	0,24
Daka	0,2	0,5	0,33
Hanoi	0,3	0,2	0,25
Pekín	0,7	0,4	0,52
Guangzhou	0,8	0,6	0,74
Sidney	1,6	1,2	1,36

ESTACIONAMIENTO EN VÍA TARIFICADO

ESTADOS UNIDOS: SAN FRANCISCO

Tal vez la experiencia de mejoramiento de una política de estacionamiento en vía más exitosa, progresiva y reciente que existe es la que se implementó en San Francisco bajo el programa SFPark. Ellos se definen de la siguiente manera (traducción de los autores): “SFPark es pionero en el sistema de estacionamiento más avanzado del mundo. Utilizando sensores, nuevos parquímetros, y precios ajustados a la demanda, SFPark reduce la incertidumbre relacionada con la búsqueda de estacionamiento en la ciudad. Estos elementos se conjugan para hacer más fácil estacionar y encontrar espacios. Genera beneficios para los conductores, ciclistas, peatones, visitantes, residentes, comerciantes y más”⁶.

Este sistema busca:

- Generar una estructura de precios para el estacionamiento en vía que responde a la gestión de la demanda.
- Definir la tarifa de estacionamiento según la demanda de estacionamiento en el lugar.
- Reconvertir los espacios de estacionamiento “sobrantes” (es decir, parte del exceso de la demanda) a lugares para socialización (“parklets”) como un esfuerzo de recuperación de espacio público.
- Implementación de una plataforma tecnológica de registro, pago y seguimiento del proyecto (incluido mediante teléfonos móviles inteligentes y otros modos).

ESTADOS UNIDOS: CHICAGO

La ciudad de Chicago aplicó una de las más ambiciosas y amplias medidas de gestión del estacionamiento en vía. En 2009 otorgó una concesión a la firma Morgan Stanley para la explotación económica de sus 34.500 espacios de estacionamiento en vía con parquímetro durante 75 años a cambio de un pago único inicial de US\$1.157 billones. El sistema tarifario se encuentra clasificado solamente en 3 zonas diferentes: Centro de Negocios (CBD) o Chicago Loop, fuera del CBD y en los vecindarios. El acuerdo contempla la elevación anual de la tarifa por hora de estacionamiento durante cuatro años (2009 a 2013) hasta alcanzar niveles mucho más altos: la tarifa en la zona CBD aumenta en más de dos veces su valor inicial (de US\$3,00 a US\$6,50), en la zona fuera del CBD la tarifa se cuadruplica (de US\$1,00 a US\$4,00) y en la zona de los vecindarios la tarifa se multiplica por ocho (de US\$0,25 a US\$2,00). Esta medida hará que para el año 2013 Chicago tenga las tarifas más altas de estacionamiento en vía.

⁶ Traducido literalmente de <http://sfpark.org/how-it-works/>

HOLANDA: ÁMSTERDAM

Ámsterdam cuenta con una estrategia de gestión de los estacionamientos que incluye varios elementos como zonificación de las tarifas, permisos residenciales, estacionamientos disuasivos, tecnologías de pago y control, regulación del estacionamiento fuera de vía, entre otros.

- **Zonificación de tarifas:** existen tres tipos de zonas: zonas azules, zonas de 10 centavos y zonas de parquímetro de pago y exhibición. Las zonas azules son gratuitas y se usan para estacionamiento de corta duración. Las zonas de 10 centavos también se usan para estacionamiento de corta duración (máximo una hora); sin embargo, se cobra esa pequeña tarifa por el servicio, y la recuperación solo se ha podido controlar para los usuarios que pagan usando el teléfono móvil. Las tarifas de las zonas de parquímetro de pago y exhibición varían entre EUR 0,90 y EUR 5,00 por hora (US\$1,1 y US\$6,4), siendo más caro cuanto más cerca se encuentra del centro de la ciudad.
- **Permisos residenciales:** la administración de cupos de estacionamiento para los residentes de zonas centrales le da a los habitantes la opción de comprar un espacio de estacionamiento (que cuesta alrededor de EUR 40.000 o US\$52.000) o esperar a que alguien ceda, venda o canjee (por un pase de un año de transporte público) su permiso residencial de estacionamiento.
- **Estacionamientos disuasivos:** son espacios de estacionamiento en las afueras de la ciudad que cobran una tarifa (EUR 6 o US\$7,70) que incluye un pase de transporte público por 24 horas para máximo 5 personas. El objetivo es permitir que los visitantes o residentes de los suburbios ingresen a la ciudad, pero lo hagan en transporte público.
- **Tecnologías de pago y control:** uno de los principales elementos que ha contribuido al éxito de la gestión de estacionamientos en Ámsterdam ha sido la implementación de tecnologías para el pago y el control del cumplimiento de las normas. Desde 2006, se viene utilizando el cobro por teléfono móvil, que administran empresas privadas, quienes cobran por este servicio entre 4% y 5% de los ingresos a la ciudad. Los parquímetros están siendo gradualmente reemplazados por la tecnología de reconocimiento de placas.
- **Regulación del estacionamiento fuera de vía:** la política de inclusión de estacionamientos para los desarrollos inmobiliarios (denominada ABC) tiene en cuenta la accesibilidad de la zona al transporte público para diferenciar la dotación mínima de estacionamientos por metro cuadrado. Esta política diferencia tres límites mínimos de disposición de estacionamientos: zonas A: con excelente acceso al transporte público – una plaza por cada 250 metros cuadrados; zonas B: con buena oferta de transporte público pero también accesible al automóvil – una plaza por cada 125 metros cuadrados; y zonas C: con escasa o nula accesibilidad al transporte público – ubicadas principalmente en los suburbios.

DINAMARCA: COPENHAGUE

Copenhague cuenta con una estrategia integral de gestión de los estacionamientos que involucra la mayoría de elementos que se describieron para el caso de Ámsterdam. Uno de los objetivos de política es reducir la congestión en el centro de la ciudad. A pesar que la tasa de motorización aumentó un 13 % desde 2005 hasta 2008, el tráfico en el centro de la ciudad disminuyó en un 6%.

La ciudad cuenta con 30.000 plazas de estacionamiento en vía y las tarifas están zonificadas en tres niveles diferenciados por colores, de la más costosa a la más barata: roja, azul y verde. Las formas de pago incluyen el teléfono (18% de uso), la tarjeta de crédito (40% de uso) y las monedas (42% de uso). La administración y recolección de los ingresos es operada por dos empresas privadas quienes transfieren el 100% de los ingresos por tarifa a la ciudad. Los residentes cercanos a las áreas con parquímetro deben adquirir su permiso que cuesta EUR 93 (aproximadamente US\$120) al año para el primer vehículo y más para el segundo y tercero.

La oferta de estacionamientos en vía pública se ha reducido en los últimos años para destinar este espacio a infraestructura para modos de transporte público y/o no motorizado (carriles para bicicletas) y para el estacionamiento en vía, haciendo más exigentes las distancias que se deben dejar libres en las proximidades a las intersecciones. Adicionalmente, la ciudad ha empezado a experimentar con la destinación de vías para la circulación exclusiva de peatones (haciendo uso de bolardos retráctiles) y de autobuses.

REINO UNIDO: LONDRES

La política para la gestión de estacionamientos en Londres se ha venido transformando en las últimas décadas, pasando de ser en la década de 1980 un control policivo que consideraba la infracción a las normas de estacionamiento como actos delictivos, a sistemas más flexibles y que no basan sus ingresos únicamente en la imposición y cobro de multas.

Las zonas de estacionamiento controlado (ZEC) son áreas donde se disponen los espacios de estacionamiento de corta duración (menos de 4 horas). Las tarifas son establecidas por el distrito al que le corresponda la jurisdicción. Por ejemplo, en el Distrito de Westminster, las tarifas varían entre £1,10 y £4,40 (aproximadamente entre US\$1,6 y US\$6,6) por hora. La ciudad aconseja a los distritos que la fijación de las tarifas busque lograr un nivel de saturación del 85%. El recaudo por estacionamiento en vía está limitado por el estatuto y, por lo tanto, los Distritos no pueden disponer libremente del ingreso que excede ese monto preestablecido. Las tarifas se aplican por períodos de 3 minutos (20 centavos de libra, 30 centavos de dólar) hasta un máximo de £4 (US\$6) por hora.

En años recientes se comenzó a implementar el pago por teléfono y con tarjeta de crédito. Al igual que Copenhague, los costos de transacción son asumidos por el usuario y ascienden a 10 centavos por transacción. La ventaja ambiental del cobro por teléfono es que deja una menor huella de carbono instalar un aviso sobre

un poste con un número telefónico y un código de pago, que la instalación y operación de un parquímetro. La principal característica, que diferencia la gestión de estacionamientos en Londres de la de las demás ciudades europeas, es que introdujo tarificación basada en emisiones de CO₂ para la expedición de los permisos residenciales de estacionamiento. Por ejemplo en Islington, hay siete diferentes rangos de emisiones asociados a sus respectivas tarifas, donde la más alta es de £200 (US\$302) anuales (más del doble de la antigua cuota de £95 – US\$143 – anuales).

Estado actual en América Latina

A continuación se presenta el estado actual de políticas de gestión de la demanda en general en la región, con base en las causas de la congestión encontradas. También se presentan los obstáculos para políticas de estacionamiento y las diferentes políticas de estacionamiento que se encontraron en las 12 ciudades estudiadas. El cuadro 5 presenta un resumen de las medidas que se encontraron en el estudio.

CONTEXTO DE GESTIÓN DE LA DEMANDA EN AMÉRICA LATINA

Es importante identificar las razones por las cuales la motorización en la región ha venido aumentando de manera significativa durante los últimos años. De acuerdo con los hallazgos de los diferentes estudios de caso de América Latina que se presentarán más adelante, se encontraron las siguientes causas:

- **Un alto subsidio al combustible:** un gran número de países en la región subsidian el combustible pensando que dicho impuesto va a favorecer a los hogares de menores recursos, pero según un estudio del Fondo Monetario Internacional (FMI), “los subsidios a la gasolina son los más regresivos, ya que más del 80% de los beneficios totales se dirigen al 40% de los hogares más ricos” (IMF 2013). En países como Colombia existen subsidios al combustible, pero por otro lado también existe una sobretasa a la gasolina que sirve para brindar subsidios cruzados a proyectos de transporte masivo.
- **Aranceles y otros incentivos económicos y financieros:** en varios países de la región existe un incentivo que incrementa la motorización por medio de descuentos y de rebajas en los impuestos de importación de vehículos. Asimismo, existen varios tratados económicos en diferentes países de la región que incluyen, entre varios temas, la disminución de aranceles de importación, lo que se ve traducido en una disminución del precio final al consumidor.
- **Amplia oferta de estacionamiento:** en América Latina existen políticas orientadas a la creación de amplios espacios de estacionamiento, lo que envía un mensaje a los propietarios de automóviles de que existen espacios para estacionar su vehículo, y esto también puede inducir un aumento en la motorización. Este tema se tratará más adelante.
- **Desarrollo y ampliación de vías para los automóviles:** en muchos países de América Latina se ha optado por la construcción de grandes autopistas elevadas y de la ampliación de las vías existentes esperando con esto disminuir la congestión en las ciudades. Pero la experiencia ha demostrado que sucede todo lo contrario. Es posible que en el corto plazo se vean beneficios de dicha infraestructura, pero en el mediano y largo plazo las consecuencias de esto son un aumento en la demanda de viajes así como un aumento en el número de vehículos (esto se denomina demanda inducida).

MEDIDA IMPLEMENTADA		Monterrey	Guadalajara	Ciudad de México	Medellín	Bogotá	Belo Horizonte	Sao Paulo	Río de Janeiro	Porto Alegre	Santiago de Chile	Rosario	Buenos Aires
Restricción por placa				●	●	●		●			●		
Cobros por congestión (propuestas)						●		●			●		
Día sin automóvil					●	●							
Estacionamiento en vía tarifado	Parquímetro	●	●	●						●		●	
	Con ticket											●	●
	Manual / Estacionamiento rotativo (tarjeta de crédito o celular)		●		●		●	●	●	●	●	●	
Estacionamiento fuera de vía	Concesiones	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●
	Privado regulado		●		●	●							

Cuadro 5.

Resumen de medidas de gestión de la demanda según ciudad

Fuente: Elaboración de los autores..

GESTIÓN DE LA DEMANDA EN AMÉRICA LATINA

FACTORES QUE REDUCEN LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LA DEMANDA

Las condiciones de motorización creciente en América Latina, debido al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), son un factor que incide directamente sobre la congestión en las ciudades de la región, y asimismo generan la necesidad de proponer soluciones efectivas de corto plazo.

En la región se comprende bien (pero a grandes rasgos) el tema de transporte sostenible y existe un avance significativo en la planeación e implementación de sistemas de transporte público y hasta cierto punto de transporte no motorizado. No obstante, en la mayoría de las administraciones municipales existe disparidad de conocimiento y baja comprensión técnica, y en el afán de tomar medidas para la reducción la congestión no se han aplicado los instrumentos de gestión de la demanda o se ha hecho de manera inadecuada generando efectos contrarios a los deseados. Todo esto, además de frenar proyectos que podrían generar mejoras en las condiciones del transporte de las ciudades latinoamericanas, crea consecuencias negativas para la viabilidad de propuestas nuevas o para el cambio o restauración de otras políticas u otros instrumentos verdaderamente efectivos, por esto el problema de la congestión continúa en la región, pero también puede ser un factor que motive la aplicación adecuada de los instrumentos.

A partir de los estudios de caso realizados en doce ciudades de la región se identificaron los factores que obstaculizan la gestión de la demanda y las políticas que se han implementado en este sentido en América Latina con diferentes niveles de éxito.

Dentro de los obstáculos que se identificaron para implementar la gestión de la demanda en la región se encuentran los presentados a continuación.

AUMENTO EN LA MOTORIZACIÓN

Es un fenómeno que sucede en todas las ciudades estudiadas y que aquí se refiere a la evolución de compra de automóviles. Este indicador se define específicamente como la cantidad de vehículos registrados por cada mil habitantes. La motorización tiene relación con los problemas de congestión, de kilómetros recorridos, de contaminación del aire y, en general, todas las externalidades negativas relacionadas con su uso. Dado que son pocas las medidas de gestión de la demanda en la región, este fenómeno no se ha frenado de manera efectiva y, en algunos casos, la implementación de algunos instrumentos ha aumentado la motorización.

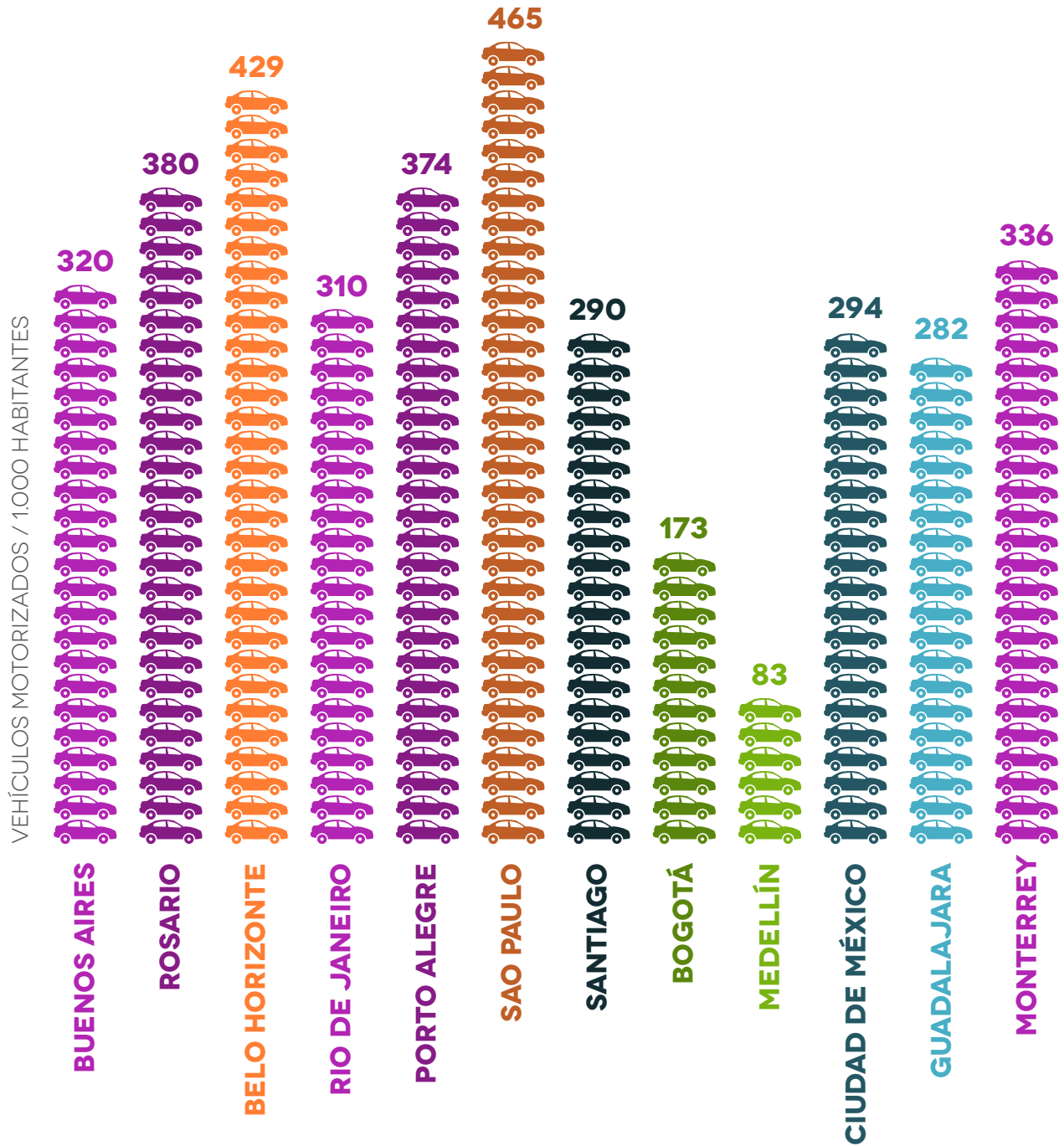


Gráfico 1.
 Motorización en las ciudades del estudio (2011). Incluye todos los vehículos motorizados.
 Fuente: Elaboración de los autores con base en diversas fuentes.

En el gráfico 1 se presentan los índices de la motorización en las ciudades de estudio, y se muestra cómo ha existido una fuerte tendencia hacia este fenómeno.

CONOCIMIENTO ESCASO SOBRE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE LA DEMANDA

Un obstáculo importante para implementar la gestión de la demanda en la región es la falta o escasez de conocimiento, o que la implementación de medidas de gestión de la demanda se hace de manera incorrecta (con supuestos y medidas contraproducentes). En muchos casos se encontró que las entidades gubernamentales o los expertos de transporte comprendían el concepto general de gestión de la demanda y su racionalidad, pero que no se comprendía bien la forma cómo se debían implementar en detalle. En algunos casos, aunque los actores tuvieran claro qué debía mejorarse, sugerían medidas contrarias a lo esperado (p. ej. incrementar la oferta de estacionamientos).

IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CONTRADICTORIAS

Una característica fundamental de las ciudades estudiadas es que, no obstante su convencimiento en mejorar las condiciones de movilidad, el planteamiento de transporte sustentable como medida principal y prioritaria de sus políticas y varias afirmaciones al respecto, se implementan medidas que son contradictorias con la naturaleza de la reducción de la congestión, el mejoramiento de la eficiencia del sistema vial, la equidad, el acceso y otros principios del transporte sostenible y la gestión de la demanda. Un ejemplo claro es la implementación de autopistas de segundo piso (Supervía en Ciudad de México) al mismo tiempo que se implementan políticas de estacionamiento muy progresistas (EcoParq). Lo importante de este punto es que las políticas de transporte de las ciudades estudiadas no son totalmente coherentes, lo cual hace difícil que el impacto real de las mismas sea positivo, aunque esta no es una situación que se dé solo en América Latina.

TASAS DE INTERÉS REDUCIDAS PARA PRÉSTAMOS DE COMPRA DE AUTOMÓVILES

Aunque no fue posible compilar información comprensiva al respecto en todas las ciudades, sí se vio una tendencia a la existencia de facilidades de pago para comprar automóviles. En el caso de Bogotá, las entidades bancarias del país han generado estrategias de financiamiento de automóviles que incrementan la probabilidad de compra y que aplazan la obligación de deuda a los usuarios durante varios meses.

FINANCIAMIENTO ASIMÉTRICO

Aunque no fue consultado a fondo, la estructuración financiera de distribución de fondos para el sector de transporte no incluye, por ejemplo, los costos reales por utilización del automóvil ni análisis completos de los impactos de externalidades negativas hacia la sociedad y el medio ambiente. Esto genera una situación en la que, aunque no existe una política explícita de financiamiento de unos modos sobre otros, sí existe un desbalance en la forma en que se asignan precios para unos servicios, por ejemplo, la tarifa de transporte público (que en muchos casos no es subsidiada) frente a la gratuidad por uso de la mayoría de vías por parte de todos los modos. En cualquier caso, no existe una ciudad en el mundo donde se haya llegado a

la situación ideal en que todos los costos por uso del automóvil se estén cobrando a los usuarios, ni una redistribución equitativa de los recursos según las externalidades que genera cada modo (Zegras 2006).

ESTRUCTURA DE PRECIOS Y SUBSIDIO AL COMBUSTIBLE

El precio del petróleo ha tenido fluctuaciones importantes en los últimos años, lo cual ha generado una incertidumbre en los mercados que dependen del petróleo y, en última instancia, una preocupación por mantener el precio equilibrado en varios países. El gráfico 2 muestra la evolución del precio del barril de petróleo en los últimos 30 años.

El precio del combustible en los países de la región está determinado por varios factores, pero en particular se destaca la existencia de subsidios al combustible (específicamente gasolina) en todos los casos excepto Brasil, donde hay un impuesto a la gasolina y uno al diésel. Este subsidio se mantiene en muchos casos por presiones políticas, mientras que en otros se mantiene por una convicción firme del gobierno de la necesidad de dichos subsidios por distintas razones, entre las que están la de mejorar las condiciones de la clase media y la reducción de precios de bienes de primera necesidad (el debate al respecto es amplio y bien documentado, por ejemplo en GIZ 2011). El cuadro 6 muestra los subsidios y cargos adicionales a la gasolina en algunos países de la región.

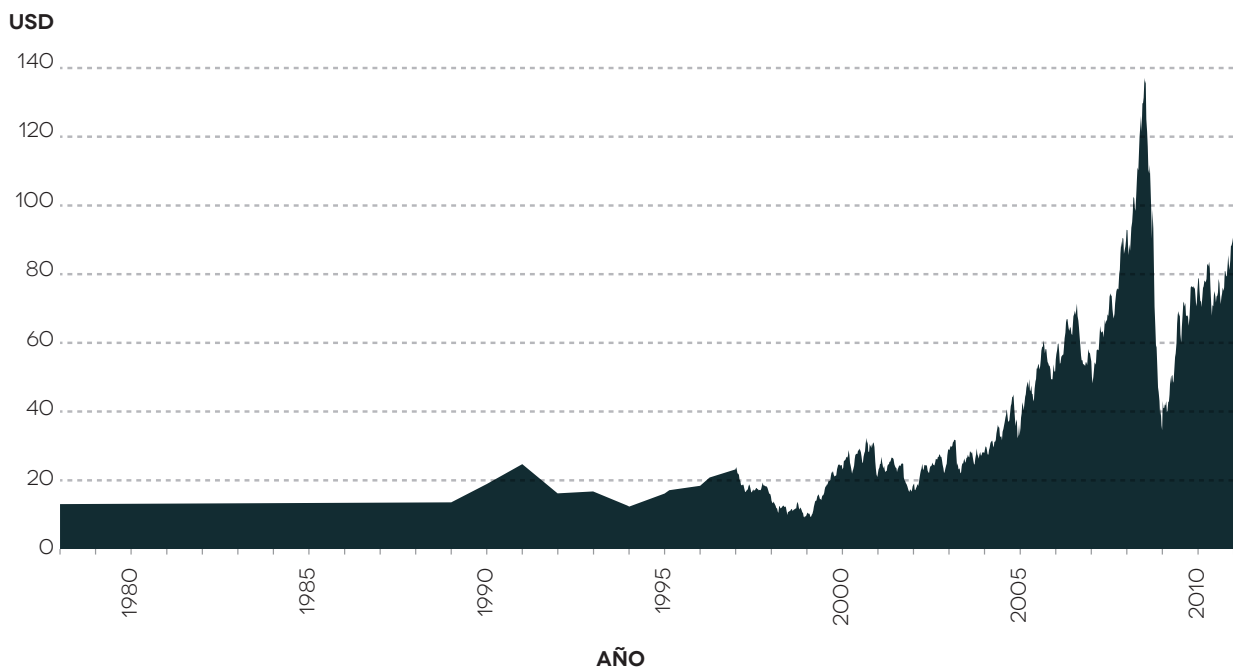


Gráfico 2.
Evolución del precio de barril de petróleo en USD
Fuente de datos: Administración de Información Energética, 2011.

PAÍS	SUBSIDIO EN USD MILLONES (AÑO)	SUBSIDIO EN % DEL PIB	IMPUESTO / SOBRETASA A LA GASOLINA
Argentina	7.892 (2008)	2,3%	0
Colombia	4.896 (2008)	2,4%	20%–25%
México	17.260 (2008)	1,5%	0
Chile	75 (2011)	0,03%	0
Brasil	0 (2011)	0%	4 centavos USD por litro
Bolivia	450 (2008)	2,4%	0
Ecuador	2.923 (2008)	5,3%	0

Cuadro 6.

Subsidios al combustible (gasolina) en países del estudio

Fuentes: Campodónico 2009; Minminas Colombia 2011; Chileenergía; investigación propia.

ARANCELES E IMPUESTOS REDUCIDOS PARA AUTOMÓVILES

La creación de varios acuerdos binacionales para el libre comercio, generalmente definidos como Tratado de Libre Comercio (TLC), tienen una intención de abrir los mercados y dinamizarlos entre los dos países firmantes. No obstante, en términos de transporte y de motorización, esta medida generalmente tiene efectos negativos, pues se reducen los precios de los automóviles importados, y esto a su vez produce un efecto general de reducción de precios en los demás vehículos. En algunos casos donde es claro el efecto negativo, hay versiones encontradas en políticas de Ministerios de Economía, Hacienda o Finanzas y Ministerios de Transporte, como en los casos de Colombia, México y Brasil.

CONTROL GUBERNAMENTAL: POLÍTICO FRENTE A TÉCNICO

Aunque este control es necesario y deseable como parte de la esencia de la gobernabilidad, en algunas ocasiones ha generado problemas para la implementación de las políticas de gestión de la demanda o de mejoramiento de políticas de estacionamiento.

El gráfico 3 presenta la cantidad de leyes, decretos y otras normas asociadas a estacionamientos que se encontraron en cada ciudad. En este caso, Bogotá es la ciudad con más normas que las demás, seguida de Medellín. Las ciudades de México y Chile son las que menos normas asociadas tienen (aunque en Santiago de Chile hay normas específicas por cada comuna, las cuales no se agregaron en este caso). Esto puede ser un indicador del nivel de burocracia asociado a este tema. Este gráfico se presenta pues uno de los temas que indicaron algunos entrevistados en las ciudades del estudio fue la dificultad de avanzar en la definición de una política más clara de estacionamientos cuando había demasiadas instituciones y regulaciones asociadas al tema, y no había una política “marco” de estacionamientos para la ciudad. La cantidad de regulaciones atestigua en parte dicha dificultad.

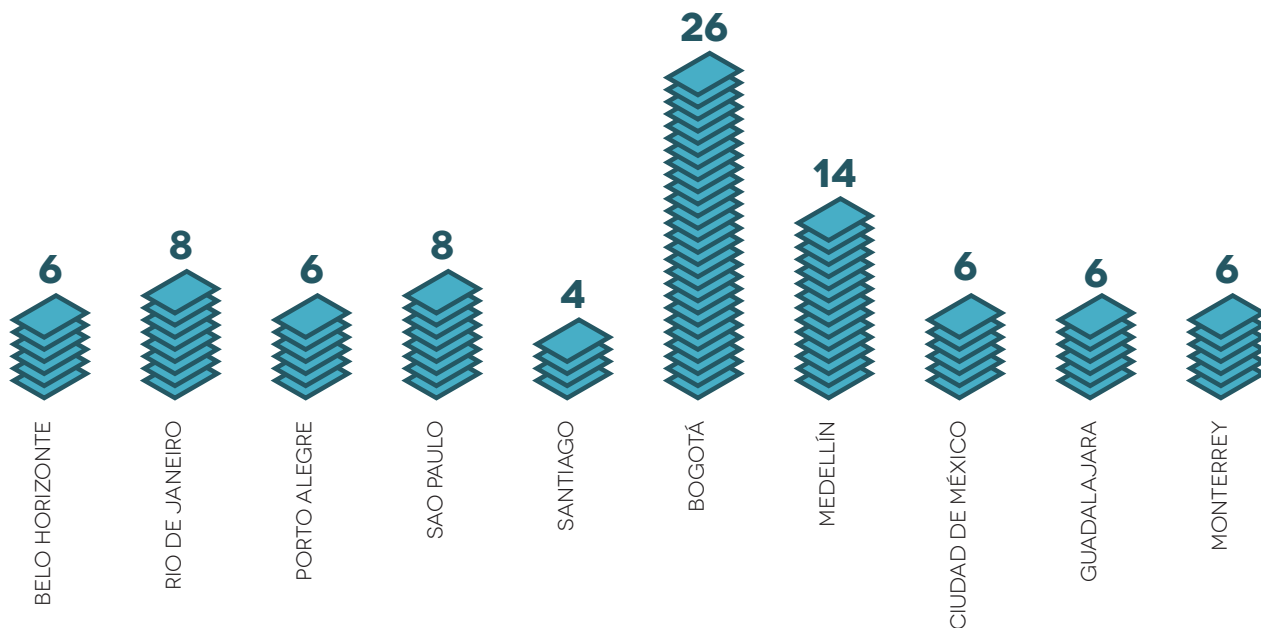


Gráfico 3.
Cantidad de normas asociadas a estacionamientos en cada ciudad del estudio
Fuente: Elaboración de los autores.

POLÍTICAS DE GESTIÓN DE LA DEMANDA EN LA REGIÓN

Las medidas existentes de gestión de la demanda en las doce ciudades no son suficientes; en muchos casos no han sido realmente efectivas o tienen un impacto marginal, y en algunos casos se han implementado acciones por intenciones distintas a las de gestión de la demanda pero que finalmente se constituyen como tal. En general, en la región se encontraron más medidas contrarias a la gestión de la demanda, como el incremento de espacios de estacionamiento (generalmente mediante creación de lotes: subterráneos, a nivel o en altura), la reducción de precios relacionados con la compra o el uso de automóviles (descrito arriba) y la reducción de espacios de estacionamiento en la vía pero con la intención de aumentar la capacidad vial y, en principio, el flujo vehicular (como en el caso de Santiago de Chile).

A diferencia de las medidas de mejoramiento del transporte público o la promoción del uso de la bicicleta o de caminar, las medidas de gestión de la demanda son de más difícil aceptación por parte de la población y de los tomadores de decisiones, lo cual explica el bajo nivel de implementación. A continuación se presentan tres políticas de gestión de la demanda que han sido implementadas en algunas ciudades de la región:

RESTRICCIÓN POR PLACAS

La restricción por placas ha sido una de las políticas más populares en la región, a pesar de que poco tiempo después de la primera implementación en 1986 en Santiago de Chile, quedó claro que existían varios efectos adversos de esta medida. Ha sido implementada en Santiago de Chile, México DF, Bogotá, Medellín

y São Paulo, así como en otras ciudades fuera del estudio (nueve colombianas, Quito y La Paz, entre otras). En la figura 12 se presenta su evolución histórica y geográfica en la región.

Esta medida ha sido implementada por dos razones específicas: para reducir la contaminación (razón por la que fue implementada inicialmente en Santiago de Chile y México DF) y para reducir la congestión de tráfico (razón que fue agregada a las dos primeras ciudades pero que fue la principal en São Paulo, Bogotá y Medellín).

La medida ha tomado varias formas, que varían desde la restricción por terminación de placa en numeros pares-impares o por grupos de dígitos, y se han generado esquemas muy complejos de reformulación debido a las estrategias que se han generado entre los usuarios para resolverlo.

Los **efectos negativos** del esquema de restricción por placas han sido documentados por pocos estudios (p. ej. Gallego, Montero et al 2011), como se han observado en varias ciudades donde se ha implementado, son los siguientes:

- Compra de un segundo (o tercer) vehículo (automóvil o motocicleta), generalmente de menor valor y en ocasiones con menores estándares de emisiones de gases y contaminantes.
- Deformación de la curva de viajes, de “dos picos” en la mañana y en la tarde, a un gran pico durante el día (o dos picos más amplios, de mayores duraciones).
- Mayor uso de automóvil en día sábado debido a la mayor disponibilidad de vehículos y a la restricción durante lunes a viernes.

Las diferentes experiencias han tenido varios grados de efectividad. Se puede concluir que esta medida debe ser acompañada de otras (p. ej. no reducir aranceles) para ser una medida efectiva a largo plazo. En la forma como se ha implementado, ha contribuido al aumento de la motorización.

COBROS POR CONGESTIÓN (PROPUESTAS)

El cobro por congestión es un instrumento que ha sido implementado con éxito en algunas ciudades del mundo, siendo las más notables Singapur, Londres y Estocolmo (véase la sección "Cobros por uso (peajes urbanos)"). Es un instrumento que ha tenido efectos positivos en el corto, mediano y largo plazo, que genera un recaudo significativo para la ciudad (después que se descuentan los costos operacionales) y que se presenta como una opción de gestión de la demanda para muchos lugares. No obstante, generalmente se ha visto que su implementación es de difícil aceptación y que sus costos capitales son significativos. Estos dos obstáculos hacen que sea poco probable que exista un esquema de este tipo en América Latina al corto plazo. No obstante, hay tres procesos de creación de un esquema de este tipo en las ciudades estudiadas, uno en São Paulo, uno en Santiago (Steer Davies and Gleave 2009) y otro en Bogotá. Véase las figuras 10 y 11 con las propuestas de cobro por congestión para Bogotá y Santiago.

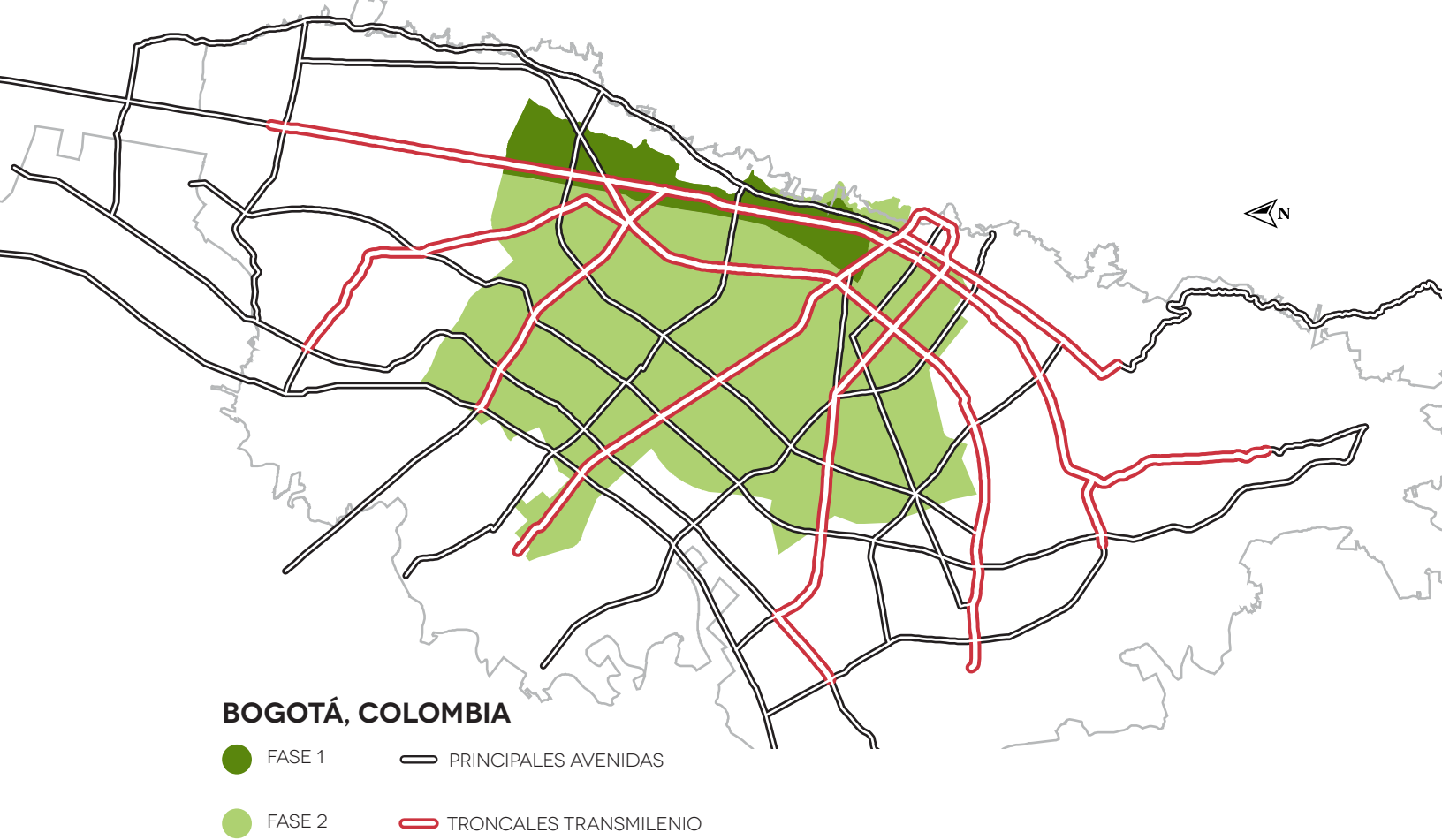
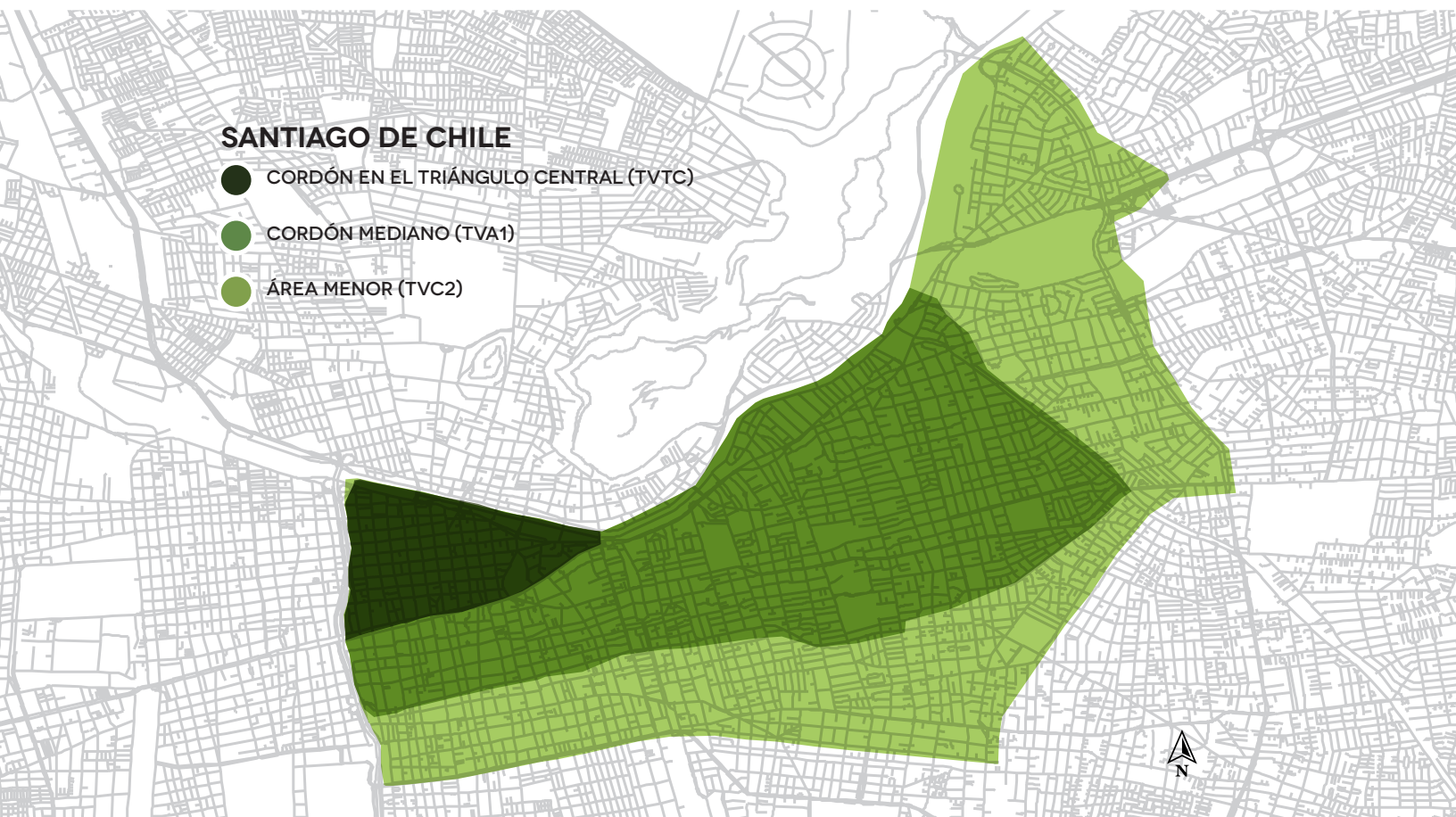


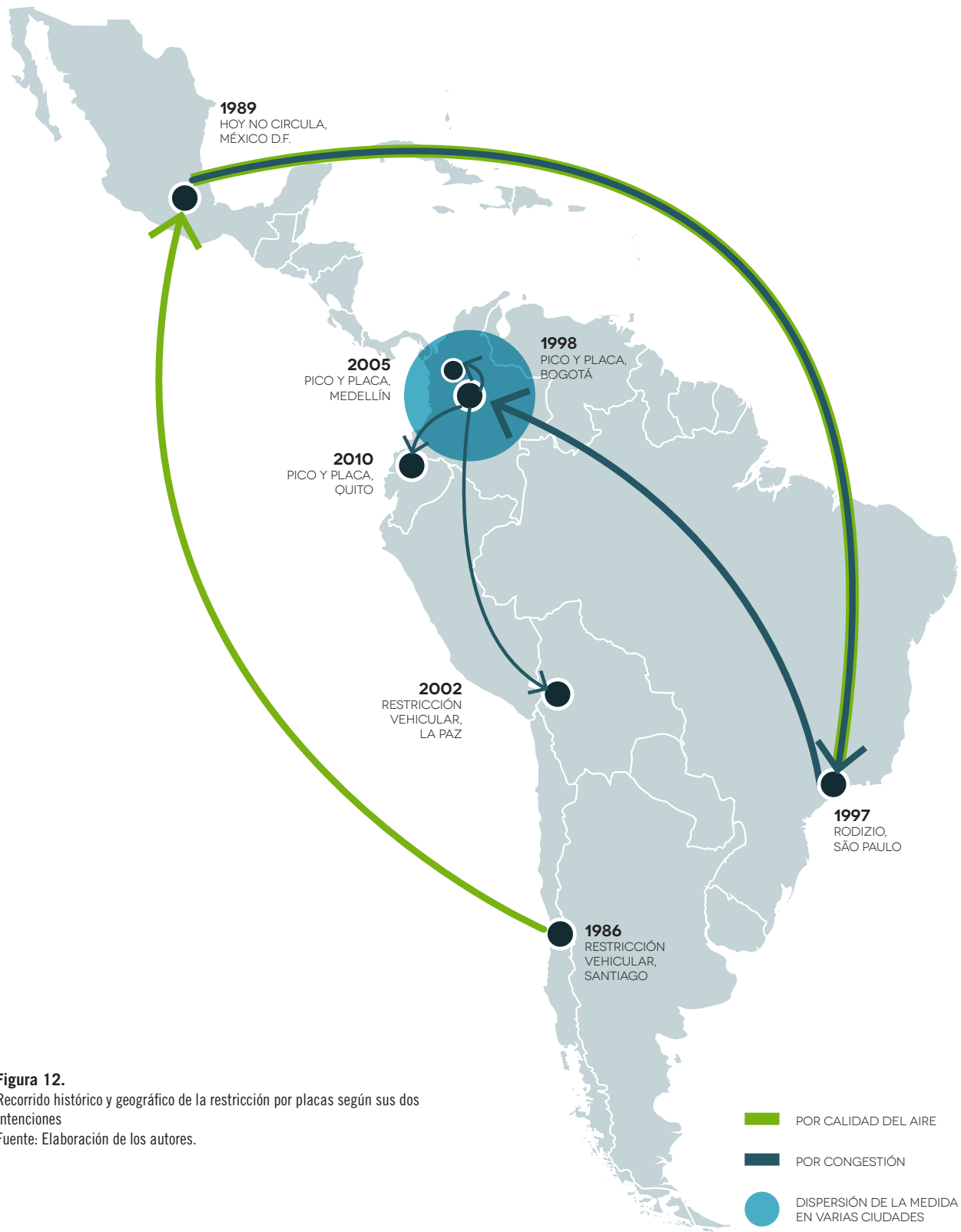
Figura 10.

Bogotá: Propuesta de cobro por congestión realizada por el proyecto Bogotá 21
Fuente: Wessels, Pardo et al. 2012.

Figura 11.

Santiago: Propuesta de cobro por congestión
Fuente: Steer Davies and Gleave 2009





DÍA SIN AUTOMÓVIL

Dado que una política de gestión de la demanda implica la restricción del uso del automóvil, esta medida se constituye como un instrumento puntual de gestión de la demanda que se ha implementado en distintas ciudades de la región, aunque solo en dos con una legislación que lo apoya.

El día sin automóvil fue propuesto por Eric Britton en 1994 (Britton 1994) como una opción de reflexión sobre la necesidad del automóvil particular y como un experimento “para ver qué sucede” cuando quienes utilizan el automóvil lo dejan en casa.

En 1999 se organizó un día internacional sin automóvil, que sirvió como prueba piloto a la Unión Europea para su proyecto “En la ciudad sin mi auto” y esta campaña continuó como la Semana Europea de la Movilidad. Luego en 2000, organizaciones civiles hicieron un llamado para que cada 22 de septiembre en Europa y el resto del mundo se celebrara el Día Mundial Sin Auto. Esta iniciativa busca ofrecer a las ciudades un día libre de ruido, estrés y contaminación. También tiene como objetivo sensibilizar a planificadores urbanos y políticos para que se dé prioridad a otras alternativas de transporte como caminar, andar en bicicleta o usar el transporte público en lugar del automóvil particular⁷.

En América Latina, Bogotá fue la primera ciudad en implementarlo de manera completa (para toda la ciudad) en 2001 y después de esto se extendió a otras ciudades del mundo. En el estudio de caso 3 se presentan los casos de Bogotá y Medellín.

Estudio de caso 3. Día sin carro en Bogotá y Medellín

Bogotá es pionera en América Latina en realizar esta iniciativa. Después de haber realizado el primer “Día sin Carro”, en el mismo año se hizo una consulta popular para que la ciudadanía se pronunciara favorable o desfavorablemente sobre la implementación de la medida a partir de 2001. Esta consulta tuvo como resultado que el 63,19% de los votos válidos optaron por el sí y la consulta sobre restricción vehicular a partir del año 2015 obtuvo que el 51,25% de los votos válidos fueron afirmativos. El anterior mandato ciudadano, se convirtió en el Decreto Distrital 1098 de 2000, el cual declaró “prohibir la circulación de Vehículos automotores en la ciudad de Bogotá el primer jueves del mes de febrero de todos los años”. La medida se ha cumplido cada año sin excepción y ese día sólo circulan los vehículos de transporte público y taxis.

En Medellín es obligatorio, y se institucionalizó con el Acuerdo Municipal 021 de 2008 del Concejo de Medellín. Se realiza el 22 de abril de cada año como homenaje al Día de la Tierra, y tiene

como objetivo disminuir los niveles de contaminación ambiental producida por ruido y gases contaminantes emitidos por vehículos automotores, reducir el índice de accidentalidad vial en la ciudad, contribuir con el mejoramiento de la movilidad del transporte público, sensibilizar a la ciudadanía sobre la problemática asociada con el reducido uso del transporte público, promover alternativas de desplazamiento particular y masivo menos traumáticas para el ambiente y generar pedagogía social en torno a la protección del medio ambiente, el uso adecuado de los recursos naturales, la seguridad vial y la salud, como obligaciones fundamentales de corresponsabilidad ciudadana. El no acatamiento de la medida es sancionado con 15 salarios diarios legales vigentes.

La medida se aplicó para los dos últimos años (2011 y 2012) entre las 7:00 y las 18:00 horas, y se permitió la circulación de vehículos en los que fueran tres personas, el conductor y dos acompañantes, todo el tiempo (*carpooling*). La medida restrictiva del pico y placa rige normalmente durante el día sin carro.

⁷ <http://www.worldcarfree.net/wcfd/faq.php>

RESUMEN DE MEDIDAS EN LAS DOCE CIUDADES DEL ESTUDIO

MEDIDA	SITUACION	RECOMENDACIÓN
Restricción por placas	En algunas ciudades se ha implementado la restricción por placas, pero los efectos esperados no se han cumplido. Se ha encontrado que la medida tiene efectos contrarios a los esperados y, más que todo, que en el mediano y largo plazo tiene efectos negativos.	Es imprescindible realizar estudios independientes sobre la efectividad de esta medida, para dar recomendaciones sobre su efectividad en reducción de congestión a largo plazo.
Cobros por congestión	Algunas ciudades tienen planes para implementar proyectos de cobro por congestión (São Paulo y Bogotá), pero los actores clave y la presión política ante cualquier medida de este tipo dificulta su implementación.	Es crucial encontrar arreglos institucionales y regulatorios para implementarlo de manera adecuada.
Día sin automóvil	Se ha implementado en distintas ciudades de la región, aunque solo en dos (Bogotá, Medellín) con una legislación que lo apoya.	La gestión de la demanda implica la restricción del uso del automóvil. En esa medida, el día sin automóvil se constituye como un instrumento puntual de gestión de la demanda y podría ser contemplado.
Estacionamiento en vía	Algunas ciudades han logrado avances significativos (México DF, Medellín, Rosario) y pueden ser utilizadas como ejemplo. Hay proyectos futuros interesantes (Bogotá, Buenos Aires) que buscan mejorar las condiciones del mercado para el estacionamiento en vía. Son pocas las ciudades sin cobro de estacionamiento en vía (Bogotá y Guadalajara).	A pesar de que no hay una implementación tipo “mejor práctica” en las doce ciudades de la región, si hay ejemplos fructíferos; por esto, el estacionamiento en vía es algo en lo que se ve mayor probabilidad de mejorar en el mediano plazo en todas las ciudades, y también se evidencia una mayor probabilidad de réplica.
Estacionamiento informal	En casi todas las ciudades estudiadas se vio la existencia de personajes que cobran por el estacionamiento en vía de manera informal, incluso donde hay políticas claras de estacionamiento en vía. El cobro de estacionamientos es algo aceptado por los usuarios, pero hay una pérdida de oportunidades por parte del municipio de generar una política clara, recaudación y evitar la creación de mafias en el espacio público con una “guerra por el centavo” en estacionamientos.	El estacionamiento en vía es una oportunidad para implementar políticas de cobro y organización y aprovechamiento del espacio y los recursos. Es uno de los instrumentos que se han recomendado en varias instancias para generar impactos significativos en la demanda de viajes y con un costo bajo (o nulo) de implementación, y con potencial de aceptación más alto que otras medidas de este tipo.
Estacionamiento fuera de vía	No se encontraron ejemplos rescatables de buenas prácticas sobre estacionamiento fuera de vía. Es claro que se sigue buscando el incremento de espacios de estacionamiento y para “resolver el problema”.	Es imprescindible buscar maneras de incentivar políticas más adecuadas para el componente fuera de vía que complementen lo realizado en vía.

Cuadro 7.

Medidas de gestión de la demanda, situación actual y recomendación.

Fuente: Elaboración de los autores.

OBSTÁCULOS DE POLÍTICAS DE ESTACIONAMIENTO

Uno de los instrumentos que se han recomendado en varias instancias para generar impactos significativos en la demanda de viajes y con un costo bajo o nulo de implementación, además de tener un potencial de aceptación más alto que otras medidas, es la política de estacionamiento. Sin embargo, al igual que en la sección anterior, las medidas implementadas en este sentido en América Latina son poco favorables como instrumento de gestión de la demanda a excepción de algunos casos, porque han incrementado la oferta de estacionamientos, han utilizado recursos públicos para su implementación (diseño, construcción y operación) y han tratado de implementar precios fijos. Pero, en general, se ha visto que el estacionamiento en vía y fuera de vía sufre de una política bastante pasiva en cuanto a su reglamentación, fiscalización y uso como medida de reducción de congestión. Más bien se ha visto como un tema en que se han buscado soluciones específicas que no responden a una política integral.

Los obstáculos para la implementación adecuada de políticas de estacionamiento identificados en América Latina son los que siguen.

SOBREDIMENSIONAMIENTO DE LA OFERTA NECESARIA PARA ESTACIONAMIENTO

El error de proponer mayor oferta de estacionamientos en la ciudad se vio en las ciudades estudiadas, específicamente en estos casos:

- En Belo Horizonte se está preparando una licitación (año 2012) para construir estacionamientos subterráneos rotativos con una capacidad total de 3.985 espacios en el área central de la ciudad. Esto sería pagado por el gobierno (otro error común⁸).
- En Porto Alegre se estimula la construcción de estacionamientos subterráneos en proximidades al área central de la ciudad, y se publicó (año 2012) una solicitud de manifestación de interés para su construcción y operación.
- En Bogotá, una de las estrategias formuladas en el Plan Maestro de Movilidad es la siguiente: “aprovechar las condiciones de renovación urbana y su modalidad de reactivación para permitir mayor oferta de estacionamientos en subsuelo y en altura” (p. 10-127).
- En Rosario, el Plan Integral de Movilidad (PIM) definía la siguiente acción: “Se deben promocionar, siguiendo este criterio, el estacionamiento subterráneo frente al de superficie y el estacionamiento de motos, incrementando el número de plazas”.

⁸ De acuerdo con lo analizado en los primeros capítulos de este informe, y asumiendo que la gestión de la demanda implica reducir la necesidad de construir más infraestructura para satisfacer demanda, el hecho de que el gobierno cubra los costos de estacionamientos se describe aquí como un error.

Estos ejemplos son casos específicos donde se hace explícita la necesidad, pero las entrevistas en varias ciudades evidenciaron este mismo problema en la concepción de una política de estacionamiento.

SUBSIDIOS POR OPERACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS.

Un problema que se presenta en varios proyectos de transporte es el establecimiento de una "garantía de demanda" para el operador de un servicio específico que ha sido concesionado por el estado. Esto consiste en que el estudio inicial de un proyecto (en este caso, de un estacionamiento) determina la demanda esperada del servicio a prestar (p. ej., 100 vehículos estacionarán en el lote durante el día) y se asigna el contrato a un concesionario que, en caso de no cumplir con la demanda esperada (p. ej., solo llegan 60 vehículos al día), puede cobrar al estado una "garantía" por esa demanda faltante (en el caso del ejemplo, el gobierno debería pagar al operador el valor por el recaudo de estacionamiento de esos 40 vehículos).

TRANSICIÓN DE VÍA A FUERA DE VÍA

Otro ejemplo de error que se cometió en la política de estacionamiento de la región, y que se convierte en un obstáculo, fue la creación de políticas que tenían como finalidad quitar los estacionamientos en vía (en principio, una medida bien intencionada), pero se transferían esos espacios a lotes fuera de vía sin limitar la oferta de lugares de estacionamiento, creando la misma demanda y saturando las vías. Este fenómeno, que se presenta constantemente en distintos lugares del mundo, también estaba presente en las ciudades de la región. Es, en realidad, una acción que soluciona el problema superficialmente.

Figura 13.

Ejemplo de un estacionamiento formal fuera de vía, en un lugar donde anteriormente había espacios de estacionamiento en vía y ahora hay una acera



En el caso de Rosario, el Plan Integral de Movilidad (PIM), que fue acordado con la ciudadanía por medio de un proceso de participación ciudadana, definió que la ciudad iba a construir estacionamientos subterráneos para reducir la congestión vial de la ciudad. No obstante, esta política fue reorientada hacia una donde se generó una política de estacionamiento más coherente con la gestión de la demanda, con base en la asesoría de organizaciones internacionales.

En Bogotá, la política de gobierno de la Alcaldía de 1998-2000 hizo énfasis en este punto, y se promovió la creación de estacionamientos fuera de vía (generando incluso descuentos a quienes lo hicieran con infraestructura multinivel) para compensar por la “falta de estacionamientos en vía”.

En São Paulo también se vio que la política de estacionamiento implicaba el desincentivo al estacionamiento en vía pública, pero al mismo tiempo se promovía la construcción de estacionamientos públicos fuera de vía que serían operados por la empresa privada. Por otra parte, en julio de 2012 la Secretaría Municipal de Transportes (SMT) anunció una consulta pública sobre la concesión de implementación, mantenimiento y operación de tres estacionamientos públicos en el área central de la ciudad.

En general, este tipo de concesiones se otorgan porque existe la idea de que es mejor que el sector privado se ocupe del estacionamiento, pues así como los automóviles son propiedad privada, también lo debería ser el estacionamiento. No obstante, a esto siempre se debe agregar un componente de gestión de la demanda, pues la existencia de un estacionamiento fuera de vía genera un uso de la infraestructura vial (y de espacio público en general) que debe ser gestionado por el gobierno.

PRECIOS DE ESTACIONAMIENTOS FIJOS

Otro obstáculo para tener políticas comprensivas de gestión de la demanda en la región ha sido la política de algunas ciudades de generar legislación específica para definir la tarifa máxima por estacionar, en algunas ocasiones diferenciada según zonas y características de los lotes. Esto claramente reduce la efectividad de la acción del mercado sobre la tarifa.

El gráfico 4 presenta una comparación de los precios de un boleto de transporte público respecto del valor de una hora de estacionamiento en vía, lo cual muestra que el valor de transporte público en algunas ciudades es mucho mayor que el de estacionar, lo cual genera una desmotivación al uso de transporte público y mayor tendencia a usar un automóvil. Esto replica el ejercicio realizado por GIZ en 2011 para varias ciudades de Europa (GIZ 2011), aunque en el caso de Bogotá no hay datos, pues el estacionamiento en vía no se cobra formalmente (pero sí de manera informal).

Para el año 2012, los estacionamientos públicos del centro de Medellín tienen en promedio una tarifa de \$2.800 pesos (US\$1,54) por hora para vehículos y de \$800 pesos (US\$0,44) para motos, donde

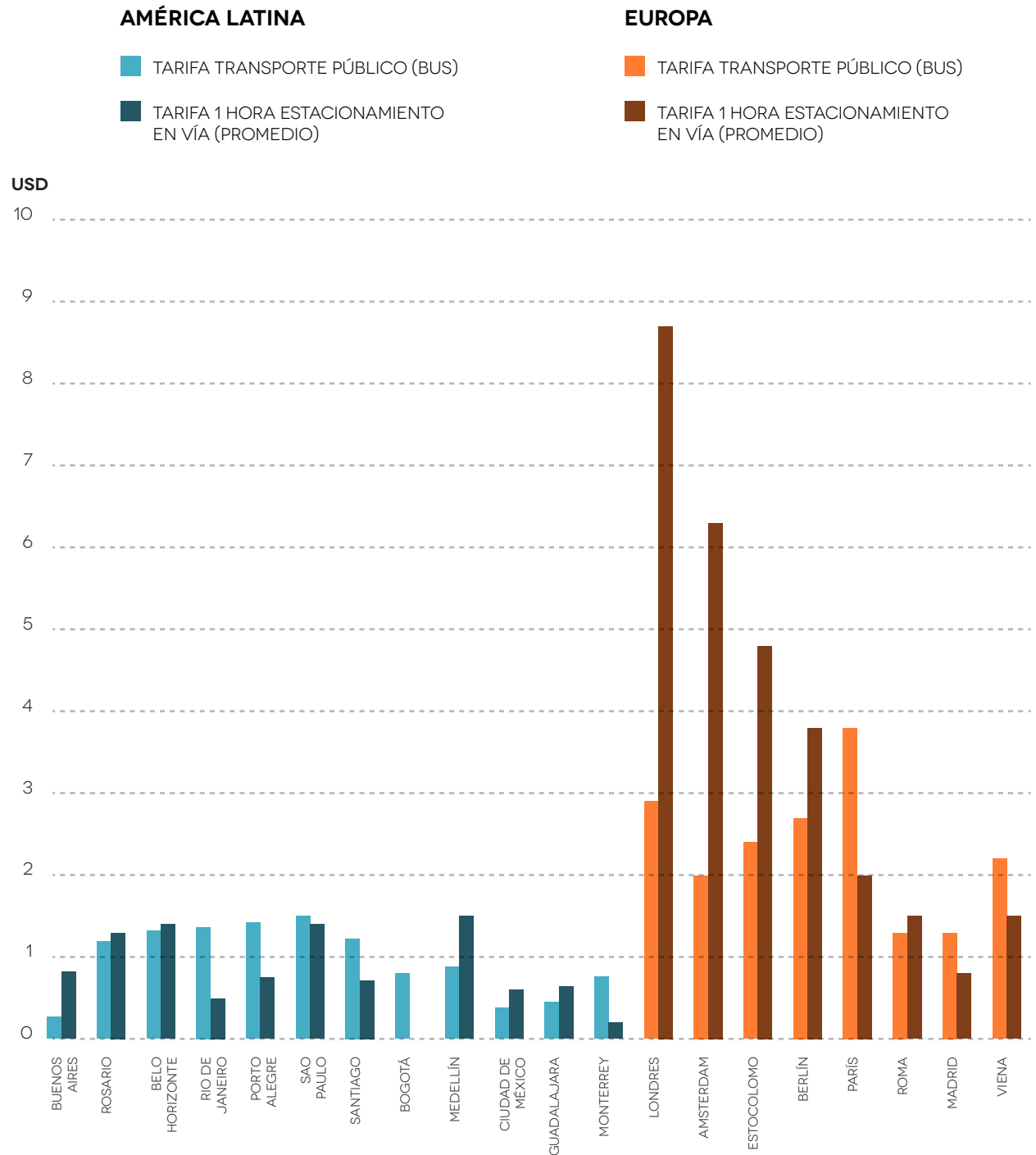


Gráfico 4.
 Valor de estacionamiento vs. pasaje de transporte público en ciudades del estudio y algunas ciudades de Europa.
 Fuentes: Elaboración de los autores y datos de GIZ (2011).

la primera hora se cobra completa, independiente del tiempo que permanezcan los vehículos dentro del estacionamiento. En el trabajo de campo se halló que luego de la primera hora se cobra por fracciones de un cuarto de hora (15 minutos) o media hora (30 minutos). Para este sector de la ciudad, la oferta de estacionamientos de uso exclusivo para motocicletas es un 68% más alta que la oferta de estacionamientos de automóviles, teniendo en cuenta que estos últimos también tienen servicio para motocicletas⁹.

En Bogotá, la evolución de esta medida fue la siguiente:

- **Desde 1977 (Decreto 1121 de 1977):** el estacionamiento como negocio es una actividad económica privada regulada por la ley, la cual establece un régimen de tarifa máxima oficial, por hora o fracción, para la infraestructura de estacionamiento cubierto, semi descubierto y al aire libre.
- **Decreto 423 de 1995:** la administración establece el régimen de libertad vigilada, con un registro de las tarifas por hora y fracción ante la Alcaldía Local, quien es la encargada de hacer el control de la tarifa.
- **En el año 2004:** regresa la política para establecer una tarifa máxima por hora o fracción, teniendo en cuenta la presión política de los Concejales de la ciudad por lo elevado de las tarifas para los ciudadanos.
- **Acuerdo 356 de 2008:** establece una tarifa máxima por minuto, de acuerdo con la tabla de factores iguales o superiores a 1, por zonas de la ciudad.

DETERMINACIÓN DE PRECIO AD-HOC DE ESTACIONAMIENTO INFORMAL

Con respecto al estacionamiento informal, en las ciudades mexicanas se ha encontrado un precio entre MXN\$10 y MXN\$50 (que oscila entre US\$0,7 y US\$3,8), dependiendo de zonas, horarios y si hay eventos especiales o no. En Guadalajara, días hábiles son entre MXN\$20 y MXN\$30 (entre US\$1,5 y US\$2,3). En Bogotá se ha visto que el cobro (por día) en zonas cercanas al centro de negocios puede ser de hasta COP\$5.000 (US\$2,7 aproximadamente). En Buenos Aires, se encontró que se les paga entre US\$0,40 y US\$1 por estacionar en un lugar durante el día y de US\$1 a US\$2,12 durante la noche. Un estudio más detallado sobre cobro informal por estacionamiento sería muy útil para conocer más en detalle los valores de estos costos. Esto implicaría una encuesta considerablemente grande para tener valores generalizables a cada ciudad.

REQUISITOS DE ESTACIONAMIENTO – MÍNIMOS

En todas las ciudades estudiadas en la región existen requisitos de estacionamiento, pero es interesante ver que esto está incluido como un tema indispensable de planeación urbana, mientras que otros temas más indispensables como servicio y densidad de redes de transporte público no se incluyen como algo obligatorio. En las ciudades que se estudiaron, salvo excepciones muy específicas para ciertas zonas de algunas de las

⁹ Según lo encontrado en trabajo de campo.

ciudades, la regla es que se definen estándares mínimos de estacionamiento para varios usos del suelo. Como ya se ha indicado ampliamente en otros estudios (Shoup 2005; Barter 2011), esta práctica es totalmente contraria a lo deseable y contraproducente, y responde a la noción generalizada de la necesidad inherente de tener espacios para automóviles en cualquier lugar.

No obstante, hay indicios de que esta tendencia puede estar cambiando en zonas específicas. En Belo Horizonte se ha propuesto que se desvincule el estacionamiento de las unidades habitacionales. Aunque sea un reglamento de 1999 para preservar el patrimonio histórico, en la zona central de Porto Alegre no hay requisitos obligatorios de estacionamiento en predios que estén en algunas vías específicas.

En Rio de Janeiro, la Operación Urbana Porto Maravilha tiene una legislación especial que cumple con requisitos menores que los normalmente exigidos (en ese caso, un espacio de estacionamiento por cada 50 m² para edificaciones comerciales, en otras zonas es por cada 40 m²). No obstante, hay que aclarar que esta reglamentación es más una excepción que la regla en esa ciudad. Finalmente, en Bogotá se han propuesto zonas de re-densificación urbana (especialmente en el centro de la ciudad), donde se recomendó que no existieran requisitos de estacionamiento (ni mínimos ni máximos).

Las próximas secciones se van a concentrar en presentar la forma como se han formulado las políticas de estacionamiento de las ciudades del estudio, categorizadas según el tipo de estacionamiento que tienen.

POLÍTICAS DE ESTACIONAMIENTO EN LA REGIÓN

Las políticas de estacionamiento de la región tienen algunos temas en común, y las medidas que se han implementado son similares excepto en casos específicos. Se han visto proyectos muy útiles como el de Ciudad de México, y también unos más discretos pero igualmente relevantes como el de Medellín, Rosario, Buenos Aires y otras ciudades.

No obstante, las ciudades estudiadas implementan generalmente medidas que son poco favorables para el estacionamiento como instrumento de gestión de la demanda. Estas incluyen incrementar la oferta de estacionamientos (a veces comprando lotes con fondos públicos o construyendo estacionamientos subterráneos o multinivel) y fijar los precios de cobro (o dar una “libertad controlada”). Pero en general se ha visto que el estacionamiento en vía y fuera de vía sufre de una política “*laissez-faire*” en cuanto a su reglamentación, fiscalización y uso como medida de reducción de congestión. Más bien se ha visto como un tema en que se han buscado soluciones específicas que no responden a una política integral.

La figura 14 presenta gráficamente los distintos tipos de estacionamiento que se encontraron en las ciudades del estudio. Estas siguen también la categorización presentada en la sección “Tipificación de los estacionamientos” de esta guía.

A continuación se presentan las políticas, proyectos y programas de estacionamiento en dichas ciudades, en vía, informal, fuera de vía y ligados a un uso del suelo, con sus características y algunos casos relevantes.

ESTACIONAMIENTO EN VÍA REGULADO: CON PARQUÍMETROS, CON TIQUETEADORA, SISTEMA MANUAL

El estacionamiento en vía que existe actualmente en las ciudades puede dividirse claramente en dos categorías: aquellas ciudades que han comenzado a cobrar por el uso del estacionamiento en vía, y aquellas que no lo han hecho.

Entre las ciudades que actualmente cobran por el estacionamiento en vía, hay modalidades de cobro personalizado (una persona está a cargo de diligenciar un formato y hacer seguimiento al pago, normalmente a través de un sistema de “boleta” con diferentes modos de administración) o también a través de parquímetros. El caso más interesante y progresivo de estacionamiento en vía tarifado es el de Ciudad de México, que se describe en el estudio de caso 4, seguido de los ejemplos de otras ciudades de la región con distintos esquemas de tarificación.

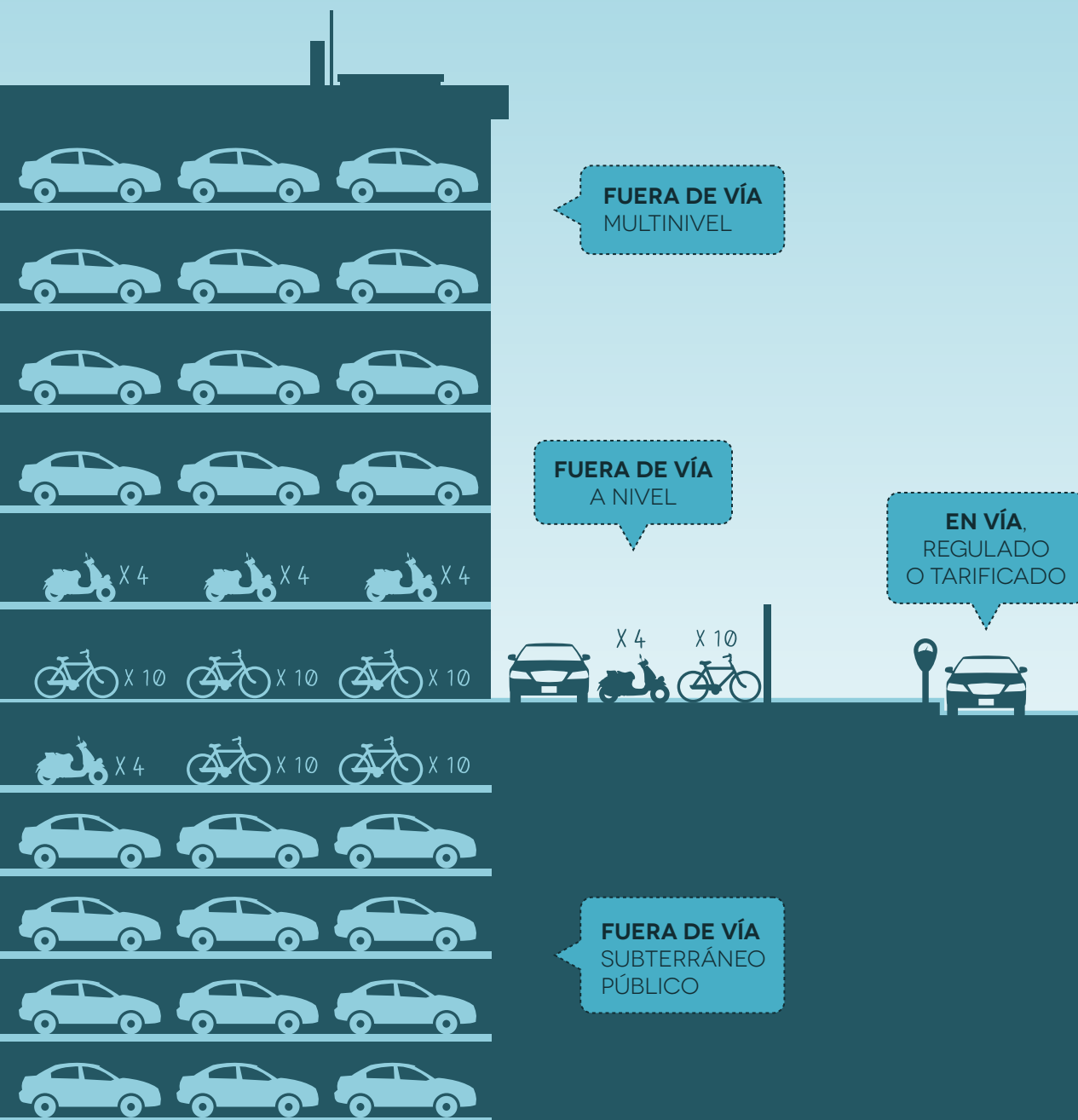


FIGURA 14.
Tipos de estacionamiento en la región

TIPOS DE ESTACIONAMIENTO EN LA REGIÓN

EN VÍA,
INFORMAL



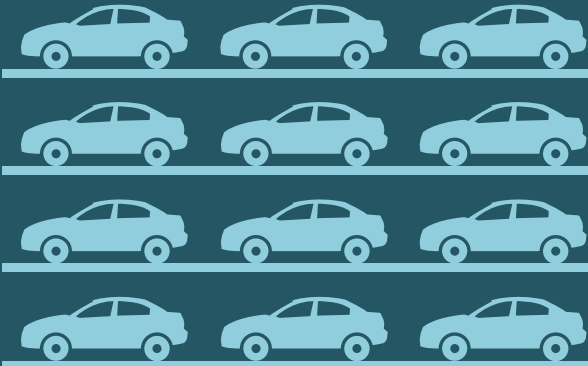
EN ZONA
PROHIBIDA



FUERA DE VÍA
SUBTERRÁNEO
RESIDENCIAL,
COMERCIAL



X 10  X 4  X 4 



Estudio de caso 4. Estacionamiento en vía tarificado con parquímetros: México DF

NOMBRE DEL SISTEMA:

Ecoparq

ANTECEDENTES

El estacionamiento en las vías públicas de la Ciudad de México continúa siendo legalmente gratuito en la mayoría de los casos. En 2007, el Gobierno del Distrito Federal incluyó la implementación de parquímetros multiespacio en varias colonias de la Ciudad de México como parte del eje de movilidad del Plan Verde del Distrito Federal. En total se estima que menos del 10% de la oferta de estacionamiento en la vía pública se encuentra regulada mediante un sistema de cobro.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

La empresa Operadora de Estacionamientos Bicentenario (OEB) (por ahora con funcionamiento en Polanco, Lomas, Anzures y Roma Condesa) recibirá el 70% de los recursos generados por los parquímetros, de los cuales aproximadamente el 20% es para la Secretaría de Seguridad Pública por los trabajos de revisión, por 10 años, a cambio de cubrir los costos de inversión, instalación, operación y mantenimiento del sistema. El 30% restante iría a la Autoridad del Espacio Público para la reinversión en el espacio público de la colonia. Los

proyectos en que se invertirían dichos recursos los decide el Comité de Transparencia y Rendición de Cuentas definido en el Reglamento para el Control del Estacionamiento en las Vías Públicas del Distrito Federal. Entre sus miembros están los Comités Ciudadanos, Autoridad del Espacio Público y Delegación Política (equivalente a municipio) en donde se colocaron los parquímetros.

En enero de 2012 se colocaron 426 parquímetros multiespacio en Polanco que regulan alrededor de 6.000 espacios de estacionamiento en la vía pública. El proyecto vino acompañado de una extensiva estrategia de comunicación que incluyó la notificación a residentes mediante volantes, la colocación de módulos informativos en parques, la creación de una página web con una imagen amigable y sobretodo el 'branding' alrededor del sistema encabezado por el nombre, EcoParq que de alguna manera elimina la imagen burocrática que suelen tener estos sistemas en el país.

REGLAS DE OPERACIÓN

Para visitantes

La tecnología utilizada son parquímetros multiespacio en el esquema de "Paga y muestra" (*pay-and-display*) lo que significa que el usuario debe realizar los siguientes pasos:

- Anotar los dígitos de la placa del vehículo.
- Pagar por el tiempo estimado a permanecer estacionado (limitado a 3 horas sin rotación forzosa).
- Colocar el boleto emitido de manera visible, del lado del conductor, en el parabrisas del auto.

En el Reglamento para el Control del Estacionamiento en las Vías Públicas del Distrito Federal se señala que corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda determinar las zonas en donde se instalará EcoParq así como los días y horarios de operación del sistema.

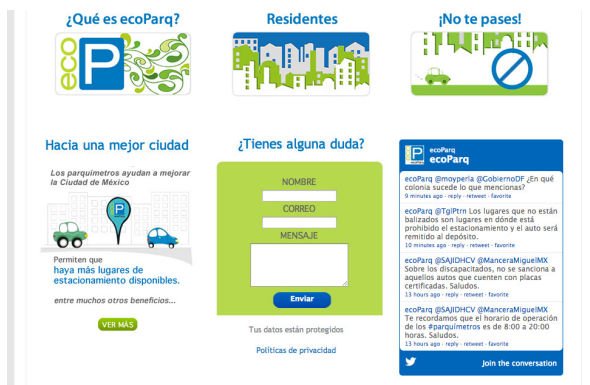


Figura 15. Interfaz web de EcoParq.

Fuente: www.EcoParq.com.mx

Cuadro 8.

Condiciones de tarifas y operación de EcoParq según colonias

CONCEPTO	POLANCO	LOMAS	CUAUHTÉMOC - JUÁREZ
Horario	8:00 a 20:00	8:00 a 20:00	8:00 a 20:00
Días	Lunes a viernes	Lunes a viernes	Lunes a viernes
Tarifa (minutos)	US\$0,15 por cada 15 minutos	US\$0,15 por cada 15 minutos	US\$0,15 por cada 15 minutos
Límite de tiempo	3 horas	Etapas 1: 3hrs. Etapas 2: 6 hrs	6 hrs.

Para residentes

De acuerdo con el Reglamento para el Control del Estacionamiento en las Vías Públicas del Distrito Federal, todos los inmuebles de una zona de parquímetros que no cuenten con cochera tienen derecho a un permiso temporal para residentes, siempre y cuando el inmueble sea utilizado como vivienda.

Quienes obtienen un permiso reciben un adhesivo que los exenta del pago del parquímetro en un área cercana a su domicilio por 6 meses, pero no en todo el polígono. Al cabo de ese tiempo deberán renovarlo.

FISCALIZACIÓN

En las zonas reguladas con parquímetros se deben aplicar tanto el Reglamento de Tránsito Metropolitano (RTM-DF), al igual que en toda la ciudad, y el Reglamento para el Control del Estacionamiento en las Vías Públicas del Distrito Federal. Además se establece que la Secretaría de Seguridad Pública puede auxiliarse con terceros para la inmovilización de los vehículos, y si no se cubren las sanciones económicas el vehículo puede ser remitido al depósito.

Las sanciones económicas correspondientes son presentadas en el cuadro 9.

De igual manera, se hacen acreedores al mismo trato aquellos conductores que incurran en una falta contra el Reglamento para el Control del Estacionamiento en las Vías Públicas del D.F., como las siguientes:

- Si el comprobante de pago no es visible desde el exterior.
- En caso de que haya concluido el tiempo pagado y exhibido en el comprobante de pago.
- Cuando la fecha del comprobante de pago no corresponda al día de la revisión.
- Cuando el vehículo se encuentre estacionado parcialmente fuera de la zona de parquímetros.

Cuadro 9.

Inmovilización de vehículo como sanción

CONCEPTO	MONTO
Incumplimiento del artículo 13 del RTM	US\$24 (5 días salario mínimo vigente)
Retiro de inmovilizador	US\$14,3
En caso de remisión al depósito	No aplica el monto por retiro de inmovilizador y se cobran US\$42 por el arrastre más US\$4,3 por cada día que pase en el depósito.
Límite de tiempo	3 horas



Figura 16.
Obras generadas por EcoParq

Las revisiones son realizadas por equipos de dos personas: un agente de seguridad pública y el verificador de EcoParq. Cada equipo tiene la responsabilidad de revisar un promedio de 6 calles, durante sus rondas. Si encuentran algún automóvil en falta se documenta y notifica al responsable de colocar el inmovilizador.

BENEFICIOS OBTENIDOS

Una vez implementado en la totalidad del área, se tiene un ingreso por parquímetros estimado de US\$500.000 mensuales, de los cuales US\$150.000 serían para la regeneración del espacio público que se podrá traducir en banquetas accesibles y de calidad, mejores parques, iluminación, etc.

Estos beneficios acompañados de la migración de automovilistas a colonias aledañas en búsqueda de un espacio gratuito han generado una visión positiva sobre el sistema, y todo indica que pronto se verá la expansión del mismo a otras partes de la ciudad.

Figura 17.
Inmovilización de vehículo como sanción



Estudio de caso 5. Zona de Estacionamiento Regulado en Medellín

NOMBRE DEL SISTEMA:

Zonas de Estacionamiento Regulado (ZER).

DESCRIPCIÓN

Son celdas debidamente demarcadas y señaladas en vías públicas donde el estacionamiento se encuentra permitido y está regulado mediante el pago de una tasa y cuyo objetivo es desestimular el estacionamiento en la vía pública. El sistema está dividido en Zonas Blancas y Zonas de Estacionamiento Regulado (ZER).

Las Zonas Blancas son las celdas de estacionamiento demarcadas y señaladas, con estricta sujeción al Artículo 75 del Código Nacional de Tránsito, como permitido estacionar, sin cobro, por un período máximo de treinta (30) minutos. Estas zonas están situadas contiguas o alrededor del área de influencia definida como: toda cuadra lineal situada continua o alrededor de las celdas de las ZER, donde está totalmente prohibido el estacionamiento en vía pública.

Las ZER están reglamentadas al igual que la ZER por el Decreto Municipal 1111 de 2009, y por la Resolución 832 de 2009. Administradas y operadas por Terminales de Transporte de Medellín S.A.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Iniciaron operaciones el 16 de junio de 1999, mediante un contrato de concesión con un administrador privado, Administrador de Zonas de Estacionamiento Regulado (AZER). Para 2007 se entregó la administración y operación de la ZER por medio de convenio interadministrativo a Terminales de Transporte de Medellín S.A., sociedad de economía mixta de carácter municipal.

Al pasar a ser administradas por Terminales Medellín, las ZER se conformaron en un proyecto conjunto con el arrastre y custodia de vehículos buscando equilibrar los costos e ingresos

Figura 18.

Zonas de Estacionamiento Regulado



Figura 19.

Zonas Blancas en Medellín

debido a las pérdidas por custodia, denominado Proyecto Zonas de Estacionamiento Regulado Arrastre y Custodia de Vehículos, con un presupuesto para 2012 de Col\$6.735.960.000 (aproximadamente US \$ 2,2 millones). Por dicho proyecto, Terminales Medellín obtiene el 10% más IVA del recaudo total. Desde el 3 de agosto de 2009, Terminales Medellín adoptó el sistema de datafonos como un nuevo mecanismo para el control de las ZER, reemplazando el anterior método de los expendedores. Las ZER cuentan para su operación con 168 impulsores, quienes permanecen en el lugar asignado de acuerdo al horario de cada ZER, y son los encargados de realizar el cobro de la tarifa a los usuarios, y 19 coordinadores, quienes rotan por las diferentes zonas supervisando la función de los primeros, y tienen un canal directo con el Gerente del Proyecto.

REGLAS DE OPERACIÓN

Se cobra a los usuarios de las ZER una tasa de uso por estacionar en la vía pública, sin embargo, el ticket no implica responsabilidad alguna por daños o hurtos ocasionados sobre el vehículo estacionado en la ZER. La tarifa se establece mediante un estudio de mercado en el cual se saca un promedio de las tarifas del sector donde se encuentra ubicada la ZER y se da una tarifa mayor a este promedio.

En la actualidad hay 1.445 celdas ZER para automóviles y 78 para motocicletas, con un total de 1.523 celdas ZER. Los horarios y tarifas varían dependiendo del sector donde se encuentre ubicada la ZER. El horario general es de 07:00 a las 19:00 de lunes a sábado, pero en zonas de horario nocturno se extiende el servicio para la zona ZER hasta el cierre de los establecimientos abiertos al público y educativos. Las tarifas están en un rango de Col\$2.200 (US\$1,2) a Col\$2.900 (US\$1,61) por hora.

Figura 20.
Impulsadoras en ZER – Medellín



Estudio de caso 6. Estacionamiento en vía tarificado con ticketeadoras- Rosario

NOMBRE DEL SISTEMA:

No Aplica

ANTECEDENTES

La ciudad de Rosario comenzó a aplicar una política de Estacionamiento Medido en una sección del Área Central en mayo de 2001 cuando —debido a la crisis económica en el país— se decidió levantar la prohibición (instaurada el año anterior) de acceso de vehículos particulares al microcentro en hora comercial.

Esta política tenía dos objetivos declarados: (I) desincentivar el ingreso vehicular a dicha zona, al exigir un pago por el estacionamiento en vía, y (II) priorizar el uso de dichos espacios para quienes lo usan por una cantidad limitada de tiempo frente a quienes trabajan tiempo completo o habitan en ella, al disponer una estadía máxima de 3 horas.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

El servicio fue entregado en concesión en el año 2000 a la empresa “Tránsito Rosario S.A.” y re-licitado ocho años más tarde quedando a cargo de “Tránsito Rosario - Sutech UTE” a partir de enero de 2009. La empresa concesionaria debe realizar las inversiones en parquímetros, pagar a la municipalidad un cobro mensual y controlar el estacionamiento indebido. Lo recaudado por las multas va al presupuesto municipal.

La zona bajo el régimen de Estacionamiento Medido ha ido creciendo hasta abarcar en el año 2012 la casi totalidad del Área Central.

REGLAS DE OPERACIÓN

El horario de estacionamiento pago es de lunes a viernes de las 9 de la mañana hasta las 9 de la noche, y los sábados es solo hasta las 2 de la tarde. Los domingos y feriados no se cobra por el estacionamiento.

Los modos de pago se pueden realizar por medio de monedas o cospeles que se pueden adquirir en 120 negocios de la zona,

y también en el Parquímetro Personal Portátil, mediante el teléfono móvil previamente registrado a través de un portal.

El sector de estacionamiento pago está dividido en tres zonas como se muestra en la figura 23.

Las zonas A y B se extienden sobre 168 cuadras sumando 2.200 espacios de estacionamiento, mientras que la zona C lo hace sobre 261 cuadras, totalizando 3.400 espacios.

Tarifas de estacionamiento pago (a noviembre de 2012):

Zonas A y B: US\$0,80/hora. Pago mínimo US\$0,20. Tiempo máximo permitido: 3 horas

Zona C: US\$0,50 /hora. Pago mínimo US\$0,125. Tiempo máximo permitido: 3 horas

Figura 21.

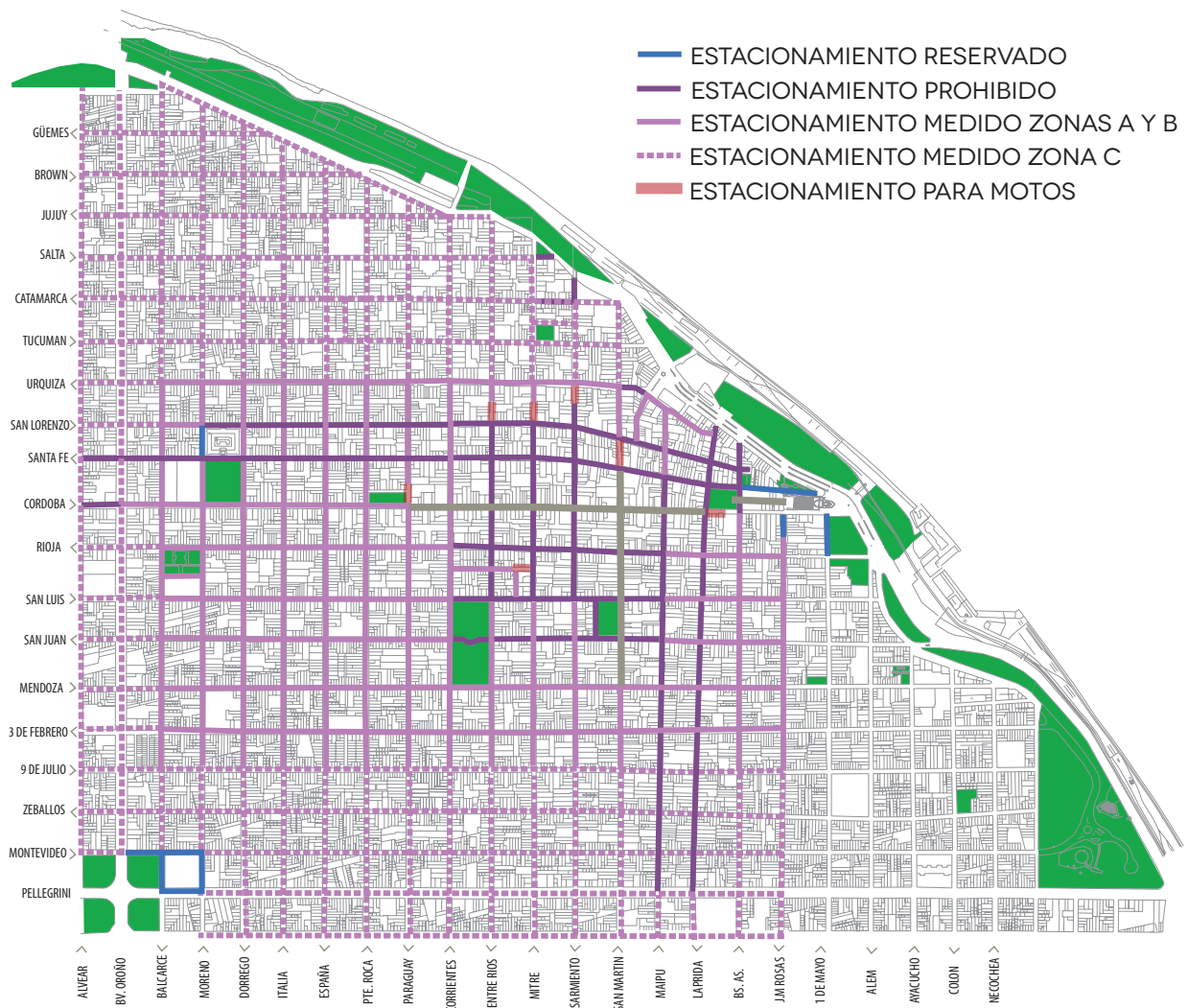
Estacionamiento medido en Rosario, máquina y señalización





Figura 22.
Señal de estacionamiento medido – Rosario

Figura 23.
Zonas de estacionamiento medido – Rosario
Fuente: PIM Rosario 2011



ESTACIONAMIENTO EN VÍA INFORMAL: EL PROBLEMA

En varias de las ciudades de la región existe también estacionamiento en vía pero sin tarificar, o con una tarificación establecida por una persona que informalmente presta el servicio. Esta práctica demuestra que sí hay disponibilidad a pagar por el estacionamiento en vía y que se está perdiendo una oportunidad al no establecer una política clara de cobro por estacionar en vía, o que se está redirigiendo esa oportunidad para el lucro de unos pocos privados.

Estudio de caso 7. Estacionamiento en vía informal – Bogotá

El estacionamiento en vía en Bogotá es gratuito en todos los casos, y en una proporción considerable de casos existen “cuidadores informales” que se constituyen en pequeñas “mafias” del espacio público y se apropian de manera informal de los estacionamientos en vía para cuidar los automóviles que se estacionan allí, cobrando una suma determinada esencialmente por el mercado informal (en algunos casos hay tarifas establecidas que ya los usuarios conocen) o, como sucede en la mayoría de los casos, por la disposición del conductor de automóvil.

La falta de capacidad de fiscalización de los automóviles mal estacionados, según algunos entrevistados, se debe a la reducida cantidad de vehículos (grúas) y de policías de tránsito en la ciudad. La disposición hacia la regulación del estacionamiento en vía es claramente reducida.

Esta situación genera un desbalance de los esfuerzos de regulación de estacionamientos de dos maneras: no hay fiscalización de quienes estacionan en lugares inadecuados o prohibidos ni hay regulación del precio de estacionamiento en vía. No obstante, el sistema de detección electrónica de infracciones ha generado una disminución de las infracciones por estacionar en sitios prohibidos (no hay datos disponibles al respecto).

Los vehículos que son usados por personas con discapacidad se ubican sobre los andenes o la vía pública porque existen muy pocas zonas en la ciudad destinadas al estacionamiento de

estos vehículos, demarcadas con la respectiva señalización, o en las zonas que existen no cuentan con el debido mantenimiento y señalización correspondiente.



Figura 24.
La informalidad del estacionamiento en vía es evidente hasta en lugares con señales que prohíben estacionar en vía



Figura 25.

La fiscalización de automóviles mal estacionados no es muy común, excepto en “operativos” específicos

Figura 26.

Estacionamiento informal e invasión de espacio público



Estudio de caso 8. Estacionamiento informal en Buenos Aires

El avasallamiento de la calle por parte de los "trapitos" en la ciudad no es nuevo. Es habitual encontrarse con este tipo de personas regularmente en zonas comerciales y especialmente en eventos, cerca de lugares de concurrencia masiva, como en los estadios los fines de semana por los partidos de fútbol o cada vez que algún artista internacional se presenta en algún reducto.

Las personas que se encuentran "encargadas" de estos sectores en la vía pública tienen zonas estipuladas y fijan sus propios precios.

Una encuesta que se realizó a 50 personas mostró que se les paga entre US\$0,40 y US\$1 por la estadía en este lugar durante el día y de US\$1 a US\$2,12 durante la noche. Algunos trapitos

también ofrecen el lavado del vehículo, que lo cobran entre US\$4,25 y US\$6,40, y en los eventos como partidos de fútbol o espectáculos musicales el precio varía desde US\$10 hasta US\$17 por dejar el automóvil en la vía pública.

La ley 4113 pretendía crear el "Registro de Cuidadores de Vehículos". El veto se concretó el 1 de febrero de 2012, con la publicación de un decreto en el Boletín Oficial de la Ciudad. Dicha norma vetada establecía que los "cuidadores de vehículos" podrían trabajar en los espacios que determinara el Gobierno de la Ciudad. Los "trapitos" debían anotarse en un registro y cumplir con los horarios y lugares asignados por el Ejecutivo. Iban a darles un permiso renovable por dos años, pero que podía ser revocado si cometían alguna contravención o delito en el marco de su actividad¹⁰.

Estudio de caso 9. Estacionamiento informal en Monterrey

Al igual que las demás ciudades mexicanas en donde hay un uso prominente del automóvil cuando el estacionamiento en la vía pública es gratuito, se ha provocado el surgimiento de gestores informales del espacio público, mejor conocidos como franeleros.

Las vías de Monterrey son reguladas por estos gestores donde los ciudadanos aseguran que se ven amenazados por ellos para cubrir una cuota por el "cuidado del vehículo". La tarifa varía con respecto a la zona, el horario y el día. En eventos especiales como conciertos o partidos de fútbol la tarifa es más alta, pudiendo estar entre US\$3.85 y US\$8. Los franeleros acomodan a los automovilistas a la entrada del evento, pero es difícil que

se mantengan realizando el cuidado de los vehículos hasta la finalización del evento.

Por otro lado, han existido rumores sobre la extorsión que los franeleros sufren por parte de la policía. Al parecer, los uniformados exigen cuotas a los gestores informales por permitir que aparten y lucren con los espacios para estacionar. Según artículos de prensa, estas cuotas podrían significar hasta la mitad del dinero que cobran. Incluso en las zonas donde operan parquímetros se puede observar la presencia de franeleros que aseguran estar arreglados con los elementos de seguridad e inspectores.

¹⁰ "No se puede permitir por ley que haya gente que cobre por estacionar en lugares donde es gratis, y mucho menos fijando un monto", afirmó el jefe de Gabinete de la Ciudad de Buenos Aires. "Hay muchas denuncias por extorsión y aprietes. Además, así como hay algunos que cuidan autos de buena fe, también sabemos que hay mafias".



Figura 27.
"Trapitos" en Buenos Aires



Figura 28.
"Franeleros" en Monterrey

Estudio de caso 10. Estacionamiento fuera de vía de São Paulo, operado por el sector privado para el gobierno

Desde 1988, los garajes municipales son tema discutido en São Paulo. En aquella época, la intención del Alcalde era construir 12 garajes subterráneos, pero la falta de interés comercial de las empresas, la dificultad de aprobación de las Secretarías municipales y protestas de la población por el posible impacto de los garajes en la vegetación de las plazas bajo las cuales se construirían dichos garajes hicieron que se abandonara el proyecto (Estadão 07/04/2011; Antunes 2000).

En 1999, se inauguraron dos de los garajes subterráneos planificados, administrados por un consorcio de empresas privadas. Estos fueron los primeros dos garajes subterráneos construidos mediante concesión pública en Brasil y ofrecen un total de 1.210 espacios (700 en el Hospital das Clínicas y 510 en la Praça Alexandre Gusmão).

En julio de 2012, la Secretaría Municipal de Transporte (SMT) anunció una consulta pública sobre la licitación

para la implementación, mantenimiento y operación de tres estacionamientos públicos en el área central de São Paulo, localizados en el Mercado Municipal, en la Praça Fernando Costa y en la Praça Roosevelt. La construcción de los garajes está vinculada a la revitalización del Centro de la ciudad y busca garantizar "a la población un amplio acceso a los espacios públicos, a mejorar el uso de las vías públicas – respondiendo a la necesidad de remover los vehículos que transitan y estacionan en esas áreas, permitiendo mayor fluidez a todo el sistema vial del entorno" (SMT 2010).

En su totalidad, los tres garajes ampliarán la oferta de estacionamiento de la región con 1.379 espacios. El modelo propuesto es la concesión con entrega onerosa en un plazo de 30 años. La inversión se hace por iniciativa privada, y esta le pagará mensualmente a la Alcaldía, a título de pago anual variable, un porcentaje variable entre 5% y 27%, según el valor de los ingresos brutos del negocio.

ESTACIONAMIENTOS LIGADOS A UN USO DEL SUELO, FUERA DE VÍA

Los estacionamientos fuera de vía que no son un “negocio”, sino que tienen una vinculación directa con el uso del suelo, también son una problemática importante a analizar, en particular porque, como se describió anteriormente, los requisitos de estacionamiento por cada unidad habitacional (o según otra unidad criterio) suelen ser muy altos, y en la gran mayoría de los casos se establecen como mínimos en lugar de máximos. El ejercicio que se realizó para este informe fue la revisión de los requisitos para diferentes usos en cada ciudad, y se compararon entre sí y con ejemplos de otros lugares del mundo. Esto produjo los gráficos que se muestran a continuación.

El gráfico 5 presenta los requisitos de estacionamientos por cada unidad de vivienda en tres tamaños de vivienda y para todas las ciudades del estudio¹¹.

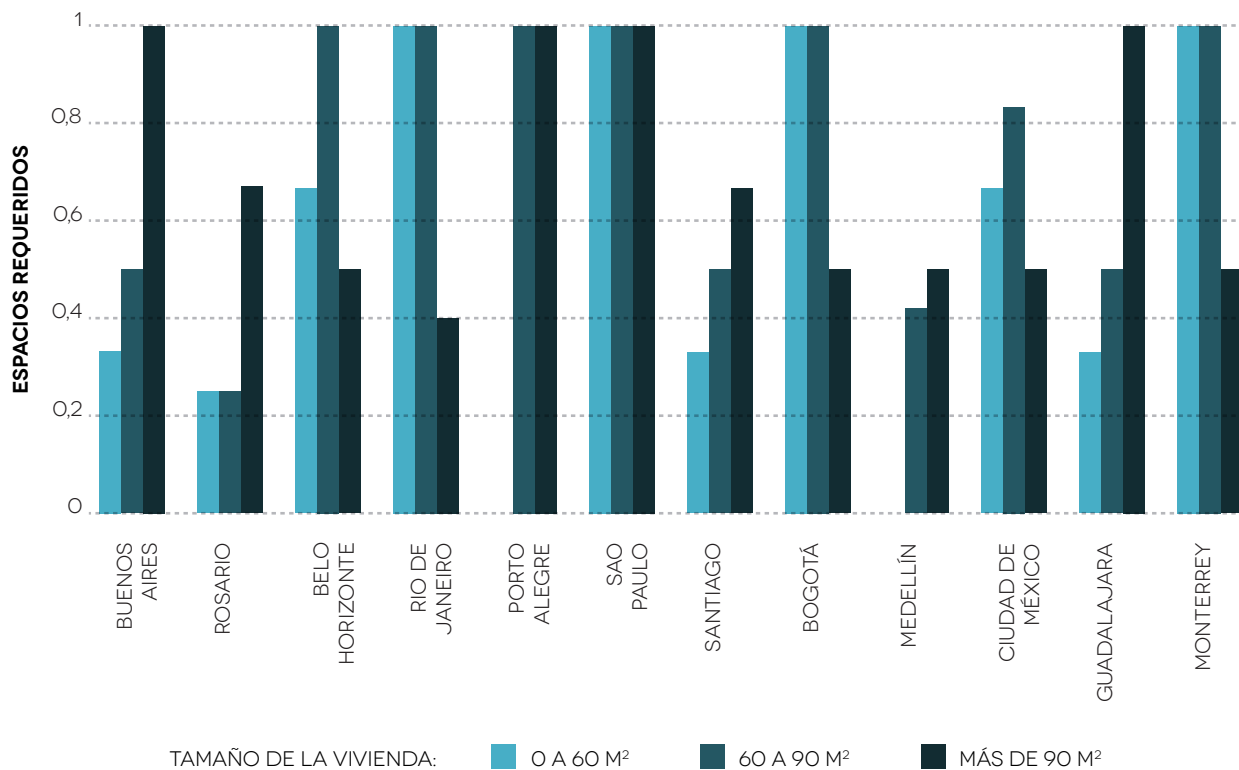


Gráfico 5.
Requisitos de unidades de viviendas por cada estacionamiento¹⁴
Fuente: Elaboración de los autores.

¹¹ Se agregaron los datos de las ciudades para que fueran comparables.

El gráfico 6 presenta algo similar al gráfico anterior, pero en este caso son los metros cuadrados de construcción que pueden desarrollarse por cada espacio de estacionamiento en el caso de comercio¹². Aquí se puede ver que Buenos Aires, Bogotá y Medellín tienen requisitos mucho más lógicos (en términos de una política coherente de estacionamiento) que las demás ciudades. Las ciudades mexicanas y brasileras son las que están en peor condición.

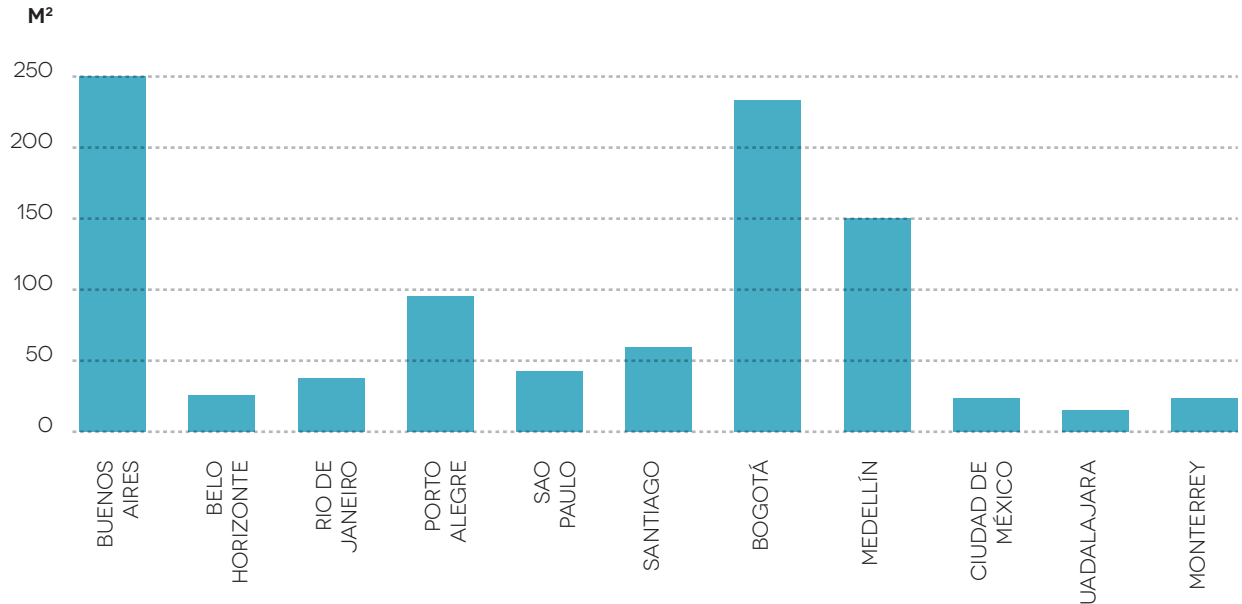


Gráfico 6.
Requisito de comercio (m² construidos) por espacio de estacionamiento¹³

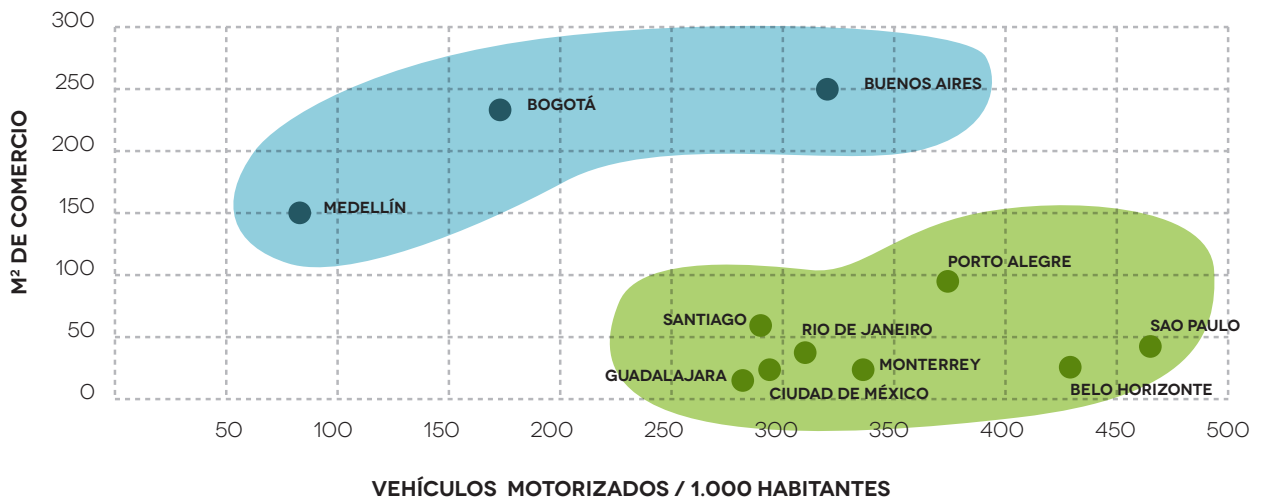


Gráfico 7.
M² de comercio permitidos por cada estacionamiento vs motorización

¹² En el caso en que se diferenciara el comercio entre centros comerciales y otros usos, se agregó para efectos de comparación.

¹³ Este gráfico se ha elaborado de manera “inversa” a como se elaboran estos gráficos en el tema (se toma el espacio de estacionamiento como valor fijo) porque era la mejor forma de comparar todas las normativas existentes.

En el gráfico 7, el eje horizontal presenta el nivel de motorización y el eje vertical los requisitos de estacionamiento en las ciudades del estudio, para evaluar preliminarmente si existen datos comparables o si hay una relación entre estas dos variables (motorización y requisitos).

En el gráfico 8 se presenta una comparación similar pero incluyendo también los datos de ciudades asiáticas según el estudio de Barter (2011), (tomando como base los requisitos de estacionamiento por unidad de vivienda de 60m², pequeña).

Además de esto, hay dos casos que son importantes de presentar, donde se han propuesto “descuentos” a dichos requisitos según otras opciones de compensación en Bogotá y México. A continuación se hace una descripción de estos instrumentos.

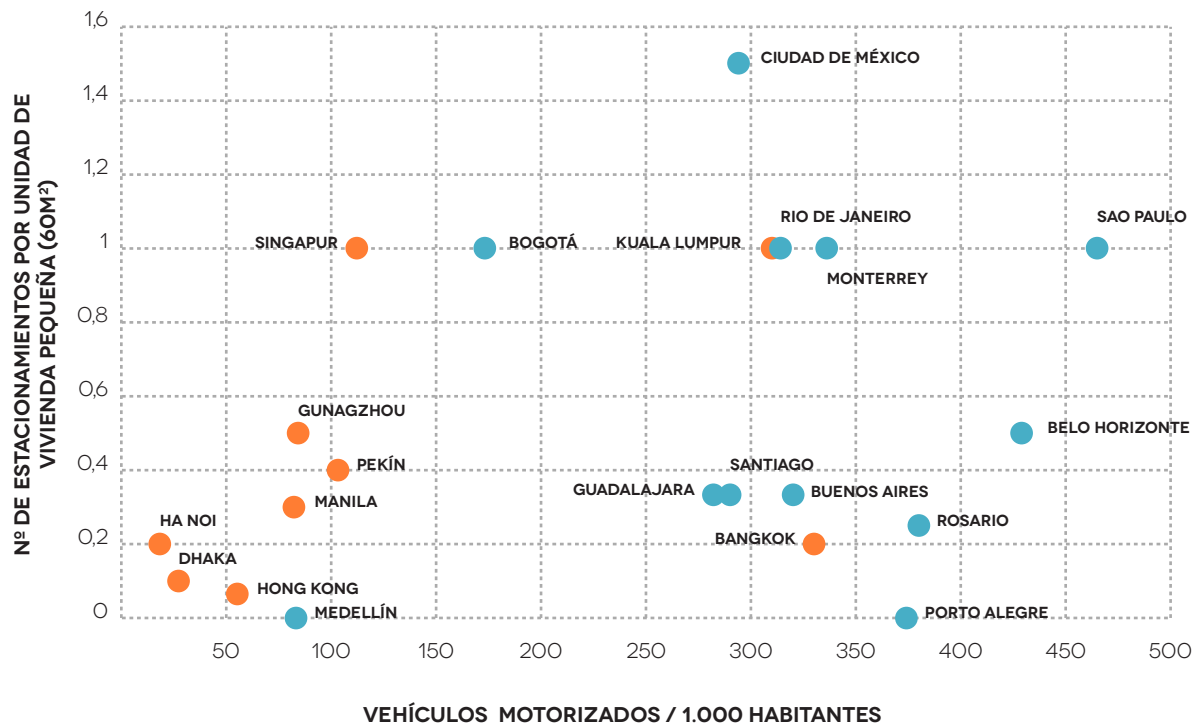


Gráfico 8.
Requisitos de vivienda y motorización en América Latina y en Asia
Fuente: Elaboración de los autores y con datos de Barter (2011).

Estudio de caso 11. Fondo de compensación de estacionamientos en Bogotá

El Fondo de Compensación de Estacionamientos, destinado a administrar los recursos para proveer estacionamientos públicos, tiene como finalidad adquirir, cofinanciar, construir, mantener y adecuar parques, equipamientos y predios para estacionamientos públicos. Este Fondo se alimenta de los recursos que cancelan quienes no logran dotar con suficientes estacionamientos los inmuebles cuyas licencias de construcción y urbanismo se tramitan ante los curadores urbanos. El Instituto de Desarrollo Urbano, además, posee la facultad para emprender proyectos de estacionamiento fuera de la vía pública a nombre del Distrito, teniendo en todo caso que acatar las indicaciones de dotación mínima fijadas por la Secretaría Distrital de Planeación cuando los proyectos se adelantan en subsuelo.

El funcionamiento de este instrumento ha sido muy precario porque los estacionamientos públicos no tienen un control en la tarifa para los usuarios. Sin embargo, el mecanismo para el cobro se hace de manera efectiva a través de la licencia de construcción o urbanización que otorgan las Curadurías Urbanas. La finalidad de estos dineros es construir los estacionamientos para cubrir la demanda, pero en este momento los recursos se encuentran congelados porque el Instituto de Desarrollo Urbano no ha iniciado nuevos proyectos para la construcción de nuevos estacionamientos debido a la revisión que se debe hacer al Plan de Ordenamiento Territorial.

Estudio de caso 12. Desincentivo del uso del automóvil en México DF

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal de México (SEDUVI), con el objeto de “promover un nuevo orden urbano y mejoramiento del medio ambiente de la ciudad”, así como “impulsar la inversión y el desarrollo de servicios” en algunos corredores que cuentan con diferentes modalidades de transporte público, se planteó la posibilidad de firmar un acuerdo mediante el cual se otorgarían los siguientes descuentos en los requisitos de estacionamiento mínimo a los desarrollos de oficinas y comercio en los siguientes corredores y zonas de la ciudad.

Los descuentos se otorgarían a los predios con frente en estas zonas o corredores a cambio de un pago establecido mediante dictamen de la Dirección General de Administración Urbana en SEDUVI. Si bien el acuerdo no fue firmado ni publicado en la Gaceta Oficial, ya comenzaba a mostrar el interés del gobierno en atender el problema causado por los requisitos de estacionamiento mínimo para las nuevas construcciones establecidos en las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones. El cuadro 10 indica numéricamente los descuentos propuestos en requisitos según zonas de la ciudad.

Cuadro 10.

Descuentos en requisitos según zonas en Ciudad de México

ZONA / CORREDOR	BASE	CETRAM	TREN SUB URBANO	STCMETRO	METROBÚS	TROLEBÚS CERO EMISIONES	AUTOBÚS ECOLÓGICO	PROGRAMA ECOBICI	TOTAL
Zonas históricas	100%	—	—	—	—	—	—	—	100%
Zonas con nivel de servicio crítico	20%	*	*	*	*	*	*	*	20%
CETRAM	20%	40%	—	—	—	—	—	—	60%
Paseo la Reforma	20%	—	—	30%	—	—	5%	2%	57%
Insurgentes	20%	—	30%	—	10%	—	—	2%	62%
Eje Central Lázaro Cárdenas	20%	—	—	30%	—	5%	—	—	55%
Vallejo - Cuauhtémoc (Eje 1 Pte.)	20%	—	—	—	10%	—	—	—	30%
Xola (Eje 4 Sur)	20%	—	—	—	10%	—	—	—	30%

Estudio de caso 13. Buenos Aires desincentiva el uso de automóvil particular en su microcentro

En febrero de 2012 se volvió a poner en vigencia una medida que restringe el uso de los automóviles en el microcentro desde las 11:00 a las 16:00 horas. Los autobuses y taxis están habilitados para seguir circulando por el microcentro y también está permitido el acceso a las motocicletas, los servicios de urgencia, los servicios fúnebres, el auxilio mecánico, los vehículos blindados, los distribuidores de diarios y los transportes escolares. La multa para quienes no lo cumplen es de US\$38,25.

Esta medida es parte del plan de peatonalización, que afecta a unas 100 cuadras (43 en la primera etapa) de la zona comprendida por el polígono de la Avenida de Mayo, 9 de Julio, Leandro N. Alem y Santa Fe. Se espera que el proyecto esté concluido en junio de 2015. El plan consta de tres etapas – la primera es la restricción vehicular– y su finalización está prevista para junio de 2015. Además, se deberá re-diagramar el recorrido de las líneas de autobuses que hoy transitan por calles del microcentro, y para eso las autoridades de la Ciudad deberán llegar a un acuerdo con el Gobierno Nacional.

Con base en lo anterior, se evidencia que existe la necesidad de comprender la gestión de la demanda y aplicar sus instrumentos en la región en general, y así crear un punto de quiebre para que las políticas sobre el tema cambien y se generen condiciones más favorables para su aplicación y se comiencen a ver más instrumentos de este tipo aplicados.

Gráfico 9 »
Requisitos de espacios para bicicleta por cada 10 espacios para automóvil

COMPLEMENTOS DE POLÍTICAS DIGNOS DE DESTACAR

Son pocas las medidas y políticas de estacionamiento que se pueden destacar como mejores prácticas aplicadas en la región.

REQUISITOS DE ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS

En varias de las ciudades estudiadas se encontró que existen requisitos específicos de espacios de bicicleta en los estacionamientos, lo cual no se esperaba encontrar con tanta frecuencia. El gráfico 9 compara los requisitos por cada 10 automóviles o vehículos privados.



SE DESTINAN LOS SIGUIENTES ESPACIOS PARA BICICLETAS



0,27

ROSARIO



0,5

BELO HORIZONTE
SAO PAULO



1

SANTIAGO
PORTO ALEGRE
BOGOTÁ
MEDELLÍN



2,5

RIO DE JANEIRO



4

GUADALAJARA



ESTACIONAMIENTO EN VÍA

El caso de Ciudad de México y su proyecto “EcoParq” es el más interesante como una muy buena práctica, y el aspecto a resaltar dentro de la medida es la reinversión de los recursos ingresados, donde el 30% del recaudo se destina a intervenciones sobre espacio público que determina la comunidad. Aquí se destacan varios aspectos: i) el estado tiene un rol de redistribución equitativa de recursos, ii) el concesionario actúa como un mediador efectivo de la operación y iii) la comunidad tiene un papel activo en la determinación del uso del subsidio. Este caso debe tomarse como una muy buena práctica para ser replicado en el resto de las ciudades de la región. El cuadro 11 presenta algunos datos de los estudios de caso.

Cuadro 11.

Recaudo y reinversión de recursos en algunas ciudades.

Fuente: Elaboración de los autores.

MÉXICO DF	El 30% del recaudo se destina a la Autoridad del Espacio Público para la reinversión en el espacio público de la colonia. Se estima que en la Colonia Condesa el ingreso por parquímetros fue de MXN\$6,5 millones mensuales (US\$492.000), de los cuales MXN\$1,9 millones (US\$ 150.000) se destinarían a la regeneración del espacio público que se traduce en aceras accesibles y de calidad, mejores parques, iluminación, etc.
SÃO PAULO	Se recaudan aproximadamente R\$61 millones por año (US\$29,5 millones, valor de 2011) por la Zona Azul, siendo este recaudo aproximadamente el 10% del presupuesto del departamento de transporte de la ciudad (Buendía 2012).
PORTO ALEGRE	Se utiliza el 20% del dinero recaudado por los estacionamientos rotativos para promoción de actividades educativas en el tránsito (el 80% restante es lo que retiene el operador).
BOGOTÁ	Aunque existe, no ha sido posible definir de manera clara la utilización del fondo de compensación de estacionamientos, y el dinero recaudado está “congelado” sin un uso específico.

REQUISITOS DE ESTACIONAMIENTO SEGÚN EL USO

Rosario, Santiago de Chile, Guadalajara y Buenos Aires son las ciudades donde hay una política más coherente de estacionamientos con base en sus requisitos para viviendas pequeñas, y para el siguiente nivel (viviendas medianas) están Rosario, Medellín y hasta cierto punto Santiago, Buenos Aires y Guadalajara.

RACIONALIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR

El programa para la Racionalización del Parque Automotor de Medellín se instauró por el Decreto 2130 de 2004 y está dirigido al retiro de la prestación del servicio de aquellos vehículos de Transporte Público Colectivo de Pasajeros que hacen parte de la sobreoferta vehicular, con miras a mejorar la calidad de vida de los habitantes, garantizando la calidad en la prestación del servicio. Cada empresa, legalmente habilitada para la prestación del servicio de transporte colectivo, debió retirar de circulación cierto número de vehículos de acuerdo al Índice de Reducción de Sobreoferta, para ajustar su capacidad transportadora al requisito real para atender la demanda. También creó el “Fondo de Racionalización” para la compra de vehículos que salen de circulación a través de recursos obtenidos del “Factor de Racionalización para Optimizar la Calidad del Servicio”, el cual se incorporó a la tarifa del servicio de Transporte Público Colectivo de Pasajeros entre 2005 y 2007.

Obstáculos y lecciones para América Latina

En el cuadro 12 se presentan los diferentes aspectos que, según el estudio, han generado obstáculos en la aplicación de las medidas de gestión de la demanda en general (que también son útiles para analizar las políticas de estacionamiento) y se plantean recomendaciones para superarlos.

ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	RECOMENDACIÓN
Gremios y sector privado – papel predominante	Se refiere al sector privado (operadores de estacionamientos). El papel de estas asociaciones ha sido presionar al gobierno para implementar medidas de “mejoramiento” del sector, que en algunas ocasiones son beneficiosas para la reducción de congestión pero en otras pueden no serlo. El interés primordial de estos gremios es el de organizar al sector, tener una voz común y buscar una maximización de ganancias.	Debe tenerse en cuenta su posición, pero elaborar análisis complementarios que puedan avanzar una política coherente y beneficiosa para todos (sector privado, público y ciudadanos)
Constructores (desarrolladores del suelo)	Inexistencia de políticas encaminadas a integrar a las compañías constructoras en el desarrollo de políticas de estacionamiento beneficiosas.	Deberían incluirse los constructores, pues hay beneficios que podrían ganar tanto desde el lado comercial (p. ej., la reducción de requisitos disminuye los costos de los predios y su precio de venta) como para el consumidor (el mismo efecto incrementa la probabilidad de acceder a su vivienda) y del lado de la demanda de viajes (esto mismo también reduce la demanda de viajes en automóvil).
Papeles entre actores	El papel del gobierno y sus posiciones políticas son a veces muy predominantes en la toma de decisiones técnicas sobre políticas de gestión de la demanda y de estacionamiento.	Mejorar la distribución de papeles entre actores: Gobierno – Academia – Organizaciones – Sociedad Civil. Evaluar formas para reducir la presión política de las medidas y mejorar las condiciones de implementación de medidas que sean técnicamente adecuadas pero algo controvertidas por su relación con el aumento de cobros o la asignación de mayores cargos al automóvil.
Políticas y capacidad técnica	Las políticas en cuanto a gestión de la demanda están desactualizadas en términos de efectividad, racionalidad y respuesta a necesidades contemporáneas del transporte en la región. Existe una baja capacidad técnica en las administraciones municipales.	Es muy importante mejorar la capacidad técnica de las municipalidades en estos temas para modernizar las políticas de gestión de la demanda. Se deben capacitar a los funcionarios y a los tomadores de decisiones.

Cuadro 12.

Temas clave en la implementación. (Continúa en página siguiente).

ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	RECOMENDACIÓN
Motorización	América Latina tiene una motorización creciente. Esta es una realidad que debe tenerse en cuenta y, para afrontarla, se deben generar medidas coherentes de mejoramiento de las condiciones de transporte de las ciudades de la región. Las políticas y medidas tomadas en la región muchas veces se han orientado a seguir un modelo “norteamericano” de planeación de desarrollo urbano y transporte.	La motorización es un reto y la región está en el momento propicio para actuar. Las medidas a tomar no deben ser de aumento de la oferta de infraestructura (vías o estacionamientos) sino de gestión de la demanda. Reorientar la política es algo difícil pero imprescindible para evitar problemas mayores de congestión, demanda inducida, gastos energéticos y externalidades negativas. De no reorientar estas políticas, se tendrán que asumir costos sociales y monetarios mucho más altos (y mayores dificultades para cambiar) en el mediano plazo.
Requisitos de estacionamiento según uso	Es claro que no existe una política de requisitos de estacionamiento que sea coherente con los principios de la gestión de la demanda. El hecho de que aún existan requisitos mínimos, que en muy pocos casos se hacen excepciones y que en ningún caso se han establecido estándares máximos de estacionamiento demuestra que hay mucho por hacer.	Implementar requisitos máximos a través de entidades relevantes (departamentos de planeación o similares).
Uso inadecuado de recursos	Las ciudades estudiadas han implementado medidas poco favorables para el estacionamiento como instrumento de gestión de la demanda y han resuelto aumentar la oferta de estacionamientos, muchas veces utilizando recursos públicos y mediante contratación por concesiones.	El uso de los recursos gubernamentales es significativo, en especial cuando se construye infraestructura de estacionamientos subterráneos o multinivel. Esta práctica debe reducirse al máximo, tanto por razones técnicas (se debe reducir la sobreoferta de estacionamientos) como por razones fiscales (no se deben invertir recursos públicos en infraestructura que no es realmente productiva).
Cooperación internacional	Se mostró en algunos casos un apoyo claro de organizaciones internacionales (más que todo ONG como ITDP, CAI-LAC y otras como CEPAL) que apoyaron el análisis de las medidas existentes en algunas de las ciudades (principalmente Argentina, Brasil, México y en Santiago de Chile).	Esta cooperación se debe aprovechar para catalizar las oportunidades que hay de mejoramiento en este tema, especialmente en cuanto al mejoramiento de la capacidad técnica y la implementación adecuada de las políticas.

Cuadro 12.
Temas clave en la implementación (continuación).

LECCIONES APRENDIDAS

Las lecciones aprendidas en la región son varias, especialmente sobre medidas y políticas poco efectivas y que han generado efectos completamente contrarios a la intención de reducir la congestión.

RESTRICCIÓN POR PLACAS

La medida más empleada en la región¹⁴ es la restricción por placa, que se ha realizado por dos razones: ambiental y reducción de congestión del tráfico. Pero su implementación en ambos casos ha generado efectos adversos, que en la búsqueda de su mejora no solo se han gastado recursos y tiempo valioso, sino que han logrado aumentar la motorización y por ende la congestión en horas fuera de pico. La lección es no insistir en el planteamiento de esta medida.

AUTOPISTAS URBANAS

En cuanto a inversión en autopistas urbanas, está el caso de las ciudades mexicanas que durante años han atacado sus problemas de congestión mediante el incremento de la superficie dedicada al desplazamiento de vehículos motorizados privados. Ya sea mediante la construcción de puentes, pasos a desnivel, calles nuevas, segundos pisos o autopistas urbanas, se han invertido una gran cantidad de recursos que podrían haber sido utilizados de manera más eficiente para mejorar la movilidad de las personas en las zonas metropolitanas del país y lamentablemente los beneficios en el tiempo han sido limitados y han aumentado el volumen de tráfico.

OFERTA DE ESTACIONAMIENTO

Hay una medida que se utiliza con frecuencia y genera obstáculos en términos de políticas de estacionamiento, casi perenne en todos los casos estudiados. Una de las formas típicas de intervenir en una ciudad para tratar de resolver la política de estacionamiento es la de asumir que, si hay espacios de estacionamiento llenos de automóviles y muchos vehículos circulando por las vías en busca de un espacio libre, la solución sería incrementar la oferta de dichos lugares. El efecto real de esta medida es que se induce mayor demanda hacia los estacionamientos y genera aún mayor tráfico, lo que a su vez puede percibirse por una necesidad aún mayor de espacios de estacionamiento (Shoup 2005). La lección entonces es incrementar el precio de uso de los estacionamientos y mantener la oferta en cantidades más discretas, además de fijar un precio en cualquier espacio vial autorizado para que se estacione en la ciudad.

¹⁴ Se indica que es la “más empleada” pues en realidad América Latina no tiene medidas de gestión de la demanda aparte de lo presentado en este documento. La existencia de más de 10 esquemas de restricción de placas convierte a este mecanismo en el de mayor presencia en la región.

CONSTRUCCIÓN VS GESTIÓN

Agregando al punto anterior, también se debe destacar que construir facilidades de estacionamiento fuera de vía no es efectivo si la situación de estacionamientos en vía no ha sido gestionada de manera adecuada. Es decir, los usuarios de automóvil no van a estacionar fuera de vía si saben que hay espacios gratuitos en vía justo en frente. La única razón por la que pagarían el estacionamiento fuera de vía sería por seguridad.

FISCALIZACIÓN

Finalmente, se encontró que la fiscalización en gran parte de las ciudades es inexistente o poco efectiva (poca capacidad, pocos recursos para implementar la fiscalización). Ya se vio que este componente es fundamental para una política adecuada de estacionamiento, sin el cual no se podrá avanzar o se llegarán a situaciones peores de estacionamiento informal o en lugares ilegales.

PROPUESTAS DE COBRO POR CONGESTIÓN

Una de las medidas de gestión de la demanda más efectivas es el cobro por congestión, pero al mismo tiempo es una de las más controversiales y difíciles de implementar debido a las implicaciones políticas de generar un cobro adicional a los usuarios del automóvil. No obstante, es una medida para la cual se han realizado estudios en Sao Paulo, Bogotá (Wessels, Pardo et al, 2012) y Santiago de Chile (Steer Davies and Gleave 2009) en los últimos años (a la fecha de publicación, en Bogotá y Santiago de Chile están avanzando en la formulación detallada de los esquemas de cobros). A pesar de lo descrito en el resto de este análisis, se ve esta iniciativa de un esquema de este tipo como algo muy positivo para la región y puede indicar una mayor sofisticación en América Latina hacia la aplicación de instrumentos efectivos de reducción de la congestión.

Referencias, términos y siglas

GLOSARIO Y EQUIVALENCIA DE TÉRMINOS

A continuación se presentan los términos relacionados con esta guía que tienen varias acepciones en la región, para poder aclararlas. Las definiciones se dan de acuerdo con la Real Academia de la Lengua o, en caso de no existir definición o ser más apropiada otra, es definida por los autores del estudio.

- **Acera, banquetta, vereda, andén:** espacio entre fachada y vía, dispuesta normalmente para la circulación peatonal y el mobiliario urbano. De RAE: “Orilla de la calle o de otra vía pública, generalmente enlosada, sita junto al paramento de las casas, y particularmente destinada para el tránsito de la gente que va a pie”¹⁵.
- **Autos chocolate:** automóviles usados que han sido importados (utilizado en México). El término se refería inicialmente a los automóviles que se importaban de manera ilegal al país, pero después se extendió a todos los automóviles usados importados, a partir de la legislación mexicana que autorizó (y para algunos incentivó) esta práctica. El término “chocolate” se asemeja al de “negocio turbio”. (No aplica definición de RAE).
- **Candado inmovilizador, cepo:** dispositivo que se utiliza para inmovilizar a un vehículo que está estacionado de manera ilegal / sin pagar la tarifa establecida por estacionar en vía. (No aplica definición de RAE).
- **Barrios, colonias, comunas, localidades:** “m. Cada una de las partes en que se dividen los pueblos grandes o sus distritos”¹⁶.
- **Motorista, conductor:** conductor de automóvil particular. De RAE: “3. com. Persona que guía un vehículo automóvil y cuida del motor”¹⁷.
- **Estacionamientos multinivel, estacionamientos en altura:** edificaciones con uso específico para estacionamiento fuera de vía.
- **Estacionamiento, parqueadero, parking, aparcamiento:** “m. Lugar o recinto reservado para estacionar vehículos”¹⁸.
- **Park-n-ride:** (inglés) Estacionamiento vinculado administrativamente y espacialmente a estaciones de transporte público.
- **Parquímetro:** “m. Máquina destinada a regular mediante pago el tiempo de estacionamiento de los vehículos”¹⁹.
- **Placa, matrícula, patente:** “f. Transp. matrícula (placa que llevan los vehículos)”²⁰.
- **Playa, estacionamiento fuera de vía a nivel, garajes:** Estacionamientos a nivel. (No aplica definición de RAE).
- **Plazas de estacionamiento, espacio de estacionamiento, celdas, cajones, cocheras:** espacio individual de estacionamiento en vía. (No aplica definición de RAE).

¹⁵ De lema.rae.es/drae/?val=acera

¹⁶ De lema.rae.es/drae/?val=barrio

¹⁷ De lema.rae.es/drae/?val=motorista (definición 3)

¹⁸ De lema.rae.es/drae/?val=estacionamiento

¹⁹ De lema.rae.es/drae/?val=parqu%C3%ADmetro.

²⁰ De lema.rae.es/drae/?val=placa (definición 13).

- **Tiqueadora, Ticketadoras, Ticketeadoras:** Aparato para marcar tiquetes (de estacionamiento)²¹.
- **Boleto, tiquete, billete, pasaje:** “m. billete (para ocupar asiento o para viajar)”²².
- **Trapitos, franeleros, flanelinhas, cuidadores de vehículos, cuidacoches:** personas que cuidan automóviles estacionados en vía, en ocasiones formalizados por el gobierno, pero que en su mayoría prestan un servicio de manera totalmente informal e ilegal. En ocasiones se constituyen en mafias. (No aplica definición de RAE).
- **Vía, vialidad:** “f. camino (por donde se transita)”²³.

²¹ Definición más cercana de RAE: tiquear: tr. Chile. Marcar partes de un documento para indicar que se ha tomado nota de su contenido. de lema.rae.es/drae/?val=tiquear.

²² De lema.rae.es/drae/?val=boleto

²³ lema.rae.es/drae/?val=v%C3%ADa

REFERENCIAS

- Barter, P. (2011). Parking policies in Asian cities. In Asian Development Bank (Ed.), (pp. 112). Filipinas.
- Britton, E. (1994). Thursday: A breakthrough strategy for reducing car dependence in cities. Retrieved from <http://worldstreets.wordpress.com/2009/10/14/car-free-days-2-thursday-a-breakthrough-strategy-for-reducing-car-dependence-in-cities/>
- Broaddus, A., Litman, T., & Menon, G. (2009). Gestion de la Demanda de Transporte. Documento de entrenamiento. Eschborn: GTZ.
- Bull, A. (2003). Congestion de tránsito. El problema y cómo enfrentarlo. Santiago de Chile, Chile: CEPAL & GTZ.
- Campodónico, H. (2009). Gestión de La industria petrolera en períodos de altos precios Del petróleo en países seleccionados de América Latina. Santiago de Chile.
- Ciudad de Seattle. (2008). Best practices in transportation demand management. Seattle, USA.
- Colin Buchanan Consultores. (2008). Estudio sobre los beneficios energeticos y medioambientales del “carsharing”. Madrid.
- Dalkmann, H., & Branningan, C. (2007). Módulo 5e: Transporte y cambio climático. Eschborn: GIZ.
- Environmental Defense Action. (2008). Congestion pricing facts. In The Legislative Gazette (Ed.). Albany, NY: Environmental Defense Action,.
- Fox, C., Millard-Ball, A., Murray, G., Ter, J., & Burkhardt, J. (2005). Car-sharing: where and how it succeeds. Washington: Transit Cooperative Research Program –TCRP-.
- Gallego, F; Montero, J. Salas, C (2011). The Effect of Transport Policies on Car Use: Theory and Evidence from Latin American Cities. Santiago: Universidad Católica de Chile. [Efectos de Políticas de Transporte en uso de automóvil: teoría y evidencia de ciudades de América Latina]
- GIZ. (2011). International Fuel Prices 2010/2011 (7th ed.). Eschborn: GIZ.
- Kodransky, M., & Hermann, G. (2011). De la disponibilidad a la regulación de espacios de estacionamiento: el cambio de políticas en las ciudades europeas. In ITDP (Ed.), (pp. 84). Nueva York.
- IMF (2013). Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications. Working Paper [Reforma de Subsidios Energéticos: Documento de Trabajo]
- Litman, T. (1999). Evaluating car share benefits. Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- Litman, T. (2011). Pay-as-you-drive. Vehicle insurance in British Columbia. In Pacific Institute for Climate Solutions (Ed.), (pp. 28): Victoria Transport Policy Institute.
- Medina, S., Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México, & Embajada Británica en México. (2012). Transformando la movilidad urbana en México: hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil. México: ITDP.

- Otero, D. (2009). El mito Del subsidio a la gasolina y el ACPM. Documento de trabajo. In Departamento de Economía Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables (Ed.), (pp. 35). Bogotá: Universidad Central.
- Pardo, C. (2012). Gestión de la demanda de transporte: oportunidades para mitigar la contaminación del aire y mejorar la calidad de vida en América Latina. In Clean Air Institute (Ed.), (pp. 75). Washington.
- R. Arnold; V. Smith; J. Doan; R. Barry; J. Blakesley; P. de-Corla; M. Muriello; G. Murthy, P. R. (2010). Reducing Congestion and Funding Transportation Using Road Pricing In Europe and Singapore. In America Trade Initiatives (Ed.), (pp. 72). Alexandria, VA.
- Richards, M. G. (2006). Congestion charging in London : the policy and the politics. Houndmills, Basingstoke, Hampshire ; New York: Palgrave Macmillan.
- Rye, T. (2011). Gestión de estacionamientos: una contribución hacía ciudades más amables. In GIZ (Ed.). Bonn.
- s.a. (s.a.). Road charging scheme: Asia-Singapore.
- Shoup, D. C., & American Planning Association. (2005). The high cost of free parking. Chicago: Planners Press, American Planning Association.
- Steer Davies and Gleave (2009). Tarificación Vial por Congestión para la Ciudad de Santiago: informe final, resumen ejecutivo. Santiago de Chile: Steer Davies and Gleave.
- Transport for London. (2005). Central London congestion charging. Impacts monitoring. Third anual report. Mayor of London,.
- Transport for London. (2010a). Consulation results. Londres: Transport for London,.
- Transport for London. (2010b). Mayor confirms removal of Congestion Charge Western Extension Zone by Christmas and introduction of CC Auto Pay in New Year. Londres: Transport for London.
- Turner, D. (s.a.). London congestion charge: A model for American cities. Paper presented at the Transportation Finance Summit.
- Weinberger, R., Kaehny, J., & Rufo, M. (2010). Políticas Estadounidenses de Estacionamiento: Una visión general sobre las estrategias de gestión. New York: ITDP.
- Wessels, G., Pardo, C. F., & Bocarejo, J. P. (2012). Bogotá 21: Hacia una metrópolis de clase mundial orientada al transporte público (C. A. Moreno, Trans.).
- Zegras, C. (2006). Private Sector Participation in Urban Transport Infrastructure Provision. Eschborn: GIZ.

El Plan de Acción Regional de Transporte Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo se lanzó en 2010 para guiar a los países clientes en temas de mitigación y adaptación de cambio climático en las operaciones de transporte del BID. Sus actividades incluyen seminarios, talleres, productos de conocimiento y capacitación de personal y clientes del BID.



Esta guía es el resultado del estudio de políticas de estacionamiento y reducción del congestión realizado en doce ciudades de cinco países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México) y tiene dos objetivos principales: el primero, presentar de manera general los hallazgos del trabajo de campo realizado en las ciudades de estudio comparándolos con las políticas de gestión de la demanda y estacionamiento en otras partes del mundo (Europa, Asia, América del Norte); y el segundo, presentar recomendaciones y lineamientos de gestión de la demanda (enfocándose principalmente en políticas de estacionamiento) para ciudades de América Latina que quieran reducir su congestión, mejorar su desarrollo económico y dar mayores beneficios a la población a través de una política completa de transporte sostenible.

Con estos objetivos claros, esta guía servirá de documento de apoyo e instrumento de trabajo para las diferentes entidades gubernamentales y tomadores de decisiones interesados y los responsables de la planeación y desarrollo de políticas y proyectos de transporte y planificación urbana.

