



PEAJE ESTACIONAMIENTO PLAYAS

ESTACIONAMIENTO

PLAYAS SUBTERRANEAS	Hora	Fracción 1/2 Hr. Después Tres Horas	Fracción 10' Después Tres Horas	Estadía 24 h.s.	Bicicletas
AUTO	\$ 8.10	4.05	1.35	25	12hs.
MOTO	\$ 8.10	4.05	1.35	25	0,80 250

Se permite el ingreso de motocicletas y bicicletas art. 4.17.6 de la ordenanza nro. 33266 y ordenanza 44365 autoridad de aplicación 0800-222ENTE(3683) 0800-9992727
420 cocheras concesionario - perusionario PLAYAS SUBTERRANEAS Permiso Municipal otorgado por ordenanza N° 34010

ABIERTO LAS 24 HORAS

Gestión de Estacionamientos: Una Contribución hacia Ciudades más amables

Módulo 2c

Transporte Sostenible: Texto de Referencia
para formuladores de políticas públicas de ciudades en desarrollo

VISIÓN GENERAL DEL TEXTO DE REFERENCIA

Transporte Sostenible:

Texto de Referencia para formuladores de políticas públicas de ciudades en desarrollo

¿Qué es el Texto de Referencia?

Este *Texto de Referencia* sobre Transporte Urbano Sostenible trata las áreas clave de un marco de referencia de políticas de transporte urbano para una ciudad en desarrollo. El *Texto de Referencia* está compuesto por más de 30 módulos, mencionados más abajo. También está complementado por una serie de documentos de entrenamiento y otros materiales disponibles en <http://www.sutp.org> (y en <http://www.sutp.cn> para los usuarios chinos).

¿Para quién es?

El *Texto de Referencia* está dirigido a diseñadores de políticas en ciudades en desarrollo y a sus asesores. Esta audiencia está reflejada en el contenido, que provee herramientas para políticas apropiadas para su aplicación en un rango de ciudades en desarrollo. El sector académico (p. ej., universidades) también se ha beneficiado de este material.

¿Cómo debe usarse?

El *Texto de Referencia* se puede usar de distintas maneras. Debe permanecer en un solo sitio, proveyendo los diferentes módulos a funcionarios involucrados en transporte urbano. El *Texto de Referencia* se puede adaptar fácilmente a un curso de entrenamiento breve, o puede servir como guía para desarrollar un currículum u otro programa de entrenamiento en el área del transporte urbano. GTZ tiene y está elaborando paquetes de entrenamiento para módulos específicos, todos disponibles desde Octubre 2004 desde <http://www.sutp.org> o <http://www.sutp.cn>.

¿Cuáles son algunas de las características clave?

Las características clave del *Texto de Referencia* incluyen:

- Una orientación práctica, enfocada en las buenas prácticas de planificación y regulación y ejemplos exitosos en ciudades en desarrollo.
- Los colaboradores son expertos líderes en su campo.
- Un diseño en colores, atractivo y fácil de leer.

- Lenguaje no técnico (dentro de lo posible), con explicaciones de los términos técnicos.
- Actualizaciones vía Internet.

¿Cómo consigo una copia?

Se pueden descargar versiones PDF de los módulos desde la sección de documentos de nuestros dos sitios web. Debido a la actualización constante de los módulos, ya no hay ediciones impresas disponibles en idioma inglés. Una versión impresa de 20 módulos en chino se vende en China a través de Communication Press. Cualquier pregunta con respecto al uso de los módulos se puede dirigir a sutp@sutp.org o transport@gtz.de.

¿Comentarios o retroalimentación?

Sus comentarios y sugerencias sobre cualquier aspecto del *Texto de Referencia* son bienvenidos, a través de e-mail a sutp@sutp.org y transport@gtz.de, o por correo a:

Manfred Breithaupt
GTZ, Division 44
P. O. Box 5180
65726 Eschborn, Alemania

Más módulos y recursos

Se anticipan más módulos para las áreas de *Eficiencia energética para el transporte urbano* e *Integración de transporte público*. Se están desarrollando recursos adicionales, y están disponibles los CD-ROMs y el DVD de fotos de Transporte Urbano (algunas fotos están disponibles en nuestra galería de fotos en <http://www.sutp.org>). También encontrará enlaces relevantes, referencias bibliográficas y más de 400 documentos y presentaciones en <http://www.sutp.org>, (<http://www.sutp.cn> para usuarios de China).

Módulos y colaboradores

- (i) *Visión general del Texto de Referencia y temas transversales sobre transporte urbano* (GTZ)

Orientación institucional y de políticas

- 1a. *El papel del transporte en una política de desarrollo urbano* (Enrique Peñalosa)
- 1b. *Instituciones de transporte urbano* (Richard Meakin)
- 1c. *Participación del sector privado en la provisión de infraestructura de transporte urbano* (Christopher Zegras, MIT)
- 1d. *Instrumentos económicos* (Manfred Breithaupt, GTZ)
- 1e. *Cómo generar conciencia ciudadana sobre transporte urbano sostenible* (K. Fjellstrom, GTZ; Carlos F. Pardo, GTZ)
- 1f. *Financiación del transporte urbano sostenible* (Ko Sakamoto, TRL)
- 1g. *Transporte urbano de carga para ciudades en desarrollo* (Bernhard O. Herzog)

Planificación del uso del suelo y gestión de la demanda

- 2a. *Planificación del uso del suelo y transporte urbano* (Rudolf Petersen, Wuppertal Institute)
- 2b. *Gestión de la movilidad* (Todd Litman, VTPI)
- 2c. *Gestión de estacionamientos: una contribución hacia ciudades más amables* (Tom Rye)

Transporte público, caminar y bicicleta

- 3a. *Opciones de transporte público masivo* (Lloyd Wright, ITDP; Karl Fjellstrom, GTZ)
- 3b. *Sistemas de bus rápido* (Lloyd Wright, ITDP)
- 3c. *Regulación y planificación de buses* (Richard Meakin)
- 3d. *Preservar y expandir el papel del transporte no motorizado* (Walter Hook, ITDP)
- 3e. *Desarrollo sin automóviles* (Lloyd Wright, ITDP)

Vehículos y combustibles

- 4a. *Combustibles y tecnologías vehiculares más limpios* (Michael Walsh; Reinhard Kolke, Umweltbundesamt – UBA)
- 4b. *Inspección, mantenimiento y revisiones de seguridad* (Reinhard Kolke, UBA)
- 4c. *Vehículos de dos y tres ruedas* (Jitendra Shah, World Bank; N.V. Iyer, Bajaj Auto)
- 4d. *Vehículos a gas natural* (MVV InnoTec)
- 4e. *Sistemas de transporte inteligentes* (Phil Sayeg, TRA; Phil Charles, University of Queensland)
- 4f. *Conducción racional* (VTL; Manfred Breithaupt, Oliver Eberz, GTZ)

Impactos en el medio ambiente y la salud

- 5a. *Gestión de calidad del aire* (Dietrich Schwela, World Health Organisation)
- 5b. *Seguridad vial urbana* (Jacqueline Lacroix, DVR; David Silcock, GRSP)
- 5c. *El ruido y su mitigación* (Civic Exchange Hong Kong; GTZ; UBA)
- 5d. *El MDL en el sector transporte* (Jürg M. Grütter, Grütter Consulting)
- 5e. *Transporte y cambio climático* (Holger Dalkmann; Charlotte Brannigan, C4S)
- 5f. *Adaptación del Transporte Urbano al Cambio Climático* (Urda Eichhorst, WICEE)

Recursos

6. *Recursos para formuladores de políticas públicas* (GTZ)

Asuntos sociales y temas transversales en transporte urbano

- 7a. *Género y transporte urbano: inteligente y asequible* (Mika Kunieda; Aimée Gauthier)

Acerca del autor

Tom Rye es Profesor de Política de Transporte & Gestión de la Movilidad del Colegio de Ingeniería y en el *Built Environment* en la Universidad Edinburgo Napier, Reino Unido, en donde actualmente enseña en el marco de la Maestría en Planificación del Transporte e Ingeniería en la Universidad. Su tesis doctoral fue uno de los primeros trabajos en Europa sobre el tema de la efectividad de los planes de viaje al sitio de trabajo y está comprometido en proyectos en curso en este tema, así como en temas de educación del transporte, gobernanza del transporte, transporte público y gestión del estacionamiento. El Dr. Rye fue educado en Oxford, la Universidad de British Columbia y la Universidad de Trent en Nottingham. Él era un planificador del transporte con el London Transport antes de unirse a la Universidad Edinburgo Napier en 1996. En la mayoría de sus 12 años en Edinburgo Napier, él ha dedicado tiempo parcial a la industria, primero como consultor de Colin Buchanan y Asociados y después en el Concejo de la Ciudad de Edinburgo.

Agradecimientos

Los estudios de caso de este documento están basados en material suministrado por los siguientes autores, con quienes el autor se encuentra inmensamente agradecido.

- Moji Moharrer, Shiraz, Iran
- Indra Darmawan, Jakarta Traffic Police, Indonesia
- Dynesh Vijayaraghavan, Chennai, India
- Kofi Appiah, Accra, Ghana
- Gilbert Okwong, Kampala, Uganda
- Félix Caicedo, Universidad Católica de Valparaíso, Chile
- Zhuyue Sun, Beijing, China
- Offor Nnadozie, Lagos, Nigeria

El material para el tema de «Gestión del Estacionamiento» fue compilado por Tom Rye (Universidad Edinburgo Napier, Reino Unido) y está basado en parte de material desarrollado para los proyectos de entrenamiento en COMPETENCIA, TRATADO Y E-ATOMIUM de la EU STEER en 2006. Ha sido sin embargo actualizado y adaptado significativamente para reflexionar sobre las necesidades y contextos de las ciudades de países en vía de desarrollo y emergentes. Este módulo está constituido también de trabajos anteriores hechos por AOR Dipl.-Ing. Manfred Wacker a quien la GTZ agradece por haber tenido su borrador disponible de una manera rápida.

Este módulo se ha traducido gracias al apoyo del **Instituto de Aire**

Limpio para Ciudades de América Latina bajo su programa STAQ.

<http://www.cleanairinstitute.org>



Gestión de Estacionamientos: Una Contribución hacia Ciudades más amables

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento están basados en la información compilada por GIZ y sus consultores, socios y contribuyentes con base en fuentes confiables. No obstante, GIZ no garantiza la precisión o integridad de la información en este libro y no puede ser responsable por errores, omisiones o pérdidas que surjan de su uso.

Autor: Tom Rye

Editor: Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
P. O. Box 5180
65726 Eschborn, Alemania
<http://www.giz.de>

División 44 – Agua, Energía, Transporte
Proyecto sectorial:
«Servicio de Asesoría en Política de Transporte»

Por encargo de:
Bundesministerium für wirtschaftliche
Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
Friedrich-Ebert-Allee 40
53113 Bonn, Alemania
<http://www.bmz.de>

Gerente: Manfred Breithaupt

Editorial: Dominik Schmid, Armin Wagner

Fotos portada: Manfred Breithaupt
Buenos Aires, Argentina, 2010
Klaus Neumann
Las Palmas, Spain, 2009

Traducción: Esta traducción ha sido realizada por Adriana Hurtado. GIZ no puede ser responsable por esta traducción o por errores, omisiones o pérdidas que emerjan de su uso.

Diagramación: Klaus Neumann, SDS, G.C.

Edición: Este módulo es parte del Texto de Referencia sobre Transporte Urbano Sostenible para Formuladores de Políticas Públicas de Ciudades en Desarrollo, Edición de Noviembre de 2010.

Eschborn, Mayo de 2011

RESUMEN

1. Introducción	1
1.1 ¿Por qué debería leer este módulo?	1
1.2 ¿Por qué es tan importante el estacionamiento?	1
1.3 ¿Qué está mal con el estacionamiento en varios pueblos y ciudades?	2
1.4 Diez mitos comunes sobre el estacionamiento	3
1.5 Conclusión	6
2. Estacionamiento: algunas definiciones	6
2.1 Demanda de estacionamiento	6
2.2 Demanda cualificada	7
2.3 Tipos de estacionamiento	7
2.4 Estacionamiento en vía	8
3. Estrategias de la Gestión del Estacionamiento	9
3.1 Introducción: Apareando problemas y soluciones	9
3.2 Utilizando el estacionamiento para alcanzar los objetivos de transporte – desarrollando una política de estacionamiento	9
3.3 Alineando la política de estacionamiento con una estrategia general de la Gestión de la Demanda del Transporte	17
3.4 Medidas para llevar a cabo su política de estacionamiento y lograr sus objetivos	24
3.5 Costos de gestión de estacionamiento	31
3.6 Utilizando tecnología para la gestión del estacionamiento	33
4. Temas institucionales y fiscalización	36
4.1 Temas institucionales	36
4.2 Fiscalización	37
5. Implementación	40
5.1 Ganando aceptabilidad para nuevas políticas de estacionamiento	40
5.2 Proceso de implementación	42
6. Estacionamiento, desarrollo económico y planificación de usos del suelo	45
6.1 Introducción	45
6.2 Estacionamiento y planificación del suelo	47
7. Conclusiones	49
7.1 Recomendaciones	49
Literatura y sitios web	50

1. Introducción

1.1 ¿Por qué debería leer este módulo?

Cada automóvil en la vía necesita un lugar para estacionarse: es un tema clave en casi todas las áreas urbanas. Los automóviles ocupan espacio cuando se están moviendo, pero en un promedio de 23 horas al día están estacionados, y si se fueran a utilizar para todos los recorridos, entonces necesitarían de un estacionamiento tanto al inicio como al final de cada desplazamiento —por lo tanto, muchos espacios son requeridos para cada automóvil. Un vehículo estacionado ocupa alrededor de 8 metros cuadrados cuando está estacionado y usualmente necesita el mismo espacio para maniobrar —es una gran cantidad de espacio en áreas urbanas densas en donde el suelo es costoso. ¡A menudo, los automóviles obtienen más espacio para estacionar que los humanos tienen para vivir!

Este módulo ofrece medidas para dirigir los problemas de estacionamiento. Está dirigido principalmente a los actores clave en el gobierno local, regional o nacional y a cualquiera con el interés en estos temas. Esto incluye no solo a los ingenieros del tráfico sino también a los tomadores de decisión, planificadores de usos del suelo, planificadores del transporte, diseñadores urbanos y en general a cualquiera que tenga un interés en hacer el estacionamiento más eficiente y más sostenible.

1.2 ¿Por qué es tan importante el estacionamiento?

La disponibilidad y costo de un lugar para estacionar es un factor determinante para que las personas escojan si manejan o no a un destino en particular y también si deciden o no tener un automóvil. Es muy probable que los niveles relativamente bajos de propietarios de automóviles en varias ciudades centrales en países desarrollados, como Múnich o Londres, sean —a pesar de su mejor bienestar comparado con otras áreas— una consecuencia de la falta de estacionamientos en vía (no hay lugar donde poner el automóvil), así como niveles superiores al promedio de servicio y acceso al transporte público.

Las autoridades locales tienen un control directo sobre el uso de los espacios en vía (otros que no

sean los de las carreteras nacionales) en sus áreas, y por lo tanto de la oferta y precio del estacionamiento en la vía. En algunos casos, esto se extiende a estacionamientos públicos fuera de vía. En la medida en que las autoridades locales son quienes suministran el estacionamiento público fuera de vía, varía de localidad a localidad. En muchas ciudades de países en desarrollo, pueden haber muy pocos estacionamientos formales fuera de vía que sean disponibles, bien sean de propiedad de la municipalidad o no. A través del desarrollo del proceso de control para nuevas edificaciones, el gobierno local puede también tener algún control sobre el nivel de estacionamientos a proveer en las nuevas construcciones. Esto se conoce como «estacionamiento agrupado» (parking bundling), el cual puede no ser justificado para todos los grupos de ingresos.

Mientras que los controles y precios del estacionamiento son raramente populares para el público, existen opciones de política que son relativamente bien conocidas y aceptadas, incluso en muchas ciudades de países en desarrollo. Si existe una obvia escasez de espacios para estacionar, entonces muchas personas pueden aceptar que hay una necesidad de controles al estacionamiento. Los controles al estacionamiento así como los precios, son medidas de la gestión de la demanda del transporte que son implementadas frecuentemente por las autoridades locales, sin embargo, poca literatura académica se refiere a la experiencia de dicha política, prefiriendo por el contrario concentrarse en el tópico políticamente más lucrativo de cobros por congestión. Este módulo intenta subsanar un poco ese desbalance.

1.3 ¿Qué está mal con el estacionamiento en varios pueblos y ciudades?

«Los espacios para estacionar atraen automóviles; así que generan congestión. Los estacionamientos necesitan espacio, el cual no está disponible para otros usos de la vía. Nada más ha cambiado el paisaje urbano tradicional tan dramáticamente como los automóviles estacionados y lo ha hecho durante las últimas décadas.»

Hartmut H. Topp, profesor de la Universidad de Kaiserslautern, Alemania.

Existen ejemplos de ciudades en países en vía de desarrollo que poseen algún tipo de gestión del estacionamiento. Sin embargo, en muchos pueblos y ciudades el estacionamiento no es gestionado para nada, mal gestionado o gestionado solo en zonas muy limitadas. Algunos de los problemas típicos que enfrentan las ciudades alrededor del mundo, pero particularmente en países en desarrollo incluyen los siguientes:

- Las personas que utilizan el estacionamiento son aquellas que llegan primero, pero este puede no ser el uso más productivo en donde los espacios para estacionar son escasos. ¿Quién contribuye más a la economía local, el dueño del almacén que se estaciona en

frente de su tienda todo el día, o las ocho personas que estacionan cada una por una hora en el mismo lugar y compra en las tiendas locales?

- El estacionamiento en vía causa problemas de seguridad y congestión bloqueando uno o dos carriles, angostando las vías a un solo carril, reduciendo la visibilidad y obligando a los peatones a caminar en la vía si no se suministran aceras apropiadas. Además, pueden obstruir el acceso a los servicios de emergencia.
- Una mala gestión de los estacionamientos en vía y/o la falta de información acerca de la disponibilidad de estacionamientos en áreas de alta demanda, lleva a altos niveles de congestión por parte de quienes buscan un lugar donde estacionar, contribuyendo a la congestión y a la polución.
- Las regulaciones del estacionamiento no se aplican, o son muy mal aplicadas y la fiscalización y gestión son algunas veces informales y/o corruptas.
- Los estacionamientos en áreas peatonales (aceras, cruces en la vía) hace de las vías inaccesibles a los padres con coches, personas discapacitadas y desincentiva a que las personas caminen. Esto hace que el ambiente urbano sea menos atractivo y por lo tanto reduzca la actividad económica. A cambio, hace que las personas sean más dependientes del automóvil.
- En donde el estacionamiento en vía se cobra, es frecuente que sea más económico que el estacionamiento fuera de vía. Como resultado, las personas buscan un espacio que es escaso en la vía, mientras que los estacionamientos fuera de vía permanecen medio vacíos.
- El hecho de que existan algunos espacios disponibles para estacionar en el centro de la ciudad, incentiva a las personas a manejar hacia allá, mientras que la congestión y la polución podrían ser reducida teniendo menos estacionamientos en la ciudad para incentivar a las personas a utilizar en cambio, otros medios de transporte.
- Los centros de los pueblos y de las ciudades están preocupados sobre la pérdida de clientes hacia los nuevos desarrollos a los bordes de la ciudad que ofrecen muchos

Figura 1
Tráfico caótico debido a automóviles y taxis estacionados.

Foto cortesía de Walid A. Noori, Kabul, Afganistán, 2007





estacionamientos, así que tratan de responder tratando de hacer más fácil el estacionarse. Este módulo ofrece un rango de medidas para gestionar mejor dichos problemas. Ellos se adaptan a las necesidades de las ciudades de los países en vía de desarrollo, basándose en estudios de caso alrededor del mundo. Se basa en ejemplos de buenas prácticas de países en desarrollo así como de Europa y Norte América. El mensaje principal que surge de esos ejemplos es: ***¡es posible mejorar la gestión del estacionamiento y resolver los problemas de estacionamiento!***

1.4 Diez mitos comunes sobre el estacionamiento¹⁾

La gestión del estacionamiento ofrece un amplio y abierto campo de discusión. No es posible simplemente copiar un conjunto de acciones que han demostrado ser exitosas en una situación específica a otro escenario. La gestión del estacionamiento tiene que ser adaptada a la situación específica y las soluciones deben ser introducidas para que alcancen los requerimientos específicos respectivos. Muy frecuentemente los diferentes actores clave afectados por la gestión del estacionamiento, utilizan los mismos argumentos en contra de ella, lo cual aparecen como mitos que no pueden ser verificados

cuando se tiene una visión más cercana. En esta sección los siguientes diez mitos más comunes sobre el estacionamiento serán discutidos.

Recuadro 1: Diez mitos comunes sobre el estacionamiento

- Las ciudades exitosas tienen abundantes estacionamientos.
- Es difícil conseguir estacionamiento en el vecindario. Necesitamos construir más instalaciones de estacionamiento.
- El estacionamiento debería ser ofrecido de manera gratuita.
- Todos los conductores son creados igual.
- A las personas no les gusta caminar. El estacionamiento necesita estar justo en frente de la puerta.
- El disponer de menos espacios de estacionamiento significa que las personas simplemente conducirían alrededor buscando un espacio.
- Las proporciones de estacionamientos pueden ser fácilmente buscadas en un manual.
- Todos los hogares, aun los de ingresos bajos, necesitan estacionamiento.
- Tener menos espacios para estacionar estaría bien, solo si tuviéramos un transporte público decente.
- El estacionamiento no es solo poco atractivo, también es intrascendente.

Figuras 2a, b
Los automóviles estacionados y la falta de vías para caminar obligan a los peatones a caminar en la calle.

Fotos por Santhosh Kodukula, Delhi, India, 2008 (izquierda) y Armin Wagner, Nis, Serbia, 2007 (derecha)

¹⁾ Basado en "The Mythology of parking" por Jeffrey Tumlin y Adam Millard-Ball, publicado en <http://www.hydepark.org/transit/parkingwoes.htm>

Las ciudades exitosas tienen abundantes estacionamientos

No, fueron de hecho las ciudades exitosas las que primero se enfrentaron a los problemas de estacionamiento ya que atraían demasiados viajeros, compradores, visitantes. Una ciudad exitosa reconoce que la calidad urbana es mucho más que ofrecer abundantes estacionamientos, pero se requiere de una oferta balanceada de vías, estacionamientos, transporte público, infraestructura para ciclista y peatones y espacios abiertos. La contribución del estacionamiento para encontrar dicho balance es para definir la «Demanda Calificada» y para ajustar la oferta de estacionamiento a esta demanda calificada por medio del ofrecimiento solo de estacionamientos que sean necesarios y la introducción de una política de precios racionales que cobren más en los espacios más deseados y más escasos.

Es difícil encontrar estacionamiento en el vecindario. Necesitamos construir más instalaciones de estacionamiento

Los conductores no están interesados en cuántos espacios de estacionamiento un vecindario tiene. Lo que importa es qué tan fácil puedo encontrar uno; el único que necesitan en una ubicación y tiempo específico. Mantener la disponibilidad es por lo tanto una meta clave, pero construir más espacios es solo una manera de lograrlo, y por lo general, esto es una forma costosa. En la mayoría de los casos, sería mucho más económico de liberar espacios utilizando estrategias

de la gestión de la demanda. Para introducir tarifas de estacionamiento o para incrementarlas, se incentivaría a algunos conductores al carpool, a utilizar el transporte público, a caminar, o a utilizar la bicicleta. Es también importante discutir las percepciones de la escasez de estacionamiento. Con frecuencia, las personas se quejan de los problemas de estacionamiento cuando los datos actuales muestran que solo entre un 60% y 75% de los espacios están ocupados. La clave es utilizar el precio y límites de tiempo para liberar los espacios para aquellos que realmente los necesitan. Un sistema de información dinámica puede ofrecer a los conductores una información en tiempo real sobre dónde hay espacios disponibles para estacionar.

El estacionamiento debería ser ofrecido de manera gratuita

El estacionamiento es frecuentemente ofrecido de forma gratuita a los conductores. Cada espacio, sin embargo, implica costos significativos para los constructores, propietarios, arrendatarios y/o contribuyentes. Así que mientras que las tarifas de estacionamiento son frecuentemente subsumidos (agrupados) en rentas, tasas de arrendamientos o precios de venta, los costos corren a cargo de todos, incluyendo aquellos que no poseen un automóvil, escogen caminar, utilizar el transporte público o utilizar la bicicleta. Y estos costos son substanciales.

Todos los conductores son creados igual

Sí, pero no todos los conductores tienen las mismas necesidades en cada lugar, y no solo los conductores tienen necesidades en lugares específicos. Los residentes, compradores, visitantes, usuarios de otros medios de transporte, inclusive «el público en general» también tienen sus necesidades. Si, como es costumbre, no todas las necesidades pueden ser realizadas, soluciones equilibradas deben ser desarrolladas incluyendo estrategias de la gestión del estacionamiento. Por lo tanto, suministrar estacionamiento concentrándose solo en los conductores, sería una visión muy angosta en donde los usuarios de la vía más vulnerables están descuidados.



Figura 3

Los espacios de estacionamiento son un bien escaso en muchas ciudades.

Foto por Dominik Schmid, París, Francia, 2006

A las personas no les gusta caminar. El estacionamiento necesita estar justo en frente de la puerta

Sí, pero físicamente no todos los espacios de estacionamiento pueden ser suministrados en frente de un edificio; o detrás, o al lado, o debajo. Nuevamente, existen cualquier otra cantidad de necesidades de otros usuarios al limitado espacio disponible. Las medidas de la gestión del estacionamiento (como el número de espacios de estacionamientos en vía y por fuera de vía, tarifas de estacionamiento, tiempo máximo permitido de estacionamiento, usuarios de grupos preferenciales) ayuda a equilibrar estas distintas necesidades. Por supuesto, el estacionamiento para las personas que necesitan apoyo, como personas discapacitadas, se les debe suministrar ubicaciones preferenciales.

Disponer de menos espacios de estacionamiento significa que las personas simplemente conducirían alrededor buscando un espacio

A menudo, el tráfico adicional causado por los conductores buscando un espacio donde estacionar, es una preocupación importante. Sin embargo, en muchos casos esto refleja más una mala gestión que el número de espacios disponibles para estacionar. Si los conductores saben que en un área específica no hay estacionamiento “gratis” (sin cargo, sin límite de tiempo) no buscarían un espacio en esta zona. Esto podría desencadenar un cambio modal en el comportamiento de los viajes de los conductores. Además, información dinámica en tiempo real que dirija a los conductores a las instalaciones con espacio disponible, es también una manera efectiva para reducir este tráfico de búsqueda. Al mismo tiempo tener el control en la oferta de espacios para estacionamiento es necesario.

Las proporciones de estacionamientos pueden ser fácilmente buscadas en un manual

Los estándares para la oferta de estacionamiento privado son establecidos por las jurisdicciones locales reflejando situaciones promedio. Normalmente están basados en usos monofuncionales y no reflejan ni las posibilidades de usos múltiples ni las posibilidades del uso de modos alternativos de transporte. Por lo tanto,

la aplicación de estos estándares llevan muy frecuentemente a un exceso de espacios de estacionamiento. Más importante aún, el número de estacionamientos necesarios es primordialmente un juicio de valor, en lugar de un ejercicio técnico. Los constructores, la administración y los políticos deben preguntar ¿a qué punto los beneficios de estacionamientos amplios superan las consecuencias negativas? ¿Existe suficiente capacidad de vía para servir un incremento para proporcionar un aumento de estacionamientos? ¿De hecho, estacionamientos adicionales, o mayores inversiones en transporte público se ajustan más a los valores de la comunidad?

Todos los hogares, aun los de ingresos bajos, necesitan estacionamiento

No es cierto que cada hogar posea un automóvil. Siempre habrá hogares que no posean un automóvil. Más bien, existe un grupo específico de hogares que tienden a evitar ser propietarios de un automóvil. Y principalmente en relación al ingreso del hogar, algunos hogares poseen solo un vehículo, mientras que otros poseen más. Estos aspectos deberían ser considerados cuando se planifican estacionamientos para las viviendas. Existe la posibilidad de proporcionar viviendas sin estacionamiento para automóviles, ejemplo, en áreas de usos mixtos o cerca a estaciones atractivas de transporte público, pero en otras zonas puede existir la necesidad de proporcionar dos o inclusive más estacionamientos por hogar. Los costos de estos estacionamientos para vehículos tienen que ser asumidos por aquellos que los utilizan y no por toda la comunidad.

Tener menos espacios para estacionar estaría bien, solo si tuviéramos un transporte público decente

Sí, para reducir la oferta de estacionamiento es necesario tener unas alternativas apropiadas. Muy a menudo dichas alternativas existen pero no son muy conocidas por los usuarios de los automóviles. Por lo tanto, junto con la introducción de un esquema de gestión del estacionamiento, una información acerca de las alternativas es necesaria. Si no existe la disponibilidad de un transporte público aceptable en los orígenes de los viajes, el park and ride ayudaría a asegurar la accesibilidad de las áreas.

El estacionamiento no es solo poco atractivo, también es intrascendente

El estacionamiento es importante y tiene un significado trascendental para asegurar la habitabilidad de nuestras comunidades. Pero el estacionamiento es solo una de las muchas necesidades de la sociedad urbana. Por lo tanto, en cada situación se tiene que hacer un balance sobre cuáles ofertas de estacionamiento cumplen mejor la demanda calificada para el área respectiva.

1.5 Conclusión

Este capítulo ha establecido las razones por las cuáles leer este libro y algunos mitos comunes sobre el estacionamiento. El mensaje es que el estacionamiento es un recurso vital tanto urbano como para el transporte, el cual necesita que sea eficientemente gestionado. Una gestión del estacionamiento apropiada reduciría la necesidad de desplazarse distancias más largas, reduciría la cantidad de viajes cortos y también el de iniciar un cambio modal hacia otros medios de desplazamiento más amigables. Los siguientes capítulos explican cómo el estacionamiento puede ser eficientemente gestionado.

Mayor información

- **Reinventing Parking:** Una meta de este blog es informar sobre las elecciones de políticas de estacionamiento que confrontan los tomadores de decisiones y las comunidades. Blog por Paul Barter: <http://www.reinventingparking.org>
- **The High Cost of Free Parking (El Alto Costo del Estacionamiento Gratuito):** Análisis detallado de problemas de estacionamiento y una descripción amplia de soluciones. Más en: <http://shoup.bol.ucla.edu>
- **U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies (Políticas de Estacionamiento en Estados Unidos):** Este informe identifica principios básicos de estacionamiento sostenible e ilustra cómo una gestión de estacionamiento más astuta puede beneficiar a los consumidores y negocios. Descarga: http://www.itdp.org/documents/ITDP_US_Parking_Report.pdf

2. Estacionamiento: algunas definiciones

Este capítulo introduce algunos conceptos básicos y definiciones del estacionamiento. También discute diferentes tipos de políticas que pueden ser persuadidos por autoridades locales para gestionar el estacionamiento.

2.1 Demanda de estacionamiento

La necesidad que tiene un automóvil de estacionarse es llamada Demanda de Estacionamiento. Si el número de automóviles en una localidad, en un vecindario o en una ciudad incrementan, así mismo la demanda por espacios para estacionar. La demanda crece más cuando la mayoría de automóviles en una localidad están en tránsito ya que necesitan más de un espacio para estacionar. En muchos países en desarrollo, la proporción de la población que tiene acceso a un automóvil es pequeña: p. ej., en Estambul, el número de automóviles por cada 1.000 habitantes es de 134 (Gercek, 2005), y en Asia del Sur, 10 (World Bank, 2006²). Sin embargo, la densidad de la población de muchas ciudades de ingresos medios y bajos, a menudo combinada con poco estacionamiento fuera de vía, significa que los impactos de automóviles estacionados en las vías en las zonas más concurridas de dichas ciudades es enorme. Además, el crecimiento de la tasa de propiedad de automóviles en los países en vía de desarrollo es mucho más alta que en los países ricos: de acuerdo al Banco Mundial (op cit), el número de vehículos motorizados por cada mil habitantes en países de ingresos medios y bajos combinados, aumentó de 25 en 1990 a 47 en 2003. Esto constituye un incremento del 88%, comparado con «solo» un 25% en países de altos ingresos. En 2000, había más de 750 millones de automóviles y camiones pequeños en el mundo, un número que crece alrededor del 2% anualmente. Solo existen dos lugares donde estos vehículos pueden ser encontrados: están bien sea en las vías o fuera de las vías. Si se encuentran en la vía, pueden ser considerados que están

² <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTTRANSPORT/0,,contentMDK:21822014~menuPK:5253500~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:337116,00.html>

estacionados, buscando un estacionamiento o circulando. Casi todos los automóviles que están fuera de vía estarán estacionados. Estimaciones muestran que los automóviles gastan más del 95% de sus vidas estacionados (Collins 1991). Los problemas de estacionamiento comienzan a incrementarse cuando la demanda por espacios para estacionamiento excede la oferta. Habitualmente, los centros de los pueblos y de las ciudades son en donde estos problemas primero ocurren y luego se expanden hacia afuera desde ahí. En algunos países de la ex Unión Soviética, en Europa del Este y en Asia Central, una rápida motorización desde el colapso de la ex USSR también ha generado inmensos problemas de estacionamiento residencial en áreas de hogares densos de la post-guerra que fueron construidos sin ningún estacionamiento en las viviendas asumiendo los bajos niveles de propiedad de automóviles.

2.2 Demanda cualificada

Es común en medianas y grandes ciudades que en ciertos lugares a ciertas horas la demanda por estacionamiento exceda a la oferta. En esta situación, la pregunta surge: ¿cuáles usuarios deberían tener acceso al limitado estacionamiento disponible? Un acercamiento típico de varias ciudades Occidentales, lo cual también es visto en alguna medida en la mayoría de las ciudades desarrolladas de China como Beijing y Shenzhen, es la siguiente:

- Los residentes están a menudo en la parte superior de la lista, debido a su importancia política a nivel local. Se les otorgará un acceso preferencial a los residentes al estacionamiento en vía y/o tarifas reducidas de acceso a estacionamiento fuera de vía.
- Los visitantes a los negocios, los turistas y los compradores son los siguientes en la fila para el acceso a un espacio, aunque –en donde existen cobros– se esperará que paguen más que los residentes.
- Los viajeros están de último en la lista de acceso a un estacionamiento en vía especialmente porque ellos se considera que son quienes más contribuyen a la congestión en horas pico.
- Las entregas también necesitan espacio en la acera, lo cual significa que se les debe dar acceso a ese espacio en algún momento del día, aunque esto puede ser negociado; puede

ser de noche, o temprano en la mañana (para más información sobre cuestiones de estacionamiento en carga urbana, véase el Módulo 1g del *Texto de referencia* de GIZ: *Transporte urbano de carga para ciudades en desarrollo*).

2.3 Tipos de estacionamiento

Existen cuatro principales tipos de estacionamiento. Estos son:

- **En vía.** Como su nombre lo sugiere, un espacio de estacionamiento en la vía pública; aunque esto puede ser un poco impreciso, si una vía, o un lado de la vía es solo semipública. El estacionamiento en vía, a menudo le quita espacio, ya sea de manera legal o no, a la vía que está nominalmente reservada para peatones. (Figura 4).
- **Fuera de vía públicos.** Un estacionamiento no en la vía pública, en donde cualquier persona puede estacionar su automóvil, objeto de cumplir con la normativa (ejemplo: permanencia máxima (en horas) o pagar una tarifa). Esta clase de estacionamiento puede ser propiedad y/o operado por el sector público y/o privado.
- **Privado no residencial (PNR) fuera de vía.** Este tipo de estacionamiento que está asociado con un edificio particular o uso del suelo. Ejemplos incluyen los estacionamientos en un centro comercial, o en un edificio de oficinas. Solo las personas que tienen algún tipo de conexión con ese edificio o uso del suelo, deberían, en teoría, ser capaces de utilizar el estacionamiento, y el dueño del

Figura 4
Estacionamiento en vía en una calle residencial en Bangkok.

Foto por Carlos Felipe Pardo, Bangkok, Tailandia, 2006





Figura 5
Estacionamiento PNR en un área comercial.

Foto por Santhosh Kodukula, Bangkok, Tailandia, 2008



Figura 6
Las restricciones de estacionamiento en vía son una cuestión crucial en gestión de estacionamientos.

Foto cortesía de of Walid A. Noori, Kabul, Afganistán, 2008

suelo tiene control sobre este uso; dentro de las restricciones legales pertinentes (Figura 5).

■ **Estacionamiento residencial privado.** Esto a menudo se refiere al estacionamiento fuera de vía asociado con las viviendas o apartamentos. En teoría, solo los residentes de estas viviendas o suelos deberían ser capaces de usar el estacionamiento (Cuadro 1).

2.4 Estacionamiento en vía

El estacionamiento en vía es casi siempre de propiedad pública y es suministrado por autoridades locales bajo una dirección general del gobierno central. En algunas ciudades capitales, aplican reglas especiales hechas por el gobierno central. Normalmente, sin embargo, las autoridades locales determinan qué restricciones deberían ser aplicadas en calles específicas dentro de las directrices del gobierno central.

En algunos países, como Rusia, ninguna autoridad pública tiene ningún poder para regular el uso del estacionamiento en vía, ni para cobrar por su uso y/o para penalizar a los conductores que no cumplan con las normas. Hay algunas medidas físicas auto-fiscalizables que pueden ser utilizadas en algunas situaciones en estos países, pero esencialmente es imperativo que en estos países la legislación permita por lo menos tener la oportunidad de la regulación sobre el estacionamiento, de lo contrario sería imposible gestionarlos de cualquier manera estratégica.

En la medida en que los espacios en vía sean utilizados para estacionamiento, también es determinado por la demanda del área y de la disponibilidad de alternativas fuera de vía. Restricciones de estacionamiento generalmente solo serán consideradas cuando la oferta exceda la demanda en un área en particular (Balcombe y York, 1993), o cuando problemas de seguridad sean causados por el estacionamiento (ejemplo: las líneas de visión en los cruces están prohibidas). La gestión del estacionamiento no se

Cuadro 1: Tipo de estacionamiento y el sector que lo controla o provee

Lugar	En vía				Fuera de vía				
	Uso	Pública				Privado	Público		
Propiedad	Pública				Privado	Privado	Público		
Operado	Público o privado				Privado	Privado	Privado	Público	
Tipo	Gratuito	Con precio	Con permiso	Control de duración	Gratuito	Con precio	Con precio	Gratuito	Con precio

encuentra en todas las ciudades de países en vía de desarrollo, pero es mucho más extendida de lo que se puede imaginar: p. ej., 31 ciudades principales en China, excepto una provincia, han implementado por lo menos algunas áreas de estacionamiento pago en vía para manejar los problemas en que la demanda excede la oferta –por lo tanto, ver la gestión del estacionamiento como algo reservado exclusivamente para las ciudades occidentales ricas, es una falacia (Figura 6).

3. Estrategias de la Gestión del Estacionamiento

3.1 Introducción:

Apareando problemas y soluciones

El Cuadro 2 es una forma de guía para apoyar la decisión. A la izquierda hay una lista típica con los problemas del estacionamiento. A la derecha hay algunas acciones que pueden ser tenidas en cuenta para tratar con estos temas, referencias para mayor información se encuentran más adelante.

El capítulo ahora mirará algunas de estas medidas en el contexto de la política de estacionamiento y cómo pueden ser implementadas.

3.2 Utilizando el estacionamiento para alcanzar los objetivos de transporte, desarrollando una política de estacionamiento

Introducción

Existe una tendencia en muchas ciudades de países en vía de desarrollo para tratar la gestión del estacionamiento de una manera más bien reactiva. Si un problema de estacionamiento aparece en un área en donde la gestión del estacionamiento es implementada, se llevará a cabo en ese lugar sólo para hacerle frente al problema específico. Sin embargo, si el estacionamiento es tratado de una manera más estratégica, puede entonces ser utilizado de una manera bien efectiva como ayuda para lograr muchos objetivos ambientales, sociales y económicos. Políticas nacionales de transporte tienen objetivos remarkablemente similares en muchos países. Los siguientes son los más comunes:

- Desarrollar la económica local y nacional y hacer los centros de las ciudades atractivos para la actividad económica;
- Reducir el uso del automóvil para reducir la congestión;
- Incentivar el uso de alternativas al automóvil;
- Mejorar el transporte público, incluyendo su integración con otros modos, especialmente en pueblos y ciudades grandes;
- Reducir los impactos ambientales del uso del automóvil;

Cuadro 2: Guía de apoyo de decisiones

Problema	Respuestas y ejemplos
<p>La gente que puede usar los espacios de estacionamiento son aquellos que llegan ahí primero pero esto puede no ser el uso más benéfico donde hay pocos estacionamientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Restringir tiempo máximo de estadía en algunos espacios de estacionamiento. Ejemplo: Shiraz, Kampala. ■ Precio: si tiene precio, más barato por hora para estadías cortas que para largas. Ejemplo: Delhi. ■ Proporcionar y/o hacer que la gente sea más consciente del estacionamiento fuera de vía. Ejemplo: Shiraz.
<p>El estacionamiento en vía causa problemas de seguridad y congestión</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Restringir el estacionamiento en vías principales en momentos congestionados. Ejemplos: Kampala, Beijing, Bogotá. ■ Restringir el estacionamiento cuando causa problemas de seguridad. ■ Poner precio/publicitar los estacionamientos fuera de vía para que sean más atractivos. Ejemplo: Beijing.
<p>La mala gestión del estacionamiento en vía y/o la falta de información sobre disponibilidad de estacionamiento en áreas de alta demanda lleva a grandes cantidades de tráfico circulando y buscando un espacio de estacionamiento contribuyendo a la polución y la congestión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proporcionar más información. ■ Poner precio/publicitar los estacionamientos fuera de vía para que sean más atractivos. Ejemplo: Beijing. ■ Park and ride. Ejemplo: Estambul.
<p>Las regulaciones de estacionamiento no son fiscalizadas o se hace muy pobremente y la fiscalización y gestión es algunas veces informal y/o corrupta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejorar la fiscalización. Ejemplos: Accra, Beijing. ■ Cambiar prácticas organizacionales ■ Cambiar estructuras administrativas. Ejemplos: Kampala, Estambul.
<p>El estacionamiento en áreas peatonales (vías peatonales, al voltear las esquinas) hace que las calles sean inaccesibles para los peatones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejor fiscalización. Ejemplo: Bogotá. ■ Medidas auto-fiscalizables. Ejemplo: Sarajevo.
<p>Donde hay precios para el estacionamiento en vía es con frecuencia más barato que el estacionamiento fuera de vía entonces la gente busca un espacio poco frecuente en la calle mientras que los estacionamientos fuera de vía están casi vacíos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambiar estructuras de precios. Ejemplo: Beijing. ■ Publicitar los estacionamientos fuera de vía ■ Mejorar la calidad del estacionamiento fuera de vía
<p>El hecho de que haya algunos estacionamientos (gratuitos) en el centro de las ciudades motiva a que la gente conduzca hasta allá.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reducir gradualmente la oferta y/o incrementar el precio del estacionamiento en el centro de las ciudades o pueblos. Ejemplo: Shenzhen. ■ Park and ride como una alternativa al estacionamiento en el centro de la ciudad. Ejemplo: Praga. ■ Limitar las longitudes máximas de estadía para motivar estacionamientos de corta estadía pero desmotivar a los viajeros diarios. Ejemplo: Estambul.
<p>Los centros de las ciudades y pueblos están preocupados por perder clientes ante las construcciones en las afueras de la ciudad con muchos estacionamientos, entonces responden tratando de hacer más fácil el estacionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proporcionar más estacionamiento y más barato puede motivar que más personas conduzcan hasta allá pero esto hace que el centro de la ciudad sea aún más congestionado. ■ Usar modos eficientes en términos del espacio p. ej., BRT para mejorar la accesibilidad relativa del centro de la ciudad en su lugar. Ejemplos: Bogotá, Curitiba. ■ Usar peatonalización y gestión de estacionamientos para mejorar el ambiente del centro de la ciudad para que la gente goce el centro de la ciudad más y vaya con mayor frecuencia allí. Ejemplo: Bogotá.

Cuadro 3: Políticas de estacionamiento en todo el mundo (I)

Instrumentos		África		Asia						Australia/ Pacífico			Europa				
		Ciudad del Cabo*	Johannesburgo*	Pekín	Hong Kong	Seúl	Tokio	Singapur	Mumbai	Melbourne	Sidney	Auckland	Frankfurt (Main)	Munich	Bruselas	París	Londres
Regulación	Regulación de estacionamiento en vía	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Regulación de estacionamiento fuera de vía			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Límites para duración máxima de estadía						✓			✓		✓				✓	✓
Incentivos económicos	Fiscalización mejorada	✓								✓	✓					✓	
	Preciación de estacionamientos en vía	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Preciación de estacionamientos fuera de vía			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	Preciación inteligente			✓						✓	✓	✓				✓	
Planificación	Áreas de estacionamiento exclusivamente residenciales					✓					✓		✓			✓	
	Estándares máximos de estacionamiento para nuevos edificios	✓				✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Instalaciones de Park&Ride			✓	Ⓢ							✓	✓	✓	✓		✓
	Sistema de guía de estacionamiento									Ⓢ			✓	✓	✓	✓	
Otros	Evaluación de oferta y demanda de lugares de estacionamiento	✓								✓		✓					

Nótese:

✓ indica una medida actualmente solo evaluada o en una fase de planificación muy temprana;

* indica que una estrategia específica de estacionamiento está siendo desarrollada;

Fuente: documentos municipales de planificación. La cantidad total de medidas puede ser mayor que lo indicado arriba.



Cuadro 3: Políticas de estacionamiento en todo el mundo (II)

Instruments	Europa (continúa)				América del Norte									
	Madrid	Barcelona	Viena	Zurich	San Francisco	Chicago	Denver *	Houston	Los Angeles	Nueva York *	Montreal	Ottawa *	Toronto	vancouver
Regulación	Regulación de estacionamiento en vía	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Regulación de estacionamiento fuera de vía	✓		✓	✓	✓						✓	✓	✓
	Límites para duración máxima de estadía				✓									✓
Incentivos económicos	Fiscalización mejorada		✓		✓				✓	✓	✓			
	Preciación de estacionamientos en vía				✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓
	Preciación de estacionamientos fuera de vía	✓		✓		✓								
	Preciación inteligente	(✓)			✓				✓	✓				
Planificación	Áreas de estacionamiento exclusivamente residenciales		✓		✓					(✓)			✓	
	Estándares máximos de estacionamiento para nuevos edificios	✓		(✓)		✓	✓		✓		✓	✓		✓
	Instalaciones de Park&Ride			✓			✓		✓		✓	✓		
	Sistema de guía de estacionamiento			✓	✓					✓	✓			(✓)
Otros	Evaluación de oferta y demanda de lugares de estacionamiento				✓	✓								

Nótese:

(✓) indica una medida actualmente solo evaluada o en una fase de planificación muy temprana;

* indica que una estrategia específica de estacionamiento está siendo desarrollada;

Fuente: documentos municipales de planificación. La cantidad total de medidas puede ser mayor que lo indicado arriba.

- Asegurarse que el transporte este completamente accesible para todos los grupos de la sociedad.

Desarrollar una **Estrategia de la Gestión del Estacionamiento** ayuda a pensar en una forma estructurada cómo el estacionamiento puede ayudar para alcanzar estos objetivos más amplios. Esto no es simplemente una característica de la política de estacionamiento de occidente: ciudades en vía de desarrollo como Kampala, Beijing, Shenzhen, Delhi, Estambul y Shiraz (Irán) han pensado acerca del estacionamiento de una forma estratégica, considerando cómo puede ser gestionado para ayudar a alcanzar los objetivos.

Desarrollo de una política de estacionamiento típica

El reporte COST 342 (pp. 20–21) establece una cronología útil del desarrollo de políticas de estacionamiento típicas, haciendo referencia particularmente al estacionamiento en vía. Es útil recordar que, generalmente, las políticas de estacionamiento solo empezarán a desarrollarse formalmente cuando la demanda por estacionamiento empiece a superar la oferta porque ahí es cuando los problemas empiezan a ocurrir. La tipología de COST empieza antes de esta etapa.

Etapa 1 – no hay problemas, los espacios de estacionamiento disponibles es poco a poco utilizado.

Etapa 2 – a medida que la demanda empieza a superar la oferta en ciertas calles, las regulaciones son introducidas en esas vías. El

Recuadro 2: Estacionamiento con discos

Ampliamente utilizadas en países de Europa Occidental, las zonas de estacionamiento con discos reducen el tiempo máximo que se le permite a un vehículo permanecer en un espacio determinado para estacionar. Dependiendo de la ubicación y de la política, el tiempo máximo de permanencia varía desde unos pocos minutos hasta varias horas. Esta clase de restricción al estacionamiento es típicamente fiscalizada por parte de los funcionarios públicos, quienes regularmente revisan el ajuste correcto de los estacionamientos con discos y temas relacionados con las multas por permanecer más tiempo del permitido.

Las reglas varían de ciudad a ciudad, pero la siguiente guía tomada del Harrogate Borough Council, UK, (<http://www.harrogate.gov.uk/harrogate-1308>) puede ser considerada como un ejemplo típico:

1. Al estacionar fije el disco a la hora de llegada.
2. Ubique el disco bien sea en el parabrisas o en la ventana lateral que esté más cerca de la acera.
3. Para las horas permitidas de estacionamiento y de volver a estacionar, refiérase a la señal en el lugar de estacionamiento.
4. Ha cometido una contravención si:
 - Ha estacionado y no ha ubicado un disco.
 - Indica una hora falsa de llegada o si subsecuentemente la cambia.

- No retira el vehículo cuando el tiempo de permanencia ha caducado.



Figura 7

Diseño del disco de estacionamiento en Alemania (arriba, Ankunftszeit = hora de llegada), e indicación correspondiente de una zona de disco de estacionamiento con dos horas de estadía máxima.

Recuadro 3: Kampala, Uganda

Kampala es el centro de la actividad económica, política, y administrativa de Uganda. Cerca del 80% de la industria del país está ubicada en Kampala y la ciudad genera una gran proporción del PIB de Uganda. El futuro económico de Uganda, está por lo tanto ligado al desempeño de Kampala. Esto resalta la importancia en cuanto a la capacidad que tiene la ciudad de suministrar y proveer los servicios económicos y sociales que necesitan sus habitantes.

Desafortunadamente, las posibilidades de suministro de la ciudad no han tenido el mismo ritmo que su crecimiento económico y demográfico. Deficiencias en su organización, en su gestión y en sus posibilidades financieras y de recursos humanos, así como la base de ingresos, restringen la posibilidad del concejo de suministrar la calidad y los niveles requeridos de los servicios.

El principal problema del Concejo de Kampala es la fuerte congestión del centro de la ciudad, ya que el resto de Ugandeses tienden a desplazarse a la capital. Inicialmente la ciudad había sido planificada para una población de 300.000 habitantes pero un censo en 2002 reveló que 1,2 millones de personas residen en la ciudad pero hay 2,5 millones durante el día incluyendo la población flotante.

La estrategia del Concejo de Kampala

Con el fin de enfrentar el problema de la congestión de la ciudad, el Concejo de la ciudad desarrolló un número de iniciativas en cooperación con el Gobierno de Uganda a través del Ministerio de Gobierno Local.

En 1997, el Concejo de Kampala (**CK**) desarrolló una serie de reformas diseñadas para generar un cambio en el enfoque que le daba el **CK** a la forma de suministrar los servicios en la ciudad. Dichas reformas fueron documentadas por primera vez en el **Marco Estratégico para la Reforma –SFR–** (por sus siglas en inglés) documentado en 1997, periodo en el cual la misión del **CK** era formulada como la de «**proveer y facilitar el suministro de calidad, de una manera eficiente y efectiva de servicios sostenibles orientados al cliente**». Es a través de este Marco que se introdujo el estacionamiento en vía pagado.

El contrato para manejar el estacionamiento en vía de la ciudad de Kampala fue adjudicado, en 1997, a *Green Boat Entertainment* después de un proceso de licitación competitiva. El contrato tenía una duración de 5 años (1997–2002), periodo después del cual el contrato sería otra vez licitado. El Concejo de la ciudad de Kampala recibiría UGX 70 millones

mensuales y cualquier cantidad extra que resultara de las operaciones del *Green Boat Entertainment*, serían tomadas como ganancias. Bajo el contrato, *Green Boat Entertainment* estaba obligado a llevar a cabo la fiscalización y administración del estacionamiento en la ciudad. Un nuevo contrato fue otorgado a *Multiplex Uganda Limited* e inició desde 2003 y es renovado cada 4 años. **CK** tiene ganancias por UGX 80 millones mensuales con este contrato.

El **Marco Estratégico para la Reforma** es un documento activo que es actualizado de vez en cuando. La versión actual del **SFR** fue adoptada por el Concejo de la ciudad en Noviembre de 2004 y explica las metas y objetivos del **CK** a 2015.

La declaración de la misión del CK: «proveer y facilitar el suministro de calidad, de una manera eficiente y efectiva de servicios sostenibles orientados al cliente».

La visión a 2015 del CK: «tener una ciudad segura, económicamente vibrante, bien gestionada, una ciudad ambientalmente sostenible y agradable que cualquiera disfrutará visitándola y viviendo en ella».

Las metas del CK: «lograr un desarrollo urbano sostenible a través de dos pilares:

- Buena gestión urbana; y
- Buena gobernanza.

El Marco Estratégico para la Reforma involucra un número de estudios relacionados con el transporte y con el ráfico. Dos estudios en particular fueron incluidos en el reporte del **SFR** y estos eran; un plan de corto plazo de **Mejoramiento del Tráfico Urbano de Kampala** y un plan de largo plazo de **Gestión del Tráfico de la Gran Área Metropolitana**. Estos dos planes fueron incluidos en el **Programa de Desarrollo Institucional y de Infraestructura de Kampala –KIIDP–** (por sus siglas en inglés), una división del **SFR**. Bajo el **KIIDP**, un número de calles de la ciudad fueron cambiadas a vías de un solo sentido para intentar y dar paso al estacionamiento en vía pagado.

Estacionamiento en Kampala

El estacionamiento en vía pagado en Kampala está establecido en el área central de negocios. Las calles son las siguientes:

Lumum Street, William Street, Market Street, Burton Street, Ben Kiwanuka street y Channel Street. El estacionamiento en vía pagado también incluye áreas de Kampala Road y Jinja Road, a lo largo de la principal área de negocios de Kampala. También hay varias calles y avenidas donde el estacionamiento en vía





pagado está disponible. Estas son áreas donde los propietarios de automóviles están dispuestos a pagar por estacionar su vehículo.

El precio por estacionar es de UGX 400 UG (alrededor de USD 0,17) por hora. Un nuevo tiquete tendría que ser adquirido por cada hora, teniendo un máximo de tres horas por estacionamiento, después de lo cual es considerado ilegal (prohibido) estacionar. El no mostrar un tiquete de estacionamiento resulta en una multa de UGX 1.500 (alrededor de USD 0,65) además de pagar por el tiquete (UGX 400). El estacionarse más allá de las 3 horas, también resulta en la misma multa.

El plan de largo plazo de Gestión del Tráfico de la Gran Área Metropolitana implicó planes para expandir el estacionamiento en vía pagado a las afueras del centro de la ciudad para incluir áreas alrededor de Jinja Road que llevan a Nakawa, Mulago, Namuwongo, Katwe, Mengo-Kisenyi y Makerere Kivvulu, suburbios de la ciudad. Estas áreas sin embargo poseen familias de bajos ingresos y altos índices de criminalidad. Es imposible imaginarse a alguien estacionándose en estas áreas y mucho menos pagar por estacionarse. El CK sin embargo espera desarrollar estas áreas como parte de sus proyectos de largo plazo.

Estacionamiento fuera de vía pagado

El estacionamiento fuera de vía pagado es casi inexistente en Kampala. El CK emitió licencias a los propietarios de las tierras para proveer estacionamientos fuera de vía pagado, pero estas instalaciones solo se proporcionan por un tiempo limitado, tiempo tras el cual se construye en los lotes. Los estacionamientos fuera de vía pagado son también demasiado costosos y solo pueden ser pagados por pocos ciudadanos. No existen unas tarifas estándar ya que estas varían según los deseos de los propietarios. Por lo tanto es difícil de establecer una relación entre estacionamiento en y fuera de vía pagado. Las áreas en donde el CK pretende expandir los estacionamientos en vía pagado, (Jinja Road hacia Nakawa, Mulago, Namuwongo, Katwe, Mengo-Kisenyi y Makerere Kivvulu suburbios de la ciudad) deberían ser utilizados para desarrollar estacionamiento fuera de vía pagado, ya que están cerca del centro de la ciudad y desviarían el tráfico del centro principal de la ciudad.

Beneficios de introducir estacionamientos en vía pagado

Restringir la cantidad de espacios de estacionamientos así como ajustar el costo de estacionar son un buen instrumento para reducir el tráfico vehicular en el centro de la ciudad. En Kampala la capacidad

para regular el estacionamiento vehicular es limitada debido a la pequeña tarifa que se les cobra a todos los conductores y por el hecho de que muchos estacionamientos son privados.

Algunos de los más notorios beneficios de introducir el estacionamiento en vía pagado en Kampala son los siguientes:

- Varios usuarios pueden ahora alcanzar varios destinos dentro del área de negocios de la ciudad. Existía una dificultad en poder acceder algunas partes del área de negocios, en particular porque los vehículos se estacionaban todo el día en un solo lugar no dándole oportunidad a otros vehículos de estacionarse. Ahora existe un fácil acceso al área de negocios ubicada en las calles de la ciudad.
- El estacionamiento en vía pagada crea un *buffer* entre el desplazamiento peatonal y el tráfico en movimiento (moving traffic). Como tal existe un reclamo por parte de la Policía de Uganda para reducir los accidentes en la ciudad. Es sin embargo muy difícil de justificar dichos reclamos debido al mal registro y a la administración de la Policía en Uganda.
- Una ventaja importante de estacionamiento es el ingreso obtenido por el CK. El estacionamiento en vía pagado no era previamente pensado en la ciudad de Kampala. Su introducción es, pues, un recurso no presupuestado de ingreso para el Concejo de la ciudad.

La falta de espacio en el centro de la ciudad aun es considerada un gran problema para la ciudad de Kampala. Aunque el estacionamiento en vía pagado utiliza menos área por espacio comparado con el estacionamiento fuera de vía pagado, la ciudad aun tiene vías angostas que no permiten el estacionamiento en la vía. También se ha incrementado la congestión como resultado de la búsqueda de espacio para estacionar por parte de los conductores en el centro de la ciudad. Los conductores se mantienen girando de calle en calle buscando un espacio y por lo tanto creando congestión en dichas calles. En el estacionamiento en vía pagado ha, sin embargo, atraído más vehículos a la ciudad de lo que se había visto anteriormente.

Más información disponible en las siguientes fuentes:

<http://www.kampala-city-guide.com> para calles, avenidas y carreteras en la ciudad de Kampala

<http://www.citycouncilofkampala.go.ug> para diversos documentos como el **SFR** y **KIIDP**

El autor de este estudio de caso: Gilbert Okwong

estacionamiento se puede prohibir en algunas partes y esto es más claramente marcado en otras vías.

Etapa 3 – a medida que la demanda crece, algún tipo de límite de tiempo es introducido en los centros de ciudades y pueblos, con el fin de incrementar el volumen de espacios para que sean utilizados más probablemente por compradores y visitantes, y menos por los viajeros. Estacionamiento de discos o zonas señalizadas pueden ser el método inicial para estimular el volumen, pero el precio puede ser introducido para más adelante gestionar el stock de estacionamiento. Estacionamientos subterráneos y/o estacionamientos fuera de vía también pueden ser construidos en esta etapa para suplementar y reemplazar los estacionamientos en vía.

Etapa 4 – los viajeros son empujados hacia las áreas circundantes. La competencia con los residentes por espacios para estacionamiento se desarrolla. Las zonas residenciales son introducidas para enfrentar dicha competencia.

Etapa 5 – más y más diferenciación de tarifas de estacionamiento son introducidas para apuntarle a diferentes grupos y para incentivar el uso de un grupo más que otro.

Etapa 6 – desarrollo del park and ride en los bordes del pueblo.

Etapa 7 – inclusión de estacionamiento en la gestión de la demanda del transporte. Kampala, Uganda es un ejemplo de una ciudad que se ha movido a través de las primeras etapas del desarrollo de esta política de estacionamiento.

Beneficiarios de una política de estacionamiento estructurada

Una política de estacionamiento es introducida a la mayoría de viajeros para mejorar el transporte, el medio ambiente y la situación económica en una ciudad. Esto no significa que absolutamente todos se beneficiarán, pero generalmente son más personas las que se benefician que las que pierden. Esto se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4: Beneficiarios de políticas de estacionamiento, por grupo de usuarios

Grupo de usuarios	Objetivos de política de estacionamientos para este grupo	Medidas de gestión de estacionamiento aplicadas
Residentes que dependen del estacionamiento en vía	Asegurar acceso al estacionamiento en vía	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zonas de estacionamiento para residentes, con acceso limitado para estacionar para otros grupos de usuarios;
Viajeros diarios	Cambiar sus viajes a modos distintos al automóvil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Límites de tiempo y cantidades limitadas de estacionamiento en vía y fuera de vía; construcción limitada de nuevos estacionamientos con nuevas oficinas y fábricas, park and ride; mejorías en el transporte público.
Visitantes por negocios	Dar una oportunidad para estacionar de manera conveniente por viajes de corto plazo (hasta 4 horas) – pero puede ser con un valor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zonas de estacionamiento controladas, ofrecen algunos estacionamientos en vía pagos, con un precio que mantiene las ganancias y limitan las estadías máximas; ■ El estacionamiento fuera de vía tiene precios que desincentivan las estadías largas;
Compradores y turistas	Lo mismo que los visitantes por negocios	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lo mismo que los visitantes por negocios, también mejorías en modos alternativos incluyendo park and ride.
Personas en condición de discapacidad (véase también peatones)	Mantener/mejorar accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dentro de las zonas de estacionamiento controlada, asegurar la disponibilidad y fiscalización de espacios/ áreas de estacionamiento para discapacidad; ■ Estándares de estacionamiento para nuevos edificios requiriendo una cantidad determinada de estacionamientos para discapacidad.
Peatones, ciclistas	Mayor cantidad de espacio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controles de estacionamiento en vía
Pasajeros de transporte público	Mayor cantidad de espacio para proporcionar prioridad al transporte público	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controles de estacionamiento en vía

3.3 Alineando la política de estacionamiento con una estrategia general de la Gestión de la Demanda del Transporte

Como se explica, la gestión del estacionamiento es una herramienta poderosa para direccionar los objetivos de desarrollo urbano y en ese sentido direccionar la demanda del transporte. Sin embargo, es solo una herramienta entre muchas otras. Con el fin de maximizar el impacto de la gestión del estacionamiento, los objetivos y elementos de la estrategia de la gestión del estacionamiento deben estar estrechamente alineados con otros elementos de la estrategia general de la

Gestión de la Demanda del Transporte (TDM por sus siglas en inglés). Las medidas de la gestión del estacionamiento pueden actuar como un factor de EMPUJE para apoyar los cambios hacia el transporte público y para evitar viajes innecesarios. El Cuadro 5 presenta el conjunto completo de las medidas EMPUJE y HALE que pueden formar una visión general de la estrategia TDM. Para mayor información en TDM favor referirse al documento de entrenamiento de la GTZ-SUTP: “Transportation Demand Management” (disponible en español como «Gestión de la Demanda de Transporte»), disponible en <http://www.sutp.org>.

Figura 8: Efectos de empuje y hale.



Medidas con efectos de empuje y hale
 Redistribución de espacio vial para proporcionar vías para bicicletas, aceras más amplias, espacios para plantas, carriles de buses, redistribución de las fases semafóricas a favor del transporte público y los modos no motorizados, conceptos de sensibilización ciudadana, participación y mercadeo, fiscalización y penalización...
 Fuente: Müller et al., (1992)

Recuadro 4: Gestión efectiva del estacionamiento en Portland, EU

A través de la combinación de una variedad de políticas innovadoras y regulaciones de estacionamiento fuera de vía pagado, Portland ha servido por décadas como modelo de una gestión efectiva del estacionamiento. La inversión de la ciudad en una infraestructura de transporte público extensa y confiable les ha permitido alejar a los residentes

y a los viajeros del vehículo privado. Desde 1992, el estado ha establecido que todas las localidades guíen su desarrollo con objetivos de accesibilidad al transporte. La región de Portland estableció como meta reducir las millas viajadas en vehículo (VMT por sus siglas en inglés) y de los espacios per cápita en un 10% en un periodo de 20 años. Los resultados incluyen una mejor calidad del aire, aumento de usuarios de transporte público y una forma urbana mejorada.





El enfoque proactivo de Portland comenzó a principios de la década de 1970, cuando la calidad del aire del centro de la ciudad violaba estándares federales de emisiones de monóxido de carbono uno de cada tres días a la semana. Esto llevó al cierre de 45.000 espacios de estacionamiento en 1972. Gracias en parte a esta medida y al mejoramiento de la tecnología del sistema de exhostos del automóvil, que el centro de Portland no ha vuelto a exceder los estándares de emisión de monóxido de carbono desde 1984. En 1997, la ciudad levantó el cierre de los estacionamientos reemplazándolos con un sistema mucho más flexible con unos máximos y unos mínimos para gestionar, más que para prevenir, la construcción de nuevos estacionamientos. Los mínimos de estacionamiento no son aplicados a desarrollos en los barrios comerciales más densos, incluyendo el centro y barrios de distritos comerciales y distritos residenciales centrales. Similarmente, los mínimos no aplican a ningún sitio a menos de 152,4 metros (500 pies) de una línea de transporte público que proporcione un servicio al menos cada 20 minutos en horas pico. Un constructor o un propietario también se benefician de mínimos reducidos si está dispuesto a gestionar el estacionamiento a través de la acomodación de espacios compartidos o estacionamientos para bicicletas en un área. Cuando la demanda de estacionamiento de dos o más usos ubicados cerca uno del otro se producen en momentos diferentes, el código zonal de la ciudad permite un estacionamiento compartido con menos espacios que el combinado, requerimientos separados para cada uso. Igualmente, el estacionamiento para bicicletas puede sustituir hasta un 25% del espacio requerido para el estacionamiento de vehículos. Por cada cinco estacionamientos para bicicletas construidos por el urbanizador, un espacio para vehículo dejará de ser construido. «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.» establece el código zonal de la ciudad. Así, los máximos de estacionamiento complementan los mínimos en muchos vecindarios. La ciudad llevó a cabo un estudio para determinar la demanda de estacionamiento bajo diferentes escenarios de política. Teniendo en cuenta la capacidad del transporte público, se calibraron los requerimientos de estacionamiento para satisfacer las previsiones de demanda de desplazamientos

dentro del contexto de todo el sistema de transporte público y los objetivos del uso del suelo. Consistente con el compromiso del transporte público por parte de la ciudad y del estado, los máximos varían de acuerdo a la distancia a la que se encuentre el sitio con una línea de autobús o de tranvía –entre más cerca al transporte público, menos estacionamiento estarán permitidos. Varios vecindarios están por lo tanto sujetos a máximos bajos. Las oficinas del centro, así como el desarrollo de comercio al por menor, p. ej., están limitados a un espacio cada 92,9 metros cuadrados (1.000 pies cuadrados) de espacio de suelo, y los hoteles pueden proporcionar solamente un espacio por habitación. Dados estos límites bajos, los constructores casi siempre construyen hacia lo máximo; nunca se ha concedido ninguna libertad para construir sobre el máximo desde 1974. Dado que la ciudad concibe al estacionamiento como un derecho transferible, sin embargo, un constructor que decide construir por debajo del máximo –o el propietario de un edificio histórico que no tiene estacionamientos– puede transferir sus derechos de desarrollo de estacionamientos a otro propietario. En este modelo, el constructor puede transferir (pero no vender) derechos de estacionamientos hasta el máximo permitido a otro constructor siempre y cuando el acuerdo de transferencia se haya realizado antes del trámite de las nuevas bases de la construcción. Para construcciones preexistentes o para nuevos desarrollos donde un acuerdo de transferencia no se haya realizado antes de las bases del trámite de la construcción existente, se puede transferir hasta el 70% del derecho original a otro constructor. A cambio, la transferencia de la propiedad tiene la facultad de utilizar su derecho de estacionamiento en el lugar en donde los derechos han sido transferidos pero deben pagar la tasa vigente por el privilegio. Esta política mantiene el control de la ciudad sobre la oferta de estacionamientos de un distrito, sin embargo, le permite a los constructores la flexibilidad necesaria para financiar, construir y operar construcciones nuevas y existentes. También ayuda a consolidar los lugares reduciendo el número de corte de bordillos e intrusiones en el ámbito de los peatones.

El impacto de este tipo de programas y políticas ha sido significativo. La ciudad reporta que el uso del transporte público se ha incrementado entre un 20 y 25% a principios de la década de los años 70 y a 48% en la mitad de la década de los años 90.

Fuente: Tomado de Weinberger et al., 2010, 54

Cuadro 5: Elementos de Gestión de la Demanda de Transporte (GDT)

	HALE	EMPUJE
Medidas políticas / regulatorias / económicas	<p>Restringir el acceso a los automóviles</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Preciación de automóviles ■ Cobros por congestión ■ Impuestos a la venta / aranceles de importación ■ Tarifa de registro / impuesto de vías ■ Sistema de cuota de automóviles ■ Preciación de estacionamientos ■ Gestión de estacionamientos ■ Restricciones de placas ■ Zonas de bajas emisiones ■ Zonas de 20 km por hora 	<p>Mejorar servicios de transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema integrado y estructura tarifaria ■ Red de corredores prioritarios de transporte <p>Incentivos para viajeros</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cobro en el lugar de estacionamiento ■ Reducción de impuestos por el pase de transporte público ■ Reducción de impuestos por usar la bicicleta y caminar
Medidas físicas / técnicas	<p>Reducir la movilidad en automóvil</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reducir la oferta de estacionamiento ■ Células de tráfico ■ Pacificación del tránsito <p>Reorganización del espacio vial</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reconectar barrios afectados <p>Zonas de tráfico restringidas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zonas sólo para peatones 	<p>Mejorar la calidad del servicio de transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de bus rápido ■ Carriles para buses ■ Prioridad de buses ■ Tren ligero y servicios de trenes inter-urbanos <p>Mejorar la infraestructura de buses</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vehículos de alta calidad ■ Estaciones de buses cómodas ■ Información de rutas y horarios fácil de encontrar, información de buses en paradas, información sobre hora de llegada de los trenes en estaciones <p>Mejorar infraestructura para bicicletas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vías para bicicletas y estacionamiento ■ Señalización de vías para bicicletas y mapas <p>Mejorar infraestructura para peatones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aceras seguros y cruces peatonales ■ Zona peatonal <p>Mejorar opciones de movilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Servicios de carro compartido ■ Servicios de bicicletas públicas ■ Servicios mejorados de taxis y bicitaxis
Medidas de planificación y diseño	<p>Planificación integrada de usos del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Planificación regional espacial ■ Desarrollo orientado al transporte público ■ Estándares de estacionamientos para automóviles que complementen las políticas de transporte 	<p>Planificar para transporte no motorizado</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño de vías para tráfico de bicicletas y peatones ■ Conectividad de calles ■ Mapas y ayudas de ubicación
Medidas de apoyo	<p>Fiscalización</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Multas, tiquetes y grúas 	<p>Sensibilización ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promover el transporte público /explicar la necesidad para medidas de GDT ■ Eventos como días sin carros

Recuadro 5: Hospital en Rotterdam autoriza a sus empleados a recibir ingresos a cambio de sus espacios de estacionamiento

El Erasmus Medical Center en Rotterdam emplea alrededor de 10.000 personas. Una reforma importante del hospital en 2004 generó una escasez de estacionamientos para el personal, visitantes y pacientes. La reducción del número de espacios para estacionar motivó a la junta del hospital a implementar un número de medidas para reducir los desplazamientos en automóvil por parte del personal.

Antes de introducir medidas de Gestión de la Demanda del Tráfico (GDT), el Centro Médico realizó una encuesta entre su personal, visitantes y pacientes. Los resultados mostraron que el 80% de los visitantes y pacientes se desplazó en automóvil hasta el hospital y el 45% de los empleados llegaron en automóvil, mientras que el 60% trabajó en horarios de oficina. De los 700 empleados que residen en un radio de 5–6 km de distancia del hospital, un gran porcentaje llegó en automóvil. El hospital decidió tomar medidas con respecto a la oferta de transporte y la demanda de sus empleados. En cuanto a la oferta, un nuevo estacionamiento vehicular fue construido. Para la demanda de transporte, se les ofreció dos posibilidades a los empleados:

1. «Acuerdo del automóvil» en donde se les autorizó a los empleados desplazarse al trabajo en automóvil, pero tenían que pagar por ello. Se les cobraba:

- EUR 1,50 el día cuando llegue durante horas pico (de lunes a viernes entre 6:30 and 13:00)
- EUR 4,00 el día cuando llegue durante horas pico (de lunes a viernes entre 6:30 y 13:00) y si vive en un radio de 5–6 km de distancia del hospital,
- EUR 0,50 el día cuando llegue durante horas que no sean pico,
- No hay gastos de los costos de desplazamiento pagados a los empleados que se desplacen solos en automóvil.

2. Presupuesto de Desplazamiento Individual en donde a los empleados se les otorgó un crédito de EUR 10 por cada kilómetro que dejaran de desplazarse en automóvil y el permiso de desplazarse 12 veces al año en vehículo al trabajo durante las horas pico, a un valor de EUR 1,50 el día.

Todas las medidas fueron comunicadas a los empleados a través de artículos en el periódico interno, intranet, un folleto explicando el «acuerdo del automóvil» y el Presupuesto de Desplazamiento Individual, y un punto de servicio en donde los empleados podían hacer preguntas. Una evaluación en 2006 mostró que el objetivo del hospital de reducir los desplazamientos en automóvil, se logró. El número de viajeros que se desplazaban en automóvil había disminuido de 45% en 2003 al 20–25% en 2006. Esta disminución significó que 700 espacios para estacionamiento podían ser utilizados por visitantes y pacientes. Esto significa que suficiente espacio para estacionamiento fue creado sin la necesidad de construir nuevos espacios para estacionamiento.

Fuente: Elke Bossaert, <http://www.eltis.org/studies>

La relación entre políticas utilizadas de estacionamiento y transporte público para incentivar el transporte público

En general, ha sido comprobado que las medidas de política de estacionamiento son muy probables que sean relativamente más importantes que muchas otras medidas de la gestión del tráfico para influenciar en cómo las personas escogen desplazarse. Más específicamente, en los estudios limitados que se han llevado a cabo, la decisión de utilizar el automóvil para el recorrido al trabajo, está en gran medida influenciado por la disponibilidad y costos del estacionamiento (ver, p. ej., Feeney 1988, NEDO 1991, Shoup and Wilson 1982, COST 342 o Litman 2006). P. ej., el Censo Nacional Suizo de 1994 mostró que, de los empleados que tienen un espacio de estacionamiento reservado en el trabajo, el 81% utiliza su automóvil para llegar ahí. La figura correspondiente para esto sin el espacio para estacionamiento es de 35%. El capítulo 7 de COST 342 suministra numerosos ejemplos de maneras en que la movilidad basada en el automóvil es afectada por la provisión de espacios para estacionar.

La escala del cambio de la demanda de estacionamiento cuando su precio aumenta, es conocida como elasticidad de la demanda. Conocimientos sobre la elasticidad precio del estacionamiento pueden ayudar a predecir cuantos problemas de estacionamiento pueden ser resueltos cuando un cambio es introducido o incrementado. Por supuesto, cobrar por el estacionamiento es solo una manera de gestionar el estacionamiento (ver Capítulo 3 para una detalla lista de medidas), y su impacto variará dependiendo de factores como si hay disponibilidad de estacionamiento gratuito cerca del área donde se cobra o si la tarifa es pagada por los conductores o por alguien más (empleados, p. ej.). Sin embargo, el Cuadro 6 suministra algunas de las mejores valoraciones de responsabilidad al incremento del precio del estacionamiento derivado de un experimento en Seúl. Estas figuras refuerzan el punto el cual cobrar por el estacionamiento puede tener una mayor influencia en cómo las personas deciden desplazarse.

Cuadro 6: Respuestas a los cambios en cobros de estacionamiento, Seúl, Corea del Sur

			Proporción modal antes y después de introducir el cobro de estacionamiento	Porcentaje de cambio
USD 33 por mes de incremento en precio	Automóvil-bus	Automóvil	0,660 to 0,562	-15
		Bus	0,340 to 0,438	+29
	Automóvil-metro	Automóvil	0,576 to 0,502	-13
		Metro	0,424 to 0,498	+18
	Automóvil-bus+metro	Automóvil	0,567 to 0,495	-13
		Bus+metro	0,433 to 0,505	+17
USD 66 por mes de incremento en precio	Automóvil-bus	Automóvil	0,660 to 0,460	-30
		Bus	0,340 to 0,540	+59
	Automóvil-metro	Automóvil	0,576 to 0,428	-26
		Metro	0,424 to 0,572	+35
	Automóvil-bus+metro	Automóvil	0,567 to 0,423	-25
		Bus+metro	0,433 to 0,577	+33

El Cuadro 7 muestra elasticidades y elasticidades cruzadas para los cambios en los precios del estacionamiento en varias ubicaciones del centro de la ciudad medida en Sídney, Australia. P. ej., un 10% de incremento en el precio de los estacionamientos preferidos ubicados en el centro, lleva a una reducción del 5,41% en la demanda en esos lugares, un 3,63% de incremento en los viajes de park and ride, un 2,91% de incremento en los desplazamientos en transporte público y un 4,69% de reducción en los desplazamientos totales al centro de la ciudad (Cuadro 7).

Cuadro 7: Elasticidades de estacionamiento en Sídney, Australia

	Se prefiere CBD	Se prefiere menos CBD	Borde CBD
Viaje en automóvil, se prefiere CBD	-0,541	0,205	0,035
Viaje en automóvil, se prefiere menos CBD	0,837	-0,015	0,043
Viaje en automóvil, borde CBD	0,965	0,286	-0,476
<i>Park & Ride</i>	0,363	0,136	0,029
<i>Andar en transporte público</i>	0,291	0,104	0,023
No hacer el viaje al CBD	0,469	0,150	0,029

* = CBD es en centro de negocios (Central Business District en inglés)
Fuente 2: Hensher y King (2001, 192)

Políticas de apoyo al estacionamiento vehicular serán esenciales para complementar otras iniciativas del transporte para alcanzar objetivos relacionados con la accesibilidad y el medio ambiente. Si existe un exceso de oferta de estacionamiento ubicado en el centro sobre la demanda por dicho estacionamiento, las mejoras en el transporte público por sí solas, no podrán esperar que resulten en un cambio de la distribución modal (Scottish Executiv, 2003). Muchas de las más significantes iniciativas y políticas hacia el transporte en el centro de la ciudad dependen, para su éxito, en restringir el tráfico vial, la política de estacionamiento es una de las formas más potentes y además públicamente aceptables de restricción. Del contexto Norte Americano, Pratt (2003) también cita la investigación de Canadá por Morral and Bolger (1996), como se presenta en el Cuadro 8.

Cuadro 8: Relaciones entre la oferta de estacionamiento en el centro y uso de transporte público en ciudades canadienses

Ciudad	Proporción de empleo de área CBD	Espacio de oficinas en CBD (1.000 pies ²)	Espacios de estacionamientos por cada 1.000 pies ²	Espacios de estacionamientos por cada empleado de CBD	Hora pico AM – proporción de uso de transporte público en CBD
Saskatoon	20,7%	3.600	3,5	0,79	14,6%
Edmonton	20,2%	15.133	2,1	0,51	32,0%
Calgary	23,4%	31.493	1,3	0,46	38,8%
Montreal	14,9%	87.996	1,0	0,38	48,7%
Winnipeg	26,1%	17.478	1,4	0,36	39,7%
Vancouver	16,3%	n/a	n/a	0,29	46,0%
Toronto	25,3%	61.570	1,5	0,29	64,1%
Ottawa	31,7%	21.024	1,1	0,28	48,8%

Nota: se listan en orden de proporciones decrecientes de espacios de largo plazo por empleado del CBD.

Fuente: Morrall y Bolger (1996), citado en Pratt (2003).

La ciudad de Shenzhen en China recientemente cambió sus políticas de estacionamiento por exactamente una razón.

Recuadro 6: Políticas de estacionamiento en Shenzhen, China

Después de un reciente incremento en las tarifas de estacionamiento en Shenzhen, una notable disminución del 30% en la demanda por estacionamiento se ha observado. Fuera del total de 350.000 espacios para estacionar que hay en la ciudad, 50.000 espacios se han vuelto más costosos. Bajo la nueva reglamentación, las tarifas de estacionamiento en el centro de la ciudad se han incrementado en menos de CNY* 5 por hora a CNY 15 por la primera hora y CNY 1,5 por cada 30 minutos adicionales entre semana y durante horas pico. Durante los fines de semana, la tarifa de estacionamiento será de CNY 5 (= USD 0,62) por la primera hora y de CNY 1 por cada hora adicional. Ahora pocos automóviles son reportados que utilizan los estacionamientos en el centro de Shenzhen entre semana. Sin embargo, los estacionamientos se encuentran bastante concurridos durante el fin de semana, ya que estacionarse ahí es más barato. De todos modos, no existe

un incremento en la tarifa de estacionamiento mensual para los 250.000 estacionamientos en áreas residenciales y en edificios públicos. Usuarios temporales, sin embargo, necesitan pagar un extra de CNY 5–10 por día. El gobierno espera que el flujo de tráfico disminuya en un 12% temporalmente y en un 4% a largo plazo debido al cambio de tarifas de estacionamiento, las cuales aliviarán la congestión del tráfico en el centro de la ciudad e incentivarán el uso del transporte público, dijo un portavoz de la oficina de comunicación. Las nuevas reglas podrían incrementar los gastos de estacionamiento mensuales a los propietarios de vehículos en un promedio de CNY 534–694, un incremento del 30%. Las tarifas de estacionamiento podrían entonces representar casi que la mitad del costo de poseer un automóvil. Luego, en 2007 Shenzhen revocó esta política y su área central está ahora paralizada por el tráfico.

(Fuente: : Centre for Science and Environment, 2006, pp. 52–53; Zhuyue Sun, 2008).

* CNY = Renmimbi Yuan

La experiencia empírica y trabajo teórico encontrado en la literatura apoya por lo tanto la intuición: existe un claro vínculo entre si existe un espacio disponible para estacionamiento y si las personas utilizan su automóvil. La dificultad no está en demostrar este vínculo sino más bien en ser capaces de implementar políticas

que utilicen este vínculo para reducir el uso del automóvil. Es debido a estas políticas y a su implementación que pasamos al siguiente capítulo.

3.4 Medidas para llevar a cabo su política de estacionamiento y lograr sus objetivos

El propósito de esta parte del capítulo es el de mostrar los cambios que pueden ser introducidos para lograr los objetivos de la política de estacionamiento. Estos cambios serán descritos con algún detalle en las siguientes secciones, pero vale la pena recordar que muchos de los problemas que fueron descritos en el Capítulo 1, pueden empezar a ser direccionados a través de unas acciones clave y prácticas que son relativamente sencillas, como se menciona a continuación:

- Comenzar controles cuando la demanda es alta; que puede ser una o dos vías solamente.
- Comenzar con precios bajos, pero recuerde que usted puede incrementarlos desde ese nivel hasta que los niveles de ocupación sean optimizados (alrededor del 85% de los espacios ocupados en horas pico; esto garantiza que sea relativamente sencillo encontrar un espacio).
- Mantener la duración máxima de 3–4 horas en las áreas de almacenes/negocios de tal forma que los viajeros no puedan estacionar ahí y los espacios sean usados varias veces al día por diferentes compradores y visitantes de los negocios.
- Descriminalizar la fiscalización (de tal forma que ya no es responsabilidad de la policía). Esto se hace frecuentemente para llevar a cabo una fiscalización más efectiva (para más detalle ver en el Capítulo 6).
- El precio del estacionamiento fuera de vía más barato que el estacionamiento en vía, y dar a conocer esto a las personas, es incentivarlos a utilizar la medida.
- Hacerle entender a las personas de cómo los ingresos generados por el estacionamientos están siendo utilizados para incrementar la aceptabilidad del cobro (ver también el Capítulo 9 en cómo implementar estrategias de estacionamiento).
- Utilizar medidas auto-fiscalizables cuando sea posible para hacer la fiscalización tan económica y efectiva como sea posible (para más detalle ver en el Capítulo 7).
- Tener un máximo pero no un mínimo de estándares de estacionamiento para la

cantidad de estacionamiento requerido para ser construido en nuevas edificaciones (o no permitir espacios de estacionamiento en nuevos desarrollos, ejemplo: en áreas urbanas densas con buena accesibilidad al transporte público).

Estos puntos ahora serán descritos con más detalle y con referencias a estudios de caso:

Regulando y gestionando el estacionamiento en vía

En donde la normatividad para regular los estacionamientos en vía exista, es usual que la autoridad local decida sobre las regulaciones del estacionamiento. Existe una tendencia general para que la regulación del estacionamiento en vía se vuelva más estricta (restrictiva), en cuanto más cerca uno vaya al centro de los pueblos o ciudades –porque estas son áreas de gran demanda. La gran mayoría de los espacios en vía en cualquier país permanecen no-regulados de ninguna manera, porque la demanda es inferior a la oferta. Pero a medida que la demanda aumenta, algunas restricciones típicas que pueden ser encontradas incluyen:

- No estacionar a ninguna hora alrededor de las bocas de los cruces con el fin de asegurar las líneas de vista para vehículos y un cruce seguro y accesible para los peatones.
- Restricciones al estacionamiento en vías principales en horas pico para facilitar el flujo del tráfico.
- Restricciones al estacionamiento en un lado de una vía angosta para permitir el flujo del tráfico en doble sentido.
- Tiempo limitado del estacionamiento en vía con el fin de facilitar las ganancias en los espacios de estacionamiento; normalmente para asegurar que los que estacionan por cortos tiempos (p. ej., compradores) puedan tener un espacio. Permanencias máximas pueden ser establecidas entre 30 minutos, 1 hora o 2 horas, dependiendo de la demanda.
- Restringir el estacionamiento en ciertas áreas para suministrar espacio en vía para que los vehículos comerciales puedan cargar y descargar en las tiendas y oficinas a lo largo de la vía. (para más detalle ver la sección siguiente).
- Límites de tiempo alrededor de estaciones (ejemplo: no estacionar entre las 13:00h y

14:00h entre semana) para frenar el park and ride informal si esta actividad no es deseada por las autoridades de la ciudad.

- Utilizar el estacionamiento como una herramienta para calmar el tráfico: automóviles estacionados pueden ayudar a desacelerar el tráfico – sin embargo, implementaciones cuidadosas en vista de la seguridad del tráfico son necesarias.
- Estacionamiento para bicicletas: se necesita estacionamiento para bicicletas en nuevas zonas de desarrollo y permitir que el estacionamiento para bicicleta sustituya o pueda sustituir por el mínimo estacionamiento de automóviles en códigos de zonificación.

En donde los problemas del estacionamiento se vuelven más severos, una respuesta típica es la de introducir alguna forma de restricción al estacionamiento para dar a los residentes acceso exclusivo o preferencial a estacionamientos en vía alrededor de sus viviendas, con un pequeño número de estacionamientos (pagos) disponibles para los compradores y otros visitantes. Estas zonas residenciales, que cubren el estacionamiento en todo un vecindario, han comenzado a ser introducidos en algunas ciudades del este (sur) de Europa tales como Belgrado y Cracovia, pero por el contrario, no son muy conocidas fuera de Japón, Europa, Norte América y Australasia. En China también, las áreas residenciales tienden a tener su propio estacionamiento en vía, pero estos son gestionados por la asociación de residentes.

Un buen ejemplo de estacionamientos controlados en vía puede ser encontrado en Graz, Austria. Allí el estacionamiento en la ciudad central está controlado de 09:00h hasta 20:00h de lunes a viernes y los sábados por la mañana. El máximo tiempo permitido de permanencia es de 3 horas, a menos que el conductor sea un residente y haya comprado un permiso de estacionamiento para residente, en cuyo caso pueden estacionar todo el día. En 2008 el cobro por hora para los no-residentes era de EUR 1,20. En áreas más retiradas del centro de la ciudad, un sistema similar opera pero cobraba menos (EUR 0,60/hora) y no hay tiempo máximo de permanencia. Esto ha reducido el efecto de excedente (spillover) de la zona central controlada; antes que la zona exterior fuera introducida, había una alta competencia por los



Figura 9
Estacionamiento en vía cobrado por medidores.

Foto por Armin Wagner, Nis, Serbia, 2007



Figura 10
Estacionamiento en vía cobrado por medidores y sensible al tiempo.

Foto por Thirayoot Limanond, Singapur, 2008

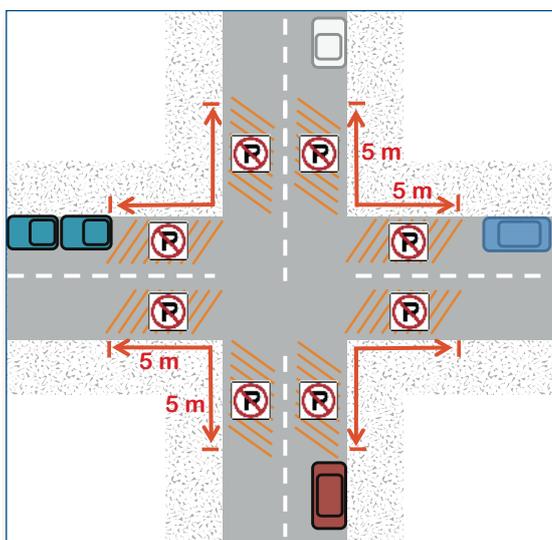


Figura 11
En la ley de tráfico Alemana no se permite el estacionamiento en cruces (Strassenverkehrsordnung, §12).

Fuente: Figura preparada por Dominik Schmid

espacios de estacionamiento gratuito todo el día justo por fuera de la zona central. La política ha contribuido a mantener a Graz económicamente fuerte y de mantener sus niveles altos de repartición modal como caminar, uso de la bicicleta y transporte público (Fuente: <http://www.eltis.org>).

¿Qué tanto cuesta estacionar en diferentes países alrededor del mundo?

«La causa básica de confusión es que nuestra sociedad no se ha hecho a la idea de si un espacio para estacionamiento debería ser suministrado a un precio de mercado (comercial) o como un ‘servicio social’.»

G. J. Roth, "Paying for Parking," 1965

De los factores que afectan la demanda por estacionamiento, de pronto el más ignorado es

el precio. La mayoría de estacionamientos son ofrecidos a los usuarios gratis, aunque no sea gratis su construcción o su operación. Muchos países desarrollados han seguido el enfoque de servicio social para estacionamiento, con una práctica de ofrecer estacionamiento gratis y amplio en las ciudades. Los estacionamientos son rutinariamente ofrecidos gratuitamente para los dueños de tiendas, empleados y constructores de vivienda, lo que significa que los conductores no tienen en cuenta de cuándo hacer tomar una decisión de desplazamiento. Una sobreoferta de estacionamiento incentiva a un uso excesivo del automóvil, resultando en incrementos de la polución del aire y de la congestión vehicular. Un cambio de paradigma en la política de estacionamiento está actualmente en curso. Los planificadores y los líderes de la ciudad están empeñados a ver el estacionamiento gratuito como un obstáculo para mejorar la calidad de vida urbana y la vivienda accesible. El nuevo enfoque de la política de estacionamiento es como se señala en el Cuadro 9.

Cuadro 9: Cambio de paradigma en política de estacionamiento

	Paradigma antiguo	Paradigma nuevo
El estacionamiento se considera como	Bien público	Producto básico
Demanda asumida	Fija/inelástica	Flexible/elástica
La oferta debería	Crecer siempre	Ser gestionada para responder a la demanda
Regulaciones gubernamentales	Establecer mínimos y no estándares	Sin máximos o fijos
El precio maximiza	La utilización	La disponibilidad
La ganancia se motiva a través de	Límites de tiempo	Preciación
Los costos deberían	Estar agrupados con otros bienes	Ser transparentes a los usuarios

Cuadro 10: Tarifas de estacionamiento en vía

Ciudad	Tarifa por hora (€) (2008)	Multa (€) (2008)
Shiraz, Iran	0,07 to 0,13	6
Chennai, India	0,20 to 0,30	14
Delhi, India	0,20 (fuera de vía)	No se conoce
Kampala, Uganda	0,17	0,80
Accra, Ghana	0,65	33
Curitiba, Brasil	0,40	26
Beijing (Centro), China	1,10	22
Beijing (otra área), China	0,22	22

(Fuente: contribuyentes reconocidos en el texto)

Como ya hemos visto anteriormente, es solamente en algunas partes de las grandes ciudades de países en vía de desarrollo que las tarifas de estacionamiento se cobran. Con respecto a las tarifas de estacionamiento público, las cuales son fijadas por las autoridades locales, algunos ejemplos se muestran a continuación en el Cuadro 10. En el estacionamiento en vía, el cobro debería en lo posible, ser más alto que el estacionamiento fuera de vía ya que esto actuaría como un incentivo para que las personas estacionarán fuera de vía en vez de conducir dando vueltas buscando un estacionamiento en vía más barato (así como más conveniente). En cualquier caso, es también claro de otros análisis que el precio del estacionamiento por horas aumenta con el tamaño de la ciudad, así como la ubicación al interior de la misma.

Las figuras a continuación comparan tarifas de estacionamiento en capitales europeas (en el Distrito Central de Negocios, 1 hora en estacionamiento en vía). Además, las tarifas unitarias de autobuses son indicadas como comparación. Como regla general, las tarifas de estacionamiento deberían ser más altas que una tarifa unitaria de autobús, con el fin de incentivar el uso del transporte público (Figura 12). Con el fin de diferenciar las tarifas de estacionamiento de acuerdo a la demanda en varias

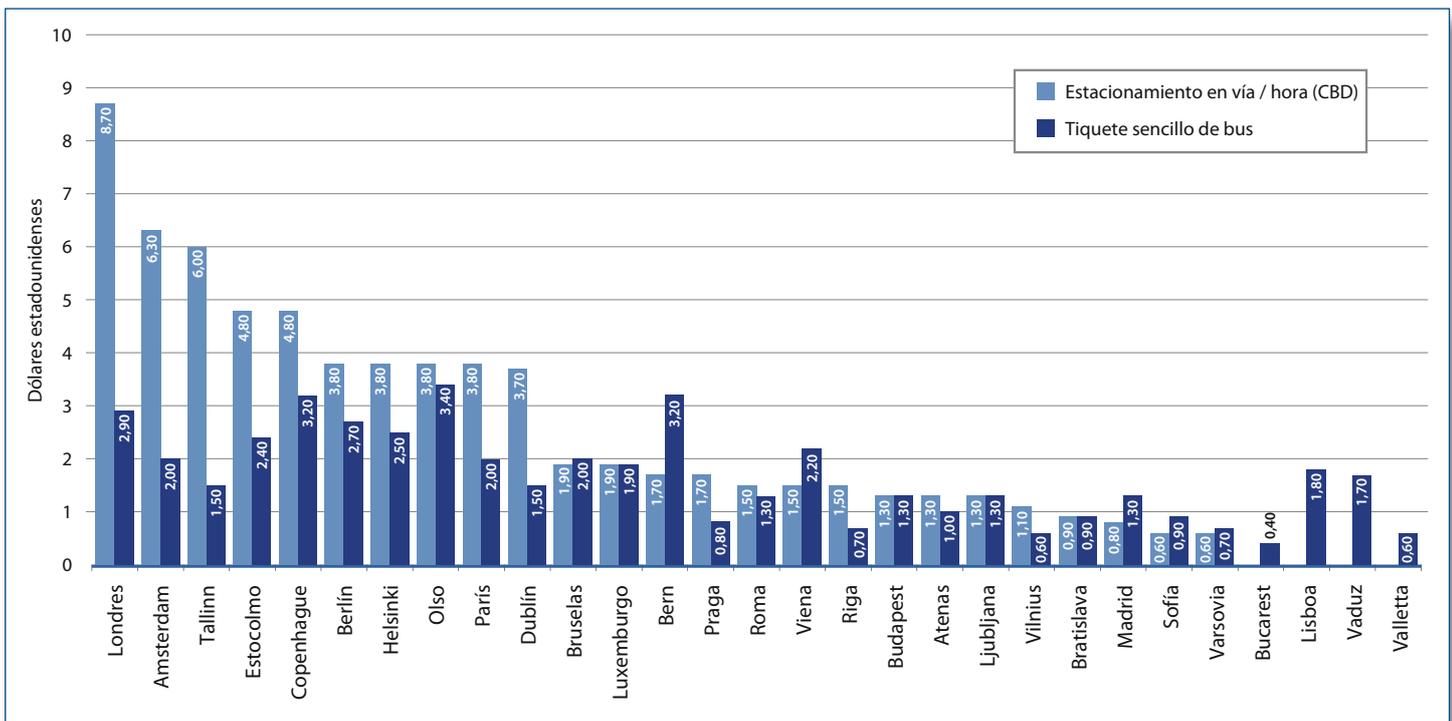
áreas de la ciudad, un sistema de zonas puede ser introducido. La tarifas son más altas entre más cerca el estacionamiento este a destinos atractivos.

Carga de vehículos comerciales

Es muy importante para el funcionamiento económico de un lugar, que los vehículos comerciales puedan parar en la vía para cargar y descargar las entregas a las tiendas y otros negocios que no tienen espacio para descargar y cargar dentro del área de su edificación. Por el contrario, también es importante para el flujo del tráfico, seguridad y medio ambiente que dichos vehículos no siempre puedan estacionarse donde y cuando ellos quieran; algunos compromisos son usualmente requeridos. Esto es normalmente en forma de tiempo limitado para cargar (ejemplo: máxima permanencia de 15 minutos) y la prohibición de carga en horas pico en vías principales (para permitir el flujo del tráfico) o en horas principales de compras (en calles de tiendas peatonalizadas). Por lo tanto, es típico ver permisos de carga en horas no-pico o durante la noche. Dichas restricciones deben estar bien señalizadas y las empresas informadas para que sepan de las restricciones; pero una buena fiscalización es también necesaria. Un caso interesante es presentado a continuación. Para información más detallada

Figura 12
Tarifas de estacionamiento en capitales europeas.

Fuente 3: Proyecto Transpower, <http://www.transpower-rp6.org>



ver también SUTP Sourcebook Módulo 1g: *Transporte urbano de carga para ciudades en desarrollo*, disponible en línea en <http://www.sutp.org>. (Figura 13).



Figura 13
Un camión bloquea un carril de la calle durante las operaciones de descarga.

Foto por Dominik Schmid, Korat, Tailandia, 2010

Recuadro 7: Espacios de carga para vehículos de bienes en Buenos Aires, Argentina

En la capital del distrito de Buenos Aires, 750 estacionamientos de carga en vía han sido introducidos para vehículos de bienes que necesitan hacer entregas a las tiendas, oficinas y restaurantes que no tienen área de carga fuera de vía. Los espacios son señalizados de azul y se les prohíbe a los residentes utilizarlos a cualquier hora del día. La longitud máxima permitida de los vehículos en estos «recuadros azules» es de 8 metros, y el tiempo máximo de permanencia es de 30 minutos. Esto ha hecho que la carga sea muchos más fácil para los vehículos comerciales y reduce el doble estacionamiento y por lo tanto, mejora el flujo del tráfico.

Para más detalles (en español) consultar http://www.buenosaires.gov.ar/areas/planeamiento_obras/transito/transporte/plan2008/carga_descarga/caracteristicas_sistema.php?menu_id=29768.

Gestionando el estacionamiento fuera de vía

El estacionamiento fuera de vía formalmente construido es ahora una característica de las ciudades de ingresos medios como las conurbaciones chinas del primer orden, nuevos miembros de la Unión Europea y ciudades en Latino América como Curitiba y Bogotá. Sin embargo, en muchas ciudades del sur de Asia y de África sigue siendo algo raro, ya que es costoso construir y porque a menudo hay «brechas» en los sitios de las zonas urbanas que pueden ser utilizadas como estacionamiento temporal de larga permanencia. También el costo del trabajo significa que es rentable tener valet parking en donde los vehículos pueden ser estacionados más cerca uno del otro que en los estacionamientos convencionales, haciendo más eficiente el uso del costoso suelo.

Desde el punto de vista de reducir el impacto visual del estacionamiento en vía, reducir la congestión del tráfico de búsqueda y en algunos casos relocalizar el área de la vía en superficie de los automóviles estacionados en ella para los peatones. Existen considerables atracciones en la construcción de nuevos estacionamientos públicos fuera de vía, pero los costos de la construcción son significativos. Excluyendo el costo de la tierra, los valores siguientes por espacio de estacionamiento son propios de Europa Occidental:

- Espacio es superficie, asfaltado, con drenaje e iluminación – EUR 3.000
- Espacio en una estructura de estacionamiento (estacionamiento de varios niveles) – EUR 15.000–EUR 20.000.
- Espacio subterráneo – EUR 40.000.

Además, existe un pago por mantenimiento y seguridad por cada espacio, el cual puede fácilmente ser de EUR 150–450 por año. Claramente estos costos son reducidos en diferentes ciudades del mundo en áreas de bajos ingresos, pero aún son considerados. El Cuadro 11 es tomada del Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente (2006, p. 41) y muestra los costos de construir nuevos estacionamiento fuera de vía en India, en Ropies (1 EUR=65 INR). El punto clave para resaltar aquí es que estas altas tarifas son necesarias para tener una ganancia de la inversión que es difícil establecer un precio que sea atractivo en relación con el estacionamiento en vía. Esto significa que el estacionamiento

Cuadro 11: Costos de construir nuevos estacionamientos fuera de vía en India

	Baba Kharak Sing Marg – estacionamiento multinivel		Edificio Hindustan Times – estacionamiento multinivel	
	Estacionamiento y comercial	Estacionamiento solamente	Estacionamiento y comercial	Estacionamiento solamente
Cantidad de ECS planeadas	941	780	1.209	1.020
Costo capital en Rupees [INR] en millones por ECS	0,4 aprox	0,4 aprox	0,4 aprox	0,4 aprox
Costo total INR (incl. Trabajo, impuestos, etc.) (Valor presente neto)	529,00 aprox (INR 18.577,78 por m ²)	384,90 aprox	752,30 aprox	531,00 aprox
ingresos – INR en millones (VPN)	672,40 aprox	416,80 aprox	935,20 aprox	557,40 aprox
TIR en %	12,68	12,67	12,68	12,69
Cobros de estacionamiento	INR 10 por hora	INR 30,25 por hora	INR 10 por hora	INR 39 por hora

fuera de vía deber ser subsidiado si va a ser utilizado; pero la autoridad local puede decidir que el subsidio este mejor dirigido al transporte público o para el park and ride (Cuadro 11). Además, desde el punto de vista de una política, la provisión de nuevos estacionamientos fuera de vía en áreas centrales de las ciudades puede generar problemas de congestión porque la nueva facilidad de estacionamiento puede incentivar más personas a conducir. Esto significa que tiene sentido considerar que se pueden sustituir por estacionamientos fuera de la ciudad con una buena conexión del transporte público en los park and ride.

Qué tan fácil el estacionamiento fuera de vía puede ser utilizado para lograr los objetivos de la política, depende en gran medida en quién sea el dueño y quién los controle. Obviamente, la mayor preocupación de un operador privado de estacionamiento fuera de vía será la de maximizar su ganancia, lo que significa que ellos establecerían el precio que maximice su ingreso, independientemente de los impactos del transporte por su decisión de precios. Sin embargo, una autoridad local con una estrategia de estacionamiento desarrollada podría tener una serie de otros objetivos. Ellos pueden desear suministrar estacionamiento público fuera de vía, simplemente para asegurarse que los visitantes de sus ciudades o pueblos tengan en donde estacionarse. También pueden desear controlar el precio de dicho estacionamiento; de pronto para hacerlo relativamente más costoso para

viajeros de larga permanencia (para reducir el tráfico de las horas pico) pero más económico para compradores que tienden a viajar en horas no-pico. Pero el grado en que tienen el control sobre el estacionamiento público fuera de vía depende en gran medida de cuánto poseen de él. Algunas recomendaciones acerca del estacionamiento fuera de vía son las siguientes:

- Considerar muy cuidadosamente si en realidad es necesario o si mejor puede ser proporcionado por un estacionamiento fuera del pueblo park and ride (ver abajo) y un buen vínculo con el transporte público.
- Si la decisión es tomada para proporcionar estacionamiento público fuera de vía en o cerca del centro de la ciudad, entonces:
- Asegurarse que esté cerca de donde las personas quieren ir; un punto obvio pero muchas veces ignorado.
 - Inclusive si un operador privado maneja el estacionamiento, asegurarse de que la autoridad local pueda influenciar en la estructura de precios.
 - Establecer precios por hora para cortas (hasta 3–4 horas) permanencias y precios mucho más altos por hora para permanencias largas, para incentivar las ganancias por cada espacio y para disuadir a los viajeros.
 - Establecer precios más bajos que los precios del estacionamiento en vía. Si un estacionamiento en vía cercano al nuevo estacionamiento fuera de vía es más barato o gratis sin ningún límite de tiempo, casi nadie usaría

el nuevo estacionamiento fuera de vía. Esto sucedió en Beijing y el estacionamiento en vía estaba saturado mientras que el estacionamiento fuera de vía permanecía desocupado, hasta que los precios del estacionamiento en vía fueron aumentados en 2007. Hacer el nuevo estacionamiento en vía tan agradable como sea posible; a nadie le gusta utilizarlos, pero haga la experiencia tan buena como sea posible. Emplear personal de seguridad y limpiar y pintar el estacionamiento regularmente.

- Asegurarse que el tráfico desde y hacia las entradas y salidas del estacionamiento no genere congestión, especialmente para el transporte público.
- Una vez abierto el estacionamiento, reduzca/remueva el estacionamiento en vía para compensar, especialmente en áreas donde las personas buscando un estacionamiento y maniobrando en espacios estuvieran causando congestión. Concédale el espacio en cambio, al transporte público y a los peatones.

Park and Ride

Los pueblos y ciudades a menudo adoptan los park and ride (estaciona y anda; en transporte público) como parte de su estrategia para abordar la congestión del tráfico en las principales rutas de la ciudad y en el centro de la ciudad (aunque existen ejemplos de sitios de park and ride que sirven lugares de trabajos principales fuera del centro de la ciudad). Park and ride es

una opción cada vez más importante en ciudades de ingresos medios tales como los nuevos estados miembros de la Unión Europea. Praga, p. ej., tiene un extenso estacionamiento y sistema de park and ride el cual le da al conductor del automóvil un descuento en la tarifa estándar del transporte público (ver <http://www.dpp.cz/parkoviste>).

Park and ride funciona a través de redirigir los desplazamientos que irían del centro de la ciudad hacia un estacionamiento en ruta y haciendo que los conductores de ahí en adelante tomen el transporte público. Para que el park and ride sea exitoso, es vital que:

- La ruta del transporte público sea rápida, frecuente y confiable. Si es más rápida que el correspondiente desplazamiento en automóvil (incluyendo el intercambio y el tiempo de espera), su mercado no será limitado solo para aquellos que no poseen estacionamiento (gratis) disponible en el centro de la ciudad.
- La frecuencia de un servicio de park and ride urbano debería ser cada 10 minutos o, si es posible, más. Para servicios en donde la última parada es el park and ride, es preferible si la frecuencia del servicio es lo suficientemente alta de tal forma que un vehículo siempre este esperando en la parada. En donde no es la última parada, información en tiempo real ayuda a mostrar la frecuencia del servicio actual.
- El costo (percibido) de utilizar el sitio debería ser más bajo que el costo del combustible y del estacionamiento del desplazamiento en automóvil hacia el centro de la ciudad. Dependiendo del mercado objetivo del aprk and ride, podría ser deseable de ponerle precio al tiquete del park and ride para un automóvil lleno de personas (ejemplo: una persona paga lo mismo que una familia viajando junta), ya que este es el precio de comparación que las personas tendrán a la hora de decidir si utilizan o no el park and ride.
- Con el tiempo, la cantidad de estacionamiento –tanto privado no-residencial como público– en el centro de la ciudad o pueblo debería ser reducido, y debería ser más costoso que el park and ride.
- Debería haber un acceso fácil desde la red principal de carreteras hacia el park and ride y, preferiblemente, salidas segregadas desde

Figura 14
Instalaciones de Park and Ride en Kassel-Wilhelmshöhe, un punto de transbordo principal para transporte público regional y de larga distancia.

Foto por Dominik Schmid, Kassel, Alemania, 2010



el park and ride para los vehículos del transporte público (si operan en la carretera).

- La capacidad debería ser lo suficientemente grande como para satisfacer la demanda, pero no tan grande que las distancias para caminar desde la parte más lejana del estacionamiento sean excesivas. Esto podría implicar una estructura de estacionamiento (varios pisos) si la demanda crece más allá de cierto punto.
- La seguridad para los pasajeros y sus automóviles en el sitio debería ser bastante alta –rejas de seguridad de buena calidad y un personal presente incrementaría la confianza en el servicio por parte de los usuarios.
- Las instalaciones también necesitan servir no solo a personas que van a utilizar el servicio de transporte público sino también personas que desean estacionar para realizar diligencias en la localidad.

Ciudades de ingresos medios que han comenzado a utilizar el park and ride incluyen Estambul, Santiago de Chile; el primero tiene el park and ride vinculado con el servicio de ferry, y el segundo con su creciente red de metro, una de esas estaciones pronto estará vinculada con un nuevo espacio con 457 espacios de estacionamientos subterráneos a un costo de USD 15 millones (ver <http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id=%7b871b23c3-4b81-44aa-9b11-11c37174639e%7d>).

Un ejemplo de cómo Estambul utiliza sus park and ride para gestionar el uso del transporte público se muestra en la estructura de precios en diferentes partes de esta ciudad que es atravesada por el Bosporus, el canal que divide a Europa de Asia Menor. En Sisli, uno de los lugares de negocios clave de Estambul en la parte Europea de la ciudad, el estacionamiento en vía cuesta TL4 (EUR 2,30) por hora para estimular las ganancias en estacionamientos y utilizado por compradores y visitantes de los negocios. En el suburbio más residencial de Bostanci en la parte asiática, el estacionamiento todo el día al lado de la terminal del ferry (con servicios frecuentes hacia el lado europeo) cuesta TL3, actuando así un incentivo para park and ride. Otro ejemplo de park and ride es en Graz, Austria. Aquí, un centro comercial al borde de la ciudad, Murpark, aplicó por un permiso para expandirse en asociación con la municipalidad.

El constructor construyó 500 espacios para park and ride en el lugar (el cual también incluye usos para empleo y ocio así como para compras), y la municipalidad extendió su Línea de Tranvía 4 alrededor de 1,2 km al centro, a un costo de EUR 18 millones (inaugurado en 2007). Un pago de EUR 5 permite al conductor estacionar todo el día en el sitio y también de utilizar todo el sistema de transporte público de Graz por un día. Por lo tanto, es fácil y rápido para ellos de desplazarse por tranvía para hacer compras o trabajar en el centro de la ciudad, apoyando su economía. (Fuente: <http://www.eltis.org>)

3.5 Costos de gestión de estacionamiento

Estacionamiento en vía

Gestionar el estacionamiento en vía no es costoso. Todo lo que se requiere son señales, pintura para las líneas y algunas veces máquinas expendedoras de tiquetes y equipo para reforzar a los oficiales para registrar las infracciones y colocar multas. Sin embargo, en Estambul y Accra, las máquinas expendedoras de tiquetes fueron utilizadas en principio solo para reemplazar al personal que vendía tiquetes manualmente, demostrando que el costo de la inversión y mantenimiento y vaciado de las máquinas expendedoras tiene que ser sopesado con el costo de pagar miembros del personal que vende tiquetes. Las multas también pueden ser repartidas manualmente, dependiendo de la legislación y los registros necesarios que deben ser conservados. Si la gestión del estacionamiento en vía es auto-fiscalizante entonces, un poco más de inversión es a menudo necesaria en bolardos y/o en rejas para evitar que los carros conduzcan en ciertas áreas para estacionar. En todo caso, el mensaje general, es que el estacionamiento en vía puede ser gestionado de manera económica y sin ninguna clase de tecnología sofisticada. Los costos de construcción y mantenimiento del estacionamiento fuera de vía ya han sido mencionados: es una opción costosa, pero una que puede radicalmente mejorar la calidad del ambiente urbano si el estacionamiento que está en vía es removido y si el acceso/egreso al estacionamiento es planificado cuidadosamente para evitar filas en vía para el estacionamiento fuera de vía.

El costo de un park and ride depende principalmente en sí la infraestructura dedicada al transporte público (ejemplo: un nuevo tranvía o línea de tren) tenga que ser construida para servirlo.; y si es un transporte existente, completamente, nuevo o una adaptación de un servicio existente. Si no existe, entonces un subsidio adicional es a menudo requerido, por lo menos inicialmente. A estos costos se le debe sumar el costo de la construcción y mantenimiento del estacionamiento (ver secciones anteriores para

figuras sobre esto), y cualquier costo de personal. La mayoría de park and rides en Europa son de propiedad pública y subsidiados. En donde la inversión inicial es pública pero el servicio se vuelve tan popular que es rentable, y en donde el transporte público es operado por empresas privadas, la autoridad pública podría dejar la operación del park and ride como un contrato y compartir la ganancia con el operador. Esto sucede en York y Oxford en el Reino Unido, p. ej., (Recuadro 8).

Recuadro 8: Re-desarrollo de la ciudad antigua en Sibiu, Rumania: Nuevo sistema de estacionamiento

En 2004, los 25 ministros de la Cultura de la Unión Europea designaron en 2007 a Sibiu en Transilvania, Rumania, la Capital Europea de la Cultura. Un logro impresionante, particularmente cuando se hace una mirada más detallada en la historia reciente de Sibiu. Solo hace diez años, su casco histórico estaba lejos de hacer de Sibiu una contendiente para ser la capital de la cultura. Múltiples edificios tenían problemas de humedad y eran insostenibles. Reparaciones inadecuadas y trabajos de reconstrucción que no estaban en armonía con el estilo arquitectónico de la ciudad se hicieron sentir en el paisaje urbano. Las plazas pintorescas en la ciudad antigua estaban constantemente llenas de vehículos estacionados y varios conductores tomaban atajos a través de las vías angostas del centro de la ciudad.

En nombre de BMZ, la GTZ ha estado apoyando a la ciudad en sus esfuerzos para re-desarrollar su ciudad antigua desde finales de los años 90. P. ej., el equipo del proyecto informa a los residentes en cómo pueden ellos cuidar sus hogares del deterioro. Sin embargo, hay más en la remodelación que unas simples fachadas bonitas. El espacio público en su totalidad, incluyendo calles, plazas, tiendas y el sistema de transporte público fueron todos parte del proyecto.

El último logro es el sistema de gestión del estacionamiento de vehículos que fue introducido recientemente. La GTZ trabajó en el concepto

junto con el concejo de la ciudad desde 2003, con la ciudad tomando propiedad del proyecto. El centro de la ciudad fue dividido en varias zonas de estacionamiento basado en el principio que entre más cerca una zona este al centro de la ciudad, más costosa es. El estacionamiento de larga permanencia y el de residentes, es ahora muy económico. En contraste, la permanencia de corta estadía es más costosa y por lo tanto menos atractiva. Estacionar su automóvil por 30 minutos en el centro histórico cuesta tanto como si se dejara todo el día estacionado por fuera del centro histórico.

El éxito del sistema solo pudo ser visto después de dos años. El número de automóviles en el centro histórico de la ciudad antigua ha caído dramáticamente, mientras que ahora existe alrededor de 1.000 nuevos espacios fuera del centro de la ciudad. Con las tarifas de estacionamiento, el gobierno de la ciudad ya ha cubierto la mitad d los costos originales, y en unos pocos años el sistema se habrá pagado por sí solo. En noviembre de 2008, la iniciativa fue galardonada con el premio de la Comisión Europea ELTIS para el transporte local.

Por supuesto, los residentes de Sibius también se beneficiaron del nuevo sistema de estacionamiento, ya que menos vehículos en el centro de la ciudad también significa menos ruido del tráfico y polución de los exhostos de los vehículos. Medidas adicionales para mejorar el sistema local de transporte público deberían reducir aún más las emisiones de los exhostos y aligerar la carga de los residentes y del medio ambiente.

3.6 Utilizando tecnología para la gestión del estacionamiento

Existe una considerable tecnología disponible para la gestión del estacionamiento. Esto cubre, p. ej.:

- Máquinas expendedoras de tickets.
- Pago del estacionamiento basado en teléfonos celulares.
- Barreras para estacionamientos fuera de vía para automóviles.
- Fiscalización – máquinas capaces de registrar en detalle la violación de la regulación por parte del vehículo, fotografiar el vehículo, emitir un ticket y enviar la información acerca de la operación completa a una estación base. Estas son ahora usadas en algunas ciudades chinas de primera línea y en algunas partes de Serbia, por ejemplo.
- Fiscalización por cámaras (particularmente en los autobuses o en arterias viales importantes).
- Tecnología de información para mantener un registro, hacer un seguimiento del no-pago y así sucesivamente.
- Sistemas de orientación del estacionamiento en tiempo real para que las personas gasten la mínima cantidad de tiempo buscando por

un espacio para estacionar. Tales sistemas han sido tradicionalmente utilizados en guías de estacionamiento fuera de vía, pero en Alemania, experimentos están en marcha para guiar a los automóviles a espacios de estacionamiento en vía.



Figura 15
Máquina de tickets en Oslo.

Foto por Andrea Broaddus, Oslo, Noruega, 2007



Figura 16
Sistema de guías de estacionamiento de tiempo real, mostrando la cantidad de espacios de estacionamiento libres para diferentes lugares.

Foto por Stefan Belka, Dresden, Alemania, 2009

Tales sistemas pueden ser útiles en ciudades en donde el trabajo es costoso y la gestión del estacionamiento ha alcanzado un nivel de desarrollo. En particular, cualquier cosa que haga el pago más conveniente y «amigable con el cliente», y cualquier cosa que haga la fiscalización más mecanizada y por lo tanto menos expuesta al fraude, puede ayudar a hacer la gestión del estacionamiento más aceptable públicamente. Sin embargo, es una falacia creer que una estrategia exitosa de la gestión del estacionamiento dependa en la capacidad de una ciudad en pagar por soluciones de alta tecnología: este no es el caso. Soluciones de baja tecnología son más fáciles y más económicas de implementar, a menudo más flexibles, tienden a emplear más personas (lo cual puede ser considerado en ciudades con altos niveles de desempleo) y son casi tan efectivas si son bien fiscalizadas.



Figura 17
*Utilización eficiente
de espacio urbano
– estacionamiento
medido para vehículos
de dos ruedas en
Tokio, Japón.*

Foto por Andrea Broaddus,
Tokio, Japón, 2001

Recuadro 9: Estrategias sobre la gestión del estacionamiento propuestas para Nueva Delhi, India

Un estudio para evaluar la política de estacionamiento de Nueva Delhi y para desarrollar estrategias para hacer frente al rápido crecimiento del uso del automóvil en los mercados de la ciudad fue realizado en 2007. Nueva Delhi es una ciudad densamente poblada de 15 millones de personas, con 4 millones de vehículos personales registrados. En 2006, a la ciudad ingresaron 360.000 nuevos vehículos, o lo que es lo mismo, aproximadamente 1.000 por día. Esto es casi el doble de la tasa del año 2000, con el continuo crecimiento exponencial que se espera. Con el espacio para estacionamiento ya escaso, con las instalaciones de estacionamiento en los nueve principales mercados de la ciudad ya saturados, Delhi está en la búsqueda de nuevas estrategias de nuevos estacionamientos. A continuación se mencionan las recomendaciones del estudio sobre el estacionamiento:

Promover la utilización eficiente del espacio existente

- Utilizar áreas actualmente desaprovechadas (esquinas, bordes, tierra no desarrollada, etc.), especialmente apropiadas para pequeños automóviles, vehículos de dos ruedas, y bicicletas.
- Donde exista el ancho adecuado de una calle, cambiar de estacionamiento en la vía en paralelo a angulado.
- Maximizar el número de espacios de estacionamientos empleando un carril a la esquina durante horas no pico.
- Utilizar “valet parking”, especialmente durante horas pico. Esto puede incrementar la capacidad de estacionamiento en un 20–40% comparado con los usuarios que estacionan sus vehículos.
- Identificar los sitios en donde los estacionamientos en vía deberían estar restringidos durante las horas pico o todo el día.

Revisar la configuración de todas las propuestas de estructuras de estacionamiento multiniveles

- Desarrollar esto como un estacionamiento remoto con sistemas de *park and ride* e integrarlo con el transporte público.
- Deberían estar localizados cerca de los puntos de intercambio de los nodos de transporte público, o en la periferia de los centros comerciales, con autobuses gratuitos y servicio público gratuito.
- Estas instalaciones también pueden ser desarrolladas como un plan de estacionamiento y una gestión de eventos especiales.

- Taxis y vehículos de tres ruedas pueden jugar un rol importante en el sistema de alimentadores para el sistema de *park and ride*.

Mejorar la información del usuario para una apropiada gestión de los espacios existentes

- Desarrollar un sistema de información pública para informar a las personas acerca de la disponibilidad de estacionamiento, regulaciones y precios.
- Todos los organismos civiles deben desarrollar un inventario de estacionamientos para sus respectivas jurisdicciones.
- Mapeo GIS de los estacionamientos.
- Todos los organismos civiles deberían revisar los contratos actuales y las directrices para el desarrollo de estacionamientos para disminuir los tiempos de recuperación, medición electrónica para tarifas diversas de estacionamiento y otras planificaciones físicas.

Promover el estacionamiento compartido para una máxima utilización de los espacios existentes

- En la medida de las posibilidades, los espacios de estacionamiento deberían estar gestionados como áreas comunes.
- Desincentivar los espacios asignados individualmente para maximizar el uso de las instalaciones disponibles.

Evaluar los estándares de estacionamiento

- La Autoridad de Desarrollo de Delhi ha realizado una revisión hacia arriba de las normas de estacionamiento para el Plan Maestro 2021. Es importante asegurar la fiscalización y contener el «efecto derrame».
- Considerar la necesidad de estándares de estacionamiento flexibles según las necesidades en el futuro.

Necesidad de coordinación de la gestión

- Crear una interfaz para hacer frente a los precios de estacionamiento, gestión y regulaciones de estacionamiento y la fiscalización en todas las jurisdicciones de una manera compuesta.

Fortalecer la fiscalización

- Por último, la autoridad de la gestión del tráfico debería ser capaz de fiscalizar efectivamente una política de estacionamiento restrictiva, recolectar las tarifas de estacionamiento y multar a los infractores.

Fuente: Chock-a-Block: “Parking Measures to Leverage Change”, draft report from the Centre for Science and Environment, 2007, cited in GTZ (2009, 97).

4. Temas institucionales y fiscalización

4.1 Temas institucionales

La experiencia internacional muestra que una organización privada trabajando bajo el techo de la administración pública parece ser la mejor forma de organización para la gestión del estacionamiento. En este contexto, la autoridad pública conserva el control sobre la política y estrategia (ejemplo: la oferta total del estacionamiento en vía y fuera de vía) y sobre importantes temas de política tales como el nivel de multas y si las multas deben o no variar de acuerdo con la severidad de la infracción. Ejemplos para tales organizaciones pueden ser encontrados en Norte América y Canadá, ejemplo: Toronto <http://www.greenp.com>.

Las tareas de la organización privada deben incluir:

- Inventarios y previsiones tanto para la oferta como para la demanda.
- Provisión de la oferta de estacionamiento en vía (diseño, marcas viales, señalización vertical).
- Operación de las instalaciones públicas del estacionamiento fuera de vía/ control en instalaciones públicas del estacionamiento fuera de vía.
- Definición de los términos de uso para el estacionamiento en vía.
- Operación de estacionamientos en vía controlada.
- La fiscalización del estacionamiento debería ser manejada por una organización independiente que también debería organizarse como una empresa privada bajo el techo de la administración pública, por lo menos si las leyes nacionales así lo permite. Si no, esta entidad tiene que ser parte de la administración local.

Las tareas de esta organización son:

- control de las áreas de estacionamiento en las zonas con regulación específica (restricción de tiempo, tarifas de estacionamiento),
- emisión de los tiquetes de multa, y
- control del pago de las multas.

El ingreso que se crea gracias a las multas será utilizado para financiar la entidad fiscalizadora. La cantidad que excede las necesidades de esta

entidad deberán ser utilizadas por la entidad de estacionamiento para mejorar el estado del estacionamiento.

En muchos países, en la práctica, la fiscalización es llevada a cabo por la policía y el nivel de multas es establecido por el gobierno regional o central, dando menor flexibilidad y autonomía al gobierno local en controlar este importante factor de fiscalización. P. ej., en Shiraz en Irán, el dinero por el cobro del estacionamiento va a una corporación municipal, la Organización de Transporte de Shiraz (STO por sus siglas en inglés), que en última instancia, planea utilizar los ingresos para construir estacionamientos fuera de vía como remplazo de los estacionamientos en vía. Sin embargo, el STO depende de la policía para la fiscalización y el dinero de las multas es compartido entre la Policía de Tránsito y el Ministerio del Interior, siendo este último el que establece el nivel de multa; mientras que el STO y la municipalidad establecen la tasa de cobro para los estacionamiento en vía. Claramente, si el STO dispone la tarifa por hora pero si el Ministerio del Interior no incrementa la multa, entonces los conductores estarán menos dispuestos a pagar el cobro por hora y más dispuestos a correr el riesgo de obtener una multa, ya que el nivel de los dos converge. Esta es una razón por la cual se recomienda que siempre que sea posible la fiscalización sea despenalizada; esto es, quitarle de las manos de la policía y dársela a fiscalizadores de la municipalidad. Este movimiento también es recomendado porque la fiscalización municipal tiende a ser más efectiva (inclusive «entusiasta») que la de sus contrapartes en la policía. Este es el caso en Kampala, p. ej., en donde la fiscalización es responsabilidad de un contratista privado que puede distribuir las multas y los ingresos del estacionamiento con la municipalidad bajo la base de un pre-acuerdo. En Curitiba, Brasil, la organización municipal público-privada URBS que gestiona el transporte público, también emplea agentes de estacionamiento quienes son responsables de fiscalizar el estacionamiento en vía.

Temas organizacionales

La discusión anterior ha mostrado que la manera en que la operación del estacionamiento es organizada puede tener un mayor impacto en su efectividad. En general, si todos los aspectos

Recuadro 10: Descriminalizar la fiscalización

Bajo el Acta del Tráfico en Vía, las autoridades locales en el Reino Unido son competentes de contraer la responsabilidad para la fiscalización del estacionamiento en vía por parte de la policía en sus áreas. Estas Áreas Especiales de Estacionamiento (SPAs por sus siglas en inglés) deben ser autofinanciadas, con costos operacionales pagados a través de las multas. Por lo tanto, las CPZs están normalmente limitadas a esas áreas en donde se puede anticipar que operaran bajo ganancia –principalmente áreas en donde la demanda es significativamente superior a la oferta. La introducción de áreas de control por áreas –a CPZ– usualmente involucra algunos usuarios no-esenciales tales como viajeros que son desplazados para crear espacio adicional para usuarios esenciales como los residentes, los compradores y los compradores de negocios de corto tiempo. Algunos problemas pueden surgir si los usuarios desplazados continúan estacionándose, pero solo por fuera del área de control, esto puede resultar en una presión para estacionarse cerca de los límites de la zona.

Un CPZ normalmente incluirá:

- Estacionamientos solamente para residentes. Para estacionarse en estos sitios, los residentes

deben comprar un permiso anual, el cual cuesta entre EUR 15 y EUR 400 por año, dependiendo del municipio o ciudad.

- Estacionamiento público de «pague y muestre» (*pay and display*). Quienes estacionan deben estimar la duración que permanecerán en el lugar y comprar un tiquete por dicha permanencia tan pronto estacionen y ubicarlo en el automóvil. Las tarifas por hora varían desde EUR 0,50 hasta EUR 7,00.
- Espacio para cargar pero no para estacionar
- Espacios en donde no se permite ni descargar ni estacionar.

Si quien estaciona infringe cualquiera de estas regulaciones, la autoridad local (o el contratista) puede imponer una multa. Esto varía en gran medida de un lugar a otro –en Edinburgo, Reino Unido, actualmente es EUR 90, y se reduce hasta EUR 45 si la multa se paga en las dos siguientes semanas. La multa es la misma sin importar cuál sea la contravención (ejemplo: permanecer por 35 minutos cuando solo ha pagado por 30 minutos obtiene la misma multa que por estacionar su vehículo de manera indebida en el carril del autobús y bloqueando todos los autobuses). Normalmente, cuando la policía es la autoridad local que fiscaliza, la posibilidad de que un vehículo estacionado indebidamente obtenga una multa se incrementa en cuatro o seis veces.

de la política de estacionamiento y operaciones pueden ser controladas por la municipalidad y operada por la municipalidad o empresas privadas actuando bajo un contrato con la municipalidad, experiencias han mostrado que esto hace la operación más efectiva. Curitiba, Kampala y Beijing son buenos ejemplos de esto. En cambio, Deli representa una situación en donde la política de estacionamiento y operaciones están altamente fragmentadas, y por lo menos seis diferentes organizaciones del sector público tienen alguna responsabilidad en el estacionamiento. El gobierno de Delhi, p. ej., establece políticas de estacionamiento; pero departamentos municipales y nacionales son responsables por su implementación en la red vial. Sin embargo, en muchos casos ellos tienen sus propias prioridades por lo tanto la política no es implementada.

4.2 Fiscalización

La política de estacionamiento no trabaja sin fiscalización, y la fiscalización a menudo parece

un problema insuperable en países en desarrollo. No obstante, culturas de fiscalización pueden cambiar. P. ej., en Bogotá hace cinco años atrás las personas estacionaban, con virtual impunidad, en el lugar que quisieran. El alcalde Peñalosa llegó al poder y dispuso de recursos para la fiscalización, en particular el estacionamiento en áreas peatonales y aceras. (ver Recuadro 11). Él llevó a cabo esto porque quería hacer de Bogotá un lugar más atractivo. Él frenó completamente la práctica de estacionarse en las aceras en un año por medio de la instalación de barreras que impedían que los automóviles cruzaran a través de ellas (una medida física de auto-fiscalizables) y realizó esto a pesar de la fuerte oposición de los propietarios de las tiendas. Esto muestra el papel importante que un liderazgo político fuerte puede tener, aunque hay otros casos en donde esto ha sido menos importante. Desde que los automóviles fueron prohibidos en las aceras, la situación económica de Bogotá ha mejorado significativamente y los ciudadanos



Figura 18
Estacionamiento restringido – ¿pero no fiscalizado?

Foto por Carlosfelipe Pardo, México DF, México, 2007

son mucho más felices con su ciudad. Esto se debe a una serie de medidas que incluyen mejoras en el transporte público y un paisaje urbano más amplio y mejoras de espacios verdes, pero el fin del estacionamiento en las aceras también ha jugado un papel importante.

En Serbia, en la ciudad de Nis, hasta 2006, prácticamente no había fiscalización del estacionamiento y las personas estacionaban en el

Recuadro 11: Revolución del estacionamiento en Bogotá, Colombia

La principal meta del alcalde Enrique Peñalosa durante su mandato era la degenerar equidad en el uso del espacio público. Él observó que los automóviles estaban arrebatándole casi todo el espacio a los peatones y a otros usuarios del espacio público, así que insistió en recuperar para la gente tanto espacio público como fuera posible. Un método aún mucho más agresivo y cuestionado de recuperar el espacio público fue el de reclamar el espacio del estacionamiento en vía. Aunque varios ciudadanos se quejaban de la invasión por parte de los automóviles estacionados en las aceras y en el espacio público, fue increíblemente difícil de implementar dicha política. Se enfrentó a la oposición, especialmente de los propietarios de los almacenes ubicados a lo largo de importantes avenidas de la ciudad. Sin embargo, una encuesta en una de las principales avenidas de la ciudad mostró que el 80% de los vehículos estacionados por fuera de los almacenes eran de hecho de propiedad de los dueños de los almacenes y de los empleados. Solo el 20% de los espacios eran utilizados por sus clientes. Además, se encontró que en algunas áreas había

en realidad una sobreoferta de casi tres veces el actual espacio para estacionamiento (ejemplo: 166 automóviles estacionados en un área que tenía una capacidad para estacionar 479 vehículos). Respalados por estos resultados, el proyecto para remover los espacios para estacionamiento y construir aceras amplias, siguió adelante.

Fuente: Carlosfelipe Pardo, <http://www.reinventingparking.org/2010/10/parking-revolution-in-bogota-golden-era.html>



Figura 19
Automóviles estacionados bloquean las vías peatonales.

Foto por Carlosfelipe Pardo, Bogotá, Colombia, 2008

lugar que quisieran y utilizaban el automóvil para desplazamientos verdaderamente cortos. El medio ambiente de la ciudad así como la economía estaban sufriendo. Dos zonas de estacionamientos pago fueron introducidas, con 25 fiscalizadores (empleados por una compañía privada contratada por la municipalidad). Los visitantes deben pagar por hora mientras que los residentes reciben tarifas preferenciales de

larga permanencia. Esta situación rápidamente ha mejorado y ganado aceptación porque quedó claro que la ciudad ahora es un mejor lugar para vivir, trabajar y hacer compras, de lo que era sin los controles al estacionamiento. Para más información, ver <http://www.eltis.org>.

Recuadro 12: ISPARK, Estambul, Turquía

Con 2,4 millones de automóviles, 90% de los cuales deben estacionar en vía, y un crecimiento económico del 10% anual, Estambul posee crecientes problemas de estacionamiento. En 2005 la Municipalidad del Gran Estambul creó una organización especial de estacionamiento, Ispark, para introducir controles al estacionamiento en vía y una política de estacionamiento más estructurada en varias de sus áreas más activas. ISPARK ahora controla 51 estacionamientos fuera de vía con un total de 17.000 espacios y 10.000 estacionamientos en vía en 226 sitios diferentes.

Antecedentes y objetivos

Estambul es una ciudad de 15 millones de habitantes viviendo en altas densidades en áreas relativamente pequeñas. La demanda por estacionamiento es intensa a medida que los propietarios de automóviles crecen de su nivel actual que es de alrededor de 150 por cada 1.000 habitantes. También hay muy pocos estacionamientos fuera de vía y una tradición de un control informal de estacionamientos en vía en áreas de alta demanda. Ispark fue creado para:

- Mejorar la gestión de esta difícil situación de estacionamiento;
- Proveer un mejor servicio al estacionamiento público;
- Utilizar el estacionamiento para estimular el uso del transporte público;
- Poner a disposición estacionamientos adicionales fuera de vía; y
- Empezar a cambiar la percepción pública sobre el control al estacionamiento.

ISPARK es una empresa de libre competencia regulada por la Municipalidad del Gran Estambul para gestionar sus estacionamientos en nombre de la municipalidad. A pesar de la falta de una dirección por parte del gobierno local y central, y teniendo que operar sin ninguna estrategia oficial de estacionamiento para toda la ciudad, ISPARK opera bajo sus propios

objetivos y políticas para la operación de sus estacionamientos. Otra dificultad es que ISPARK tiene que operar sin ninguna capacidad de fiscalización legal –no es legalmente permitido multar a las personas que infringen sus normas, pero esto no es ampliamente advertido y, porque ha mejorado la situación del estacionamiento, sus normas son ampliamente aceptadas.

Implementación

Alrededor de 1.500 miembros han sido empleados para gestionar los estacionamientos de automóviles y las áreas en vía, controladas por Ispark, algunos de los cuales ya habían trabajado previamente en gestión «informal» del estacionamiento –un ejemplo clave de cómo las estructuras institucionales pueden ser cambiadas con el fin de hacer más efectiva la gestión del estacionamiento. Existe una marca reconocida de IPSARK para los uniformes del personal, literatura y señalización, y una estructura clara de precios tanto para los estacionamientos en vía como para los estacionamientos fuera de vía. Existe un objetivo en general para desplazar los estacionamientos en vía a estacionamientos fuera de vía con el fin de crear más espacio para el transporte público y para los peatones. Las estructuras de precios tienen como objetivo hacer del estacionamiento fuera de vía espacios más atractivos que los estacionamientos en vía. Los miembros del personal están entrenados en seguridad vial, seguridad personal y servicio al cliente para asegurar que la imagen de la operación sea tan aceptada públicamente como sea posible. Aun cuando la venta de tiquetes y la fiscalización sean actualmente manuales, ISPARK está desarrollando un sistema de pago del estacionamiento automatizado vía teléfono celular. También está construyendo nuevos estacionamientos fuera de vía aunque esto sea limitado por los altos precios del suelo y por la falta de tierra disponible, así como por los costos de construir estacionamientos subterráneos que varían entre USD 7.500 y USD 12.000 por espacio de estacionamiento.

Fuente: <http://www.eltis.org>

Por lo tanto el punto clave para recordar acerca de la fiscalización es que puede y debe ser mejorada. Alguna voluntad política es necesaria pero a menudo, el caso en el que la fiscalización cambie una situación caótica a una que sea más ordenada, las personas van a ver los beneficios y la aceptarán.

5. Implementación

5.1 Ganando aceptabilidad para nuevas políticas de estacionamiento

El estacionamiento es siempre un tema controversial, pero esto no significa que cambios en la práctica de la gestión del estacionamiento no vayan a ser aceptados por el público. Ejemplos de África, Latino América, Asia y ciudades de Oriente Medio todas muestran que el cambio es posible y aceptado. Esto dicho, pequeños y/o cambios incrementales (paso a paso) es muy probable que sean más aceptados que un cambio grande y repentino. Pero en cualquier caso, el público debe ser tenido en cuenta a lo largo de los cambios y aunque sea o no dependerá en gran medida en la comunicación que se ha llevado a cabo. Una comunicación efectiva involucra una amplia participación de aquellos con un interés en el estacionamiento en el proceso de cambio; un proceso monitoreado, para que las personas sepan cuáles serán los efectos de los cambios en el estacionamiento, a medida que son introducidos; la gestión de las quejas, como parte de la comunicación; y el uso de nuevas formas de comunicación (ejemplo: reuniones especiales entre políticos y actores clave). P. ej., en la ciudad de Nis, Serbia, mencionada en el capítulo previo, las nuevas tarifas de estacionamiento y fiscalización fueron comercializadas a través de una serie de anuncios de televisión y vía folletos entregados a los conductores y a otros en las áreas donde los cobros iban a ser llevados a cabo. Esta fue una gran ayuda a mejorar la aceptabilidad del público.

La aceptación por parte del público de la política de estacionamiento dependerá en general en si un número de factores están en su lugar, como se menciona a continuación (COST 342 pp. 68–70):

- Que sepan y entiendan las medidas.
- Que perciban que habrá un beneficio, en términos de la solución de un problema; y las tarifas de estacionamiento y otras regulaciones estén relacionadas a la escala de este problema.
- Que hayan alternativas al estacionamiento (en el área controlada), tales como park and ride o mejor servicio del transporte público.

Recuadro 13: El segundo Estudio de la Demanda de Estacionamiento en Hong Kong, China

Siguiendo el Primer Estudio de la Demanda de Estacionamiento (PDS-1) llevado a cabo en 1995, el Departamento de Transporte de la administración de Hong Kong solicitó una actualización en el año 2000 (llamado PDS-2) para considerar recientes desarrollos. El Estudio tenía como objetivo identificar problemas existentes y problemas futuros en estacionamiento y carga/descarga así como recomendar medidas correctivas para dirigir dichos problemas. Los principales objetivos del Estudio fueron:

- Validar y enriquecer el inventario existente de las instalaciones de estacionamiento y de carga/descarga para todo el territorio y convertirlo en un formato espacial;
- Revisar y mejorar el Modelo de la Demanda de Estacionamiento (PDM);
- Evaluar las situaciones actuales y futuras de la demanda y oferta de estacionamiento;
- Revisar el estacionamiento HKPSG y la provisión de carga/descarga a la luz de cambios desde el PDS-1;
- Identificar la escala de los problemas del estacionamiento actual; y
- Revisar las recomendaciones del PDS-1, recomendar nuevas medidas correctivas y formular nuevas iniciativas.

Una meta explícita era que las recomendaciones del estudio fueran compatibles con la estrategia del transporte global «Hong Kong Avanzando: Una Estrategia del Transporte para el Futuro» publicado en 1999.

Los diferentes pasos para llevar a cabo la encuesta se muestran en la siguiente figura. Una tarea clave del PSD-2 consistió en la recolección de información para cuantificar las instalaciones existentes de estacionamiento y de caracterizar la demanda de estacionamiento para modelar y analizar. Las siguientes técnicas fueron empleadas:

■ Encuesta de inventario

Esta encuesta comprende los estacionamientos operados por el sector público y otros. El número de espacios disponibles para estacionar fueron identificados.

■ Encuesta sobre las Características del Estacionamiento

Esta encuesta se orientó tanto en la relación



de uso de los estacionamientos en vía como los estacionamientos fuera de vía y las instalaciones de carga/descarga para diferentes tipos de vehículos. El objetivo fue el de establecer la relación entre el total de viajes desde y hacia un tipo en particular de desarrollo y la máxima demanda por estacionamiento. Esto fue realizado a través de encuestas por observación y cuestionarios para ser diligenciados por los operadores de los estacionamientos.

■ **Encuestas de Preferencias Reveladas**

Esto fue llevado a cabo para determinar los factores que influyen en la decisión de un conductor para conducir y su comportamiento para estacionar.

■ **Encuestas adicionales sobre la demanda de estacionamiento durante la noche, estacionamientos ilegales**

que operan durante la noche así como instalaciones de estacionamiento recién construidas y temas relacionados tales como el uso de la tierra y la composición del tipo de estacionamiento.

Los resultados de las diferentes encuestas fueron incorporados en un Sistema Geográfico de Información (GIS por sus siglas en inglés), utilizado para el análisis espacial y el resultado de la presentación, así como en un existente Modelo de la Demanda de Estacionamiento utilizado para prever los picos de estacionamiento que se acumulan por distrito y las demandas futuras. Por último, el estudio llevó a una revaloración de los estándares de estacionamiento existentes y medidas correctivas.

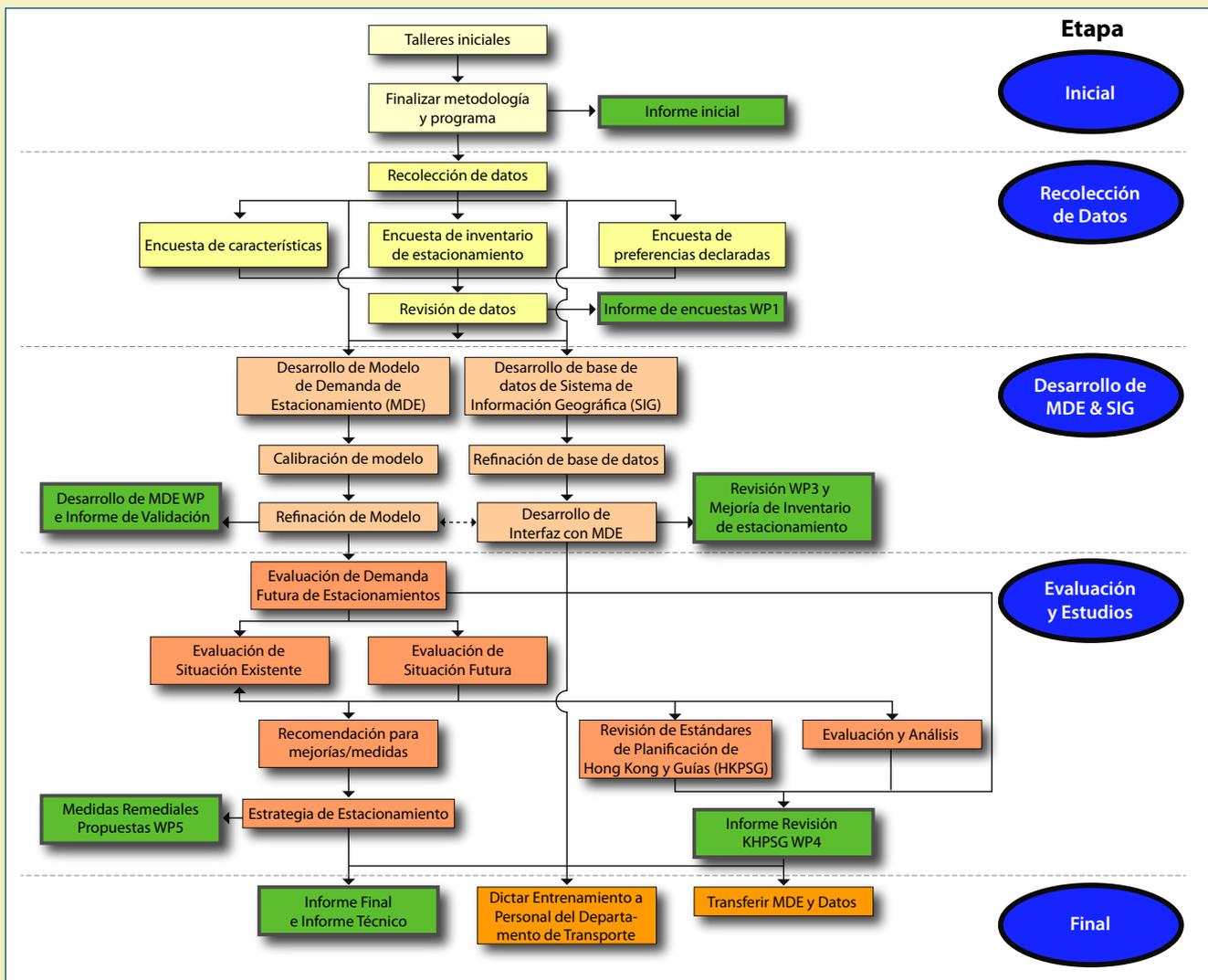


Figura 20
El proceso del Segundo Estudio de Demanda de Estacionamientos en Hong Kong, China.

Fuente: Ove Arup & Partners Hong Kong Limited, 2002: The Second Parking Demand Study, Final Report. Disponible en línea en http://www.td.gov.hk/en/publications_and_press_releases/publications/free_publications/the_second_parking_demand_study_final_report/_index_t.html (acceso 01.11.10)

- Que el ingreso será asignado justa y transparentemente (las personas saben a dónde ha ido).
- Que las regulaciones del estacionamiento serán fiscalizadas consciente y justamente y que las multas no serán excesivas (que permanecer estacionado por una larga permanencia en estacionamiento con parquímetro sea una ofensa más pequeña que estacionarse ilegalmente en un carril del autobús).

Estos son varios elementos para tener en cuenta cuando se cambian las políticas de estacionamiento. Sin embargo, si no son tenidos en cuenta entonces los planificadores de estacionamientos corren el riesgo de estar en una situación en donde las medidas tengan que ser removidas y las regulaciones revocadas cuando un cambio es hecho sin suficiente comunicación, y por lo tanto sin la aceptación de los usuarios.

5.2 Proceso de implementación

La gestión del estacionamiento no es un elemento complejo técnicamente para implementar. Puede ser introducido en pequeños pasos; es posible introducir controles en una vía, o incluso en una parte de una vía, probarlos y luego trabajar con ellos. No obstante, hay algunas partes del proceso que son importantes y no pueden ser descuidadas, como las siguientes:

Recolección de información

Información importante que necesita ser recolectada incluye: ¿quién estaciona ahí ahora? ¿Con qué propósito? ¿Por cuánto tiempo? ¿Hay otros grupos de personas (ejemplo: residentes, compradores) que no pueden estacionar? ¿Qué problemas causa esto? ¿Son seguros o hay temas relacionados con el estacionamiento que continúan? Recolectar información similar después de la implementación de la gestión del estacionamiento también ayudará a mostrar que ha mitigado los problemas que se pretendían resolver.

Elección de las medidas

Las medidas que se necesitan para gestionar el estacionamiento deben ser claramente relacionadas con los problemas y objetivos alcanzables. P. ej., si hay un estacionamiento para los viajeros de larga permanencia fuera de una tienda, entonces la medida debería estar relacionada con mover estos viajeros a que estacionen en

otro lugar para liberar el espacio en vía para quienes se estacionan por poco tiempo que contribuirán al bienestar económico de las tiendas. También es muy importante ser claros acerca de ¿cómo operará el sistema; cuánto costará estacionarse, de cuánto será la multa, quién llevará a cabo la fiscalización, será posible apelar en contra de una multa, y en qué será utilizado el dinero?

Consulta/participación/información acerca de cambios

Es muy importante mantener informadas a las personas con respecto a los cambios que se aproximan en el estacionamiento. La gestión del estacionamiento en Nis, Serbia, fue aceptado parcialmente porque las campañas de información al público fueron muy efectivas. Sin embargo, es importante no dejarse influenciar demasiado por unas pocas pero fuertes objeciones: antes que algo sea implementado, pocas personas siempre objetarán a cambiar y a pagar por algo que previamente era gratis. La mayoría de las personas no dirán mayor cosa pero si se les pregunta creerán que la situación después de la gestión del estacionamiento haya sido introducida, habrá mejorado.

Más allá de eso, los temas del estacionamiento que afrontan las ciudades en vía de desarrollo pueden presentar retos locales únicos. P. ej., la ciudad de Yogyakarta en Indonesia ha encontrado que es necesario desarrollar una estrategia negociada para hacerle frente a la red de operadores de estacionamientos informales que están atrincherados en el distrito de negocios central de la ciudad, como se describe en el Recuadro 14.

Recuadro 14: Negociando con operadores de estacionamientos en Yogyakarta, Indonesia

La ciudad de Yogyakarta en Indonesia tiene un distrito de negocios central muy concurrido y caótico (CBD). El servicio de transporte no está ampliamente regulado. Hay alrededor de 1.600 autobuses y 800 taxis operando independientemente, con poca consideración por el confort o seguridad del pasajero. Las condiciones para el desplazamiento peatonal, el uso de la bicicleta, y montar en *becaks* (bicitaxis) está cada vez más atestado de gente y cada vez es más lento. Los que pueden, prefieren adquirir su propio vehículo, lo que lleva a una rápida motorización. De los 260.000 vehículos privados en Yogyakarta, el 80% son motocicletas, sin embargo, la muy utilizada red de carreteras aun sigue transportando 15.000 unidades de pasajero-automóvil (*passenger car units*) por día, con 40.000 smp por día en el CBD. Problemas respiratorios están dramáticamente en aumento, y el número de accidentes de tráfico son los más altos después de Java Central. Los operadores de los *becaks* cada vez tienen menos pasajeros ya que las personas temen ser confundidas en el tráfico vehicular motorizado. A medida que hay menos peatones valientes en las calles, los vendedores empiezan a observar menos compradores. Como resultado, el área central de Malioboro ha perdido billones de rupias (IDR) debido a las pérdidas de los negocios. Las calles que transportaban 70.000 peatones por hora están ahora en 25.000 peatones por hora, aún en temporada alta de vacaciones. Las condiciones del tráfico que obligan al peatón hacia el tráfico motorizado, junto con condiciones caóticas de estacionamiento, especialmente en áreas de rápido desarrollo, son culpadas.

Un estudio sobre la situación, revela que un sistema rentable de servicios de estacionamiento informales en la calle, fueron ampliamente responsables del bloqueo a los peatones en las aceras. Cerca de 270 hombres trabajando como cuidadores de autos en las áreas de dos centros de negocios de la ciudad, están llevando a cabo estacionamientos ilegales en la vía. Ellos ganan

un estimado de IDR 15.000 por día, los cual es un buen sueldo y les permite colaborar con sus familias. La ciudad buscó legalizar las actividades de estos hombres así como el servicio de estacionamiento, relocalizándolos en los estacionamientos fuera de vía y en los lotes subutilizados. Estimando que los cuidadores de autos podrían incrementar sus ingresos de IDR 450.000 a 2,5 millones (USD 37,50 a USD 208,50) mensualmente, los funcionarios de la ciudad pensaron que tenían una buena oferta.

Sin embargo, los cuidadores de autos realizaron una manifestación en 2005 rechazando la idea. Investigando por qué los cuidadores de autos se rehusaron a mover sus operaciones, se descubrió un complejo sistema de dependencias y pagos. Los principales partidos fueron identificadas en la red de estacionamientos como cuidadores de autos y sus jefes, propietarios de tierras, y líderes. Resulta que la ciudad subestimó ampliamente las ganancias obtenidas por las mafias de los estacionamientos ilegales. Los cuidadores de autos podían reutilizar tiquetes de estacionamiento válidos e incrementar sus ganancias a IDR 500.000 (USD 41,70) mensualmente. Los jefes supervisando 8 cuidadores de estacionamientos podían obtener un beneficio de alrededor de IDR 1 millón (USD 83,40). Los jefes a su vez tenían que pagar a los propietarios de la tierra con poderes políticos, quienes podían recibir hasta IDR 1 millón (USD 83,40) mensual. Y finalmente, los líderes de las áreas escondidos entre las filas de la policía y del ejercito, recibían pagos de los propietarios de las tierras de alrededor de IDR 500.000 (USD 41,70) por propiedad. Colectivamente, el poder político e informal de esta estructura de ganancias mostró ampliamente la forma de frustrar los objetivos y esfuerzos del gobierno para reformar los servicios de estacionamiento. Por lo tanto el estudio concluyó que el gobierno debe en primera instancia abordar la cuestión de la delincuencia organizada. Los cuidadores de autos son vistos como el grupo más vulnerable a quienes se les debería proteger y ayudar proveyéndoles servicios de estacionamiento legales.

Fuente: "Problems in Reforming Transportation and Parking: A Case Study in Yogyakarta," Cholis Aunorohman, 2005

Multas y dinero recogido de la gestión del estacionamiento

Si la gestión del estacionamiento es vista únicamente como un ejercicio para recoger dinero, puede perder la aceptabilidad del público. Para evitar esto, tres acciones son necesarias:

- Mostrar claramente cuánto dinero es recogido y en dónde es gastado. Asegurarse que por lo menos una porción sea gastada en el mejoramiento del ambiente y acceso en las áreas en donde la gestión del estacionamiento ha sido introducida.
- Asegurarse que el nivel de cobro mantenga la demanda en el nivel correcto; cerca del 85% de ocupación. Las personas pueden estacionar fácilmente, pero las vías no están desocupadas de automóviles estacionados.
- Si es posible, variar la multa de acuerdo con la severidad de la infracción. P. ej., exceso de permanencia en un lugar con parquímetro

por media hora no es muy grave, pero estacionarse en un carril para el autobús es prohibido todo el día y restringir el paso de varios buses es muy grave. La multa debería ser mayor en el segundo caso comparado con el primero.

En conclusión, por tanto, la implementación de medidas de estacionamiento no es un proceso fácil pero no es técnicamente complicado y los ejemplos en este libro muestran que puede ser realizado inclusive en áreas en donde previamente ha habido poca o ninguna gestión del estacionamiento. En el ejemplo serbio y turco, es también importante tener en cuenta que a menudo un liderazgo político fuerte (como la que tiene el alcalde Peñaolsa en Bogotá) no fue necesaria: la aprobación política estuvo ahí, pero las medidas fueron introducidas por la administración y los técnicos: ***¡la gestión del estacionamiento es aplicable!***



Figuras 21 a, b
Encuentre la diferencia: «Krechatik Avenue» en Kyiv y «Avenue des Champs-Élysées» en Paris, Francia.

Recuadro 15: Lista de chequeo de implementación

La gestión del estacionamiento es usualmente implementada por gobiernos locales o por empresas individuales en respuesta a problemas específicos de estacionamiento y del tráfico. Ingenieros de transporte y planificadores, dentro de los organismos públicos o consultores, son usualmente responsables del desarrollo de planes de gestión del estacionamiento.

Estos pasos para desarrollar un plan de gestión del estacionamiento son:

1. Definir los problemas generales que deben abordarse (congestión de estacionamiento, costos de instalaciones de estacionamiento excesivos, ambiente para peatones muy pobre, etc.) y el área geográfica a ser considerada.
2. Realizar estudios de estacionamiento que incluyan:
 - Un inventario de la oferta de estacionamiento (público/privado, en vía o fuera de vía, largo/corto plazo, gratis/pago, etc.);
 - Un estudio del uso del estacionamiento (qué porción de cada tipo de estacionamiento es utilizado, *ejemplo* periodos pico);
 - Proyecciones de cómo la oferta y demanda de estacionamiento son probables que cambien en el futuro;
 - Utilizar esta información para identificar cuándo y dónde la oferta de estacionamiento es inadecuada o excesiva.
3. Identificar medidas potenciales.
4. Trabajar con todos los actores clave relacionados para priorizar opciones.
5. Desarrollar un plan de estacionamiento integrado que identifique los cambios en políticas y prácticas, tareas, responsabilidades, presupuestos, horarios, etc.

6. Estacionamiento, desarrollo económico y planificación de usos del suelo

6.1 Introducción

Hay una inherente tensión en la política de estacionamiento entre tres objetivos clave para las autoridades locales: desarrollo económico local (preservar la vitalidad económica); aumento del ingreso del cobro del estacionamiento; y la gestión de la demanda de los desplazamientos. Los dos últimos objetivos implican una necesidad de reducir el número de espacios para estacionar y/o cobrar por su uso; el primero es a menudo visto para insinuar que se deberían suministrar tantos estacionamientos como sean posibles con el fin de asegurar que ninguna inversión generada por automóviles o hacia adentro sea disuadida del área en cuestión.

COST 342 (pp. 47 y 48) reporta algunas experiencias interesantes acerca de intentos por utilizar políticas de estacionamiento para estimular el desarrollo económico local. Debido a presiones políticas por parte del comercio en particular, muchas ciudades han tratado de relajarse con sus restricciones al estacionamiento para estimular mayor comercio. Estos incluyen: En **Oslo**, Noruega, el estacionamiento de fin de semana era gratis. En vez de atraer muchos compradores adicionales, menos personas estacionaban por periodos largos (y algunos de ellos eran dueños de las tiendas). La ocupación aumentó casi un 100%, la duración del estacionamiento en un 30% y por lo tanto hubo menos ganancia y se volvió más difícil para las personas estacionar. La mayoría de negocios fueron negativos acerca de este experimento y fue abandonado en 2000.

En **Herford**, Alemania, la primera hora de estacionamiento era gratis. Esto incremento la ocupación, también atrajo algunos más visitantes a la ciudad, pero también llevó al deterioro del ambiente del tráfico.

En **Appeldoorn**, Holanda, las tarifas de estacionamiento fueron incrementadas al mismo tiempo que un tiquete económico de autobús fue introducido. Este último trajo un incremento de personas viniendo a la ciudad, mientras que la ocupación de los estacionamientos permaneció como estaba antes. No obstante, la

visión de muchos negocios fue que las personas estaban escogiendo en dónde comprar principalmente por razones de calidad de las tiendas en vez de las oportunidades de estacionamiento.

En **Madrid**, las tarifas costosas de estacionamiento no han afectado la mejoría de la economía de los negocios. Por otro lado, un estudio holandés (citado en COST 342, p. 48) en política de estacionamiento regional argumentó que:

- Por un lado, ciudades y pueblos con características/calidades únicas pueden implementar políticas de estacionamiento restrictivas con poco efecto en su sector comercial.
- Por otro lado, en donde hay un número de ciudades y pueblos similares que compiten, con poco para escoger entre ellas, entonces la política de estacionamiento puede ser un factor decisivo para que las personas escojan a donde ir y comprar.
- Por lo tanto, una política de estacionamiento regional puede ayudar en eso y puede ayudar a mantener la posición relativa de centros existentes dentro de la región y también (en teoría) ayudar a prevenir el desarrollo de nuevos y competitivos centros (pero esto depende del sistema de planificación a nivel regional).

A pesar de la importancia del tema del estacionamiento y de desarrollo económico, muy pocos estudios se han de hecho llevado a cabo para entender mejor los vínculos entre disponibilidad de estacionamiento, vitalidad económica e inversión interna. Still y Simmonds (2000) proveen una revisión comprensiva del trabajo que se ha llevado hasta la fecha. Ellos argumentan que la falta de evaluación empírica de los efectos en la vitalidad económica de una política de estacionamiento se debe a la falta de una implementación de una política consistente, junto con las dificultades de desenredar los efectos de las políticas de estacionamiento de aquellas de otras influencias – condiciones económicas generalmente particulares. También apuntan que esas compañías que han sido negativamente afectadas por políticas de estacionamiento no estarán presentes en un «posterior» estudio, de pronto predispone los resultados hacia aquellas compañías que se han visto beneficiadas. Finalmente, ellos señalan que estudios sobre las influencias en decisiones de ubicación de los negocios y otras firmas ha tendido que asumir que el estacionamiento será ofrecido gratuitamente; ya que

estándares máximos de estacionamiento están siendo adoptados de manera creciente a través de todo el país, esta suposición puede ser puesta en duda y puede esperarse que más estudios considerarán este tema.

El estudio más comprensivo de los efectos de la política de estacionamiento en negocios (retailing) en el Reino Unido fue llevado a cabo por Potter (1996) y Kamali y Potter (1997). Ellos compararon diversas ciudades de acuerdo al nivel de restricciones aplicadas al estacionamiento, y a su nivel de vitalidad económica (en el sector comercial, medido por la vacancia y las tarifas de alquiler). Ellos concluyeron (p. 420) que «no hay evidencia que una actitud relajada hacia el estacionamiento mejore el desempeño económico». Un tipo similar de estudio, comparando centros comerciales en Londres concluyó que:

«aunque existe alguna relación entre indicadores de prosperidad económica y disposición de estacionamientos, dichas relaciones son extremadamente débiles. Otras variables mucho más importantes que la disposición de estacionamiento, son probablemente responsables de las diferencias en la variabilidad económica entre los centros de Londres (Sanderson, 1997).»

Still y Simmonds (op cit) señalaron que las conclusiones de estos estudios no significa que puede no haber relación entre la disposición de estacionamiento y los niveles de vitalidad de comercio. En términos de inversión interna de uso por los empleados, existe evidencia anecdótica que la disponibilidad de estacionamiento tiene un impacto en la decisión de ubicación, pero esto no ha sido respaldado por estudios empíricos más rigurosos. Faber Maunsell (2002) señaló a partir de entrevistas con el desarrollo de la industria que la disponibilidad de estacionamiento es poco probable que tenga un papel en el proceso de inversión interna hasta que la decisión esté en el nivel de elección entre lugares que compiten a nivel local; por lo tanto se puede p. ej., influenciar la decisión de una firma de ubicarse bien sea en Viena o cerca de Wiener Neustadt.

6.2 Estacionamiento y planificación del suelo

Un área en la que se puede imaginar que estos vínculos pueden ser más explícitos es el uso del suelo y en particular, la cantidad de estacionamiento permitido en nuevos desarrollos. No obstante, y una vez más de acuerdo al COST 342, aunque existe una orientación en la mayoría de países en este tema, su fuerza varía de país a país. Además, dichas orientaciones solo actuarán para restringir el uso del automóvil en donde se estipule un máximo número de espacios para estacionar que deberían estar permitidos en diferentes tipos de desarrollos. Hay unos más retirados de los estándares mínimos, hacia el máximos, pero el grado al que se ha producido en diferentes países no es claro – el proyecto LEDA implica que en la mayoría de países de la UE, aún hay considerables énfasis en proporcionar un número mínimo de espacios para estacionamiento en nuevos desarrollos, o no regular esta cuestión para nada. Pero como COST342 (p. 52) dice:

- Estándares de estacionamiento deberían ser establecidos como máximos.
- En áreas más atractivas, desarrolladas densamente, los estándares de estacionamiento deberían ser más bajas, en combinación con el park and ride.
- Es importante permitir el uso combinado de espacios para estacionamiento para evitar demasiados estacionamientos siendo proporcionados.

Algunos ejemplos de estándares de estacionamiento para nuevos desarrollos en diferentes países europeos se muestran a continuación (basado en Healey y Baker, 1994). La columna de la derecha indica cuántos metros cuadrados de área de piso son necesarios por espacio de estacionamiento. P. ej., en Madrid, un edificio de 3.000 m² se le permitirá (¿o sería necesario?) construir 30 espacios para estacionamiento. No es claro si estos son mínimos o máximos. En ciertos casos, un rango es señalado. En Antwerp, más estacionamiento es permitido en áreas con pésima accesibilidad al transporte público. Esto podría, por supuesto, llevar a un efecto no deseado que los constructores prefieran más estacionamiento, así que tratarán de ubicar las áreas con pésima accesibilidad al transporte público con poco espacio para estacionamiento

para que las personas se desplacen hacia allí en transporte público. Las oportunidades de éxito de esta política pueden aumentar permitiéndole a los constructores desarrollar en mayores densidades en las áreas de alta accesibilidad al transporte público.

Cuadro 12: Estándares de estacionamiento para nuevas construcciones

Ciudad/pueblo	m ² de espacio construido por lugar de estacionamiento
París	250–166
Lyon	100–43
Madrid	100
Barcelona	100
Hamburgo	40–65
Frankfurt	30–50
Antwerp (alta accesibilidad de transporte público)	300–600
Antwerp (baja accesibilidad de transporte público)	60–120
Bruselas	Sin estándar

Existe poca información acerca de estándares de estacionamiento para nuevos desarrollos en ciudades de países en vía de desarrollo. El caso ya citado de Curitiba –bien conocido por su sistema de buses de tránsito rápido (Bus Rapid Transit) (BRT)– actualmente tiene requisitos de estacionamiento mínimos bastante generosos, introducidos en 1990 para mantener los automóviles estacionados fuera de las vías alrededor de nuevos desarrollos. El problema con estos estándares es por supuesto que incentivan el desplazamiento en automóvil siempre y cuando haya límites efectivos para estacionamiento en vía en los alrededores de nuevas edificaciones.

Recuadro 16: La política de estacionamiento ABC holandesa, aplicada en La Haya, Holanda

La Política de Ubicación ABC Holandesa está basada en conceptos clave:

1. *El principio de proximidad* trata de asumir los orígenes y destinos de los viajes tan cercanos como sea posible
2. *Los perfiles de accesibilidad* tratan de obtener el negocio correcto (también nuevos desarrollos urbanos) en el lugar correcto en términos de necesidades de transporte. Los objetivos principales de las políticas de tráfico y transporte de La Haya son:
 - Minimizar el aumento del uso del vehículo privado;
 - Mejorar la accesibilidad al centro de la ciudad; y
 - Mejorar la calidad del medio ambiente de la ciudad.

Aunque la idea es de limitar la necesidad de utilizar el automóvil privado, el rol del automóvil privado no es negado. Por lo tanto el plan también tiene como objetivo regular el escaso espacio para estacionamientos de vehículos. La política de ubicación ABC en relación con las medidas de estacionamiento tiene un objetivo general para mejorar el acceso al centro de la ciudad y limitar el tráfico vehicular. Una característica clave de la política de estacionamiento es el reconocimiento que la demanda de estacionamiento de un edificio de oficinas está relacionada con el número de empleados. Si la demanda es desconocida, se estima que cada empleado en promedio ocupa 25 m². La demanda de estacionamiento para visitantes esta igualmente relacionada con esto. Las medidas de estacionamiento son parte de la política de ubicación ABC. Las principales características de la política de estacionamiento son:

- Los lugares más accesibles por el transporte público reciben las normas más estrictas para

los espacios de estacionamiento. Estas son las ubicaciones «A».

- Las ubicaciones «C» están muchos más difíciles de acceder por medio de transporte público y por lo tanto las normas para estacionamientos son menos restrictivas.
- Las ubicaciones «B» están situadas en medio y tienen tanto servicio de transporte público como acceso en automóvil.

Los tres niveles de la política son:

Ubicación A – El centro de la ciudad/alrededores de dos estaciones principales: 1 espacio/10 empleados;

Ubicación B – La zona alrededor del centro de la ciudad: 1 espacio/5 empleados;

Ubicación C – Otros: 1 espacio/2 empleados.

La política de ubicación de estacionamiento ABC puede ser introducida en ciudades más grandes que tengan problemas de accesibilidad y hayan introducido estacionamientos pagos. Este último es crucial, porque la medida implementa normas para un máximo permitido de espacios de estacionamiento por firmas. Si el estacionamiento en el área es gratis, la política de ubicación puede ser rechazada por las firmas ya que los espacios de estacionamiento del área pueden ser utilizados. Como La Haya es una ciudad con una relativa alta demanda de espacios para oficinas, esto resulta en el incremento de una zona para estacionamientos pagos y problemas de accesibilidad. La política de ubicación ABC ha sido exitosamente introducida aquí. Las normas de estacionamiento aplicadas a las firmas/oficinas que están conectadas con el transporte público tienen la ventaja de que ellas recibirán apoyo más fácilmente por parte de las firmas (porque tienen los medios de transporte alternativos) y empujan a las firmas a pensar acerca de la gestión de la movilidad.

Fuente: Tom Rye, <http://www.eltis.org/studies>

7. Conclusiones

7.1 Recomendaciones

A medida que la propiedad de automóviles crece, así mismo la demanda por estacionamiento crecerá y la mayoría de pueblos y ciudades tendrán que enfrentar muchos de los problemas que se han venido señalando en este material. Es posible desarrollar una política de estacionamiento que gestione los impactos negativos del uso del automóvil urbano mientras se apoyan los negocios y la economía. Es un acto de un cuidadoso equilibrio, por lo que es importante aprender de la experiencia de otros lugares. Basado en varios estudios y prácticas citadas en los primeros capítulos, este material señala las siguientes recomendaciones:

- Qué el papel del estacionamiento como un medio para restringir el uso del automóvil puede ser reconocido en documentos de política del transporte, acciones y necesidades de ser incluido de una manera comprensiva.
- Qué existe una necesidad para estándares nacionales de máximos de estacionamientos (expresado como orientación) para nuevos desarrollos.
- Esta orientación nacional debería ser traducida a estándares máximos regionales
- La legislación necesita establecer un marco de referencia para cobros y multas de estacionamiento y establecer responsabilidad con el propietario del automóvil por cualquier multa.
- La legislación debería proporcionar a las autoridades locales con los poderes para fiscalizar regulaciones del estacionamiento si así lo desean, mantener el ingreso generado, hacer un seguimiento a aquellos que no paguen las multas, y contratar la operación de fiscalización del estacionamiento.
- A medida que la demanda por estacionamiento aumenta, habrá un incremento en la necesidad de introducir estacionamiento pagos. Por lo tanto, gestionar la demanda por un periodo largo:
- Las tarifas del estacionamiento deberían ser más altas en estacionamiento en vía que los estacionamientos fuera de vía para incentivar a las personas a utilizar estos últimos.
- Park and ride tiene un papel para mantener la accesibilidad de las áreas centrales de grandes pueblos y ciudades, pero funcionarían mejor en donde exista una escasez de estacionamiento en áreas centrales.
- Todos los cambios al estacionamiento deben ser comunicados con anticipación.
- Todos los enfoques positivos hacia el trabajo con el público pueden aumentar la conformidad con las regulaciones del estacionamiento.
- Evaluaciones periódicas del proyecto son esenciales para tener una idea para implementaciones futuras.

Literatura y sitios web

La siguiente literatura y sitios web han sido utilizados para planear este material escrito. Aquí usted puede encontrar más información, resultados de proyectos y buenas prácticas de estudios de caso.

Proyectos relacionados

GOAL GOAL – Saludable sin automoviles ni ruido– Reporte Final
<http://www.goal-graz.at>

ICARO Incrementar la Ocupación del Automovil a través de medidas innovativas e instrumentos técnicos. (Increase of Car Occupancy through innovative measures and technical instruments) – Guía de implementación para aumentar la ocupación (1999)

COST 342 Medidas de Política de Estacionamiento y sus Efectos en la Movilidad y la Economía (Parking Policy Measures and their Effects on Mobility and the Economy) <http://cordis.europa.eu/cost-transport/src/cost-342.htm>. Reporte final-disponible en <http://www.transportlearning.net/docs/COST%20Action%20342%20final%20report%20veilig.pdf>

Literatura

- City of Edinburgh Council (2000) City of Edinburgh Local Transport Strategy 2000. Edinburgh.
- COST 342 (2006) Parking policies and the effects on economy and mobility. Report on COST Action 342. Available online at <http://www.transportlearning.net/docs/COST%20Action%20342%20final%20report%20veilig.pdf> (accessed 02.11.10).
- Dasgupta, M., Oldfield, R., Sharman, K., Webster V., (1994) *The Impact of Transport Policies in Five Cities* TRL Project Report, Transport Research Laboratory, Crowthorne, England.
- Feeney, B.P., (1989) A Review of the Impact of Parking Policy Measures on Travel Demand, *Transportation Planning and Technology*, Vol.13, April, pp. 229–244.
- GTZ (2009) Transportation Demand Management –Training Course. Written by Andrea Broaddus, Todd Litman and Gopinath Menon. Available online at <http://www.sutp.org>.
- Healey and Baker (Chartered Surveyors), (1998) *Town Centre Accessibility*. Healey and Baker, London.
- Hensher D.A. and King J., (2001), "Parking Demand and Responsiveness to Supply, Price and Location in Sydney Central Business District," *Transportation Research A*, Vol. 35, March 2001, pp. 177–196.
- Kuzmyak, J.R., Weinberger, R., Pratt, R., and Levinson, H., (2003) Chapter 18, Parking Management and Supply in Traveler Response to Transportation System Changes. Transit Cooperative Research Program, TRB, National Research Council.
- Litman, T. Victoria Transport Policy Online TDM Encyclopaedia. <http://www.vtppi.org>. Accessed on 20th January 2005.
- Litman, T., (2006) Parking Management Best Practice. American Planning Association, Washington D.C.
- National Economic Development Office, (1991) *Company Car Parking*. NEDO, London.
- Potter, S., (1997) *Vital Travel Statistics*. Landor Publishing, London.
- Pratt, R., (2003) Traveler Response to Transportation System Changes Chapter 17 Parking Management And Supply. Prepared For Transit Cooperative Research Program Transportation Research Board National Research Council, Washington DC. See http://trb.org/news/blurb_detail.asp?ID=4727.
- Scottish Executive (2003) *Ability of the Public Transport System to Cope with Targets for Increase in Passenger Numbers*. Report to Scottish Executive, Transport Division 1, Victoria Quay, Edinburgh, Scotland.
- *Scottish Household Survey Results 2001, 2002 and 2003*. Scottish Executive Statistical

Branch, Victoria Quay, Edinburgh. Also at <http://www.scotland.gov.uk/shs>, accessed 27th January 2005.

- Still, B. and Simmonds, D., (2000) Parking Restraint policy and urban vitality. *Transport Reviews*, 20 (3), pp. 291–316.
- Topp, Hartmutt H., (1993) 'Parking policies to reduce car traffic in German cities', *Transport Reviews* 13 (1), pp. 83–85.
- Valleley, M., (1997) *Parking Perspectives*. Landor Publishing, London.
- White, P., (2001) *Public Transport: Its Planning, Operations and Management*. Hutchinson, Guildford.
- Weinberger, R.; Kaehny, J.; Rufo, M., (2010) U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies. Edited by ITDP, available online at http://www.itdp.org/documents/ITDP_US_Parking_Report.pdf (last accessed 02.11.10).
- World Bank (2006) *World Development Indicators 2006*. Washington.
- Young, W., Thompson, R.G., and Taylor, M.A., (1991) A Review of Urban Car Parking Models. *Transport Reviews* 11(1), pp. 63–84.
- DETR (1997) *UK National Travel Survey*. Department of Environment, Transport and the Regions (UK Government), London.

Abreviaciones códigos ISO

CNY Yuan chino

EUR Euro

IDR Rupia Indonesa

INR Rupee Indio

UGX Shilling de Uganda

USD Dólar de los Estados Unidos



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

- Cooperación técnica alemana -

P. O. Box 5180
65726 ESCHBORN / Alemania
T +49-6196-79-1357
F +49-6196-79-801357
E transport@giz.de
I <http://www.giz.de>