ITDP

De la disponibilidad a la regulación de espacios de estacionamiento: el cambio de políticas en las ciudades europeas.

Por Michael Kodransky y Gabrielle Hermann
Primavera, 2011

Un profundo y especial agradecimiento a Walter Hook por su inestimable guía y el examen crítico de esta publicación. Gracias a Diego Salzillo Arriaga por su asistencia en la recopilación de datos y elaboración del estudio de caso de Múnich. Este informe tampoco podría haber sido producido sin el apoyo de varias personas más, como Heiner Monheim, Julien Allaire, Marius Navazo, Bram van Liupen, Carina Zell, Mandy Held, Jan Willing, Nicole Foletta, Felix Bode, Willy Staley, Ryan Whitney, Matthew Egan y Holly LaDue.

Michael Kodransky es Gerente de Investigación Global de ITDP y Gabrielle Hermann es consultora para ITDP.

1. Índice

4 Resumen ejecutivo

8 Introducción

10 Parte 1: Contexto histórico

12 Parte 2: Estado actual de las estrategias exitosas de gestión del estacionamiento

- Mecanismos económicos
- Medidas regulatorias
- Diseño físico
- Calidad en la contratación de servicios

22 Parte 3: Estudios de caso

- Ámsterdam, Países Bajos
- Amberes, Bélgica
- Barcelona, España
- Copenhague, Dinamarca
- Londres, Reino Unido
- Múnich, Alemania
- París, Francia
- Estocolmo, Suecia
- Estrasburgo, Francia
- Zúrich, Suiza

74 Conclusión

76 Apéndice A: Requisitos mínimos de estacionamiento en Múnich

77 Apéndice B: Recursos adicionales

78 Apéndice C: Proveedores de servicios de gestión y tecnología del estacionamiento

80 Apéndice D: Proveedores de servicios de paga por teléfono

81 Apéndice E: Referencias bibliográficas

Resumen ejecutivo

Este documento es el segundo de una serie de documentos del ITDP sobre políticas de estacionamiento. El primer documento, publicado en la primavera de 2010, se centró en las prácticas de estacionamiento exitosas en ciudades de los Estados Unidos. Este documento examina las prácticas de estacionamiento exitosas en ciudades europeas. La gestión del estacionamiento es una herramienta fundamental y a menudo ignorada para lograr una variedad de metas sociales.Durante gran parte del siglo xx, las ciudades de Europa, como las ciudades del resto del mundo, utilizaron principalmente las políticas de estacionamiento para fomentar la construcción de nuevos estacionamientos fuera de la vía pública, con la esperanza de aliviar la escasez de espacio de estacionamiento.

En las últimas décadas, un número cada vez mayor de ciudades europeas han sido líderes a nivel mundial para cambiar la orientación de las políticas de estacionamiento. Los ciudadanos europeos se cansaron de tener espacios públicos y vías peatonales ocupados por espacios de estacionamiento en superficie. Cada espacio de estacionamiento consume de 15 m^2 a 30 m^2, y el automovilista promedio utiliza de dos a cinco espacios diferentes de estacionamiento cada día. En las ciudades europeas densas, un número creciente de ciudadanos comienza a cuestionar si dedicar los escasos espacios públicos para el estacionamiento fue una política social adecuada, y si fomentar que en los nuevos edificios se construyeran espacios de estacionamiento fue una buena idea. Sin importar cuantos estacionamiento y vialidades se construyeran, la congestión sólo iba de mal en peor, y hasta un 50% del tráfico era causado por conductores que se desplazaban dando vueltas en busca de un espacio de estacionamiento más barato.

En las ciudades analizadas, las políticas de estacionamiento se han reorientado hacia metas sociales alternativas. Algunas de las recientes reformas al estacionamiento responden a la necesidad de cumplir con la norma ambiental europea de calidad del aire o con las metas nacionales relativas a los gases de efecto invernadero. Otras nuevas políticas de estacionamiento son parte de objetivos más generales de movilidad que alientan la reducción en el uso de vehículos privados. Mientras que Londres, Estocolmo y algunas otras ciudades europeas han conseguido poner en marcha un sistema de cargos de acuerdo con el nivel de congestión vehicular para reducir el uso de vehículos automotores, un número aún mayor de ciudades se está concentrando en la gestión del estacionamiento.

Cada viaje en automóvil comienza y termina en un lugar de estacionamiento, por lo que la regulación del estacionamiento es una de las mejores maneras de regular el uso del coche. Los vehículos que se desplazan en busca de un espacio de estacionamiento a menudo constituyen una proporción importante del tráfico total. El deseo de revitalizar los centros urbanos y destinar el escaso espacio vial a carriles o estacionamientos para bicicletas fue otro de los motivos que impulsaron el cambio de las políticas de estacionamiento.

La cantidad de estacionamiento disponible en una ciudad está fuertemente influenciada por las políticas públicas. El estacionamiento en la vía pública se rige por las políticas municipales o distritales, y el estacionamiento fuera de la vía pública es generalmente controlado mediante reglamentos de construcción y zonificación. Estas son, en última instancia, cuestiones políticas: cuánto estacionamiento se construye en los nuevos edificios, y cuánto debería ser el espacio público dedicado al estacionamiento de vehículos motorizados en contraposición con otros usos.

Las repercusiones de estas nuevas políticas de estacionamiento han sido muy notables: centros urbanos revitalizados y prósperos; reducciones significativas en los viajes en automóviles privados; reducción de la contaminación del aire y, en general, una mejor calidad de vida.

Los progresos de la reforma del estacionamiento en Europa no deben exagerarse. La mayoría de las ciudades siguen imponiendo requisitos mínimos de estacionamiento a los desarrolladores, y pocas ciudades han impuesto requisitos máximos. Si bien un número creciente de ciudades han ordenado cobros al estacionamiento, tanto fuera de la vía pública como en ella, por lo general cobran tarifas demasiado bajas. A continuación se examinan las prácticas de estacionamiento más innovadoras de Europa como acciones concretas que pueden ser aplicadas por cualquier ciudad de acuerdo con sus metas de corto y de largo plazo.[1]

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN EFICIENTE DEL ESTACIONAMIENTO

Mecanismos económicos

- **Política de Precios:** Los expertos en tráfico saben que tener 15% de las plazas de estacionamiento desocupadas es óptimo desde la perspectiva de minimizar el tiempo que la gente emplea en buscar estacionamiento. Las ciudades europeas van a la vanguardia de sus contrapartes norteamericanas, ya que la mayoría de las ciudades analizadas en este informe establecen tarifas de estacionamiento que varían según los distintos lugares y momentos del día para mantener las tasas de ocupación en un 85%. Algunas ciudades europeas como Estrasburgo también aventajan a las ciudades de Estados Unidos en la coordinación del establecimiento de precios y la disponibilidad de estacionamiento tanto en la vía pública como en estacionamientos establecidos. Estas medidas ayudan a garantizar que las plazas de estacionamiento más deseables sean utilizadas por los más dispuestos a pagar por ese privilegio.
- **Tarifas de estacionamiento basadas en emisiones:** Algunos municipios, como el de Ámsterdam y cerca de una docena de distritos municipales de Londres han comenzado a variar las tarifas de estacionamiento basándose en los niveles de emisión de CO_2 de los vehículos en el momento de su registro. Los distritos de Londres basan el precio de los permisos residenciales de estacionamiento en los estándares de emisiones de CO_2 del vehículo del conductor. Los vehículos de bajas emisiones pagan una tarifa de descuento, mientras que se aplica una tarifa superior a los automóviles más contaminantes.
- **Gravámenes a los centros de trabajo:** Recientemente, Nottingham, en el Reino Unido, decidió fijar un impuesto de 250 libras por año a las empresas por cada lugar de estacionamiento que proporcionen a los empleados. El gravamen, que entrará en vigor a principios de 2012, sólo se aplica a las empresas con más de 10 plazas de estacionamiento. Los municipios de todo el Reino Unido están considerando seguir su ejemplo.[2] Si todos los distritos que consideran en este momento aplicar el gravamen deciden hacerlo, aproximadamente 10 millones de conductores se verían afectados, ya que los empleadores probablemente transferirían el costo a los empleados.[3] Otras ciudades como Hamburgo permiten a las compañías ofrecer menos plazas de estacionamiento de las requeridas por las regulaciones de zonificación a cambio de proporcionar a los empleados un pase mensual de transporte público.
- **Etiquetaje/Blindaje:** Los ingresos generados por las tarifas de estacionamiento se destinan a apoyar objetivos de transporte sustentable. Barcelona, Estrasburgo y ciertos distritos municipales de Londres canalizan los ingresos procedentes de cuotas de estacionamiento hacia proyectos de transporte en lugar de poner el dinero en un fondo general. Es posible ganar respaldo político con este tipo de iniciativas, debido a que el público observa cómo se gasta el dinero de las cuotas de estacionamiento. En Barcelona, el 100% de las cuotas de estacionamiento se destina a apoyar el programa de bicicletas públicas de la ciudad conocido como Bicing.

Mecanismos regulatorios

- **Límites a la oferta de espacios de estacionamiento:** Tanto Zúrich como Hamburgo congelaron la oferta de espacios de estacionamiento existentes en el centro de la ciudad. Cuando se construye un nuevo espacio fuera de la vía pública, un espacio en la calle debe ser eliminado, por lo que puede ser reciclado para otras necesidades como ampliar las aceras o las ciclovías. Este tipo de programa de topes y transferencia de derechos (*cap-and-trade*) se puso en marcha en Hamburgo en 1976 y en Zúrich como parte de su "compromiso histórico de estacionamiento" en 1996. Zúrich fue aún más lejos. Fuera de la zona en que están vigentes los topes al estacionamiento, la ciudad de Zúrich sólo permite a los desarrolladores crear nuevos espacios de estacionamiento si las vías en los alrededores pueden absorber tráfico adicional sin congestionamiento, y el aire puede soportar contaminación adicional sin violar las normas de calidad del aire. Esta política ha contribuido a hacer de Zúrich una de las ciudades más habitables en Europa.
- **Máximos de estacionamiento:** Históricamente, la mayoría de las ciudades han exigido a los desarrolladores crear un número mínimo de nuevos espacios de estacionamiento. Los edificios residenciales tenían que incluir por lo menos una, si no más, plazas de estacionamiento por unidad residencial, y los desarrollos comerciales tenían que construir un número mínimo de plazas de estacionamiento por metro cuadrado dependiendo de cómo sería utilizado el edificio. Las ciudades europeas actuales están eliminando estos mínimos de estacionamiento en los núcleos urbanos y fijando nuevos límites al número de nuevos espacios de estacionamiento que pueden construir. En el pasado, los planificadores pensaban que el hecho de exigir a los constructores más espacios de estacionamiento transferiría el costo de la oferta de estacionamiento a los promotores privados. Por desgracia, también creó

un incentivo perverso para que los constructores incluyeran más espacios de estacionamiento de los que el mercado necesitaba y estimuló el uso del coche. París abolió los mínimos de estacionamiento y varias otras ciudades establecieron máximos basados en zonificación. Las ciudades holandesas, a raíz de la política nacional "A, B, C" introducida en 1989, se dividieron en tres tipos de zonas: áreas con excelente acceso para el transporte público y pobre acceso para automóviles (designadas con la letra A), áreas con buen acceso para el transporte público y buen acceso para automóviles (B), y áreas con buen acceso para automóviles, pero pobre acceso al transporte público (C). Cada zona tuvo su propio estacionamiento mínimo y máximo. Los nuevos desarrollos en la zona "A" sólo podían construir unas pocas plazas de estacionamiento. En la zona "B" tenían que construir una cantidad moderada de espacios de estacionamiento dentro de un rango especificado, y en la zona "C" podían construir aún más espacios de estacionamiento, pero nuevamente dentro de un rango especificado. Muchas ciudades fuera de los Países Bajos, como Amberes y Zúrich, también redujeron los máximos y mínimos de estacionamiento en localidades próximas a los servicios de transporte público.

- **Reglamentación de la ubicación del estacionamiento:** Si bien la mayoría de las ciudades reglamenta los lugares en que es posible estacionarse en diferentes momentos del día, las ciudades europeas han utilizado esta facultad reguladora con mayor frecuencia con el objetivo de alentar el uso del transporte público y generar vitalidad en las calles. Muchas ciudades impulsan el estacionamiento en áreas periféricas al tiempo que dan a los pasajeros del transporte público y los ciclistas accesos más convenientes a los destinos concurridos que a los automovilistas.

Diseño físico

- **Bolardos:** Algunas ciudades instalan este tipo de barreras para evitar que los autos estacionen en las vías peatonales y en las plazas públicas. Los riesgos de seguridad causados por los vehículos que invaden las vías peatonales y ciclovías pueden evitarse colocando obstrucciones físicas. Desde 2001, París ha invertido aproximadamente 15 millones de euros para instalar casi 335,000 bolardos. Los bolardos también son omnipresentes en las estrechas calles de Madrid para evitar que los automóviles bloqueen las entradas de los edificios y las aceras. Estos pueden automatizarse y retraerse en el suelo para permitir un acceso limitado a determinados tipos de vehículos, como camionetas de reparto, en ciertos momentos.
- **Franjas:** Estocolmo utiliza líneas pintadas para marcar los espacios reservados para vehículos con preferencia para discapacitados. Anteriormente, los espacios individuales estuvieron señalados para todos los vehículos, pero ahora sólo se hace para casos especiales. La práctica más reciente consiste en que secciones enteras al borde de las aceras están delimitadas con un marco grande, que a veces abarca toda una calle. Un recuadro grande alienta a los vehículos más pequeños a apretarse en este espacio limitado. De esta manera, la ciudad optimiza los ingresos procedentes de su programa de precios.
- **Reconversión de espacios públicos:** Copenhague ha transformado su centro urbano mediante la creación de zonas peatonales y ciclovías de alta calidad, al eliminar cientos de plazas de estacionamiento. Se puede ver a los daneses pedaleando en sus bicicletas y conviviendo en los espacios públicos en los días más fríos y nevados del año. Tal como lo dijo el urbanista Jan Gehl, Copenhague eliminó el invierno en tan solo 40 años. La eliminación del estacionamiento en las vías públicas de los barrios históricos y calles comerciales del centro se ha convertido en una característica de muchas ciudades europeas. Esto es a menudo positivo también para los negocios; las tiendas dentro de las zonas peatonales generan ingresos superiores. El tratamiento del espacio en las calles como un valioso bien de dominio público, al rescatarlo de los coches, puede llevar a un uso del suelo mucho más adecuado. La reducción del número de estacionamientos en la vía pública puede ser una manera de fomentar el uso de otros modos de transporte al transformar los antiguos espacios de estacionamiento en carriles para bicicletas o vías peatonales más amplias.
- **Geometría de las calles:** Un acomodo estratégico de los espacios de estacionamiento actuales puede ayudar a que otros usuarios de las calles se sientan más cómodos. En Zúrich, la alternancia de plazas de estacionamiento en ambos lados de una calle estrecha actúa como una chicana que hace que lo vehículos disminuyan la velocidad. Ámsterdam tiene zonas llamadas *woonerfs* que utilizan los automóviles estacionados para crear un pasaje serpenteante que obliga a los vehículos a moverse al ritmo de los peatones. París y Copenhague tienen carriles de bicicleta que están protegidos por los automóviles estacionados, mismos que sirven de barrera entre los ciclistas y el movimiento del tráfico. Copenhague y Amberes tienen calles donde se puede jugar que permiten que los niños pasen mucho tiempo en la vía pública con seguridad y sin el riesgo de ser atropellados por los automóviles. La presencia de árboles, bancas y otros obstáculos físicos indican a los vehículos que entran como invitados a estos espacios.

Calidad en la contratación y en la tecnología de servicios

La contratación externa de aspectos de la gestión del estacionamiento de una ciudad puede ser una herramienta eficaz para mejorar la gestión del estacionamiento y aumentar los ingresos procedentes de las multas y cuotas. En Estocolmo, muchas funciones tradicionales del gobierno han sido contratadas con empresas privadas. Este tipo de acuerdo público-privado es pertinente en un momento en que las ciudades se están orientando hacia la austeridad como consecuencia de contar con presupuestos públicos menores. Los empleados municipales administran los contratos privados, supervisan los productos y servicios suministrados y se aseguran de que se cumplan los términos del contrato. Algunas de las tecnologías que están siendo llevadas a la práctica por terceros se describen a continuación.

- **Sistemas electrónicos de orientación para el estacionamiento:** La instalación de tableros con información en tiempo real para dirigir a los conductores a los estacionamientos cercanos puede ayudar a disminuir el tiempo de búsqueda. Los conductores usan casi 25% de su tiempo de viaje buscando un lugar de estacionamiento.[4] Todas las grandes ciudades en Alemania utilizan estos avanzados sistemas de orientación para el estacionamiento. Barcelona, Amberes, París, y muchas otras grandes ciudades, han instalado este tipo de sistemas. El siguiente paso en tecnologías de orientación incluirá la entrega de la información en el auto.
- **Pago por teléfono:** La práctica de servicios de pago por teléfono puede eliminar algunos de los problemas asociados con el cobro de tarifas de estacionamiento, como el robo y la pérdida de dinero. Estos servicios de pago pueden ser delegados a un tercero, que aplica a los usuarios un pequeño cargo por servicio, pasando así los costos asociados con el servicio al usuario, no a la ciudad. La empresa de pago por teléfono Verrus maneja transacciones de estacionamiento en Londres y recibe 10% de los ingresos como compensación. Tres empresas competidoras intentan acaparar el mercado ofreciendo este servicio. El pago por teléfono es también una buena manera de conseguir respaldo político para introducir precios de acuerdo al desempeño porque hace el estacionamiento mucho más fácil para los conductores, quienes no necesitan buscar monedas o darse prisa en volver a un parquímetro cuando se retrasan.
- **Parquímetros inteligentes:** La instalación de parquímetros inteligentes que utilizan inducción magnética para reconocer la masa de metal de los vehículos puede resultar en una aplicación más eficiente de los reglamentos cuando los conductores rebasan el tiempo permitido en un cajón de estacionamiento. Tanto los guardias como los conductores reciben un mensaje de texto en sus teléfonos móviles cuando el tiempo ha expirado. Estos medidores se han sometidos a prueba en París y se utilizan de manera importante en toda Francia.
- **Automóviles escáner:** La digitalización de los números de placas y la utilización de un auto escáner para vigilar el cumplimiento de las reglas de estacionamiento puede mejorar el rendimiento de un programa de estacionamiento. La aplicación de los reglamentos de estacionamiento ha sido revolucionada en Ámsterdam, donde una camioneta escáner recorre las calles y lee los números de las matrículas digitalizados para evaluar si un auto está legalmente estacionado.

Desalentar el uso del automóvil a través de una reforma del estacionamiento significa asimilar innovaciones tales como los servicios de pago por teléfono, etiquetar ingresos y la participación en asociaciones público-privadas. Favorecer alternativas al desplazamiento en automóvil implica desarrollar una política restrictiva de estacionamiento que utilice medidas financieras, jurídicas, físicas y tecnológicas. El resultado neto es una red de transporte más equilibrada, con menos énfasis en el uso del automóvil.

NOTAS AL RESUMEN EJECUTIVO

[1] Gerd Steierwald, Hans Dieter Künne, Walter Vogt, Stadtverkehrsplanung, Berlín: Springer, 2005.

[2] Daily Mail Reporter, "Drivers facing £250-a-year tax to park at work despite pledge to end 'war on motorists,'" Daily Mail en línea. URL: http://www.dailymail.co.uk/news/article-1305362/Drivers-facing-250-tax-park-work-despite-end-war-motorists-pledge.html#ixzzoxbWxYyko

[3] James Tapsfield, "Workplace parking levies may be imposed by councils," The Independent: Reino Unido. (23 de agosto de 2010) URL: http://www.independent.co.uk/news/uk/politics/workplace-parking-levies-may-be-imposed-by-councils-2059468.html

[4] Polak, J.W. and K.W. Axhausen (1990). "Parking search behaviour: overview of current research and future prospects," Documento de trabajo 540, Departamento de Estudios en Materia de Transporte, Universidad de Oxford.

Introducción

Este informe examina la gestión del estacionamiento en el último medio siglo a través del prisma de diez estudios de caso. La gestión del estacionamiento ha sido una herramienta eficaz para la aplicación de políticas destinadas a mejorar los centros urbanos y las áreas circundantes, ahorrando tiempo y dinero a los compradores, a los residentes, a los trabajadores que viajan a sus puestos de trabajo y a los propietarios de negocios por igual. El estacionamiento puede ser administrado a través de mecanismos económicos y normativos, de la aplicación de determinados diseños físicos, así como de la calidad de contratación de servicios. Este informe examina las cuatro estrategias.

Los planteamientos más innovadores del estacionamiento han mejorado la calidad económica, social y ambiental de los centros urbanos. La elección de las políticas adecuadas depende de las metas de una ciudad --ya sea que se trate de reducir las emisiones de CO_2, de reducir los embotellamientos, de eliminar vehículos porque son una molestia, o cualquier otro tipo de razones-- y ciertas políticas responden a determinados objetivos mejor que otras. Este documento ilustra las ciudades que están alcanzando sus metas con éxito.

El estacionamiento de vehículos consume una gran cantidad de terreno, constituye una plaga y contribuye al desarrollo disperso, aumentando las distancias de viaje. Cada viaje en automóvil comienza y termina en un cajón de estacionamiento. Cada espacio ocupa una superficie que oscila entre los 15 y los 30 m^2. Los conductores de automóviles necesitan entre dos y cinco espacios de estacionamiento cada día. La mayoría de las ciudades aún exigen que los desarrolladores provean una cantidad mínima de cajones de estacionamiento, pero las ciudades a la vanguardia de la reforma del estacionamiento están reduciendo o eliminando estos requisitos mínimos y reemplazándolos con máximos.

La amplia disponibilidad de espacio de estacionamiento, especialmente el gratuito, contribuye al uso excesivo del automóvil porque lo convierte en la opción más conveniente y asequible.

Las ciudades que buscan reducir el uso del automóvil también eliminan o restringen el estacionamiento en las vías públicas de las áreas céntricas y cobran un precio elevado por el resto de los espacios.

Las ciudades europeas están a la vanguardia del resto del mundo con el cobro de precios racionales para el estacionamiento en la vía pública que dejan una cantidad óptima de espacios vacantes para los vehículos que van llegando. Esto reduce considerablemente el tráfico de vehículos que circulan en busca de espacios de estacionamiento.

Las políticas de estacionamiento pueden ser una poderosa herramienta para incentivar a la población a tomar transporte público o a usar la bicicleta. Dado que los desplazamientos a pie son más lentos que otros tipos de desplazamientos, si a una persona le toma menos tiempo llegar a pie hasta su coche que a la parada de autobús y tomar el autobús, la mayoría de las personas optarán por conducir.[1] Algunos distritos europeos, como Vauban en Friburgo, Alemania, colocan los espacios de estacionamiento en el perímetro del barrio, manteniendo así el núcleo del barrio libre de coches pero accesible en bicicleta y transporte público.

Algunas ciudades están incluso cobrando por el estacionamiento basándose en las emisiones vehiculares. Por ejemplo, varios distritos de Londres han introducido planes de permisos residenciales de estacionamiento basados en las emisiones de CO_2. Los vehículos que emiten más CO_2 pagan las tarifas más altas, mientras que los coches eléctricos pueden estacionarse de forma gratuita. Más ciudades europeas están utilizando la gestión del estacionamiento para alentar la sustitución de automóviles viejos por vehículos con bajo nivel de emisiones o libres de emisiones, en un esfuerzo por mejorar la calidad del aire y luchar contra el cambio climático. En Francia, por ejemplo, el estacionamiento es considerado como

La entrada principal del Palacio de Luis XIV en Versalles, Francia, está repleta de espacios de estacionamiento en superficie.

Un estacionamiento municipal de siete pisos se encuentra situado a lo largo de un importante canal en el centro de Hamburgo, impidiendo otros usos, como el brindar a la población un acceso al río.

una herramienta que puede influir en una reducción de 14% en las emisiones de gases de efecto invernadero generadas cada año a nivel nacional.[2]

A partir de las décadas de 1950 y 1960, muchas ciudades europeas vieron sus otrora animadas plazas públicas y bulevares invadidos por el estacionamiento vehicular. Si bien la mayoría de las ciudades trató de dar cabida a la creciente ola de uso del automóvil, Zúrich y Copenhague tomaron la delantera para recuperar este espacio en beneficio de los peatones y restringir fuertemente el estacionamiento en sus núcleos urbanos. Dichas decisiones rindieron frutos y estas ciudades están entre las más atractivas y competitivas en Europa.

ESTE INFORME SE HA DIVIDIDO EN TRES PARTES:

La **Parte 1** de este informe proporciona una retrospectiva histórica de la que surgieron muchas de las actuales políticas de estacionamiento progresistas de Europa. El reciente replanteamiento de políticas de estacionamiento con 50 años de antigüedad en Europa es una forma de rebelarse contra la baja calidad de vida que los autos llevan consigo a los espacios públicos.

La **Parte 2** examina en detalle las herramientas utilizadas para gestionar el estacionamiento, restringiéndolo a través de procedimientos regulatorios, elementos de diseño físico y mecanismos económicos. Se describe y analiza la gama actual de estrategias en estas categorías, sumadas a una discusión sobre tecnologías como pago por teléfono y parquímetros inteligentes que permiten un mayor rendimiento de estas medidas de gestión.

La **Parte 3** ilustra la forma en que cada ciudad documentada en los estudios de caso ha llevado con éxito los desplazamientos en coche hacia modos de transporte más sustentables.

Las conclusiones alcanzadas se basan en el análisis de textos de investigación y documentos de política pública, así como en entrevistas por teléfono, correo electrónico y en persona. Se consultó a administradores del estacionamiento, académicos, profesionistas del sector privado, grupos de derechos civiles y expertos en tecnología de estacionamiento para comprender las múltiples formas de prácticas de estacionamiento en Europa.

NOTAS A LA INTRODUCCIÓN

[1] Entrevista con Hermann Knoflacher, agosto de 2010.

[2] Eric Gantelet y Christophe Begon, (2008) "The Impact of Car Parking Policies on Greenhouse Gas Emissions", Asociación de Transporte Europeo.

[3] Knopflacher, Hermann (2009). "The value of parking organization for economy, society and environment", Universidad Técnica de Viena. Instituto del Transporte, Centro de Investigación sobre la planificación del transporte y la ingeniería de tráfico.

PARTE 1:

Contexto histórico

Desde la década de 1960, ha habido un cambio gradual en toda Europa, principalmente en los centros urbanos, que fue abandonando el estacionamiento no regulado o mínimamente regulado para adoptar políticas de estacionamiento más restrictivas, que equilibran mejor las demandas de espacio urbano. Después de la Segunda Guerra Mundial, la propiedad y el uso de vehículos automotores comenzó a aumentar en y alrededor de las ciudades europeas, a la par que se diseñaban los nuevos barrios para facilitar el desplazamiento en automóvil. Europa del Este fue una excepción, ya que ahí la posesión de autos sólo empezó a incrementarse de manera muy importante después de la introducción de las economías de mercado en la década de 1990. Los nuevos desarrollos urbanos que se formaron fuera del centro de las ciudades a menudo imitaban --y en la mayoría de los casos aún lo hacen-- el tipo de tendencias constructivas que prevalecían también, en aquel momento, en los EE.UU., Canadá y Australia. Los residentes de los cascos de la ciudad densamente poblados comenzaron a estacionarse muy cerca de sus casas, a menudo bloqueando las vías peatonales y las calzadas destinadas al movimiento de tráfico. Las aceras fueron devoradas para alimentar el frenesí en la demanda de espacios para la conducción y el estacionamiento, mientras que las vialidades se ampliaron, cediendo aún más espacio público al uso de vehículos privados.

Los gobiernos locales europeos, en un primer momento, permitían que los vehículos se estacionaran sin costo alguno en las plazas públicas, en las aceras y casi en cualquier parte donde cupiera un coche.[1] Tras décadas de dar espacio sin restricción a los vehículos particulares dentro de las zonas más densas y más visitadas de la ciudad --a menudo los barrios históricos, las zonas financieras y comerciales del centro y las zonas residenciales cercanas-- muchas administraciones locales crearon normas de estacionamiento más estrictas. Los gobiernos de las ciudades comenzaron a darse cuenta de que se había permitido que la vida pública se degradara, como consecuencia de la congestión del tráfico, la contaminación del aire, el ruido, una seguridad vial mermada y la invasión de los coches en lugares públicos.

La infraestructura de estacionamiento puede disminuir la calidad de los paisajes urbanos, obstaculizar los senderos para caminar y aumentar las distancias entre destinos.

El deseo de los conductores de contar con plazas de estacionamiento cercanas se cumplía casi siempre, pero al mismo tiempo se perdía la oportunidad de desarrollar la tierra para otros usos potenciales, tales como vivienda, espacios de oficina o de comercio, en particular en zonas ya urbanizadas, con escaso terreno disponible. Los espacios de estacionamiento pueden ocupar una propiedad que tenga un mayor valor social, medioambiental, e incluso económico, si se aprovecha de manera diferente.

En la ciudad holandesa de Breda, un canal había sido drenado para construir un estacionamiento subterráneo de 200 plazas con una calle por encima. Los funcionarios en Breda decidieron que el estacionamiento subterráneo no justificaba suficientemente la pérdida del frente de río. El canal se ha recuperado mediante un exitoso proyecto que ha transformado el antiguo muelle en un destino popular.

También se suprimieron espacios de estacionamiento en la vía pública para crear un paseo peatonal.

En muchas ciudades europeas, una vez que el espacio de estacionamiento en la vía pública se agotó, las autoridades locales se dieron cuenta de que no tenían suficientes fondos públicos para saciar la demanda siempre creciente de más espacios de estacionamiento, por lo que ofrecieron a las compañías privadas de estacionamiento concesiones, a menudo por tiempo indefinido o por muy largos períodos de tiempo, para construir y administrar instalaciones fuera de la vía pública.[2]

Los reglamentos de construcción también fueron modificados, y exigieron que los nuevos desarrollos de todo tipo (comerciales, residenciales, educativos y otros) le dieran cabida a lo que se consideraba como el paradigma de la movilidad del futuro: los viajes personales en coche privado. Estas dos decisiones de política pública, perder control del inventario de estacionamiento fuera de la vía pública y crear incontables metros cuadrados de nuevos espacios de estacionamiento, crearon un sistema de dotación de estacionamiento que más tarde se volvería bastante difícil de revertir.

En las décadas de los sesenta y setenta, tras un par de décadas de satisfacer la interminable demanda de espacios de estacionamiento, algunas ciudades de Europa occidental, como Copenhague y Zúrich, comenzaron a darse cuenta de que una excesiva oferta de estacionamiento forma parte de una disparidad de las políticas a nivel de todo el sistema que contribuye a la congestión del tráfico. Los planes de estacionamiento que respondían a la demanda sin controlar la oferta amenazaban la prosperidad económica, la vitalidad de las comunidades y la ventaja histórica de muchos puntos céntricos de las ciudades.[3] La demanda de más plazas de estacionamiento se había considerado por mucho tiempo como indicador de una economía próspera, excepto cuando las condiciones del tráfico empezaron a afectar la productividad, contaminaron el aire y llevaron a otras situaciones indeseables. Estos factores externos negativos demostraron la necesidad de revaluar las prioridades de inversión en el transporte y los mecanismos de fijación de precios, que pueden influir en las formas de desplazarse.[4]

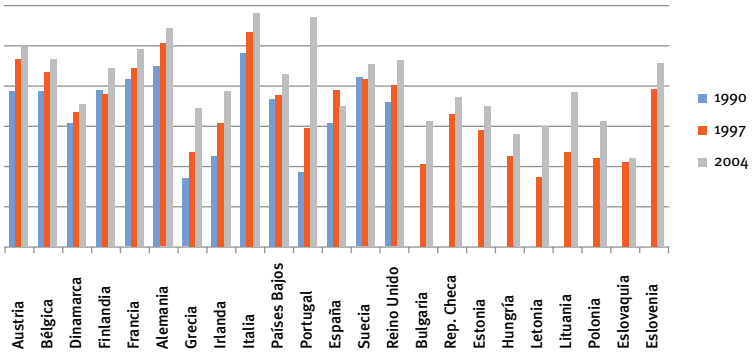
La propiedad de automóviles aumentó en casi todos los países europeos durante todo el decenio de 1990 y a comienzos de la década de 2000. Las economías de mercado emergentes en Europa oriental, como Eslovenia y la República Checa, han superado a los países más orientados al uso del automóvil, como Grecia e Irlanda, en cuanto a la propiedad de automóviles. (Véase la Figura 1.) Este crecimiento influyó en numerosas ciudades para dejar de atender la mayor demanda de estacionamiento y reorientarse hacia un enfoque que aborda muchas de las repercusiones indeseadas y adversas que resultaban de una dotación no regulada de estacionamiento.

La demanda de estacionamiento varía de acuerdo con la ubicación, la hora del día y el día de la semana. Las estaciones centrales de ferrocarril son a menudo áreas de alta demanda para el rápido desembarco y recogida de pasajeros. Los distritos con alto índice de empleo tienen una alta demanda de estacionamiento durante las horas laborables en la semana y una menor demanda durante los fines de semana. Los estadios deportivos experimentan la afluencia de autos durante los eventos. Por su parte, las zonas residenciales pueden tener una demanda de estacionamiento de larga duración durante la noche de lunes a viernes, pero una demanda menor durante los fines de semana, cuando los hogares pueden utilizar el automóvil familiar para salir de la ciudad.

Antes (arriba) y después (parte inferior) de que el Nieuwe Mark fuera restaurado a partir de una calle y un estacionamiento subterráneo a su estado original de canal, en Breda, Holanda.

Fuente: Wessel Keizer.

Figura 1:
Cambio en el número de automóviles por cada mil residentes, 1990-2004[5]



NOTAS A LA PARTE 1

[1] Jan Gehl and Lars Gemzoe (2006). New City Life. The Danish Architectural Press: Copenhagen.

[2] Kenneth J. Button (2006). "The political economy of parking charges in 'first' and 'second- best' worlds." Transportation Policy. 13 (6), 470–478.

[3] Jan Gehl and Lars Gemzoe (2003). New City Spaces. The Danish Architectural Press: Copenhagen. Tercera Edición.

[4] COST Action 342 (2006). "Parking Policies and the Effects on Economy and Mobility." Comité técnico del transporte.

[5] Eurostat (2003). "Are we moving in the right direction," Agencia europea para el Medio ambiente. Anuario estadístico de países candidatos, Oficina de publicaciones oficiales.

PARTE 2:

Estado actual de las estrategias exitosas de gestión del estacionamiento

Las principales estrategias de gestión del estacionamiento se encuentran dentro de cuatro categorías: mecanismos de fijación de precios, medidas de regulación, elementos de diseño físico y calidad de la contratación de servicios (así como las tecnologías avanzadas que hacen posibles los cuatro anteriores). Diferentes combinaciones de éstas pueden emplearse para obtener diversos efectos, de tal manera que las mejores prácticas dependen en última instancia de los objetivos de la ciudad que las implementa.[1]

Fuente: TRL.[4]

Sin parquímetros | Con parquímetros | Con los precios cuadruplicados

MECANISMOS ECONÓMICOS

Cobro por el estacionamiento en la vía pública

El primer parquímetro del mundo fue instalado en la ciudad de Oklahoma, Estados Unidos, en 1935,[2] mientras que la primera versión europea fue introducida en el verano de 1958 en Grosvenor Square en Londres, frente a la embajada norteamericana en el distrito de Mayfair.[3]

Las tarifas de estacionamiento en la vía pública están previstas para optimizar el uso del espacio en cordón, influenciando la rotación y minimizando el número de vehículos que entorpecen el tráfico al buscar estacionamiento. Los precios se ajustan con base en los puntos sensibles de la demanda (es decir, con objetivos de disponibilidad y de ocupación). Los conductores estacionan tan cerca como pueden de su destino, incluso si eso significa bloquear el carril de circulación (doble fila) y los accesos peatonales.[5]

Los mecanismos de fijación de precios basados en el desempeño del mercado pueden servir para cambiar el comportamiento de los que escogen utilizar el automóvil. La armonización de los precios, tanto en la vía pública como fuera de ella, es primordial para incitar a los automovilistas a usar las instalaciones fuera de la vía pública. Los estacionamientos municipales en Estrasburgo tienen costos ligeramente inferiores a los del estacionamiento en la vía pública para alentar a los conductores a estacionarse en lugares no visibles.

Los conductores que circulan para encontrar un espacio gratuito o más barato en la vía púbica entorpecen el flujo del tráfico en general, mientras que los ya estacionados monopolizan el espacio de bajo precio en cordón e impiden una rotación que podría permitir el acceso de más clientes a los negocios de la zona. Los vehículos en busca de espacios de estacionamiento constituyen un tercio del tráfico de Londres.[6] Una reducción del número de espacios disponibles acompañada de un aumento en el costo del estacionamiento puede tener cinco efectos en el comportamiento de los conductores con diversas implicaciones para los trabajadores que viajan al trabajo, los visitantes de corta estancia y los residentes[7]:

- **Encontrar una ubicación de estacionamiento alternativa**
- **Iniciar su viaje en otro momento**
- **Cambiar a otro modo de transporte**
- **Cambiar su destino**
- **Evitar hacer el viaje**

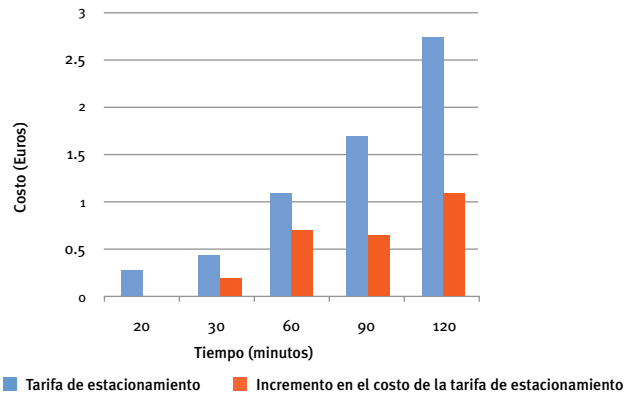
La introducción de tarifas de estacionamiento en Viena provocó una disminución de los kilómetros recorridos por vehículos (de diez a tres millones) que eran resultado de la búsqueda de un espacio disponible. La Figura 1 compara las tarifas de estacionamiento del centro de 11 ciudades. Un incremento del precio del estacionamiento en las instalaciones municipales resultó en una caída de 30% en la ocupación de espacios. Al mismo tiempo, el transporte público y el transporte en bicicleta al trabajo aumentaron el 25% con los usuarios de automóvil que cambiaron su medio de transporte.[8]

Un estudio realizado en el Reino Unido comparó el efecto de las restringir el estacionamiento y el de mejorar al transporte público sobre el uso del automóvil. Duplicar las tarifas de estacionamiento redujo el uso del coche en 20%, en comparación con la previsión de que un aumento en la frecuencia del transporte público sólo disminuiría el uso del coche un escaso 1 o 2%. Recortar la oferta de espacios de estacionamiento a la mitad resultó en una disminución de 30% en el uso del automóvil.[9]

Figura 1:
Comparaciones entre ciudades de la primera hora de estacionamiento

CIUDAD	COSTO DE LA PRIMERA HORA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD
Ámsterdam	5.00 €
Londres	4.00 €
Estocolmo	3.87 €
Copenhague	3.86 €
París	3.60 €
Barcelona	2.85 €
Amberes	2.50 €
Múnich	2.50 €
Hamburgo	2.00 €
Estrasburgo	1.60 €
Viena	1.20 €

Figura 2:
Cuotas progresivas de estacionamiento en la zona azul de Madrid



Estacionamiento de corta duración en Versalles (máx. 15 minutos)

Unos dispositivos diseñados por la compañía francesa AMCO se han instalado en los cajones de estacionamiento a lo largo de los principales corredores comerciales en Versalles para controlar el estacionamiento gratuito durante 15 min., entre las 8 a.m. y las 8 p.m. Estos espacios están destinados a conductores que hacen diligencias rápidas. Otras ciudades francesas controlan el estacionamiento de corta duración en la vía pública utilizando igualmente este dispositivo y pueden ajustar el tiempo. Una luz de LED roja empieza a parpadear para avisar a los conductores y a los vigilantes que el vehículo ha superado el tiempo de estancia permitida. Cuando el vehículo se va, la luz se apaga. Un cable de detección magnética está implantado debajo del cajón conectado al dispositivo de luz intermitente. No está claro si el costo de instalar y mantener el equipo de mantenimiento del instrumento justifica su propósito. La misma función puede programarse en un parquímetro de pago y exhibición *(Pay and Display)* o en un servicio de pago telefónico, sobre todo porque las limitaciones de tiempo son más difíciles de hacer respetar que los mecanismos de fijación de precios.

Estacionamiento gratuito limitado

En concordancia con el supuesto de que se debe autorizar el estacionamiento para diligencias breves y se debe limitar el tiempo de estacionamiento gratuito permisible para fomentar la rotación de vehículos, en toda Europa existen políticas de excepción al pago de tarifas en zonas donde éste es obligatorio.

DISCOS AZULES	Los espacios de estacionamiento gratuito por tiempo limitado a menudo están reglamentados en ubicaciones céntricas de las ciudades mediante el uso de los discos azules, ampliamente reconocidos en toda Europa. Los conductores deben exhibir el disco detrás del parabrisas del coche para indicar la hora de su llegada. Los postes indicadores muestran cuánto tiempo de estacionamiento está permitido cuando se utilizan los discos azules. La limitación de tiempo típica es de hasta 90 minutos.
VEHÍCULOS NO CONTAMINANTES	Estocolmo y Copenhague permiten a los vehículos "limpios" estacionarse de forma gratuita como una manera de alentar la adquisición de vehículos eléctricos o con bajos niveles de emisiones. La perspectiva a largo plazo de esta estrategia no es sostenible, ya que una flotilla de vehículos limpios puede tener también consecuencias indeseables, como la necesidad de contar con infraestructura de estacionamiento a expensas de otras posibilidades de uso del suelo.
MOTOCICLETAS	París, Estocolmo, Copenhague y Ámsterdam permiten a las motocicletas estacionarse de forma gratuita. El resultado ha sido la proliferación de vehículos motorizados de dos ruedas considerados inicialmente como la mejor alternativa al uso del vehículo privado. El distrito de Westminster en Londres instituyó el pago por estacionamiento de motocicletas después de que la proliferación de estos vehículos pasó a ser problemática creando mayor congestión, ruido y contaminación atmosférica.
CLUBES DE USO COMPARTIDO DEL AUTOMÓVIL	En Ámsterdam y en el distrito de Westminster en Londres, a las empresas que tienen clubes de uso compartido del auto se les otorga espacios gratuitos limitados en la calle.
ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS	Los identificadores para discapacitados permiten el estacionamiento gratuito por tiempo ilimitado. La región central de Londres fue excluida del programa nacional de identificadores para discapacitados, y a cambio de ello instauró su propio plan. Estos identificadores son expedidos por las autoridades locales y 70% de ellos son mal utilizados (p. ej., utilizados por un miembro de la familia). Los identificadores pueden venderse hasta por £2,000 en el mercado negro. Algunos titulares de identificadores deben presentarse ante un comité especial para determinar si están legítimamente discapacitados, mientras que otros están obligados a obtener una declaración jurada de un médico local.

Permisos de estacionamiento residencial basados en emisiones de CO_2 en Richmond-Upon-Thames

Richmond-Upon-Thames, un distrito arbolado y próspero del suroeste de Londres, fue el primero en expedir permisos de estacionamiento residencial basados en niveles de emisión de CO_2, en 2007. Desde entonces, el porcentaje de permisos expedidos para los coches más generadores de emisiones ha caído de 16% a 13%, y la cantidad entregada a vehículos con menor nivel de emisiones ha aumentado de 25% a 32 por ciento.[10]

Richmond es también el primer distrito en dar un paso más y cobrar por el estacionamiento tanto en la vía pública como fuera de ella con base en las emisiones de los vehículos. Los pagos pueden efectuarse mediante servicios de pago por teléfono o comprando la tarjeta de pre-pago RichmondCard, a la cual se hace un cargo cada vez que un conductor se estaciona en un espacio controlado por parquímetro. De acuerdo con este esquema, la tarifa de estacionamiento estándar se aumentó en 25% y los conductores con vehículos más limpios podían calificar para un descuento.

Como una manera de conseguir el apoyo de las empresas locales a las medidas de estacionamiento basadas en emisiones, el concejo municipal presentó una propuesta llamada 20:20 que permite a los conductores estacionarse durante 20 minutos en la calle por sólo 20 centavos de libra, lo cual induce a los visitantes a hacer diligencias breves en los comercios locales. Los vehículos de bajo nivel de emisiones pagan 10 centavos por el mismo tiempo.[11]

En 2010, el nuevo gobierno conservador que asumió el poder suprimió inmediatamente las medidas basadas en CO_2 en Richmond-upon-Thames. Otros distritos todavía conservan sus políticas intactas.

Construcción de un estacionamiento subterráneo de 400 cajones con unidades residenciales encima, en el barrio de las islas Brygge en Copenhague, Dinamarca.

El precio del estacionamiento relacionado con el número de espacios disponibles influencia el comportamiento de desplazamiento en las zonas en que hay una fuerte demanda de cajones de estacionamiento. Estas demandas varían en función de que la zona tenga una concentración de usos comerciales, residenciales, industriales u otros. Una zona de estacionamiento controlado (ZEC) es una sección de la ciudad designada, que puede ser tan pequeña como una cuadra, o tan grande como todo un barrio. Las ZEC permiten a cada concejo londinense determinar las reglas y tarifas de estacionamiento para el contexto local, como podría hacerse en una zona comercial para evitar que los trabajadores se estacionen por mucho tiempo y favorecer al visitante de corta estancia y los negocios de la zona. Zúrich y Múnich utilizan un enfoque similar con una designación de precios cuadra por cuadra que varía en función de la ubicación y la hora del día.

Tarifas progresivas

Zúrich, Amberes, Viena y Madrid tienen esquemas tarifarios para estacionamiento en la vía pública que aplican un ligero aumento de tarifa conforme el tiempo pasa para capturar el incremento de carga marginal por la presencia de un coche. A los visitantes en Madrid se les permite estacionar durante un máximo de dos horas y la tarifa aumenta una pequeña cantidad después de cada intervalo de tiempo. La Figura 2 (presentación anterior) ilustra cómo el precio del estacionamiento aumenta a un ritmo progresivo.

Permisos residenciales

El desbordamiento de los distritos financieros y comerciales del centro hacia las zonas residenciales genera la necesidad de permisos de estacionamiento residenciales. Es además una forma de administrar con mayor eficiencia las demandas particulares de estacionamiento de los residentes, que difieren de las del visitante que permanece poco tiempo y de las del trabajador que viene de una zona distante. Los residentes de los condados de Camden e Islington en Londres pagan por permisos de estacionamiento residenciales basados en estándares de emisión de CO_2 de sus vehículos, valorados en el momento de su registro. Los coches más nocivos pagan un precio más alto.

Los permisos de estacionamiento residenciales en Múnich ayudaron a reducir la proporción de viajes en automóvil de 44% a 32 por ciento. Cerca del 27% de los trabajadores viajantes cambiaron a otro modo de transporte.[12] Al mismo tiempo, la afluencia en los medios de transporte público aumentó de 40% a 47%.[13]

Gravámenes a los centros de trabajo

Las empresas pueden ser obligadas a pagar impuestos por los espacios proporcionados en los lugares de trabajo. Los municipios en todo el Reino Unido se disponen a cobrar hasta 250 libras por año por un espacio de estacionamiento en un sitio de trabajo, como fue propuesto en Nottingham para principios de 2012.[14] El plan, que ha tomado impulso en muchas ciudades del RU en los últimos meses, afectaría según estimaciones a diez millones de conductores, ya que los empleadores probablemente transferirían el costo impuesto por los gobiernos municipales a los empleados.[15]

Un estudio hecho en París concluyó que, dado un escenario en el que no existiera ningún estacionamiento en lugares de trabajo, 20% de los

conductores caminarían o irían en bicicleta en vez de conducir, 20% usarían el transporte público, 15% harían uso compartido del automóvil, 40% buscaría espacios gratuitos más alejados y 5% estaría dispuesto a pagar por un cajón. Se estima que 75% de los que viajaron al centro de la ciudad en el estudio de 2001, tenían un estacionamiento proporcionado por un empleador.[16]

Etiquetado/ Blindaje

Barcelona, Estrasburgo, Múnich y ciertos distritos de Londres etiquetan los ingresos procedentes del estacionamiento para apoyar el transporte sustentable. Es posible obtener el apoyo de la ciudadanía al cobro por estacionamiento cuando los fondos excedentes son utilizados para mejorar el transporte público o las condiciones de los peatones y ciclistas. En el distrito de Kensington y Chelsea en Londres, 12% de los ingresos se utilizan para subvencionar el Freedom Pass (Pase Libertad), un programa que da billetes gratuitos de transporte público a las personas de edad avanzada (mayores de 60) y los discapacitados. En Barcelona, el 100% de las cuotas de estacionamiento se utilizan para apoyar Bicing, el programa de bicicletas públicas de la ciudad, organizado como una asociación público-privada con ClearChannel.

MEDIDAS REGULATORIAS

Límites en la oferta de estacionamiento

Hamburgo, Zúrich[17] y Budapest han instituido límites a la oferta total de estacionamiento en el centro de la ciudad, reformando los reglamentos de construcción para congelar el inventario existente y prohibir cualquier otro incremento. El límite a la oferta en Hamburgo fue instituido en 1976, cerrando el inventario en aproximadamente 30,000 plazas.

Zúrich estableció un límite máximo en el año 1996. Aunque los conductores que acuden a sus trabajos desde zonas distantes en su mayoría se ven disuadidos de conducir hacia el distrito financiero y comercial, todavía existe cierta flexibilidad para otros tipos de usos, como los camiones de reparto. Por cada espacio creado fuera de la vía pública dentro de la zona restringida por los límites máximos, un número igual de espacios debe ser eliminado de la vía pública. Este tipo de programa de topes y transferencia de derechos (*cap-and-trade*) permite mantener la oferta constante, al tiempo que se le da otro destino a los usos de los espacios en la vía pública.

En Copenhague, este tipo de arreglo se utilizó como medida de presión política para eliminar 1,000 espacios en la vía pública y destinarlos a vías ciclistas y peatonales a cambio de la creación de 3,000 espacios fuera de la vía pública construidos por un constructor privado. La propiedad de automóviles en la ciudad, especialmente en las áreas exteriores inmediatas a los límites municipales, se ha ido incrementando en los últimos diez años, así como en toda Europa.

Máximos de estacionamiento

Algunas ciudades de Europa han reconocido la necesidad de instituir máximos de estacionamiento y crear techos para el número de espacios de estacionamiento incluidos en los nuevos desarrollos. Las ciudades de Zúrich, Ámsterdam y Estrasburgo están a la cabeza en esta iniciativa, mientras que la mayoría de las otras ciudades todavía siguen una reglamentación de mínimos basada en anticuados reglamentos de construcción que no se han actualizado en décadas. Suiza, el Reino Unido e Italia han fijado máximos como directrices nacionales. El área metropolitana de Milán está estableciendo estándares hechos a la medida para el contexto local.

Las jurisdicciones locales en el Reino Unido están obligadas a fijar límites máximos como una forma de “promover opciones de transporte sostenible,

Programa de beneficios de transporte público al empleado

Las empresas con sede en Hamburgo están obligadas a ofrecer menos estacionamiento del que se le requiere por mandato en los requisitos mínimos de estacionamiento de la ciudad cuando un número importante de sus empleados cuentan con pases de transporte público. El programa de beneficios de transporte público al empleado requiere de la anuencia de los trabajadores, cuyo pago se deduce de un sueldo antes de impuestos.

Una parte del pase es también subvencionada por la empresa. Las plazas de estacionamiento disponibles para aquellos que desean viajar en automóvil pueden ser situadas en un sitio externo, a cierta distancia del edificio de la empresa.[18]

Figura 3:
Una comparación de los mínimos de estacionamiento en una docena de ciudades

CIUDAD	NORMAS PARA LOS MÍNIMOS RESIDENCIALES
Ámsterdam	1 cajón/unidad de vivienda + 0.2 agregados para los visitantes
Amberes	1.1 cajones/unidad de vivienda; 2 plazas para bicicletas/unidad de vivienda
Barcelona	1 cajón/2-6 departamentos (dependiendo del área)
Copenhague	1 cajón/100 metros cuadrados
Hamburgo	0.2 /unidad de vivienda en los distritos financieros y comerciales 0.8/ unidad de vivienda fuera de los distritos financieros y comerciales
Madrid	1 cajón/unidad
Múnich	1 cajón/unidad
Estocolmo	0.14 cajones/habitación
Estrasburgo	0.5 cajones/departamento si se encuentra dentro de 500 metros del TP, 1 cajón/departamento en caso contrario
Viena	1 cajón/vivienda

Un estacionamiento de bicicletas en Barcelona en el Barrio de Gràcia.

reducir la ocupación de suelo de los desarrollos, permitir que los planes se adecúen a las particularidades de los centros urbanos, promover los viajes compartidos y el acceso al desarrollo para quienes no tienen un auto, y hacer frente al congestionamiento".[19] En el caso de los desarrollos no residenciales, las políticas van más allá y estipulan que deben establecerse requerimientos máximos basados en lo que es apropiado localmente para reducir el uso del coche, promover el ciclismo y la caminata, reducir las emisiones de carbono, alcanzar estándares de calidad del aire, reducir la dispersión urbana, entre otros objetivos.[20] Sin embargo, a pesar del lenguaje enérgico, los requisitos no son legalmente vinculantes.

La idea de exigir mínimos de estacionamiento es que los nuevos desarrollos generarán desplazamientos en auto y demanda de cajones de estacionamiento. Se piensa que al exigir un mínimo de disponibilidad se transfiere la carga de crear nuevos espacios de estacionamiento a los constructores privados. Sin embargo, las previsiones para la demanda de estacionamiento no se basan en ningún algoritmo bien estudiado. La mayoría de los administradores del estacionamiento no pueden explicar el origen o el motivo de los requerimientos de estacionamiento para los edificios, que imponen costos de oportunidad a los desarrolladores que pudieran preferir utilizar los metros cuadrados para otros fines. En los barrios históricos más antiguos, los reglamentos no tienen tantas repercusiones porque hay limitaciones a la modificación de los edificios. En las partes de la ciudad donde existen muchos proyectos nuevos de construcción, los efectos de las políticas son palpables. Zúrich ha demostrado, a través de proyectos tales como SihlCity, que es posible regular la demanda de estacionamiento requiriendo a los constructores que promuevan las visitas en transporte público, el uso de la bicicleta y los desplazamientos a pie, al tiempo que ponen límites a la cantidad de viajes en automóvil que pueden hacerse hacia estos sitios.

La Figura 3 muestra cómo los mínimos de estacionamiento para el uso del suelo residencial varían entre ciudades.

Hamburgo puede ser un caso atípico en este tema debido a la cantidad de espacios de estacionamiento en la vía pública no reglamentados que hay en muchos distritos contiguos a los centros financieros y comerciales. Los constructores también pueden pagar una cuota en lugar de ofrecer estacionamiento con el fin de reducir los costos de construcción y fomentar el estacionamiento compartido, y de hecho deben hacerlo en los distritos financieros y comerciales como resultado de los límites de estacionamiento en la ciudad. La cuota para los residentes locales se eleva a 20,705 dólares por espacio de estacionamiento en el centro de la ciudad, y 11,300 dólares en los vecindarios circundantes.[21]

Estocolmo tiene por mandato la disponibilidad más baja de cualquier ciudad analizada en este informe. Los constructores pueden satisfacer los requisitos encontrando espacios disponibles en los estacionamientos cercanos con la ayuda de Stockholm Parkering, la autoridad local en estacionamiento. De hecho, la ciudad les obliga a hacer una búsqueda de los espacios disponibles antes de cumplir con el reglamento de construcción en materia de estacionamiento.

En Madrid, que tiene la mayor proporción de instalaciones de estacionamiento residencial en Europa (120,000 estacionamientos), los propietarios de espacios en estos garajes pueden prestarlos

Bolardos en una calle de un barrio residencial en el centro de la ciudad de Madrid.

temporalmente a visitantes por medio de reservas controladas. En el distrito londinense de Westminster, las bahías residenciales en la calle también se han abierto a los visitantes. Y en París, desde 2009 está en marcha un experimento que permite a los vehículos residenciales estacionar por la noche en las zonas de carga. Estos espacios compartidos reducen la necesidad pronosticada de construir más infraestructura de estacionamiento.

Los requerimientos de estacionamiento pueden verse aún más limitados dependiendo de la accesibilidad al transporte público, como se ha hecho en Amberes, París, Ámsterdam y Zúrich. El programa público holandés "A, B, C" modifica las normas de estacionamiento no residencial, basado en la distancia hasta una parada de transporte público: los desarrollos más cercanos al transporte público (en localidades A) deben construir estacionamiento limitado, mientras que a los que no se encuentran cerca del transporte público (en localidades C) se les incita a construir más espacios de estacionamiento. En París, se prohíbe la construcción de espacios de estacionamiento en nuevos desarrollos que se encuentren a menos de 500 metros de una parada de transporte público; casi todos los puntos del casco de la ciudad se encuentran dentro de este rango.

Regulación de la ubicación del estacionamiento

Se puede restringir o eliminar la presencia de vehículos en los barrios con prioridad peatonal, excepto para el reparto de mercancías durante horarios diurnos específicos. Se ha restringido o eliminado el uso de automóviles en muchos centros históricos y corredores comerciales muy visitados. Barcelona tiene una célula de tráfico en el Barrio de Gràcia, llamada Super Manzanas, que obliga al tráfico a desplazarse a lo largo de la periferia de la zona reasignada a peatones y ciclistas. Se puede conceder permisos especiales a los vehículos para que estacionen en su interior por períodos cortos, pero en caso contrario, el estacionamiento dentro de la zona está prohibido.

Determinadas categorías de vehículos están prohibidas en los centros urbanos de acuerdo con sus niveles de emisiones. Este tipo de estrategia se emplea en Berlín, Londres, Milán, y docenas de otras ciudades. Aunque no es una estrategia basada en el estacionamiento per se, el efecto es que los vehículos con emisiones elevadas no están autorizados a estacionar en la ciudad debido a la proscripción específica del uso del automóvil.

DISEÑOS FÍSICOS

Bolardos

París y Madrid tienen bolardos instalados en toda la ciudad para evitar que los vehículos bloqueen las vías peatonales e invadan las plazas públicas. Desde 2001, París ha invertido aproximadamente 15 millones de euros para instalar casi 335,000 bolardos. Los bolardos retractiles, las barras para limitar la altura de los vehículos y otros tipos de obstáculos son empleados para restringir el acceso, dándole a la vez a los vehículos de emergencia y a las furgonetas de reparto la flexibilidad de entrar y estacionar cuando se requiera.

Franjas

Estocolmo ha pintado franjas blancas para delimitar los lugares en los que se permite el estacionamiento en una calle determinada, lo cual funciona como una clave visual discreta, que organiza el estacionamiento diferenciándolo de otros espacios funcionales, tales como senderos peatonales, carriles de bicicleta y carriles de tráfico en movimiento. Las marcas pintadas pueden incluir palabras que limitan los espacios marcados para usuarios específicos, tales como los vehículos destinados al sistema de automóvil compartido. La eficacia de este tipo de instalaciones depende de un fuerte nivel de obediencia y de ejercicio de autoridad en cuanto a los reglamentos de estacionamiento.

Reconversión de espacios públicos

Copenhague empezó a eliminar espacios de estacionamiento en el centro urbano en la década de 1960, en particular a los largo de la calle Strøget, el corredor comercial libre de autos de la ciudad. El número total de espacios de estacionamiento en el casco de la ciudad se redujo en 400 espacios, pasando de 3,100 a 2,720 entre 1995 y 2000, mediante pequeñas reducciones a lo largo del tiempo, mientras que la red de áreas peatonales se incrementó en 4,020 m^2 en prácticamente, el mismo periodo de tiempo.[22]

Entre las razones de peso para eliminar espacios de estacionamiento se encuentran: el

mejoramiento de la visibilidad en intersecciones; la reducción de tiempos de cruce para los peatones gracias a la instalación de "orejas" (expansiones de las aceras en los cruces peatonales); el reverdecimiento del paisaje de las vías públicas; la expansión del espacio disponible para cafés en calles estrechas, y la adición de bancas para fomentar la convivencia. Todos estos usos alternativos disminuyen lentamente la disponibilidad global de estacionamiento en la vía pública, al mismo tiempo que mejoran el entorno para otros usos.

Los comerciantes son a veces los críticos más fuertes de las políticas de estacionamiento restrictivo, porque creen que la vitalidad económica de una ciudad está ligada a la accesibilidad en coche. Un estudio llevado a cabo en la ciudad de Rotterdam, Holanda, encontró que los comerciantes de una de las más concurridas calles comerciales sobrestimaba burdamente el porcentaje de clientes que llegaban en auto.[23] Las tiendas en una zona peatonal en la que han sido totalmente eliminadas las plazas de estacionamiento generan más ingresos que las de fuera.[24] En los más destacados barrios comerciales peatonales en Múnich, sólo 16% de las personas llegan en auto, mientras que 72% acceden por transporte público. El resto llega caminando o en bicicleta.[25]

El espacio de las vías públicas ha sido recuperado en toda Europa, y tratado como un bien público que puede ser utilizado para fines más preciados. En Francia, la mayoría de las ciudades de primer y segundo nivel han construido costosas instalaciones de estacionamiento subterráneo para revitalizar las plazas públicas que estuvieron alguna vez saturadas por los automóviles estacionados. La reducción de la disponibilidad de estacionamiento en la vía pública puede ser una manera de estimular el uso de otros modos de transporte y mejorar el medio ambiente local.[26] La ampliación de la red de tranvías en Estrasburgo, Francia, por ejemplo, dio lugar a la reubicación de los espacios en la vía pública en instalaciones debajo de calles peatonales; a la construcción de estacionamientos disuasorios en los extremos de las líneas de tranvía y a la ampliación de zonas de estacionamiento pagado. Estas medidas reflejan una actitud general que se apoderó de muchas ciudades europeas y que ha llevado décadas construir --una actitud en la que el apoyo incuestionado a una mayor demanda de estacionamiento se desplazó hacia el control estricto de la oferta, especialmente en lugares cercanos al transporte público.

Geometría de las calles

Cuando los espacios en la calle no han sido eliminados, se pueden organizar para alcanzar objetivos de seguridad en la vía pública. En Zúrich, la alternancia de plazas de estacionamiento a ambos lados de una calle estrecha actúa como una chicana que hace disminuir la velocidad de los vehículos. Ámsterdam tiene zonas llamadas *woonerfs* que utilizan los automóviles estacionados para crear un pasaje serpenteante que obliga a los vehículos a moverse al ritmo de los peatones. París y Copenhague tienen ciclovías protegidas por la barrera que forman los automóviles estacionados entre los ciclistas y el movimiento del tráfico. Copenhague y Amberes tienen calles en las que se puede jugar que permiten que los niños pasen mucho tiempo en ellas con seguridad y sin el riesgo de ser golpeados por un coche; los árboles, las bancas y otras obstrucciones físicas atajan a los vehículos que entran a un espacio que saben que no les pertenece.

Espacio de estacionamiento designado exclusivamente en una calle de Estocolmo

CALIDAD EN LA CONTRATACIÓN Y EN LA TECNOLOGÍA DE SERVICIOS

En Estocolmo, muchas funciones tradicionales del gobierno han sido subcontratadas con compañías privadas. Las tareas del departamento de planificación urbana y salud son manejadas ahora por consultores externos. Este tipo de acuerdo público-privado es especialmente pertinente para las ciudades que enfrentan restricciones presupuestarias.

Estocolmo logró reducir el número de personal interno de gobierno. Los empleados restantes administran los contratos privados, supervisan los productos y servicios suministrados y se aseguran de que se cumplan los términos del contrato. Dos empresas privadas de seguridad, por ejemplo, se ocupan de hacer cumplir las normas de estacionamiento, una es responsable de la parte norte de

Una calle en la zona Super Manzanas en el barrio de Gràcia, Barcelona, España.

la ciudad y la otra de la parte sur. Ambas empresas deben cumplir determinados objetivos de rendimiento y sus presupuestos de pago pueden fluctuar de acuerdo al suministro de servicios. Los vigilantes de los estacionamientos deben encargarse de vigilar un número determinado de lugares de estacionamiento durante un turno. Las empresas también son evaluadas sobre la base del porcentaje de vehículos en cumplimiento de las normas de estacionamiento, con el objetivo final de alcanzar el 100% de cumplimiento.

Los avances tecnológicos en la última década han permitido a las ciudades cumplir con mayor eficacia los objetivos relacionados con el estacionamiento. Las empresas privadas pueden cumplir mejor los términos de los contratos de servicios que se ofrecen a las ciudades, como la aplicación de las normas y la colecta de los ingresos, a través de una asistencia y vigilancia apoyada en información. Lo último en hardware y software también está destinado a mejorar la experiencia como cliente para los conductores. A continuación se describen cuatro tecnologías que permiten una mejor gestión del estacionamiento.

Sistemas electrónicos de orientación para el estacionamiento

Los conductores pueden pasar casi 25% del tiempo de viaje buscando estacionamiento. Los tableros de mensajes en tiempo real colocados en lugares específicos a lo largo de las calzadas dirigen a los conductores hacia plazas de estacionamiento disponibles más cercanas. Todas las grandes ciudades de Alemania utilizan estos avanzados sistemas de orientación para el estacionamiento. El siguiente paso en tecnologías de orientación incluirá la entrega de la información en el automóvil.

Parquímetros inteligentes

Este tipo de parquímetros tienen campos magnéticos que pueden registrar la masa metálica de los vehículos. Están directamente enlazados a una estación de policía y envían una señal a los vigilantes de los cajones cuando un vehículo se encuentra estacionado fuera de los límites de tiempo permitidos. Los conductores reciben también una alerta en mensaje de texto en sus teléfonos celulares. Estos parquímetros se han instalado en toda Francia con mucho éxito.

Pago por teléfono

Mientras que pagar por el estacionamiento es todavía posible en muchos lugares utilizando tarjetas de prepago, monedas o tarjetas de crédito, el pago por teléfono es cada vez más la forma de pago preferido debido a que la manipulación del dinero es subcontratada a un tercero, eliminando así cualquier posibilidad de robo. El distrito londinense de Westminster estaba perdiendo 200,000 libras esterlinas por semana debido al robo antes de abandonar el cobro en efectivo. La empresa de pago por teléfono Verrus maneja las transacciones de estacionamiento en Londres y recibe 10% de los ingresos como compensación. En Estocolmo, los usuarios pagan una cuota de inscripción a EasyPark de 3 euros al mes y una cuota de transacción de 0.50 euros. Como compensación, EasyPark recibe 3% de todos los ingresos percibidos. Las empresas competidoras en Ámsterdam --Parkmobile, Parkline y SMS Parking-- obtienen de 4% a 5% de los ingresos en compensación por sus servicios. Las ciudades que aún han de poner en práctica mecanismos de precios para el estacionamiento pueden evitar algunos de los problemas vinculados al robo y al desperdicio de la colecta de cuotas de estacionamiento si inician un programa de pago por teléfono. El pago por teléfono es también una buena manera de conseguir respaldo político para introducir una fijación de tarifas de acuerdo al desempeño, porque facilita la transacción a los conductores, quienes no necesitan buscar monedas o darse prisa para volver a un parquímetro cuando van retrasados.

Automóviles escáner

La aplicación de las normas de estacionamiento se ha revolucionado en Ámsterdam, donde una camioneta con seis cámaras montadas en la parte superior --tres a cada lado-- y que se desplaza a 40 km por hora, toma más de 160 fotos por segundo. Los escaneos capturan los números de placa utilizando tecnología de reconocimiento automático de matrícula para evaluar si un coche se encuentra estacionado de manera lícita. Las camionetas tienen 98% de precisión. El 2% restante es irreconocible debido a los vehículos procedentes de fuera de los Países Bajos. Tres guardianes en motos siguen a la camioneta para emitir las multas. Algunos de los municipios de Londres central usan CCTV para las actividades de vigilancia.

NOTAS A LA PARTE 2

[1] Robert Joumard et al. (1996). "Air quality and urban space management," The Science of the Total Environment, 189/190, 57-67.

[2] Rachel Weinberger et al (2010). "U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies," Institute for Transportation and Development Policy.

[3] "Parkeon Celebrates the Golden Anniversary of the Parking Meter." Accesible en línea, octubre de 2010. [URL: http://www.parkeon.com/de/Press-Release/Parkeon-celebrates-the-golden-anniversary-of-the-parking-meter.html].

[4] TRL (Transport Research Laboratory), RU. Accesible en línea agosto de 2010. [URL: http://www.dailymail.co.uk/ news/article-1305362/Drivers-facing-250-tax-park-work-despiteend-war-motorists-pledge.html#ixzzoxbWxYyko].

[5] Simon Anderson y André de Palma (2004). "The economics of pricing parking", Journal of Urban Economics. Universidad del Estado de Virginia. Volumen 55, Número 1.

[6] Entrevista con consejeros de Londres, septiembre de 2009.

[7] Bernard P. Feeney (1989). "A review of the impact of parking policy measures on travel demand", Transportation Planning and Technology, 13(4), pp. 229_/244.

[8] Bundesministerium für verkehr, Innovation und Technologie (2007). Verkehr in Zahlen-Ausgabe, pp. 64-70. Accesible en línea octubre de 2010. [URL: http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/downloads/viz07_kap4.pdf].

[9] M. Dasgupta et al. (1994). "The Impact of Transport Policies in Five Cities", Transport Research Laboratory.

[10] "CO_2 basa cargos." Accesible en línea agosto de 2010. [URL: http://www.richmond.libdems.org.uk/news/002936/co2_ based_ parking_charges.html].

[11] "CO_2 Emissions Based Parking in Richmond upon Thames" [URL: http://www.richmond.gov.uk/co2_emissions_based_parking_leaflet.pdf].

[12] Harmut H. Topp (1994). "Zur Rolle des Parkens in der Verkehrsberuhigung", Straßenverkehrstechnik, pp. 375-379.

[13] Tom Rye et al. (2006). "Expansion of a Controlled Parking Zone (CPZ) and its Influence on Modal Split: The Case of Edinburgh", Transportation Planning and Technology, 29 (1) pp 75 – 89.

[14] Daily Mail Reporter. "Drivers facing £250-a-year tax to park at work despite pledge to end 'war on motorists" Daily Mail en línea. Accesible en línea agosto de 2010. [URL:http://www.dailymail.co.uk/news/article-1305 362/Drivers-facing-250-tax-park-work-despite-end-war-motorist-pledge.html#ixzzoxbWxYyko].

[15] James Tapsfield (2010). "Workplace parking levies may be imposed by councils." Te Independent: RU. Accesible en línea agosto de 2010. [URL: http://www.independent.co.uk/news/uk/politics/workplaceparking-levies-may-be-imposed-by-councils-2059468.html].

[16] W. Young et al. (1991). "A review of urban car parking models", Transport Reviews: 11 (1), 63-84.17 Zurich Historic Compromise Parking Cap. Accessed online October 2010. [URL: www.stadt-zuerich.ch/parkplatzkompromiss].

[17] Zurich Historic Compromises Parking Cap. Accesible en línea octubre de 2010. [URL: www.stadt-zuerich.ch/parkplatzkompromiss].

[18] Entrevista con la Ciudad de Hamburgo, septiembre de 2009.

[19] Apéndice D: Maximum Parking Standards (2001). "Planning Policy Guidance 13: Transport" Department for Communities and Local Government. Accesible en línea, agosto de 2010. [URL: http://www.ashford.gov.uk/pdf/PPG%2013%20Annex%20D.pdf].

[20] Departamento de Comunidades y Gobiernos Locales (2009). "Planning for Prosperous Economies, EC10.2" Accesible en línea agosto de 2010. [URL: http://www.communities.gov.uk/documents/ planningandbuilding/pdf/pps4summaryresponses.pdf].

[21] Donald Shoup (1999). "In Lieu of Require Parking", Journal of Planning Education and Research. Association of Collegiate Schools of Planning: 18:307-320.

[22] Jan Gehl et al. (2006). New City Life. The Danish Architectural Press: Copenhague.

[23] Giuliano Mingardo et al. (2009). "No parking, still business," Verkeerskunde, No. 4.

[24] Carmen Hass-Klau (1993). "Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing: A review of the evidence from Germany and the UK", Transport Policy, 1 (1), pp 21-31.

[25] Rolf Monheim (2001). "The Role of Pedestrian Precincts in the Evolution of German City Centres from Shopping to Urban Entertainment Centres", presentado en "Australia: Walking the 21st Century", Perth, Australia Occidental.

[26] GTZ (2010). "Parking Management: A Contribution Towards Livable Cities", Sustainable Transport: A Sourcebook for Policymakers in Developing Cities. Module 2C Division of Water, Energy and Transport.

PARTE 3:

Estudios de caso

Esta sección examina diez ciudades diferentes en función de la variedad de medidas que utilizan para disminuir kilómetros recorridos por vehículo (KRV) y cambiar los desplazamientos en coche a otros modos de transporte. La Figura 1 resalta los instrumentos de políticas públicas aplicados en cada ciudad.

Figura 1:
Políticas públicas aplicadas en las ciudades europeas

	Ámsterdam	Amberes	Barcelona	Copenhague	Londres	Múnich	París	Estocolmo	Estrasburgo	Zúrich
Mecanismos de fijación de precios										
Cobro por estacionamiento en cordón	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Estructura progresiva de precios		x								x
Armonización de precios fuera de la vía pública		x							x	
Premisos residenciales	x	x	x		x	x	x	x		
Gravámenes a los centros de trabajo										
Blindaje			x		x					
Medidas regulatorias										
Límites a la oferta	x									x
Mínimos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Máximos				x						x
Reducciones Mín./Máx., basadas en la accesibilidad al transporte público	x	x			x		x		x	x
Prohibiciones de acceso			x							
Metas de reducción de emisiones	x			x			x			x
Asociación público-privada		x	x		x	x		x		
Diseños físicos										
Bolardos	x						x			
Franjas				x	x			x		
Reconvención de espacios públicos	x		x	x			x		x	x
Tecnologías avanzadas										
Sistemas electrónicos de orientación			x			x	x		x	x
Parquímetros inteligentes							x			
Pago por teléfono	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Autos escáner	x									

Cada una de las ciudades tomadas para estudio de caso puede ser considerada como una aplicación selecta de las siguientes estrategias específicas:

Ámsterdam
Casi todas las placas de matrícula son digitalizadas, lo que permite que la normatividad se haga cumplir mediante el empleo de coches escáner que rápidamente fotografían y diagnostican si un vehículo cumple con las normas de estacionamiento.

Amberes
Una sociedad público-privada permite que la gestión del estacionamiento se haga de manera más eficiente.

Barcelona
Todos los ingresos generados por las cuotas de estacionamiento cubren los gastos de operación y mantenimiento del programa de bicicletas públicas.

Copenhague
Miles de metros cuadrados de espacio en vías públicas han sido destinados a los peatones durante varias décadas con la eliminación de cientos de espacios para coches.

Londres
Las normas de emisiones son consignadas en el momento de registrar la matrícula del vehículo y esto ha permitido a varios distritos cobrar tarifas de estacionamiento basadas en emisiones de CO_2.

Múnich
Las políticas restrictivas con el objetivo de abandonar los viajes en automóvil han demostrado ser exitosas.

París
El espacio en las vías públicas ha sido recuperado para el uso de bicicletas públicas y los tranvías.

Estocolmo
El cumplimiento de los reglamentos está concesionado a un par de empresas privadas que realizan una mejor vigilancia de los vehículos estacionados.

Estrasburgo
La oferta de estacionamiento depende de la distancia y el acceso al transporte público.

Zúrich
Se ha fijado un límite a la oferta existente en el centro de la ciudad y a los viajes en auto permitidos generados por los nuevos desarrollos.

ESTUDIO DE CASO:

Ámsterdam, Países Bajos

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 758,198 habitantes.
Densidad de población: 4,459/km² (11,548.8/milla²).
Oferta de espacios de estacionamiento: 211,457 (en la vía pública: 181,457; fuera de la vía pública: ~30,000).
Tarifas de estacionamiento junto la acera: El rango es de 0.90/hora hasta 5.00/hora.
Presupuesto total de la ciudad: 5-6 mil millones (estacionamiento: € 140 millones/año).
Propiedad de automóviles: 57.2% de los hogares posee un coche (total: 215,600 autos).
Objetivos de las políticas públicas: Reducción de las emisiones, mitigación del congestionamiento, promoción del modo alternativo.

Aproximadamente 40% de la contaminación atmosférica en Ámsterdam es causada por el 10% de los coches. Se introdujeron cuotas de estacionamiento para contrarrestar décadas de políticas centradas en el automóvil, que se ampliaron recientemente para abordar los temas de la calidad del aire, en razón de las directrices de la UE acerca de las emisiones de NO_2 y PM_{10}. El gobierno holandés eligió seguir la más rígida de las interpretaciones de la UE. Se puede encontrar estacionamiento de paga en casi todas las áreas de la ciudad anteriores a la década de 1940, y se está extendiendo rápidamente a nuevas áreas.

El efecto del estacionamiento de paga ha sido una disminución de 20% en el tráfico de automóviles en el casco histórico de la ciudad, así como una reducción de 20% del tráfico en búsqueda de estacionamiento.
Antes de 1993, los gases emitidos por vehículo no eran registrados en ninguna forma. Ahora la matrícula de los autos se registra con información sobre las emisiones. Sin embargo, Ámsterdam aún no ha vinculado directamente las tarifas de estacionamiento con las emisiones de los vehículos, como ya se ha hecho en varios distritos de Londres.

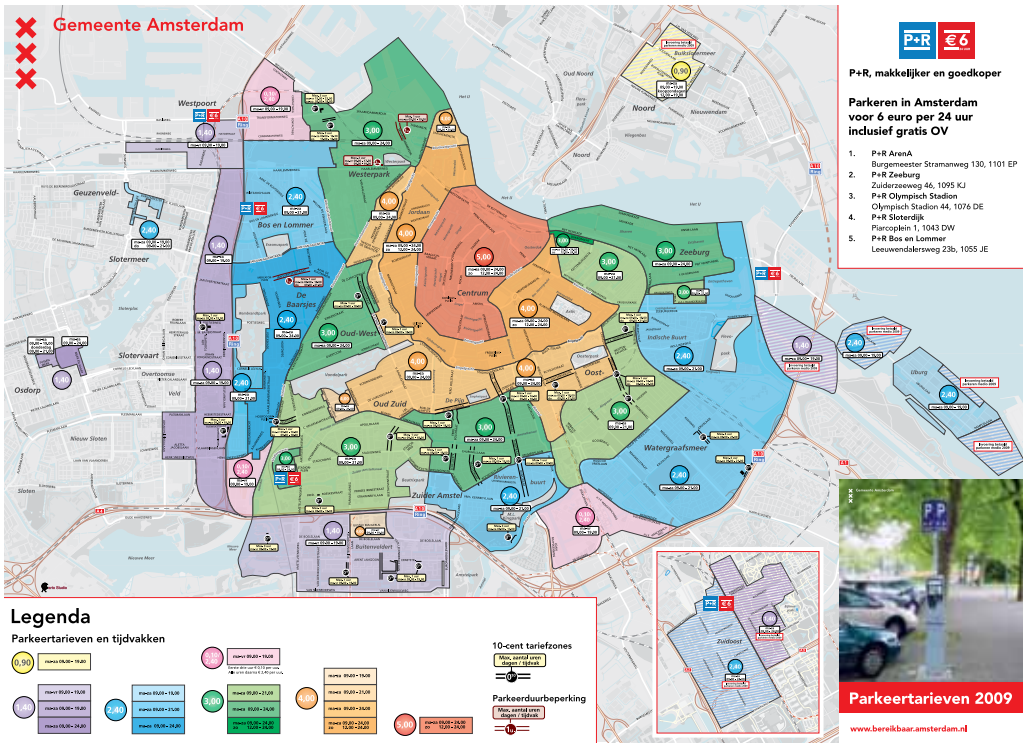


Figura 1: Mapa de zonas de parquímetros pago y exhibición, Ámsterdam. Fuente: Ciudad de Ámsterdam.

Usuario de un parquímetro de pago y exhibición pagando el costo de un espacio de estacionamiento.

Van Swindenstraat es una zona de 10 centavos de lunes a sábado entre las 9.00 y las 19.00 horas. El resto del tiempo están vigentes los permisos residenciales y las tarifas de parquímetros de pago y exhibición para visitantes.

Está en marcha el establecimiento de una autoridad del estacionamiento 100% gubernamental para gestionar mejor el estacionamiento, emitir los permisos y dar a conocer los cambios en las políticas. Las políticas de estacionamiento siguen siendo diseñadas por el ayuntamiento.

Parquímetros de Pago y Exhibición (PyE)

Los parquímetros de pago y exhibición (PyE) están siendo reemplazados gradualmente por la tecnología de registro de placas. Se emplean alrededor de 3,000 de estos aparatos para recibir los pagos. El costo del estacionamiento en la vía pública oscila entre 0.90 euros por hora hasta 5.00 euros por hora en el centro histórico de la ciudad, y se encuentra entre los más caros en el mundo. La mayoría de los espacios de estacionamiento en las calles al interior del anillo periférico A10 tiene un precio, al igual que ciertas zonas fuera del anillo. La Figura 1 muestra todas las zonas de paga.

Una de las zonas de paga más recientes, originalmente de 90 centavos por hora, se puso en marcha en un barrio al exterior del anillo, cercano a un gran centro comercial que tiene una fuerte tasa de ocupación de espacios de estacionamiento en la vía pública. La tarifa ha aumentado a 1.10 euros por hora, y aumentará a 1.30 euros en 2012. Las áreas azules son zonas donde el estacionamiento es gratuito.

Blue Zones

Las plazas de estacionamiento que aceptan el disco de estacionamiento europeo, que es una herramienta de gestión del estacionamiento de tiempo limitado y de corta duración, se encuentran en esta zona. Cualquier multa de estacionamiento generada en una zona azul le corresponde al gobierno federal, no a la ciudad: La ciudad sólo cobra multas en espacios cubiertos por los parquímetros de pago y exhibición.

Zonas de 10 centavos

La tarifa más baja para estacionamiento en la vía pública para una estancia breve en la ciudad es de 10 centavos por hora, por un plazo máximo de una hora. Las zonas de 10 centavos existen en determinadas calles comerciales en las zonas fuera del centro y cerca de cementerios. Actualmente, la única manera de limitar la reocupación inmediata del mismo lugar es cuando el conductor paga por teléfono móvil. Los conductores son conocidos por renovar el pago por estacionamiento inmediatamente.

La tarifa simbólica es la menor cantidad que pueden aceptar los parquímetros de pago y exhibición. Mediante el cobro de esta tarifa reducida, la ciudad puede conservar la jurisdicción sobre estas plazas de estacionamiento. De lo contrario, el importe de las multas de estacionamiento iría al gobierno federal porque las plazas se considerarían “zonas azules” por predeterminación.

Los coches con permisos residenciales no son permitidos en las zonas de 10 centavos desde las 9 a.m. hasta aproximadamente las 7 p.m. para dar prioridad al estacionamiento de corta estancia.

Permisos residenciales

En Ámsterdam, un conductor tiene tres opciones si quiere estacionarse en el centro de la ciudad: solicitar un permiso, rentar una pensión o comprar un espacio de estacionamiento (costo promedio: 40,000 euros). Los propietarios de un espacio privado pierden la oportunidad de obtener un permiso residencial. Los permisos residenciales cuestan hasta 150 euros al año y tienen tanta demanda que suele ser necesaria una espera de varios años. Una vez obtenido un permiso residencial, éste es válido únicamente cerca de la casa del propietario del vehículo. Incluso así, los conductores deben pagar la tarifa del parquímetro fuera de su colonia. A partir de 2009, los permisos

La señalización de orientación del estacionamiento disuasivo está destinada a ayudar a disminuir la circulación en busca de una plaza de estacionamiento.

Ruedas Verdes es uno de los muchos clubes automovilísticos en Ámsterdam que ofrecen servicios de auto compartido a sus miembros.

A	Excelentes instalaciones de transporte público alrededor de las principales estaciones de tren	1 Plaza de estacionamiento/250 m²
B	Un buen transporte público y también una buena accesibilidad en coche	1 parking space/125 m²
C	Principalmente accesible en coche	Hechas a la medida, sin normas

Figura 2:
Combinación ABC de ubicación para la inclusión de estacionamientos en los desarrollos

residenciales pueden ser canjeados por un pase anual de transporte público. Esto no tiene ningún efecto sobre la oferta de estacionamiento, ya que el permiso es simplemente transferido a otro conductor y el lugar permanece.

Los funcionarios de la ciudad determinan cuántos permisos para la vía pública se deben expedir restando el 10% de la oferta total de estacionamiento. Los nuevos desarrollos, generalmente en los suburbios, tienen cajones incluidos con cada apartamento. Si no se garantiza un cajón de estacionamiento en el momento de la compra, un residente no es elegible para obtener un permiso para estacionar en la calle.

Las personas discapacitadas y los camiones de reparto obtienen también autorizaciones especiales de estacionamiento. Los médicos tienen señalamientos para sus propios espacios designados. También las parteras obtienen espacios gratuitos. Una ordenanza diferente aplica para cada caso.

Sistema de automóvil compartido

Los permisos de cajones de estacionamiento en la vía pública para usuarios de automóvil compartido se expiden igual que los permisos residenciales, excepto por las compañías que aplican el modelo de coche compartido, las cuales obtienen espacios de estacionamiento específicos. Una empresa que aplica el programa de coche compartido debe tener por lo menos diez automóviles en su flota para que la asignación de espacios se justifique. La ciudad ha establecido estipulaciones contractuales para que las empresas de coche compartido utilicen los lugares de estacionamiento indicados.

Vigilante de estacionamiento en una motoneta.

Una típica camioneta Volkswagen Caddy Maxi de vigilancia del estacionamiento con escáner.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

Los municipios pueden determinar las normas de estacionamiento para la vivienda para cada proyecto de forma individual. Existe un reglamento en Ámsterdam que indica que por cada cajón creado fuera de la vía pública, debe eliminarse un lugar en la calle.

Las normas utilizadas incluyen estos valores máximos: 0.6 espacios por unidad de vivienda social (pública), 1.0 espacio por vivienda normal, con 0.2 por casa adicionales para los visitantes.

Las instalaciones comerciales en el municipio son atendidas a través de la "Política de ubicación 2008", también conocida como sistema ABC. Con respecto a las instalaciones, las normas varían de acuerdo con los diferentes tipos de ubicación, en su mayor parte congruentes con las ubicaciones A, B y C (véase la Figura 2).

Estacionamientos disuasivos

Las instalaciones de estacionamiento disuasivo están situadas en las afueras de la ciudad. Los conductores pagan 6 euros por estacionarse y pueden obtener un pase de transporte público de 24 horas para un máximo de cinco personas. La estancia puede ampliarse con el mismo arreglo del pase de transporte público a 48 y 72 horas. Esto envía un mensaje claro: las personas son bienvenidas en el centro de la ciudad, pero los coches no lo son. En 2011, esta tarifa aumentará a 8 euros, con un pase de transporte público para un máximo de dos personas.

La señalización de orientación ayuda a los conductores a localizar los estacionamientos disuasivos. La próxima generación de señalización utiliza un sistema dinámico integrado (SDI - IDP por sus siglas en inglés) de estacionamiento, que es una especie de sistema de orientación avanzado para el estacionamiento (SOAE - APGS por sus siglas en inglés), destinado a dirigir a los conductores a las plazas de estacionamiento disponibles y reducir el exceso de KVR debido a la circulación en búsqueda de estacionamiento. También hay un programa disuasivo "estacionamiento y bicicleta". En lugar de un billete de transporte público, los usuarios de estacionamiento disuasivo pueden recibir en préstamo una bicicleta propiedad de la ciudad para todo el día.

Pago por teléfono

El servicio de pago por teléfono se introdujo en Ámsterdam en 2006. La ciudad mantiene un registro de información sobre los usuarios y envía facturas basadas en lo que recolecta de los proveedores de pago por teléfono. Hay tres compañías privadas que la ciudad contrata para manejar el pago por teléfono móvil en Ámsterdam:

- **Parkmobile**
- **Parkline**
- **SMS Parking**

Estas empresas recolectan los ingresos y luego los transfieren a la ciudad. La ciudad paga una cuota a una tasa de 4-5% de los ingresos por los servicios. Los permisos de estacionamiento residencial están digitalizados en un 90%.

Un conductor de camión se estaciona en una calle estrecha y descarga rápidamente sus mercancías antes de las 9:30 a.m.

Un *woonerf* con estacionamiento perpendicular diseñado para aminorar el movimiento de la calle y dar prioridad a los peatones y ciclistas.

Los conductores pronto podrán pagar para estacionar sobre todo por teléfono o por Internet.

Ha habido cierto debate en torno a la introducción de un sistema de pago por teléfono nacional que contribuiría a aminorar la tarifa global, lo que permitiría que los pequeños municipios obtuvieran también ventaja de este servicio. Las ciudades holandesas están liderando un esfuerzo, junto con una empresa privada, para poner en práctica dicho plan nacional.

Cumplimiento de las normas de estacionamiento

En este momento, el cumplimiento de las normas de estacionamiento es gestionado en su mayor parte por guardias que patrullan las calles. La próxima generación utiliza ya un vehículo escáner y guardias en motonetas. El vehículo, diseñado por Abstract Computing International B.V., utiliza una camioneta Volkswagen Caddy Maxi, tiene seis cámaras --tres a cada lado-- y tecnología de reconocimiento automático de números de matrícula para reconocer a los vehículos ilegalmente estacionados. Recorriendo la calle de arriba abajo a 40 kilómetros por hora, la camioneta escanea los alrededores a un ritmo de más de 160 barridos por segundo.

Un pequeño grupo de guardianes sigue al vehículo en motonetas y expide boletas de infracción. Este sistema es dos veces más eficiente que el antiguo. El sistema de vehículo escáner tiene una tasa de precisión de 98%, aunque algunos vehículos estacionados, en su mayoría extranjeros, deben ser verificados manualmente.

Parking Revenues

Cada distrito en Ámsterdam tiene un contrato con Cition, una empresa propiedad de la municipalidad. Cition es multado si no colecta las cuotas de los parquímetros de pago y exhibición. Los ingresos por estacionamiento se reinvierten en proyectos de infraestructura. Estos proyectos deben ser parte del plan de movilidad para toda la ciudad, no sólo dentro de las colonias en las que son recolectados. Existe un fondo de estacionamiento, pero el dinero se puede utilizar en muchas formas flexibles, incluso para financiar guarderías. El fondo de estacionamiento proviene del cobro de parquímetros, de las multas y de los ingresos por permisos. Cada barrio tiene que dar alrededor de 30% de sus ingresos de estacionamiento al gobierno municipal.

La multa por una infracción en un cajón de paga es siempre de 50.90 euros más el precio de una hora de estacionamiento (máximo 5 euros). Esto se aplica incluso si el coche ha estado estacionado durante 10 horas en un cajón y sólo pagó por una hora. La multa de estacionamiento más alta, de 150 euros, se cobra a quien se estaciona en un cajón designado para discapacitados.

Camiones y carga

Todos los camiones de más de tres y media toneladas tienen que cumplir con estrictas normas de calidad del aire. A la mayoría de los camiones de más de siete u ocho años no se les permite entrar en la ciudad. Los camiones pueden descargar por un máximo de 15 minutos en lugares donde no se les permita estacionar. La carga y descarga debe efectuarse antes de las 10 a.m. o de las 11 a.m., dependiendo de la calle, y después los camiones deben salir de la ciudad.

Incentivos para vehículos con eficiencia de combustible

Existe un debate sobre si se deben reducir las tarifas de los permisos de estacionamiento para los coches eléctricos, los autos pequeños y los coches limpios, o cualquier vehículo mejorado a nivel

El carril de estacionamiento está diseñado para proteger la ciclovía de los carriles de tráfico en movimiento.

ambiental. Para que esto sea posible, las políticas nacionales deben cambiar para verificar la eficiencia en el consumo de combustible de los vehículos por número de matrícula. Los permisos de estacionamiento sólo se concederán a los coches eléctricos o limpios. Se espera que para 2012, casi 200 puntos de recarga eléctrica a cargo de la firma de energías renovables Nuon suministren energía en toda la ciudad. Si esto sucede, la ciudad necesitará reducir al mismo tiempo el número de los demás permisos de estacionamiento ya expedidos. Los coches eléctricos pueden ayudar a mejorar la calidad del aire, pero no la eficiencia energética ni la seguridad, y de igual manera necesitan espacios de estacionamiento.

Diseño de las calles

Ámsterdam tiene varias calles que utilizan la orientación del estacionamiento para crear entornos más seguros para los ciclistas y peatones. Un *woonerf* (ciudad viva) en el barrio de Westerpark incluye estacionamiento perpendicular para crear una cuasi chicana. Los conductores deben dar prioridad a las personas en bicicleta y a pie al transitar por el espacio. Otras calles usan el estacionamiento en paralelo para proteger la ciclovía, que está separada del espacio peatonal por una acera, y del carril de estacionamiento con una banqueta al otro lado. La contención más cercana al carril de estacionamiento actúa como amortiguador, previene las colisiones entre los ciclistas y las puertas de los coches que se abrirían sobre el carril de bicicletas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ÁMSTERDAM

Resumen Informático International B. V. Accesible en línea, julio de 2009 (URL: http://www.abstractcomputing.nl/).

Claire Chevallier (2002). “A breath of fresh air” Fact sheet. Transport and Environment (T&E).

Colliers International, Global CBD Parking Rate Survey 2009. Accesible en línea, enero de 2010 (URL: http://www.colliers.com/content/globalcolliersparkingratesurvey2009.pdf).

Dan Jones (febrero 2010). “Amsterdam businesses get €3m for electric car”.

Power and Energy. GDS Publishing Ltd. Accesible en línea, 1º de diciembre, 2010. [URL: http://www.ngpowereu.com/news/amsterdam-electric-cars/).

Entrevista con Milieudefensie, Amigos de la Tierra Países Bajos, julio de 2009.

Entrevista con los Servicios de vigilancia de la ciudad (Dienst Stadstoezicht), julio de 2009.

Entrevista con la Ciudad de Ámsterdam, julio de 2009.

Entrevista con EcoRys Investigación y Consultoría, julio de 2009.

“Parking Policy in Amsterdam (NL) Fact sheet”, Pollution Reduction Options Network (ProNet). Accesible en línea, 1 de diciembre de 2010. [URL: http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/pronet/ factsheets/13.pdf).

Portal de estacionamiento para visitantes de Ámsterdam -- “iAmsterdam”. Accesible en línea, julio de 2009. (URL:http://www.iamsterdam.com/en/visiting/touristinformation/gettingaround/parking/parkinginamsterdam).

Willi Loose (junio de 2009). “Car Sharing Station in Public Street Space” Intelligent Energy Europe. Momo Project. Car Sharing Fact sheet No. 6. Accesible en línea, julio de 2009. [URL: http://www.uitp. org/pdf/factsheet6estationsinpublicspace.pdf).

ESTUDIO DE CASO:

Amberes, Bélgica

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

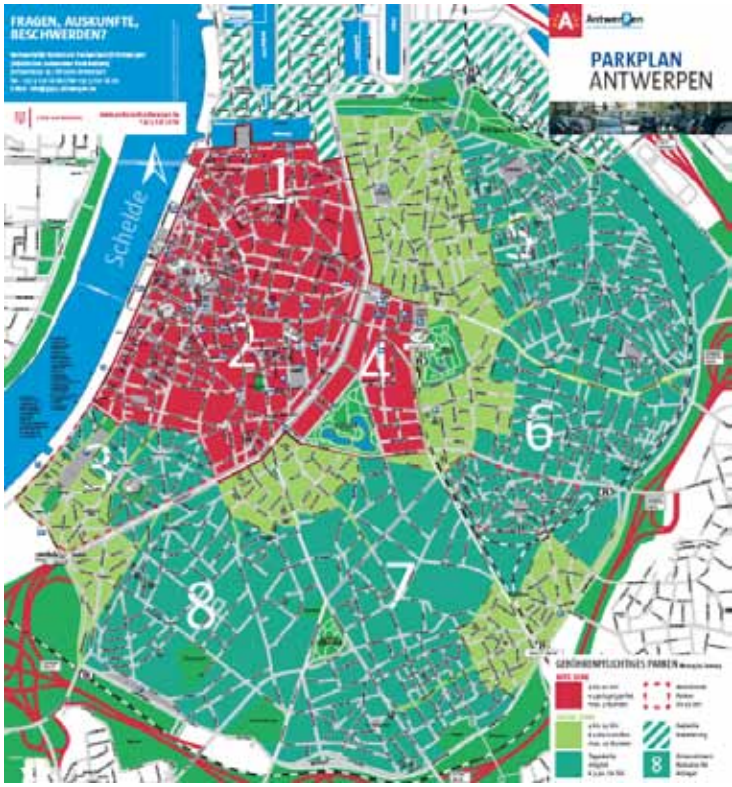
Población: 360,000 habitantes.
Densidad de población: 2,308 habitantes por km².
Oferta de espacios de estacionamiento: Interior de la ciudad: 38,318 en la vía pública; zonas fuera del centro de la ciudad: 93,516 en la vía púbica; 11,280 fuera de la vía pública.
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: El rango va de 0.50 euros/hora hasta 3.50 euros/hora dependiendo de la zona y duración.
Objetivos de las políticas públicas: Rotación óptima de estacionamiento junto a la acera de los visitantes, estacionamiento residencial en prioridad, mitigación del congestionamiento, promoción del modo alternativo.

Amberes, Bélgica, está utilizando el estacionamiento como un medio para limitar el uso del coche en el centro de la ciudad. La ciudad tiene como objetivo crear mayor rotación en las aceras para visitantes, a la vez que atiende las necesidades de estacionamiento residencial. Todo lo relativo al estacionamiento se gestiona a través de una autoridad semi-privada, Gemeentelijk Autonoom Parkeerbedrijf Antwerpen (Estacionamiento municipal autónomo de Amberes) o GAPA. Se ha puesto el acento sobre los precios, el cumplimiento de las normas y el uso de la tecnología para alcanzar las metas del programa de estacionamiento. En el verano de 2011, Amberes planea lanzar un programa de bicicletas públicas, financieramente inspirado en el de Barcelona, utilizando los ingresos percibidos por los programas de estacionamiento. Las multas de estacionamiento se invierten actualmente en proyectos de movilidad en la ciudad.

La Autoridad de Estacionamiento como asociación público-privada

El Concejo de la Ciudad fundó GAPA en el año 2001 como una asociación público-privada (APP), transfiriendo todos los contratos existentes relacionados con el estacionamiento a GAPA y dando a GAPA plena autoridad para administrar, supervisar y controlar todo el estacionamiento en la vía pública y el de propiedad pública en instalaciones fuera de la vía pública. GAPA puede construir y administrar nuevos lotes fuera de la vía pública. A su vez, se espera que GAPA coopere con otros operadores de estacionamiento fuera de la vía pública, que haga cumplir las normas de estacionamiento, prepare políticas de estacionamiento y pague al personal y los gastos operativos de ejecución. Todos los ingresos son cobrados a través de una cuenta especial consolidada.

Figura 1:
Mapa de tres zonas de (PyE) en Amberes. Fuente: GAPA.



Hay muchos beneficios en el establecimiento de una autoridad de estacionamiento mediante una APP.

El contrato alienta y permite a GAPA innovar utilizando la tecnología para hacer respetar la normatividad y responder a las necesidades de obtención de datos. GAPA, a diferencia de la ciudad, es también más flexible en su capacidad de negociar acuerdos de trabajo con los empleados. También es del interés de GAPA cobrar el precio más alto posible por el

estacionamiento y así regular el número de coches en el centro de la ciudad, incluso si las presiones políticas y la aprobación del ayuntamiento a las tarifas de estacionamiento hacen necesario bajar los precios de estacionamiento ligeramente por debajo de los precios de mercado.

Estacionamiento con parquímetros de pago y exhibición (PyE)

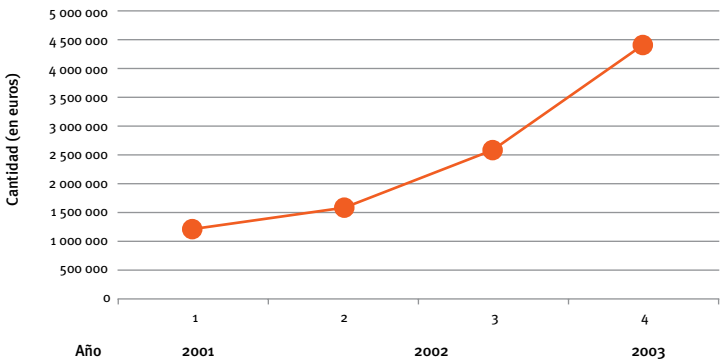
Amberes está dividida en tres zonas de parquímetro de pago y exhibición (roja, verde oscuro y verde claro), que van de lo más caro a lo menos costoso, respectivamente (Figura 1). Las tarifas de estacionamiento van de 0.50 euros a 3.50 euros por hora, dependiendo de la zona y la duración de la estancia (Figura 4). El número de cajones de estacionamiento de paga en la calle aumentó de 9,500 en diciembre de 2003 a 14,460 en marzo de 2005. GAPA ha duplicado el número de parquímetros de pago y exhibición de su propiedad entre 2003 y 2006, pasando de 500 a 1,000.

La multa por falta de pago o por quedarse más tiempo del permitido es 23 euros.

Ingresos por cumplimiento de la normatividad y por estacionamiento

GAPA ha disfrutado de un constante aumento de los ingresos procedentes de los parquímetros de pago y exhibición (Figura 2). Para mejorar el cumplimiento de la normatividad, tanto la policía auxiliar como los vigilantes de estacionamiento de GAPA trabajan en su observancia. La Figura 3 muestra los niveles de observancia que han aumentado a la par de la aplicación de la ley. El rojo representa ingresos por concepto de multas y el azul representa ingresos procedentes de los parquímetros de pago y exhibición.

Figura 2:
Ingreso por parquímetros de pago y exhibición (2001-2003)



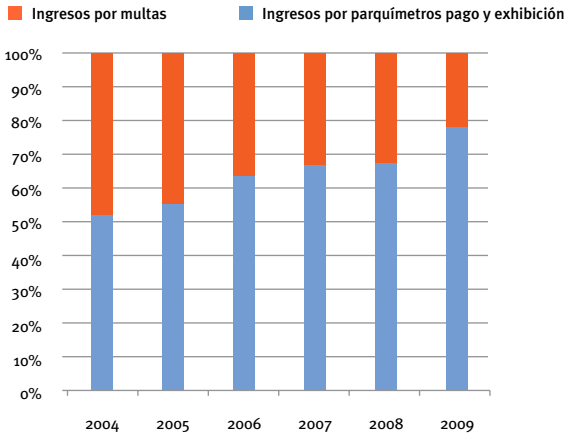


Figura 3:
Desglose de los ingresos por estacionamiento (%). Fuente: GAPA.

Figura 4:
Estructura tarifaria resumida del estacionamiento en la vía pública

	ZONA ROJA (Estación central y Distrito financiero y comercial)	ZONA VERDE (Dentro de una misma calle semi-circular)	ZONA AMARILLA (Fuera de una misma calle semi-circular)
Días	Lunes - Sábado	Lunes - Sábado	Lunes - Sábado
Horas válidas	9 a.m. – 10 p.m.	9 a.m. – 10 p.m.	9 a.m. – 10 p.m.
Tarifa lineal			€0.50/hora
Tarifa progresiva	€1.50/€2.50/€3.50 por hora	€0.60/€1.00/hora	€0.50/hora
Billete de un día	No aplica	€3.50/10horas (no en las calles comerciales ni cuando hay un estacionamiento fuera de la vía pública a proximidad)	€2.50/10horas (no en las calles comerciales ni cuando hay un estacionamiento fuera de la vía pública a proximidad)
Duración máxima de estacionamiento	3 horas	10 horas	10 horas
Tarifa comercial	€23/12horas	€23/12horas	€23/12horas
Zona azul	No aplica	Oferta restringida	Posible

Tecnologías del parquímetro de pago y exhibición (PyE) y opciones de pago

Los usuarios pueden escoger entre cuatro tipos diferentes de métodos de pago: monedas, SMS, pago por teléfono y tarjeta inteligente. Los parquímetros de pago y exhibición sólo aceptan monedas y no aceptan billetes. Los primeros diez minutos de estacionamiento por SMS y pago por teléfono son gratuitos; los primeros 15 minutos de estacionamiento con tarjeta inteligente son gratuitos.

La empresa Mobile-for (www.4411.be) ha estado operando el estacionamiento por SMS en Amberes desde 2004. Los usuarios inscritos en línea pueden enviar un SMS a un número especial ubicado en el costado de un parquímetro de pago y exhibición la matrícula de su vehículo y un código. Se le envía en respuesta una confirmación por SMS. Cada SMS enviado y recibido cuesta 0.15 euros.

Los clientes pueden ver su historial de estacionamiento, facturación y ajustes en línea. Desde el verano de 2009 existe un estacionamiento fuera de la vía pública propiedad de GAPA en el Banco Nacional que admite el estacionamiento por SMS.

Otra opción de pago, ofrecida por la empresa Park Line, permite a los clientes hacer una llamada desde su teléfono móvil para comenzar y finalizar una sesión de estacionamiento. Hay una tarifa única de 10 euros y una tarifa mensual de 1.75 euros.

Los usuarios tienen la opción de comprar un parquímetro electrónico personal llamado Smart Park. El dispositivo se encuentra colgado en el espejo retrovisor y suple la necesidad de ir buscando el parquímetro de pago y exhibición más cercano. Al insertar una tarjeta recargable en el dispositivo se activa el sistema. Es posible programar el dispositivo de modo que sólo funcione durante los tiempos de estacionamiento de pago. Los primeros 10 minutos son gratuitos. Un nuevo paquete básico cuesta 116.50 euros y las tarjetas recargables tienen un costo de 50 euros. Esta tecnología es ideal para empleados que deben conducir mucho y que no quieren pagar de su bolsillo por el estacionamiento.

Permisos residenciales de estacionamiento

Cada familia que vive en una zona de estacionamiento pagado o zona azul tiene derecho a dos permisos residenciales gratuitos. En asociación con la compañía Mobile-for, la distribución y el control de permisos residenciales son digitalizados y publicados a través de una nueva aplicación de software basada en Internet. Esto permite a GAPA controlar mejor el número de residentes que tienen un permiso, y reduce el uso de papel. En 2009, fueron expedidos 32,510 permisos residenciales; cada uno es válido durante dos años.

A finales de 2007, el 15% de todas las transacciones de estacionamiento fueron pagadas por teléfono móvil. Fuente: GAPA.

Había aproximadamente 70,000 permisos residenciales en circulación a finales de 2010. Las zonas de estacionamiento se superponen, de tal manera que los residentes no están obligados a caminar más de 200 metros entre zonas. Los residentes pueden elegir la zona donde quieren que sea válido su permiso de estacionamiento.

El sistema digitalizado de otorgamiento de licencias permite un eficiente control del estacionamiento. Cuando un coche ha pagado el estacionamiento por medio de SMS, los empleados del estacionamiento pueden verificar a través de sus terminales manuales computarizadas haciendo uso de la placa de matrícula del coche. Los permisos residenciales son colocados en el parabrisas y deben ser controlados manualmente por los empleados.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

Con el fin de que GAPA pueda administrar estacionamientos fuera de la vía pública de propiedad privada, se han creado normas de calidad. GAPA tiene la facultad de hacer cumplir estas normas mediante el cierre de garajes que no cumplan con estas normas, o convertirlos en garajes para residentes o exclusivos para suscriptores.

Parquímetro electrónico Smart Park (con lector de tarjetas) para automóviles individuales. Fuente: GAPA.

Uso compartido de plazas de estacionamiento privado

Para mejorar la eficiencia en el uso de espacios de estacionamiento, GAPA está trabajando en un plan para destinar estacionamientos privados al uso público durante las noches, cuando los lotes de propiedad privada, al igual que los de los supermercados y oficinas, están normalmente vacíos. GAPA cree que están en mejor posición que las empresas públicas para negociar con los propietarios privados para que permitan el uso compartido de los lotes privados de estacionamiento, porque pueden ofrecer asistencia técnica y subsidios para las modificaciones técnicas.

GAPA está ofreciendo los siguientes servicios para facilitar el uso compartido de los espacios de estacionamiento:

- Arreglos para que los residentes obtengan tarifas reducidas.
- Redacción de contratos modelo para los propietarios y los usuarios.
- Aportación de una plataforma en línea donde es posible rentar plazas de estacionamiento u ofrecerlas en alquiler.
- Subvención de un estacionamiento privado o suscripción de los residentes con la condición de que éstos renuncien a su permiso residencial de estacionamiento en la vía pública.
- Facilitación de las iniciativas privadas para la construcción de estacionamientos cercanos.
- Oferta de estacionamiento para bicicletas en lotes privados que pueden ser utilizados por el público.

Sistema de auto compartido

GAPA se reserva espacios para vehículos del sistema de auto compartido en las zonas de estacionamiento donde el tiempo es limitado. Los residentes que viven a menos de 200 metros de un automóvil estacionado y que son miembros de este sistema, reciben el equivalente de un permiso residencial para poder estacionar los vehículos del sistema de coche compartido cerca de la casa.

	ESTACIONAMIENTO PARA AUTO	ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS
Oficinas	Depende de la ubicación del estacionamiento y del Plan Urbano Regional	Mínimo 1/100 m² de superficie de piso
Tiendas	Al menos 2.5 plazas de estacionamiento/100m² superficie de piso Hasta 3.5 plazas de estacionamiento/100 m² de superficie de piso	Mínimo 4/100 m² de superficie de piso
Vivienda	Mínimo 1.1 plaza de estacionamiento/unidad de vivienda. Los visitantes tienen una parte de 0.3 cajones	Mínimo 2 estacionamiento para bicicletas/unidad de vivienda.

Figura 5: Reglamentación fuera de la vía pública para el estacionamiento de autos y bicicletas. Fuente: Ciudad de Amberes.

El reparto modal de la ciudad para los trabajadores que se desplazan desde otras zonas --población que suele estacionarse durante el día entero-- muestra una tendencia hacia un mayor uso del transporte público y no motorizado. En el período 2000 a 2006, durante los primeros años en que GAPA estuvo activo en la puesta en marcha de la gestión del estacionamiento, hubo un aumento de 30% en el uso del transporte público, un 66% de los desplazamientos peatonales, un aumento del 61% en el uso de la bicicleta, y una reducción de 50% en la utilización del vehículo privado. Dado que la gestión del estacionamiento y una mejor infraestructura para el uso de la bicicleta han sido los dos proyectos de transporte urbano más importantes durante ese período, se puede suponer razonablemente que la gestión del estacionamiento es en parte responsable de que las personas cambien a modos de transporte más sostenibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA AMBERES

Gemeentelijk Autonoom Parkeerbedrijf Antwerpen (2008). [URL: http://www.parkereninantwerpen.be/parkeren/bezoekers/smart-park/smart-park].

Entrevista con Ludo Van Campenhout, Regidor, julio de 2009.

Entrevista con Cynthia Van der Linden, GAPA, julio de 2009.

Presentación "Parking in Antwerp" (2005). Presentada en la Conferencia de socios Interreg IIIC-Project "Estacionamiento en las ciudades en Europa", Berlín. GAPA.

"Parkeerbeleidsplan 2008-2012" (2008). ["Parking Policy Plan 2008-2012"]. GAPA, p. 33-34.

ESTUDIO DE CASO:

Barcelona, España

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 1,673,075 habitantes.
Densidad de población: 16,499.8/km^2
Oferta total de espacios de estacionamiento: 800,457 (en la vía pública: 187,372; fuera de la vía pública: 613,085).
Propiedad de automóviles: 608,830.
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: 2.42 euros (Zona A), 2.16 euros (B), 1.96 euros (C), 1.08 euros (D).
Objetivos de las políticas públicas: Etiquetaje/blindaje de los ingresos, promoción del modo alternativo, recuperación del espacio público.

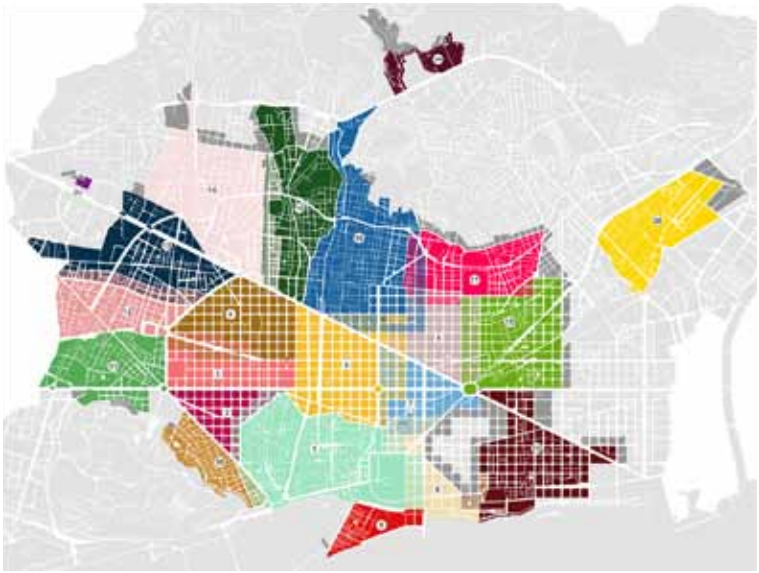


Figura 1:
Mapa de los distritos con parquímetros pago y exhibición en Barcelona.
Fuente: B:SM.

Barcelona es notable por ser la primera ciudad en utilizar el 100% del excedente de las cuotas de estacionamiento en la vía pública para financiar un programa de bicicletas públicas, denominado Bicing. La ciudad fue también la primera en separar la publicidad del uso de bicicletas compartidas en una concesión a la División de Bicicletas Smart de ClearChannel. Frente a la congestión de 1.15 millones de vehículos que ingresan a la ciudad y con 93% de estos vehículos buscando espacios de estacionamiento, en 2005 la ciudad inició el programa de regulación integral del estacionamiento conocido como Área Verde. Su propósito era regular la oferta de estacionamiento para visitantes, limitando el tiempo de estacionamiento mediante un mecanismo de fijación de precios para controlar la demanda de cajones en la calle y dando al mismo tiempo prioridad a los residentes. El proyecto de estacionamiento también incluía convertir los espacios para automóviles en estacionamiento de motociclistas y estaciones de bicicletas. La congestión del tráfico se redujo en entre 5% y 10% como resultado de las reformas del estacionamiento. La distribución modal en el año 2007 fue de aproximadamente un tercio cada uno entre transporte público, tránsito motorizado privado, y tránsito no motorizado.

Había 30,000 viajes en bicicleta al día en Barcelona antes de que Bicing comenzara en el año 2006. En 2009 hubo cerca de 100,000. Bicing, en promedio, es responsable por 40,000 viajes y los restantes 60,000 viajes diarios son hechos por los ciclistas en bicicletas privadas. Puede atribuirse este aumento al doble en el uso de bicicletas en tres años a la introducción de Bicing, junto con la expansión de la infraestructura para las bicicletas a 150 km de vías. Aproximadamente 4% de los clientes de Bicing son trabajadores que antes provenían de otras zonas conduciendo su propio automóvil y casi 5%, pasajeros de vehículos particulares de otras zonas o usuarios de motocicleta. Bicing tiene 440 estaciones y casi 300 de ellas están en la vía pública, cada una con tres o cuatro espacios convertidos a partir de plazas de estacionamiento para auto, lo que equivale a una readaptación de casi 1,200 espacios.

Durante la última década, Barcelona también ha estado retirando plazas de estacionamiento a fin de crear mejores calles peatonales. El centro histórico de la ciudad es casi enteramente peatonal, y hay muchas calles donde sólo los taxis, los residentes y las camionetas de reparto puede entrar. Las Súper Manzanas, proyecto del barrio

Un usuario de Bicing cerca de la Plaza Universitat.

Una calle peatonal dentro de las Súper Manzanas en el Barrio de Gràcia con bancas fijas, materiales de piedra de alta calidad y jardineras.

Parquímetro de pago y exhibición en la Zona Verde.

de Gràcia, ha sido uno de los proyectos peatonales más recientes. Se trazó un perímetro en torno a un conjunto de vías interiores, donde la entrada de autos está restringida; sólo se les permite desplazarse a lo largo del perímetro del conjunto. Un número limitado de vehículos puede estacionar en el interior, pero no se permite el tránsito de un lado a otro.

Estacionamiento con parquímetro de pago y exhibición (PyE)

El Área Verde es un área de estacionamiento regulado dividida en 20 distritos de parquímetros de pago y exhibición que emplea 3,200 parquímetros. Las zonas azules son de estacionamiento para visitantes con un plazo de una a cuatro horas, como se indica en la señalización en el lugar, y varían en precio de acuerdo con el nivel tarifario. Las zonas verdes son para estacionamiento residencial. Hay cuatro grandes zonas de tipos tarifarios, siendo la más costosa la de la zona del Eixample (parte de la cuadrícula de Barcelona) y el Barrio Gótico (fuera de la cuadrícula), donde la demanda de estacionamiento es más elevada y se aprovecha el estado de las condiciones del tráfico para justificar los precios. La ciudad pretende mantener 15% de espacios vacantes para limitar la circulación en busca de un estacionamiento.

El precio del estacionamiento en cada nivel tarifario aparece en la Figura 2, y se puede pagar con monedas o tarjetas de crédito. Las tarifas más altas son las del centro histórico de la ciudad. Las tarifas de la zona azul normalmente se ajustan cada año basándose en el índice de inflación (en 2008 fue de 1.4%; en 2007, de 4%), mientras que la tarifa en la zona verde residencial no ha cambiado desde 2005. La carga y descarga están permitidas en plazas de estacionamiento designadas en la vía pública por un máximo de 30 minutos.

Los conductores con un identificador para discapacitados pueden estacionar en cualquier lugar.

Zona de Tipo Tarifario	Precio por hora máximo (en euros)	Horas permitidas
A	2.42	1 0 2
B	2.26	2
C	1.96	3
D	1.08	4

Figura 2: Zonas de tipos tarifarios

Estacionamiento residencial

La zona verde tiene dos tipos de estacionamiento: residente y preferencial. Ciertos espacios alrededor de Ciutat Vella, el antiguo barrio de Gràcia, la vieja Sarrià y Camp de l'Arpa son exclusivamente para uso de los residentes. Los residentes pueden adquirir una etiqueta adhesiva de estacionamiento por semana (sólo una por familia) utilizable en cualquier espacio reservado en la zona verde y luego pagar 20 centavos al día por un boleto de parquímetro o 1 euro por semana (unos 50 euros al año). Esta fue una decisión política bajo el gobierno de coalición del Partido Socialista. Las etiquetas adhesivas semanales no tienen garantizado un espacio disponible, ya que estos son ocupados por quienes llegan primero. Los residentes tienen prohibido dejar un coche estacionado en el mismo espacio por más de siete días. Como comparación, la compra de un espacio mensual en un estacionamiento fuera de la vía pública cuesta 100 euros al mes en promedio, yendo desde 150 euros al mes en el centro de la ciudad hasta 50 euros en zonas suburbanas.

A diferencia de las plazas de estacionamiento para residentes, los no residentes están autorizados a estacionarse en espacios preferenciales en la zona verde sin comprar una etiqueta adherible residencial. El costo de un adhesivo residencial es el mismo para su uso en dichos espacios, pero el precio para los no residentes es el precio por hora más alto de la ciudad. El precio para no residentes está dividido en dos niveles tarifarios: A con 2.94 euros por hora y B con 2.68 euros por hora. El nivel tarifario A es de 50 centavos más que el nivel tarifario más caro en zona azul en el centro de la ciudad.

Señalización para áreas de estacionamiento preferente.

Entrada a estacionamiento subterráneo en el departamento de Gracia.

Usuario de bicing dejando una bicicleta en la estación.

Estacionamiento fuera de la vía pública

Barcelona tiene requerimientos mínimos, pero no máximos, para el estacionamiento de nuevos desarrollos. Las normas están descritas en la Figura 3.

USO DEL SUELO	UNIDADES POR ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO
Edificios Residenciales	2 a 6 departamentos según la superficie
Oficinas	75 m²
Edificios comerciales de más de 500 m2	75 m²
Industrias	100 m²
Entretenimiento con menos de 5.000 espectadores	50 butacas; más de 5.000 espec: 100 Plazas, min 100
Hoteles	8 Habitaciones
Hospitales	10 Camas

Figura 3: Requerimientos de aparcamiento accesorio para nuevos desarrollos

B:SM, la empresa de servicios municipales propiedad de la ciudad de Barcelona, es responsable de la supervisión y la construcción de estacionamientos fuera de la vía pública. B:SM ha construido aproximadamente 70 garajes fuera de la vía pública y casi 20 de estas instalaciones son exclusivamente para los residentes, que arriendan un espacio por 50 años. El costo promedio de la construcción de un espacio de estacionamiento fuera de la vía pública es de 21,000-24,000 euros más impuesto sobre el valor agregado (IVA) para la empresa de construcción. Los trabajadores que se desplazan entre distintas zonas compran pases de temporada de alrededor de 70-100 euros al mes y se les permite el uso de las instalaciones de 7 a.m. a 9 o 10 p.m. Los residentes pueden usar los espacios durante toda la noche en algunas instalaciones por 50-70 euros al mes.

B:SM y la compañía privada de gestión del estacionamiento Saba Abertis son las dos principales empresas que reciben concesiones para administrar el estacionamiento fuera de la vía pública. Las concesiones solían ser de 30-50 años, pero la ciudad las redujo a 13-15, con el fin de renegociar los contratos más a menudo con una mejora de los términos. En los últimos años, B:SM ha adquirido el control de muchas instalaciones fuera de la vía pública y pretende establecer los precios en relación con las tarifas en la vía pública. Al término de un período de vigencia del contrato, B:SM puede tomar bajo su custodia un establecimiento previamente administrado privadamente o una compañía privada puede renegociar una concesión y ofrecer más servicios, tales como estacionamiento para bicicletas y motocicletas. Saba Abertis administra todas las instalaciones de estacionamiento en el centro de la ciudad. Las instalaciones menos populares, tales como las que tienen sólo 25% de ocupación en temporada baja, suelen ser supervisadas por B:SM.

B:SM ha instalado aproximadamente 50 puntos de recarga para vehículos eléctricos en sus garajes fuera de la vía pública. Los coches eléctricos pagan 1.20 euros por estancia para utilizar las tomas de corriente. Había menos de diez coches eléctricos en Barcelona a finales de 2010, pero B:SM se prepara para la demanda prevista en el futuro.

Ingresos y Bicing

Cuando se puso en marcha el Área Verde, todos los ingresos procedentes de tarifas de estacionamiento se destinaron a un fondo especial para la movilidad. El primer programa que recibió financiamiento fue una zona de 30 km de calles de tránsito calmado y el resto del dinero se destinó a Bicing. La solicitud de propuestas para Bicing fue publicada en 2006, año en que la ciudad tenía un superávit de 12 millones de euros. Los términos ofrecían un pago de 3,000 euros al año por bicicleta para cubrir servicios, mantenimiento y atención al usuario. ClearChannel respondió a la convocatoria con una oferta de casi la mitad del precio, así como con la aportación inicial de 10 millones de inversión de capital.

Las bicicletas de Bicing cuestan unos 400 euros

Las motocicletas sirven para proteger la ciclovía en la calle Cerrer de Granados en el área de Eixample.

cada una y tienen un peso de cerca de 16 kilogramos. B:SM paga una cuota fija a ClearChannel por la operación de Bicing, que cuesta 10 millones de euros anuales.

Este sistema ha sido ampliado desde que se lanzó por primera vez. La ciudad se ha comprometido a asegurar que Bicing funcione sin problemas, pero los fondos del estacionamiento por sí solos ya no pueden financiar el nivel de mantenimiento que la ciudad desea. Como resultado, la ciudad está co-financiando a Bicing en una proporción de casi 1:1. El mantenimiento debe controlarse mejor. Los términos del contrato negociado con ClearChannel en 2009 estipulan que 90% del sistema debe estar en buenas condiciones y debe efectuarse una auditoría cada mes. Si la ciudad estima que sólo 80% se encuentra en un buen estado de mantenimiento, incluyendo bicicletas y estaciones, ClearChannel está obligado a pagar una multa.

Motocicletas

Barcelona tiene 300,000 motocicletas, la segunda cifra más alta en cualquier ciudad europea, después de Roma. Las motocicletas están autorizadas para estacionar en las aceras de más de cinco metros de ancho. En los próximos años, el estacionamiento de motos tendrá una reglamentación más estricta con un régimen de estacionamiento que podría ser implantado en el centro de la ciudad. Las motocicletas están autorizadas a utilizar los carriles de autobús, pero no los carriles de bicicleta. Las bicicletas tienen prohibido utilizar los carriles de autobús. Algunos estacionamientos fuera de la vía pública de B:SM tienen ya instalado un sistema para cobrar a las motocicletas una tarifa proporcional al espacio que ocupan. En promedio, en las instalaciones operadas por Saba Abertis, un garaje de 600 plazas tendrá sólo 10 o 20 motocicletas estacionadas en su interior.

Cumplimiento de la reglamentación

La policía de la ciudad es responsable de la aplicación de las normas de estacionamiento; la vigilancia de los carriles de autobús, utilizando una cámara montada en una furgoneta, es el único aspecto supervisado por la compañía privada de gestión de la movilidad TMB (Transports Metropolitans de Barcelona). Las multas por infracciones de estacionamiento van de 30 euros a 100 euros. Alrededor de 370 guardias monitorean a pie las condiciones de estacionamiento. Los guardias de a pie revisan las cuestiones relacionadas con los parquímetros de pago y exhibición, mientras que otros 40 guardias usan una motocicleta para vigilar los estacionamientos ilegales que no se paga. Tienden a revisar en las zonas donde hay pocas plazas de estacionamiento. La ciudad está probando un programa piloto, dando motocicletas eléctricas a algunos guardias. Las primeras pruebas tuvieron pobres resultados porque las baterías de la motocicleta se agotaban en cinco horas, dos horas antes del cambio de turno de un guardia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA BARCELONA

Ángel López Rodríguez (Mayo 2006). "Movilidad y convivencia de la moto en Barcelona". Presentación en el XIII Fórum Barcelona de Seguridad Vial. Recuperado en línea en Octubre, 2009. [URL: http://www.bcn.es/infotransit/xiiiforum/ponencies/ponenciaAngelLopez.pdf].

Asociación Española de Aparcamientos y Garajes [ASESGA] (2008). "Libro Blanco del Sector del Aparcamiento y Garaje en España" (2008).

Dades bàsiques de mobilitat (2009). Ajuntament de Barcelona. Recuperado en línea en Octubre 2009. URL: http://w3.bcn.es/fitxers/mobilitat/dadesbasiques20092010complert.822.pdf.

Fee type zones. "Tarifes de l'Àrea Verda." Ajuntament de Barcelona. Recuperado en línea en Octubre 2009. URL: http://www.areaverda.bsmsa.cat/funcionament-i-tarifes/tarifes-de-larea-verda/.

Entrevista con el Club de Automóviles RACC, septiembre 2009.

Entrevista con el Centro de Innovación en Transporte (CENIT), septiembre 2009.

Entrevista con la Asociación Europea de Estacionamiento, septiembre 2009.

Entrevista sobre estacionamiento en la vía pública con B:SM, septiembre 2009.

Entrevista con el Bicicleta Club de Catalunya (BACC), septiembre 2009.

Entrevista con Saba Abertis, septiembre 2009.

Mapa de zonas con parquímetros de pago y exhibición. "L'Àrea Verda es divideix en 22 zones". Ajuntament de Barcelona. Recuperado en línea en octubre 2009. [URL: http://www.areaverda.bsmsa.cat/que-es-larea-verda/mapa-zones-residents/].

Resolución del Ministerio de Uso de Suelo y Obras Públicas. (DOGC num. 1690 de 04/01/1993). Recuperado en línea, octubre 2009. URL: http://www3.amb.cat/normaurb/URBANISTIQUES/1-5-4.pdf.

ESTUDIO DE CASO:

Copenhague, Dinamarca

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 518,574 habitantes.
Población metropolitana: 1,892,233.
Densidad de población: 5,892/km² (15,260.2/milla²).
Disponibilidad de espacios de estacionamiento pagados en la vía pública: 30,000.
Impuesto especial sobre automóviles: 180% (a nivel nacional).
Objetivos de las políticas públicas: Reducción de las emisiones, recuperación del espacio público, promoción del modo alternativo.

Copenhague fomenta los desplazamientos en transporte público y bicicleta mientras desalienta a los visitantes y trabajadores de otras zonas de venir a la ciudad en coche. Las tarifas de estacionamiento son más altas en el centro de la ciudad, donde el tráfico ha disminuido 6% desde 2005, a pesar de un aumento de 13% en la propiedad de automóviles durante el mismo período y 31% de aumento total desde 1993. Entre 2002 y 2008, 219 plazas de estacionamiento en Copenhague fueron reemplazadas por carriles de bicicletas a un ritmo promedio de 32 plazas de estacionamiento por año. La inversión en infraestructura nueva para bicicletas ha conducido a un aumento del uso de la bicicleta de 30% en 1998 a 37% en 2008. La repartición por modos en el año 2008 fue de 37% de ciclismo, 31% de uso del coche, 28% de transporte público y 4% de peatones.

Estacionamiento con parquímetro de pago y exhibición

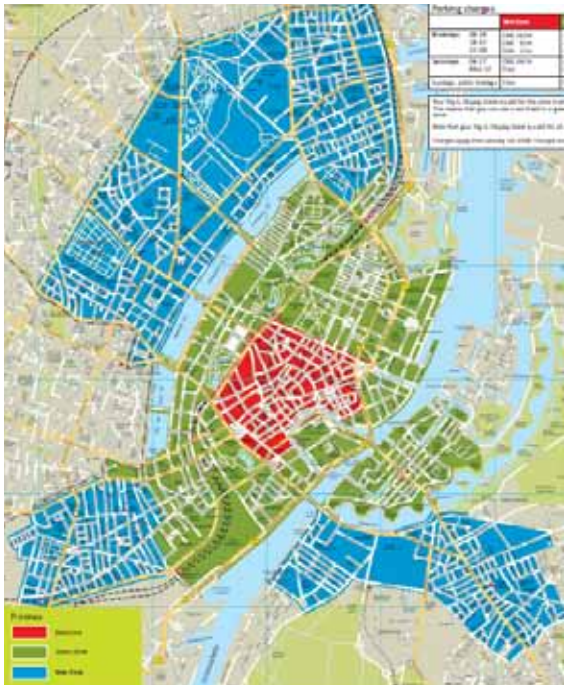
En Copenhague, el estacionamiento está dividido en tres zonas, cada una con diferentes colores y precios. Un comprobante de parquímetro de pago y exhibición es válido en la zona en que se haya comprado y en zonas más baratas. Un comprobante de zona roja podrá ser utilizado en la zona azul o verde, más baratas, mientras que un comprobante de zona azul no podrá ser utilizado en la zona roja, que es más cara. Se pueden comprar pases semanales o mensuales a un precio con descuento desde el sitio web del Center for Parkering, junto con tarjetas pre-pagadas para rascar, que reemplazan los comprobantes de parquímetro de pago y exhibición. El Center for Parkering es una compañía propiedad de la ciudad con 200 empleados que supervisan el estacionamiento en la vía pública y varias instalaciones de estacionamiento fuera de ella. Hay aproximadamente 30,000 plazas de estacionamiento pagado. El estacionamiento gratuito es permitido de sábado por la tarde hasta las 8 a.m. del lunes.

Métodos de pago para los parquímetros de pago y exhibición

El pago del estacionamiento en un espacio de parquímetro de pago y exhibición puede hacerse por teléfono, con tarjeta de crédito y con monedas.

Figura 1:
Cuotas de estacionamiento

		ZONA ROJA	ZONA VERDE	ZONA AMARILLA
Días entre semana	8 a.m. – 6 p.m.	DKK 29/hr	DKK 17/hr	DKK 10/hr
	6 p.m. – 11 p.m.	DKK 10/hr	DKK 10/hr	DKK 10/hr
	11 p.m. – 8 a.m.	DKK 3/hr	DKK 3/hr	DKK 3/hr
Sábados	8 a.m. – 5 p.m.	DKK 29/hr	DKK 17/hr	DKK 10/hr
	Después de las 5 p.m.	Gratis	Gratis	Gratis
Domingos y festivos		Gratis	Gratis	Gratis



Antiguo estacionamiento de borde de acera sustituido por infraestructura de uso de bicicletas para los ciclistas.

Hay dos empresas que manejan y recolectan los ingresos por estacionamiento: EasyPark y Siemens.

Los usuarios de pago por teléfono pueden optar por inscribirse en cualquiera de los programas. Tanto EasyPark como Siemens dan el 100% de los ingresos recaudados a la ciudad. La ciudad prefiere que haya menos operadores para mantener la simplicidad contable. Copenhague trataba directamente con las empresas y les pedía que manejaran los pagos por teléfono móvil. Los permisos residenciales gratuitos nunca se expidieron.

Estos proveedores tienen un impacto en el costo del estacionamiento para quienes pagan por teléfono móvil porque se aplica una cuota de usuario, además del precio normal del estacionamiento. Los conductores pueden evitar esta suma adicional pagando con monedas o tarjetas de crédito.

Una membresía estimada en 50 coronas danesas (6.72 euros) es requerida para usar el servicio Easy Park, además de una cuota de 5 coronas (menos de 1 euro) por cada transacción. El desglose de los métodos de pago es 42% con monedas, 40% con tarjeta de crédito y 18% por teléfono. Los parquímetros de pago y exhibición no aceptan billetes.

Una vez efectuado el pago, un comprobante es emitido por el parquímetro y debe colocarse en el parabrisas del coche. Los usuarios de pago por teléfono también muestran un pequeño comprobante en su parabrisas.

Cuota de estacionamiento residencial

Los residentes que viven en las zonas de parquímetros de pago y exhibición pueden adquirir un permiso especial en lugar de pagar la tarifa horaria que se aplica a los visitantes, pero no a los residentes. Los permisos de estacionamiento residencial cuestan 690 coronas (~ 93 euros) al año. También ha habido un debate en el departamento de tránsito sobre la fijación de precios distintos por un número sucesivo de automóviles, en donde el segundo y el tercero son más caros.

Estacionamiento gratuito

Las motocicletas, los coches con identificadores para discapacitados y los coches eléctricos pueden estacionar gratis en cualquier zona. Hasta la fecha, nadie posee un coche eléctrico, aunque están exentos del impuesto especial de 180% sobre las compras de vehículos. Hay ocho estaciones de carga en toda la ciudad. Hay cuatro plazas de estacionamiento disponibles en cada una de las estaciones, y cada espacio está equipado con una toma de corriente. La ciudad ofrece la electricidad sin costo alguno.

Reducciones de oferta de estacionamiento en la vía pública

La oferta de estacionamiento en la vía pública ha ido decreciendo a un ritmo constante en las últimas décadas debido a la instalación de los carriles para bicicletas, las terrazas para estacionamiento de bicicletas, las medidas de iluminación diurna, las nuevas zonas peatonales y la reasignación de espacio de la calzada para carriles de autobús.

El objetivo de la iluminación diurna es hacer que la vía pública sea más segura para el cruce de peatones. La ciudad empezó a aplicar medidas de luz diurna en los últimos años mediante la remoción del estacionamiento junto a la acera cerca de las intersecciones para mejorar la visibilidad de los vehículos y para seguridad de los peatones. El estacionamiento junto a la acera estaba prohibido en un área de cinco metros a partir de una esquina, y la distancia fue incrementada recientemente a diez metros, de tal modo que se esperan aún más reducciones de oferta de estacionamiento en la calle.

Figura 2:
(Izquierda) Zonas de estacionamiento con parquímetro de PyE, Copenhague

Parquímetro pago y exhibición de energía solar en el distrito de la isla Brygge en Copenhague.

Las terrazas junto a la acera para estacionamiento de bicicletas también tienen la función de reducir el movimiento de la vía pública y disminuir la distancia de cruce para los peatones.

Nørrebrogade es una calle comercial con un carril de bicicleta en ambas direcciones y un carril exclusivo de autobús en el que opera la ruta más utilizada, la 5A.

Los carriles exclusivos para autobús sólo existen durante las horas pico en determinadas calles. Las compañías de sistema de auto compartido como Københavns Delebiler obtienen permisos para estacionar en la vía pública en espacios que anteriormente eran ocupados por vehículos de uso privado.

Zonas experimentales

La ciudad está experimentando con la creación de zonas peatonales y bolardos retráctiles. El autobús de uso más frecuente en Copenhague, el 5A, opera sobre Nørrebrogade, que forma parte del programa experimental. También hay planes para restringir el acceso en coche a una gran sección de la ciudad, cerca de Strøget, una de las calles peatonales más largas del mundo.

Estacionamiento fuera de la vía pública

Ha habido un esfuerzo por cambiar los espacios de estacionamiento en la vía pública por espacios de estacionamiento en instalaciones fuera de ella. La construcción de cada cajón fuera de la vía pública cuesta alrededor de 60,000 euros, pero los espacios en la vía pública se reconvierten entonces para un uso alternativo que promueva otro tipo de medio de transporte.

Si bien las instalaciones privadas de estacionamiento a veces tienen el mismo costo por hora que los espacios de estacionamiento en la vía pública, tienden a ser más caros. Dos instalaciones fuera de la vía pública administradas por el Center for Parkering tienen la misma tarifa que los espacios en la vía pública con parquímetro, pero sólo tienen 25-30% de ocupación durante el día. A pesar de su baja ocupación fuera de las horas pico, se considera que las instalaciones son un éxito porque su objetivo es limitar el uso del coche.

A pesar de este descenso, se han invertido alrededor de mil millones de coronas danesas en nuevos estacionamiento fuera de la vía pública para el período fiscal 2009-2010. El Center for Parkering está construyendo tres nuevos estacionamientos subterráneos, que significarán 880 nuevos espacios de estacionamiento fuera de la vía pública. Cuando una empresa privada construye un estacionamiento, suele recibir una concesión de la ciudad para recaudar cuotas y administrar las instalaciones. Green P-hus es un servicio de este tipo, y será entregado al Center for Parkering al final del período del contrato.

Estrategias de estacionamiento compartido

Un estacionamiento fuera de la vía pública en la plaza comercial Amare, situada en el centro histórico de la ciudad, es utilizado por los compradores durante el día, y también por los residentes locales durante la noche. Las instalaciones son operadas por una empresa privada y la ciudad arrienda varios espacios para responder a necesidades residenciales vespertinas, de 6 p.m. a 8 a.m. La ciudad tiene muchos acuerdos similares con estacionamientos privados, a fin de atender las necesidades de estacionamiento residencial de la localidad. Algunas áreas de carga en la vía pública también se utilizan como estacionamiento residencial por la noche. Estos acuerdos se determinan caso por caso.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

El plan general para la ciudad de Copenhague requiere la construcción de un espacio fuera de la vía pública por cada 100 m^2 de construcción. En la parte sur de la ciudad, cerca del municipio de Ørestad, el plan sólo requiere un cajón por cada 200 m^2, debido a su proximidad con el metro. Los desarrollos comerciales pueden evitar el requisito mínimo de estacionamiento en una revisión por caso. Es requisito para los edificios renovados que estén equipados para el estacionamiento. El cambio de uso de suelo (de áreas residenciales a comerciales) trae consigo un ajuste en los requisitos de estacionamiento accesorio.

Ingresos

La ciudad recaudó 180 millones de coronas danesas (24 millones de euros) por multas en el año 2008. El dinero del estacionamiento se destina a un fondo general de la ciudad. En Dinamarca, es ilegal etiquetar los fondos provenientes del estacionamiento para algo en concreto. El ayuntamiento fija los niveles de las tarifas de estacionamiento.

Una calle de Nørrebro donde los peatones y los ciclistas tienen prioridad.

ARRIBA: Calle donde se puede jugar que incluye árboles, mesas de picnic, estacionamiento para bicicletas y un diseño de calle sinuoso, todo lo cual obliga a los coches a transitar despacio.

ABAJO: Carril de bicicletas protegido por las plazas de estacionamiento.

Cumplimiento de las normas de estacionamiento

Hay 115 vigilantes de estacionamientos que patrullan a pie y expiden boletas de multa utilizando dispositivos electrónicos portátiles. En promedio, la ciudad expide cada año 350,000 multas: 100,000 por estacionar en un espacio de parquímetro de pago y exhibición y no pagar y 250,000 por todos los demás tipos de estacionamiento prohibido, lo cual asciende a un ingreso de 500 millones de coronas danesas (67 millones de euros). La penalización estándar para cada tipo de infracción de las normas de estacionamiento es de 510 coronas (69 euros).

Si un conductor omite pagar su multa, la administración tributaria puede realizar el cobro deduciéndolo de los impuestos pagados en exceso. Si eso no es posible, la administración tributaria contacta al empleador del conductor para que retenga la multa directamente del sueldo de esa persona.

Diseño de las calles

Copenhague ha estado recuperando espacio público a través del tránsito y del estacionamiento desde la década de 1970. Las áreas centrales como Strøget han sido peatonales desde hace mucho tiempo, mientras que los distritos como Nørrebro actualmente están siendo rediseñados con acceso limitado de autos y mejores espacios compartidos.

La ciudad también ha diseñado calles lúdicas, utilizando distintos obstáculos para forzar un movimiento lento del tráfico. Por ejemplo, se han sustituido lugares de estacionamiento por mesas para picnic de madera o estacionamiento para bicicletas de carga. Otros elementos como juegos pintados en la calle o un árbol en la mitad de ésta, se utilizan para recordar a los conductores que están entrando a una zona de prioridad peatonal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA COPENHAGUE

Parkering Kbh, Zonas de parquímetros pago y exhibición. Acceso en línea, julio de 2009. [URL: http://www.parking.dk/parking/tourists-and-visitors/].

Timothy Beatley (2000). Green urbanism: learning from European cities. Island Press: Washington, D.C.

Entrevista con el Partido Verde de Izquierda, julio de 2009.

Entrevista con la Fundación ciclista, julio de 2009.

Entrevista con Center for Parkering, July 2009.

Jan Gehl y Lars Gemzoe (1996). Public Spaces Public Life. The Danish Architectural Press: Copenhague.

Jan Gehl y Lars Gemzoe (2006). New City Life. The Danish Architectural Press: Copenhague.

ESTUDIO DE CASO:

Londres, Inglaterra

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 7,556,900 habitantes.
Población metropolitana: Aprox. 13,945,000 habitantes.
Densidad de población: 4,761/km² (12,331/milla²).
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: Westminster (£4.40/h), Islington (£4/h).
Objetivos de las políticas públicas: Reducción de las emisiones, recuperación del espacio público, promoción del modo alternativo.

Londres es quizás la primera ciudad en promover el establecimiento de tarifas de estacionamiento basadas en emisiones de CO_2 que varían en función de los estándares del motor del vehículo. Es también una de las primeras en cobrar por el estacionamiento de motocicletas en antiguos espacios de estacionamiento para automóviles. Esto es importante porque las motocicletas son cada vez más populares en la ciudad desde que se puso en marcha la cuota por congestión del tráfico en 2003. Las motocicletas pueden entrar en la zona de paga en forma gratuita.

Londres está dividido en 33 distritos, cada uno con su propia autoridad local que gestiona las cuestiones relativas al estacionamiento. Las autoridades locales reciben las especificaciones de los Concejos de la ciudad de Londres --un grupo amplio de cabildeo para favorecer los intereses de los concejos de distrito supervisando al mismo tiempo algunas funciones gubernamentales en toda la ciudad-- para seguir medidas estratégicas particulares, tales como liberar los informes anuales sobre el estado del estacionamiento. Cada distrito puede optar por tener regulaciones mucho más estrictas que vayan más allá de las definidas por los Concejos de la ciudad de Londres. Muchos distritos instituyen zonas de estacionamiento controlado (ZEC) que especifican cuándo y dónde un coche puede quedar estacionado en la vía pública. Estas zonas están destinadas a desalentar el estacionamiento de larga duración.

Cambio de política que aceleró las reformas al estacionamiento

La Ley de regulación de tránsito carretero de 1991 transfirió la responsabilidad de la penalización por infracciones de tránsito de la policía a los concejos locales de distrito, en un proceso conocido como descriminalización. Los agentes de la policía habían estando aplicando las

Señalización de zona de estacionamiento controlado (ZEC) a la entrada de una calle.

infracciones de tráfico desde que fue aprobada la Ley de tránsito en 1984, la cual determinaba que las infracciones de estacionamiento constituían actos delictivos. La aprobación de la ley de 1991 permitió a las autoridades de estacionamiento de cada distrito decidir cómo manejar el estacionamiento de la mejor manera. El distrito de Camden fue el primero en aprovechar las ventajas de su nueva potestad para llenar una brecha presupuestaria, al establecer cuotas para las infracciones emitidas con el fin de recaudar más ingresos. Otros distritos instituyeron en su momento una estrategia similar, mediante empresas privadas. Estos agentes privados abusaron de sus facultades y emitieron multas en exceso y generaron en el público sospechas y enojo.

Con la aprobación de la Ley de Gestión de Tráfico (TMA, por sus siglas en inglés) en 1994, se tornó ilegal establecer tarifas para la emisión de multas de estacionamiento. La nueva norma jurídica exigía también que los contratos de estacionamiento

incluyeran medidas para mejorar el seguimiento de la manera en que se generan los ingresos por estacionamiento (p. ej. si es a través de multas de estacionamiento o por cobros de tarifas en la vía pública). Todos los distritos tenían de plazo hasta marzo de 2008 para cumplir con la TMA. El distrito de Islington pensó que sería una mejor práctica celebrar un foro público con numerosos ciudadanos interesados, para evaluar lo que diferentes personas querían integrar en el nuevo acuerdo sobre estacionamiento. El resultado fue un Contrato de Sentido Común sobre el Estacionamiento, que ahora se ha copiado en otros distritos. Como una mejor práctica fiscal, los ingresos por concepto de multas de estacionamiento son considerados colaterales, en vez de ser el objetivo principal de las políticas de estacionamiento. Cada distrito debe presentar un informe anual sobre el estado del estacionamiento.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

En toda solicitud de planificación presentada ante una autoridad, debe preverse estacionamiento fuera de la vía pública. Para la construcción residencial, debe haber una plaza de estacionamiento por unidad de vivienda. Los estándares también pueden basarse en el número de dormitorios. Había un acuerdo según el cual las autoridades del estacionamiento reducirían el precio del estacionamiento fuera de la vía pública en los 4 o 5 distritos más afectados por las cuotas por congestión del tráfico. Como resultado, la escala de tarifas se redujo después de la entrada en vigor de la zona de congestión del tráfico.

Todos los distritos otorgan permisos residenciales que permiten a los conductores estacionarse en instalaciones fuera de la vía pública, pero la demanda supera la oferta. Tener un permiso no garantiza un espacio de estacionamiento. Cada coche tiene derecho a un solo permiso de estacionamiento, que sólo es válido en su distrito designado.

Permisos de estacionamiento residencial basados en emisiones de CO_2

Los permisos residenciales se expiden cuando un conductor solicita la matriculación de un vehículo. En 2007 Richmond Upon-Thames fue el primer municipio en introducir permisos de estacionamiento residencial basados en emisiones de CO_2, y casi una docena de otros distritos han seguido su ejemplo. Los residentes de Waltham Forest, una arbolada zona residencial de baja densidad, pagan el precio más alto cuando las emisiones de CO_2 de un vehículo son superiores a 225 g/km. Después de las elecciones de mayo de 2010, el control de Richmond cambió de los demócratas liberales a los conservadores. El plan de permisos de estacionamiento residencial basados en emisiones quedó abolido por el momento. Mientras tanto, otros distritos aún mantienen sus planes y los hacen aún más estrictos.

Ingresos

En Londres, se aconseja a los distritos que establezcan tarifas en la vía pública para lograr 85% de nivel de saturación. Los ingresos del estacionamiento están limitados por estatuto, lo que significa que hay una restricción sobre cómo se emplean los ingresos excedentes. Estos recursos deben ser canalizados a proyectos de transporte. Un cierto número de distritos utilizan el dinero de las cuotas de estacionamiento para financiar el programa Freedom Pass, que permite a los residentes ancianos (mayores de 60 años) y a los discapacitados utilizar el transporte público de forma gratuita.

REFLECTORES SOBRE LA CIUDAD DE WESTMINSTER

Figura 1: ZEC en Westminster

- **Cajones residenciales:** 32,000 (1,000 más planeados)
- **Cajones con parquímetro:** Alrededor de 6,000
- **Cajones de club de automóviles en la vía pública:** 100 (400 más planeados para 2012)
- **Ingresos:** 30 millones de libras (boletos de estacionamiento, multas, etc.)

Plazas de estacionamiento reservadas para los médicos.

El Westminster Car Club tiene plazas especialmente designadas en todo el distrito.

Zonas de estacionamiento controlado (ZEC)

Westminster tiene ocho diferentes ZEC y cuatro tarifas diferentes para estacionamiento, que van de 1.10 a 4.40 libras por hora. Los coches pueden estacionarse en la vía pública por un tiempo máximo permisible de cuatro horas. No hay áreas no reguladas. Cuando la tasa de ocupación es superior a 80%, algo debe hacerse en cuanto a la administración. Para atender esta cuestión, Westminster está poniendo en marcha un nuevo sistema de pago con diferentes tarifas de estacionamiento para las horas pico y las horas no pico. Las tarifas en la vía pública no están indexadas a una tasa de inflación, pero cada año se hace una revisión de las tarifas en toda la ciudad. Los precios aumentan aproximadamente cada dos años, aunque han permanecido invariables desde el año 2006.

Figura 2:
Costos de los permisos de estacionamiento para motocicleta en Westminster. Fuente: Ciudad de Westminster.

TIPO	COSTO
Diario	1.00 libra
Semanal	3.50 libras
Mensual	13.50 libras
Trimestral	33.50 libras
Anual	100.00 libras

Costo del estacionamiento para motocicletas

Westminster introdujo la fijación de precios para motocicletas en agosto de 2008, lo cual se planteó como programa piloto antes de convertirse en permanente. El costo inicial era de 1.50 libras por día, pero luego se redujo a 1 libra por día o 100 libras al año por un permiso. Las motocicletas pueden permanecer gratis en estacionamientos públicos propiedad de la Ciudad de Londres. Los pagos en efectivo sólo son aceptados en estacionamientos fuera de la vía pública, no en la calle. La Figura 2 muestra los distintos costos para los distintos tipos de permisos de motocicleta de no residentes en el distrito de Westminster.

Pago por teléfono

Verrus, que opera en numerosas ciudades de Europa, maneja los pagos de estacionamiento por teléfono móvil y se queda aproximadamente con 10% de sus ingresos en compensación. Antes del establecimiento de los pagos sin efectivo, Westminster perdía aproximadamente 200,000 libras esterlinas por semana debido al robo.

Permisos residenciales de estacionamiento

El estacionamiento residencial en Westminster se basa en cuatro diferentes tipos de motor. El costo es de 132 libras (115 libras en línea) por año para los motores de 1,200 centímetros cúbicos (cc) y de mayor capacidad; 94 libras (83 libras en línea) para motores por debajo de 1,200 cc; gratuito para los “vehículos ecológicos”, que incluyen los vehículos eléctricos, de gas, y los coches híbridos, y 50 libras para las motocicletas. En junio de 2009 las bahías de estacionamiento para residentes en Westminster se modificaron para uso compartido entre las 10 a.m. y las 4 p.m. para el uso de visitantes. Ha habido una respuesta preliminar negativa de los residentes de Westminster, quienes se quejan de llevar a sus hijos a la escuela y no encontrar espacios de estacionamiento al volver. Las bahías de estacionamiento compartido para visitantes y residentes están indicadas con señales pintadas en la vía pública.

Hay ciertas concesiones en casos especiales, como médicos y trabajadores de la construcción.

Estacionamiento gratuito para los vehículos eléctricos

Los vehículos eléctricos pueden estacionarse de forma gratuita. Hay actualmente 12 puntos de recarga en la calle y unos pocos en estacionamientos fuera de la vía pública.

Sistema de auto compartido

Zipcar, que ayudó a popularizar el sistema de coche compartido, ha sido reconfigurada en el Westminster Car Club. Los vehículos tienen permiso de estacionar gratis en la vía pública.

Estacionamiento fuera de la vía pública

Los precios de estacionamiento fuera de la vía pública son generalmente más altos. Para una estancia más larga, sin embargo, es más barato estacionarse fuera de la vía pública, sobre todo porque en la calle los espacios tienen limitaciones de tiempo.

Ingresos

Los fondos de estacionamiento van a parar a una cuenta específica, y un equipo central de financiamiento que forma parte del distrito decide cómo dividir los fondos para apoyar objetivos del transporte.

Cumplimiento de la normatividad

El municipio presenta un cumplimiento de aproximadamente 90% de las normas de estacionamiento. Westminster es uno de los pocos distritos que han contratado operadores privados para manejar la aplicación de la normatividad. A partir de 2010, las nuevas condiciones del contrato de cumplimiento normativo se basan en el control y seguimiento de las diferentes formas en que se utiliza el espacio de las aceras en diferentes momentos del día. Por ejemplo, alrededor de 200 vehículos utilizan una zona de carga cada día para diferentes propósitos. Un dispositivo de mano equipado con GPS le permite a los vigilantes cerciorarse de lo que está permitido en ese espacio particular. Se están generando mapas de calor para identificar las áreas problemáticas, a fin de desplegar vigilantes en los lugares en que el cumplimiento normativo es muy bajo.

Vehículos de carga y comerciales

"Flexible" ("Light Touch") es una política de concesión introducida para manejar mejor los vehículos comerciales. En el pasado, los vehículos comerciales generaban una gran cantidad de multas de estacionamiento. Las multas a menudo eran desechadas ante el tribunal porque no había ninguna prueba para demostrar que el vehículo había violado la ley. Si un encargado del estacionamiento ve un vehículo comercial en una bahía, toma nota oficial del vehículo y vuelve en 20 o 40 minutos. Antes de las 11 a.m. los vehículos pueden cargar y descargar sin límite de tiempo. "Flexible" representa la próxima generación en gestión de servicios de estacionamiento comercial. Esta política contribuyó a reducir el número de multas de estacionamiento emitidas y a reducir los costes de los operadores comerciales. Westminster trabaja en estrecha colaboración con la asociación de transportistas de mercancías, un grupo oficial que representa los intereses de los camioneros comerciales.

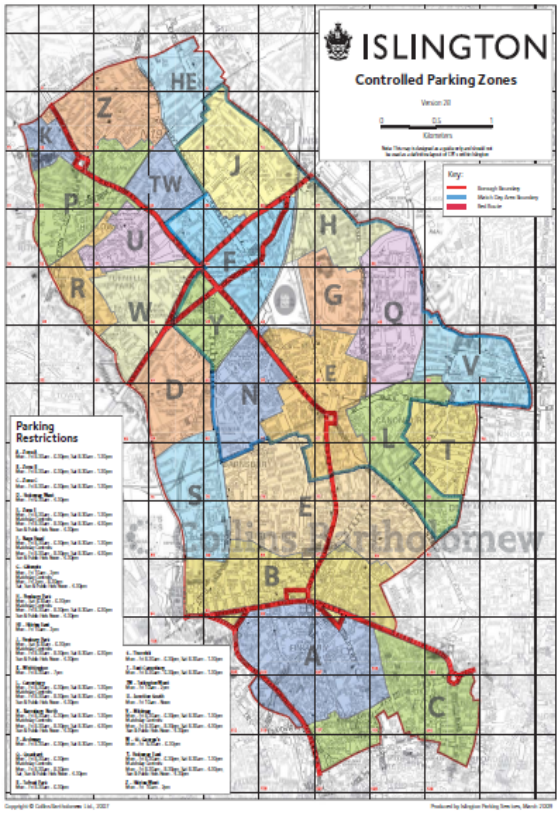


Figura 3:
ZEC en Islington

REFLECTORES SOBRE LA CIUDAD DE ISLINGTON

- **Número de espacios en la calle:** 20,000.
- **Costo en las ZEC:** 20 centavos de libra por 3 minutos, 4 libras/hora.

Islington, al igual que otros municipios, utiliza ZEC para administrar el estacionamiento. La mayoría de los fondos que permitieron aplicar el programa de estacionamiento en Islington provino de Transport for London, después de la introducción de la cuota por congestión de tráfico. Algunos fondos procedían de los acuerdos de planificación realizados en 2000 con los principales clubes de fútbol del Norte de Londres. El cambio más importante en el programa de estacionamiento en Islington fue la despenalización del estacionamiento.

Estacionamiento en la vía pública

Las tarifas de estacionamiento en cordón están basadas en un conteo por minutos y de tiempo limitado con un máximo de dos a cuatro horas permitidas en las diferentes partes del distrito. Cuesta 20 centavos de libra estacionar durante tres minutos. Dado que las tarifas en la vía

CATEGORÍA	VEHÍCULOS MATRICULADOS ANTES DE 01/03/01 (CC)	VEHÍCULOS MATRICULADOS DESPUÉS DEL 01/03/01 (CO_2)	PERMISO DE 12 MESES	PERMISO DE 6 MESES	PERMISO DE 3 MESES	PERMISO DE 1 MES
A	Eléctrico	0-100	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis
B	1-900	101-110	£14	£7	£5	£5
C	901-1100	111-120	£25	£12.50	£6.25	£5
D	1101-1200	121-130	£67	£33.50	£16.75	£5.75
E	1201-1300	131-140	£81	£40.50	£20.25	£6.75
F	1301-1399	141-150	£88	£44	£2	£7.50
G	1400-1500	151-165	£109	£54.50	£27.25	£9.25
H	1501-1650	166-175	£126	£63	£31.50	£10.50
I	1651-1850	176-185	£147	£73.50	£36.75	£12.52
J	1851-2100	186-200	£189	£94.50	£47.25	£15.75
K	1201-2500	201-225	£217	£108.50	£54.25	£18.25
L	2501-2750	226-255	£301	£150.50	£75.25	£25.25
M	2751 y superior	256 y superior	£391	£195.50	£97.75	£32.75

Figura 4:
El costo de un permiso residencial de estacionamiento en Islington depende de los niveles de emisión de CO_2 del vehículo. Fuente: www. Islington.gov.uk

pública aumentaron, el costo máximo de 4 libras por hora significaba utilizar 16 monedas.

Se han introducido los pagos con tarjeta de crédito y con teléfonos móviles para facilitar los pagos sin efectivo. Empresas como Verrus, que también opera en Camden y Westminster, y Ring-go recibieron contratos para ofrecer el pago por teléfono móvil. Los conductores cubren una cuota de transacción de 10 centavos de libra por pagar con el celular. Cerca de 48% de los ingresos por concepto de estacionamiento de corta duración vienen de transacciones de pago por teléfono móvil. Verrus recolecta todos los ingresos derivados de las transacciones, pero sólo se queda con la cuota de transacción. El darle servicio a un solo parquímetro de pago y exhibición contribuye más a la huella de carbono del distrito que un letrero sobre un poste con el número de un centro de llamadas y un código para hacer un pago.

Las empresas del sistema de coche compartido obtuvieron permiso del distrito para estacionamiento en la vía pública con un pase especial que funciona como un permiso residencial. Otros tipos de permisos especiales existen para los médicos, los maestros y ciertos proveedores, como los plomeros y los trabajadores de la construcción. Desde 2007, también se reservan espacios para vehículos de emergencia. Asimismo, cualquier persona que va a hacer una mudanza dentro o fuera de Islington puede reservar un espacio. Los propietarios de coches pueden solicitar una bahía reservada a un costo de 15 libras por día y 90 libras por la transacción. Se deben colocar signos especiales y avisos en todo el espacio para indicar que está temporalmente reservado.

Permisos residenciales de estacionamiento

Islington tiene un sistema de permisos residenciales basado en las emisiones de CO_2. Hay siete diferentes clasificaciones y tarifas; el precio más alto es de 200 libras, que es casi el doble de la antigua cuota por permiso de 95 libras al año. Los conductores con automóviles más contaminantes tuvieron un rudo despertar. Antes de poner en práctica esta política, hubo una votación especial sobre la conveniencia de aplicar las tarifas basadas en las emisiones, que tuvo una mayor afluencia de votantes que una elección ordinaria. La Figura 4 muestra el precio de un permiso residencial basado en las diferentes categorías. Los coches eléctricos pueden estacionar de forma gratuita. Cada residente tiene una dotación de vales para visitantes, que se distribuyen en forma de una tarjeta de raspar.

Estacionamiento fuera de la vía pública

El estacionamiento fuera de la vía pública existe en números limitados en Islington y es administrado por organizaciones como el grupo de vivienda social Homes For Islington (HFI).

Cumplimiento de la reglamentación

Existe un proceso de consulta en el que se pide a todas las autoridades del estacionamiento en Londres que expliquen los costos por cada concepto. Las sanciones relativas al estacionamiento deberán justificarse y tener un efecto disuasorio, en lugar de ser simplemente punitivas.

Los costos de las sanciones varían de 80 libras a 120 libras. Todas se presentan con una opción de pago rápido con descuento. Si los conductores

pagan en un plazo de 14 días, reciben 50% de descuento. El motivo fundamental de esta política fue evitar que la gente tuviera que ver con el concejo por una causa irrelevante.

Política de minimis

Se instituyó una pequeña regla de regulación; si una violación es menor, ¿por qué molestarse en castigarla? (por ejemplo, si un coche es más grande que la bahía, como es cada vez más el caso). Las bahías están ahora marcadas para toda una calle y no sólo para espacios individuales. Esta es una decisión de política local tan solo para Islington.

Una calcomanía de instrucciones para el pago por teléfono en el costado de un parquímetro de pago y exhibición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA LONDRES

Andrew Darvill (2009). "Parking Charges (Review Following Public Consultation)". London Borough of Richmond upon Thames. Environment and Sustainability Overview and Scrutiny Committee.

City of Westminster Parking Services (2008). "Enforcement Code of Practice." Version 1.6.

Cost of a residential parking permit in Islington. Accesible en línea, diciembre de 2010. [URL: http://www.islington.gov.uk/Transport/RoadsAndParking/Parking/parking_permits/details/resident-permit-detail-Dec.asp].

Danny Chalkley (2009). "Park Right". Westminster City Council Parking Services.

Entrevista con los Concejos Londres, septiembre de 2009.

Entrevista con el Concejo de Islington, septiembre de 2009.

Entrevista con el Concejo de Westminster, septiembre de 2009.

Entrevista con el Concejo de Camden, septiembre de 2009.

Zonas de estacionamiento controlado de Islington. Accesible en línea, diciembre de 2010. URL: http://www.islington.gov.uk/Transport/RoadsAndParking/Parking/ParkingYourVehicle/ParkingRestrictions/.

Plan local de ejecución de Islington (2006). "Appendix E: Islington Parking Policy Statement". Sustainable Transport Strategy 2006–2016.

Motorcycle parking costs in Westminster. Accesible en línea, diciembre de 2010. URL: http://www.westminster.gov.uk/services/transportandstreets/parking/wheretopark/vehicletype/motorcycle/.

Nick Lester (2007). "Transport and environment services for London", London Councils.

Office of the Deputy Prime Minister (2004). "The Building Regulations 2000". Creating Sustainable Communities.

ESTUDIO DE CASO:

Múnich, Alemania

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 1,356,594 habitantes.
Densidad de población: 4,370/km² (11,318/milla²).
Oferta de espacios de estacionamiento: Un total de 322,620 dentro del anillo semicircular.
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: 1 euro/h dentro del anillo semicircular; 2.50 euros/h en la Ciudad Vieja, como máximo; tarifa diaria, 6 euros/día (no es válida en la Ciudad Vieja).
Propiedad de automóviles: 516 vehículos por cada 1,000 habitantes.
Objetivos de las políticas públicas: Mitigación del congestionamiento, recuperación de espacios públicos, promoción de modos alternativos de transporte.

Figura 1: Gärtnerplatz, un barrio residencial muy conocido por su vida nocturna y cafeterías, con ocho reglamentos generales de estacionamiento.

En 1993, Múnich comenzó a centrarse en la gestión del estacionamiento como medida para reducir el uso del coche en el centro de la ciudad. La ciudad analiza cada barrio y calle por separado para llegar a un buen equilibrio de estacionamiento mixto, residencial y para visitantes.

Del total de la oferta, 33% de las plazas de estacionamiento se encuentran en la vía pública, 61% está en manos privadas y 6% en lotes de estacionamiento. El total de espacios de parquímetros de pago y exhibición es 54.000.

Los esfuerzos conjuntos público-privados para la creación de una gestión del estacionamiento

Durante la década de 1980 hubo intentos aislados pero insuficientes e impopulares por reglamentar el estacionamiento en ciertos barrios de Múnich. En los años noventa, la congestión del tráfico y los autos estacionados por largos períodos fueron reconocidos como las causas que afectaban la calidad de vida de la ciudad. En 1995, ante un intenso debate sobre la movilidad en Múnich, la Ciudad de Múnich y BMW fundaron y financiaron la Iniciativa Inzell, que asumió el problema del estacionamiento como uno de sus mandatos. En 1998 se otorgaron a Inzell 140 millones de euros en fondos federales para hacer un proyecto piloto de estacionamiento llamado MOBINET. Dos barrios fueron elegidos. Para reducir los desplazamientos, cada calle y cada barrio fueron estudiados por separado para obtener una adecuada combinación de estacionamiento residencial, calles de estacionamiento mixto y zonas de descarga. Después de un año, el número de vehículos estacionados durante la noche se redujo 25%, y el número de plazas de estacionamiento ocupadas por quienes se estacionaban todo el día se redujo 40%. El estacionamiento prohibido y los desplazamientos en busca de espacio también se redujeron considerablemente.

En 2003 el proyecto MOBINET concluyó y el ayuntamiento asumió la responsabilidad de las políticas de estacionamiento. A cambio de la inmediata y acelerada implantación de un plan de gestión del estacionamiento, el Partido Verde abandonó sus demandas políticamente impopulares para poner en marcha un sistema de cuotas por la congestión de tráfico. A partir de 2010, todas las 58 áreas de estacionamiento de Múnich se han convertido en estacionamientos de paga, que utilizan ya sea los parquímetros de pago y exhibición o permisos residenciales.

Ha habido un incremento de 40% en el uso de la bicicleta en los últimos seis años.

Una calle de estacionamiento sólo para residentes, con un límite de 30km/h.

Parquímetros de pago y exhibición (PyE)

Los visitantes deben comprar un comprobante en una máquina expendedora, lo que permite el estacionamiento hasta por todo un día. La tarifa de estacionamiento es de 1 euro por hora o 6 euros por todo el día en la mayoría de las zonas de la ciudad, y de 2.50 euros en el centro histórico de la ciudad, que tiene dos horas de plazo máximo. La cuota de estacionamiento está limitada por lo general a los días laborables, de lunes a sábado, entre 9 a.m. y 11 p.m. El estacionamiento es por lo general gratuito durante la noche, los domingos y los días festivos. Múnich tiene 58 zonas de estacionamiento y más de 54,000 espacios de estacionamiento con parquímetro de pago y exhibición.

En general, se le da prioridad a los residentes, quienes generan la mayor presión sobre el estacionamiento, seguidos por la gente que va de compras y los visitantes. Las regulaciones especiales están determinadas de acuerdo con los horarios de mayor demanda para cada grupo. La ciudad quedó dividida en zonas de tamaño gestionable, que fueron incorporadas gradualmente al programa de estacionamiento según sus características y necesidades. Las reglamentaciones generales para los parquímetros de pago y exhibición están descritas a continuación. Múnich también ha dispuesto normas alternas o mixtas de acuerdo con el momento del día.

- **Zonas de estacionamiento residencial (verdes):** Estacionar con permiso residencial entre las 9 a.m. y las 11 p.m.
- **Zonas de estacionamiento mixtas (azules):** Estacionamiento gratuito con permiso residencial, 1 euro/hora o 6 euros/día para los visitantes.
- **Zonas de estancia de corta duración (amarillas):** Se requiere pago para los residentes y los visitantes, 1 euro/hora por un máximo de dos horas.
- **Estacionamiento prohibido (rojas).**
- **Alternancia de residencial-mixto (línea verde y azul):** Estacionamiento gratuito con permiso y visitantes permitidos entre las 9 a.m. y las 6 p.m. por una cuota de 1 euro/hora y 6 euros/día. De las 6 p.m. a las 11 p.m. sólo los residentes están permitidos.
- **Alternancia de mixto-corta duración (línea amarilla/azul):** Pago requerido para residentes y visitantes de 9 a.m. a 6 p.m. Estacionamiento gratuito para residentes y pago requerido para visitantes después de las 6 p.m.
- **Estacionamiento mixto con disco de estacionamiento (líneas cafés):** Gratuito con permiso, máximo de tres horas con disco de estacionamiento.
- **Caso especial para corta duración y residencial en el Altstadtring:** gratuito con permiso, requiere de pago de 9 a.m. a 11 p.m. para los visitantes, 2.5 euros/hora por un máximo de dos horas.
- **Caso especial para el anillo periférico que rodea la ciudad vieja (amarillo/verde):** tarifa de estacionamiento de 1 euro/hora de las 9 a.m. a las 11 a.m. por un máximo de dos horas y estacionamiento gratuito para los residentes con permiso de las 7 p.m. en adelante.
- **Estacionamiento prohibido y estacionamiento residencial (línea roja/verde):** Normalmente permite el estacionamiento residencial solamente después de las 6 p.m. o las 11 p.m.
- **Alternancia de estacionamiento prohibido-estacionamiento mixto:** Estacionamiento mixto después de las 7 p.m.

Permisos residenciales de estacionamiento en la vía pública

Por 30 euros al año, se expiden permisos de estacionamiento para residentes que no tienen un cajón de estacionamiento privado y que quieran tener uno cerca de su casa. También se otorgan permisos especiales a los negocios registrados en el área del estacionamiento si el usuario tiene un auto y no tiene estacionamiento privado. Sólo se permite un permiso por empresa por un precio de 120 euros al año. Se estima que, en promedio, por cada cajón de estacionamiento en la vía pública, hay tres cajones de propiedad privada. Existe una enorme discrepancia entre el costo de los permisos residenciales y de negocios y un cajón de estacionamiento privado, que suele costar aproximadamente 80 euros al mes.

Estacionamiento en la vía pública para vehículos comerciales

Los permisos para empresas funcionan de manera similar a los permisos de estacionamiento residenciales, pero son más caros. Son otorgados a las empresas comerciales que no tienen acceso a un espacio de estacionamiento privado. Sólo se puede obtener un permiso por empresa, pero el permiso no está asignado a ningún vehículo específico.

Regulación del estacionamiento accesorio para nuevos desarrollos

La actual ordenanza de construcción entró en vigor en enero de 2008. La necesidad de estacionamiento accesorio permite usos del suelo no residenciales para proporcionar una cantidad reducida de espacios para los nuevos edificios. Los residenciales pueden optar por no cumplir con los requisitos mediante el pago de una cuota especial. Las principales áreas identificadas en la nueva ordenanza son las siguientes:

Figura 2:
Requisitos de estacionamiento para nuevos desarrollos basados en la legislación de Baviera

	ZONA I (Ciudad Vieja, cerca de la Estación Central Principal)	ZONA II (Extremos del centro de la ciudad, a 600m del S-bahn o del U-bahn (tren) o a 400 m del tranvía)
Residencial	Debe satisfacer el 100% de espacios requeridos o pagar 12,500 euros de cuota de indemnización	Debe satisfacer el 100% de espacios requeridos o pagar 7,500 a 10,000 euros de cuota de indemnización
No residencial	50% de descuento	25% de descuento

La mayor parte de la Ciudad Vieja de Múnich es peatonal.

- **Zona I:**
Corresponde a la Ciudad Vieja, así como a los alrededores al norte y al sur de la estación principal de ferrocarril.

- **Zona II:**
Corresponde a los extremos del interior de la ciudad.

La ordenanza fue reformada para que el número requerido de plazas de estacionamiento proporcionado para usos no residenciales del suelo no fuera inferior a la cantidad requerida por la legislación de Baviera. Dependiendo de la zona, se pueden ofrecer reducciones en las plazas de estacionamiento requeridas para los nuevos edificios de 25 o 50% de lo estipulado por la legislación de Baviera (véanse los requerimientos de estacionamiento de la legislación de Baviera en el Apéndice A). La Figura 2 resume esos cambios.

Si un edificio no cumple los requisitos mínimos, como se define arriba, debe pagarse una indemnización. Las tarifas in situ para la Zona I ascienden a 12,500 euros por cada espacio no construido, 10,000 euros para la Zona II y 7,500 euros para el área exterior de la ciudad.

Estacionamientos disuasivos

La red de estacionamientos disuasivos consta de más de 120 instalaciones situadas en estaciones de tren fuera del anillo semicircular y puede dividirse en cuatro categorías, en función de su costo y su ubicación: los 9 lotes más cercanos al casco de la ciudad cuestan 1.50 euros por día, o 17

euros al mes; la siguiente categoría consiste en 16 estacionamientos situados lejos pero aún dentro de la gran ciudad de Múnich, cuestan 1 euro por día y 8.50 euros al mes; la tercera categoría cobra 0.50 euros por día o 7.50 euros al mes; el resto, y la mayoría de ellos fuera de la zona metropolitana de Múnich, son gratuitos. En el tren de cercanías y estaciones de metro (S-bahn y U-bahn) existen aproximadamente 25,300 plazas de estacionamiento disuasivo disponibles. En una jornada promedio de trabajo en 2006, unos 26,100 vehículos eran estacionados en los estacionamientos disuasivos suburbanos.

Resultados

Junto con el mejoramiento de la infraestructura para el uso de bicicletas y un transporte público de calidad continua, la gestión del estacionamiento ha sido una táctica clave para reducir el uso del coche en Múnich. Ha habido un cambio significativo en la repartición de los modos de transporte durante la introducción paulatina de la gestión del estacionamiento en los barrios de Múnich, lo que tuvo por efecto menos emisiones de CO_2 y contaminantes locales.

En 2000, cuando la gestión del estacionamiento estaba apenas en sus inicios, 42% de todos los viajes se hacían en coche, 32% en el transporte público, 8% en bicicleta y 18% a pie. En 2008, cuando la gestión del estacionamiento abarcaba todo el casco de la ciudad, 36% de todos los viajes se hacían en coche, 21% en el transporte público, 14% en bicicleta y 29% a pie. Eso equivale a una reducción de 14% de la utilización del automóvil, un 75% de aumento en el uso de la bicicleta y un aumento de 61% en la caminata. Entre 2000 y 2008, cada año se registraron 1,700 automóviles menos propiedad de residentes en el casco de la ciudad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA MÚNICH

Diego Salzillo Arriaga (2009). Parking Management as a Contribution to Sustainable Urban Mobility: A Policy Analysis of the Munich Case. München: Chair of Urban Design and Regional Planning, Technische Universität München.

Entrevista con C. Weis-Hiller, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, julio de 2009.

Entrevista con K. Sonntag y M. Glöckner de Green City, julio de 2009.

Entrevista con J. Mühlhaus, septiembre de 2009.

Kreisverwaltungsreferat, Landeshauptstadt München (2003). MOBINET Abschlussbericht 2003: 5 Jahre Mobilitätsforschung im Ballungsraum München. München: Kreisverwaltungsreferat, Landeshauptstadt München.

MOBINET: Mobility in the Conurbation Munich. [URL: http://www.mobinet.de/Fachinformation/english/allgemein/startframeset.html].

Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVV) (2009). Münchner Verkehrs- und Tarifverbund. Accesible en línea, octubre de 2009. URL: http://www.mvv-muen-chen.de/en/home/mvv_network/transport-networkmaps/parkride/index.html .

ESTUDIO DE CASO:

París, Francia

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 2,167,994 habitantes.
Población metropolitana: 11,769,433 habitantes.
Densidad de población: 24,948/km² (64,620/milla²).
Oferta total de espacios de estacionamiento: 755,000 (en la vía pública: 165,000; fuera de la vía pública: 590,000).
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: 1 euro, 2 euros o 3 euros por hora dependiendo de la zona, 0,5 euros por día para los residentes (2007).
Objetivos de las políticas públicas: Reducción de las emisiones, mitigación del congestionamiento, recuperación de los espacios públicos, promoción de modos alternativos de transporte.

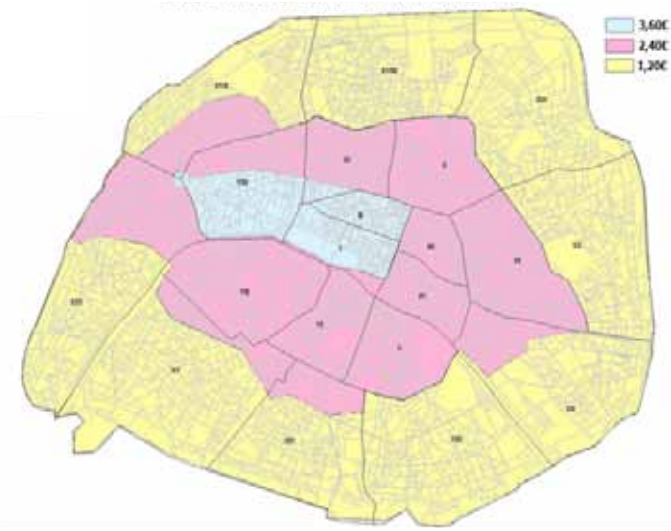
Las dos décadas anteriores al medio decenio de 1990 en París se caracterizaron por una agenda pro-automóvil y por normas laxas de estacionamiento. Al aproximarse el nuevo milenio, la percepción de la utilidad de los autos utilizados en un espacio urbano denso empezó a cambiar. La administración de la ciudad que comenzó al inicio del siglo XXI sostuvo una postura más firme en el tema de los automóviles privados en espacios públicos.

Desde 2003, París ha logrado disminuir los kilómetros recorridos por vehículos en 13% (Figura 1), a través de un paquete de medidas con buenos resultados. En general, la oferta de estacionamiento en la vía pública se redujo 9% (o 14,300 cajones), mientras que 95% de las plazas gratuitas se convirtieron en espacios de estacionamiento de paga (Figura 2).

Aproximadamente 4,000 bahías de estacionamiento fueron eliminadas para dar cabida a 1,451 nuevas estaciones de Velib que tienen una capacidad aproximada de 20,000 bicicletas públicas para renta. El espacio fue reasignado también para estacionamiento de motocicletas, estacionamiento para bicicletas, estacionamiento para discapacitados, y acceso al corredor del tranvía. Aproximadamente 6,000 plazas de estacionamiento adicionales fueron retiradas por solicitud de los bomberos para una mejor maniobrabilidad al dar vuelta en calles estrechas. Hay también 14 estaciones para el sistema de coche compartido en la ciudad, es decir, tres cajones por estación recuperados de estacionamientos regulares. Reducciones aún mayores de la oferta de estacionamiento en la vía pública podrían resultar de un ordenamiento nacional de 2008 que abrió la posibilidad del ciclismo a contraflujo (en contra de la dirección del tráfico) en zonas de 30 km. Todas las ciudades de Francia tuvieron dos años para

ARRIBA: Ciclovías a contraflujo instaladas donde se han eliminado espacios de estacionamiento para coches al lado de la acera.

ABAJO: Espacios junto a la acera con la señal "Velo" en antiguos espacios de estacionamiento para coches, que actualmente se usan como estacionamientos para vehículos de dos ruedas.



Zonas de estacionamiento en París

aplicar la medida. París, al igual que muchas otras ciudades francesas, también ha estado liberando espacio público de los automóviles mediante un reemplazo de la oferta por instalaciones subterráneas. Véase la Figura 3 sobre las tendencias en la oferta de estacionamiento en la vía pública.

Entre 2003 y 2006, la proporción de vehículos privados en el tráfico de París disminuyó de 68% a 60%. Durante el mismo período, se instalaron 118 km de nuevos carriles de bicicleta. Aproximadamente 15% de los ciclistas manifestó que previamente viajaba en automóvil.

Estacionamiento con parquímetro de pago y exhibición (PyE)

Las plazas de estacionamiento de pago y exhibición están disponibles a partir de las 9 a.m. y hasta las 7 p.m. de lunes a viernes en París. La duración del estacionamiento está limitada a dos horas consecutivas. Las tarifas (desde julio de 2009) van de 1.20 euros a 3.60 euros por hora para los visitantes, dependiendo de la zona.

- **Zona I:** 1.20 euros
- **Zona II:** 2.40 euros
- **Zona III:** 3.60 euros

Permisos residenciales de estacionamiento

En un esfuerzo por limitar el tráfico en París, los residentes propietarios de vehículos deben obtener una tarjeta residencial de estacionamiento. La tarjeta permite a un vehículo estacionarse en cuatro distritos de la ciudad cercanos a la casa del propietario del vehículo por un plazo que no deberá exceder de siete días consecutivos. París está dividido en 160 áreas de estacionamiento medido. El estacionamiento residencial está permitido en las calles residenciales cerca de la casa del propietario de un vehículo, en lugares en que los parquímetros de pago y exhibición tienen puntos amarillos (ver foto arriba).

Figura 1:
Kilómetros-vehículo recorridos (KVR) en días hábiles de 7:00 a.m. a 9 p.m. en París (2003-2007). Fuente: Paris Transport and Travel Report (2007).

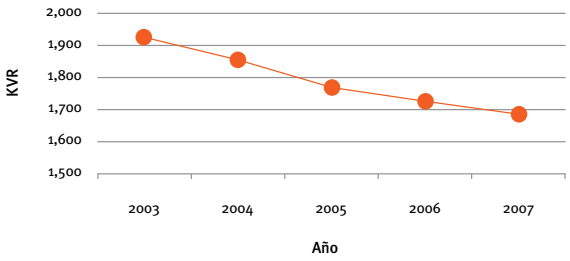


Figura 2:
Espacios de estacionamiento gratuito en París (2003-2007). Fuente: Paris Transport and Travel Report (2007).

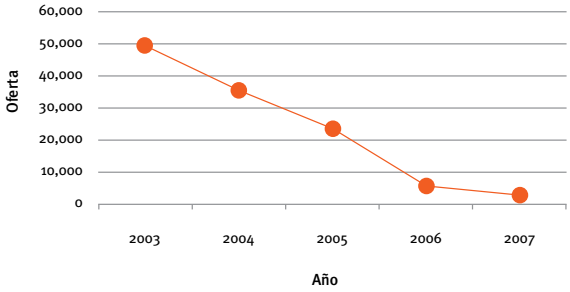
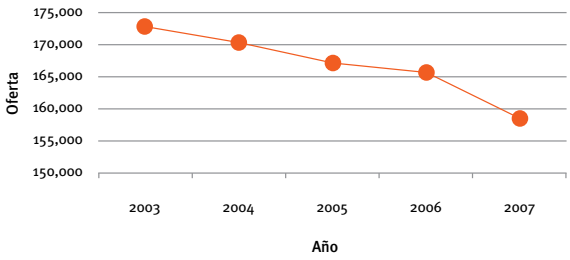


Figura 3:
Número de espacios de estacionamiento en la vía pública en París (2003- 2007). Fuente: París Transport. and Travel Report (2007).



El punto amarillo cerca de la "P" en el parquímetro indica que los vehículos con permiso residencial de estacionamiento pueden ocupar los cajones de estacionamiento cercanos.

Un espacio "place mixte" donde un vehículo con permiso residencial y una furgoneta de reparto comparten un cajón adyacente.

Motocicletas en un antiguo estacionamiento para autos en la vía pública.

Permisos Residenciales de estacionamiento: 0.65 euros al día o 3.25 euros por semana durante un período que no puede exceder siete días consecutivos.

Estacionamiento residencial gratuito: Sábados, domingos, festivos y agosto.

Si se pagara la cuota de visitante más baja por hora (1 euro) por una semana, sería más de 50 veces más caro. El bajo costo de la tarjeta de estacionamiento residencial en relación con el costo más elevado del estacionamiento en otras partes de la ciudad tiene la función de mantener inmóviles a los coches, lo que repercute en los niveles de KVR. Los titulares de tarjetas residenciales de estacionamiento están sujetos a las mismas cuotas de visitante para estacionarse en otros vecindarios. Desde 2008, la tarifa en la vía pública se incrementó 30% para los residentes y 20% para los visitantes.

Los siguientes documentos deben colocarse detrás del parabrisas del vehículo:

- Una tarjeta de estacionamiento residencial expedida por la ciudad de París (gratuitamente) que tiene una validez de tres años; y
- Un ticket de parquímetro de estacionamiento diario o semanal con sello de tiempo, válido por un máximo de siete días consecutivos.

Un nuevo programa experimental --llamado *place mixte,* literalmente, lugar mixto-- permite compartir las zonas de carga para satisfacer las necesidades de estacionamiento residencial durante la noche. Los residentes pueden estacionarse en los cajones de 8 p.m. a 7 a.m. y todo el día los domingos, lo cual es contradictorio con la política de estacionamiento residencial, porque los conductores tienen que mover sus vehículos antes de las 7 a.m. en lugar de mantenerlos inmóviles. Hay cerca de 9,000 plazas para el reparto de mercancías. Se está pensando destinar también algunos cajones exclusivos de autobuses foráneos para el uso compartido.

Estacionamiento para motocicletas

El estacionamiento para motocicleta es un gran problema. Aproximadamente 15% del total de la oferta de espacio de estacionamiento es para los vehículos de dos ruedas. La ciudad pretende aumentarla a 30%, con base en las observaciones recientes de la repartición de modos de transporte. Los vehículos motorizados de dos ruedas representan actualmente 2% de la repartición de modos de transporte. Muy a menudo las personas que compran un vehículo de dos ruedas también son propietarias de un coche. Hay una creciente conciencia de que los vehículos de dos ruedas son problemáticos, y los actores políticos están cada vez más convencidos de que los vehículos de dos ruedas están obstruyendo las aceras. Por tal motivo, las partes interesadas quieren quitar el estacionamiento de autos para alojar a los vehículos de dos ruedas. París está buscando en Roma la orientación para la elaboración de una política de estacionamiento para los vehículos de dos ruedas. El estacionamiento pagado para vehículos de dos ruedas está en camino.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

Si un desarrollo está a 500 metros de una estación del metro, no hay obligación de construir estacionamiento, aunque sí está permitido. La Défense, el distrito financiero y comercial en la parte occidental de la ciudad, construyó gran cantidad de espacio de estacionamiento, aunque recibe un muy buen servicio de transporte público. Cada 500-600m hay un metro en París y cada 1.5-2 km una estación de tren regional. Se eliminaron los requisitos mínimos, mientras el estacionamiento máximo para la vivienda es de un cajón por cada 100 m^2.

El estacionamiento en la vivienda pública fue desagregado del costo de la vivienda hace diez años en la zona este, tras la revocación de la exigencia que vinculaba el alquiler de una vivienda con una

plaza de estacionamiento. Los lugares de estacionamiento fuera de la vía pública no estaban bien administrados, hubo mucho vandalismo y la gente prefería dejar sus coches en la calle. Pero ahora el estacionamiento en la vía pública en la zona este se limita a dos horas y ya no es gratuito.

Participación del sector privado

La ciudad promueve la competencia entre empresas de gestión del estacionamiento fuera de la vía pública por medio de su proceso de contratación. Los contratos son bastante específicos en sus directrices sobre qué servicios deben prestar al público las empresas privadas. Desde 1992, los constructores pueden ofrecer servicios más allá de las pautas iniciales y aumentar su ventaja competitiva al proponer servicios adicionales cuando responden a las convocatorias. Cuando la gerencia está privatizada, las compañías como Vinci pagan una cuota fija a la ciudad.

Ingresos

En el centro, los precios tanto en la vía pública como fuera de ella son los mismos. Junto al periférico, el anillo de circunvalación de la ciudad, los estacionamientos fuera de la vía pública son más caros. El alcalde redujo las tarifas de estacionamiento residencial en la vía pública cerca del periférico. El objetivo era que la gente pudiera mantener sus automóviles estacionados y en su lugar viajar en transporte público. El precio se duplica al cabo de un período determinado. Los ingresos por estacionamiento van a un fondo general de la ciudad.

Medidas relativas a los bolardos

La multa por estacionarse en una plaza no prevista para estacionamiento es de 35 o 60 euros. La ciudad ha instalado aproximadamente 335,000 bolardos en el borde de las aceras para impedir a los automóviles estacionarse en lugares prohibidos. Se han invertido más de 15 millones de euros en esta iniciativa desde el año 2001. Cada bolardo cuesta aproximadamente 24-38 euros. Hay un costo adicional de 30 euros de mano de obra para instalar las barreras de estacionamiento.

Bolardos instalados para impedir a los coches estacionarse ilegalmente en la acera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA PARÍS

Ciudad de París (2009). “Prix du stationnement.” Accesible en línea, agosto de 2009. [URL: http://www.paris.fr/portail/deplacements].

Enerdata (2009). Paris Case Study. China Council for International Cooperation for Environment and Development. Phase IV. Energy efficiency and Urban Development Task Force.

Eric Gantelet y Christophe Begon Sarecto (2008). “The Impact of Car parking Policies on Greenhouse Gas Emissions”. European Transport Proceedings. Accesible en línea, junio de 2009. [URL: http://www.etcproceedings.org/paper/ the-impact-of-car-parking-policies-on-greenhouse-gas-emissions].

Entrevista con Groupement des Autorités responsables du Transport (GART), julio de 2009.

Entrevista con la Alcaldía de París, julio de 2009.

Entrevista con Yves Contassot en el Hôtel de Ville, julio de 2009.

Entrevista con Réseau Vert, julio de 2009.

Entrevista con Vélorution, julio de 2009.

La Mairie de Paris (2009). “La politique du stationnement à Paris” presentación. Direction de la Voirie et des Déplacements. Service des Déplacements.

La Mairie de Paris (2007). “Direction de la Voirie et des Déplacements.” Elaboration du Plan de déplacements de Paris (PDP). Paris Transport and Travel.

La Mairie de Paris (2009). [URL: http://www.paris.fr/portail/pratique/ Portal.lut?page_id=5779&document_type_id=5&document_ id=4812&portlet_id=12654].

ESTUDIO DE CASO:

Estocolmo, Suecia

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 814,418 habitantes.
Población metropolitana: 2,011,047 habitantes.
Densidad de población: 4,332/km² (11,219.8/milla²).
Oferta total de estacionamiento en el casco de la ciudad: 60,000-90,000 (en la vía pública: alrededor de 32,000; fuera de la vía pública: 30,000-60,000).
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: 15, 25 y 40 coronas (1.5 euros, 2.5 euros, 4 euros).
Densidad de autos en toda la ciudad: 370 vehículos/1,000 personas.
Objetivos de las políticas públicas: Mitigación del congestionamiento, recuperación de los espacios públicos, promoción de modos alternativos.

Los ciclistas usan un carril de bicicletas junto a la acera en el barrio de Södermalm en la isla central de Åsön.

Peatones y compradores recorriendo las tiendas en Samuelsgatan, una calle que fue convertida a peatonal después de que se quitaron las plazas de estacionamiento y mediante una desviación del tráfico.

Las actuales normas de estacionamiento en Estocolmo, una ciudad construida sobre 14 islas, se establecieron en el decenio de 1970 como una manera de manejar el tráfico después de que se determinara el nivel base de propiedad de automóviles en la ciudad. El interior de la ciudad se ha ido aburguesando en las últimas décadas y los nuevos habitantes tienen más autos que los residentes anteriores. Actualmente hay cerca de 370 coches por cada 1,000 personas en la ciudad en general y el interior de la ciudad tiene 300 coches por cada 1,000 personas. La repartición general de los modos de transporte para todos los viajes en el condado es de 44% coche, 29% caminata, 24% transporte público, 10% bicicleta y 3% motocicleta. En el centro de la ciudad, donde los precios de estacionamiento son más altos, los desplazamientos a pie y en bicicleta dominan la repartición por modo con 67%, los coches representan tan solo 8% y el transporte público 25%. Además de centrarse en una mejor gestión del estacionamiento en el distrito financiero y comercial y en las islas, la ciudad también está tratando de trabajar con suburbios para reformar el estacionamiento.

La ciudad de Estocolmo ha subcontratado ciertas funciones del gobierno, tales como el desarrollo de la vivienda pública y aspectos de la gestión del estacionamiento, con empresas filiales. Stockholm Parkering es una de esas empresas que maneja todo el estacionamiento fuera de la vía pública. Entretanto, otras dos empresas privadas han sido contratadas para administrar el cumplimiento de las normas de estacionamiento: Securitas, una empresa internacional de seguridad privada, supervisa el lado sur de la ciudad, y Svensk Bevakningstjänst patrulla la parte norte.

El departamento de estacionamiento de la ciudad gasta 100 millones de coronas suecas (10 millones de euros) para administrar el programa de estacionamiento, y 500 millones de coronas suecas (50 millones de euros) adicionales, en promedio, se entregan al ayuntamiento.

Los usuarios de pago por teléfono pueden llamar a EasyPark y marcar el código de localización --91, en este caso-- para pagar la tarifa de estacionamiento en la vía pública.

Estacionamiento gratuito en la vía pública para motocicletas.

Estacionamiento con parquímetro de pago y exhibición (PyE)

Los parquímetros individuales fueron retirados en 2001 y sustituidos con parquímetros de pago y exhibición. El área de parquímetros multiespacio (ver mapa) se divide en tres zonas ilustradas en la tabla que figura a continuación.

ZONA	HORA DEL DÍA	PRICE (SEK per hour)*
Azul	9 a.m. a 5 p.m. El resto del tiempo	15 Gratuito
Roja	9 a.m. a 5 p.m. El resto del tiempo	25 15
Verde	En toda hora	40

* Nota: En diciembre de 2010, la tasa de cambio era de 1 euro = 9.11007 coronas suecas.

La zona azul es gratuita por la noche. La zona verde es una pequeña zona de estacionamiento de tiempo limitado cerca de la estación central ferroviaria de la ciudad. Los conductores sólo pueden estacionarse por una hora, máximo. Las tarifas se elevaron 20% en 2009, siendo el primer aumento en diez años. Las cuotas seguirán ajustándose anualmente en todas las zonas basadas en el índice de inflación, pero permanecerán sin cambios si la tasa de inflación baja.

Métodos de pago para el estacionamiento en la vía pública

El pago del estacionamiento puede hacerse por teléfono móvil, tarjetas de crédito o monedas. Las tarjetas de parquímetros se vendieron alguna vez en los estancos, pero esta práctica fue abolida en 2005. Un usuario de parquímetros debe mostrar una etiqueta engomada en el parabrisas del coche. El vigilante de estacionamiento utiliza un dispositivo de mano para escanear el código de barras de la etiqueta engomada para evaluar si el precio del estacionamiento ha sido pagado o si el coche se encuentra estacionado ilegalmente. El pago por teléfono fue introducido en 1992, después de que la ciudad lanzó una solicitud de propuestas. EasyPark, junto con TeleP y Mobill (estas dos últimas son a su vez empresas con base en Suecia), ofrecen servicios de pago por teléfono en Estocolmo.

En el caso de EasyPark, un cliente puede tener varios automóviles que utilicen el mismo código de barras. Es posible ordenar varias etiquetas adheribles para administrar todo en una sola cuenta. Los usuarios tienen la opción de obtener un recibo por utilizar el servicio de SMS y/o por correo electrónico. Todos los cargos por servicio se cobran directamente a la tarjeta de crédito del propietario de la cuenta. EasyPark se queda con 3 a 4% de los ingresos y le da 97% al municipio. Los usuarios pagan a EasyPark una cuota de suscripción de 30 coronas (~ 3 euros) mensuales y una cuota de transacción de estacionamiento (~ 0.50 euros). Mobill proporciona servicios SMS premium y los clientes deben pagar por cada mensaje enviado. TeleP proporciona servicios de SMS, pero no es un servicio premium. Estas compañías se quedan con 10% de los ingresos que cobran. Aproximadamente 10% del estacionamiento se paga por teléfono móvil.

Cordón contra el congestionamiento en la isla de Lilla Essingen que lleva a los suburbios de Estocolmo.

Estación de recarga gratuita para vehículos eléctricos en la vía pública.

Pago por el estacionamiento a la salida de una instalación subterránea.

Oferta de estacionamiento en la vía pública

Las plazas de estacionamiento fueron alguna vez demarcadas con una franja blanca, cajón por cajón, en la vía pública hasta que se instalaron los parquímetros de pago y exhibición multiespacio en 2001. Después de que esa práctica se abolió, especialmente porque era necesario pintar las líneas blancas cada invierno, cupieron más vehículos a lo largo del bordillo de la acera. Aproximadamente 450 de las 1,200 manzanas de la ciudad fueron medidas para ayudar a determinar el número máximo de coches que cabría.

Franjas blancas delimitan aún el espacio en el que las motocicletas pueden estacionar gratis. En Estocolmo, el cobro a las motos en el futuro podría ser un plan de pago por teléfono porque no hay una manera segura de fijar un comprobante de parquímetro de pago y exhibición a una motocicleta sin que esté atado o sin que se lo lleve el viento.

Efectos del cordón contra el congestionamiento en el estacionamiento

Los vehículos de bajas emisiones y de etanol estuvieron exentos de las cuotas de estacionamiento residencial hasta principios de 2009. Ahora están sujetos a las mismas cuotas de todos los demás vehículos. La tecnología de la cuota por congestionamiento ha detectado que el número de estos vehículos constituía el 15% de todo el tráfico en 2008 y cada vez son más los propietarios de autos que reemplazan las viejas carcachas para poder aprovechar los incentivos económicos. La cuota por congestionamiento está vigente de 6:30 a.m. a 6:30 p.m. los días entre semana. Aún cuando la cuota por congestionamiento redujo el tráfico en 20%, tuvo un efecto mínimo en el número de autos que había en la ciudad. Ahora entran a la ciudad 2,000 vehículos menos comparados con los que entraban hace varios años.

Permisos residenciales de estacionamiento

Hay 44,000 permisos residenciales en uso. A partir de diciembre de 2010, el precio de compra de un permiso es de 700 coronas (77 euros) al mes. El costo equivalente más barato, 15 coronas/hora (1.5 euros) que cuesta estacionarse en un cajón para visitantes, sería 2,400 coronas (263 euros) al mes. Los residentes pueden comprar los billetes en las máquinas expendedoras de 50 coronas (5 euros) por día, mientras que una boleta equivalente de visitante costaría 30 coronas (3 euros) más por día. Un permiso de residencia permite que un coche estacionado permanezca todo el día o toda la semana. A finales de 2009, el comité de tránsito votó por aumentar el cobro por el permiso de estacionamiento residencial de 600 a 700 coronas por mes, con el objetivo de alentar a más gente a estacionar en instalaciones fuera de

Entrada de Parkering Höterget, un estacionamiento subterráneo administrado por Stockholm Parkering, que fue construido para despejar los automóviles estacionados en un gran espacio público convertido a peatonal a nivel del suelo.

la vía pública mediante la reducción de la disparidad entre el costo del estacionamiento en la vía pública y fuera de ella.

Excepciones al estacionamiento gratuito

El estacionamiento es gratuito actualmente para los vehículos eléctricos, las motocicletas, los discapacitados con identificador y para los tractores de construcción. Hay cuatro estaciones de recarga eléctrica en la vía pública y 150 estaciones fuera de ella. En 2011, está programada la instalación de 200 estaciones, la mayoría fuera de la vía pública, a pesar de que sólo hay aproximadamente 25 coches eléctricos registrados en la ciudad. Todas las estaciones pueden ser utilizadas de forma gratuita. La compañía eléctrica local cubre el costo de la electricidad. Existe una posibilidad de que en el futuro el precio de la recarga de un auto sea incluida en el precio del estacionamiento.

Los vehículos con un consumo eficiente de combustible antes tenían derecho a estacionarse gratis, pero ahora existe un cobro. Sin embargo, estos vehículos no pagan en la zona de congestionamiento.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

Stockholm Parkering es una empresa municipal que se creó en 1977 para administrar instalaciones de estacionamiento fuera de la vía pública como el estacionamiento disuasivo, manejar las cuestiones del estacionamiento accesorio y supervisar algunos espacios de estacionamiento en la vía pública. La empresa ha crecido a 130 empleados y controla 17,000 plazas de estacionamiento en el centro de la ciudad, más de la mitad de la oferta pública fuera de la vía pública en el centro de la ciudad. Todos los demás espacios son administrados por empresas privadas como Q-park --la empresa de estacionamiento privado más grande de Suecia-- y la empresa alemana EuroPark. El costo de alquiler de un espacio de estacionamiento en la vía pública es de aproximadamente 1,200 coronas suecas al mes, en comparación con las 700 coronas al mes por un permiso residencial también en la vía pública. Como parte de este contrato, Stockholm Parkering transfirió 40 millones de coronas suecas (4 millones de euros) a la ciudad de Estocolmo en 2009 y 45 millones de coronas suecas (4.5 millones de euros) en 2010.

En 2009, Stockholm Parkering dio a la ciudad 10% de sus ingresos --normalmente esto representa 5-7%. Por esta razón, y en vista de que sus instalaciones fuera de la vía pública tienen bajas tasas de ocupación, Stockholm Parkering ha estado cabildeando para que la ciudad se deshaga del estacionamiento en la vía pública.

La compañía también construye estacionamientos en terrenos privados y después se ocupa de su administración. Los desarrolladores que no pueden satisfacer los requisitos de estacionamiento para edificios nuevos o reacondicionados contactan a Stockholm Parkering para que los ayude a encontrar espacios de estacionamiento disponibles en otro lugar, o le pagan por la construcción de una nueva instalación. No hay reglas acerca de la proximidad de los estacionamientos asignados para el desarrollo. Dado que Stockholm Parkering tiene un exceso de oferta de espacio, al constructor le beneficia acudir a ellos para encontrar posibles espacios disponibles para alquilar. Stockholm Parkering puede organizar planes de espacio compartido en sus instalaciones. Los espacios rentados no son reservados, lo que permite una mejor gestión de su uso.

Stockholm Parkering también puede ayudar a construir los espacios necesarios, porque tiene una relación con contratistas privados. La reglamentación del estacionamiento se muestra en el cuadro que figura a continuación:

TIPOS DE USO DE SUELO	ESTÁNDAR
Vivienda	0.14 cajones/habitación
Oficinas	4-6 cajones/1000m² de espacio de oficinas en la superficie
Hotel	20-30 cajones/100 cuartos de hotel (depende de la categoría)
Otros usos	20 cajones/1000m² de espacio sobre la superficie

Estacionamiento en batería y cordón en la vía pública en una zona residencial.

Cumplimiento de las normas

Securitas y Svensk Bevakningstjänst controlan todas las actividades relativas al cumplimiento de las normas de estacionamiento de la ciudad de Estocolmo. La ciudad pidió que cada empresa utilice no menos de 200 guardias. Las empresas han ido aumentando el número de guardias desde el año 2007. Antes de 2001, había 140 guardias que tenían puestos de servidores públicos. En 2001, los guardias fueron trasladados a las empresas privadas hasta que la ciudad los tomó de vuelta entre 2004 y 2007. Hubo un cierto descontento por parte de los guardias tras el retorno a la privatización en 2007, porque los beneficios ofrecidos por las empresas privadas no son tan buenos como los de la ciudad. Los sueldos son los mismos, pero las vacaciones son más cortas.

En el período de 2001 a 2004, los vigilantes de los estacionamientos monitorearon el estacionamiento en la calle, patrullando en bicicletas. Ahora la mayor parte del tiempo realizan su trabajo a pie y en automóvil. Securitas tiene de 50 a 60 guardias de a pie desde las 9 a.m. hasta las 5 p.m. todos los días. Después de las 5 p.m. la vigilancia es en su mayor parte gestionada por guardias en automóviles. Cerca de nueve vehículos de vigilancia de estacionamiento, con dos guardias en cada uno de ellos, recorren las calles las 24 horas del día. Los 120 guardias de Securitas emiten aproximadamente 2,000 multas diarias. En 2008, había aproximadamente 1,200 multas en un día promedio. Los guardias de a pie emiten 25 a 30 multas en un día promedio, mientras que los guardias en coches emiten 25 a 40 por día. La mayoría de los guardias van en coche a evaluar las denuncias, especialmente si un vehículo está estacionado en un carril de autobús o en una parada de autobús. La mayor parte del tiempo no se permite el estacionamiento en carriles de autobús. Securitas está trabajando para mejorar el flujo de los autobuses haciendo cumplir mejor la reglamentación de estacionamiento.

Los resultados de la empresa se miden por el número de coches estacionados correctamente. Dos veces al año, Securitas hace un estudio de cuántos autos están estacionados legalmente. Su objetivo es tener 75% de los vehículos estacionados correctamente.

Multas de estacionamiento en Estocolmo.

COSTO DE LA MULTA	TIPO DE INFRACCIÓN
900 coronas suecas (90 euros) (La multa más alta era de 700 coronas suecas antes de enero de 2009).	Estacionar donde no se permite a nadie, como en un espacio para discapacitados
550 coronas suecas (55 euros)	Estacionamiento prohibido (se permite detenerse, pero no estacionarse)
475 coronas suecas (48 euros)	Estacionar ilegalmente en una bahía o estacionamiento/garaje de parquímetro pago y exhibición

Un estudio de 2008 arrojó que tan sólo 59% de los autos están realmente estacionados de manera lícita. Para mantener el contrato de prestación de servicios de cumplimento de las normas con la ciudad, Securitas debe cumplir con el objetivo acordado.

Los coches pueden permanecer estacionados por un máximo de 24 horas, y luego deben ser desplazados. El uso del espacio de estacionamiento puede renovarse si se mueve el coche y se adquiere un nuevo ticket de pago de estacionamiento. Los guardias revisan las válvulas de los cuatro neumáticos para determinar si un coche se ha movido. Hay un período de gracia de 6 minutos que los guardias deben esperar para emitir una multa. El tiempo queda registrado en el dispositivo manual. El precio de las multas se muestra en la tabla anterior. El límite federal sueco de las multas es entre 75 y 1,000 coronas suecas. Dentro de este margen, cada municipio puede decidir cuál debe ser el monto de una sanción.

Todos los vigilantes de estacionamiento utilizan un sistema de información de estacionamiento llamado PARIS, que es una plataforma de software que obtiene respuestas a las preguntas de todas las partes involucradas sobre pagos y permisos. Los vigilantes de estacionamiento envían una pregunta desde un dispositivo manual PDA, con el número de matrícula de un vehículo o un escaneo del código de barras de un comprobante a PARÍS, que a continuación reenvía la pregunta a una computadora de EasyPark, TeleP, Mobill y a la división de permisos de estacionamiento residencial. Se genera una respuesta y, a continuación, se envía al dispositivo PDA vía PARIS. El guardia puede entonces determinar si debe emitir una multa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ESTOCOLMO

Departamento de Tránsito de la Ciudad. (2007). “Parkeringsövervakning Stockholms Stad”. Control de estacionamiento.

Departamento de Tránsito de la Ciudad (2008). “Betaltjänster för parkering”. Pago por servicios de estacionamiento.

Entrevista con la oficina de tránsito, División de permisos, julio de 2009.

Entrevista con el departamento de tránsito municipal de Estocolmo, julio de 2009.

Entrevista con Stockholm Parkering, julio de 2009.

Entrevista con el departamento de planeación municipal de Estocolmo, julio de 2009.

Entrevista con Easy Park, julio de 2009.

Entrevista con Securitas Sverige, julio de 2009.

ESTUDIO DE CASO:

Estrasburgo, Francia

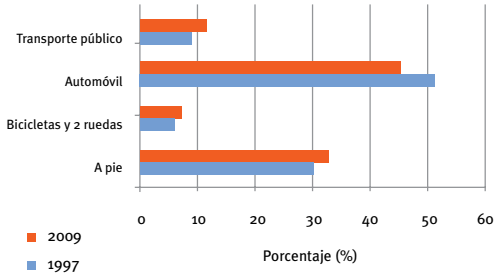
DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: Ciudad: 272,975 habitantes; área metropolitana: 467,375 habitantes.
Densidad de población: 3,488 habitantes/km^2 (9,030/milla^2)
Oferta de estacionamiento: 7,850 de pago en la vía pública; 10,300 en 16 estacionamientos semi-públicos; 4,400 en estacionamientos disuasivos.
Tarifas de estacionamiento junto a la acera: ZONA ROJA: 1.60 euros/hora junto a la acera | 1.00-1.60 euros/hora fuera de la vía pública. ZONA NARANJA: 1.30/hora junto a la acera 1.20 euros/hora fuera de la vía pública; en algunos garajes los 30 primeros minutos gratis. ZONA VERDE: 0.50 euros/hora junto a la acera | 2.70 – 3.00 euros/día en estacionamiento disuasivo (incluye billetes de viaje de ida y vuelta en tranvía para hasta 7 personas. El pase mensual de transporte público permite el acceso libre al estacionamiento disuasivo).
Objetivos de las políticas públicas: Prioridad al estacionamiento residencial, promoción del transporte público, mejoras en la calidad de vida.

Desde principios del decenio de 1990, Estrasburgo, Francia, ha estado experimentando con políticas que permitan reducir el tráfico de automóviles. El enfoque multifacético de la ciudad ha incluido la peatonalización del centro de la ciudad, la construcción de infraestructura de transporte público, una mayor infraestructura para bicicletas, la ampliación del estacionamiento de paga en el centro de la ciudad e instalaciones de estacionamiento disuasivo en los nodos periféricos del transporte público. En 1988 Estrasburgo se convirtió en la primera ciudad en tener todo el centro histórico de la ciudad clasificado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Estrasburgo es la sede de varias instituciones europeas, incluido el Parlamento Europeo y el Concejo de Europa.

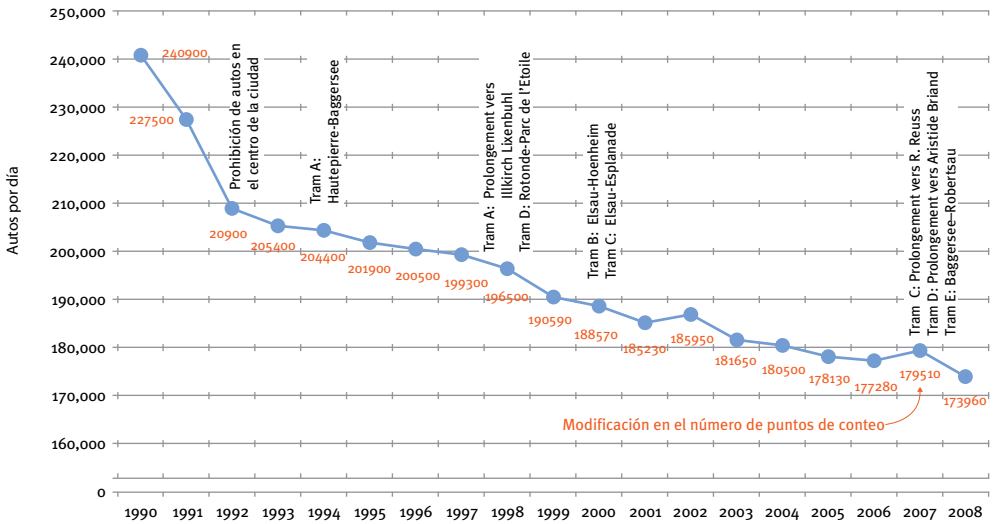
Los esfuerzos que ha hecho Estrasburgo por controlar el uso del coche mediante el estacionamiento, la promoción del uso de la bicicleta, el mejoramiento del transporte público y la conversión a uso peatonal han tenido resultados tangibles. La evolución de la repartición de modos de transporte durante un período de 12 años muestra una marcada disminución en la utilización del automóvil y un aumento de los modos menos contaminantes. En 1997, la repartición modal en Estrasburgo fue de 52% automóvil, 10% transporte público, 7% vehículos de dos ruedas (incluyendo la bicicleta) y 31% peatonal. Para el año 2009, la repartición modal fue de 46% automóvil, 12.5% transporte público, 8.2% bicicletas y vehículos motorizados de dos ruedas (los motorizados de dos ruedas eran un insignificante 0.6%) y 33.4% peatonal (véase Figura 1). Una encuesta sobre los desplazamientos peatonales,

Figura 1:
Repartición modal para 1997 y 2009. Fuente: CUS.



centrada en el centro de la ciudad, reveló que hubo un aumento de 11.5% en los recorridos peatonales entre 2007 y 2008, el año en que el número de cajones dentro de la zona de estacionamiento controlado aumentó a 2,500. En un lapso de 18 años ha habido una reducción de 28% en el número de vehículos que se desplazan hacia el interior de los límites de la ciudad de Estrasburgo. Después de la ampliación de la zona de estacionamiento controlado en 2007, hubo otra disminución de 32% en el tráfico que ingresaba al interior de la ciudad. La ampliación de la red de tranvías llevó a reformas relacionadas con el estacionamiento, como la reubicación del estacionamiento en la vía pública en instalaciones fuera de ella o por debajo de las calles peatonales, la construcción de instalaciones de estacionamiento disuasivo en las terminales de las líneas de tranvía y la ampliación de las zonas de estacionamiento de paga. La Figura 2 muestra cómo se dio esta reducción del tráfico en conjunción con la construcción de la red de tranvías de Estrasburgo y los nueve correspondientes estacionamientos disuasivos de la red.

Figura 2:
Evolución de la media diaria del tránsito de automóviles en Estrasburgo (1990 a 2008). Fuente: CUS.



Estacionamiento en y fuera de la vía pública

El plan de tarificación de Estrasburgo, distribuido en tres zonas codificadas por colores, aplicable tanto al estacionamiento en la vía pública como fuera de ella, está diseñado de tal modo que el estacionamiento en cordón al interior de la ciudad es el más caro y los estacionamientos públicos periféricos fuera de la vía pública son los menos costosos. La armonización exitosa de los precios entre el estacionamiento en la vía pública y fuera de ella durante un período de 18 años fue posible gracias a las negociaciones y los contratos de APP especializados. Las tarifas aplican todos los días (excepto los domingos y días festivos) de 9 a.m. a 12 p.m. y de 2 p.m. a 7 p.m. En las grandes zonas azules alrededor de la ciudad, el estacionamiento es gratuito pero los conductores deben mostrar un disco de estacionamiento, y la estancia está limitada a 90 minutos.

En 2010, la zona de parquímetros de pago y exhibición aumentó en 5,600 cajones en Estrasburgo, para dar un total de 13,500 cajones (Figura 3, página siguiente). Se prevé que las nuevas zonas alentarán a los trabajadores que deban desplazarse a dejar sus vehículos en una de las nueve instalaciones de estacionamiento disuasivo y tomar el tranvía para entrar en la ciudad. La ciudad ha celebrado varias reuniones públicas sobre estas extensiones previstas y el debate ha sido animado.

En 2007, los parquímetros de pago y exhibición generaron un superávit de 1.7 millones de euros. La legislación no permite que la ciudad destine los ingresos procedentes del estacionamiento a fines específicos. El gobierno nacional fijó la multa por incumplimiento de adquisición de un billete de estacionamiento de pago y exhibición en 11 euros. Todo el dinero proveniente de multas de estacionamiento pertenece a la administración nacional y no a la ciudad.

El municipio, la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS), ha subcontratado varias de sus tareas de operación y gestión relacionadas con el estacionamiento. Una empresa privada, Parcus, fue contratada para instalar, operar y administrar los parquímetros de pago y exhibición. La ciudad adquiere los aparatos, impone las cuotas y establece las horas de operación. La ciudad paga una tarifa fija cada mes, sin importar cuánto sumen los ingresos generados por los parquímetros de pago y exhibición.

Estacionamientos disuasivos

La construcción de instalaciones de estacionamiento disuasivo ha sido una estrategia clave para aumentar el número de usuarios de transporte público y reducir el número de automóviles en el área conurbada de Estrasburgo. Como muestra la Figura 5 en la siguiente página, ha habido un aumento constante en la utilización de las instalaciones de estacionamiento disuasivo desde el año 2004, a excepción del período 2007 a 2008, en que hubo una reducción de 13% en el número de automóviles. Esta reducción podría significar, o bien que los viajes al casco de la ciudad se hacen cada vez más sin auto, o que la gente de las afueras de Estrasburgo en general viaja menos al centro de

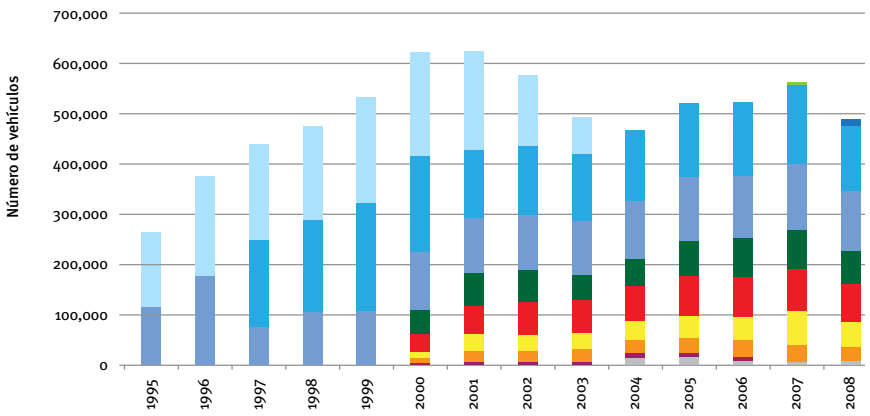
ARRIBA: El estacionamiento disuasivo más frecuentado en Estrasburgo. Fuente: CUS.

DERECHA: Figura 3
Mapa de zonas de parquímetros de PyE. Fuente: CUS.

	MÍNIMOS	MÁXIMOS
Residencial	1 cajón/ unidad	2 cajones/unidad
No residencial	1 cajón/100m²	2.5 cajones/100m²

ARRIBA: Figura 4
Reglamentos de estacionamiento fuera de la calle vía pública.

DERECHA: Figura 5
Uso de parquímetros de pago y exhibición en Estrasburgo (1995 a 2008).



la ciudad. No obstante, el objetivo oficial de CUS es utilizar los estacionamientos disuasivos para que los conductores se vean obligados a dejar sus automóviles en los suburbios cuando ingresen a la ciudad. Las encuestas a los usuarios de estacionamiento disuasivo han mostrado que alrededor de 90% de los usuarios antes fueron "exclusivamente" conductores de automóviles que nunca o casi nunca habían tomado transporte público.

En 2003, la ciudad eliminó un estacionamiento disuasivo que estaba demasiado cerca del centro de la ciudad y ya no al final de una línea de tranvía.

El costo del estacionamiento en todas las instalaciones de estacionamiento disuasivo es de 2.70 euros por día (excepto el de la Rotonde, que es de 3 euros). El billete incluye un billete de tranvía de ida y vuelta para hasta siete personas. El pase mensual de transporte público permite el acceso libre al estacionamiento disuasivo. El costo de estacionarse todo el día en las instalaciones de estacionamiento disuasivo es, en promedio, el mismo que dos horas de estacionamiento en el centro de la ciudad.

Las mujeres constituyen el 60% de los usuarios de estacionamientos disuasivos, en particular entre semana, y la mayoría de los usuarios de estacionamiento disuasivo se estacionan para hacer diligencias en el casco de la ciudad. En 2006, un 4% de los usuarios de tranvía tuvieron como punto de partida las instalaciones de estacionamiento disuasivo.

Estacionamiento residencial

Los residentes en cualquiera de las siete zonas tienen derecho a un permiso de residencia, que cuesta 10 euros al mes o 120 euros al año. Este permiso por un año está limitado a un coche por hogar. En un esfuerzo por estimular el sistema de coche compartido, los afiliados a estos sistemas obtienen un permiso residencial que permite a los miembros estacionarse a precios más bajos.

Hoy en día para los desarrollos tanto residenciales como no residenciales, hay una reducción de 50% en los requisitos mínimos de estacionamiento para los barrios céntricos o los vecindarios que estén a menos de 500 metros de una parada de transporte (tranvía, estación de tren o parada de autobús).

A partir de 2010, los edificios no residenciales de nueva construcción ya no tienen que incluir plazas de estacionamiento si existe espacio en instalaciones cercanas. Cuando se otorgan permisos de construcción, los proyectos agrupados en una zona son analizados y se hace un intento por consolidar espacios no utilizados en las instalaciones de estacionamiento a través del plan de espacio compartido. Si un proyecto de desarrollo se encuentra cerca de estacionamientos públicos o privados, la empresa puede negociar para reservar

Figura 6: La Grand-Rue de Estrasburgo antes de la puesta en marcha del tranvía. Fuente: CUS.

Figura 7: La Grand-Rue de Estrasburgo después de la puesta en marcha del tranvía. Fuente: CUS.

Figura 8: Homme de Fer antes de la puesta en marcha del tranvía. Fuente: CUS

Figura 9: Homme de Fer después de la puesta en marcha del tranvía. Fuente: CUS.

Figura 10: 1,623 plazas de estacionamiento para bicicletas en siete instalaciones de estacionamiento. Fuente: CUS.

cajones para sus empleados y reducir el número de cajones que tiene la obligación de construir. En el largo plazo, estos cambios en los requisitos del estacionamiento tienen el potencial de agregar densidad al tejido urbano de Estrasburgo, especialmente alrededor de los corredores de transporte público.

En 2008, la ciudad de Estrasburgo inició la construcción de un eco-vecindario. Una de las características del nuevo vecindario será el número máximo de estacionamientos estrictamente impuesto.

REHABILITACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO JUNTO A LA ACERA PARA CAMINAR Y VIAJAR EN BICICLETA

Peatonalización

Cuando se estaba construyendo el tranvía, Estrasburgo se recreó a sí misma en una ciudad peatonal, de transporte público y para uso de bicicletas. Gran parte del centro de la ciudad se hizo peatonal y otras calles se hicieron de tránsito calmado con cruces peatonales elevados y aceras ensanchadas. En los 13 años en que fue construido el tranvía (1994- 2007) las calles se embellecieron añadiendo árboles y mobiliario urbano. Durante este proceso, se eliminaron los espacios de estacionamiento en la calle y se reemplazaron con cuatro lotes de estacionamiento fuera de la vía pública, con un total de 1,980 cajones. Los cuatro lotes fueron financiados y gestionados a través de asociaciones público-privadas (APP). Las Figuras 6 a 9 muestran cómo en dos distritos de la ciudad, la eliminación de cajones junto a la acera tuvo por resultado la construcción de estacionamientos subterráneos y zonas peatonales integradas con estaciones de tranvía.

Se han instalado carriles para bicicletas a contraflujo en 358 calles, reduciendo así el espacio dedicado al estacionamiento.

Cartel que anuncia una discusión pública sobre la expansión del estacionamiento de paga. Fuente: CUS

Estacionamiento para Bicicletas

Estrasburgo es la capital de la bicicleta en Francia, con casi 500 kilómetros de caminos para bicicletas, un total de 1,623 plazas de estacionamiento de bicicletas ubicadas en siete estacionamientos fuera de la vía pública (Figura 10) y 21 kioscos cerrados de bicicletas --llamados Véloparcs-- en las estaciones de tranvía. Cuatro de los estacionamientos del casco de la ciudad en Estrasburgo ofrecen estacionamiento protegido gratuito para bicicletas, un resultado exitoso de la negociación de la ciudad sobre los contratos APP. La demanda de estacionamientos vigilados para bicicletas es alta, y todos los lotes vigilados de la ciudad operan a toda o casi toda su capacidad.

Campañas de comunicación

La administración de la alcaldía anterior, bajo el Alcalde Keller, administraba una campaña de transporte sostenible titulada Ecomobilité, la cual se sustentaba de manera importante en carteles, folletos y publicaciones en los medios de comunicación para cuestionar la dependencia del auto. Parte de esa campaña incluía la creación de las zonas de estacionamiento con códigos de colores. El actual alcalde, Roland Ries, lleva a cabo una activa campaña de sensibilización titulada "Prioridad a nuestra calidad de vida", una gran parte de la cual incluye debates públicos y folletos informativos sobre las razones por las que se planea expandir la zona de estacionamiento de paga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ESTRASBURGO

"Communauté Urbaine de Strasbourg. Plan de Déplacements Urbains, Juin 2000". ["Comunidad urbana de Estrasburgo: Plan urbano de transporte, junio de 2000".]

Entrevista con R. Auriol y T. Kolmer [Communauté Urbaine de Strasbourg, CUS], noviembre de 2009.

Observatoire des Déplacements: Bilan 2008 Sur la Communauté Urbaine de Strasbourg. ["Observatorio de los desplazamientos: Estado para 2008 de la Comunidad urbana de Estrasburgo"] URL: http://www.strasbourg.eu.

Parkings-relais 10 ans de progression... et de nouvelles perspectives. (2006) ["Estacionamiento disuasivo 10 años de avance... y nuevas perspectivas"]. Dimension Villes & Territoires. Adeus, No. 52.

ESTUDIO DE CASO:

Zúrich, Suiza

DESCRIPCIÓN DE LA CIUDAD

Población: 381,129 habitantes.
Área metropolitana: 1.68 millones de habitantes.
Densidad de población: 3,930 habitantes/km² (10,180/milla²).
Oferta total de espacios de estacionamiento: 270,000.
Cuotas en la vía pública: 0.50 a 5 francos suizos.
Objetivos de las políticas públicas: Mitigación del congestionamiento, recuperación del espacio público, promoción del transporte público, reducción de emisiones.

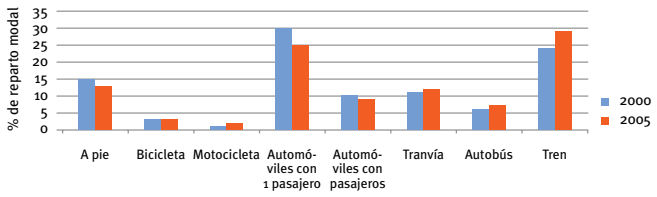
Zúrich ha venido aplicando una política restrictiva de estacionamiento en respuesta a la limitada capacidad de las vías públicas, deterioro de la calidad del aire y la contaminación acústica. Se considera el total de las emisiones de NO_2, por ejemplo, para determinar la cantidad de estacionamiento. Los problemas de tráfico de la ciudad se remontan a las décadas de 1960 y 1970, cuando el plan de movilidad intentaba tener cabida para más autos en la vía pública. Como consecuencia, los primeros parquímetros se introdujeron en el decenio de 1960. Había un total de ocho o diez parquímetros, sobre todo en calles comerciales con alta rotación.

La ciudad ha cambiado sus prioridades después de consultar con los profesores del ETH de Zúrich y la empresa de ingeniería Basler & Hoffman sobre cómo mejorar las condiciones para el transporte público, los peatones y las bicicletas. Cuando el estacionamiento se restringió en una sola calle, se extendió a los alrededores. El ayuntamiento decidió crear planes basados en los vecindarios. Los precios para el estacionamiento en las zonas residenciales son altos y suelen ser iguales en el centro. Se ha restado prioridad al transporte en automóvil con acciones directas, tales como el cambio de la señalización de los semáforos de ondas verdes a ondas rojas. Las ondas verdes permiten que semáforos consecutivos se pongan en verde al mismo tiempo, lo que permite que los automóviles pasen a alta velocidad, mientras que las ondas rojas fuerzan a los automóviles a detenerse en cada semáforo. De los 790 km de red de calles, 447 kilómetros están dedicados al transporte público y 340 kilómetros a las infraestructuras para bicicletas. Sin importar dónde se encuentre una persona en la ciudad, siempre habrá un tranvía o autobús en un radio de 300 metros. En las zonas residenciales, el estacionamiento en la vía pública se ha eliminado para los automóviles y ha sido reemplazado con espacios de estacionamiento para bicicletas.

Estación multi-modal de intercambio que cuenta con estacionamiento para bicicletas, paradas de tranvía y de autobús eléctrico y con atracciones para los peatones, en un barrio residencial.

Hay en total alrededor de 270,000 espacios de estacionamiento en la ciudad; 220,000 de ellos se encuentran en terrenos privados, aproximadamente 50,000 en terrenos públicos y cerca de 15,000 espacios privados son accesibles al público. Simultáneamente, la ciudad concentró una

Figura 1:
Tendencia de la repartición de modos en Zúrich



Antiguos estacionamientos junto a la acera fueron convertidos en estacionamientos para bicicletas.

Disco azul de la Unión Europea colocado en el parabrisas de un coche.

Estacionamiento pagado en un barrio residencial cerca de ETH Zúrich.

Estacionamiento de paga limitado a dos horas en un barrio residencial.

gran cantidad de recursos en el desarrollo de los tranvías después de que los ciudadanos votaron en 1977 a favor de aprobar un referéndum de 200 millones de francos suizos (130 millones de euros) para hacer la inversión. El transporte público constituye el mayor porcentaje en la repartición modal en la ciudad. Entre 2000 y 2005, la participación modal del transporte público aumentó 7%, mientras que la del automóvil declinó 6% (Figura 1).

Zonas de estacionamiento: Azul y blanca

Zúrich tiene dos tipos de zonas de estacionamiento regulado en la vía pública: azul y blanca. Las zonas azules permiten el estacionamiento gratuito hasta por 90 minutos utilizando el disco de estacionamiento, que puede comprarse en las comisarías de policía, oficinas de turismo y bancos. Hay numerosas zonas azules en toda la ciudad, con límites de tiempo que varían en cada zona. Los residentes pueden adquirir un permiso de estacionamiento en internet para utilizarlo en una zona azul por 20 francos suizos (13.25 euros) al mes, o 240 francos suizos (160 euros) por un pase de un año de vigencia. El permiso anual no ofrece ningún descuento. Poseer un permiso de estacionamiento residencial no garantiza a los titulares que encontrarán estacionamiento siempre que lo necesiten. Se alienta a los residentes a formar comunidades de auto compartido con los vecinos para compartir un vehículo.

Las zonas blancas tienen rayas blancas y en ellas es necesario que los vistantes paguen una cuota por estacionarse, la cual se ajusta cada tres o cuatro años. Hay permisos diarios disponibles para casos especiales (vendedores trabajando en un festival callejero, por ejemplo) y se pueden comprar por Internet, igual que los permisos residenciales. El precio del estacionamiento tiene un aumento marginal cada 30 minutos, como se indica en los escalones de la Figura 2. En diciembre de 2010, la tasa de cambio era de 1 euro = 1.3082 francos suizos.

El plan de parquímetros de pago y exhibición en Zúrich está hiper-localizado con precios y

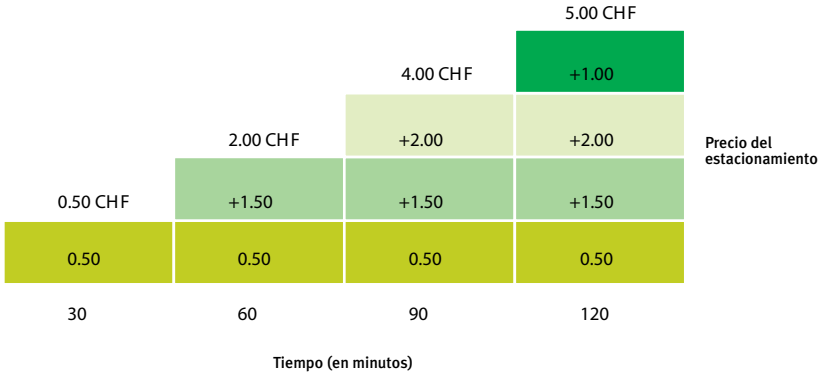


Figura 2:
El precio del estacionamiento aumenta con el tiempo

privilegios que varían según el momento del día y la ubicación en toda la ciudad cuadra por cuadra, en lugar de en enclaves geográficos. El superávit de las cuotas recaudadas por el estacionamiento va directamente a la tesorería municipal. Los boletos de estacionamiento pueden adquirirse en los parquímetros de pago y exhibición, usando una tarjeta de crédito o monedas, y el comprobante debe exhibirse sobre el tablero del coche.

Límites a la oferta de espacios de estacionamiento

Una política llamada Historischer Parkplatz Kompromiss --literalmente el compromiso histórico del estacionamiento-- fue establecida en 1996 y puso un límite máximo a la oferta de espacios de estacionamiento. Si se crea un espacio fuera de la vía pública dentro de una zona con un límite determinado, debe eliminarse un espacio en la calle para mantener la dotación en el mismo nivel. Esta política ha permitido mejoras en la calle y la creación de nuevas plazas públicas.

Los estacionamientos construidos en plazas públicas son generalmente operados por particulares, con excepción de tres instalaciones que son supervisadas por la ciudad. Los promotores privados obtienen una concesión para administrar las instalaciones en terrenos públicos. City Parkhaus y Globus Parkhaus son instalaciones

Figura 3:
Oferta de estacionamiento en Kreis 1 en Zúrich (1990 y 2009)

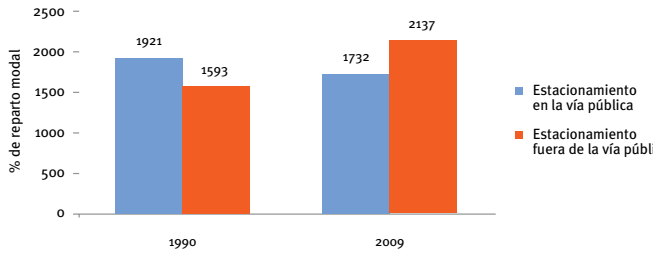
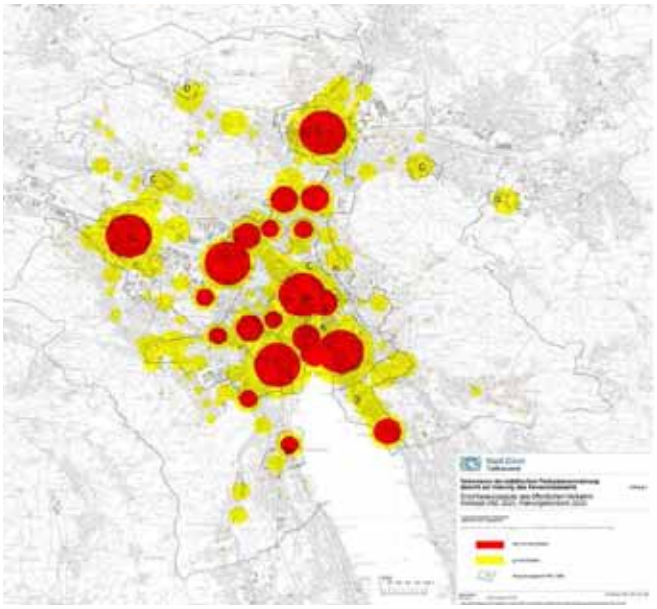


Figura 4: **Acceso al transporte público en tres localidades**



debajo de dos grandes tiendas cerca de la estación central. Las tiendas departamentales emplearon dinero propio para construir las plazas de estacionamiento subterráneo.

La Figura 3 ilustra cómo la oferta de estacionamiento ha cambiado en las dos últimas décadas en el Kreis 1 (la ciudad está dividida en 11 distritos, llamados kreis). El estacionamiento ya no está en la vía pública, sino fuera de ella en el área donde se encuentran los almacenes Globus. La oferta aumentó ligeramente, pasando de 3,653 a 3,730. Toda la ciudad sigue la misma tendencia.

Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública

De acuerdo con las leyes locales de Zúrich, en el centro de la ciudad no puede construirse nuevos estacionamientos, a menos que la ciudad convenga en quitar un número igual de espacios de estacionamiento en la vía pública. Fuera del centro de la ciudad, los nuevos desarrollos pueden incluir estacionamientos. La ordenanza de construcción de la ciudad tiene mayores restricciones que las provincias (en Suiza, éstas se denominan

Figura 5: **Requisitos de estacionamiento para diferentes usos del suelo en Zúrich**

TIPO DE USO DEL SUELO	REQUERIMIENTOS DE ESTACIONAMIENTO
Residencial	1 Plaza de estacionamiento/120 m²
Comercial	
Primeros 500 m² por unidad	1 Espacio/120 m²
Más de 500 m² por unidad	1 espacio/210 m²
Venta al por menor	
Primeros 2,000 m² por unidad	1 Espacio/100 m²
Más de 2,000 m² por unidad	1 espacio/160 m²
Restaurantes, cafeterías, bares	1 Plaza de estacionamiento/40 m²

cantones) respecto a cuánto estacionamiento puede ser incluido en un proyecto de construcción. El acceso al transporte público determina una reducción en los requisitos del edificio: los desarrollos más cercanos a una parada de tranvía o autobús requieren menos estacionamiento.

La Figura 4 ilustra la accesibilidad al transporte público de tres locaciones diferentes:

- **Rojo:** muy buen acceso al transporte público.
- **Amarillo:** buen acceso al transporte público.
- **Bordeado:** señala diferencias de capacidad.

Aunque el mapa muestra las zonas menos conectadas, la mayor parte de la ciudad está bastante bien cubierta por algún modo de transporte público. La Figura 5 es un listado de los requisitos de estacionamiento en Zúrich, por uso de suelo.

Una pequeña oficina de 400 m² requeriría de cuatro lugares de estacionamiento. Los hospitales, los hogares para ancianos, las escuelas, los hoteles, las instalaciones deportivas, el sector manufacturero y las áreas de bodegas se evalúan caso por caso, de conformidad con los principios de la regulación del estacionamiento. La autoridad de planificación es responsable de establecer los puntos de referencia para usos especiales. El requisito de espacios de estacionamiento puede reducirse en edificios de oficinas permitiendo compartir espacios entre los empleados y otras personas en la zona.

La ordenanza de estacionamiento de la ciudad reconoce la relación entre gestión del estacionamiento y política del transporte a nivel global, especialmente en lo que respecta a los estándares del estacionamiento en los desarrollos nuevos y reacondicionados cercanos al transporte público. Los lugares con buen acceso al transporte público deben cumplir con una reducción en el estacionamiento mínimo y máximo. La ciudad también puede reducir el estándar dependiendo de la calidad del aire en la zona y de la capacidad vial de las inmediaciones. La Figura 6 y el

Antes de la eliminación de estacionamientos en Rennweg.

Después de la eliminación de estacionamientos en Rennweg. Fuente: Stadt Zürich.

mapa que la acompaña ilustran el porcentaje de metros cuadrados de reducción en los requisitos de estacionamiento.

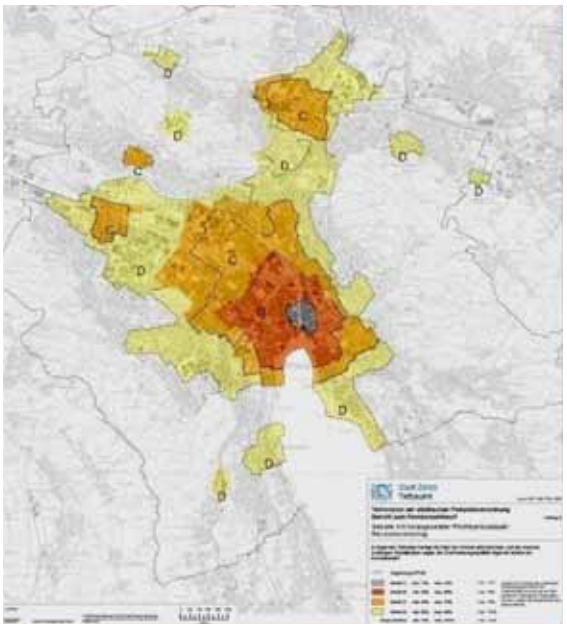
Los límites de viajes basados en la contingencia de tráfico están establecidos para los desarrollos fuera de la zona con máximo limitado de oferta. Esta medida asigna un límite en el número de viajes que se pueden realizar en coche hacia un nuevo desarrollo, y se aplicó por primera vez al centro comercial conocido como SihlCity. Los desarrollos libres de vehículos son permisibles y alentados con la presentación de un plan de movilidad basado en un referéndum de noviembre de 2010. Los constructores deben asegurarse de que todos los demás visitantes se desplazarán a pie, en bicicleta, tranvía, motocicleta o tren de cercanías. El límite a los viajes en coche se basa en la capacidad de la red vial y en reglamentaciones sobre la calidad del aire. Para cumplir con la restricción, la cantidad de estacionamiento debe ser limitada.

Cumplimiento de la reglamentación

Los vigilantes del estacionamiento son empleados de la ciudad, concretamente del departamento de policía; se les llama “hilfspolizei”, o policía auxiliar. No hay vigilancia privada para hacer cumplir los reglamentos de estacionamiento en la vía pública. Los guardias llevan ropa de vestir normal en lugar de uniformes. Una multa por estacionamiento puede costar entre 50 y 100 francos suizos (33-66 euros).

Diseño de las calles

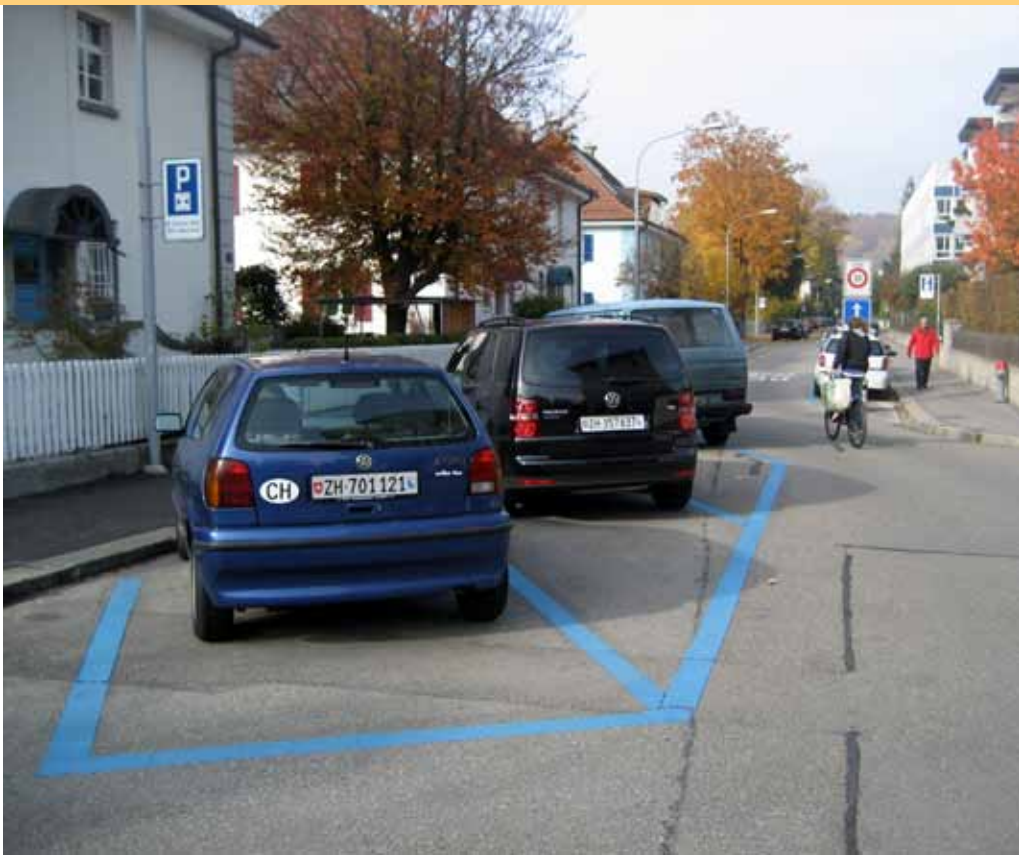
El departamento de ingeniería civil en Zúrich es responsable de la planificación, diseño y mantenimiento del espacio público. La infraestructura física y los espacios urbanos bien diseñados



SUPERFICIE	MÍNIMO (%)	MÁXIMO (%)	* MÁXIMO 2 (%)
A	10	10	10
B	25	45	50
C	40	70	75
D	60	95	105
Restantes Zonas	70	115	130

* Relacionados con los lineamientos de aire puro y capacidad de las carreteras

Figura 6: **Estacionamiento requisitos basados en el acceso al transporte público Fuente: Ciudad de Zúrich.**



ARRIBA: Estos automóviles estacionados cerca de ETA TU Zúrich crean una chicana en la calle.

ABAJO: Una combinación de barreras junto a la acera, incluyendo espacios de estacionamiento, se utiliza en un diseño de vías públicas de tránsito lento cerca de la animada calle comercial Langstrasse.

Plazas de estacionamiento orientadas de forma que se promueva el tráfico lento en una calle residencial.

sirven de apoyo a los modos persistentes y alternativos. Rennweg es una calle de la ciudad cerca de la estación central de tren que se transformó en un espacio compartido después de que se eliminó el estacionamiento.

Zúrich lanzó un programa federal en 1991 con objeto de establecer zonas "Tempo 30", cuyo objetivo era rediseñar las calles para que fueran más habitables, al disminuir las velocidades predeterminadas de circulación a 30 kph. En las zonas Tempo 30, en general no hay pasos peatonales, ya que las calles son consideradas tan seguras que los peatones pueden cruzar en cualquier lugar. La orientación del estacionamiento puede ser un elemento clave para la desaceleración del tráfico de automóviles.

Un estacionamiento alternado con alrededor de tres coches por grupo, fuerza al tráfico a moverse de manera lenta y sinuosa por la calle, siguiendo el camino curvo creado por los autos estacionados.

Los automóviles estacionados también pueden intercalarse con barreras físicas permanentes, con estacionamientos de vehículos de dos ruedas, jardineras o cubos de basura, para crear calles de lenta circulación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA ZÚRICH

Andy, Fellmann, Ruedi Ott y Erich Willi (2009). "Der Historische Kompromiss von 1996: Erläuterungen zu Entstehung und Umsetzung", Department of Mobility & Planning. Historic Parking Compromise: Explanations of Development and Implementation.

Ciudad de Zúrich (2007). "Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich Teilstrategie Parkierung." Mobility strategy of the city.

Entrevista con un miembro del Parlamento Suizo y ex Director de Planificación en Zúrich, octubre de 2009.

Entrevista con el Director de Movilidad y planificación de la ciudad de Zúrich, octubre de 2009.

Entrevista con Fussverkehr Schweiz [ONG de defensa de los peatones], octubre de 2009.

Entrevista con Daniel Sauner, sociólogo investigador sobre movilidad urbana, octubre de 2009.

Ruedi Ott (2007). "Raum- und Verkehrsentwicklung". Presentación. Desarrollo espacial y de transporte.

Conclusion

En la mayoría de las ciudades en todo el mundo las políticas de estacionamiento son prácticamente inexistentes, están mal coordinadas o se utilizan para hacer que la conducción sea más cómoda. Un número creciente de ciudades europeas, por el contrario, están utilizando políticas de estacionamiento para alcanzar objetivos como mejorar la calidad del aire, reducir la congestión del tráfico, lograr que las calles sean más habitables, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y liberar espacio en las calles para ciclovías y espacio público. Los estudios de caso de este informe resaltan que la ampliación de la oferta de espacios de estacionamiento gratuitos, baratos o en número excesivo --alguna vez considerada como necesaria para la vitalidad económica y la libertad de movilidad-- ha sido revalorada en toda Europa. Limitar la dotación de estacionamiento a niveles que las vialidades puedan soportar y que las normas de calidad del aire puedan justificar se está volviendo algo cada vez más común. Utilizar el cobro para provocar una mayor rotación de vehículos sobre la vía pública y asignar los escasos espacios de estacionamiento para aquellos que más lo necesitan se está convirtiendo en la norma. En general, la buena gestión del estacionamiento es reconocida como parte integral de las ciudades animadas y competitivas. Las ciudades que comparten estos objetivos pueden aprender mucho de las mejores prácticas europeas.

Para la administración del estacionamiento eficaz se utilizan cuatro enfoques principales: mecanismos económicos, mecanismos regulatorios, diseño físico y calidad en la contratación de servicios.

- **Mecanismos económicos:** Muchas ciudades europeas no sólo varían las tarifas del estacionamiento en la vía pública para mantener tasas de ocupación de 85%, sino que, además, las ciudades más progresistas están armonizando las tarifas de estacionamiento en la vía pública y fuera de ella. Esto minimiza el desplazamiento en busca de espacios y asigna racionalmente espacios de estacionamiento a quienes más lo necesitan. Además, las ciudades más progresistas están delimitando o etiquetando los ingresos del estacionamiento para financiar servicios de transporte público o de bicicletas públicas.
- **Mecanismos regulatorios:** Aunque en el ámbito internacional la mayoría de las ciudades obliga a los desarrolladores a construir una cantidad mínima de espacios de estacionamiento, en Europa estos mínimos son bastante bajos, y son especialmente bajos alrededor de las estaciones de transporte público. Unas cuantas ciudades europeas pioneras han sustituido los mínimos con límites máximos en las nuevas construcciones de estacionamientos para evitar que se produzcan más viajes en automóvil, y reducir así las emisiones de CO_2. Otras ciudades están regulando también los lugares en que se permite el estacionamiento para mejorar la calidad del espacio público y desalentar el uso del coche.
- **Diseño físico:** En Europa, las calles están siendo diseñadas para minimizar los efectos adversos que ocasionan a los peatones los vehículos que ingresan a las instalaciones de estacionamiento El estacionamiento está siendo utilizado para hacer más lento el tránsito en calles de los vecindarios y para proteger los carriles de bicicletas del tráfico de alta velocidad en las avenidas. Se está haciendo un uso generalizado de bolardos para evitar la invasión de los vehículos estacionados en los espacios peatonales.
- **Calidad en la contratación de servicios:** Ha quedado demostrado que la subcontratación de determinados aspectos de la gestión del estacionamiento a un privado mejora

la administración del estacionamiento y aumenta la recuperación de las tarifas de estacionamiento y las multas. Conforme los gobiernos entran en tiempos más austeros, el establecimiento de contratos basados en el rendimiento para cumplir funciones tales como la recolección de pagos y el cumplimiento de la normatividad puede ayudar a alcanzar más eficientemente los objetivos de las políticas públicas de estacionamiento.

Las innovaciones tecnológicas también están creando nuevas posibilidades para regular y gestionar el estacionamiento. La mayor parte de Europa se está orientando hacia el uso de parquímetros multiespacio, que tienen más flexibilidad en términos de las asignaciones de espacios y precios, y tienden a un menor costo de mantenimiento.

Muchas ciudades europeas ahora también ofrecen servicios de pago del estacionamiento por teléfono. El costo del cobro de tarifas de estacionamiento y las pérdidas por robo y vandalismo pueden minimizarse mediante la contratación de un proveedor de servicios de pago por teléfono. Estos servicios son también más convenientes, ya que los clientes pueden comprar en forma remota más tiempo de estacionamiento, en lugar de volver corriendo para recargar un parquímetro. El servicio también puede enviar una alerta SMS cuando el tiempo pagado está próximo a vencer.

La próxima ola de tecnología para el cobro de pagos de estacionamiento es la de parquímetros en el interior del vehículo vinculados a un sistema GPS. Se están llevando a cabo algunas pruebas para utilizar la tecnología GPS en la variación de las tarifas de estacionamiento de acuerdo con la ubicación, la hora del día y el día de la semana, para optimizar el rendimiento del sistema.

Los ejemplos de este informe destacan algunos de los planteamientos más innovadores en la gestión del estacionamiento en el mundo. Esperamos que inspiren a ciudades en otras regiones para intentar esfuerzos incluso más audaces por aprovechar las políticas del estacionamiento --a menudo subestimadas y subvaloradas como herramienta política municipal-- para alcanzar objetivos sociales más amplios.

Apéndice A:
Requisitos mínimos de estacionamiento en Múnich

RESIDENCIAL	1 espacio/departamento
• Albergues para niños y jóvenes (Kinder-und Jugendheim)	1 espacio/20 camas
• Alojamiento para estudiantes, personal de servicio, trabajadores, etc.	1 espacio/5 camas
• Vivienda de un centro de seguridad social (Pflegeheim)	1 espacio/15 camas
CENTROS DE OFICINAS Y ADMINISTRATIVOS	1 espacio/40 m² de superficie utilizable
• Zonas con gran tráfico de visitantes	1 espacio/30 m²
VENTA AL POR MENOR	
• Tiendas de hasta 400 m²	1 espacio/50 m²
• Tiendas de más de 400 m², grandes minoristas	1 espacio/30 m²
• Centro Comercial	1 espacio/20 m²
SEDES PARA REUNIONES/EVENTOS	1 espacio/10 visitantes
• Templos	1 espacio/30 asientos
SEDES DEPORTIVAS	
• Centro Deportivo	1 espacio/300 m² de área deportiva
• Gimnasio	1 espacio/20 m², por lo menos 3 espacios
• Sauna (comercial)	1 espacio/15 m² de área para el sauna
RESTAURANTES, HOSPEDAJES, HOSPITALES	
• Restaurante	11 espacio/10 m² (20 m² en algunos casos) de área de comedor
• Hoteles, pensiones y otros establecimientos de alojamiento de huéspedes	1 espacio/2 dormitorios
• Motel	1 espacio/habitación
• Hostal juvenil	1 espacio/10 camas
• Hospital	1 espacio/4 camas
ESCUELAS	
• Primarias, de promoción, institutos de enseñanza media, municipales, estatales, escuelas de negocios aprobadas por el estado, escuelas secundarias, otras escuelas de enseñanza general, escuelas secundarias especializadas, profesionales y escuelas vocacionales extensivas	1 espacio/salón de clase
• Educación especial para discapacitados	1 espacio/15 estudiantes
• Escuelas preparatorias	1 espacio/10 estudiantes
• Talleres de formación profesional, escuelas secundarias profesionales, academias especializadas, institutos superiores y similares	1 espacio/10 aprendices/estudiantes

Apéndice B: Recursos adicionales

Ámsterdam

Estacionamiento en la ciudad de Ámsterdam: http://www.bereikbaaramsterdam.nl
iAmsterdam: http://www.iamsterdam.com
Departmento de vigilancia: http://www.stadstoezicht.amsterdam.nl/
Departamento de construcción y medio ambiente: http://www.dmb.amsterdam.nl
Autoridad de la ciudad en materia de infraestructura, tránsito y transporte: http://www.ivv.amsterdam.nl
Milieudefensie, FOE Países Bajos: http://www.milieudefensie.nl/

Amberes

Información General sobre estacionamiento: http://www.parkereninantwerpen.be/

Barcelona

B:SM, Area Verde: www.areaverde.bsmsa.cat
Fundación RACC: http://www.racc.es
Bicicleta Club de Catalunya: http://www.bacc.info/
Estacionamiento para bicicletas: http://www.aparcabicis.info

Copenhague

Estacionamiento en la ciudad de Copenhague: http://www.kk.dk/parkering.aspx
Center for Parkering: http://www.parking.dk/parking
Statistics Denmark: http://www.dst.dk
Federación danesa de ciclismo: http://www.dcf.dk

Londres

Zonas de estacionamiento controlado: http://www.cpz.org.uk/
Westminster City Parking: http://www.westminster.gov.uk/services/transportandstreets/parking/
Islington Parking: http://www.islington.gov.uk/transport/roadsandparking/parking/default.asp
Concejos de la ciudad de Londres: http://www.londoncouncils.gov.uk/

Múnich

Iniciativa Inzell: http://www.inzellinitiative.de/_engl.Version/foren_eng/parken/parken_eng.htm
Zonas de estacionamiento de la ciudad: http://www.muenchen.de/verticals/Traffic_Transport/Cars_and_Traffic/230140/603parkingzones.html

París

Mairie de Paris: http://www.paris.fr/Urbanism
GART: http://www.gart.org
Yves Contassot: http://yvescontassot.eu/
Réseau Vert : http://reseau.vert.free.fr/
Vélorution: http://www.velorution.org

Estocolmo

Estacionamiento en la ciudad de Estocolmo: http://www.stockholm.se/parkering
Stockholm Parkering: http://www.stockholm-parkering.se/engparkingingeneral.htm
Permisos residenciales de estacionamiento http://www.stockholm.se/boendep
EasyPark: http://easypark.se/
Securitas Sverige: http://www.securitas.com/se/sv/

Estrasburgo

Estacionamiento residencial: http://www.strasbourg.eu/
Park & Ride: http://www.cts-strasbourg.fr/en/Services/Parkride.aspx

Zúrich

Portal de Movilidad de la ciudad de Zúrich: http://www.stadt-zuerich.ch/mobilitaet
Instalaciones de estacionamiento en la calle en Zürich: http://www.pls-zh.ch/

Apéndice C:
Proveedores de servicios de gestión y tecnología del estacionamiento

COMPAÑÍA	SEDE	PRODUCTOS	COMENTARIOS	CONTACTO
VINCI Park	Nanterre, Francia	Financiamiento y operación de soluciones de estacionamiento en la vía pública y fuera de ella	Proveedor / operador de soluciones de estacionamiento, Grupo VINCI es una compañía constructora y operadora de infraestructura de estacionamiento	Reino Unido: +44 (0) 1908 223 500; Francia: 01 41 91 45 00
Q-Park	Leeds, RU	Operaciones de riesgo Supervisión de la reglamentación del estacionamiento. Mantenimiento técnico y administración. Gestión de boletos de temporada y permisos.	Proveedor / operador de soluciones para el estacionamiento	Tel. +44 (0)870 442 0104 Email: info@q-park.co.uk
PARKEON	Milán, Madrid, Poole (GB), Moorestown (EE. UU.), París, Besançon (FR), Kiel (Alemania)	Soluciones para el estacionamiento: control, ventas, operaciones Servicios de estacionamiento: mantenimiento, consultoría, pago electrónico Productos para el estacionamiento: Strada, Stelio, Varioflex, Parkfolio	Servicios de gestión integral del estacionamiento: soluciones para las ciudades (en la vía púbica y fuera de ella), centros comerciales, aeropuertos y estaciones de ferrocarril, máquinas expendedoras de boletos, terminales de estacionamiento.	+49 (0) 431 3059 0
APCOA	Uxbridge, Reino Unido	Cumplimiento de normas de estacionamiento en la calle. Gestión de estacionamiento fuera de la vía pública	Aeropuerto, estación de tren, y lotes de estacionamiento	–
Spot Scout	N/A	Búsqueda de espacios de estacionamiento información para garaje, privado, residencial, y en la vía pública.	Mercado basado en Internet para búsqueda, anuncio y reservación de espacios de estacionamiento en línea: privados, en la vía pública y fuera de ella.	garages@spotscout.com
StreetSmart	—	Soluciones automatizadas para el estacionamiento: parquímetros (individuales), sistema IT de recolección, cobro, cumplimiento de la normatividad, etc. Proveedor integral de soluciones de hardware y software, así como de comunicaciones y de integración financiera.	No hay ejemplos o ubicaciones anunciados, a no ser el de “test site”, Decatur, Georgia, EE. UU.	001 203 222 0203 Linda Harris City of Decatur 404-371-8386 Linda.Harris@decaturga.com Julie Hairston A. Brown-Olmstead Associates 404-659-0919 Julie@newaboa.com Eric Groft StreetSmart Technology LLC 404-665-3142 egroft@streetsmarttechnology.com
Park Line	La Haya, Países Bajos	Park-line parking (pago sin efectivo para estacionamiento en la vía pública con teléfono móvil), permisos digitales (sustitución de los permisos de papel por permisos digitales), y estacionamiento en garajes (acceso al estacionamiento y pago sin efectivo por medio de la tarjeta Park-line)	Soluciones RFID para gestión del estacionamiento	sales@park-line.com

COMPAÑÍA	SEDE	PRODUCTOS	COMENTARIOS	CONTACTO
Allmobile	Zúrich	Move & park: TIC (tecnologías de la comunicación y la información) para estacionamiento de camiones en Europa SETPOS (Servicios operativos de estacionamiento seguro de camiones europeos): proyecto piloto de estacionamiento seguro para sitios de estacionamiento de camiones	soluciones de estacionamiento de camiones	mail@allmobile.com +41 (0)44 286 66 33
Interparking Group	Bruselas	Financiamiento, construcción y operación de garajes de estacionamiento. Las tarjetas de estacionamiento vinculadas a una tarjeta de crédito pueden ser utilizadas para el pago, para ir de compras, y recibir cupones/premios.	Énfasis en la integración de la ciudad, en el establecimiento de redes a nivel europeo y seguridad, así como en modernizar las instalaciones ya existentes, en el punto de vista del cliente y otros más.	info@interparking.com +32 2 549.58.11
NSL Services Group	Londres	Gestión de los parques de estacionamiento	Administra más de 500 parques. Fue creada en 2007 tras la separación de National Car Parks en dos empresas distintas. También ofrece muchos otros servicios.	0844 870 7070 solutions@nslservices.co.uk
ACS	Madrid, España	Construcción y puesta en funcionamiento en lo relativo a autopistas, ferrocarriles, hospitales, estaciones de transferencia, garajes de estacionamiento, y otras instalaciones.	Ganó una concesión para construir tres estacionamientos subterráneos en Madrid, período de concesión de 40 años. El estacionamiento no es el principal interés de la compañía.	Av. Pío XII 102 28036 Madrid (Madrid) España Tel : +34 91 343 92 00 Fax : +34 91 343 94 56 infoacs@grupoacs.com www.grupoacs.com
OHL	Madrid, España	En un principio, la empresa tenía tres líneas principales de negocios: autopistas, estacionamientos y puertos marítimos. Ahora, las cuatro principales líneas de negocio son: infraestructura de autopistas, aeropuertos, puertos marítimos y líneas de ferrocarril.		OHL Concesiones, S.L. Paseo de la Castellana, 259 D Torre Espacio Castellana 28046 Madrid - España Tel: +34 91 348 41 00 Fax: +34 91 348 45 79 info@ohlconcesiones.com www.ohlconcesiones.com
FCC (Fomento de Construcciones y Contraras, S.A.)	Madrid, España	Administración, operación, control y mantenimiento de estacionamiento en la construcción, operación y gestión de estacionamientos subterráneos; arrastre de vehículos y servicios de decomiso; desarrollo y ejecución de las aplicaciones de software para el manejo de multas de tráfico.	El Grupo FCC administra aproximadamente 140,000 plazas de estacionamiento en la vía pública y 12,300 plazas de estacionamiento subterráneo en las 83 ciudades donde presta estos servicios.	Balmes, 36 8007 - Barcelona Tel: 934964900 Fax: 934878892
Saba	Barcelona, España	Saba ha estado operando en todas las áreas del negocio del estacionamiento desde 1966. Las actividades de negocios de la compañía se centran en las siguientes áreas: concesión administrativa, propiedad de instalaciones, gestión de instalaciones, zonas de estacionamiento controlado por parquímetros, operaciones inmobiliarias.	Saba forma parte de Abertis, un grupo internacional que administra la movilidad y las infraestructuras de telecomunicaciones en cinco áreas de negocios.	marketing@saba.es, Tel. 93 230 56 00 - Fax 93 230 56 04

Apéndice D:
Proveedores de servicios de paga por teléfono

EMPRESA	SEDE	PRODUCTOS	UBICACIÓN	CONTACTO	PRECIOS
Park&Phone	Basingstoke, Reino Unido	Método de pago para estacionamiento en la calle basado en una cuenta de teléfono móvil asociada a un número de tarjeta de crédito	Tower Hamlets, Reino Unido	info@paymentinnovations.com +44 (0)8702 243 253	0.2 - 0.35 libras por transacción
mPark	Milwaukee, EE. UU.	Método de pago para el estacionamiento en la calle basado en una cuenta de teléfono móvil asociada a un número de tarjeta de crédito	Oklahoma City, Las Vegas, Pasadena, Newport Beach, Los Ángeles, Palm Beach, Lynchburg, y el Reino Unido, Irlanda, Australia, Alemania	info@mparkusa.com Preguntas de orden general support@mparkusa.com Consultas de servicio 1-866-219-8726	Hasta 0.35 USD por cada transacción
Parkmobile	Alemania (Múnich), Estados Unidos, Bélgica, Reino Unido, Grecia, Países Bajos, Canadá	Método de pago para el estacionamiento en la vía pública basado en una cuenta de teléfono móvil asociada a un número de tarjeta de crédito	Colonia, Hamburgo, Lübeck, y Neustadt an der Weinstraße	Tel: +49 (0)89 64282236 Fax: +49 (0)89 69379427 kontakt@parkmobile.com	Inscripción: 2.5 EUR y 0.1 EUR / transacción, 0.2 EUR / SMS
ParkNOW!	Whitestone, NY, EE. UU.	Método de pago de estacionamiento vía teléfono móvil	Decatur, GA, Estados Unidos, Bethesda, MD, EE. UU. Hudson, NY, EE. UU.	Tel: (718) 747-3805 Servicio al Cliente: (866) 951-7275 Fax: (718) 767-8825 E-mail: info@goparknow.com	
Cellopark	N/A	Método de pago para estacionamiento en la calle basado en una cuenta de teléfono móvil asociada a un número de tarjeta de crédito		support@cellopark.biz	
Verrus	EE. UU., Reino Unido, Canadá			América del Norte & General Internacional: 604 642 4286 Email: info@verrus.com Suite 201 1028 Hamilton Street Vancouver, BC V6B 2R9 www.verrus.com	

Apéndice E:
Referencias bibliográficas

Ajuntament de Barcelona. (2009). Dades bàsiques de mobilitat. Recuperado de http://w3.bcn.es/fitxers/mobilitat/dadesbasiques20092010complert.822.pdf

Ajuntament de Barcelona. (2009). L'Àrea Verda es divideix en 22 zones. [Mapa].

Recuperado de http://www.areaverda.bsmsa.cat/que-es-larea-verda/map-zonas residentes/

Ajuntament de Barcelona. Tarifes de l'Àrea Verda. Recuperado de http://www.areaverda.bsmsa.cat/funcionament-i-tarifes/tarifes-de-larea-verda/

Anderson, S. y Palma, A. (2004). The economics of pricing parking. University of Virginia Journal of Urban Economics, 55 (1).

Arringa, D.S. (2009). Parking Management as a Contribution to Sustainable Urban Mobility: A Policy Analysis of the Múnich Case. München: Chair of Urban Design and Regional Planning, Technische Universität München.

Asociación Española de Estacionamiento, Aparcamiento y Garajes [ASESGA]. (2008). Libro Blanco del Sector del EstacionamientoAparcamientos y Garaje en España.

Beatley, T. (2000). Green urbanism: learning from European cities. Washington, D.C.: Island Press.

Distrito de Islington. (2006). Islington's Local Implementation Plan Appendix E: Islington Parking Policy Statement. Sustainable Transport Strategy 2006–2016.

Distrito de Islington. [Costo de un permiso residencial de estacionamiento]. Recuperado de http://www.islington.gov.uk/Transport/RoadsAndParking/ Parking/parking_permits/details/resident-permit-detail-Dec.asp

Distrito de Islington. Controlled Parking Zones. Recuperado de http://www.islington.gov.uk/Transport/RoadsAndParking/Parking/ParkingYourVehicle/ParkingRestrictions/

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. (2007), Verkehr in Zahlen-Ausgabe. 64-70. Recuperado de http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/downloads/viz07_kap4.pdf

Button, K.J. (2006). The political economy of parking charges in 'first' and 'second- best' worlds Transportation Policy. 13 (6), 470–478.

Chalkley, D. (2009). Park Right. Westminster City Council Parking Services.

Ciudad de París (2009). (2009). Prix du stationnement. Recuperado de http://www. paris.fr/portail/deplacements

Ciudad de Westminster Motorcycle parking costs in Westminster. Recuperado de http://www.westminster.gov.uk/services/transportandstreets/ parking/wheretopark/vehicletype/motorcycle/

City of Westminster Parking Services. (2008). Enforcement Code of Practice, Version 1.6.

Ciudad de Zúrich. (2007). Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich Teilstrategie Parkierung.

Departamento de Tránsito de la Ciudad. (2007). Parkeringsövervakning Stockholms Stad. Control de estacionamiento.

Departamento de Tránsito de la Ciudad. (2008). Betaltjänster för parkering. Pago por servicios de estacionamiento.

Communauté Urbaine de Strasbourg. (2000). Plan de Deplacements Urbains, Juin 2000.

Communauté Urbaine de Strasbourg. (2009). Observatoire des Déplacements: Bilan 2008 Sur la Communauté Urbaine de Strasbourg. Recuperado de http://www.strasbourg.eu

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques. (1992). Resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de 12 de novembre de 1992. (DOGC No. 1690 de 04/01/1993). Recuperado de http:// www3.amb.cat/normaurb/URBANISTIQUES/1-5-4.pdf

COST Action 342. (2006). Parking Policies and the Effects on Economy and Mobility. Technical Committee on Transport.

Darvill, A. (2009). Parking Charges (Review Following Public Consultation). London Borough of Richmond upon Thames. Environment and Sustainability Overview and Scrutiny Committee.

Dasgupta, M. et al. (1994). The Impact of Transport Policies in Five Cities. Transport Research Laboratory.

Dimension Villes & Territoires. (2006). Parkings-relais 10 ans de progression... et de nouvelles perspectives. Adeus, 52.

Drivers facing £250-a-year tax to park at work despite pledge to end 'war on motorists. (24 de agosto 2010). Daily Mail Online. Recuperado de http://www.dailymail.co.uk/news/article-1305362/Driversfacing-250-tax-park-work-despite-end-war-motorists-pledge.html#ixzzoxbWxYyko

Enerdata. (2009). París Case Study. China Council for International Cooperation for environment and Development. Phase IV. Energy efficiency and Urban Development Task Force.

Eurostat. (2003). Are we moving in the right direction. Agencia Europea para el Medio Ambiente. Anuario estadístico de países candidatos, Oficina de publicaciones oficiales.

Feeney, B.P. (1989). A review of the impact of parking policy measures on travel demand. Transportation Planning and Technology, 13(4), 229-244.

Fellmann, A. Ott, R. & Willi, E. (2009). Der Historische Kompromiss von 1996: Erläuterungen zu Entstehung und Umsetzung. Departamento de Movilidad y planificación urbana.

Gantelet, E. y Begon, C. (2008) The Impact of Car Parking Policies on Greenhouse Gas Emissions. Association for European Transport. antelet, E. y Sarecto, C.B. (2008). The Impact of Car parking Policies on Greenhouse Gas Emissions. European Transport Proceedings. Recuperado de http://www.etcproceedings.org/paper/the-impact-of-car-parking-policies-on-greenhouse-gas-emissions

GAPA. (2005). Parking in Antwerp. Presentado en Interreg IIIC-Project City Parking in Europe Partner Conference, Berlin.

GAPA. (2008). Parkeerbeleidsplan 2008-2012, 33-34.

Gemeentelijk Autonoom Parkeerbedrijf Antwerpen (2008). URL: http:// www.parkereninantwerpen.be/parkeren/bezoekers/smart-park/ smart-park

Gehl, J. y Gemzoe L. (1996). Public Spaces Public Life. Copenhagen: The Danish Architectural Press.

Gehl, J. y Gemzoe, L. (2003). New City Spaces (3rd Ed.). Copenhagen: The Danish Architectural Press.

Gehl, J. y Gemzoe, L. (2006). New City Life. Copenhagen: The Danish Architectural Press.

iAmsterdam. Parking in Ámsterdam. Recuperado de http://www.iamsterdam.com/en/visiting/touristinformation/gettingaround/parking/ parkinginamsterdam

Entrevista con el regidor Ludo Van Campenhout. (2009, julio).

Entrevista con B:SM. (2009, septiembre).

Entrevista con el Bicicleta Club de Catalunya (BACC). (2009, septiembre).

Entrevista con C. Weis-Hiller , Referat für Stadtplanung und Bauordnung. (2009, julio).

Entrevista con el Concejo de Camden. (2009, septiembre).

Entrevista con el Centro para la Innovación en el Transporte (CENIT), (2009, septiembre).

Entrevista con Center for Parkering. (2009, julio). Entrevista con la Ciudad de Ámsterdam. (2009, julio).

Entrevista con los Servicios de Vigilancia de la ciudad (Dienst Stadstoezicht). (2009, julio).

Entrevista con Cyclist Foundation. (2009, julio).

Entrevista con Cynthia Van der Linden, GAPA. (2009, julio).

Entrevista con Daniel Sauner, sociólogo investigador sobre Movilidad urbana. (2009, octubre).

Entrevista con el Director de Movilidad y planificación de la ciudad de Zúrich. (2009, octubre).

Entrevista con EasyPark. (2009, julio).

Entrevista con EcoRys Research and Consulting. (2009, julio).

Entrevista con la Asociación europea del estacionamiento. (2009, septiembre).

Entrevista con Fussverkehr Schweiz [ONG de defensa de los peatones]. (2009, octubre).

Entrevista con el Partido Verde de Izquierda. (2009, julio).

Entrevista con Groupement des autorités responsables du Transport (GART). (2009, julio).

Entrevista con el Concejo de Islington. (2009, septiembre).

Entrevista con J. Mühlhaus. (2009, septiembre).

Entrevista con K. Sonntag y M. Glöckner de Green City. (2009, julio).

Entrevista con los Concejos de la ciudad de Londres. (2009. septiembre)

Entrevista con los Concejos de la ciudad de Londres. (2009, septiembre).

Entrevista con la Alcaldía de París. (2009, julio).

Entrevista con un miembro del Parlamento Suizo y ex Director de Planificación en Zúrich. (2009, octubre).

Entrevista con Milieudefensie, Amigos de la Tierra Países Bajos. (2009, julio).

Entrevista con la ciudad de Copenhague. (2009, julio).

Entrevista con R. Auriol y T. Kolmer [CUS]. (2009, noviembre).

Entrevista con el Automóvil Club RACC. (2009, septiembre).

Entrevista con Réseau Vert. (2009, julio).

Entrevista con Saba Abertis. (2009, septiembre).

Entrevista con Securitas Sverige. (2009, julio).

Entrevista con el Departamento de planeación municipal de Estocolmo. (2009, julio).

Entrevista con el Departamento de tránsito municipal de Estocolmo. (2009, julio).

Entrevista con Stockholm Parkering. (2009, julio).

Entrevista con la Oficina de tránsito, División de permisos. (2009, julio).

Entrevista con Velorution. (2009, julio).

Entrevista con el Concejo de Westminster. (2009, septiembre).

Entrevista con Yves Contassot. (2009, julio).

Jones, D. (2010, febrero). Amsterdam businesses get 3m for electric car. Power and Energy. Recuperado de http://www.ngpowereu.com/ news/amsterdam-electric-cars/

Joumard, R. et al. (1996). Air quality and urban space management. The Science of the Total Environment, 189/190, 57-67.

Knopflacher, Hermann. (2009). The value of parking organization for economy, society and environment. Universidad Técnica de Viena. Instituto del Transporte, Centro de Investigación sobre la planificación del transporte y la Ingeniería de Tráfico.

Kreisverwaltungsreferat, Landeshauptstadt München. (2003). MOBINET Abschlussbericht 2003: 5 Jahre Mobilitätsforschung im Ballungsraum München. München: Kreisverwaltungsreferat, Landeshauptstadt München.

Le Mairie de Paris (2009). (2007). Direction de la Voirie et des Déplacements. Elaboration du Plan de déplacements de París (PDP). París Transport and Travel.

Le Mairie de Paris. (2009). La politique de stationnement à Paris. Direction de la Voirie et des Déplacements. Service des Déplacements.

La Mairie de Paris (2009). URL: http://www.paris.fr/portail/pratique/Portal.lut?page_id=5779&document_type_id=5&document_id=4812&portlet_id=12654

Lester, N. (2007). Transport and environment services for London. London Councils.

London Borough of Richmond upon Thames. (2009) CO2 Emissions Based Parking in Richmond upon Thames. Recuperado de http://www.richmond.gov.uk/co2_emissions_based_parking_leaflet.pdf

Loose, W. (2009, June). Car Sharing Station in Public Street Space. Intelligent Energy Europe. Momo Project. Recuperado de http://www.uitp.org/pdf/factsheet6estationsinpublicspace.pdf

MOBINET: Mobility in the Conurbation Múnich. Recuperado de http://www.mobinet.de/Fachinformation/english/allgemein/startframe-set.html

Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVV). (2009). Münchner Verkehrs- und Tarifverbund. Toamdo dehttp://www.mvv-muenchen.de/en/home/mvv_network/transportnetworkmaps/parkride/index.html

Office of the Deputy Prime Minister (2004). The Building Regulations 2000. Creating Sustainable Communities.

Ott, R. (2007). Raum- und Verkehrsentwicklung. Desarrollo espacial y de transporte.

Parkeon. (Junio de 2008). Parkeon Celebrates the Golden Anniversary of the Parking Meter. Recuperado dehttp://www.parkeon.com/de/ Press-Release/Parkeon-celebrates-the-golden-anniversary-of-theparking-meter.html

Parkering Kbh. Zonas de parquímetros de PyE. Recuperado dehttp://www.parking.dk/parking/tourists-and-visitors/

Polak, J.W. & Axhausen, K.W. (1990). Parking search behaviour: overview of current research and future prospects. (Documento de Trabajo) Dependencia de Estudios sobre transporte, Universidad de Oxford, 540.

Pollution Reduction Options Network. Parking Policy in Ámsterdam (NL) Fact Sheet. (2008). Recuperado de: http://www.umwelt.nrw.de/ umwelt/pdf/pronet/factsheets/13.pdf

Demócratas Liberales de Richmond upon Thames. (2010, agosto). CO2 Based Charges. Recuperado de: http://www.richmond.libdems.org.uk/ news/002936/co2_based_parking_charges.html

Rodríguez, A.L. (2006, mayo). Movilidad y convivencia de la moto en Barcelona. Presentación en el XIII Fórum Barcelona de Seguridad Vial, Barcelona. Recuperado de http://www.bcn.es/infotransit/xiiiforum/ ponencies/ponenciaAngelLopez.pdf

Rye, T. et al. (2006). Expansion of a Controlled Parking Zone (CPZ) and its Influence on Modal Split: The Case of Edinburgh. Transportation Planning and Technology, 29 (1), 75-89.

Shoup, D.C. (2005). The High Cost of Free Parking. Chicago: American Planning Association.

Steierwald, G. et al. (2005). Stadtverkehrsplanung. Berlin: Springer

Steierwald, G. Künne, H.D. y Vogt, W. (2005) Stadtverkehrsplanung. Berlin: Springer.

Tapsfield, J. (2010, 23 de agosto). Workplace parking levies may be imposed by councils. The Independent Recuperado de http://www. independent.co.uk/news/uk/politics/workplace-parking-leviesmay-be-imposed-by-councils-2059468.html

Topp, H. H. (1994). Zur Rolle des Parkens in der Verkehrsberuhigung. Straßenverkehrstechnik, 375-379.

Weinberger, R. et al. (2010). U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies. Institute for Transportation and Development Policy.

Young, W. et al. (1991). A review of urban car parking models. Transport Reviews, 11 (1), 63–84.

Encuesta sobre las tarifas de estacionamiento. Recuperado de http://www.colliers.com/content/ globalcolliersparkingratesurvey2009.pdf

Av. México #69, Col. Hipódromo Condesa, Cuauhtémoc, D.F., 06100, México
Tel. +52 (55) 3626 2963 / 64
mexico.itdp.org

9 East 19th Street, 7th Floor, New York, NY 10003 USA
Tel: +1-212-629-8001 • Fax: +1-646-380-2360 • Email: mobility@itpd.org
www.itdp.org