CiViTAS 2020
Cleaner and better transport in cities
PARK4SUMP

THE CIVITAS INITIATIVE
IS CO-FINANCED BY THE
EUROPEAN UNION

LOS ESTÁNDARES DE APARCAMIENTO COMO INSTRUMENTO DE ORIENTACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN URBANA Y DE LA MOVILIDAD



European Platform
on Sustainable Urban
Mobility Plans

PIE DE IMPRENTA

Acerca de
Esta publicación se ha elaborado en el marco del proyecto Park4SUMP, financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea mediante el contrato de subvención n.º 769072
Park4SUMP es un proyecto de la iniciativa CIVITAS. Seguir leyendo - civitas.eu

Título
Los estándares de aparcamiento como instrumento de orientación en la planificación urbana y de la movilidad. Cómo hacer más sostenibles los estándares de aparcamiento

Autor/es
Dr. Jürgen Gies (DIFU), Responsable de análisis del estacionamiento en el lugar de trabajo de Park4SUMP
Martina Hertel (DIFU), Responsable de análisis del estacionamiento en el lugar de trabajo de Park4SUMP
Susan Tully (ENU), control de calidad interno para los proyectos Push & Pull y Park4SUMP

Agradecimientos
Esta publicación ha sido posible gracias a las aportaciones de las organizaciones que participan en el proyecto Park4SUMP y en el proyecto Push & Pull, a las cuales se atribuyen sus respectivas contribuciones.

También se agradece especialmente a la ECF por hacer referencia a su reciente informe sobre estacionamiento, normas respectivas para el estacionamiento de bicicletas y coches fuera de la vía pública en Europa.

Descargo de responsabilidad
Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad exclusiva de los autores citados y no reflejan necesariamente la opinión de la Comisión Europea

Derechos de autor
Todas las imágenes que aparecen en esta publicación son propiedad de las organizaciones o personas acreditadas. El contenido de esta publicación puede ser reproducido y ampliado.
Imagen de portada: Freiburg Vauban © FGM-AMOR / Harry Schiffer

Febrero de 2021

ÍNDICE

1. Introducción 5
2. Antecedentes 7
3. Práctica común actual en las ciudades europeas 11
3.1 Ciclo de vida de un hogar: ¿cuánto aparcamiento se necesita? 14
3.2 Uso múltiple de las plazas de aparcamiento compartidas 14
4. Importancia de la regulación como instrumento de dirección de la planificación urbana y del transporte 16
5. Dirección y diseño mediante estándares en la práctica 18
5.1 Londres: Estándares máximos en lugar de estándares mínimos 19
5.2 Friburgo: Desviación de los estándares para desarrollar un barrio sin coches en Vauban 20
5.3 Zúrich: Estándares restrictivos para los nuevos desarrollos 21
5.4 Ciudad de Maguncia: menores necesidades de aparcamiento gracias a la bonificación del transporte público 23
5.5 Graz: Contratos de movilidad 23
5.6 Bulgaria: Estándares mínimos para el aparcamiento de bicicletas 24
6. Ejemplos para nuevos desarrollos: Estándares para fomentar barrios más habitables 27
6.1 Darmstadt: Lincoln 27
6.2 Friburgo: Dietenbach 28
6.3 Zúrich: Sihlbogen 29
7. ¿Cómo abordar los estándares del pasado? 31
7.1 Nottingham: Tasa de aparcamiento en el lugar de trabajo 32
7.2 Zúrich: «Compromiso histórico» para congelar el número de plazas de aparcamiento 33
7.3 Umeå: «Green Parking Pay Off» y otros desarrollos 34
8. Mejora de los estándares de aparcamiento como parte de la estrategia de gestión del aparcamiento y su integración en el PMUS: Principales resultados y perspectivas 37
9. Lista de referencias 39



Figura 1: Típica vivienda residencial con aparcamiento adyacente.
Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu

1. Introducción

Uno de los ámbitos de actuación de Park4SUMP es el de los estándares de aparcamiento, también conocidos como requisitos o normas de diseño de aparcamientos. En este documento nos centramos en los estándares de aparcamiento para nuevas construcciones. Nuevas construcciones es un término amplio. Se refiere a las nuevas zonas residenciales, pero también a las zonas con uso mixto de espacios residenciales y comerciales, en las que se centran cada vez más los nuevos proyectos de expansión urbana. Los estándares de aparcamiento para las zonas puramente comerciales no se considerarán en este documento.

Los estándares de aparcamiento para las nuevas construcciones regulan el número de plazas de aparcamiento (de coches) que se construyen. Los estándares de aparcamiento se diseñaron para que los promotores construyeran aparcamientos en relación con:

- El número de pisos (o el tamaño de los pisos)
- El número de nuevas oficinas/tiendas/centros de trabajo, etc.
- La normativa de los centros comerciales, áreas de negocio, áreas de recreo, etc.

Los elevados requisitos para construir según los estándares fijados afectan a los costes de construcción y mantenimiento de los edificios (nuevos), crean conflictos por el uso del suelo y graves problemas medioambientales. La mayoría de los países tienen los llamados «requisitos mínimos». Eso implica que los promotores de edificios pueden construir más plazas de aparcamiento si lo desean. Las asignaciones máximas fijas para el estacionamiento de vehículos limitan la cantidad de aparcamientos en los nuevos edificios con el fin de reducir los costes y hacer frente a todos los demás problemas mencionados.

Aproximadamente el 80 % de los desplazamientos comienzan y terminan en el hogar, por lo que la disponibilidad de aparcamiento en el hogar es de especial relevancia para la elección del modo de transporte. Además, el estacionamiento es un factor de coste en la construcción de viviendas y requiere espacio, lo que no solo reduce la superficie edificable, sino que también resta espacio para la estancia y el juego.

Si su propio coche es el medio de transporte más cercano a su casa, suele ser la primera opción. En este caso, un coche necesita plazas de aparcamiento adicionales: en el lugar de trabajo, en los centros comerciales y en las instalaciones de ocio.

En resumen, hay diversas buenas razones para tener en cuenta los estándares de aparcamiento. A continuación, se desarrollarán los fundamentos de estas normas y se presentarán ejemplos de buenas prácticas. Los estándares de aparcamiento son un instrumento de orientación muy importante dentro de la planificación urbana y del transporte.



Figura 2: Una típica calle residencial en las afueras de una ciudad alemana, con coches en lugar de ciudadanos.
Fuente: Fotografía de Jürgen Gies, Difu

2. Antecedentes

El coche privado como símbolo de estatus, y especialmente como medio de transporte de ocio para los sectores adinerados de la población, se ha ido extendiendo desde los años 30 del siglo pasado. En Alemania, la «Reichsgaragenordnung», que pretendía crear plazas de aparcamiento para los coches y contribuir a su difusión, data de esta época. Después de la segunda guerra mundial, en la mayoría de los países de Europa occidental se introdujeron requisitos de aparcamiento porque el coche se convirtió en algo «imprescindible». Con la creciente prosperidad de la población y la tendencia a la suburbanización, el número de coches se disparó.

Las ciudades europeas no se construyeron para los coches, por lo que todos los nuevos edificios y todas las nuevas zonas urbanizadas debían ofrecer suficiente espacio de aparcamiento fuera de la calle. Cada nuevo piso debía tener su propia plaza de aparcamiento. Los edificios de oficinas, los centros comerciales y otros puntos de interés (restaurantes, cines, lugares deportivos, etc.) debían disponer de suficientes plazas de aparcamiento para clientes, reparto de mercancías y empleados. La idea era mantener las calles libres para el tráfico fluido y «evitar que unas (nuevas) instalaciones, por ejemplo un edificio de oficinas, generaran problemas de aparcamiento en sus alrededores, por ejemplo zonas residenciales» (Mingardo 2016: 16). Así, los estándares de aparcamiento se fijaron en las normativas locales, regionales o, a veces, nacionales de casi todos los países europeos. La norma más frecuente era y sigue siendo «una plaza de aparcamiento por piso». En las zonas rurales y suburbanas la norma era, y sigue siendo, mucho más alta: las viviendas tienen una necesidad media de 1,5 plazas de aparcamiento por hogar.

Pero al ofrecer cada vez más plazas de aparcamiento en el punto de partida del viaje, la demanda de aparcamiento aumentó también al final del mismo: en los centros urbanos, en los centros comerciales, en los parques empresariales, etc. Las plazas de aparcamiento en los locales comerciales dependen de los metros cuadrados y del tipo de uso. En lugar de satisfacer la demanda, aumentó la presión para proporcionar más y más plazas de aparcamiento.

Cada vez se construyó más espacio —en la calle y fuera de ella— o se dedicó a aparcamiento, pero la presión no se redujo.

> La norma más frecuente era y sigue siendo «una plaza de aparcamiento por piso».



Figura 3: Mercado histórico dominado por los coches en lugar de las personas. *Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu*



Figura 4: Los centros comerciales y las instalaciones de ocio se convierten en generadores de tráfico.
Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu



Figura 5: Si el estacionamiento en la calle es gratuito o barato y está disponible, nadie utiliza el aparcamiento fuera de la calle.
Fotografía de Martina Hertel, Difu

Así, el espacio consumido por el tráfico de coches y el aparcamiento se hizo cada vez mayor. Esto ha llevado, y sigue llevando, a un problema, especialmente en las ciudades, donde el espacio es escaso. Las plazas de aparcamiento tienen un coste y compiten con otros usos del suelo. Cuando se construyen demasiadas plazas de aparcamiento, atraen el tráfico. Los centros comerciales y las instalaciones de ocio se convierten en generadores de tráfico que, además de los problemas medioambientales, provocan atascos y ruido.

En el caso de los edificios residenciales, la obligación de construir plazas de aparcamiento para coches provoca un aumento de los costes de construcción y encarece las viviendas. Utilizar menos espacio para el estacionamiento permanente ahorra espacio para otros usos. Una vez que se construye un aparcamiento —especialmente fuera de la calle— es difícil cambiar su uso o iniciar una transformación para otros fines.

El reciente informe de la ECF llega a la siguiente conclusión: «Existe consenso entre los investigadores académicos en que la disponibilidad de aparcamientos induce a la compra y al uso del coche. Los hogares tienen más coches, los usan más a menudo y los llevan más lejos si hay un buen acceso al aparcamiento fuera de la calle». (Küster / Peters 2018: 6) Varios estudios demuestran que el número, la ubicación, las distancias y la comodidad de las plazas de aparcamiento influyen en el atractivo del uso del coche privado (por ejemplo, Christiansen et al. 2017). Puede reducir el atractivo de los modos de transporte activo, como la bicicleta y los desplazamientos a pie, y el uso del transporte público o compartido.

Existe una correlación entre la disponibilidad de espacio de estacionamiento a corta distancia y la propiedad y el uso del coche, pero no hay causalidad debido a la autoselección (Christiansen et al. 2017: 1493). Por ejemplo: Las personas que están dispuestas a renunciar al uso del coche viven en zonas donde hay buen acceso a medios de transporte alternativos.



Figura 7: Barrio francés de Tubinga, Alemania, espacio público para las personas y no para los coches. *Fuente: Fotografía de Jürgen Gies, Difu*

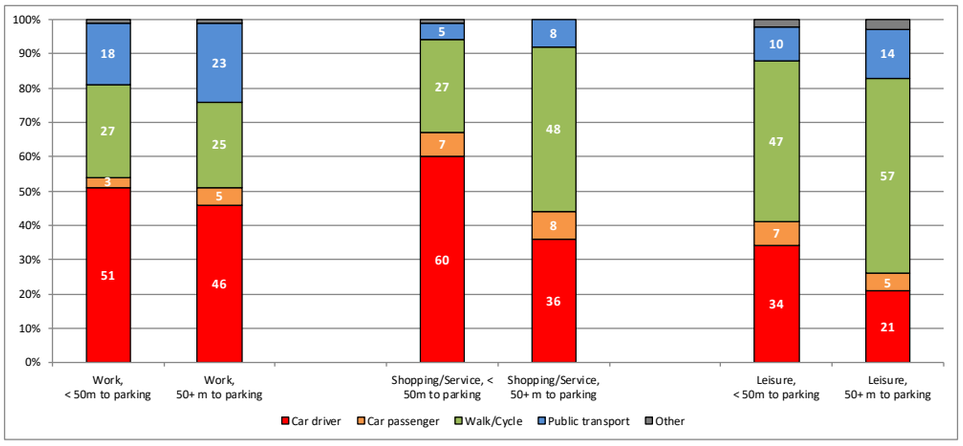


Figura 6: Normas de estacionamiento en toda Europa (véase la nota para el comentario sobre la normativa en Francia). *Fuente: Presentación propia según Christiansen et al. 2017: 4192*

Los nuevos desarrollos que promueven modos alternativos de transporte son una oferta para repensar el comportamiento de la movilidad y quizás impulsar un cambio de rutinas.

Como ya se ha dicho, los elevados requisitos de construcción de las normas fijadas afectaron a los costes de construcción y mantenimiento, crearon conflictos de uso del suelo y graves problemas medioambientales. Existen tres opciones para los municipios —si se regulan a nivel local— para abordar estos problemas:

- Suprimir el estándar de aparcamiento (sin requisitos mínimos de aparcamiento para coches) para reducir los costes de construcción, los ejemplos son Berlín y Hamburgo.
- Permitir que los promotores reduzcan los requisitos mínimos de estacionamiento si existen alternativas, por ejemplo, si la urbanización se encuentra en una zona con buen acceso al transporte público; se dispone de las mejores prácticas de Viena y Múnich.
- Fijar un número máximo de plazas de aparcamiento que limite el número de plazas que se ofrecen en los nuevos edificios; los ejemplos son Zúrich, que tiene el enfoque más avanzado de los estándares de aparcamiento máximo para viviendas, y el centro de Londres, donde el cambio de estándares mínimos a máximos tuvo lugar en 1976 antes de extenderse a toda la ciudad.

La experiencia con las tres opciones —en diversas formas— demuestra que los estándares de aparcamiento son un instrumento de orientación muy importante dentro de la planificación urbana y del transporte.

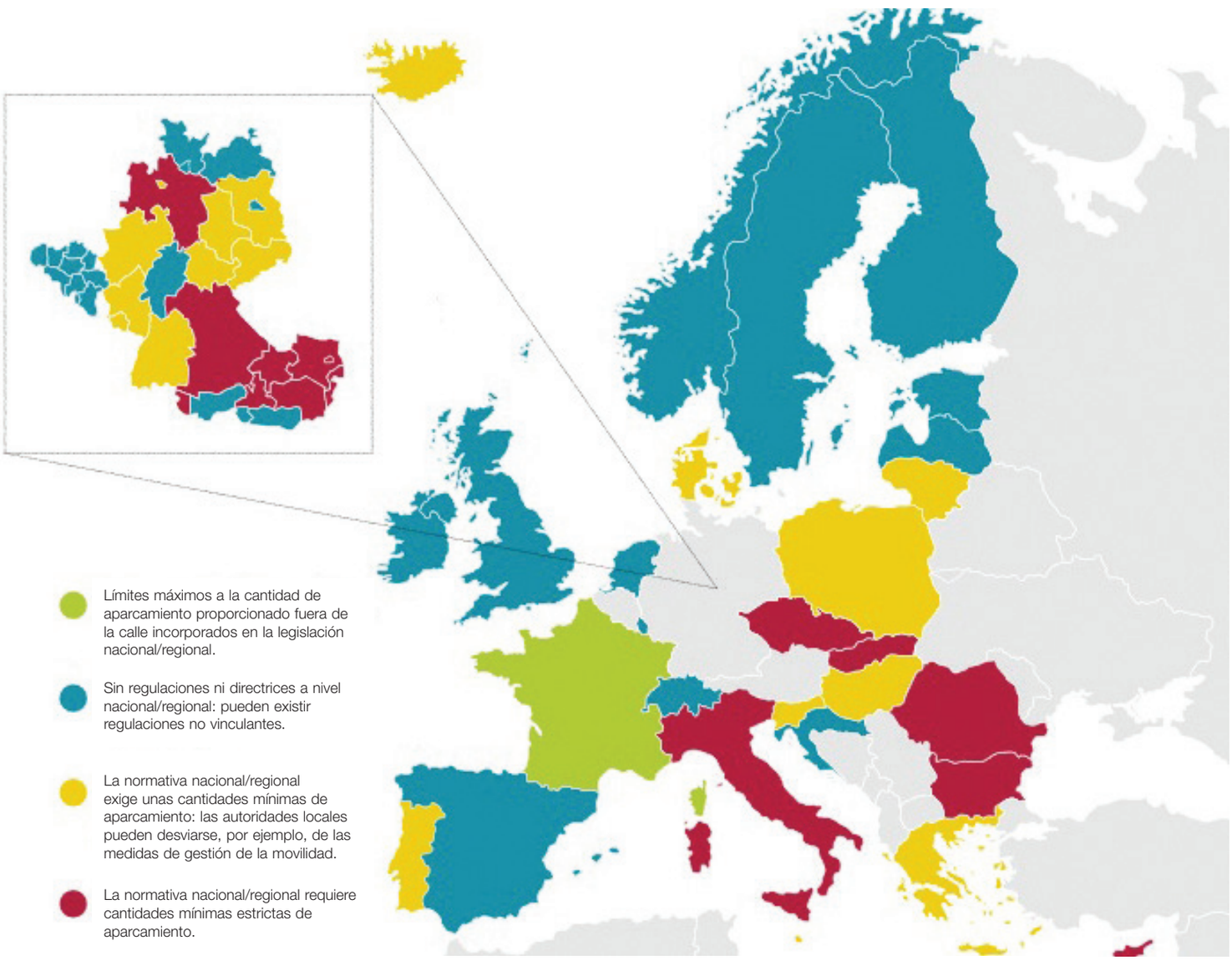


Figura 8: Normas de estacionamiento en toda Europa (véase la nota para el comentario sobre la normativa en Francia).
Fuente: Küster / Peters 2018: 271

[1] Es importante destacar que en Francia tienen un denominado «mínimo bajo techo» en lugar de un máximo para las viviendas. La ley nacional dice que las autoridades locales pueden fijar normas máximas para cualquier construcción, excepto para las viviendas. En el caso de las viviendas, las autoridades locales pueden establecer un mínimo, pero no por encima de un determinado límite. La normativa tiene varios niveles. Al principio se trata de diferentes tipos de viviendas, por ejemplo: Viviendas sociales, viviendas para estudiantes, viviendas para personas mayores. Para estas viviendas, el límite se aplica de forma diferente en las distintas zonas: En cualquier lugar, los mínimos fijados por las autoridades locales no pueden ser superiores a 1 plaza por vivienda. En un radio de 500 metros alrededor de una estación de tren/metro/tranvía con una calidad de transporte público suficiente (la «calidad suficiente» se define localmente), los mínimos fijados por las autoridades locales no pueden ser superiores a 0,5 plazas/vivienda, para esas viviendas. Para cualquier otra vivienda, en un radio de 500 metros alrededor de una estación de tren/metro/tranvía con una calidad de transporte público suficiente (el «suficiente» se define localmente), los mínimos fijados por las autoridades locales no pueden ser superiores a 1 plaza/vivienda. Los constructores están autorizados a construir más del marco establecido por la ley. Aunque este marco es un buen incentivo para construir menos aparcamientos cerca de las infraestructuras de transporte público, porque los constructores de viviendas suelen ceñirse a los mínimos, no es un máximo y nunca lo ha sido. Los autores agradecen a Olivier Asselin (Ciudad de Lille) esta información.

3. Práctica común actual en las ciudades europeas

Los estándares de aparcamiento para los nuevos desarrollos regulan la cantidad de aparcamiento que se construye: el marco legal puede ser una normativa nacional, regional y local. La mayoría de los países tienen unos requisitos mínimos, pero los promotores de edificios pueden construir más si lo desean. «Shoup (1999 y 2005) y Litman (2006) han debatido ampliamente los problemas relacionados con los requisitos de aparcamiento, siendo el más importante el hecho de que "... los planificadores urbanos descuidan tanto el precio como el coste del estacionamiento cuando establecen los requisitos de aparcamiento, y la máxima demanda de aparcamiento observada se convierte en la mínima oferta de aparcamiento requerida" (Shoup, 2005: pág. 580)». (Mingardo / van Weeb / Rye 2015)

Aunque los estándares mínimos se introdujeron por una razón comprensible, éstos encarecen el coste de los edificios y crean zonas urbanas dominadas por los aparcamientos: espacio para los coches, no para las personas.

Los estándares de aparcamiento mínimo y máximo pueden utilizarse con distintos fines. «Los estándares mínimos de aparcamiento suelen utilizarse cuando la autoridad local desea que el promotor del proyecto de un lugar proporcione suficiente capacidad de aparcamiento para satisfacer la demanda generada de ese lugar específico. El objetivo es evitar que un (nuevo) emplazamiento, por ejemplo un edificio de oficinas, genere problemas de aparcamiento en sus alrededores, por ejemplo zonas residenciales. Por otro lado, las normas máximas se utilizan sobre todo en zonas céntricas, normalmente bien comunicadas por el transporte público, y tienen por objeto restringir el número de automovilistas que entran en el lugar». (Mingardo / van Weeb / Rye 2015).

Las autoridades locales pueden utilizar los estándares de aparcamiento como mínimo o como máximo.

Cada vez se recomienda más un movimiento general que se aleje de las normas mínimas y se acerque a las máximas, pero aún está lejos de ser una práctica común en las ciudades europeas.

«En la mayoría de los países europeos la política de estacionamiento es una política local. Cada ciudad y pueblo suele tener libertad para fijar los objetivos de la política y seleccionar los instrumentos políticos para aplicarla. Los gobiernos nacionales suelen proporcionar directrices, sobre todo sobre los requisitos de aparcamiento, pero rara vez interfieren en la elaboración de políticas. La razón principal es el reconocimiento de que "la competencia de" aparcamiento es un asunto local y que las autoridades locales se ocuparán de él mejor que el gobierno regional o nacional.

City	Maximum parking standards for new development	Comments
Sint-Niklaas	All over the city	
Freiburg	We only have minimum standards	
Rotterdam	We only have minimum standards	
Umeå	We only have minimum standards	
Vitoria-Gasteiz	All over the city	have minimum and maximum standards for new developments although there are some exceptions
Gdańsk	All over the city	there are also some parts of the city where we have minimum parking standards
Krakow	All over the city and related to public transport accessibility	
Reggio Emilia	We only have minimum standards	
Sofia	We only have minimum standards	
Lisbon	All over the city and related to public transport accessibility	
Trondheim	All over the city	Maximum parking standards only for shopping areas, workplace, commerce; not for housing (=> Minimum standard)
La Rochelle	We only have minimum standards	[We only have minimum standards] We only have minimum standards (but the minimum standards can be reduced when related/nearby to public transport accessibility – will apply end of 2019)
Tallinn	Maximum standard for downtown	minor regulation for other parts of the City
Zadar	We only have minimum standards	
Shkodër	We only have minimum standards	
Slatina	We only have minimum standards	

Figura 9: Estándares de aparcamiento máximo para nuevas construcciones en las ciudades asociadas a Park4SUMP.
Fuente: Análisis de la ciudad Park4SUMP (enero de 2019)

En la ciudad de Tallin, capital de Estonia, está teniendo lugar un intenso debate sobre cómo abordar los estándares de aparcamiento antes de finalizar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) (junio de 2020). El casco antiguo de Tallin es Patrimonio Mundial de la UNESCO desde 1997. Para el centro de la ciudad, un estándar de aparcamiento mínimo y máximo establece la proporción de 1,2 plazas de aparcamiento por hogar y es posible el pago de una compensación, por lo que hay que construir un número fijo pero no se puede superar. Para las zonas suburbanas y las afueras de Tallin, el ratio mínimo de aparcamiento es de 1,2 plazas, pero el promotor puede construir todo lo que quiera. Se están valorando modificaciones, por lo que las normas podrán cambiar de acuerdo con el desarrollo del PMUS.

Las ciudades que han introducido un estándar de aparcamiento máximo «para toda o parte de su área, como Cracovia, Edimburgo, Ámsterdam o Liubliana, han comprobado que esto no impide a las empresas instalarse en su zona; de hecho, todo lo contrario: las economías de estas ciudades siguen creciendo con fuerza. La ciudad de Oxford (Inglaterra) dejó de permitir que se construyeran aparcamientos con los nuevos edificios en su centro urbano en 1973, pero también sigue siendo una ciudad de gran éxito económico y con un sistema de transporte muy sostenible». (Rye 2017: 28)

Si bien se recomienda con frecuencia un movimiento general hacia las normas máximas, se introducen normas mínimas para los vehículos eléctricos/de combustible alternativo, para el

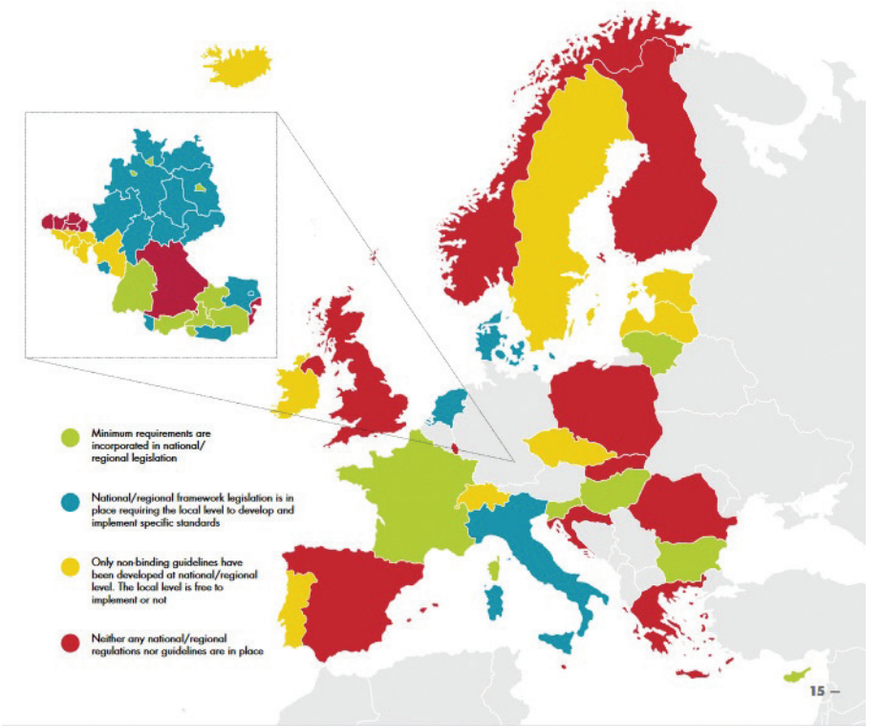


Figura 10: Normas de aparcamiento de bicicletas en toda Europa.
Fuente: Küster / Peters 2018: 15



Figura 11: Costes de los estándares de aparcamiento
Fuente: Martina Hertel, Difu y Martin Randelhoff, QIMBY.net

estacionamiento de vehículos compartidos y para el estacionamiento de bicicletas.

Para fomentar el uso de la bicicleta también se han establecido normas de calidad para el aparcamiento de bicicletas.

El aparcamiento subterráneo de coches supone alrededor del 10 % de los costes de construcción del edificio, que suele repartirse entre todos los residentes.

No se tiene en cuenta si tienen coche o no. Así que los garajes subterráneos suelen ser cofinanciados por todos los inquilinos o residentes.

3.1 CICLO DE VIDA DE UN HOGAR: ¿CUÁNTO APARCAMIENTO SE NECESITA?

El ciclo de vida típico de una familia implica diferentes necesidades de aparcamiento a lo largo del tiempo. Por ejemplo, con la llegada de la descendencia, se puede comprar un coche por primera vez. Si solo uno de los progenitores trabaja, un coche puede ser suficiente. Si ambos van a trabajar, pueden ser necesarios dos coches en función de la ubicación del lugar de trabajo.

Después de que los hijos se muden y los padres se jubilen, es posible que de nuevo no haya coche en el hogar. Por lo tanto, no es fácil determinar el número adecuado de plazas de aparcamiento para cada vivienda, por lo que cada vez son más importantes las soluciones flexibles, como los garajes de barrio. La siguiente figura muestra otro ciclo vital típico de una familia.

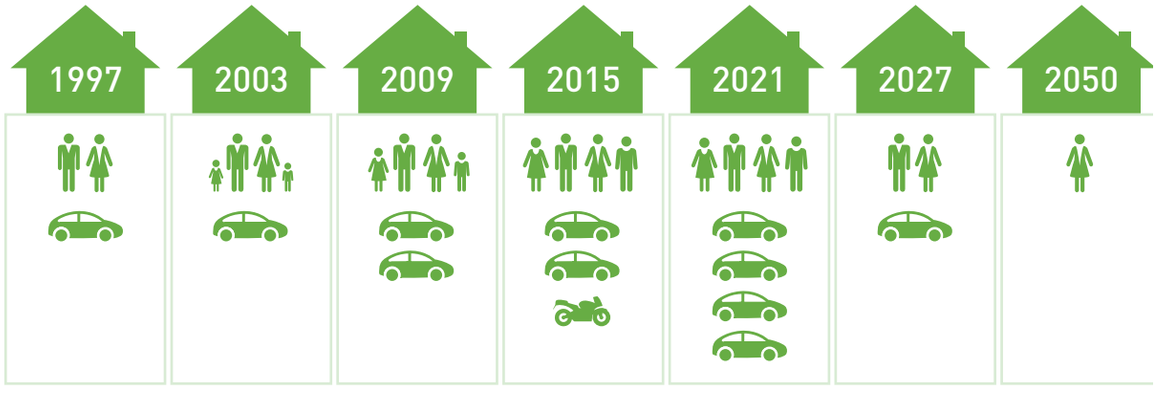


Figura 12: Variación de las necesidades de plazas de aparcamiento en el ciclo de vida de un edificio de viviendas.
Fuente: Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW 2017: 17

3.2 USO MÚLTIPLE DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO COMPARTIDAS

En los nuevos barrios urbanos, se está avanzando hacia el aparcamiento compartido, sustituyendo la idea de que una plaza de aparcamiento esté asignada permanentemente a un piso. Las plazas de aparcamiento compartidas son utilizadas por los diferentes grupos destinatarios por igual. Los residentes, los empleados y los compradores utilizan los espacios, lo que garantiza su plena utilización. Así, la plaza de aparcamiento individual se utiliza varias veces al día. Un requisito previo para que este concepto funcione es la escasez de plazas de aparcamiento y su gestión coherente en los espacios públicos.

Un ejemplo es el llamado Seestadt Aspern (ciudad de Viena, Austria), donde se ofrecen plazas de aparcamiento de corta duración además de las permanentes para los residentes. Las calles, caminos y plazas de Seestadt no están diseñados para el estacionamiento permanente de vehículos. Hay espacios de parada y aparcamiento en las principales vías de acceso. Se designan como zonas de aparcamiento de corta duración y de carga o como plazas de aparcamiento para personas con discapacidad.



Figura 13: Garaje de aparcamiento compartido en Seestadt Aspern (Ciudad de Viena, Austria).
Fuente: © Daniel Hawelka

«El estacionamiento en la calle está designado como zona de estacionamiento de corta duración y de carga o como plazas de estacionamiento para discapacitados».

4. Importancia de la regulación como instrumento de dirección de la planificación urbana y del transporte

Los estándares de aparcamiento son un instrumento importante, pero algunos lugares están considerando suprimirlos. En Alemania, las ciudades de Berlín y Hamburgo ya han suprimido los estándares de aparcamiento.



Figura 14: No hay aparcamiento en la calle en Friburgo-Vauban
Fuente: Harry Schiffer, FGM AMOR

En Berlín la obligación de construir plazas de aparcamiento se suprimió en 1997 y en Hamburgo en 2014. El propietario o promotor es libre de decidir el número de plazas de aparcamiento que va a construir. También es posible prescindir por completo de la construcción de plazas de aparcamiento. En el caso de Berlín, se demostró en 2009 que la supresión de los estándares de aparcamiento no había dado lugar a una construcción inadecuada de plazas de aparcamiento, como se temía. La construcción de plazas de aparcamiento en Berlín ha evolucionado según la zona de la ciudad y el segmento de precios de un proyecto. En el extremo superior del mercado, se construyen más plazas de aparcamiento porque son un argumento de venta. La supresión de la obligación de construir plazas de aparcamiento dificulta la gestión de la movilidad y reduce la influencia de la ciudad sobre la creación de plazas de aparcamiento. Los planes de gestión de la movilidad permitieron al inversor ofrecer, por ejemplo, billetes baratos de transporte público, compartir el coche y la bicicleta en lugar de construir plazas de aparcamiento, pero la ciudad ya no puede exigírselo al promotor. Además, no hay ingresos por el pago de indemnizaciones que es habitual en otras ciudades alemanas cuando no se construyen las plazas de aparcamiento necesarias.

Hasta finales de 2013, la normativa de construcción de Hamburgo obligaba a los promotores a demostrar que se cumplía una proporción de 0,8 plazas de aparcamiento por vivienda (o 0,6 en los distritos centrales con edificios residenciales de varias plantas). El informe de evaluación tras la supresión de la obligación de construcción de plazas de aparcamiento llegó a la conclusión de que se realizó una media de 0,52 plazas en las zonas urbanas centrales y de 0,57 en el resto de la ciudad. El informe de evaluación concluyó que se estaba construyendo un nivel adecuado de plazas de aparcamiento incluso sin la obligación (Gertz 2018: 20).

En Hamburgo, sigue existiendo la obligación de construir plazas de aparcamiento para los proyectos comerciales. Por lo tanto, el impacto financiero ha sido mínimo, ya que son casi exclusivamente los proyectos comerciales en los que se aplica el pago de la compensación. Además, en Hamburgo se están llevando a cabo varios proyectos de desarrollo urbano con un número reducido de plazas de aparcamiento y medidas de movilidad relacionadas con el barrio. La reducción de los costes de construcción puede utilizarse (al menos parcialmente) para financiar medidas de movilidad alternativas (ejemplo: infraestructura de recarga en HafenCity). Hamburgo utiliza estos fondos principalmente para financiar los espacios de aparcamiento disuasorio.

El establecimiento de estándares es un importante instrumento de dirección para los municipios. También existe la opción de un pago de compensación en el que el promotor tiene la opción de pagar por las plazas de aparcamiento en lugar de construirlas realmente.

> El establecimiento de estándares de aparcamiento para los nuevos desarrollos es un importante instrumento de dirección para los municipios.

El dinero se utiliza para financiar plazas de aparcamiento en otros lugares o para medios de transporte alternativos. Hay que considerar hasta qué punto los estándares máximos, ampliamente considerados como de vanguardia, pueden ser un incentivo para que los promotores de edificios consideren soluciones de movilidad alternativas para sus proyectos.

5. Dirección y diseño mediante estándares en la práctica

Muchos municipios intentan gestionar la movilidad. Los estándares de aparcamiento pueden utilizarse de forma flexible y combinarse con otros conceptos de movilidad. A continuación se presentan algunos ejemplos de buenas prácticas.



Figura 15: Zona peatonal en Friburgo-Vauban, Alemania.
Fuente: FGM-AMOR / Harry Schiffer

	Plazas por unidad	Porcentaje de plazas proporcionadas por el antiguo estándar de mínimos	Porcentaje de plazas proporcionadas por el nuevo estándar de máximos
Antes de la reforma	1,1	94 %	N. d.
Después de la reforma	0,63	52 %	68 %

Figura 16: Comparación de la práctica antes y después de la reforma.
Fuente: Ilustración propia basada en los datos de Guo 2016: 31

5.1 LONDRES: ESTÁNDARES MÁXIMOS EN LUGAR DE ESTÁNDARES MÍNIMOS

En Reino Unido, los estándares de aparcamiento son establecidos por las autoridades locales. En Londres, el cambio de estándares mínimos a máximos se produjo por primera vez en la zona central con el Plan de Desarrollo del Gran Londres en 1976. La reforma del aparcamiento de 2004 amplió este cambio a toda la ciudad. Londres revirtió sus requisitos de aparcamiento, eliminando los mínimos anteriores y estableciendo nuevos máximos en la oferta de aparcamiento para todas las construcciones en el área metropolitana.

«Antes de la reforma del aparcamiento de 2004, aproximadamente la mitad de las 216 promociones proporcionaban aparcamiento exactamente al nivel mínimo exigido, y sólo el 26 % proporcionaba aparcamiento por encima de ese nivel. Después de 2004, solo el 17 % proporcionó aparcamiento al nivel mínimo requerido anteriormente, y el 67 % proporcionó aparcamiento por debajo del nivel mínimo anterior. Con el mínimo pero sin máximo, la mayoría de las construcciones no proporcionaron más que el mínimo requerido, mientras que con el máximo pero sin el mínimo, la mayoría de los desarrollos proporcionaron menos que el máximo permitido». (Guo 2016: 31)

«Tras el cambio a los máximos de aparcamiento, una cuarta parte de las promociones no ofrecían ningún aparcamiento. Con los mínimos anteriores, estos desarrollos habrían tenido que proporcionar al menos 30.154 plazas de aparcamiento. El 22 % de las promociones proporcionaron aparcamiento al nivel máximo, pero estas promociones representan solo el 4,2 % de las unidades de vivienda. En otras palabras, el nuevo máximo no impedía que se construyeran muchas plazas de aparcamiento, pero el mínimo anterior exigía muchas plazas que no se habrían construido». (Guo 2016: 31)

Los datos del estudio muestran un descenso de las plazas de aparcamiento por unidad de 1,1 (antes de la reforma) a 0,63 (después de la reforma).

«El número de plazas de aparcamiento creadas después de la reforma del aparcamiento de 2004 se redujo aproximadamente en un 40 % en comparación con el número de plazas que se habrían creado con los requisitos mínimos de aparcamiento anteriores.

Esto significa que, entre 2004 y 2010, los nuevos requisitos de aparcamiento supusieron un total de 143.893 plazas menos. Ninguna otra explicación alternativa (saturación del parque automovilístico, limitaciones de desarrollo, tasa de congestión, subida del precio del petróleo, etc.) explica un descenso tan espectacular. Además, casi toda la reducción de la oferta de aparcamiento fue causada por la eliminación de los estándares mínimos, disminuyendo solo un 2,2 % debido a la adopción de estándares máximos». (Guo 2016: 34)

El estudio también «descubrió que el mercado ofrecía más aparcamiento en las zonas con mayor densidad y mejor servicio de transporte público que en las zonas inmediatamente adyacentes con menor densidad y peor servicio de transporte público. Por lo tanto, los topes de aparcamiento pueden seguir siendo necesarios para un mercado de aparcamiento eficiente, ya que el mercado desregulado parece proporcionar más aparcamiento en las zonas más densas y ricas en tránsito, y no tiene en cuenta el alto coste social de conducir en estas zonas, que suelen estar congestionadas». (Guo 2016: 34)

5.2 FRIBURGO: DESVIACIÓN DE LOS ESTÁNDARES PARA DESARROLLAR UN BARRIO SIN COCHES EN VAUBAN

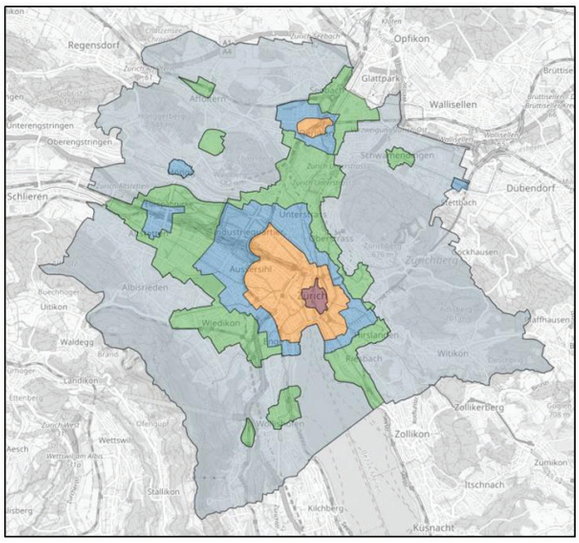
Friburgo-Vauban sigue considerándose un modelo de nuevo barrio urbano basado en criterios de sostenibilidad. El concepto de tráfico se centra en el uso del espacio de aparcamiento. El aparcamiento estaba limitado y separado de las zonas de actividad no solo espacialmente sino también en términos de carga financiera. Las plazas de aparcamiento se ofrecieron a coste real, sin subvención cruzada de la construcción de viviendas, y se hicieron en forma de aparcamientos de varias plantas (garajes en altura) en el límite del barrio de Vauban.

Sin embargo, está permitido circular por calles residenciales para cargar y descargar. No hay plazas de aparcamiento público en las calles residenciales ni en las propiedades privadas. Los residentes de las calles sin plazas de aparcamiento deben comprar una plaza en uno de los dos aparcamientos de la periferia del distrito. A lo largo de los principales ejes de desarrollo (avenida Vauban y otros), se gestiona el espacio de aparcamiento. Aquí también se encuentran algunos de los vehículos de los proveedores de coches compartidos.

La mayoría de los complejos residenciales de la avenida Vauban (véase la portada) no tienen plazas de aparcamiento; los propietarios de vehículos deben aparcarlos en uno de los dos aparcamientos situados en la periferia del barrio. Los residentes que quieran vivir allí sin coche deben firmar una declaración a tal efecto en la que se comprometen a no comprar un coche. No obstante, se reservará una zona para poder ampliar el aparcamiento en otro garaje privado del barrio si fuera necesario. Los residentes sin coche financian esta zona con un pago único de 3.500 euros. Se fundó una asociación para la vida sin coches para administrar el sistema.

La ampliación del tranvía de Friburgo hasta Vauban se completó en 2006. Conecta el distrito con el centro de la ciudad y la estación de tren en solo 15 minutos. La integración en la red de carriles bici también es importante para la movilidad.

Con su aparcamiento limitado y la separación de los costes de la vivienda de los del aparcamiento del coche, el desarrollo representó una verdadera innovación en su momento. Como resultado, Vauban atrajo la atención internacional. El concepto sigue funcionando hoy en día.



Municipal Parking - City of Zürich
Map of areas with reduced mandatory parking spaces
(Art. 5 Para. 1 PPV)

Update: 31.12.2015

In the following areas, the number of minimum required and the maximum permitted parking spaces due to the quality of access is as follows:

Area A	Min. 10%	Max. 10%	Max.10%*
Area B	Min. 25%	Max. 45%	Max.50%*
Area C	Min. 40%	Max. 70%	Max.75%*
Area D	Min. 40%	Max. 70%	Max.75%*
Other Areas	Min. 70%	Max. 115%	Max.130%*

*as soon as and as long as the permissible pollution limit of the „Air Pollution Control Ordinance“ („Luftreinhalte-Verordnung“) are met throughout the entire city area, these max. values apply.

Figura 17: Estándares mínimos y máximos en diferentes zonas de la ciudad de Zúrich.
Fuente: Representación propia, fuente de datos: Ciudad de Zúrich

5.3 ZÚRICH: ESTÁNDARES RESTRICTIVOS PARA LOS NUEVOS DESARROLLOS

Un ejemplo de buenas prácticas para la aplicación de estándares de aparcamiento máximo es la estación de ferrocarril Hardbrücke de Zúrich. El complejo se inauguró en 2011 con un total de solo 250 plazas de aparcamiento, con más de 65 032 128 m² de espacio alquilable, y el aparcamiento ha proporcionado una ratio de solo 0,35 plazas por cada 92 903 m².

La Ordenanza de Aparcamiento de Vehículos Privados (Ordenanza de Aparcamiento) de la ciudad de Zúrich se revisó fundamentalmente en 2015 y regula, entre otras cosas, el número de plazas de aparcamiento privadas mínimas requeridas y máximas permitidas para los vehículos privados. El número de plazas de aparcamiento depende de

- la utilización y el uso de la propiedad (demanda normal)
- el grado de accesibilidad en transporte público, la centralidad de su ubicación y la capacidad vial (calidad de acceso)
- las exigencias de protección de la estética local

Para uso residencial, el requisito normal es una plaza de aparcamiento por cada 120 m² de superficie. No obstante, en función de la calidad de la dotación de infraestructuras, el número de plazas de aparcamiento mínimas requeridas y máximas permitidas en las diferentes zonas se establece como un porcentaje de esa necesidad normal, tal y como se muestra en la siguiente figura.

En el caso de un uso reducido del coche, el requisito de espacio mínimo de aparcamiento para los residentes y los empleados puede determinarse caso por caso en función de la naturaleza del plan de movilidad correspondiente[2]. Los elementos del plan de movilidad pueden ser, por ejemplo:

- Regulación de la propiedad del coche mediante un contrato de alquiler
- Oferta de coche compartido
- Buenas condiciones para el aparcamiento de bicicletas
- Billetes de transporte público
- Medidas de gestión de la movilidad

[2] https://www.eltis.org/discover/news/house-builders-no-longer-obliged-provide-car-parking-spaces-zurich-switzerland-0
https://www.umea.se/download/18.65c1214d14f38ac155364e41/1446109860348/Good%20practices.pdf

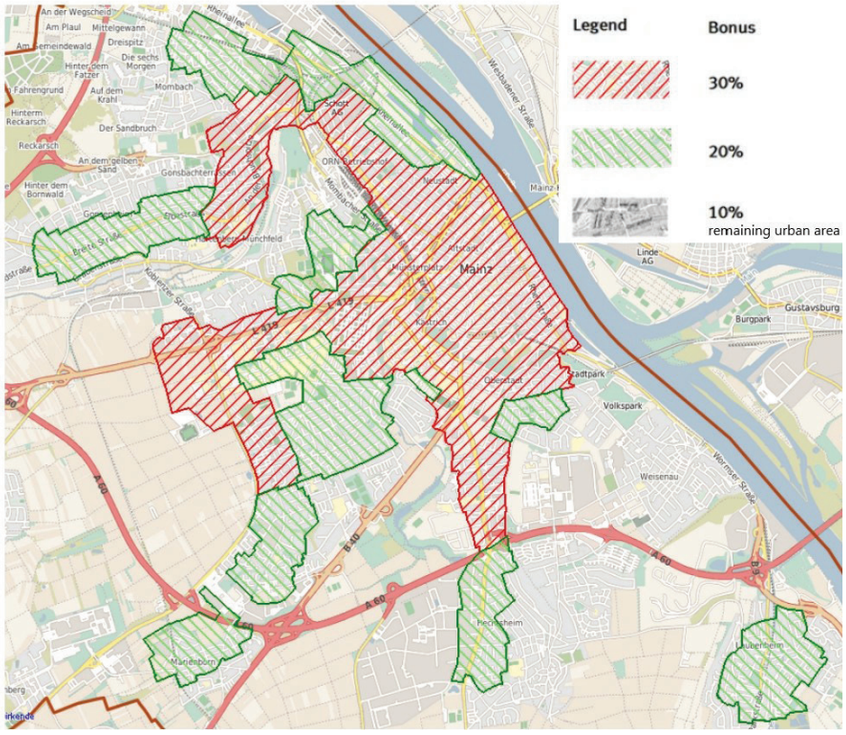


Figura 18: Las diferentes áreas del descuento de transporte público para reducir la necesidad de aparcamiento de coches en Maguncia. *Fuente: Landeshauptstadt Mainz, Stadtplanungsamt*

Descuento transporte público	Solo autobús		Solo tranvía	
30 %	≥ 12 salidas/hora	y ≤ 10 minutos de la estación principal	≥ 12 salidas/hora	y ≤ 15 minutos de la estación principal
	o		o	
	6 - 11 salidas/hora	y ≤ 5 minutos de la estación principal	6 - 11 salidas/hora o	y ≤ 10 minutos de la estación principal o
	o		o	
	Distancia a pie del Teatro Romano (600 m)	y ≤ 10 minutos de la estación principal	≥ 6 salidas/hora	y ≤ 5 minutos de la estación principal
20 %	≥ 12 salidas/hora	y a 11-15 minutos de la estación principal	≥12 salidas/hora	y a 16-20 minutos de la estación principal
	o		o	
	6- 11 salidas/hora	y a 6-10 minutos de la estación principal	6 - 11 salidas/hora	y a 11-15 minutos de la estación principal
	o		o	
	≤ 6 salidas/hora	y ≤ 5 minutos de la estación principal	≤ 6 salidas/hora	y ≤ 10 minutos de la estación principal
10 %	Todos los demás servicios de transporte público (autobús/tranvía) se encuentran en un radio de 300 m de las paradas de transporte público.			

Figura 19: Descuento para el transporte público en la ciudad de Maguncia. *Fuente: Presentación propia basada en «Satzung der Landeshauptstadt Mainz über die Herstellung und Bereitstellung von Kfz-Stellplätzen und Fahrradabstellplätzen» (https://bi.mainz.de/vo0050.php?kvonr=16807)*



Figura 20: Urbanización Campus en el municipio de Eggenberg, en Graz.
Fuente: FGM-AMOR

5.4 CIUDAD DE MAGUNCIA: MENORES NECESIDADES DE APARCAMIENTO GRACIAS A LA BONIFICACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Desde 2015, la ciudad de Maguncia hace uso de las competencias que el Reglamento de Construcción del Estado de Renania-Palatinado otorga a los municipios para determinar el número necesario de plazas de aparcamiento en los proyectos de nueva construcción. Los estatutos de plazas de aparcamiento definen una bonificación del transporte público en función de la calidad del acceso. La bonificación del transporte público sirve para dividir el área de la ciudad. Esta normativa pretende tener en cuenta las menores necesidades de plazas de aparcamiento en zonas con buenas conexiones de transporte público y, al mismo tiempo, contribuir a reducir los costes de construcción.

5.5 GRAZ: CONTRATOS DE MOVILIDAD

Se acuerda un contrato de movilidad entre la ciudad de Graz (Austria) y la empresa que presenta sus planes de desarrollo. Este contrato tiene como objetivo reducir el tráfico de vehículos de motor que se espera como resultado del proyecto de construcción. Se han acordado las medidas de Push & Pull: el aparcamiento a un nivel significativamente inferior a la norma actual es clave, junto con las ofertas y la información para facilitar el uso del transporte público, los desplazamientos a pie y en bicicleta, así como compartir coches y movilidad eléctrica.

Un contrato de movilidad contiene:

- Límites para el espacio de aparcamiento de vehículos
- Espacio óptimo y suficiente para el aparcamiento de bicicletas

- Disponibilidad de vehículos eléctricos compartidos
- Para la compra inicial: disponibilidad de billetes anuales de transporte público
- Disponibilidad gratuita de cruces de senderos públicos para peatones y ciclistas en el emplazamiento
- Disponibilidad de instalaciones de recarga para vehículos eléctricos
- Construcción de buzones para paquetes
- Organización de jornadas de servicio de bicicletas en el asentamiento, e instalación de taquillas de servicio para bicicletas
- Asesoramiento en materia de movilidad, marketing de diálogo, suministro de paquetes informativos
- Pantallas electrónicas para los horarios de salida del transporte público de las paradas más cercanas
- Informe de evaluación tras la aplicación (bienal): aplicación de los requisitos, número de desplazamientos... => reajustes si es necesario

En Graz, los primeros contratos de movilidad ya se firmaron en 2011. Desde entonces, se han firmado 33 contratos de este tipo (a fecha de julio de 2020). Un buen ejemplo en Graz es la urbanización Campus, en el distrito de Eggenberg. Allí se han construido 386 pisos y una residencia de estudiantes.

El promotor firmó un contrato de movilidad con la ciudad debido a la excelente disponibilidad del transporte público.

Además, proporcionó opciones de movilidad compartida como coches compartidos, implantó aparcamientos de alta calidad para bicicletas, así como buzones para la entrega de paquetes, proporcionó billetes anuales de transporte público y pantallas con información dinámica sobre el transporte público en las escaleras. Y, por supuesto, se podría haber reducido el número de plazas de aparcamiento exigidas por la ley.

Puede encontrar más información sobre los contratos de movilidad de Graz en el sitio web https://park4sump.eu/resources-tools/videos.

5.6 BULGARIA: ESTÁNDARES MÍNIMOS PARA EL APARCAMIENTO DE BICICLETAS

Bulgaria introdujo estándares mínimos para el aparcamiento de bicicletas. Junto con Chipre, Francia, Hungría, Lituania y Eslovenia, es uno de los pocos países de la Unión Europea que cuenta con una normativa nacional sobre estándares mínimos para el aparcamiento de bicicletas en los edificios nuevos. La ley que regula el tamaño y la configuración de los aparcamientos para bicicletas entró en vigor en septiembre de 2016. Solo se aplica a las zonas urbanas.

Como elemento innovador se introdujeron dos clases de plazas de aparcamiento. La clase 1 es el estacionamiento de larga duración (por ejemplo, en espacios cerrados, cobertizos, zona de seguridad controlada, jaulas para bicicletas, salas para bicicletas, etc.); la clase 2 es el estacionamiento de corta duración (por ejemplo, en zonas abiertas públicas de fácil acceso, cubiertas o descubiertas).

Estas clases proporcionan una combinación adecuada de aparcamientos para diferentes tipos de edificios, con más plazas de aparcamiento de larga duración en los edificios en los que muchas personas permanecen durante largos periodos de tiempo (por ejemplo, edificios residenciales, hospitales) y menos en los edificios con visitantes principalmente transitorios (por ejemplo, cines, tiendas). (Küster / Peters 2018: 25)

> «Solo unos pocos países de la Unión Europea han introducido ya normas mínimas para el aparcamiento de bicicletas».

	BUILDING TYPE	REGULATION PARKING SPACES	CLASSIFICATION
BULGARIA	Hotels	1 space per 10 rooms	· Class 1: 60% · Class 2: 40%
	Hospitals	1 space per 500 m²	· Class 1: 75% · Class 2: 25%
	Cinemas, theatres	1 space per 20 visitors	· Class 1: 20% · Class 2: 80%
	Places of religious worship	(minimum 10 spaces)	· Class 1: 100%
	Stadiums, sports arenas, etc.	1 space per 100 m²	· Class 1: 20% · Class 2: 80%
	Administrative/ business offices	1 space per 100 m²	· Class 1: 50% · Class 2: 50%
	Shops in city-centre areas	(minimum 10 spaces)	· Class 1: 30% · Class 2: 70%
	Libraries, museums, galleries	1 space per 100 m²	· Class 1: 20% · Class 2: 80%
	Schools, colleges, universities	· 1 space per 5 students · 1 space per 10 employees	· Class 1: 20% · Class 2: 80%
	Childcare facilities	· 1 space per 10 children · 1 space per 10 employees	· Class 1: 10% for employees · Class 2: 90%
	Multifamily residential buildings	1.5 spaces per household (minimum 6 spaces)	· Class 1: 100%
	Dormitories	1 space per 2 beds (minimum 6 spaces)	· Class 1: 60% · Class 2: 40%
	Sanatoriums, rest homes/ homes for the elderly	1 space per 4 employees	· Class 1: 25% · Class 2: 75%
	Railways, bus terminals, airports	· 1 space per 30 passengers/ hour · 1 space per 10 employees	· Class 1: 30% · Class 2: 70%
	Metro stations/ Intermodal passenger terminals	· Station with 1 line: 6 spaces · Station with >1 line: 12 spaces	· Class 2: 100%

Figura 21: Regulación del aparcamiento de bicicletas en Bulgaria.
Fuente:Küster / Peters 2018: 26



Figura 22: Concepto de movilidad para la zona de viviendas Lincoln en Darmstadt.
Fuente: Fachbroschüre Lincoln-Siedlung – Mobilitätskonzept:14

6. Ejemplos para nuevos desarrollos: Estándares para fomentar barrios más habitables

Muchas ciudades están creciendo. Se están creando nuevas viviendas mediante la redensificación y la expansión urbana. También se están creando nuevos puestos de trabajo en las ciudades, especialmente en las áreas de investigación y desarrollo y de consultoría. Combinado con un nuevo aumento de la motorización, el sistema de transporte está llegando a sus límites. Los elevados volúmenes de tráfico provocan congestión, peligros para la salud causados por el ruido y los gases contaminantes del aire y de efecto invernadero. ¿No deberían los nuevos barrios urbanos ofrecer diferentes rutinas de movilidad y la posibilidad de reducir significativamente la posesión de un coche privado?

La movilidad desempeña ahora un papel importante en el desarrollo de los nuevos barrios. Los barrios están conectados con el transporte público, se ofrecen servicios compartidos y se separa el aparcamiento del espacio vital y los costes. Una plaza de aparcamiento ya no se alquila automáticamente. Los nuevos espacios para vivir y trabajar permiten un uso múltiple de las plazas de aparcamiento. El objetivo no es solo hacer más sostenible el transporte promoviendo alternativas al coche privado, sino también reducir los costes de construcción y, por tanto, los de la vivienda para los inquilinos. Los siguientes buenos ejemplos muestran cómo puede planificarse y funcionar. Los nuevos desarrollos pueden ser el laboratorio de la movilidad del mañana.

6.1 DARMSTADT: LINCOLN

El Área de viviendas Lincoln es una nueva zona de viviendas en la ciudad en crecimiento de Darmstadt, al sur de Fráncfort del Meno. La planificación de la reconversión del antiguo cuartel se inició en 2010 para finalizar en 2015. Estaba claro que sería necesario un ambicioso plan de movilidad para proteger los distritos circundantes del impacto negativo del creciente tráfico de automóviles.

La ciudad utiliza todas las opciones legalmente disponibles para hacer que el uso del coche sea menos atractivo que los modos alternativos. En el caso de los aparcamientos, esto significa una reducción de las plazas de aparcamiento por piso a una proporción de 0,65. La proporción comprende 0,15 plazas de aparcamiento cerca de los pisos para personas con discapacidad, pero también para coches compartidos, y 0,5 plazas de aparcamiento por piso situadas en garajes a una distancia máxima de 300 metros. Los propietarios de coches tienen que alquilar una plaza de aparcamiento en el garaje. No es posible aparcar en ningún otro sitio. Los residentes que no tienen coche no tienen que asumir los costes del aparcamiento. Las alternativas al uso del

El objetivo no es solo hacer más sostenible el transporte promoviendo alternativas al coche privado, sino también reducir los costes de construcción y, por tanto, los de la vivienda para los inquilinos.



Figura 23: Concepto de movilidad previsto para Dietenbach (Friburgo).
Fuente: K9 Architekten / Latz + Partner / die-grille

coche son un atractivo transporte público puntual, la oferta de coches y bicicletas compartidos y atractivas vías y aparcamientos para bicicletas.

6.2 FRIBURGO: DIETENBACH

El barrio de Dietenbach, que se desarrollará en la década de 2020, está situado a unos cuatro kilómetros del centro de Friburgo. Una plaza central con servicios locales se convertirá en el corazón de la nueva zona urbanizada, así como otras plazas de barrio en toda la zona. La zona se hará accesible al transporte público mediante la ampliación de una línea de tranvía. El tráfico peatonal es el hilo conductor del desarrollo interno. El tráfico de bicicletas se conectará a la red de rutas rápidas para bicicletas de la ciudad. El reparto modal en el distrito urbano previsto debe contribuir positivamente a la cifra objetivo para el conjunto de la ciudad (80 % de modos de transporte sostenibles y 20 % de transporte individual motorizado). La proporción de plazas de aparcamiento de 0,5 a 0,7 por vivienda se proporcionará exclusivamente en garajes de barrio.

Actualmente se están debatiendo los siguientes aspectos:

- ¿Cómo cumplirá el diseño del garaje la normativa de construcción del país (jurisdicción regional)?
- ¿Qué tamaño debe tener la zona de reserva de plazas de aparcamiento adicionales?
- ¿Es posible compartir las plazas de aparcamiento y cómo debe organizarse?
- ¿Cómo una buena política de precios tiene en cuenta el coste de las plazas de aparcamiento en los garajes?
- ¿Cómo deben diseñarse los garajes de los barrios para que puedan crecer o reducirse según sea necesario?



Figura 24: Barrio de Sihlbogen; Ciudad de Zúrich.
Fuente: BG Zurlinden

6.3 ZÚRICH: SIHLBOGEN

El barrio de Sihlbogen, con 220 pisos en la Cooperativa Zurlinden de Zúrich, se ocupó por primera vez en 2013. Sihlbogen fue el primer barrio de Zúrich de la época que contaba con un plan de movilidad, por lo que fue posible reducir aún más el número de plazas de aparcamiento a algo menos de 0,3 por vivienda.

Además, la ubicación entre el río Sihl y la línea de ferrocarril habría hecho que la instalación del número habitual de plazas de aparcamiento en un aparcamiento subterráneo en Sihlbogen fuera desproporcionadamente cara.

Los residentes se comprometen en su contrato de alquiler a no tener coche. La propiedad del coche solo es posible previa solicitud en casos justificados. El factor decisivo para el desarrollo de este barrio con reducción de automóviles fue la proximidad de una parada de la línea ferroviaria de cercanías.

Los residentes reciben un bono para la compra de billetes de transporte público, que pueden canjear por un billete anual para Zúrich.

Además de una oferta comercial de coche compartido, la cooperativa también ofrece su propio vehículo en préstamo, que se alimenta de la electricidad producida en el tejado de la casa.

Los informes anuales de gestión presentados a la ciudad de Zúrich deben demostrar que el número de plazas de aparcamiento es suficiente. Hasta ahora, el concepto de movilidad está funcionando y no se aprecia ninguna infracción de la prohibición de poseer un coche privado por parte de los residentes.

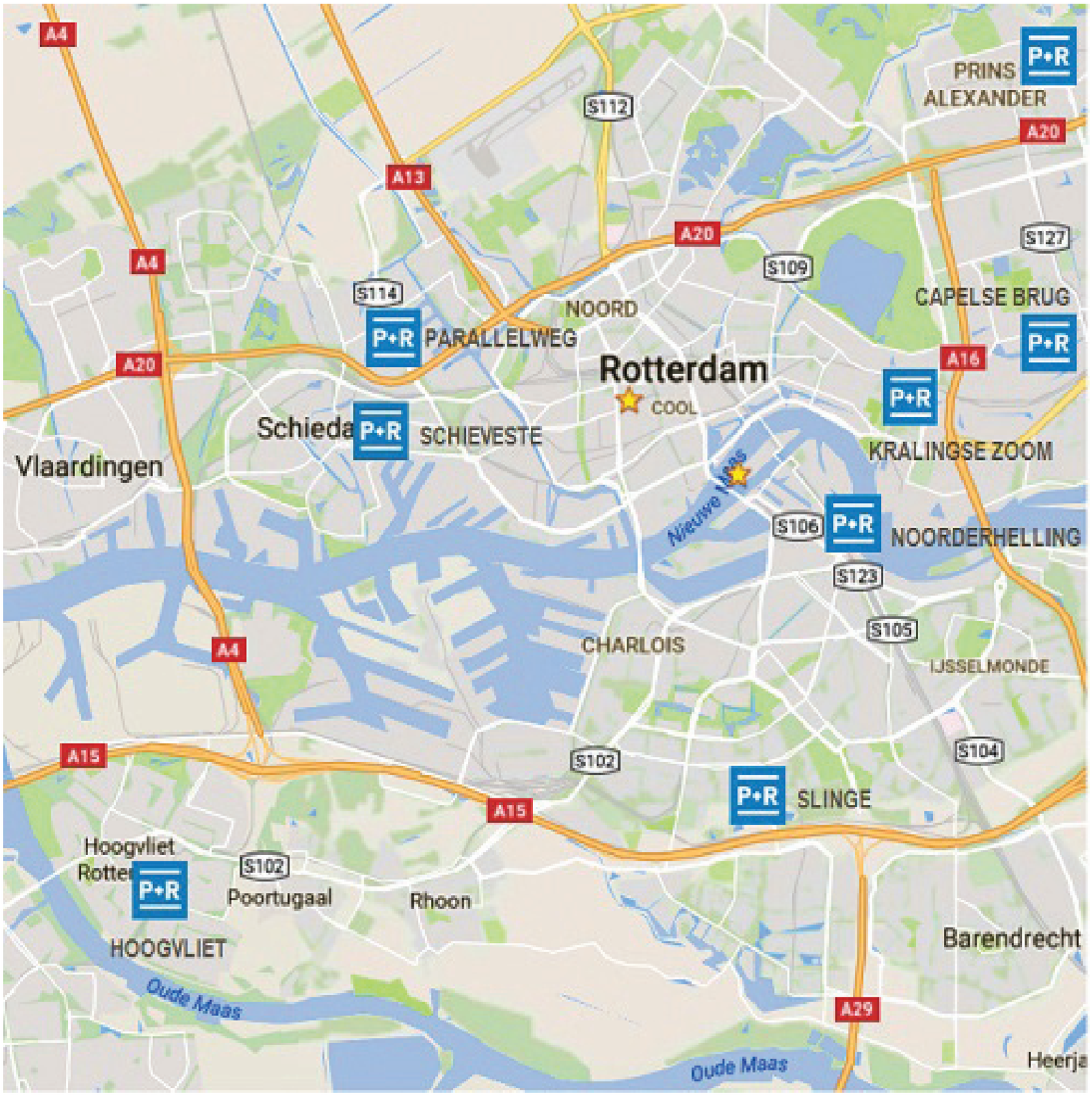


Figura 25: Aparcamiento disuasorio en Róterdam
Fuente: https://www.car-parking.eu/netherlands/rotterdam/pr

7. ¿Cómo abordar los estándares del pasado?

Incluso si se aplican estándares ambiciosos en los nuevos barrios urbanos, estos representan solo un pequeño porcentaje de la superficie total de la ciudad. El legado de las generosas disposiciones de aparcamiento del pasado permanece. Hay que encontrar la manera de afrontar este legado para que las decisiones de ayer no frustren una política de transportes orientada al futuro. Se incluye una selección de ejemplos de buenas prácticas.

La ciudad de Róterdam, por ejemplo, ha encarecido el aparcamiento en la calle para los usuarios y ha abaratado el aparcamiento fuera de la calle. El menor coste del aparcamiento fuera de la vía pública en los garajes se subvenciona con los ingresos procedentes de las elevadas tarifas de aparcamiento en la vía pública.

Además, algunos garajes de aparcamientos de las zonas suburbanas se utilizan como aparcamientos disuasorios.

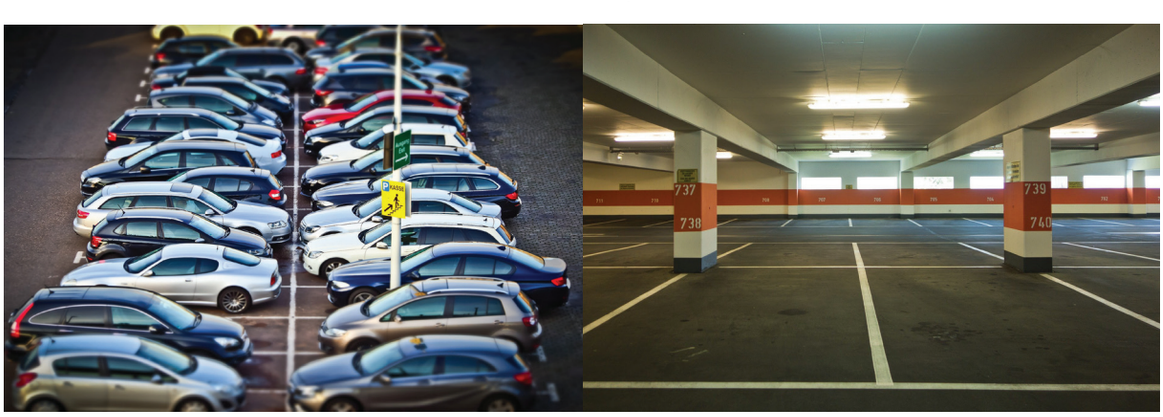


Figura 26: En el pasado se construyeron demasiadas plazas de aparcamiento.
Fuente: pixabay



Figura 27: Aparcamiento fuera de la calle y aparcamiento reducido en la calle en Róterdam.
Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu

7.1 NOTTINGHAM: TASA DE APARCAMIENTO EN EL LUGAR DE TRABAJO

Desde abril de 2012, Nottingham cobra una tasa por las plazas de aparcamiento utilizadas con fines empresariales y profesionales en terrenos privados de la ciudad. Esto se aplica a las plazas de aparcamiento para los vehículos de los empleados, los clientes habituales o los alumnos/estudiantes (plazas de aparcamiento en el lugar de trabajo). La Tasa de Aparcamiento en el Lugar de Trabajo es posible en Inglaterra y Gales gracias a la Ley de Transporte de 2000 y los ingresos deben utilizarse para cumplir los objetivos y medidas del Plan de Transporte Local. La tasa tiene un efecto regulador y al mismo tiempo genera fondos para la ampliación del sistema de metro ligero (Nottingham Express Transit, NET), para aumentar el atractivo de la estación y para mejorar el servicio de autobuses.

Los propietarios de empresas solicitan un permiso para cada uno de sus establecimientos. La condición previa para el uso de una plaza de aparcamiento en la propiedad de la empresa es el pago de la tasa correspondiente. Una parte de los costes se traslada a los usuarios de los aparcamientos de la empresa. Es responsabilidad de los empresarios adquirir el número necesario de licencias para los aparcamientos de las empresas, de modo que no se utilicen espacios sin licencia. La ciudad realiza un control. Están exentos de la tasa los aparcamientos para vehículos de rescate, para personas con múltiples problemas de movilidad y las empresas con 10 o menos plazas de aparcamiento.

Una encuesta indica que «el 8,6 % de los viajeros que actualmente se desplazan en modos sostenibles abandonaron el coche entre 2010 y 2016 debido, al menos en parte, a la implementación de la Tasa de Aparcamiento en el Lugar de Trabajo o las mejoras de transporte asociadas. Alrededor del 50 % de estas personas señalaron la Tasa de Aparcamiento en el Lugar de Trabajo como un factor importante en su decisión de abandonar el coche a través de un aumento en el coste del aparcamiento en el trabajo o porque su empleador había eliminado las plazas de aparcamiento en el lugar de trabajo.



Figura 28: Nottingham Express Transit, NET cofinanciado por la tasa de aparcamiento en el lugar de trabajo.
Source: : Hoja informativa de Push & Pull: Política de aparcamientos y aplicación del mecanismo de financiación central en Nottingham, Reino Unido (http://push-pull-parking.eu/docs/file/PP_factsheet_Nottinghan_06062016_EN_web.pdf)

No obstante, esta investigación también ha revelado que hay viajeros que cambian al coche en lugar de otros medios de transporte, lo que demuestra una importante demanda oculta de desplazamientos en coche que, en parte, anula algunos de los efectos beneficiosos del paquete de la Tasa de Aparcamiento en el Lugar de Trabajo». (Dale et al. 2019: 749)

Nottingham fue durante mucho tiempo la única ciudad que contaba con una Tasa de Aparcamiento en el Lugar de Trabajo, pero ahora se está estudiando la posibilidad de implantarla en otros lugares, como Birmingham, Edimburgo, Glasgow, Cambridge, Bristol y Hounslow y Camden en Londres.

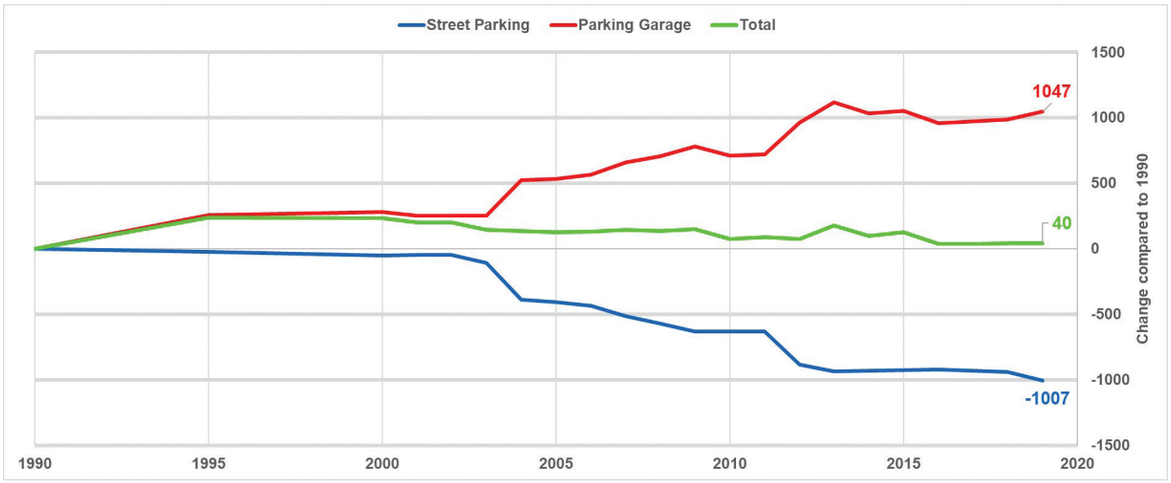


Figura 29: El compromiso histórico en la práctica.
Fuente: Robert Dorbritz, Tiefbauamt der Stadt Zürich



Figure 30: Rennweg con y sin aparcamiento en la calle.
Fuente: Tiefbauamt der Stadt Zürich (izquierda), Hannes Bickel (derecha)

7.2 ZÚRICH: «COMPROMISO HISTÓRICO» PARA CONGELAR EL NÚMERO DE PLAZAS DE APARCAMIENTO

En el centro de la ciudad de Zúrich, el llamado «compromiso histórico» está en vigor desde 1996. El número de plazas de aparcamiento, aproximadamente 7.600, se fijó en el nivel de 1990 (tope de oferta de aparcamiento).

Por cada nueva plaza fuera de la vía pública que se cree, deberá eliminarse una plaza en la vía pública. Las plazas de aparcamiento en superficie se compensan con las subterráneas.

El compromiso se hizo con el fin de hacer el centro de la ciudad más atractivo para los peatones,



Figura 31: La nueva ribera del río Umeå.
Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu

al tiempo que se abordan las necesidades de aparcamiento de las empresas.

No obstante, esta normativa también significa que hay un límite absoluto en el número de plazas de aparcamiento. Ahora, se está desarrollando más aún el compromiso histórico. Las plazas de aparcamiento en superficie pueden suprimirse sin compensación hasta un 10 % por debajo del nivel de 1990. Las plazas de aparcamiento en superficie se reducirán considerablemente para ganar espacio para las rutas ciclistas (Willi 2019).

7.3 UMEÅ: «GREEN PARKING PAY OFF» Y OTROS DESARROLLOS

Umeå, ciudad del noreste de Suecia conocida por sus actividades universitarias y de investigación, se convirtió en Capital Europea de la Cultura en 2014.

Hasta entonces existían grandes zonas de aparcamiento en la calle cerca del río y del centro de la ciudad. El centro de la ciudad de Umeå ha sido remodelado. Se eliminaron las zonas de aparcamiento en la calle para crear espacio para una nueva biblioteca y actividad urbana a lo largo de la orilla del río.

Una de las medidas que introdujo Umeå fue el proyecto «Green Parking Payoff» (compensación por aparcamiento ecológico). «Los promotores inmobiliarios ofrecen servicios de movilidad sostenible a cambio de menores requisitos de aparcamiento.

Algunos ejemplos de servicios son proporcionar instalaciones para bicicletas, como estaciones de servicio y vestuarios, conectar la propiedad a un sistema de coche compartido y asignar recursos a un fondo de gestión de la movilidad. El municipio de Umeå quiere dar un buen ejemplo participando en la iniciativa «Green Parking Payoff».

Mientras tanto, el ayuntamiento ha sido reconstruido, el nuevo bloque urbano Forsete ya está en marcha y las plazas de aparcamiento se han trasladado a un aparcamiento cercano a la estación.

En lugar de construir plazas de aparcamiento, los promotores tuvieron que pagar una determinada cantidad a un fondo de movilidad que se utilizó para construir el aparcamiento. El aparcamiento proporciona estacionamiento a clientes, visitantes, personal y residentes de la zona.

Si llegan nuevos promotores y amplían la zona o cambian el uso, se recaudará más dinero y se podrá construir un segundo garaje.



Figura 32: El aparcamiento de Umeå y la nueva manzana de Forsete.
Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu



Figura 33: En Umeå se crearon calles para los modos de transporte activos, en lugar de los coches. *Fuente: Fotografía de Martina Hertel, Difu*

Como desarrollo adicional de la iniciativa «Green Parking Payoff» (compensación por aparcamiento ecológico), Umeå está estudiando la posibilidad de ampliar esta idea a una nueva zona residencial. La nueva zona está prevista para unas 3.000 unidades residenciales con aparcamiento solo en garajes de barrio.

Esto supone un reto mayor que el aparcamiento en el lugar de trabajo, pero al mismo tiempo tiene un mayor impacto sobre el tráfico y el uso del suelo en la ciudad.

Incluso si se aplican estándares ambiciosos en los nuevos barrios urbanos, estos representan solo un pequeño porcentaje de la superficie total de la ciudad. El legado de las generosas disposiciones de aparcamiento del pasado permanece.



Figura 34: The 12 Steps of Sustainable Urban Mobility Planning (2nd Edition) – A decision maker's overview (Los 12 pasos de la planificación de la movilidad urbana sostenible (2ª edición): Una visión general para los responsables políticos)
Fuente: © Rupprecht Consult 2019

8. Mejora de los estándares de aparcamiento como parte de la estrategia de gestión del aparcamiento y su integración en el PMUS: Principales resultados y perspectivas

Durante demasiado tiempo el debate sobre la movilidad sostenible se ha centrado en la fluidez del tráfico. Ha pasado por alto el hecho de que el tráfico estacionario es también un factor importante en la elección del modo de transporte. Las plazas de aparcamiento abundantes, e incluso gratuitas, cerca del inicio y el final del viaje fomentan el uso del coche propio. Por lo tanto, es importante abordar también la (no) disponibilidad de plazas de aparcamiento como parte de la planificación de la movilidad sostenible.

Las plazas de aparcamiento en los nuevos proyectos urbanísticos ya no pueden orientarse a la demanda futura prevista, sino que deben alcanzar los objetivos de reparto modal con vistas a un desarrollo urbano sostenible.

En el caso del estacionamiento de automóviles, esto implica sustituir requisitos mínimos por máximos, mientras que en el caso de los modos alternativos, como la bicicleta, los requisitos mínimos son apropiados. Además, deben examinarse las opciones de uso múltiple cuando se planifiquen nuevos barrios con usos múltiples que incluyan vivienda, trabajo, compras y ocio.

También es importante separar el aparcamiento y la vivienda no solo espacialmente, sino también en términos de costes (desvincular). La distancia al coche debe ser como mínimo la misma que a la parada de transporte público más cercana. Una plaza de aparcamiento no debería formar parte automáticamente del piso, sino que debería alquilarse o comprarse por separado.

Las normas ambiciosas en los nuevos edificios no tienen efecto si no se gestiona al mismo tiempo el aparcamiento en los espacios públicos. Se debe permitir a los promotores —por vía reglamentaria— reducir el requisito mínimo de aparcamiento si existen alternativas debido a

- una excelente disponibilidad en transporte público (denominado «bonificación de transporte público»)
- opciones de movilidad compartida, como el coche compartido, la bicicleta compartida, la bicicleta de carga compartida, etc.

- aparcamientos para bicicletas de alta calidad
- un plan de movilidad avanzado.

Deben evitarse las oportunidades de ocupar espacio público. Una condición previa absolutamente necesaria para reducir los requisitos de aparcamiento es el estacionamiento de pago o regulado en la calle para una zona y sus alrededores. No hay que subestimar el legado del pasado. En el futuro, el objetivo será desviar la demanda del espacio público hacia el espacio privado.

La gestión coherente del espacio público y el desarrollo de aparcamientos en zonas privadas apoyan la elección de modos de transporte sostenibles como alternativa al coche privado. Se trata del transporte público, las infraestructuras para ir en bicicleta y a pie y las opciones de alquiler de coches.

Por lo tanto, está claro que la política de aparcamiento debe integrarse en el PMUS. La gestión de los aparcamientos debería ser una parte importante de la planificación de la movilidad urbana sostenible (PMUS) pero, por desgracia, es uno de los segmentos más subdesarrollados. Los estándares de aparcamiento deben derivarse de los objetivos de la política de transporte que también orientan el desarrollo de alternativas al coche privado.

Las plazas de aparcamiento en los nuevos proyectos urbanísticos ya no pueden orientarse a la demanda futura prevista, sino que deben alcanzar los objetivos de reparto modal con vistas a un desarrollo urbano sostenible.

Limitar la construcción de plazas de aparcamiento en los nuevos desarrollos crea la base para una movilidad más sostenible si las soluciones de movilidad forman parte del plan de desarrollo. Por lo tanto, parece sensato seguir desarrollando los estándares de aparcamiento en la dirección de las normas de movilidad.

9. Lista de referencias

1. Christiansen P., Fearnley, N., Hanssen, J. U., y Skollerud, K. (2017): Household parking facilities: relationship to travel behaviour and car ownership (Aparcamiento en los hogares: relación con el comportamiento de desplazamiento y la propiedad del coche), en: Transportation Research Procedia 25 (2017) 4185–4195.

2. Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N., Hanssen, J. U. (2017): Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour (Aparcamiento y entorno construido: Impactos en el comportamiento de desplazamiento), en: Transportation Research Parte A 95 (2017), páginas 198-206.

3. Dale, S., Frost, M., Ison, S., y Budd, L. (2019): The impact of the Nottingham Workplace Parking Levy on travel to work mode share (El impacto de la tasa de aparcamiento en el lugar de trabajo de Nottingham en la proporción del modo de desplazamiento al trabajo), en: Case Studies on Transport Policy, Volumen 7, 4.ª edición, diciembre de 2019, páginas 749-760.

4. Eriksen, H. C. (2018): The effect of flexible parking norms on car use and car ownership in new residential development: a multiple-case study of Malmö, Gothenburg and Copenhagen (El efecto de las normas de estacionamiento flexibles sobre el uso y la propiedad del coche en los nuevos desarrollos residenciales: un estudio de casos múltiples de Malmö, Gotemburgo y Copenhague), http://danskedelebiler.dk/wp-content/uploads/2018/04/Flexible-parking-norms-effect-on-car-use-and-car-ownership-in-residential-housing.df.

5. Gertz, Carsten (2018): Stellplatzschlüssel und Mobilitätskonzepte – Erste Bilanz nach Aufhebung der Stellplatzverpflichtung im Wohnungsbau in Hamburg. In: PlanerIn, Heft 3/2018, S. 19-21.

6. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW (ed.) (2017): Kommunale Stellplatzsatzungen. Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW, Köln.

7. Guo, Z. (2016): From Parking Minimums to Parking Maximums in London (De mínimos a máximos de aparcamiento en Londres), ACCESS 49, otoño 2016.

8. Küster, F. y Peters, M. (2018). Making buildings fit for sustainable mobility – Comparing regulations for off-street bicycle and car parking in Europe (Edificios adaptados a la movilidad sostenible: Comparación de la normativa sobre aparcamientos para bicicletas y coches fuera de la vía pública en Europa). European Cyclists' Federation (Federación europea de ciclistas). Bruselas. Noviembre de 2018.

9. Mingardo, G. (2016), Articles on Parking Policy (Artículos sobre política de aparcamiento). TRAIL Thesis Series n.º T2016/17.

10. Mingardo, G., y Weeb, B., y Rye, T. (2015): Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and possible future trends (La política de aparcamiento urbano en Europa: Una conceptualización de las tendencias del pasado y del posible futuro), en: Transportation Research Parte A: Policy and Practice, Volumen 74, abril de 2015, páginas 268-281.

11. Rye, T. (2017): Tom Rye on parking standards, in: Rye, T., Mingardo, G., Hertel, M., Thiemann-Linden, J. et al.: Parking management and

incentives as successful strategies for energy-efficient urban transport (Tom Rye sobre estándares de aparcamiento, en: Rye, T., Mingardo, G., Hertel, M., Thiemann-Linden, J. et al.: La gestión de los aparcamientos y los incentivos como estrategias de éxito para un transporte urbano energéticamente eficiente), proyecto Push & Pull, informe final, http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/0217/doc/Push&Pull_Final_Brochure_EN_web_final.pdf.

12. Rye, T., Mingardo, G., Hertel, M., Thiemann-Linden, J. et al. (2015): Catalogue on Parking Management Solutions (Catálogo de soluciones de gestión de aparcamientos), https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/pp_pm_catalogue_01062015_final.pdf.

13. Sprei, F., Hult, C., Hult, Å., y Roth, A. (2020): Review of the Effects of Developments with Low Parking Requirements (Revisión de los efectos de las urbanizaciones con bajos requisitos de aparcamiento), https://www.mdpi.com/2071-1050/12/5/1744.

14. Willi, E. (2019): Parkraumplanung im Zeichen der Verdichtung. Das Beispiel der Stadt Zürich. Vorlesungsreihe „Standort- und Projektentwicklung“, ETH Zürich 15. Noviembre de 2019, https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/baug/irl/irl-dam/lehrveranstaltungen/msc/project-developement/01-vorlesung/07_Prae_ETHPPPlan_191115.pdf.

Notes

Notes

www.Park4SUMP.eu

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans

@civitas_P4S

Civitas Park4SUMP

Park4SUMP

Los autores son los únicos responsables del contenido de esta publicación. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información cotenida en ella. Todas las imágenes han sido facilitadas por los respectivos colaboradores (salvo que se indique lo contrario) y han sido aprobadas para su reproducción en esta publicación.

CIVITAS 2020
Cleaner and better transport in cities
PARK4SUMP

THE CIVITAS INITIATIVE IS CO-FINANCED BY THE EUROPEAN UNION

Park4SUMP es un proyecto de la iniciativa CIVITAS.
Seguir leyendo - civitas.eu

El proyecto se ha financiado a través del programa de investigación e innovación Horizonte 2020, de la Unión Europea, según el acuerdo de subvención nº 769072.