



PLAN DIRECTOR
MOVILIDAD CICLISTA
M A D R I D

06

PROGRAMAS
del Plan Director

▼
ABRIL 2008



ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS
Y ESPACIOS PÚBLICOS

Programas del Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid.

Índice.

1	Infraestructuras.....	2
1.1	Red Básica de Vías Ciclistas (síntesis).....	2
1.2	Redes distritales de vías ciclistas.....	9
1.3	Permeabilización de barreras.....	11
1.3.1	Topográficas.....	11
1.3.2	Grandes vías.....	14
1.3.3	Ferrocarriles.....	18
1.3.4	Parques.....	20
1.3.5	Polígonos cerrados.....	21
1.4	Gestión y planificación viaria y circulatoria.....	22
1.4.1	Carriles y calles reservadas al transporte público o colectivo.....	22
1.4.2	Zonas y espacios peatonales.....	24
1.4.3	Áreas de Prioridad Residencial.....	26
1.4.4	Circulación ciclista a contramano.....	26
1.4.5	Plataformas avanzadas de espera para ciclistas.....	28
1.4.6	Rotondas.....	29
1.5	Aparcamientos para bicicletas.....	31
1.5.1	Características generales.....	31
1.5.2	Tipos de aparcabicis recomendados.....	32
1.5.3	Ubicación de los aparcamientos.....	35
1.6	Mejoras de la intermodalidad.....	38
1.6.1	Conexiones a estaciones, paradas e intercambiadores de transporte ...	38
1.6.2	Aparcabicis en estaciones, intercambiadores y paradas.....	38
1.6.3	Accesibilidad a vestíbulos y andenes.....	40
1.6.4	Accesibilidad y transporte en vehículos.....	41
2	Normativas.....	51
2.1	Intermodalidad.....	51
2.2	Instrucción para el Diseño de la Vía Pública.....	56
2.2.1	Ficha 9.2 Plataformas reservadas y acondicionamiento para ciclistas ...	57
2.2.2	Ficha 6 Templado de tráfico.....	62
2.2.3	Ficha 4.2 Parámetros de diseño de la sección transversal.....	63
2.3	Aparcamiento de bicicletas.....	65
2.3.1	En edificaciones residenciales.....	65
2.3.2	En edificaciones no residenciales.....	67
2.3.3	En aparcamientos de vehículos motorizados.....	68
2.4	Ordenanza de Movilidad.....	70
2.5	Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano.....	76
2.6	Normativa de accesibilidad.....	77
2.7	Otras ordenanzas y normativas técnicas.....	79
3	Promoción: aspectos informativos, culturales y educativos.....	81
3.1	Camino escolar. Acceso al colegio y a los institutos andando y en bici.....	84
3.2	Bicicampus. Campañas en bici a la universidad.....	88
3.3	Campañas al trabajo en bici.....	90
3.4	La bicicleta y los trabajadores municipales.....	92
3.5	Educación y formación vial pro bici.....	95
3.6	Seguros y registro voluntario de bicicletas.....	96
3.7	Bicicletas públicas.....	97
3.8	Alquiler de bicicletas.....	104
3.9	Recursos informativos y otras iniciativas de promoción de la bicicleta.....	106

4	Gestión.....	109
4.1	Comité Técnico del PDMC.....	109
4.2	Comisión interadministrativa de Seguimiento del PDMC.....	110
5	Síntesis. Programas de actuación.....	111

1 INFRAESTRUCTURAS

1.1 Red Básica de Vías Ciclistas (síntesis).

La propuesta del Plan Director de Movilidad Ciclista en relación a las vías ciclistas se orienta a la creación de una Red Básica de Vías Ciclistas de ámbito municipal sobre la que se habrán de tejer enlaces y redes de ámbito distrital.

La Red Básica de Vías Ciclistas está compuesta de distintos itinerarios y tramos nuevos o aprovechando las vías ciclistas existentes, en ejecución o proyectadas. En conjunto supone un total de 575 km de vías ciclistas, distribuidas según la tabla adjunta:

Tabla 1. Red Básica de Vías Ciclistas de Madrid.

		km	
	Vías ciclistas existentes	151	222
	Vías ciclistas en ejecución	36	
	Vías ciclistas proyectadas	34	
PDMC	Ejes principales	147	353
	Enlaces con vías existentes	52	
	Red secundaria	154	
TOTAL			575

Cabe preguntarse si esta red es poco, mucho o razonablemente extensa. Una primera respuesta tiene que ver con la extensión del conjunto del viario del municipio, pero esa relación no facilita una respuesta unívoca, pues buena parte de la red propuesta en este PDMC no se corresponde con viario, sino con espacios libres ajenos al resto de los modos motorizados.

La comparación de esta red con la existente o propuesta en otras ciudades es un ejercicio que hay que hacer también con suma precaución dadas las diferencias de ámbito territorial, densidad poblacional, características urbanísticas, modalidades de vías ciclistas o, incluso, del método de cómputo aplicado en cada lugar. Por consiguiente, la siguiente tabla sólo debe ser interpretada desde una perspectiva exclusivamente referencial.

Tabla 2. Redes de vías ciclistas en distintas ciudades europeas y españolas¹.

	Red 2006 (km)	Red prevista en km (fecha)
París	300	500 (2010)
Berlín	620	-
Londres	495	900 (2010)
Madrid	86	575 (2016)
Barcelona	110	200 (2010)
Sevilla	15	140 (2010)
Pamplona	34	116 (s.f.)
San Sebastián	25	50 (2009)

¹ Los datos de las capitales europeas se mencionan en el apéndice correspondiente del Diagnóstico de la Movilidad Ciclista de Madrid, salvo el referido a la red existente en Londres que procede del informe "London Cycle Network Plus. Annual Report 2005/6". Transport for London, septiembre 2006. Las fuentes de los datos otras ciudades españolas son: "Estado de la red de vías ciclistas de Sevilla. 2006". Gerencia de Urbanismo. Servicio Observatorio y Control de Procesos (www.sevillaenbici.com). "Bases y estrategias para la integración de la bicicleta en la movilidad urbana de Sevilla" Ayuntamiento de Sevilla, 2006. "Plan de Ciclabilidad de Pamplona". Ayuntamiento de Pamplona, 2005. "Plan Director de la Bicicleta de Navarra. Avance". CRANA, 2006. "San Sebastián, la ciudad de la bicicleta". Ayuntamiento de San Sebastián, 2006. "Pla Estratègic de la bicicleta a Barcelona". Ajuntament de Barcelona, 2006.

Plano 1. Red básica de vías ciclistas municipal

Plano 2. Red básica de vías ciclistas sector NE

Plano 3. Red básica de vías ciclistas sector NO.

Plano 4. Red básica de vías ciclistas sector SO.

Plano 5. Red básica de vías ciclistas sector SE.

1.2 Redes distritales de vías ciclistas.

La red básica municipal de Madrid debe ser complementada con el desarrollo de itinerarios, conexiones y tratamientos locales favorables a la bicicleta en los diferentes distritos de la ciudad que pueden ser apoyados desde la administración municipal central con un programa específico de trabajo e inversiones.

Algunas de las Juntas de Distrito (Vallecas Villa, Puente de Vallecas, Villaverde, Vicálvaro, Salamanca, Chamartín) o colectivos de defensa de la bicicleta (Plataforma Carril Bici Chamberí) han planteado ya propuestas que encajan en sus respectivos ámbitos distritales con la propuesta de red básica descrita anteriormente, tal y como se ilustra en los siguientes ejemplos:

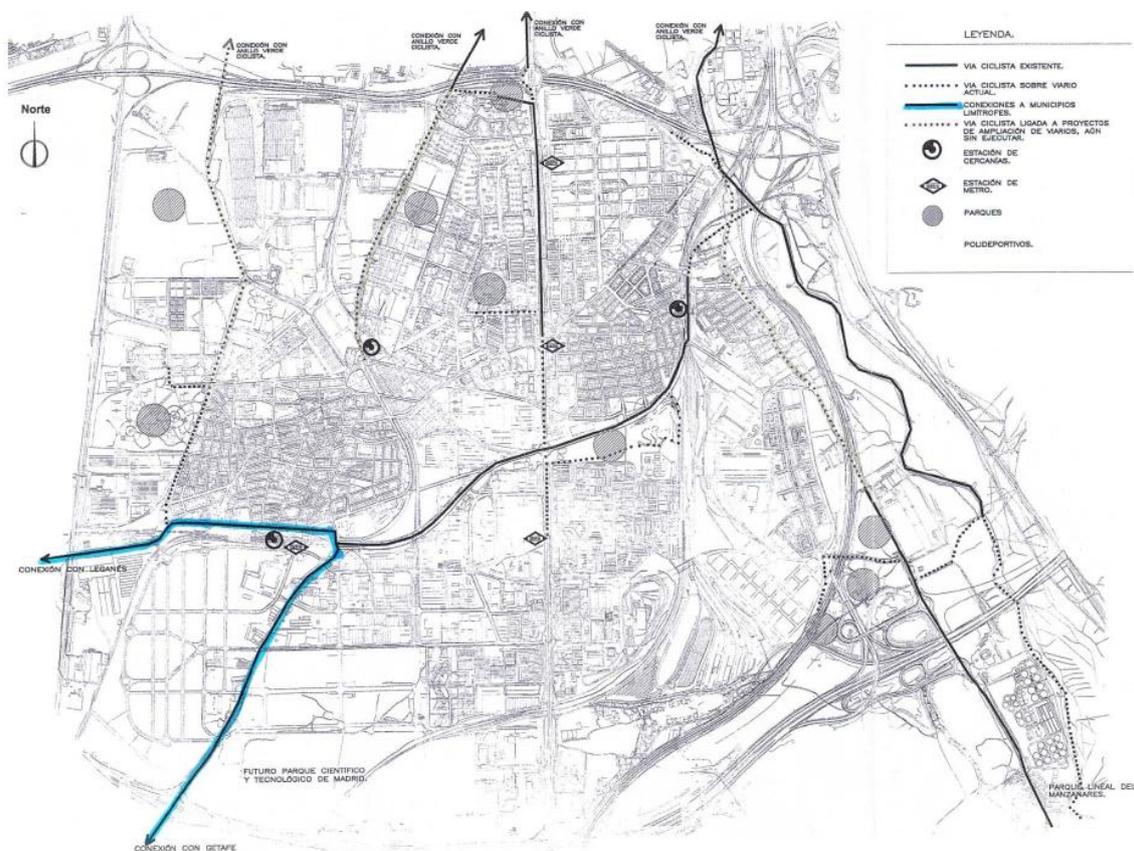


Ilustración 1. Red Distrital propuesta por la Junta de Distrito de Villaverde.

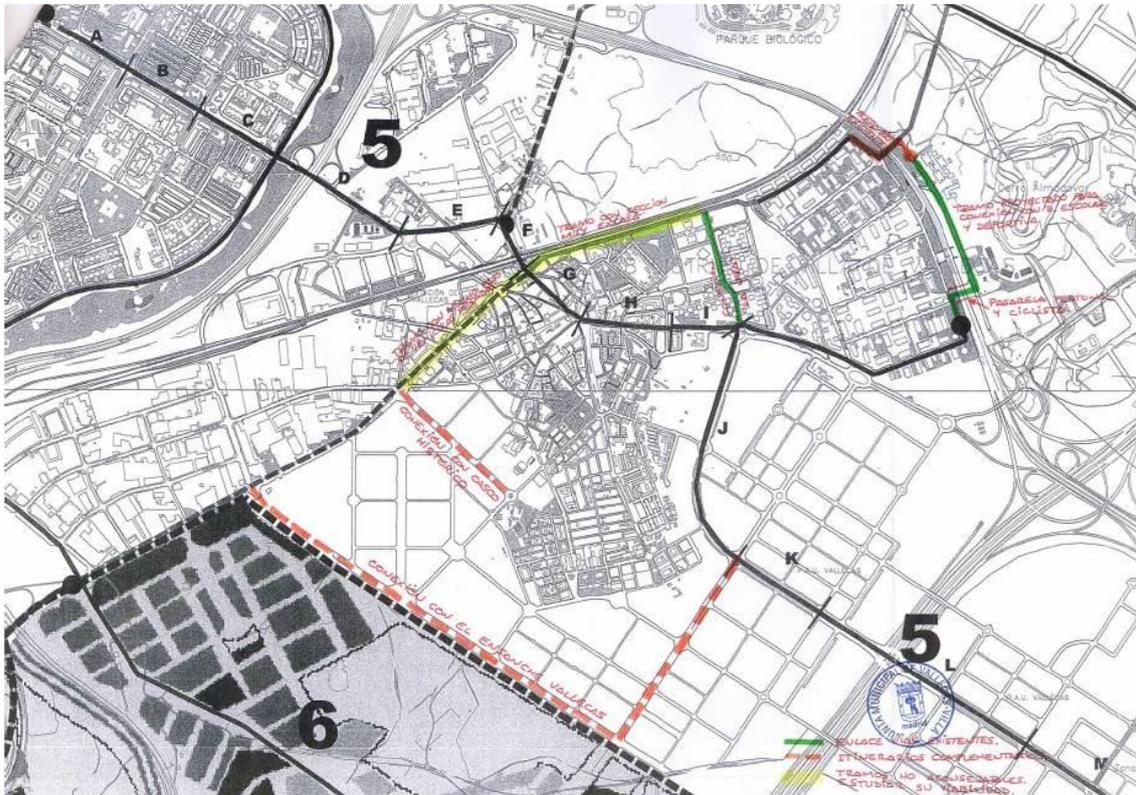


Ilustración 2. Red distrital conectada a la Red Básica de Vías Ciclistas de Madrid propuesta por la Junta de Distrito de Vallecas Villa

El órgano de coordinación intramunicipal previsto en el capítulo correspondiente para gestionar el PDMC tendrá entre sus tareas precisamente la coordinación de la Red Básica con las Redes Distritales y el impulso de éstas últimas.

1.3 Permeabilización de barreras

La gama de barreras que penalizan el uso de la bicicleta en Madrid es muy extensa, incluyendo las propias de la situación geográfica de la ciudad y las derivadas del modo en que se ha construido. Las más importantes desde el punto de vista de la red básica de vías ciclistas son las topográficas y las derivadas de las grandes infraestructuras, pero existen zonas en donde otras barreras resultan también determinantes, como es el caso de ciertos parques o de algunos grandes espacios acotados de carácter privado (por ejemplo, clubes deportivos).

1.3.1 Topográficas.

En los últimos años están implantándose en las ciudades españolas numerosos sistemas de transporte vertical de uso público: ascensores, escaleras mecánicas y rampas rodantes. Todos ellos buscan facilitar los desplazamientos peatonales entre zonas con diferencias de cota considerables.

En Madrid, la preocupación por los desniveles fuertes es muy antigua, como lo atestigua el hecho de que el Viaducto sobre la calle Segovia incluyera en su proyecto original la estructura necesaria para la construcción de ascensores que finalmente no llegaron a instalarse.

Más recientemente se ha instalado un ascensor de uso público entre la calle de los Artistas y la Comandante Zorita, cuyo fin es el de salvar el desnivel existente creando una alternativa a las escaleras.



Fotografía 1. Ascensor de la calle Artistas (Tetuán).

Los ascensores son también una opción de sumo interés para los ciclistas en las zonas topográficamente más difíciles de la ciudad que, tal como se describió en el Diagnóstico de Movilidad Ciclista de este PDMC, se corresponden sobre todo con la cornisa del río Manzanares. Las escaleras mecánicas pueden contribuir también a salvar ciertos desniveles, aunque su utilización por parte de los ciclistas es mucho más incómoda, además de representar una alternativa mucho más costosa y menos accesible para una parte de la población. Por último, las rampas rodantes son adecuadas para el acceso de las bicicletas, pero las pendientes sobre las que se instalan son mucho menos acusadas (con gradientes máximos de 10-12°) y, por tanto, su rendimiento para el ciclista es menor.

Para que los ascensores tengan una mayor utilidad para los ciclistas se requiere que las cabinas tengan unas dimensiones que permitan el acceso de bicicletas en posición horizontal, lo que significa cajas de un mínimo de 1,4-1,5 metros de profundidad (que permiten introducir la bicicleta girando la rueda delantera y aprovechando la diagonal), siendo preferibles las de 1,8 metros que permiten la colocación normal de la bicicleta.

Las normativas aplicables a los ascensores de uso público tienen que ver con la legislación de accesibilidad y con los sistemas de normalización europeos y español. En relación a la legislación de accesibilidad de la Comunidad Autónoma de Madrid, el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad² y Supresión de Barreras Arquitectónicas establece los siguientes criterios referidos a los ascensores en itinerarios interiores y en el transporte público:

a. Al menos uno de los ascensores, contará con un fondo mínimo de cabina, en el sentido del acceso, de 125 cm, y un ancho mínimo de cabina de 100 cm. Dicho ascensor dispondrá de la correspondiente señalización identificativa internacional de accesibilidad.

b. Las puertas de recinto y cabina serán automáticas y contarán con un ancho mínimo libre de paso de 80 cm.

Además, hay que tener en cuenta la Norma Europea EN 81-70 de mayo de 2003 dedicada a las “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores”³ en las que se establecen las dimensiones de tres tipos de ascensores de referencia tal y como se refleja en la siguiente tabla.

² Aprobado por Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, publicado en el B.O.C.M. nº 96 de 24 de abril de 2007. Los criterios están señalados en la Norma Técnica 1.

³ Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad. Normativa derivada de la aplicación de la Directiva 95/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 1995, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los ascensores.

Tipo de ascensor	Dimensiones mínimas de la cabina ⁴	Nivel de accesibilidad
1	450 kg. Anchura de la cabina: 1000mm. Profundidad de la cabina: 1250mm	Esta cabina tiene capacidad para un usuario con silla de ruedas.
2	630 kg. Anchura de la cabina: 1100mm. Profundidad de la cabina: 1400mm	Esta cabina tiene capacidad para un usuario con silla de ruedas y un acompañante
3	1275kg. Anchura de la cabina: 2000m Profundidad de la cabina: 1400mm.	Esta cabina tiene capacidad para un usuario con silla de ruedas y varios acompañantes. Además, la silla de ruedas puede girar sobre si misma en la cabina.

Tabla 3. Dimensiones mínimas de la cabina con una sola entrada, o con dos entradas opuestas.

A la vista de dicha tabla se puede deducir que los ascensores indicados para facilitar la combinación con la bicicleta son los de tipo 2 y 3, aunque, como se ha mencionado antes, lo importante es contar con una de las dimensiones del rectángulo de la cabina con una longitud igual o superior a 1,5 metros.

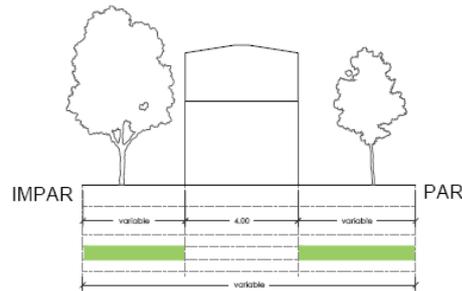
La determinación de los lugares y condiciones en los que sería conveniente instalar ascensores para estimular el uso de la red peatonal y la red ciclista requiere un estudio específico en profundidad que excede el presente trabajo, sin embargo, a lo largo del mismo, se han detectado una serie de localizaciones propicias para la implantación de ascensores que pudieran facilitar la conexión con la red básica de vías ciclistas de Madrid.

Además del Viaducto, las localizaciones inicialmente propicias son las siguientes: Parque de la Montaña, Cuesta de las Descargas, Reina Cristina-Retiro, Parque Cerro del Tío Pío, Parque y Cementerio de San Isidro y Puente de Rubén Darío. El proyecto Madrid Río también tiene previstos algunos ascensores que podrían servir para articular la red ciclista.

En algunos lugares las barreras topográficas son debidas a la presencia de cursos fluviales o vaguadas que pueden ser paliadas también mediante puentes o viaductos. Este es el caso de la propuesta de habilitación del viaducto existente sobre la calle Marqués de Viana en el Parque Agustín Rodríguez Sahagún.

⁴ La anchura de la cabina es la distancia horizontal entre las superficies interiores de las paredes de la estructura, y medida en paralelo a la entrada principal. La profundidad de la cabina es la distancia horizontal entre las superficies interiores de las paredes de la estructura, y medida en perpendicular a la anchura.

SECCIÓN ACTUAL



SECCIÓN PROPUESTA

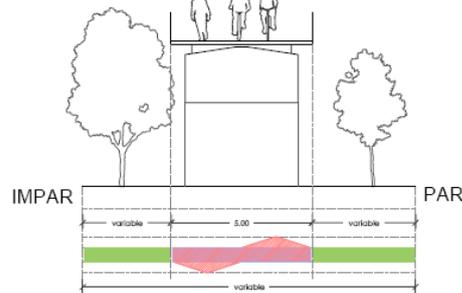


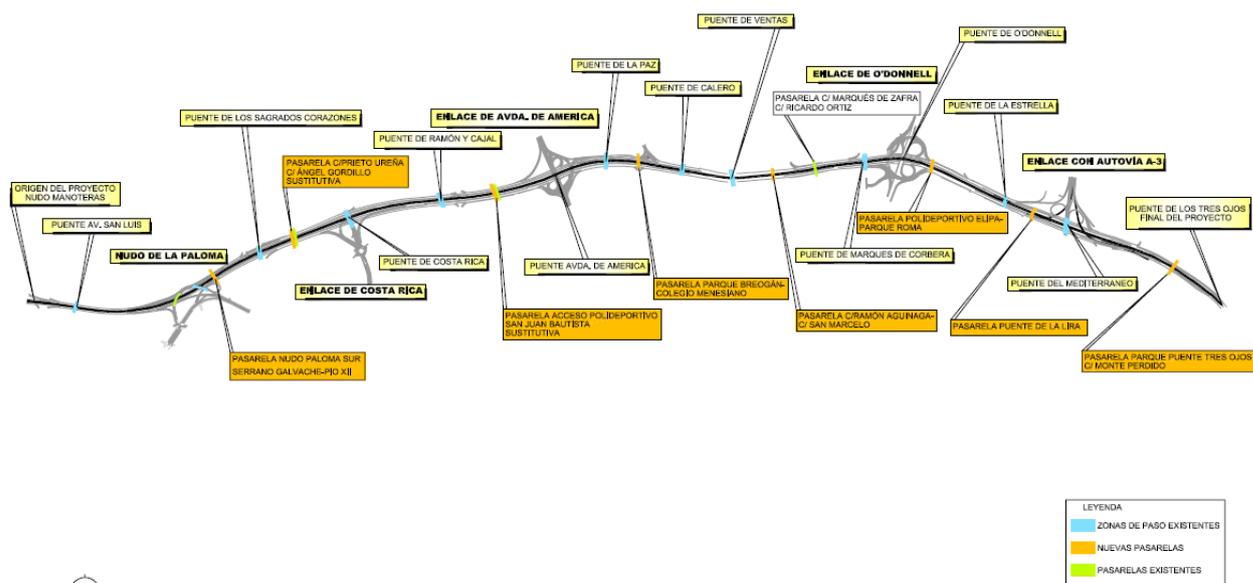
Ilustración 3. Propuesta de creación de vía ciclista y peatonal sobre el viaducto de Marqués de Viana.

1.3.2 Grandes vías

Superpuestas o no a las dificultades topográficas se han construido numerosas autovías urbanas que constituyen importantes barreras infraestructurales, capaces de disuadir o penalizar los desplazamientos no motorizados: anillos de circunvalación, autovías radiales o transversales.

El anillo viario formado por la M-30 representa una de las principales barreras infraestructurales por su localización central en el sistema de desplazamientos madrileño. A corto plazo la permeabilidad no motorizada de esta autovía urbana va a incrementarse notablemente, tanto por el soterramiento de un tramo de 6 km (sobre los 32 km del anillo) en el Sur como por la creación de ocho nuevas pasarelas peatonales en el arco Este.

La anchura de 5 metros prevista para estas pasarelas permite la convivencia de peatones y ciclistas. Dos de ellas sustituyen a otras existentes que no cumplen criterios de accesibilidad y son incómodas para todo tipo de usuarios.



Plano 4. Pasarelas peatonales y ciclistas en el arco Este de la M-30 y su relación con la red básica de vías ciclistas.

Sin embargo, tras las mejoras de la permeabilidad comentadas, permanecerán problemas para la circulación ciclista transversal en otros lugares del anillo viario entre los que destacan los actuales puentes bajo o sobre la autovía. Los criterios de diseño y la gestión de estas infraestructuras no son en general apropiados para los desplazamientos ciclistas y, en ocasiones, tampoco lo son para los desplazamientos peatonales entre ambos márgenes de la vía.

La importancia de esta permeabilización va más allá de las necesidades de la red básica de vías ciclistas, pues se deriva también de la circulación ciclista local o interdistrital. Hay que tener en cuenta que los puentes sobre la M-30 son lugares en los que suelen desarrollarse velocidades elevadas de los vehículos motorizados.



Fotografía 2. Ejemplos de puentes sobre la M-30 que pueden mejorarse desde el punto de vista de la comodidad y seguridad del ciclista: Ventas, La Paz, Ramón y Cajal y Calero.

La mejora en la permeabilización de la M-40 es muy oportuna para complementar al Anillo Verde Ciclista, en cuyas obras ya se han establecido nuevas pasarelas sobre dicha autovía, sobre todo en lo que atañe a las conexiones con los barrios de la periferia del municipio y los municipios colindantes.



Fotografía 3. Pasos peatonales y ciclistas sobre la M-40.

El programa de permeabilización de barreras infraestructurales debe incluir también el tratamiento de las radiales y otras grandes vías o autovías urbanas como la M-45, la M-11, la M-12, la M-14, etc.



Fotografía 4. Pasarelas y pasos peatonales sobre o bajo autovías radiales y transversales (M-11, A-5 y A-2).

1.3.3 Ferrocarriles.

En algunas áreas del municipio son los ferrocarriles las infraestructuras que presentan un mayor efecto barrera. En ocasiones la permeabilización de dicha barrera se orienta hacia los vehículos motorizados al margen de las necesidades de peatones y ciclistas.



Fotografía 5. El ferrocarril como barrera.

En la Red Básica de vías ciclistas municipal se incluyen algunos tramos que requieren un tratamiento de permeabilización del ferrocarril, pero al igual que ocurre con otras infraestructuras de transporte, la preocupación por el peatón y el ciclista en el conjunto de ferrocarriles que atraviesan Madrid debe ser objeto de un programa específico a desarrollar en el futuro.

1.3.4 Parques

Los parques de Madrid son una oportunidad para la bicicleta pero, en muchas ocasiones, constituyen también barreras para su utilización como consecuencia de su falta de accesos adecuados, su normativa de uso⁵ o sus horarios restringidos al periodo diurno, tal y como muestran los siguientes ejemplos relacionados con la red básica de vías ciclistas de Madrid:

- Retiro.

El lateral del parque en la calle Alcalá es empleado muy frecuentemente por los ciclistas como alternativa a la densa y veloz circulación por la calzada. El cierre en horario nocturno impide configurar un itinerario permanente en el interior del parque.

- Juan Carlos I.

El horario de cierre impide la creación de un itinerario permanente alternativo al trazado en la Avenida de Logroño.

- Quinta de Los Molinos.

La localización de sus accesos dificulta los recorridos directos de los ciclistas. El horario de cierre también resulta un impedimento.

- Dehesa de la Villa.

Faltan conexiones con la Universidad.

- Del Oeste.

Faltan conexiones y trazados adaptados a las pendientes.

- Casa de Campo.

Faltan conexiones adecuadas por ejemplo desde Pozuelo y desde la Ciudad Universitaria

- Enrique Tierno Galván.

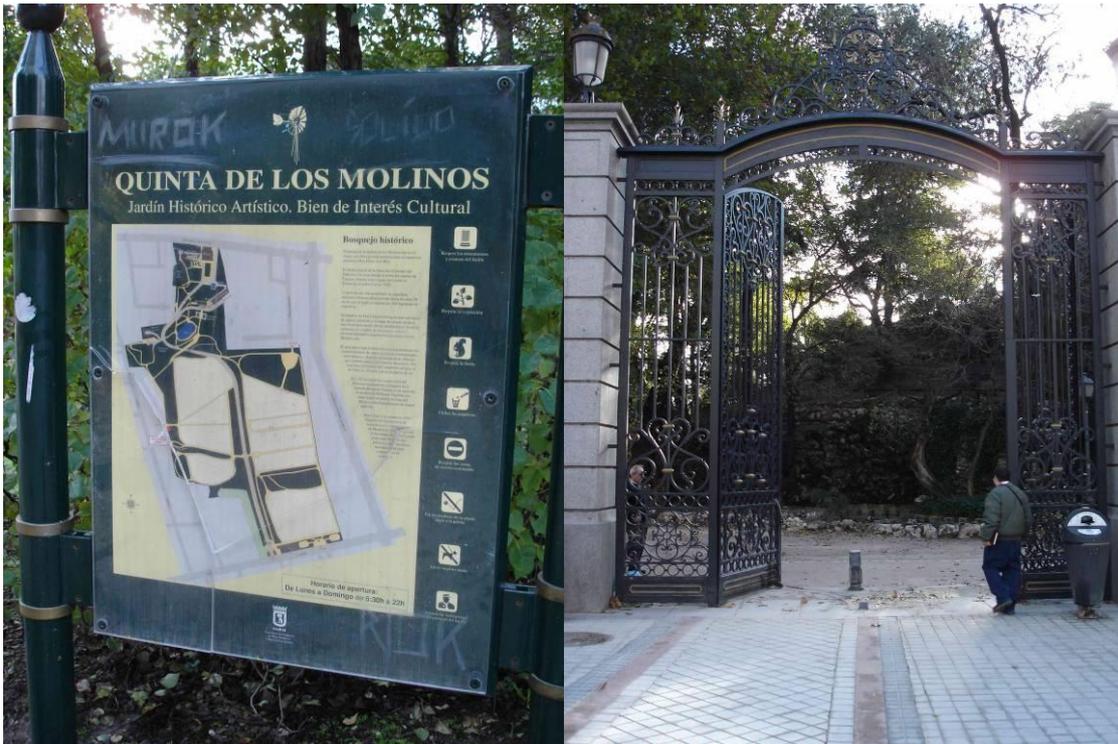
Faltan conexiones que faciliten el itinerario Norte-Sur ciclista de la M-30.

- Juan Pablo II.

Las vías ciclistas existentes no tienen el trazado y las conexiones más idóneas.

En conclusión, es necesario estudiar caso por caso la vinculación entre la Red Básica de Vías Ciclistas de Madrid y los diferentes parques de Madrid, con una atención especial a los mencionados más arriba.

⁵ Véase capítulo de normativa.



Fotografía 6. Cartel de accesos y normas de uso del Parque Quinta de Los Molinos y acceso de una vía ciclista a una puerta de acceso al Retiro.

1.3.5 Polígonos cerrados

Por polígonos cerrados se entiende aquí al conjunto de áreas de la ciudad de titularidad tanto pública como privada que se encuentran delimitadas por cerramientos o vallas. Puede tratarse de urbanizaciones residenciales extensas, de grandes fábricas, de clubes deportivos, etc.

Algunos de los itinerarios propuestos en la Red Básica de vías ciclistas de la ciudad se topan con estos polígonos que, a falta de una permeabilización adecuada, obligan a importantes rodeos respecto a las “líneas de deseo” teóricas o a seleccionar rutas menos atractivas o de mayor conflictividad. Los Clubes deportivos de Puerta de Hierro y de Campo son ejemplos de esa impermeabilización del territorio urbano madrileño.

Como se expresa en el capítulo dedicado a otras ordenanzas y normativas técnicas municipales, la denominada ordenanza de de “Uso y conservación de espacios libres”⁶ podría servir al igual de una modificación del PGOU para establecer determinadas servidumbres de paso de peatones y ciclistas en polígonos cerrados que sean atravesados por itinerarios no motorizados.

⁶ Aprobación inicial por Acuerdo Pleno de 24 febrero 1984, BAM núm.4553, de 3 mayo 1984, págs. 437-439. B. O. Ayuntamiento de Madrid 15-10-1984, núm. 4578, pág. 952.

1.4 Gestión y planificación viaria y circulatoria

La planificación y gestión circulatoria puede ser una amenaza o, por el contrario, una oportunidad para mejorar las condiciones de la movilidad ciclista dependiendo de los objetivos que se establezcan y del enfoque y sensibilidad con que se apliquen las diversas medidas destinadas a regular el uso del espacio público y la circulación y aparcamiento de los distintos medios de transporte.

En ese sentido se exponen a continuación una serie de elementos de la planificación y gestión circulatoria que podrían orientarse a facilitar el uso de la bicicleta más allá de los itinerarios de la Red Básica de Vías Ciclistas o de las redes distritales.

1.4.1 Carriles y calles reservadas al transporte público o colectivo.

En numerosas circunstancias es posible y conveniente la convivencia de los ciclistas con alguno o todos los medios de transporte colectivo y público existentes. Las vías reservadas para el autobús son en muchas ciudades europeas compartidas con las bicicletas, existiendo restricciones allí donde la densidad de autobuses y/o bicicletas, las diferencias de velocidad o las interferencias mutuas desaconsejan puntualmente la mezcla.



Ilustración 4. Calle reservada al transporte público y a la bicicleta en Gijón.

En el caso de Madrid, los ejes y tramos de calles reservados al autobús se pueden abrir a las bicicletas “oficialmente” (aunque de hecho en la actualidad ya los utilizan), mediante un cambio en la señalización existente. Este es el caso de la calle Fuencarral, desde la Glorieta de Bilbao hasta la Gran Vía.



Ilustración 5. Calle reservada al transporte público y tramo reservado a los buses de la E.M.T. para un giro en la Glorieta de Bilbao.

También es conveniente facilitar a los ciclistas algunas de las excepciones de paso y cruce que se han establecido para autobuses, mediante la señalización y la regulación oportuna en cada caso. Un ejemplo de esa situación puede ser el cruce de Arturo Soria entre las calles de Ulises y José Silva.

El uso compartido de los carriles-bus, o de los carriles bus-taxi-moto que se han establecido recientemente, requiere un análisis en profundidad diferenciando casos y circunstancias diversas en cuanto a: flujos de autobuses, flujos de taxis y motos, flujos de bicicletas, pendientes, velocidades de circulación de cada modo, anchura del carril bus, número de carriles paralelos, velocidades en dichos carriles paralelos, frecuencia de las intersecciones, etc.



Fotografía 7. En París se han extendido mucho los carriles bus-bici como el de la imagen de la izquierda, aunque también se han buscado soluciones segregadas para ambos modos como en la fotografía de la derecha.

Además, se requiere realizar una reflexión específica sobre los carriles bus con separador, los cuales se han extendido mucho en los últimos años en Madrid, en los que no es posible en general el adelantamiento de buses a ciclistas y viceversa.

Es evidente que para los ciclistas el espacio de circulación más adecuado en una calle es el de mayor proximidad al lateral o acera de la derecha, pero es allí donde también se sitúa el carril bus para facilitar el acercamiento a las paradas.

En una interpretación literal de la regulación actual, en presencia de un carril bus los ciclistas deben circular por el carril inmediatamente a su izquierda, lo que les obliga a transitar entre dos flujos en general de superiores velocidades, siendo muchas veces recriminados por los conductores, sobre todo si no hay autobuses circulando en ese momento. La circulación alternativa por el carril bus suele también ser recriminada por los conductores de autobuses y taxis.

En Madrid, además de una modificación de la normativa que permita el uso compartido allí donde se considere conveniente, se requiere realizar un trabajo detallado de todos los carriles bus para buscar soluciones a la circulación ciclista adaptadas a cada situación. En unos casos se podrían establecer sobrecanchos de los carriles bus, mientras que en otros podrían crearse vías ciclistas segregadas o carriles bici yuxtapuestos por la izquierda o por la derecha del carril bus.



Fotografía 8. La implantación del separador del carril bus deja en ocasiones en su lado izquierdo un carril con sobrecancho que podría ser aprovechado para la implantación de un carril bici o un carril bus-bici. Ejemplo de la calle Conde Peñalver.

1.4.2 Zonas y espacios peatonales.

La regulación de zonas peatonales o semipeatonales que admite la circulación de bicicletas está muy generalizada en Europa, pues facilita y asegura la circulación de los ciclistas sin generar normalmente conflictos con los peatones. Allí o cuando la densidad peatonal es muy elevada se suelen establecer normas que dan prioridad a los peatones y modifican el régimen circulatorio de los ciclistas, sin que necesariamente existan pavimentos especiales o marcas viales que delimiten el

espacio de unos y otros. Existen también calles peatonales en donde el espacio es compartido sin problemas por tranvías, ciclistas y viandantes.



Fotografía 9. Zona peatonal en Alemania con paso ciclista libre.

En Madrid, algunas de las calles peatonalizadas o tramos particulares de aceras pueden convertirse en ciclables, bajo determinadas precauciones y requisitos tal y como ocurre con otras excepciones como las establecidas para la carga y descarga o el acceso a garajes. Para ello es imprescindible establecer una regulación adecuada (véase capítulo de normativa).



Fotografía 10. Peatonalización de la calle Arenal. Acceso a garajes y horario de carga y descarga.



Fotografía 11. Calle peatonal que podría ser utilizada por los ciclistas para el acceso desde el Anillo Verde Ciclista al Colegio Gredos de Moratalaz.

1.4.3 Áreas de Prioridad Residencial.

La reglamentación que se aplica en las tres Áreas de Prioridad Residencial existentes en estos momentos (Las Letras, Las Cortes y Embajadores) no se menciona a la bicicleta como uno de los vehículos que pueden entrar sin restricciones. Esta exclusión no tiene efectos prácticos en la medida en que las bicicletas no llevan matrícula. Sin embargo, en el afán de dar visibilidad a las bicicletas, sería conveniente especificar claramente que la bicicleta puede transitar por estas calles y eludir así posibles conflictos de interpretación por parte de la policía o los jueces en determinados casos.

Lo deseable es que el diseño del viario se vaya adaptando a la nueva situación del tráfico y, por consiguiente, sea cada vez más “amigable” con la bicicleta, tanto en lo que se refiere a los pavimentos como a las medidas de calmado del tráfico.

1.4.4 Circulación ciclista a contramano.

En las últimas décadas se han extendido las fórmulas de gestión circulatoria basadas en la mezcla de diversos tipos de usuarios (coexistencia de tráfico) bajo reglas y comportamientos que les hace ser compatibles. Este es también el principio en el que se apoyan los esquemas de circulación ciclista a contracorriente que se están extendiendo rápidamente en toda Europa.

Su propósito es facilitar los recorridos de los ciclistas, evitándoles rodeos o tramos incómodos o inseguros. Existen ya numerosas normativas de seguridad vial que las incluyen y diversas recomendaciones técnicas para la implantación de esta regulación, destacando las recientemente aplicadas en Bélgica⁷.

⁷ « SUL. Sens uniques limités. pour une introduction généralisée, en toute sécurité, des sens uniques limités » y « Marquage et signalisation dans les contresens cyclables ».



Fotografía 12. Circulación libre de bicicletas a contramano en una ciudad alemana.



Fotografía 13. Dispositivo que facilita el acceso a una calle a contracorriente en Alemania.

Recommandations pour l'aménagement des sens uniques limités en Région de Bruxelles-Capitale. Institut Belge pour le Sécurité Routière. Bruselas, 2004 y 2006.

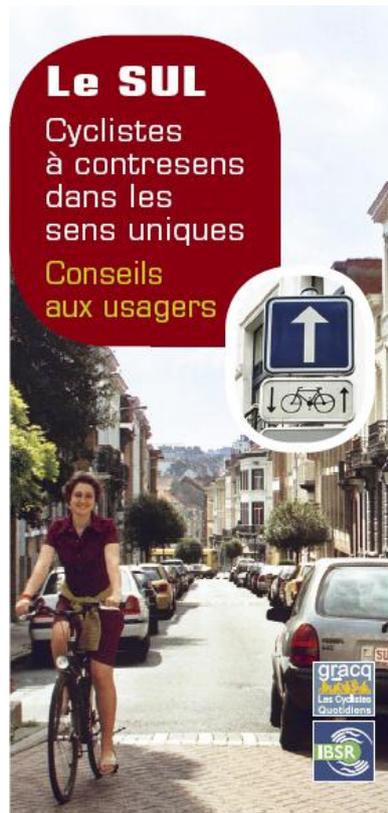


Ilustración 6. Folleto belga con recomendaciones para el uso de las calles con sentido único en las que se permite la circulación ciclista a contramano.

1.4.5 Plataformas avanzadas de espera para ciclistas

Los espacios más conflictivos para la mezcla de ciclistas, peatones y tráfico motorizado son las intersecciones. En numerosas ciudades y países europeos se han establecido para las intersecciones semaforizadas marcas viales especiales que facilitan el paso de las bicicletas y hacen más seguro el inicio de la marcha una vez que el semáforo se pone en verde.

Oups, t'es sur mon sas vélo !

Qu'est-ce que c'est ?
Un sas vélo (Zone Avancée pour Cyclistes - ZAC), est l'espace réservé aux vélos devant les feux de signalisation. Les cyclistes s'y placent lorsque le feu est rouge.

Pourquoi des sas vélo ?
Les sas vélo sont un marquage de sécurité. Beaucoup d'accidents sont évités quand on rend les cyclistes plus visibles dans les carrefours. Placés dans un sas devant les voitures, les cyclistes qui continuent tout droit ou tournent à droite évitent des conflits avec les véhicules qui roulent dans le même sens. Tourner à gauche devient plus facile, les cyclistes dégagent plus rapidement le carrefour.



Comment se comporter en tant qu'automobiliste ?
La première ligne blanche d'un sas est une ligne d'arrêt : **vous devez donc vous arrêter avant cette ligne lorsque le feu devient rouge.** Mordre sur le sas vélo est une infraction qui peut mettre en danger le cycliste.

Et les cyclistes ?
Les cyclistes doivent également respecter le feu rouge. Puisque le sas assure au cycliste une meilleure visibilité, ce dernier n'a aucune raison de démarrer avant les autres véhicules.

Dans le cadre d'une politique globale visant à promouvoir l'usage du vélo, la Région de Bruxelles-Capitale a aménagé récemment des sas vélo sur la plupart des 478 carrefours régionaux à feux. Plus d'info : www.velo.brisset.be

Éd. resp. : C. Tilly - Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale (A.E.D.), 1035 Bruxelles.






Ilustración 7. Folleto belga que explica las zonas avanzadas de espera para ciclistas.

Estas fórmulas de mejorar el cruce de los ciclistas deben emparentarse con las que también incrementan la comodidad y la seguridad del cruce peatonal, en particular con las que establecen el retranqueo de la línea de detención de los vehículos ante los pasos peatonales.

La señalización de las líneas de detención ante los cruces peatonales semaforizados se realiza mediante una marca vial incluida en la Normalización de Elementos Constructivos (NEC 2002). A diferencia de otras ciudades españolas y europeas, esta marca vial se sitúa en Madrid a muy escasa distancia de la correspondiente a los peatones, de manera que es habitual que los morros de los vehículos motorizados ocupen parte del paso peatonal.

En caso de incrementarse esa distancia entre el paso peatonal y el espacio de parada de los vehículos los ciclistas se podrían situar en ella, con la consiguiente mejora de su visibilidad en los inicios de la fase verde semafórica. De ese modo, aumentarían simultáneamente la comodidad y la seguridad tanto de ciclistas como de peatones.

1.4.6 Rotondas.

Las intersecciones giratorias, la excepción de las mini-rotondas o las micro-rotondas, son elementos difíciles de diseñar y gestionar adecuadamente en beneficio de peatones y ciclistas. Desde el punto de vista de la seguridad de los ciclistas, las rotondas convencionales tienden a concentrar la atención de los conductores en los vehículos que circulan por su interior, es decir, que proceden del lado izquierdo de su trayectoria, descuidando más el lateral derecho en el que, precisamente, suelen encontrarse los ciclistas.

Al margen del tratamiento de las rotondas existentes en los itinerarios de la Red Básica de Vías Ciclistas, es conveniente revisar el modo en que se están diseñando y ejecutando numerosas rotondas en Madrid, de manera que pueda mejorarse la comodidad y la seguridad de ciclistas y peatones.

En particular, es fundamental revisar el modo en que se diseñan las embocaduras de acceso, el retranqueo de los pasos peatonales y los diámetros del anillo anterior y la calzada, atendiendo no sólo a criterios de capacidad de la intersección, sino también a la velocidad de circulación en aras a reducirla y permitir un cruce peatonal y ciclista más seguro.

Es importante en este sentido aplicar la instrucción complementaria establecida en la IVP según la cual “el número de carriles de la calzada anular no deberá superar a los de la entrada más amplia” (Ficha 5.3 de la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública).



Fotografía 14. Glorieta de reciente construcción en donde no se cumple la IVP y que se ha de reformar para acoger a uno de los itinerarios de la Red Básica de Vías Ciclistas.

1.5 Aparcamientos para bicicletas

Se entiende por aparcamiento de bicicletas o aparcabicis el lugar donde se colocan las bicis cuando no están en uso o, por extensión, también al conjunto de elementos de señalización, protección y amarre que posibilita estacionar la bicicleta.

La disponibilidad de un aparcamiento cómodo y seguro tanto en el origen como en el destino de los desplazamientos no sólo es una condición imprescindible del uso de la bicicleta, sino que predispone a la adquisición y empleo de dicho vehículo.

El riesgo de robo o deterioro de la bicicleta disuade a utilizar la bicicleta para los desplazamientos urbanos o conduce a utilizar bicis de peor calidad, peor mantenidas y que requieren mayor esfuerzo en el pedaleo, lo que refuerza la disuasión del ciclismo. Además, hay que tener en cuenta que los robos de bicicleta o de parte de ella pueden convertirse en un motivo para abandonar esta opción de locomoción.

1.5.1 Características generales.

La calidad de un aparcamiento viene definido por su ubicación y su diseño. Los criterios que se deben tener en cuenta a la hora de elegir el lugar adecuado son:

Accesibilidad. Los aparcamientos deben estar ubicados lo más próximo posible a los orígenes y destinos de desplazamiento. Para los aparcamientos de larga duración se recomienda que la distancia al destino no supere los 50-75m, mientras que para los de corta duración la distancia no debe ser superior a los 25-30 metros⁸.

Capacidad. Deben disponer de espacio suficiente para satisfacer la demanda prevista.

Seguridad. La ubicación de los aparcamientos es preferible allí donde exista un “control ciudadano” natural, que evite el deterioro intencionado o el robo de las bicicletas. Los aparcamientos a la vista del tránsito peatonal o del personal fijo de los edificios próximos suelen ofrecer mayor seguridad.

Integración. La localización de los aparcamientos debe favorecer su integración en el entorno urbano. La colocación de los aparcamientos en el espacio destinado al peatón no debe obstaculizar los desplazamientos peatonales, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad.

Los criterios que para el diseño adecuado son:

Seguridad. La posibilidad de encadenar el cuadro y al menos una rueda a la estructura del aparcamiento es una condición básica para la prevención de robos o actos de vandalismo, aunque es conveniente ofrecer también la posibilidad de encadenar la otra rueda.

Polivalencia. Los sistemas de sujeción deben permitir el amarre de todo tipo de bicicletas en cuanto a tamaños y anchos de ruedas.

Estabilidad. el diseño del aparcamiento debe sujetar bien la bici sin correr riesgo de deteriorar el cuadro y las ruedas. Dicha condición también debe ser garantizada en

⁸ “La bicicleta en la ciudad”, p. 94-100. Ministerio de Fomento. Madrid, 1999.

superficies inclinadas o en zonas con frecuentes vientos. La altura del aparcamiento por encima del centro de gravedad de la bici permite una mejor sujeción de la misma.

Protección climática. Evita el deterioro de la bicicleta y la incomodidad del sillín en caso de lluvia. Este criterio es sobre todo muy importante para estacionamientos de larga duración.

Comodidad. Sus dimensiones deben facilitar las operaciones de amarre y desamarre de una forma cómoda y rápida y sin riesgo de deterioro de las bicicletas.

Estética. El diseño debe ser adecuado al entorno urbano o arquitectónico en el que se insertan, minimizando el espacio ocupado y procurando no producir excesiva intrusión visual.

Coste y mantenimiento. Hay que encontrar el equilibrio entre el coste de instalación, la durabilidad y las necesidades de mantenimiento.

En la normalización de otros elementos del mobiliario urbano se puede también pensar en la bicicleta y, en particular, en el aparcamiento difuso de bicis en la proximidad de los destinos. Para ello es necesario que los ciertos muebles urbanos puedan ser utilizados no sólo para su función específica, sino también para amarrar bicicletas.

1.5.2 Tipos de aparcabicis recomendados

Hay centenares de modelos de aparcabicis en el mercado internacional, pero son los más sencillos los que se pueden recomendar en una primera etapa de extensión de estas infraestructuras en Madrid, siendo el Departamento de Mobiliario Urbano el encargado de homologarlos y realizar un seguimiento de su funcionalidad y conservación.

En particular, las distintas variantes del modelo denominado “universal”, con forma de “U” invertida, verifican adecuadamente la combinación de condiciones señalada más arriba. Estos modelos permiten sujetar la bici sin forzar las ruedas y atar éstas y el cuadro con uno o dos cadenas o candados. Aunque requieren algo más de espacio que otros que se indican posteriormente, tienen la virtud de la sencillez, el coste, la polivalencia para todo tipo de ruedas y bicicletas y la robustez.

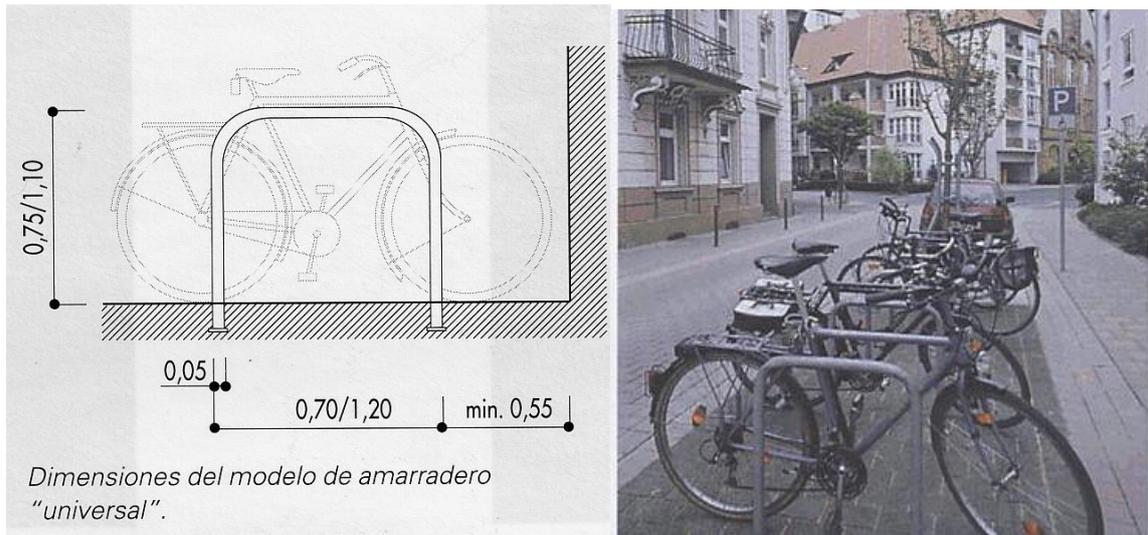


Ilustración 8: Dimensiones y aspecto del modelo de aparcabicis de "U" invertida



Fotografía 15. Aparcabicis empleado en el Anillo Verde Ciclista.

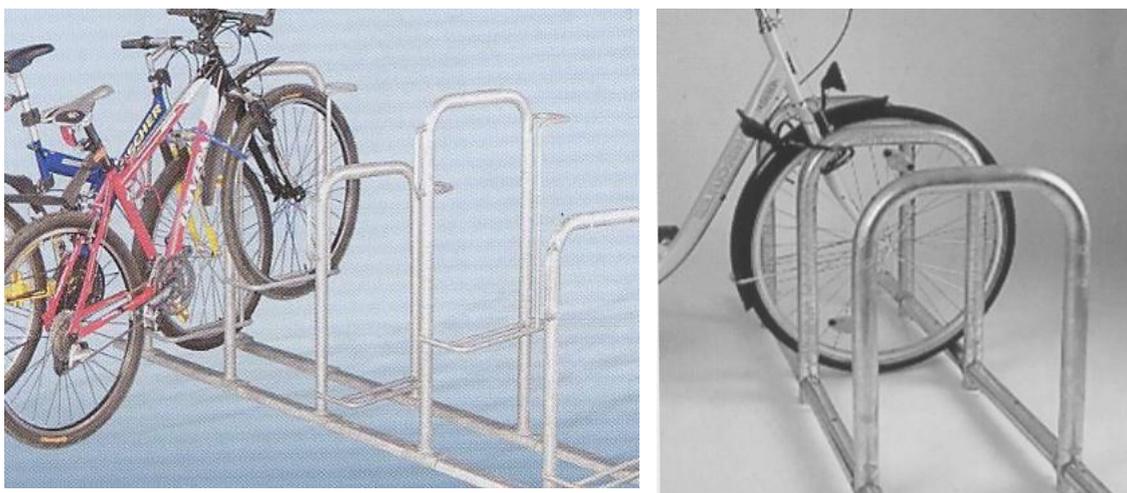


Ilustración 9: Amarres de cuadro y rueda delantera

Los aparcabicis con distintos niveles permiten aprovechar al máximo el espacio. Las distancias entre los ejes de las bicicletas se puede reducir hasta 0,35 metros sin menoscabo de la comodidad de colocación de la bici. La instalación de dos filas de aparcamientos permite aparcar hasta 13 bicicletas en un espacio de aproximadamente 13 m². Se recomienda las dimensiones mínimas solamente para aparcamientos de larga duración (equipamientos educativos, proximidad a los puestos de trabajo, estaciones del transporte público) o en zonas de escasa disponibilidad de espacio adecuado. Los aparcabicis de dos niveles mostrados en las imágenes deben ser instalados únicamente en lugares con un nivel adecuado de vigilancia o control social pues sólo permiten atar el cuadro y una de las dos ruedas.

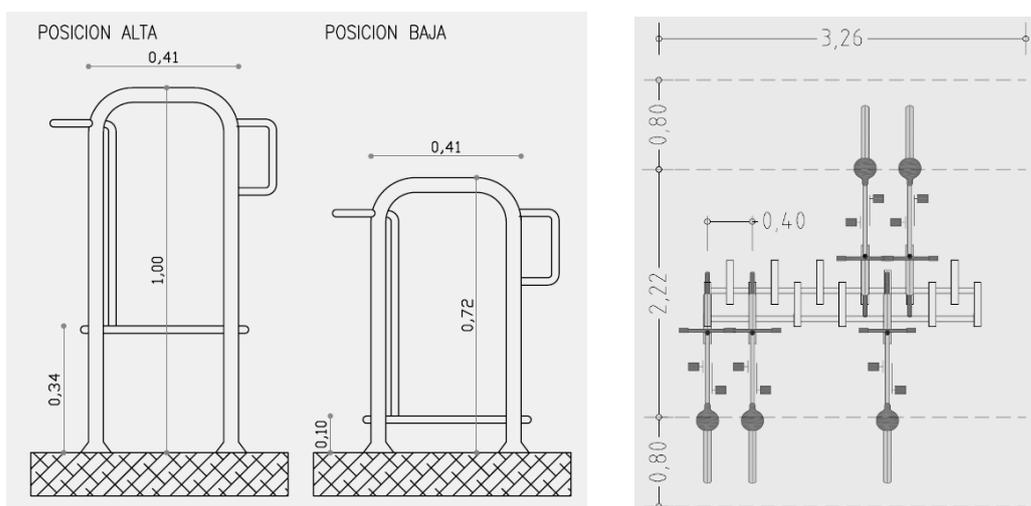


Ilustración 10: Dimensiones del amarre y de la agrupación de varios aparcamientos

Como ejemplo de elemento de mobiliario urbano polivalente se muestra la imagen de un bolardo-aparcabicis empleado en San Sebastián.



Fotografía 16. Bolardo aparcabicis en San Sebastián

1.5.3 Ubicación de los aparcamientos

La localización de los aparcabicis en Madrid debe ser objeto de un programa específico de trabajo en el que se incorporen dos dinámicas diferentes. La primera es el impulso municipal de lo que podría denominarse como la Red Básica de Aparcabicis de la ciudad, con implantación generalizada de los mismos en los principales generadores de viaje.

La segunda es la respuesta municipal a las peticiones de los ciudadanos particulares e instituciones de todo tipo que están solicitando ya y que lo van a hacer con más frecuencia en el futuro aparcabicis en lugares concretos de la ciudad. Para esta segunda dinámica hace falta establecer un protocolo de instalación en relación a la prioridad, la localización, el modelo y la conservación de los aparcabicis. En Barcelona se ha establecido un mecanismo institucional para la atención de esas solicitudes.

Dentro de la Red Básica de Aparcabicis de Madrid se deberían incluir al menos los siguientes generadores de viaje:

- Estaciones e intercambiadores del transporte público.
- Juntas de Distrito
- Centros culturales e instalaciones deportivas municipales
- Centros de Salud
- Colegios Públicos e Institutos
- Servicios Municipales
- Centros de la Comunidad Autónoma
- Ministerios y agencias de la administración central
- Parques y zonas verdes.
- Zonas comerciales y de ocio.
- Comercios de bicicletas y material deportivo.

Una actuación que permitiría disponer a corto plazo de un conjunto amplio de aparcabicis es la de reconvertir los aparcamotos en espacios de uso mixto adecuados para motos, ciclomotores y bicicletas. Para ello bastaría modificar la señalización actual por una que incluyera a la bicicleta e instalar en una parte del espacio actual un número de aparcabicis del modelo universal.

La señal S-17 del Reglamento General de Circulación 2003⁹ facilita la creación de una señal específica para el estacionamiento reservado a bicicletas.

S-17. Estacionamiento. Indica un emplazamiento donde está autorizado el estacionamiento de vehículos. Una inscripción o un símbolo, que representa ciertas clases de vehículos, indica que el estacionamiento está reservado a esas clases.



Fotografía 17. Aparcamotos adaptable al uso mixto con bicicletas y señal S-17 con símbolo de bicicleta.

La creación de una nueva cultura de la bicicleta requiere incrementar su visibilidad también a través de este tipo de infraestructuras y, por consiguiente, es conveniente señalizarlas, sobre todo en la primera etapa de su difusión. Sin embargo, dicha señalización no debe ser muy aparatosa y excesivamente conspicua, para no contradecir el criterio estético expresado más arriba.

Posteriormente, conforme se extiendan y normalicen los aparcabicis, no será necesario señalizar sistemáticamente su presencia, tal y como ocurre en los países europeos en donde existe un uso amplio de la bicicleta, cuyos aparcabicis se indican y explican por sí mismos en la mayor parte de las ocasiones.

El 17 de septiembre de 2007, se presentó en la calle Claudio Moyano el primer aparcamiento para bicicletas de una programa destinado a construir 3.000 plazas en los 21 distritos de la ciudad.

⁹ Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo. Publicado por el BOE núm. 306 el martes 23 diciembre 2003.

PRIMER APARCAMIENTO MUNICIPAL PARA BICICLETAS DE LA CIUDAD DE MADRID



Aparcamiento en acera



Aparcamiento en calzada



210 aparcamientos
10 aparcamientos por Distrito
3.000 plazas aproximadamente
42.000 desplazamientos diarios
Inversión: 500.000 euros

PROXIMOS APARCAMIENTOS



Cartel de presentación del plan de aparcabicis



Nuevo aparcabicis situado en la calle Claudio Moyano

1.6 Mejoras de la intermodalidad

Los campos en los que se debe intervenir desde las compañías operadoras, el Consorcio Regional de Transportes y el Ayuntamiento son:

- conexiones a estaciones, paradas e intercambiadores de transporte
- aparcabicis en estaciones, intercambiadores y paradas
- accesibilidad a vestíbulos y andenes
- accesibilidad y transporte en vehículos

Todos ellos configuran un programa de intervención dividido en los siguientes subprogramas.

1.6.1 Conexiones a estaciones, paradas e intercambiadores de transporte

La Red Básica de vías ciclistas de Madrid conecta buena parte de los intercambiadores, estaciones y paradas más importante del sistema de transporte colectivo de la ciudad, pero en ocasiones hace falta complementar la propuesta con otros tramos y con mejoras puntuales del viario en sus alrededores. El Anillo Verde Ciclista ha ofrecido ejemplos de esas oportunidades de conexión con estaciones de ferrocarril y de metro.

1.6.2 Aparcabicis en estaciones, intercambiadores y paradas

En los últimos tiempos se han realizado esfuerzos significativos del Consorcio Regional de Transportes de Madrid y del núcleo de cercanías de RENFE para mejorar las posibilidades de aparcar las bicicletas en los intercambiadores y estaciones de cercanías, aunque todavía quedan lagunas y mejoras que realizar para dar visibilidad, comodidad y seguridad a la alternativa bici+tren.

Además, es conveniente reservar espacio en determinadas estaciones para la implantación de lo que se podría denominar “Centros de la bicicleta”, al estilo de los que existen en numerosos países europeos, destinados a ofrecer servicios de alquiler, reparaciones, venta y estacionamiento de bicicletas. La ampliación de la estación de Atocha ofrece una buena oportunidad para la creación de dicho servicio.



Ilustración 11. Centro de servicios y aparcamiento de bicicletas de la estación de Bonn (Alemania).

Además, como se propone en otro capítulo de este documento, se pueden desarrollar experiencias complementarias de implantación de bicicletas de préstamo con puntos de recogida en algunas de las estaciones de cercanías ferroviarias y de metro. Una experiencia de ese tipo pero que combina bicicletas y autobuses está siendo desarrollada por el Consorcio de Transportes del Área de Sevilla; los usuarios con título de transporte pueden recoger una bicicleta de préstamo en la estación de autobuses de Plaza de Armas y utilizarla durante toda la jornada laboral (de 8 a 24 horas).



Ilustración 12. Bicicletas de préstamo para usuarios del autobús de Sevilla.

El subprograma de actuaciones debe incluir el análisis y la propuesta de aparcabiciés en todos los intercambiadores, en las estaciones de metro y en determinadas paradas del autobús y el tranvía o metro ligero.

Para los intercambiadores y estaciones de Metro, en aquellos casos donde sea posible por accesibilidad y por espacio, los aparcabicis se ubicarán tanto en el exterior como en el interior, a ser posible a la vista del personal de la estación, permitiendo así una mayor seguridad y mejores condiciones de mantenimiento de las bicicletas.

1.6.3 Accesibilidad a vestíbulos y andenes

Una vez alcanzada la estación del transporte colectivo, los ciclistas suelen encontrar diversos obstáculos para acceder a vestíbulos y andenes, incluso en caso de que el recinto cumpla los requisitos de la legislación de accesibilidad.

Los mayores cuellos de botella al respecto se localizan en las puertas y torniquetes, que a veces no son cómodos o seguros para personas que portan bicicletas, así como en los cambios de nivel a través de escaleras convencionales, escalera mecánicas y ascensores.

El acceso en las estaciones también puede ser mejorado en los torniquetes tanto para ciclistas como para usuarios que portan carritos, añadiendo un cancelador de billetes en las puertas accionadas desde la taquilla o estableciendo pasos de mayor anchura para estas modalidades de usuarios.

Igualmente se puede elaborar un plan de accesos para bicicletas y sillas de rueda que analice las posibilidades de establecer rampas o canales en escaleras fijas.



Fotografía 18. Rampas complementarias de escalera en la estación de Brühl (Alemania) para bicicletas y carritos de niño.

Por último, hace falta establecer unas dimensiones adecuadas de las cabinas de los ascensores que se vayan implantando a partir de ahora en la red de metro con el fin no sólo de ajustarse a las normativas de seguridad y accesibilidad, sino de favorecer también el transporte de las bicicletas (véase al respecto el capítulo dedicado a la permeabilización de las barreras topográficas)



Fotografía 19. Bicicleta en ascensor del intercambiador de Nuevos Ministerios.

1.6.4 Accesibilidad y transporte en vehículos

Cada medio de transporte presenta un perfil diferente para el acceso y el transporte de las bicicletas en los vehículos. Aunque algunos de ellos no son de competencia directa del Ayuntamiento de Madrid, es importante que éste dinamice la reflexión y las propuestas relativas a todos ellos.

Ferrocarril de cercanías.

El tren Civia, la incorporación más reciente del servicio de cercanía, incluye un espacio para las bicicletas. En el resto de los trenes se podrían habilitar sin mucho coste dispositivos que faciliten la sujeción de las bicicletas en determinados espacios y vagones.



Ilustración 13. Acceso para sillas de ruedas y bicicletas del coche intermedio de piso bajo de los trenes CIVIA de cercanías (Fuente: RENFE).

Metro.

El acceso a los vagones no presenta problemas en la actualidad, pero se deberían estudiar las localizaciones y los sistemas de sujeción de las bicicletas más convenientes.

En los nuevos trenes de las series 3.000, 6.000, 7.000 y 8.000 el espacio reservado a personas con discapacidad podría acoger enganches complementarios para bicicletas utilizables en caso de que no haya usuarios de sillas de ruedas. En cualquier caso, las dimensiones del espacio reservado son fundamentales para la mejor o peor colocación de las bicicletas, pues en algunos de los citados modelos la longitud entre mamparas es suficiente para instalar bicicletas de adultos mientras que en otros resulta escasa.



Fotografía 20. Bicicletas en dos modelos de vagón de metro diferentes de Madrid.

Tranvías y metros ligeros.

En numerosos servicios de tranvía europeos está permitido el transporte de bicicletas sin restricciones horarias o de líneas. En ocasiones se trata de vehículos modernos, adaptados, de piso bajo, pero también hay operadores que lo admiten en vehículos escalonados. En Colonia, por ejemplo, no hay restricciones al transporte de las bicicletas en los tranvías, aunque no todas las paradas tienen el andén en el mismo plano que la plataforma del vehículo.



Fotografía 21. Bicis y carritos de niño en el tranvía de Colonia.



Fotografía 22. Indicador para el acceso de bicicletas, sillas de rueda y carritos de niño en los andenes del tranvía de Colonia.

BIKES AND TROLLEYS:

Like the bus, there's no charge for your bike on the Trolley. Your bike is carried inside the Trolley and, because the Trolley carries so many riders, you must board only at the rear door of a Trolley car.

TROLLEY bike riding hours

Bicycles are allowed on-board the Trolley at any time. Up to two bicycles are allowed per Trolley car except during weekday **RUSH** hours (6:00 a.m.-9:00 a.m. and 3:00 p.m.-6:00 p.m.), when only one bicycle is allowed per Trolley car.

BOARD THE TROLLEY

With your bike at any station

1. Head for any Trolley car's rear door once the train stops. The rear door is the only door where you can board with your bike.

2. Press the lighted green button on the side of the door and it will open.

3. Before you board, check if cyclists are already on board. The Trolley can accommodate only two bikes per car (one per car during **RUSH** hours. If the car you're in is full, just walk your bike to another car. Most Trolleys have two or three cars.

4. Lift your bike up the steps carefully. If the rear door isn't working or is a wheelchair lift-only door, you'll have to board at the rear door of another car or wait for another train.

5. Onboard the Trolley, place your bike next to the wall of the rear driver's cab. This area can hold two bikes at a time except during weekday **RUSH** hours when only one bicycle is allowed per Trolley car. Please position your bike so it doesn't block the path of passengers. (That's the reason you can't keep your bike in the aisle.)



Ilustración 14. Folleto de recomendaciones para el transporte de bicicletas en el tranvía de San Diego (Estados Unidos).

En el caso del tranvía o metro ligero de Madrid, el diseño de los andenes y vehículos de las líneas ML1, 2 y 3 es muy permeable al usuario de bicicletas. La entrada a los vagones es muy cómoda incluso en aquellas puertas no diseñadas para el acceso de sillas de ruedas; y existe espacio interior para la colocación de las bicicletas.



Puerta de acceso a zonas de PMR en coche de la línea ML3.

DIAGRAMA Y CARACTERÍSTICAS DE METRO LIGERO

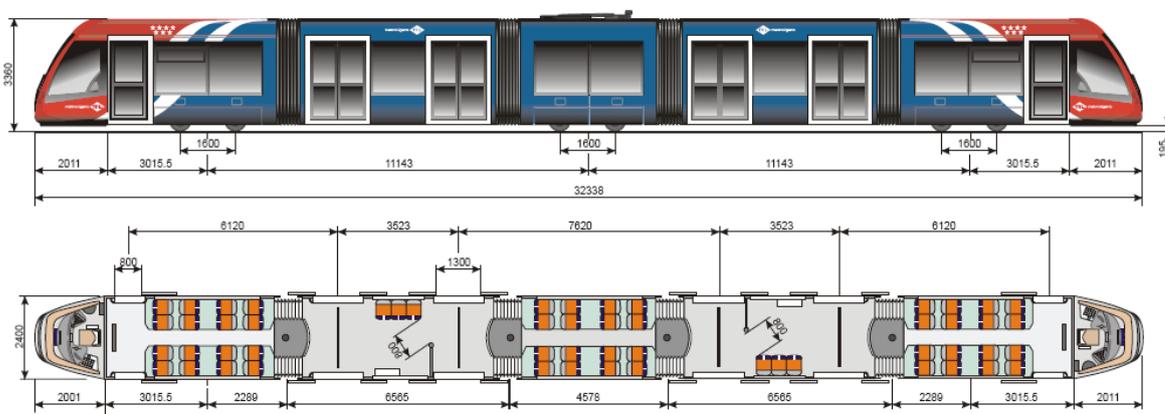


Ilustración 15. Esquema del modelo de metro ligero que circula en Madrid con dos zonas de reserva para sillas de ruedas en donde también se pueden transportar bicicletas.

Los lugares idóneos para el transporte de bicicletas en los coches de las nuevas líneas de metro ligero coinciden con los dos espacios diseñados para la colocación de sillas de ruedas y coches de niños. La propia compañía fabricante indica en su información sobre las diversas versiones del CITADIS que el espacio multifuncional de sus vagones está pensado para la comodidad del transporte de sillas de ruedas, bicicletas, carritos de niños y equipajes¹⁰.

¹⁰ "Regio CITADIS. A Direct Line to the Heart of the City". Alstom Transport. 2004.



Bicicleta colocada en el espacio diseñado para PMR y coches de niños en la línea ML3.

Para evitar conflictos entre los diferentes tipos de usuarios hace falta, además de la regulación del uso, instalar sistemas de sujeción de las bicicletas.

En las líneas de tranvía de Barcelona (Trambaix T1, T2 y T3 y Trambesòs T4 y T5), se permite el transporte de bicicletas sin restricciones, habiéndose instalado horquillas para sujetar las ruedas de las bicicletas bajo el apoyo isquiático existente en la zona de PMR.



Horquillas de sujeción de bicicletas en el tranvía de Barcelona

Como se puede observar en las imágenes, la extensión del apoyo isquiático en el modelo CITADIS de Alstom empleado en Barcelona dificulta la colocación de las bicicletas, sin embargo en los coches utilizados en las líneas de Madrid, del mismo modelo, el apoyo es más reducido y la sujeción de la bicicleta más cómoda y segura. Otra ventaja de los nuevos coches de Madrid es la formalización más adecuada del espacio de PMR, separado por una mampara, dotada de cinturón de seguridad, sobre la que se puede apoyar una silla de ruedas; de esa forma se podría incluso compatibilizar la presencia de una bicicleta y una silla de ruedas simultáneamente.

En ausencia de silla de ruedas se puede incluso utilizar el cinturón de seguridad como sistema de amarre de las bicicletas, aunque la suavidad de la marcha, las aceleraciones y frenadas del metro ligero no tienen por qué suponer problema alguno de estabilidad para las bicicletas en caso de instalarse horquillas semejantes a las de Barcelona.

Hace falta también implantar iconos de bicicletas para orientar a los usuarios sobre las puertas de acceso y los lugares adecuados para dicho transporte que, en este caso, coincidirían con los recomendados para las personas con movilidad reducida.



Iconos PMR en andén de las paradas y en las puertas del tranvía de Barcelona



Iconos de espacio reservado para personas con discapacidad, carritos de niño y bicicletas en el tranvía de Barcelona.

Buses.

Los sistemas de transporte de bicicletas en los autobuses están muy extendidos en Estados Unidos en donde proliferan sobre todo las perchas exteriores en la parte frontal del vehículo, en donde el conductor puede controlar mejor el proceso de cargar y descargar la bicicleta. La operación se puede realizar en menos de 20 segundos. Los sistemas más difundidos pueden transportar dos bicicletas, pero también los hay de tres, cuatro y hasta cinco¹¹.

Para tener una idea de la dimensión que ha alcanzado la combinación bici+bus en algunas ciudades estadounidenses se puede mencionar que en San Diego (California) y en Denver (Colorado) se registran cifras superiores a medio millón de viajes anuales.

¹¹ "Integration of Bicycles and Transi". Robert Schneider. *TCRP Synthesis of Transit Practice 4 nº 62. Transportation Research Board. Washington, D.C. 2005.*

Keep in Mind

- You may only load and unload bicycles at AC Transit bus stops.
- Space on the rack is available on a first-come, first-served basis. If the rack is full, please wait for the next bus.
- From 5:30 a.m. to midnight, place all bicycles on bike racks — bicycles are not permitted inside the bus. From midnight to 5:30 a.m., you may carry bikes inside the bus only if the rack is full and space is available.
- Bike racks can accommodate two-wheeled bicycles (no tandems) with a wheelbase of up to 44 inches and a wheel size of at least 16 inches.
- Cyclists must load and unload their own bikes. The bus driver cannot leave the bus to provide assistance.
- AC Transit is not responsible for loss of or damage to bicycles carried on bike racks.
- If you accidentally leave your bike on the bus, call AC Transit Lost & Found at (510) 891-4706. All found bicycles are brought to 1600 Franklin Street in downtown Oakland, generally two days following retrieval, and are kept for 30 days thereafter.

To Learn More

Call 511 or visit www.actransit.org for:

- Bus lines
- Schedules
- Fares
- Trip-planning
- Suggestions or complaints

Sharing the Road

Communication and good will are key to buses and bicycles sharing the road. Bus drivers are required to signal when pulling to the curb at a bus stop. Listen for the signal sound of an overtaking bus, then signal and pass the bus on the left when clear. Never endanger bus passengers or yourself by passing between bus and curb!

Thanks to the East Bay Bicycle Coalition (EBBC) for its assistance in the preparation of this brochure. For first-time help and additional tips on taking your bike on the bus, call EBBC at (510) 530-3444 or take the interactive EBBC Bicycle Safety Quiz at www.ebbc.org.



Subscribe to your favorite bus lines and other topics. We'll keep you informed via email of important changes, proposals, and other developments as they occur. Visit www.actransit.org and click "AC Transit News."

Upon request, the information in this brochure is available in accessible formats: large print, Braille, computer diskette, or audio tape. Call (510) 891-4777.



Alameda-Contra Costa Transit District
1600 Franklin Street
Oakland, CA 94612
Cal 511
Visit www.actransit.org

Marketing & Communications • December 2003
Printed on recycled paper by AC Transit union print shop.



Bicycles on Board

A Quick Reference Guide for Using the Bicycle Racks on AC Transit Buses

Welcome Aboard!

Hundreds of bicyclists use AC Transit every day. With 116 bus lines, including 26 transbay lines to San Francisco and The Peninsula, AC Transit can really extend your range. Whether you are commuting to work or school, heading out to a regional park or bike trail, or would rather not negotiate that big hill or congested street, AC Transit can help get you there.

All AC Transit buses are equipped with easy-to-use bicycle racks. Racks are mounted on the front of the bus and each holds two bikes. (Buses on Line 116* also have cargo-bay racks that hold four bikes.) You can board a bicycle any time of day, without an extra fare or permit.

Loading Your Bicycle

- When the bus approaches, stay on the sidewalk with your bicycle back from the curb.
- Be ready to load your bike by removing any items, such as bags or pumps, that may fall off or interfere with another bike.
- First allow other cyclists to remove their bikes.
- Signal to the driver that you want to load your bike. Make sure the driver sees you before stepping in front of the bus.
- Load from the curb side of the bus — do not step into traffic.
- Squeeze and pull up on the bike rack handle to release the folded rack. Lower the rack until it clicks into place.



Lowering the bike rack.

- If there is no other bike on the rack, use the inside slot with your front wheel facing the curb.
- Lift your bike onto the rack, fitting the wheels into the slots labeled "front" and "rear." (Two bicycles will face in opposite directions on the rack.)
- Pull out and raise the support arm over the top of the front tire, positioning it as high up on the tire as possible. Do not lock your bike to the rack.
- Get on board, pay your fare, and sit near the front* so you can keep an eye on your bike.

*Please yield front seats to seniors and persons with disabilities.



Placing the bike in the inside slot.

Unloading Your Bicycle

- Signal for your stop about a block ahead. Some buses have "stop request" buttons and others have pull cords over the windows.
- Tell the driver you will be unloading your bike and exit through the front door.
- Raise the support arm up and off the bike's front tire.
- Lift and remove the bike from the rack.
- If no other bike is on the rack, fold and secure the rack into the upright position.
- Return to the curb with your bike as quickly as possible so the bus can proceed.



Securing the support arm.

Ilustración 16. Ejemplo de folleto explicativo para el transporte de bicicletas en los autobuses de Oakland.

Hay también algunos ejemplos estadounidenses en donde se permite el transporte de las bicicletas en el interior de los autobuses como en Tacoma (Washington) y en Sacramento (California). En estos casos se suelen sujetar las bicicletas en la zona reservada a sillas de ruedas. Se establecen ciertas condiciones de uso relativas precisamente a la ausencia de sillas de ruedas o las horas punta.

Instrucciones para Bajar las Bicicletas de las Rejas Empotradas en la Parte Trasera

- 1 Infórmele al conductor que usted va a bajar su bicicleta mientras se acerca a su parada. Esto asegura que el conductor va a esperar hasta que usted desocupe completamente el autobús antes de dejar la parada. Use la puerta delantera para abandonar el autobús. Baje la bicicleta solamente desde la orillada de la cuneta.
- 2 Suba el brazo de apoyo de la rueda delantera y dóblelo hacia abajo para que regrese a su posición original. Cargue su bicicleta para bajarla de la reja.
- 3 Si la reja está vacía, doble la reja hacia la posición asegurada al aplastar la palanca liberadora de cromo.
- 4 Aléjese del autobús hacia la cuneta junto con su bicicleta. Espere hasta que el autobús arranque. Nunca se meta en frente del autobús para salir al tráfico.

Instrucciones para los Compartimientos de Equipaje con Rejas para Bicicletas

Todos los autobuses MCI de Golden Gate Transit (serie 600) están equipados con un compartimiento para equipaje con rejas para bicicletas. El compartimiento para equipaje es para bicicletas solamente. No se permitirán mochilas, maletines, etc. debajo del autobús. Cada autobús puede acomodar dos bicicletas. Debido a la longitud de la reja extendida, solamente se puede subir y bajar las bicicletas en sitios de abordaje selectos. Los sitios de abordaje selectos incluyen puntos de transferencia importantes, paradas de autobuses a la orilla de la autopista (bus pad), y sitios de estacione y súbese (park and ride). En San Francisco, los sitios selectos están en Levi Plaza. Para obtener información sobre los sitios de abordaje selectos, visite www.goldengatetransit.org/services/blkes.php.

- 1 No esté montado en la bicicleta cuando espere en la parada de autobuses para que el conductor lo pueda reconocer como pasajero. Quite todos los artículos flojos, tales como botellas de agua, bombas de aire, bolsas, etc. antes de subir la bicicleta.
- 2 Después de que el autobús haya parado completamente, hágale señas al conductor para que quite el seguro de la puerta para el compartimiento de equipaje y diríjase hacia la orilla de la cuneta donde está la puerta que dice "bike rack" (reja para bicicletas).

- 3 Levante la manivela y empuje la puerta hacia arriba, asegurándose que la puerta quede en posición completamente extendida. Fije la cadena de seguridad insertando el broche en el área de la bisagra.
- 4 Siga la instrucción #1 de la reja: "Hale el botón para liberarla."
- 5 Siga la instrucción #2 de la reja: "Hale la manivela para extender la reja." Tenga precaución cuando extienda la reja, revise si hay peatones u obstrucciones en las aceras.
- 6 Siga la Instrucción #3 de la reja: "Suba la cama con la manivela, empuje para asegurar la pierna."
- 7 Oriente su bicicleta de tal forma que coincida con la silueta impresa en la cubierta de la cama.

Si sube la bicicleta en una posición hacia arriba (superficie superior), asegúrese de alinear las ruedas en la bandeja para llantas y asegurar las tres correas.

- 8 Siga la instrucción #4 de la reja: "Hale el anillo para doblar la pierna" y bajar la superficie inferior.
- 9 Empuje el final de la reja hasta que esté completamente asegurada al compartimiento de equipaje.
- 10 Cierre la puerta del compartimiento de equipaje de una forma segura. Mantenga sus dedos lejos de la puerta y asegure el cerrojo.

Instrucciones para Bajar la Bicicleta del Compartimiento de Equipaje con Rejas

- 1 A medida que el autobús se acerque a su parada, infórmele al conductor del autobús que usted va a bajar su bicicleta. Esto asegura que el conductor va a esperar hasta que usted haya desocupado el autobús antes de dejar la parada.
- 2 Repita los pasos 3 a 6 de las instrucciones para subir la bicicleta. Si saca su bicicleta de la posición hacia arriba (superficie superior), asegúrese de quitar las correas de las ruedas antes de sacar la bicicleta.
- 3 Repita los pasos 8 a 10 de las instrucciones para subir la bicicleta.
- 4 Aléjese del autobús hacia la cuneta junto con su bicicleta y sus pertenencias. Espere hasta que el autobús arranque. Nunca se meta en frente del autobús para salir al tráfico.

Ilustración 17. Instrucciones para el transporte de bicicletas en las bodegas de los autobuses que cruzan el puente Golden Gate de San Francisco.

En el caso de la EMT de Madrid se podrían realizar experiencias piloto de transporte de bicicletas tanto en el interior de los vehículos (en determinados horarios y condiciones) como en el exterior en perchas situadas en el frontal.

Para los autobuses interurbanos las experiencias podrían apoyarse en posibles modelos de vehículos que incluyan bodegas aptas para el transporte de las bicicletas.

2 NORMATIVAS.

Las normativas que afectan a la movilidad ciclista y que, por tanto, requieren una reflexión y revisión, pueden encuadrarse en dos grandes grupos: las que regulan el modo en que se construye o configura la ciudad y las que regulan los usos de la misma.

De las normativas que regulan el modo de construir la ciudad la principal es el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid el cual, como se mencionó en el Diagnóstico de la Movilidad Ciclista (documento 1 de este PDMC), incluyó la construcción de algunas vías ciclistas sin el soporte de una red municipal ni de una propuesta general de apoyo a este medio de transporte. Una primera reflexión necesaria es, por tanto, la manera en que este PDMC se traduce en la normativa del Plan General de Ordenación Urbana, insertando por ejemplo la Red Básicas de Vías Ciclistas en los sistemas generales, incluyendo los aparcabicis entre los requisitos de las edificaciones o adaptando la normativa de diseño del espacio público (Instrucción para el Diseño de la Vía Pública) al nuevo impulso de la bicicleta. De modo derivado, se deben adaptar tanto la Normalización de Elementos Constructivos (NEC) como el Pliego General de Condiciones Técnicas que orientan las etapas finales de proyecto y construcción de los elementos clave del viario.

De las normativas que regulan el modo de utilizar la ciudad interesan a la movilidad ciclista, sobre todo, las que facilitan la intermodalidad bicicleta-transporte público y las que regulan la gestión y el uso de la vía pública (ordenanza de movilidad). También es importante la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano en la medida en que regula el posible uso de la bicicleta en determinados parques y zonas verdes.

2.1 Intermodalidad.

Al margen de las mejoras en la intermodalidad derivadas de la creación de infraestructuras se puede facilitar la combinación de la bicicleta con el transporte colectivo adecuando las normas de uso de los distintos medios y operadores.

En ese sentido, será necesario establecer un grupo de trabajo entre el Consorcio Regional de Transportes, los operadores, el comité técnico de seguimiento del plan y el foro de seguimiento del mismo en el que se discutan las fases y criterios de mejora de la normativa en coherencia con los siguientes criterios:

Metro

Las normativas de numerosas redes de metro de todo el mundo permiten el transporte de bicicletas bajo diversas condiciones que se van haciendo paulatinamente más favorables a los ciclistas. En 2004 se mejoraron, por ejemplo, enormemente las condiciones de uso del metro de Bruselas, mientras que en septiembre de 2006 se ampliaron las posibilidades de uso del metro de Lisboa de manera que el acceso en fines de semana se ha extendido a los días laborables a partir de las 9,30 de la

mañana. Un repaso a la situación de los ferrocarriles metropolitanos españoles¹² y extranjeros muestra también oportunidades de ampliar las facilidades para la combinación.

En Barcelona se admite el acceso en días laborables fuera de horas punta (de 5:00 a 6:30, de 9:30 a 16:30 y de 20:30 al final del servicio) y también en julio y agosto todos los días, no existiendo restricciones en el uso de los sistemas de transporte vertical.

El uso de los ascensores para el transporte de bicicletas está permitido en numerosas redes de transporte público del mundo, mientras que el de las escaleras mecánicas es más restringido pero también posible en algunas ciudades.

En el metro de Bruselas, la autoridad de transportes Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (STIB), estableció a partir de 2004 una nueva reglamentación gracias a la cual los ciclistas pueden utilizar las escaleras mecánicas con ciertas salvaguardas. También se pueden utilizar las escaleras mecánicas en Holanda tal y como se puede observarse en la fotografía adjunta.



Fotografía 23. Escalera mecánica apta para bicicletas en un intercambiador de transportes holandés (Fuente: "La bicicleta en la ciudad". Ministerio de Fomento. Madrid, 1999).

La aprobación en marzo de 2008 de una nueva normativa de acceso de las bicicletas al Metro de Madrid ha permitido solventar buena parte de las restricciones innecesarias existentes previamente, aunque hace falta realizar un seguimiento de la combinación para mejorarla y adaptarla bajo el siguiente esquema:

¹² Véase a este respecto el informe de Miguel González "La bicicleta en el metro" publicado en el nº 61 de la revista "Ciclopedia" editada por Pedalibre para el trimestre octubre-diciembre de 2007.

	Normativa 2004	Normativa 2008	Seguimiento y mejoras
Acceso al servicio (toda la red)	Permitido sólo en fines de semana	Permitido en fines de semana y festivos todo el día. Permitido los días laborables entre 10 y 12,30 y a partir de las 21 horas.	Estudiar el acceso en la primera hora de la mañana y en algún periodo de la tarde en día laborable
Acceso al servicio en líneas o tramos de baja ocupación a determinar en un estudio pormenorizado	Permitido sólo fines de semana	-	Permitir el acceso todos los días en todo el horario
Acceso al andén	Prohibido el uso de escaleras mecánicas y ascensores	Permitido el uso de escaleras mecánicas y ascensores	Estudiar posibles recomendaciones de uso de los sistemas de transporte vertical por parte de ciclistas
Localización de las bicicletas en el tren	Permitido sólo junto a las cabinas de conducción	Permitido junto a las cabinas de conducción	Permitir también el transporte de bicicletas en el espacio reservado a personas con discapacidad, en caso de que no esté siendo utilizado por éstas, en aquellos trenes que dispongan de dicho espacio, el cual se señalizará también con el logo de la bicicleta y la indicación de la prioridad al usuario con discapacidad.
Acceso de bicicletas plegables	No hay nada especificado en la normativa lo que se presta a la arbitrariedad de los empleados de cada estación.	Las bicicletas plegables se consideran bultos de mano siempre que vayan cerradas	

Ferrocarril de cercanías

Se propone realizar una revisión periódica de las limitaciones horarias para cada línea con el fin de analizar las posibilidades de extender los horarios en los que se permite la combinación.

Metro ligero

El Reglamento de Viajeros de las líneas de metro ligero puede incluir la posibilidad de viajar con bicicleta bajo la responsabilidad del usuario. Así ocurre en numerosas redes de tranvía de todo el mundo y, en particular, en la de Barcelona en donde el Reglamento de Viajeros incluye un apartado específico para el transporte de carritos de niño y bicicleta¹³:

¹³ "Reglament de viatgers dels tramvies de l'àrea de Barcelona". Octubre de 2003.

CAPÍTUL 4.- Drets i deures dels usuaris

Article 8. Drets dels usuaris

j. Transportar accessoris com bicicletes i cotxets per a nens. L'accés de bicicletes es permetrà sempre que no suposi molèsties per la resta dels viatgers pel seu elevat número en el vehicle, circumstància que serà apreciada pel personal de l'empresa.



Extracto del Reglamento de Viajeros del tranvía de Barcelona en el que se indica la existencia de puertas y espacios interiores adaptados para PMR, cochecitos de niños y bicicletas.

Igualmente ocurre en la regulación del tranvía de Parla, con características tecnológicas equivalentes a las líneas de metro ligero del municipio de Madrid, pues también permite el transporte de bicicletas en sus vehículos, sin restricciones. Por consiguiente, una vez clarificado el carácter diferencial del metro ligero respecto al metro, se puede incluir en su Reglamento de Viajeros el siguiente apartado referido a los derechos de los usuarios:

“Transportar bicicletas y coches de niños. El acceso de bicicletas se permitirá siempre que no suponga molestias al resto de los viajeros debido a aglomeraciones, averías u otras circunstancias”.

Autobuses.

La propuesta consiste en realizar una prueba piloto para permitir el transporte de bicicletas en los servicios nocturnos, salvo en viernes y sábado, tal y como ocurre en Berlín. En Estados Unidos, en donde la combinación bici+bus está muy extendida el sistema más empleado es el de ganchos delanteros de sujeción exterior de las bicicletas, aunque también hay sistemas interiores o se permite el transporte en el interior. Así, por ejemplo, en Sacramento cuando las perchas exteriores están llenas (dos bicicletas), se permite la introducción en el último servicio. En otras ocasiones la opción es a discreción del conductor en función del número de usuarios y otras circunstancias. En los servicios de Grand River Transit (Kitchener, Ontario) se permite en todo momento.

El transporte de bicicletas plegables cerradas deberían también estar permitido.

Teleférico de la Casa de Campo.

Permite el transporte de las bicicletas. Sería conveniente clarificar ese uso y darle publicidad.

2.2 Instrucción para el Diseño de la Vía Pública.

La “Instrucción para el Diseño de la Vía Pública” (IVP a partir de ahora), que forma parte consustancial del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid¹⁴, establece recomendaciones para diseñar viarios que faciliten el uso de la bicicleta. En particular contiene una ficha denominada “Plataformas reservadas y acondicionamientos para ciclistas”, además de otras que también tienen que ver con la comodidad y seguridad del uso de la bicicleta como la dedicada al “Templado del tráfico”.

Según reza la propia instrucción, *“La localización y diseño de plataformas reservadas y acondicionamientos para ciclistas tiene como objetivo promover el uso de la bicicleta como modo de transporte urbano en Madrid, a través de la conformación de una red de itinerarios urbanos practicable para ciclistas, en las condiciones ambientales y de seguridad exigidas por este medio de transporte”*¹⁵.

La instrucción hace hincapié en la necesidad de crear vías ciclistas en el municipio de Madrid, aún constatando la dificultad que esta tarea conlleva en una ciudad consolidada de poca cultura de ciclismo urbano:

*“La escasez de bandas ciclistas en el municipio de Madrid no debe, sin embargo, desanimar su implantación en áreas nuevas. A medida que las bandas ciclistas vayan desarrollándose en las periferias, su inclusión en las zonas centrales de la ciudad se irá haciendo más necesaria y tendrá más posibilidades la conformación de una red operativa de ámbito urbano o metropolitano.”*¹⁶

La primera versión publicada de la Instrucción de Vía Pública estableció la siguiente instrucción de carácter “complementario”, es decir, que se trata de una determinación de obligado cumplimiento excepto en el caso que se justifique expresamente una mejor solución de diseño.

*“Todos los instrumentos de planeamiento que afecten a la definición y construcción de la Vía Pública en el municipio de Madrid, deben considerar la posibilidad de contribuir a la constitución de una red de bandas ciclistas. Por su parte, todos los programas de actuación urbanística, planes parciales y sus correspondientes proyectos de urbanización deberán incorporar una propuesta concreta de red ciclista que trate de dar continuidad a otras bandas ciclistas en caso de existir y que cumpla con los criterios y especificaciones de esta instrucción.”*¹⁷.

En su primera publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid este texto fue suprimido. Es obvio que su recuperación legal y práctica es fundamental para el

¹⁴ Las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid, aprobado el 17 de abril de 1997, establecían la redacción de dicho documento “Instrucción para el Diseño de la Vía Pública en el municipio de Madrid”, al que deben ajustarse los proyectos sobre el viario. El pleno del ayuntamiento aprobó dicha instrucción el 21 de diciembre de 2000, publicándose en el BOCM nº 39 de 15 de febrero de 2001 y con corrección de errores en el BOCM de 12 de diciembre de 2001.

¹⁵ Instrucción para el diseño de la Vía Pública (IVP) Madrid 2001, Ficha 9.2, pág. 1

¹⁶ Ibidem, pág. 5

¹⁷ “Instrucción para el diseño de la Vía Pública”. Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid. Fechada en diciembre de 2000 en todas sus páginas y con fecha de edición en créditos de 2001. Es también la versión que se puede encontrar en la página web: <http://www.munimadrid.es/Principal/monograficos/urbanismo/secciones/Legislacion/PlanGeneral/AcuerdosComision/fic9.2.pdf>

desarrollo del Plan Director de Movilidad Ciclista el cual debe aprovechar todas las oportunidades de la planificación y de los proyectos de transformación de la ciudad.

En relación al contenido concreto de las instrucciones, las fichas de mayor importancia para la bicicleta que podrían ser reformadas en una actualización de la Instrucción son la 9.2, dedicada a las plataformas reservadas y acondicionamiento para ciclistas; la 6 sobre templado del tráfico; y la 4.2 sobre sección transversal del viario general. Aunque también es conveniente actualizar y completar las recomendaciones relativas a pavimentación de vías ciclistas (Ficha 10.1)

2.2.1 *Ficha 9.2 Plataformas reservadas y acondicionamiento para ciclistas*

2. Elementos y tipos

Se propone modificar las tipologías mencionadas en este capítulo según la caracterización que se menciona a continuación:

4.1. Definición y tipo de bandas ciclistas

Un año después de la aparición de la IVP se produjo un notable desarrollo de la legislación de seguridad vial relacionada con la bicicleta al aprobarse la Ley 19/2001 seguridad vial¹⁸ que, por primera vez, se adentraba en el imprescindible campo de las definiciones sobre las diversas modalidades de vías ciclistas existentes. Siguiendo dicha legislación y en aras de una mayor facilidad técnica a la hora de trazar y proyectar vías ciclistas se propone adaptar levemente las definiciones de la IVP del siguiente modo:

¹⁸ Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la “Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial aprobado por Real Decreto legislativo 339/1990 de 2 de marzo” (BOE núm. 304 del Jueves 20 diciembre 2001). El artículo 40 modifica el anexo del texto articulado de la “Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial”, en el que se incorporan las nuevas definiciones.

Concepto	Ley 19/2001	IVP	IVP propuesta de revisión
Vía ciclista	<i>vía específicamente acondicionada para el tráfico de ciclos, con la señalización horizontal y vertical correspondiente, y cuyo ancho permite el paso seguro de estos vehículos</i>	Banda ciclista: banda de suelo especialmente acondicionada para la circulación ciclista	vía específicamente acondicionada para el tráfico de ciclos
Pista-bici	<i>vía ciclista segregada del tráfico motorizado, con trazado independiente de las carreteras.</i>	No menciona	vías para ciclos segregadas físicamente de la calzada de circulación rodada y también del espacio peatonal.
Carril-bici	<i>vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido.</i>	Aquellas plataformas reservadas exclusivamente para la circulación ciclista, situadas en la calzada de la circulación rodada y separadas del resto de carriles mediante señalización horizontal o barreras físicas. Los carriles bici se pueden disponer en el mismo sentido que el flujo circulatorio o a contracorriente.	vías para ciclos situadas en la calzada de circulación rodada y separados del resto de carriles mediante señalización horizontal.
Carril-bici protegido	<i>carril-bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera.</i>	No menciona	Los carriles bici se consideran “protegidos” cuando están separados del resto de la calzada mediante barreras físicas franqueables o discontinuas. (bordillos, bolardos, etc.), que impiden la invasión del carril por parte de los vehículos motorizados de cuatro ruedas.
Carril-bici señalizado	No menciona	Carril de circulación especialmente señalizado y en ocasiones ensanchado, para acoger el tráfico ciclista, que suele situarse a la derecha de la calzada	Suprimido
Carril bus-bici	No menciona	Adaptación de una plataforma reservada a autobuses para su utilización combinada con ciclistas, que permite separar a éstos del resto de los vehículos	Carril reservado a la circulación de autobuses y bicicletas
Acera-bici	<i>vía ciclista señalizada sobre la acera.</i>	Plataformas que discurren a la misma cota y en continuidad con la acera	vías para ciclos integradas en la acera o espacio de los viandantes y que presentan algún tipo de señalización y/o elemento físico o visual que las segrega del espacio propiamente peatonal.
Senda ciclable	<i>vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, parques, jardines o bosques</i>	Senda bici: plataformas cuyo trazado es independiente de las calzadas convencionales de circulación rodada	vías para peatones y ciclos, que discurren por espacios abiertos, parques, jardines o bosques y cuyo trazado es independiente de las calzadas convencionales de circulación rodada.

Se puede también incluir una definición de **arcén bici** (vías para ciclos que forman parte de la calzada en carreteras) a emplear potencialmente en determinadas carreteras del municipio en sustitución del término carril-bici más adecuado para calles en entornos plenamente urbanos.

En las recomendaciones publicadas por la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid¹⁹ también se incluye el concepto de arcén bici y las definiciones de cada modalidad de vía ciclista son coincidentes con las propuestas en la revisión de la IVP.

4.2. Especificaciones.

Anchura

Los criterios generales para la configuración de una red ciclista son semejantes a los recomendados por las publicaciones técnicas disponibles. Aunque las recomendaciones de la IVP sobre el ancho mínimo según el tipo de vía ciclista son adecuadas, se proponen algunos matices significativos de cara a su revisión. Así, por ejemplo, se elimina la categoría senda-bici unidireccional, ya que una senda siempre debería tener dos sentido de circulación, y la categoría del carril-bici bidireccional, entendiendo que no es una tipología en general recomendable.

Asimismo se propone la especificación del ancho mínimo de los espacios adicionales necesarios para mantener una distancia de resguardo frente a otros usuarios o elementos constructivos.

Tabla 4: Cuadro de anchura de bandas ciclistas de la IVP

CUADRO 9.2 - 4.2.1 ANCHURA DE BANDAS CICLISTAS			
Tipo de banda		Recomendada	Mínima
Senda bici	Unidireccional	§ 2,0	1,5
	Bidireccional	§ 3,5	2,5
Carril bici		§ 2,0	1,5
Acera bici	Unidireccional	§ 1,5	1,0
	Bidireccional	§ 2,75	2,0
Carril bus-bici		§ 4,5	4,0

Tabla 5: Cuadro modificado de anchura recomendable de vías ciclistas

Tipo de banda	bidireccional	Unidireccional	Resguardo respecto a bordillo
Senda-bici / peatonal	3,50 – 4,00 (2,50m - 3,00)	-	0,20 m
Pista-bici	2,50 – 3,00 (2,20m)	1,20	
Acera-bici	2,50 (2,20)	1,00	
Carril-bici	-	1,40 (1,10)	
Carril bus bici con adelantamiento		4,50 (4,00)	
Carril bus bici sin adelantamiento		3,25 (3,00)	
(--) valor mínimo			

¹⁹ “Recomendaciones de vías ciclistas” de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid. Madrid, 2001

Tabla 6: Cuadro de anchura de espacios de resguardos

Tipo de elemento	Ancho mínimo del resguardo (m)
Obstáculo lateral discontinuo (farolas, mobiliario urbano, etc.)	0,30
Obstáculo lateral continuo (valla, seto, etc.)	0,40
Franja de aparcamiento en fila	0,70
Franja de aparcamiento en batería	1,00
Carril de circulación	0,30

4.3. Criterios de implantación

Respecto a los criterios de implantación de los distintos tipos de vías ciclistas existen algunas lagunas en la explicación de las ventajas e inconvenientes de cada modalidad. Así por ejemplo la IVP contempla las vías segregadas siempre a las más seguras, sin tener en cuenta la potencial mayor accidentalidad de este tipo de vías en las intersecciones en caso de que éstas no queden muy bien resueltas.

Tampoco se considera oportuno asociar el uso de los carriles-bus bici y carriles señalizados a las áreas consolidadas, donde la escasez del espacio impida soluciones segregadas, ya que cada una de las modalidades tiene sus ventajas e inconvenientes y por tanto pueden tener aplicación también en nuevos desarrollos urbanísticos.

La experiencia internacional y nacional cada vez más amplia de circulación ciclista a contracorriente sugiere no limitar esta fórmula a situaciones excepcionales, sino en función de las características del tejido urbano. Por ejemplo, la aplicación de carriles bici a contracorriente puede resultar apropiada en donde predominen las calles de sentido único, pues facilitan la permeabilidad del viario para las bicicletas, evitando rodeos y pendientes innecesarias. La IVP podría posibilitar la circulación a contracorriente de los ciclistas en todas las calles locales con un ancho de la calzada suficiente y de una baja intensidad del tráfico motorizado.

Otra afirmación discutible de la redacción actual de la IVP es que el tipo “Acera-bici” debería ser de doble sentido de circulación con al argumentación que eso permite “*especializar las aceras por usuarios, ciclistas y peatones, reduciendo los puntos de conflicto...*”, pues hay varios argumentos que apoyan precisamente la opción contraria, es decir, el empleo de bandas unidireccionales, incluso cuando estén segregadas de la calzada físicamente (tipo acera-bici o pista-bici). El argumento de la “economía” a la hora de ejecutar vías ciclistas no puede ser el criterio decisivo a la hora de elegir la modalidad adecuada.

Por tanto, se propone añadir las siguientes tablas sobre las ventajas e inconvenientes de cada modalidad de vía ciclista y el capítulo 3.6 del documento 02 del PDMC sobre la elección de la tipología de vía ciclista en función del contexto viario.

Tabla 7: Resumen de ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de vías ciclistas

Tipo	Ventajas	Inconvenientes
Pista-bici	<ul style="list-style-type: none"> - máxima comodidad y relajación para ciclistas - máxima seguridad entre intersecciones y máxima capacidad de atracción de nuevos usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa visibilidad entre ciclistas y otros usuarios en intersecciones en caso de no contar con diseño adecuado - Máxima ocupación del espacio - Máximo coste
Acera-bici	<ul style="list-style-type: none"> - Relativamente sencilla y barata para implantar - Aprovechan y refuerzan los cruces peatonales - Atractivas para nuevos usuarios con escasa experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictividad potencial con peatones - Incomodidad para ciertos usos estanciales y recreativos del espacio peatonal - Puede generar una errada cultura de la movilidad, en la que se asocia bicicleta y peatón excluyendo a los ciclistas del resto del viario
Carril-bici	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidad de implantación - Coste mínimo de implantación y reposición - Flexibilidad de uso por parte de ciclistas - Buenas condiciones de visibilidad en intersecciones - permite circular de modo seguro a altas velocidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Propensión al uso indebido por vehículos circulando o aparcados - Fricción con las paradas del autobús - Escasa sensación psicológica de seguridad, especialmente para ciclistas poco experimentados - Mayor exposición de ciclistas a emisiones contaminantes y acústicas - Aumento del ancho de la calzada, puede conducir a secciones urbanísticamente desequilibradas
Arcén-bici	<ul style="list-style-type: none"> - Ventajas semejantes a las del carril-bici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desventajas semejantes a las del carril-bici que pueden hacer desaconsejable su implantación en el caso de que no se pueda controlar la velocidad en las incorporaciones y accesos.
Senda-bici	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones cómodas y seguras de circulación - Adopción en caminos tradicionales posibles - Permiten en ocasiones acortar itinerarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictividad potencial con los peatones - En ocasiones la anchura de la sección sólo para velocidades reducidas del ciclista
Vías compartidas y carril-bici señalizado	<ul style="list-style-type: none"> - Coste mínimo - Máxima flexibilidad para ciclistas - Requieren una reflexión global sobre las funciones del viario - Facilitan el contacto visual entre conductores y ciclistas en las intersecciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Percibidas como menor sensación de seguridad por parte de los ciclistas poco experimentados - Requieren medidas de moderación del tráfico, - en vías con alta intensidad de tráfico menos atractivo (exposición directa a la contaminación)

Tabla 8: Ventajas e inconvenientes de bandas uni- o bidireccionales

Modalidad	Ventajas	Inconvenientes
Acera / Pista-bici unidireccional	<ul style="list-style-type: none"> - los ciclistas circulan en el mismo sentido que el tráfico motorizado - mayor facilidad para el cruce de los peatones - mayor seguridad en intersecciones, pues los conductores de los vehículos motorizados tienden a concentrarse en el sentido de la calzada. - más flexibilidad para combinar con otros tipos de vías ciclistas, si las condiciones viarias lo requieren 	<ul style="list-style-type: none"> - mayor coste de ejecución y limpieza
Acera / Pista-bici bidireccional	<ul style="list-style-type: none"> - menor coste de ejecución y mantenimiento - si hay pocos ciclistas, mayor espacio disponible para circular en paralelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Es menos adecuado para redes secundarias, ya que ofrecen menos flexibilidad para el usuario. Sólo recomendable para trayectos con pocas intersecciones, ya que suelen ser menos seguras. Las dimensiones dificultan el paso peatonal de las vías ciclista, y efecto barrera

Para la elección de la tipología de vía ciclista en función del contexto viario se remite al apartado correspondiente del documento 3 del PDMC (“Criterios para la Red Básica de Vías Ciclistas”).

5. Acondicionamiento de intersecciones para ciclistas.

Las recomendaciones sobre el acondicionamiento de intersecciones para ciclistas de la IVP coinciden con las expuestas en el documento 2 del PDMC.

Únicamente en el documento del PDMC se concreta los criterios para la aplicación de pasos ciclistas retranqueados o sin retranqueo en intersecciones semaforizadas. Asimismo se explica como resolver las intersecciones de sendas bici con la red viaria. Por tanto las recomendaciones del PDMC sobre el acondicionamiento de intersecciones son idénticas o complementarias a las de la IVP

6.3 Señalización

La señalización contemplada en la Instrucción lógicamente no pudo incorporar la nueva señalización derivada de los cambios legislativos recientes en materia de seguridad vial y, en particular, los introducidos por la Ley 19/2001²⁰ y el Reglamento General de la Circulación²¹. Por tanto se propone incorporar un nuevo cuerpo de señalización para el acondicionamiento de vías ciclistas, coherente con el propuesto en la modificación de la ordenanza de movilidad en otro apartado de este documento.

2.2.2 Ficha 6 Templado de tráfico

La Instrucción para el Diseño de la Vía Pública incluye también entre otras fichas de interés las relativas al templado del tráfico, que son de extraordinaria trascendencia para la movilidad ciclista, no sólo por introducir por primera vez los conceptos del templado del tráfico en las Normativas del Ayuntamiento de Madrid, sino también porque las determinaciones se hacen desde un punto integral de la movilidad y, en concreto, teniendo en cuenta las necesidades del ciclista a la hora de establecer las distintas medidas y técnicas del templado del tráfico.

Sin embargo las medidas de templado de tráfico todavía no se han aplicado sistemáticamente en todos los ámbitos que requieren esta intervención en Madrid, sino excepcionalmente en algunos barrios o algunos viarios, limitándose a las soluciones constructivas (lomos, elevaciones de la intersección), pero dejando fuera las medidas relativas a la concepción, composición y organización de la red viaria, cuyo propósito es el de actuar especialmente sobre la intensidad del tráfico, pudiendo ser por tanto mucho más eficaces.

²⁰ Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial aprobado por Real Decreto legislativo 339/1990 de 2 de marzo.

²¹ Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo. BOE nº 306 de 23 de diciembre de 2003.

En este sentido se debería incluir como medida de calmar el tráfico y de permeabilización de la red viaria para los ciclistas la sustitución de esquemas de dirección única, en calles con más de un carril de circulación, por esquemas de doble sentido circulatorio. Esta opción supone un cambio sustancial en el modo de gestionar la circulación que ha venido aplicándose en numerosas vías de Madrid en las últimas décadas y, por tanto, requiere un debate técnico y social que la relacione con la capacidad, la seguridad, la velocidad y la calidad ambiental de las vías. Igualmente se puede reforzar cultural y técnicamente el uso de las intersecciones sin prioridad establecida, en donde se aplica la regla general de preferencia del vehículo que vienen por la derecha.

2.2.3 Ficha 4.2 Parámetros de diseño de la sección transversal

La definición del ancho mínimo de la red viaria de la IVP es de gran trascendencia respecto a la posibilidad de dedicar espacio para la implantación de vías ciclistas. La IVP establece el ancho mínimo de carriles según de la jerarquía del vial y la velocidad proyectada (véase Cuadro).

CUADRO 4.2 - 3.2.1. ANCHURAS DE CARRIL		
Tipo de vía	Recomendada (m)	Mínima (m)
Metropolitana, A-100	3,75	3,50
Metropolitana, A-80	3,50	3,50
Urbana, 80	3,50	3,25
Urbana y distrital, 60	3,50	3,00
Colectora local	Residencial, 3,50 Industrial, 3,75	3,00 3,25
Local de acceso	Residencial, 3,00 Industrial, 3,75	2,75' 3,25

A la hora de establecer el ancho mínimo hay tres factores sobre los cuales conviene reflexionar:

- las velocidades de referencia para el diseño de las denominadas “vías urbanas” y “vías distritales” sobrepasan la velocidad máxima permitida en zonas urbanas (50 km/h).
- no se relaciona el ancho mínimo de un carril con el número total de carriles o el ancho total de la calzada
- no se distingue entre la calzada principal y las vías de servicio o calzadas laterales a la hora de establecer los anchos de los carriles, a pesar de que se establece en otro lugar de la IVP (Cuadro 3-4.1 Velocidades de referencia por clases y tipos de vías) que en las “vías urbanas” la velocidad de referencia es de 80 km/h en la calzada central y 30 ó 50 km/h en las calzadas laterales en zonas residenciales y terciarias o zonas industriales respectivamente.

No es este el lugar oportuno para realizar una revisión general de los criterios de sección transversal, pero si se puede apuntar que, a efectos de la mejora de la circulación ciclista y peatonal, así como del calmado del tráfico, se recomienda avanzar hacia criterios sobre el ancho mínimo de los carriles de la orientación de los siguientes:

- La sección lateral o vía de servicio se debe considerar como viario local de acceso, en coherencia también con el mencionado cuadro 3-4.1 de velocidades de referencia para el diseño.
- En calles con más de un carril por sentido, la anchura de alguno de los carriles puede ser también revisada a la baja.
- En los tejidos urbanos de los cascos históricos del municipio o en determinados trazados viarios se puede aplicar excepcionalmente valores menores, siempre que se justifique su aplicación y se valore su impacto.

2.3 Aparcamiento de bicicletas

Las regulaciones del planeamiento urbanístico y las del sistema concesional de los aparcamientos de vehículos motorizados pueden ser una oportunidad para reducir a corto, medio y largo plazo los inconvenientes derivados de un proceso histórico de urbanización y edificación en donde la bicicleta no ha estado presente, dificultando el uso actual por falta de lugares para su aparcamiento en origen y destino.

2.3.1 En edificaciones residenciales.

La implantación de lugares para el estacionamiento cómodo y seguro de bicicletas en las edificaciones puede establecerse como normativa del Plan General de Ordenación Urbana mediante la redacción de unas "Condiciones reguladoras de la edificación" que recojan recoger los requisitos de los lugares de la edificación destinados al aparcamiento de bicicletas, con asignación del número mínimo de plazas, las dimensiones, el acceso y los dispositivos para el amarre y la protección de las mismas.

Esta idea ha estado presente en la planificación urbana de un puñado de municipios españoles desde los años ochenta, aunque sigue sin generalizarse. Así, por ejemplo, la ordenanza urbanística del Plan General de Ordenación Urbana de Villava, en la comarca de Pamplona, establecía ya en los años ochenta la siguiente regulación de la edificación dedicada a "Local de bicicletas y silletas":

"En planta baja se ubicará en los nuevos portales, un cuarto apto para guardar bicicletas, coches de niño o de inválidos. La superficie mínima será de 1 m² por vivienda, teniendo como mínimo 3 m² de superficie. En caso de no disponer de este local se podrá optar por colocar ascensores cuya caja tenga 1,80 m. de longitud mínima."

El vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz, aprobado en 2003, también contiene unas "Normas y ordenanzas de edificación y usos" en las que se incluye la obligatoriedad de que las edificaciones colectivas de vivienda de nueva construcción dispongan de un local para el aparcamiento de bicicletas y coches de niños conectada con el portal o zona de acceso a los ascensores. La superficie de este local será como mínimo de 10 m², incrementándose en 1 m² por cada vivienda o fracción que supere la cifra de 10²².

La normativa vitoriana no establece, sin embargo, una regulación semejante para las edificaciones destinadas a usos no residenciales (comercios, terciario, industrial, etc.) con lo que limita su efectividad en relación al aparcamiento en destino. Además, al no especificar que dicho local para no motorizados sea en planta baja, se han generado incomodidades para los usuarios allí donde se han situado en sótanos.

Como referencias internacionales se puede mencionar que desde 1992 los ayuntamientos holandeses están obligados a aplicar también unas ordenanzas de edificación en la que se estimula la creación de espacios de aparcamiento de bicicletas a través de los artículos 48 y 218²³.

El artículo 48 de las Ordenanzas de Edificación establece para los edificios residenciales:

²² Apartado 2. Condiciones generales del uso global. Artículo 5.03.03. Condiciones de la edificación. Apartado 14. Guardería de bicicletas y coches de niños.

²³ Recogido en "Sign up for the bike", publicación del CROW. Ede (Holanda), 1993.

1. Un edificio residencial debe incluir al menos un área de almacenamiento cerrada y accesible desde el exterior, protegida del clima y del viento; ese área debe representar al menos un 6,5% de la superficie útil del edificio con un mínimo de 3,5 m² y unas dimensiones mínimas de 1,5 m de largo y 2,1 m de altura.

El artículo 218 relativo a edificaciones no residenciales establece también:

2. Cada edificio debe contar con un espacio para el almacenamiento de bicicletas con una superficie de al menos el 2% del espacio útil total, y como mínimo de 5 m².

3. El espacio señalado en el apartado anterior debe tener una longitud de al menos 1,8 m y una altura de 2,1; y debe ser accesible directamente desde el exterior.

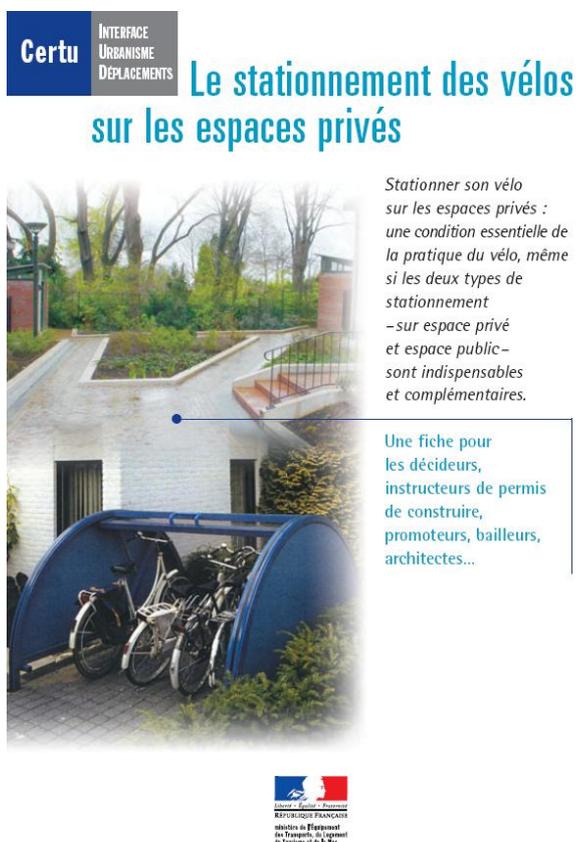


Ilustración 18. Publicación francesa con recomendaciones para la reglamentación y creación de aparcamientos de bicicletas en espacios privados.

Por último, en Cataluña, como consecuencia del desarrollo de la Ley de Movilidad, se han regulado los estudios de evaluación de la movilidad generada por diferentes planes y proyectos urbanísticos y, en dichos estudios, se establece la obligación de construir aparcamientos de bicicletas en las nuevas edificaciones. Para viviendas plurifamiliares se establecen 2 plazas cada 100 m² o fracción²⁴.

²⁴ Decreto 344/2006, de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada. Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña. DOGC n° 4723-21/09/2006.

2.3.2 En edificaciones no residenciales.

En lo que atañe a las edificaciones no residenciales la regulación también es fundamental para generar oportunidades de aparcabicis en destino. La siguiente tabla es una síntesis de la regulación catalana y de las recomendaciones suizas y holandesas al respecto²⁵.

Tipo de localización	Nº de plazas de aparcamiento de bicis		
	Suiza	Holanda	Cataluña
Centros de trabajo	1 por cada 4 empleados	1 por cada 150/450 m ² de edificación	1 plaza/100 m ² techo o fracción
Terminales o paradas del transporte colectivo	10-60 por cada 100 usuarios	s.d.	1 plaza/30 plazas ofrecidas de circulación en ferrocarriles y 0,5 plazas/30 plazas ofrecidas de circulación en estaciones de autobuses interurbanos
Centros comerciales	1 por cada 50-100 m ² de superficie de ventas	4-9 por cada 100 m ² de superficie de ventas	1 plaza/100 m ² techo o fracción
Biblioteca	3 por cada 10 usuarios simultáneos	s.d.	5 plazas /100 plazas de aforo del equipamiento
Centros educativos	5-8 por cada 10 alumnos de 9 años o más	3-8 por cada 10 alumnos	5 plazas /100 m ² techo o fracción
Centros hospitalarios	s.d.	1-4 por cada 100 camas	1 plaza/100 m ² techo o fracción
Centros deportivos *piscinas	variable en función de la modalidad deportiva y de la presencia de espectadores. *1-5 por cada 10 usuarios simultáneos	20-45 por cada 100 plazas de la capacidad prevista *15-20 por cada 100 m ² de lámina de agua	5 plazas /100 plazas de aforo del equipamiento
Centros de entretenimiento	5-40 por cada 100 asientos	5-35 por cada 100 plazas	5 plazas /100 plazas de aforo del equipamiento

En el caso de Madrid, los criterios fundamentales para el establecimiento de una normativa urbanística que establezca la construcción de lugares de estacionamiento de bicicletas en las edificaciones pueden ser los siguientes:

²⁵ Información obtenida de "Bicycle parking in the Netherlands" (K. Evers), publicado por el CROW en 1997 y "Sign up for the bike", también publicado por el CROW en 1993, para el caso holandés; y "Wie Wo Velo. Zweirad-Abstellangen planen. Eine Wegleitung" ("The Bicycle - How and Where. A Guide to Planning Cycle Parking") publicado por SVK, cuyo resumen puede encontrarse en "Bicycle Research Report" nº 46 de la European Cyclists' Federation.

1. Toda nueva edificación residencial debe contar con un espacio de aparcamiento de bicicletas y de almacenamiento de vehículos no motorizados (sillas de ruedas, sillas y carritos de niños, carritos de la compra, etc)..

Las dimensiones de dicho espacio deben ser como mínimo de 1,5 m² por vivienda, teniendo una longitud mínima de 1,5 m y una altura mínima de 2,0 m.

El acceso a dicho espacio habrá de ser lo más directo posible desde el exterior y adecuado para vehículos no motorizados, evitándose los cambios de nivel y los recorridos poco atractivos para acceder a los mismos.

2. Toda rehabilitación o reforma en profundidad de un edificio residencial existente debe tener en cuenta el criterio anterior y, en su caso, exponer razonadamente los motivos por los que no es posible atender dichos requerimientos, proponiendo alternativas para el acceso de las bicicletas y demás vehículos no motorizados a las viviendas.

3. Toda nueva edificación destinada a usos no residenciales habrá de contar con un espacio para el aparcamiento de bicicletas accesible desde el exterior.

Se recomienda que el número de plazas que deben proveerse como mínimo sean las siguientes:

- centros de trabajo: 1 por cada 5 empleos previstos.
- terminales y paradas del transporte colectivo: 1 por cada 50 usuarios en estaciones ferroviarias y terminales de autobús interurbano.
- centros comerciales: 1 por cada 150 m² de superficie de ventas y 1 por cada 10 empleos previstos.
- bibliotecas: 1 por cada 5 puestos de lectura.
- centros educativos: 3 por cada 10 alumnos mayores de 9 años y 1 por cada 5 empleos previstos.
- centros hospitalarios: 1 por cada 100 camas y 1 por cada 5 empleos previstos.
- centros deportivos: 1 de cada 5 plazas de la capacidad prevista y 1 de cada 5 empleados previstos.

Para flexibilizar la aplicación de unas condiciones de la edificación de esta índole pero, al mismo tiempo, evitar su conculcación sistemática se podría establecer una cláusula de excepción según la cual se podrían modificar estos mínimos en función de informes razonados del promotor -a la baja- o del ayuntamiento -al alza-.

También será necesaria una cláusula de salvaguardia para que dichos espacios de aparcamiento no se puedan destinar a otros fines tras decisiones o acuerdos que dejen en minoría a los residentes que quieren mantenerlos para los carritos infantiles y/o las bicicletas.

2.3.3 *En aparcamientos de vehículos motorizados*

Otra modalidad de aparcamiento que se puede añadir a la oferta de aparcabicis en el espacio público o en la edificación privada es la de aquellos que se sitúan en aparcamientos, subterráneos o no, para vehículos motorizados.

En Madrid hay una amplia oferta de aparcamientos de residentes (252) y de rotación (50) o visitantes que podría acoger también estacionamientos de bicicletas.

En el caso de los aparcamientos de rotación, los amarraderos de las bicicletas pueden instalarse en la proximidad de la cabina de control del aparcamiento para facilitar la vigilancia y la comodidad de los ciclistas. El pliego de condiciones de la concesión de estos aparcamientos o las negociaciones relativas a las tarifas pueden ser momentos adecuados para concertar la implantación de los aparcabicis y la manera en que se gestiona y cobra el servicio. En Barcelona está en funcionamiento un sistema de estas características²⁶.

En la ciudad de Gijón existe desde los años noventa la posibilidad de alquilar una de las 25 plazas de aparcamiento para bicicletas en el aparcamiento "Autosalón", de titularidad privada, el cual se halla en el centro de la ciudad cerca de la estación principal del ferrocarril.

La oferta, surgida de la demanda de los usuarios, se dirige sobre todo a los residentes de la zona, que pueden alquilar las plazas mensualmente por una tarifa de 9,5 euros. La ocupación de las plazas es muy alta²⁷. Las aparca-bicis se encuentran en la proximidad de la caja y de la entrada, disponiendo de vigilancia por parte de los empleados las 24 horas del día. Cada plaza dispone de un amarre convencional para encadenar la bicicleta. La planta baja se encuentra al mismo nivel que la calle y para acceder o salir del aparcamiento se utiliza el acceso de los coches.

En Girona el aparcamiento Marquesina, situado en el centro de la ciudad, ofrece también plazas de aparcamientos para bicicletas, requisito regulado en el pliego de condiciones de la concesión. El apartado sobre las obligaciones del concesionario dice que "el aparcamiento subterráneo habrá de prever un espacio destinado al estacionamiento para bicicletas, dotado de los elementos de sujeción adecuada".

En el caso de los aparcamientos de residentes (P.A.R.) se podría realizar una prueba piloto estudiando, en media docena de aparcamientos repartidos por distintas zonas de Madrid, cuál puede ser el volumen de la demanda, cuáles son los sistemas más adecuados de seguridad de las bicicletas, dónde localizar los aparcabicis y cómo adecuar el sistema concesional por el que se rigen.

²⁶ Los aparcamientos subterráneos de SMASSA (la empresa pública que los gestiona) están situados, por motivos de seguridad, cerca de la cabina de cobro. Según el "Pla Estratègic de la Bicicleta de Barcelona" (Ayuntamiento de Barcelona, 2006) en 2003 había 585 plazas en aparcamientos de BSM y 255 en aparcamientos de SABA. Las plazas suelen alquilarse por unos 11,13 € al mes pero también se pueden alquilar por día a unos 1,20€.

²⁷ En 2003, durante la elaboración del "Informe sobre la viabilidad de habilitar plazas de aparcamientos de bicicletas en parkings subterráneos en el centro urbano de Donostia – San Sebastián" (C. Kisters. Kalapie, 2003), sólo quedaban libre dos plazas.

2.4 Ordenanza de Movilidad

La Ordenanza de Movilidad de la Ciudad de Madrid (2005)²⁸ es heredera de las tradicionales ordenanzas de circulación que regulaban el tráfico y la seguridad vial en las últimas décadas, las cuales a su vez tienen como fundamento la legislación estatal correspondiente, muy orientada a la circulación interurbana de los vehículos motorizados. Desde esa perspectiva, su tratamiento de la movilidad ciclista no es el más propicio para el desarrollo de la bicicleta y de sus infraestructuras

La reforma de la ordenanza de movilidad desde un enfoque más favorable a los modos no motorizados tiene un techo inicial en la propia legislación estatal, pero puede mejorarse dentro de esos límites. Para modificar el marco estatal existe un cauce abierto en el Consejo Superior de Tráfico del que vienen partiendo diversas iniciativas de cambio normativo²⁹.

La vía abierta por ciudades como Barcelona y San Sebastián, para adaptar sus ordenanzas a los nuevos criterios y enfoques sobre la seguridad vial o el tratamiento del espacio público, puede ser transitada en Madrid para favorecer el uso de la bicicleta y el desarrollo del PDMC.

Cabe mencionar así que la nueva ordenanza de Donostia-San Sebastián incluye un capítulo específico para las bicicletas en donde, por ejemplo, se establecen las condiciones para la combinación de ciclistas y peatones:

En los itinerarios ciclistas señalizados en zonas de prioridad peatonal podrán circular las bicicletas siempre que:

- *Respeten la señalización existente*
- *Respeten la preferencia de paso de los peatones*
- *La velocidad máxima sea de 10 km/h., adecuándola en todo caso a la mayor o menor presencia de peatones.*
- *Deberán mantener una distancia de seguridad de 1 metro al rebasar o cruzarse con un peatón.*
- *No realicen maniobra, negligente o temeraria, que pueda afectar a la seguridad de los peatones.*

Los/as menores de hasta siete años podrán circular por las aceras en bicicleta, al cargo de una persona mayor de edad, a condición de hacerlo al mismo paso que los peatones, y sin causar molestias a éstos³⁰.

²⁸ “Ordenanza de Movilidad para la ciudad de Madrid”. Aprobada inicialmente por el Pleno del Ayuntamiento en sesión ordinaria celebrada el día 26 de mayo de 2005, y publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 133, de fecha 6 de junio de 2005. Su publicación en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid se produjo el 1 de diciembre de 2005.

²⁹ El Grupo de Trabajo 44 (GT-44) del Consejo Superior de Seguridad Vial está precisamente dedicado a la “Seguridad de la circulación ciclista”. La necesidad de revisar y actualizar la señalización general dio lugar también a la creación de un grupo de trabajo, el GT-41, en la misma institución.

³⁰ Artículo 48 de la “Ordenanza de Circulación de Peatones y Vehículos”, que fue aprobada por el pleno del Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián el 31 de enero de 2006 y publicada por el Boletín Oficial de Guipúzcoa nº 31 de 15 de febrero de 2006.

Lo mismo ocurre en la Ordenanza de Movilidad de Barcelona en la que el apartado 3 del artículo 14 establece las condiciones para el uso de la bicicleta en parques y zonas peatonales³¹:

“Excepte en moments d'aglomeració, les bicicletes podran circular pels parcs públics, les àrees de vianants, els passeigs, les voreres de més de 5 metres i les zones de prioritat invertida mancades de carril bici, en les següents condicions: respectaran la preferència de pas dels vianants, adequaran la velocitat a la dels vianants sense superar els 10 km/hora, s'abstindran de fer ziga-zagues o qualsevol altra maniobra que pugui afectar a la seguretat dels vianants”.

Es importante también recordar la demanda recurrente, por parte de las administraciones y los técnicos que proyectan las vías ciclistas en toda España, de una señalización más completa y acorde con las nuevas necesidades de la emergente infraestructura para bicicletas. A pesar de los avances reflejados en el nuevo Reglamento General de Circulación (2003), siguen faltando señales fundamentales para varias modalidades de vías ciclistas y son poco operativas algunas de las existentes. En particular, la señal vertical R-407 tiene el defecto de obligar al uso en lugar de recomendar determinadas vías ciclistas. La implantación de una vía ciclista se debería considerar sobre todo como una oferta para los usuarios menos experimentados o vulnerables en lugar de una obligación para todos.

La Ordenanza de Movilidad, en su artículo 8, abre la posibilidad de añadir señales en este caso para la movilidad ciclista:

“Cuando se trate de señales no incluidas en el Reglamento General de Circulación, la Autoridad Municipal aprobará el modelo de señal que para cada caso considere más adecuado, procurando darle la máxima difusión posible para conocimiento de los usuarios de la vía”.

Siguiendo esa posibilidad, el documento 2 de este PDMC se esboza lo que pudiera ser un cuerpo completo de señalización para la Red de Vías Ciclistas y para la promoción de la bicicleta en el municipio de Madrid.

En definitiva, la propuesta del PDMC en relación a la ordenanza de movilidad consiste en modificarla con una nueva redacción en la que se tengan en cuenta los siguientes criterios:

³¹ Modificación publicada en el BOPB, nº 164, 14/8/2001.

	Legislación estatal ³²	Ordenanza de Movilidad 2005	Propuesta
Definiciones de los distintos tipos de vehículos	RGV 1999		Actualizar las definiciones para clarificar los usos de las vías ciclistas y de los espacios peatonales, evitando la introducción de vehículos de nuevo tipo en vías ciclistas y espacios peatonales
Definición de los diferentes tipos de vías ciclistas	Ley 19/2001		Definir los diferentes tipos de vías ciclistas según la propuesta realizada en el documento 2 del PDMC
Prioridad de paso de ciclistas en cruces	<i>Artículo 64 del RGC 2003. Normas generales y prioridad de paso de ciclistas. Los conductores de bicicletas tienen prioridad de paso respecto a los vehículos de motor:</i> <i>a) Cuando circulen por un carril bici, paso para ciclistas o arcén debidamente señalizados.</i>	<i>Artículo 44</i> <i>Todo conductor deberá ceder el paso:</i> <i>5. En los cambios de dirección, a los vehículos que circulen por pistas o carriles reservados para determinadas categorías de vehículos</i>	Clarificar la prioridad de paso otorgándola literalmente en los pasos de ciclistas tal y como señala la legislación estatal
Cruces de vías ciclistas con peatones	<i>Artículo 65 del RGC 3003. Prioridad de paso de los conductores sobre los peatones.</i> <i>1. Los conductores tienen prioridad de paso para sus vehículos, respecto de los peatones, salvo en los casos siguientes:</i> <i>a) En los pasos para peatones debidamente señalizados.</i> <i>2. En las zonas peatonales, cuando los vehículos las crucen por los pasos habilitados al efecto, los conductores tienen la obligación de dejar pasar a los peatones que circulen por ellas (artículo 23.2 del texto articulado).</i>	<i>Artículo 45</i> <i>Todo conductor deberá otorgar prioridad de paso:</i> <i>1. A los peatones que circulen por la acera, cuando el vehículo tenga necesidad de cruzarla por un vado o por una zona autorizada.</i> <i>2. A los peatones que crucen por pasos a ellos destinados.</i>	Clarificar las prioridades en los espacios compartidos o en aquellos puntos de interrelación entre peatones y ciclistas
Giros a la izquierda de los ciclistas			Facilitar las distintas posibilidades de

³² Las abreviaturas utilizadas en esta tabla son: Reglamento General de Circulación (RGC 2003); Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. Texto articulado 1990 (LT 1990). Reglamento General de Vehículos (RGV 1999).

	Legislación estatal ³²	Ordenanza de Movilidad 2005	Propuesta
			giro a la izquierda en función del contexto viario ³³
Circulación ciclista en espacios peatonales		<p><i>Artículo 39</i></p> <p><i>Salvo en las zonas habilitadas al efecto, se prohíbe la circulación de bicicletas por las aceras y demás zonas peatonales.</i></p>	Clarificación de las excepciones para el uso compartido de espacios peatonales
Uso compartido con vehículos motorizados. Áreas de limitación de velocidad	<p>El RGC 2003 establece las siguientes señales:</p> <p><i>S-28. Calle residencial. Indica las zonas de circulación especialmente acondicionadas que están destinadas en primer lugar a los peatones y en las que se aplican las normas especiales de circulación siguientes:</i></p> <p><i>La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 20 kilómetros por hora y los conductores deben conceder prioridad a los peatones. Los vehículos no pueden estacionarse más que en los lugares designados por señales o por marcas.</i></p> <p><i>Los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación. Los juegos y los deportes están autorizados en ella. Los peatones no deben estorbar inútilmente a los conductores de vehículos.</i></p> <p><i>S-30. Zona a 30. Indica la zona de circulación especialmente acondicionada que está destinada en primer lugar a los peatones. La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 30 kilómetros por hora. Los peatones tienen prioridad.</i></p>		Desarrollar las distintas posibilidades de tratamiento y regulación del viario basadas en velocidades máximas limitadas (30 ó 20 km/h), clarificando el sentido de las prioridades otorgadas a los peatones y fortaleciendo en segundo lugar a los ciclistas
Utilización de carriles bus			Regular el uso de los carriles bus-bici, transporte público-bici y transporte público-moto-bici
Utilización de los carriles convencionales de tráfico motorizado			Fortalecer la posibilidad del uso de la zona central de los carriles por los que circulan los ciclistas.
Señalización	RGC 2003		Desarrollar la

³³ La Ordenanza de Barcelona plantea parcialmente esas posibilidades de giro.

	Legislación estatal ³²	Ordenanza de Movilidad 2005	Propuesta
vertical y horizontal			señalización según se especifica en el documento 2 del PDMC
Alumbrado y elementos reflectantes		<p><i>Artículo 24</i></p> <p><i>Se prohíbe expresamente:</i></p> <p><i>8. Circular en bicicleta sin elementos reflectantes debidamente homologados.</i></p>	
Transporte de niños en bicicletas	<p><i>Artículo 12 del RGC2003</i></p> <p><i>Normas relativas a ciclos, ciclomotores y motocicletas.</i></p> <p><i>1. Los ciclos que, por construcción, no puedan ser ocupados por más de una persona podrán transportar, no obstante, cuando el conductor sea mayor de edad, un menor de hasta siete años en asiento adicional que habrá de ser homologado.</i></p>	<p><i>Artículo 23</i></p> <p><i>En relación con la carga y ocupación del vehículo queda expresamente prohibido.</i></p> <p><i>3. Ocupar con más de una persona los ciclos o ciclomotores cuando hayan sido contruidos para uno solo.</i></p>	Flexibilizar la regulación para facilitar el transporte de niños en las bicicletas de adultos con asiento adicional
Remolque de carritos por parte de bicicletas	<p><i>Artículo 12 del RGC2003</i></p> <p><i>4. Las motocicletas, los vehículos de tres ruedas, los ciclomotores y los ciclos y bicicletas podrán arrastrar un remolque o semirremolque, siempre que no superen el 50 por ciento de la masa en vacío del vehículo tractor y se cumplan las siguientes condiciones:</i></p> <p><i>a) Que la circulación sea de día y en condiciones que no disminuyan la visibilidad.</i></p> <p><i>b) Que la velocidad a que se circule en estas condiciones quede reducida en un 10 por ciento respecto a las velocidades genéricas que para estos vehículos se establecen en el artículo 48.</i></p> <p><i>c) Que en ningún caso transporten personas en el vehículo remolcado.</i></p> <p><i>En circulación urbana se estará a lo dispuesto por las ordenanzas correspondientes.</i></p>		Regular el uso de remolques de bicicletas atendiendo la excepción señalada para la circulación urbana en la legislación estatal

En el periodo de transición hasta la modificación de la ordenanza se puede aplicar la Disposición Adicional de la misma que permite la redacción de instrucciones que faciliten la interpretación de las regulaciones:

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Se atribuye al titular del Área competente en materia de movilidad, circulación y transportes, la facultad de establecer criterios de desarrollo e interpretación de esta Ordenanza, dictando las oportunas instrucciones.

2.5 Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano

La Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano³⁴, en su Libro IV, dedicado a la Protección de Zonas Verdes, establece diversas restricciones al uso de la bicicleta en los parques:

Artículo 216 . 1. La entrada y circulación de vehículos en los parques será regulada de forma específica y concreta para cada uno de ellos mediante la correspondiente señalización que a tal efecto se instale en los mismos.

a) Bicicletas y motocicletas

Las bicicletas y motocicletas sólo podrán transitar en los parques, plazas o jardines públicos, en las calzadas donde esté expresamente permitida la circulación de vehículos y en aquellas zonas especialmente señalizadas al efecto.

El estacionamiento y circulación de estos vehículos no se permitirá en los paseos interiores reservados para los paseantes.

Los niños de hasta diez años podrán circular en bicicleta por los paseos interiores en los parques, siempre que la escasa afluencia de público lo permita y no causen molestias a los demás usuarios del parque.

El artículo 220 de la misma ordenanza considera como infracción grave “Usar bicicletas en lugares no autorizados”.

El estímulo del uso de la bicicleta demanda una actualización de este artículo sin que se ponga en cuestión los valores ambientales y el carácter preferentemente peatonal de estos espacios urbanos. En ese sentido, la ordenanza debería tener en cuenta los siguientes criterios:

- Diferenciar la bicicleta de los vehículos motorizados de dos ruedas (motos y ciclomotores).
- Diferenciar la circulación y el aparcamiento de las bicicletas.
- Flexibilizar en determinadas circunstancias y parques el uso de los caminos sin necesidad de señalar cada uno de los tramos permitidos a las bicicletas.

³⁴ Publicada en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid el 05-12-1985, nº 4636, pág. 1031. Acuerdo del Pleno de 24 de julio de 1985.

2.6 Normativa de accesibilidad.

Como es sabido, la denominada legislación de supresión de barreras o accesibilidad se viene desarrollando en los últimos lustros en el régimen competencial de las administraciones autonómicas. En Madrid, dicha legislación se apoya en La Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas cuyo objeto es garantizar la accesibilidad y el uso de los bienes y servicios a todas aquellas personas con discapacidad física, sensorial o intelectual.

El Reglamento Técnico que la desarrolla ha sido aprobado en 2007³⁵ y en su capítulo dedicado a los itinerarios peatonales hace mención a los “carriles habilitados para bicicletas” con el siguiente texto y gráfico adjuntos:

g) Al efecto de garantizar la seguridad de las personas con discapacidad, los carriles habilitados para bicicletas que no transcurran por parques y jardines deberán ubicarse fuera de los itinerarios peatonales, en ningún caso habrán de invadir los vados de peatones, situándose, siempre, por la parte exterior de estos. Deberán poseer alto contraste cromático y de textura con respecto al correspondiente a las áreas de pavimento adyacentes.

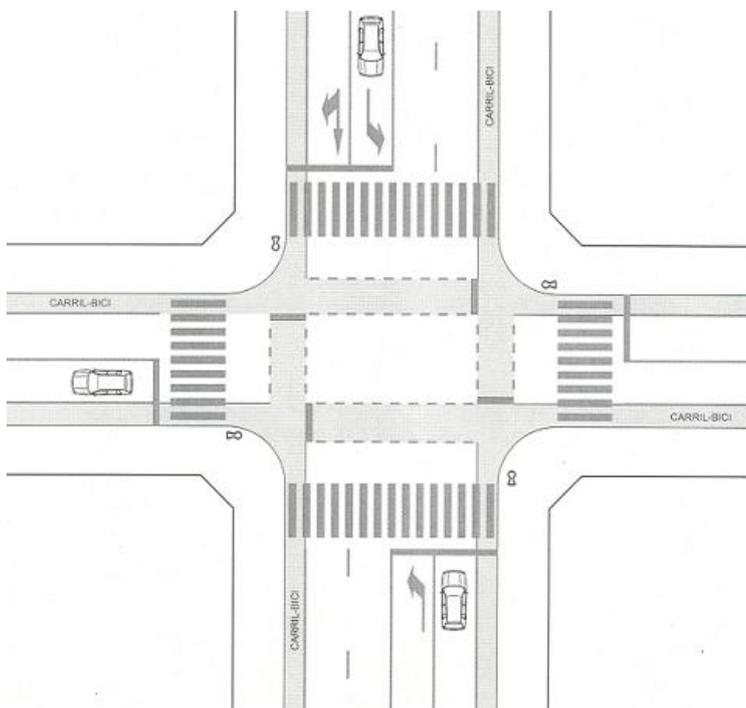


Ilustración 19. Cruce con semáforo y carril-bici en calzada según el Reglamento Técnico de Accesibilidad de la Comunidad de Madrid.

Obviamente, esta aproximación al tratamiento accesible de las vías ciclistas es muy incipiente y requeriría un trabajo de fondo para desarrollar la accesibilidad en otras modalidades de vías ciclistas y en diferentes circunstancias de entorno y contexto urbano. Este trabajo debería realizarse del mismo modo que el propio reglamento, mediante debates técnicos en el seno de los órganos competentes de la Comunidad de Madrid.

³⁵ Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. Publicado en el BOCM nº 96, de martes 24 de abril de 2007.

Con independencia de la normativa señalada más arriba, en 2002, el Departamento de Urbanismo (Dirección de Servicios de Coordinación Territorial de la primera tenencia de alcaldía) redactó una instrucción 3/2002 denominada “Instrucción sobre la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas” en la que clarificaba algunos elementos de la normativa autonómica. Por ejemplo, establecía:

“En el caso de cruces de calzadas que deban realizarse en dos tiempos con parada intermedia, las isletas tendrán al menos 1,20 metros de ancho y deberán estar enrasadas con la calzada y viceversa, de manera que no presenten ningún tipo de escalón o resalte que impidan salvaguardar la integridad física de una persona con movilidad reducida en un momento de peligro. El ancho recomendable para estas isletas es de 2 metros, siendo aconsejables para cruces mayores de 12 metros y teniendo consideración de obligatorias si se superan los 14 metros”.

Esta norma quedó también parcialmente establecida en la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública al referirse a los cruces peatonales (ficha 5.5), en donde se dispone la obligación de establecer refugios peatonales en pasos peatonales de calzadas a partir de 14 metros de anchura. Dichos refugios deberán tener más de 1,2 metros de profundidad.

A este respecto el Reglamento Técnico de la Ley 8/93 establece:

Isletas.

- a. *Se consideran isletas aquellas zonas aisladas comprendidas en el ancho de la calzada, destinadas a la estancia de los peatones con objeto de fraccionar el tiempo de cruce de la misma.*
- b. *Las isletas deberán contar con un ancho igual al del paso de peatones y, en cualquier caso, no inferior a 180 cm, con un fondo mínimo de 150 cm*

Para facilitar el uso combinado de pasos peatonales y ciclistas se considera conveniente establecer isletas o refugios con una profundidad mínima de 2 metros, capaces de acoger sin riesgo toda la longitud de una bicicleta.

2.7 Otras ordenanzas y normativas técnicas.

Como se menciona en el “Diagnóstico de la movilidad ciclista” (Documento 1 de este Plan Director), las reglas establecidas en la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización (NEC, aprobada el 20/12/2001) incluyen dos fichas que se refieren explícitamente a la infraestructura ciclista y otras que tienen alguna incidencia indirecta.

A la vista de las mismas se deduce la necesidad de dotar a las recomendaciones de un nuevo contenido que propicie la inserción de la bicicleta en las obras de urbanización, en consonancia con la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública actual y las propuestas para su modificación que en este PDMC se realizan.

Por ejemplo, el modelo de aparcabicis incluido en la NEC, cuyas deficiencias fueron expuestas en el citado “Diagnóstico de la movilidad ciclista”, debe ser sustituido por otros de mayor funcionalidad que puedan adaptarse a las distintas circunstancias del tejido urbano madrileño. La NEC podría también establecer los tipos de pavimento recomendables para las vías ciclistas, o los detalles constructivos de los cruces para vías ciclistas y la señalización correspondiente a las nuevas normas para la gestión de la circulación de bicicletas.

En correspondencia con los cambios tanto en la IVP como en la NEC, será necesario también proceder a adaptar algunos aspectos del “Pliego General de Condiciones Técnicas para la redacción y tramitación de los proyectos de urbanización”³⁶ empleado por el Ayuntamiento de Madrid, como por ejemplo los relativos a la pavimentación o a determinados elementos de detalle como las rejillas o los acabados en los bordes de la calzada, las zonas más transitadas por los ciclistas.

Al margen de los aparcabicis, el mobiliario urbano convencional de la ciudad puede ofrecer condiciones favorables para el aparcamiento de las bicicletas, aunque ése no sea su propósito principal. Por ese motivo, la bicicleta debería también estar reflejada en una futura modificación de la Ordenanza General sobre Mobiliario Urbano³⁷, que establece los mecanismos de homologación de los distintos muebles urbanos.

Cabe recordar, por último, la necesidad de preparar la gestión municipal de la red de vías ciclistas, de manera que se garantice su mantenimiento y funcionalidad en toda circunstancia. En particular, hay que establecer mecanismos que permitan el uso de las vías ciclistas en caso de obras o en ocupaciones temporales de la vía pública como las que se producen en verano con la instalación de terrazas y veladores, todo ello regulado en las siguientes ordenanzas que deben ser revisadas con dicha orientación:

- Obras servicios e instalaciones en vías y espacios públicos municipales³⁸.
- Regulación de la señalización y el balizamiento de las ocupaciones de vías públicas por la realización de obras y trabajos³⁹.

³⁶ Edición de 1999.

³⁷ Publicada en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid el 16-05-1985, núm. 4607, pág. 460-463.

³⁸ Aprobación inicial por Acuerdo Pleno de 20 diciembre 2001, BAM núm.5484 de 28 febrero 2002, págs. 875-885. BO. COMUNIDAD DE MADRID 07-06-2002, núm. 134, pág. 103-113.

³⁹ Aprobación inicial por Acuerdo Pleno de 30 enero 1992, BAM núm. 4978, de 25 junio 1992, págs. 1090-1092. BO. Comunidad de Madrid 30-10-1992, núm. 259, pág. X-XXVII.

- Ordenanza reguladora de las terrazas de veladores, quioscos de hostelería y otras instalaciones especiales⁴⁰.

Queda, por último, referirse a la ordenanza de “Uso y conservación de espacios libres”⁴¹, la cual pretende clarificar la delimitación entre espacio público y espacio privado, tanto en zonas verdes como en la red viaria y, también, los usos que se pueden hacer sobre todo de los privados. En ese sentido, el artículo 13 de la ordenanza establece:

1. El uso de los espacios libres privados se ajustará a lo dispuesto en los Estatutos aprobados por la Comunidad de Propietarios, pudiendo proceder a su cerramiento o vallado en la forma que determinan las normas u ordenanzas municipales.

2. No obstante, el planeamiento podrá fijar itinerarios peatonales de uso público a través de los espacios libres privados, en cuyo caso se requerirá la constitución de una servidumbre de paso, si dichos itinerarios forman parte de una red unitaria.

Las propuestas de permeabilización de la ciudad para facilitar el uso de la bicicleta podrían apoyarse en una modificación de este artículo que se refiera no sólo a los itinerarios peatonales, sino también a los itinerarios ciclistas que se deriven de las redes municipales y distritales de vías ciclistas.

⁴⁰ Aprobación Inicial por Acuerdo Pleno de 26 julio 2001, BAM núm.5466, de 25 octubre 2001, págs. 3463-3472. BOCM 13-12-2001, núm. 296, pág. 83-91. Corrección de errores en BOCM núm.25, de 30 enero 2002, págs. 89-91.

⁴¹ Aprobación inicial por Acuerdo Pleno de 24 febrero 1984, BAM núm.4553, de 3 mayo 1984, págs. 437-439. BAM 15-10-1984, núm. 4578, pág. 952.

3 PROMOCIÓN: ASPECTOS INFORMATIVOS, CULTURALES Y EDUCATIVOS.

La promoción pública de la bicicleta busca modificar la cultura del uso de este medio de transporte en la ciudad y la propia imagen de quien lo utiliza. Tras varias décadas en las que la bicicleta ha sido considerada como un signo de “atraso y tiempos ya superados”, en la actualidad la imagen que empieza a proyectar supone una recuperación de sus virtudes y sus utilidades: los ciclistas cobran prestigio social frente a la idea que les encasillaba en grupos como los “deportistas”, los “niños” o los “pobres”.

En ese sentido, las medidas de promoción de la bicicleta se enmarcan sobre todo en dos grandes líneas estratégicas: las que tienen como objetivo directo la creación de un entorno cultural y mediático propicio para el uso de este medio de transporte y las que se dirigen a confrontar las posibilidades individuales de utilizarlo.

En relación a la primera línea estratégica, a través del plan se pueden establecer medidas que den relevancia a la bici, como por ejemplo las que la sitúan en primera fila en actos institucionales, o las que significan un compromiso público de la administración. Ejemplo de ello puede ser la firma de la Declaración de Ámsterdam de apoyo a la bicicleta o la adscripción del municipio a la red de ciudades amigas de la bicicleta.

En cuanto a la segunda línea estratégica, la que busca la promoción en el compromiso no tanto público como el individual, la experiencia acumulada en otras ciudades y países desvela que debe cumplir algunos requisitos y, en particular, los de que las campañas y actividades de promoción sean VINCULADAS, DIRIGIDAS, PARTICIPADAS, POSITIVAS y EXTENSIVAS.

Promoción vinculada significa que no se sustenta en promesas municipales de intervención en favor de este medio de transporte, sino en proyectos visibles de modificación de las condiciones físicas del espacio público.

La promoción debe estar por tanto especialmente vinculada a las intervenciones físicas de la administración sobre las calles, en particular al desarrollo de la infraestructura dirigida a mejorar la seguridad y la comodidad de las bicicletas. En ese sentido, las inauguraciones de las vías ciclistas incluidas en la Red Básica de Vías Ciclistas de Madrid son momentos oportunos para lanzar campañas de promoción: se vincula la campaña a la nueva infraestructura.

Promoción dirigida quiere decir que aunque se debe informar y estimular el uso de la bicicleta entre todos los grupos sociales, hay que establecer criterios de prioridad y diferencias de concepción en función del destinatario de los mensajes.

La promoción debe alcanzar a todos; a los peatones, a los automovilistas y a los ciclistas; a los niños, a los jóvenes y a los adultos; a los residentes en los barrios en donde se implantan vías ciclistas y a los que viven alejados de ellas. Aunque los esfuerzos habrán de graduarse y planificarse para hacer, por ejemplo, hincapié en el usuario potencial joven o en el ciclista que utiliza esporádicamente la bicicleta como instrumento de ocio o ejercicio físico.

Promoción participada significa que involucra a las organizaciones más cercanas a los colectivos a los que se dirige cada campaña. De ese modo se garantiza una mayor

permeabilidad de las personas a los mensajes y propuestas de la administración. Participada significa también que se están previstos los mecanismos de realimentación e intercambio de ideas entre quien promueve la campaña y quien es el destinatario final.



Ilustración 20. Portada de un folleto de promoción de la bicicleta realizado por la organización de usuarios ConBici.

Promoción positiva pretende resaltar los aspectos positivos del ciclismo, sus fortalezas como medio de transporte saludable, rápido, barato y medioambientalmente responsable, antes que confrontar a la bicicleta con el automóvil.

Promoción extensiva en el espacio y en los colectivos destinatarios y en el tiempo, a desarrollar en paralelo al resto de actuaciones.

Con todos esos requisitos el Plan Director de Movilidad Ciclista se debe desarrollar a través de un programa de promoción.



Fotografía 24. Campaña de la semana de la movilidad 2006 con presencia relevante de la bicicleta (Autor de la fotografía: Miguel Ángel Delgado)

Bajo esos principios se esbozan en los apartados siguientes algunos ejemplos de campañas de promoción del ciclismo urbano que podrían desarrollarse conforme avancen las realizaciones físicas o infraestructurales del Plan.

3.1 Camino escolar. Acceso al colegio y a los institutos andando y en bici.

En 2002 la incorporación del punto de vista de los niños y las niñas en la movilidad recibió un importante respaldo institucional con la publicación de la Comisión Europea del documento "La ciudad, los niños y la movilidad"⁴² en el que se impulsan el desarrollo de estrategias de promoción del acceso autónomo (a pie, en bici y en transporte público) de los niños y niñas al colegio y a otras actividades habituales.



Ilustración 21. Portada del informe de la Comisión Europea

Para entonces ya se habían empezado a extender por numerosos países europeos los programas de Camino Escolar, destinados a generar procesos de reflexión y cambio en los hábitos de desplazamiento de los distintos miembros de la comunidad escolar (profesorado, personal no docente, padres y madres y alumnado), tanto en los niveles de la educación primaria como en los de la educación secundaria (Institutos).

Un país con amplia experiencia al respecto es el Reino Unido, en donde el Ministerio de Transportes (Department of Transport) en 1998 estableció como criterio para la financiación de proyectos municipales de tráfico la reducción de los viajes al colegio en automóvil. El Ministerio señala que muchos padres y madres llevan en coche a sus hijos al colegio principalmente porque temen el peligro del tráfico (que ellos mismos contribuyen a crear).

"Iniciativas como 'Safe Routes to School' y los 'walk to school days', así como la implantación de áreas 30 en las proximidades de los colegios pueden ayudar a dicho objetivo de reducción de los viajes en coche al colegio; y otras medidas de pacificación del tráfico, que formen parte de un proyecto completo en el ámbito local, pueden también servir para promocionar la marcha a pie y el ciclismo"⁴³.

⁴² Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. 2002 .

⁴³ Circular sobre Transport Policies and Programmes para 1999, del Department of Transport. Citado en el boletín "Safe routes to schools. Newsletter" nº3, publicado por Sustrans.

En ese mismo año 1998, el Libro Blanco gubernamental sobre la política de transporte en el Reino Unido dio también el espaldarazo a estas iniciativas: “Trabajaremos conjuntamente con las autoridades locales para conseguir que hacer la marcha a pie más segura y para ofrecer más rutas para bicicletas seguras a los colegios. Las escuelas serán estimuladas para mejorar las instalaciones para ciclistas”⁴⁴.

En todos estos programas es imprescindible el compromiso de las administraciones locales con el fin de dar credibilidad a las modificaciones físicas y de la gestión de la movilidad que se propongan como conclusión de los proyectos, pues las reflexiones sobre la movilidad en los centros educativos conducen también a repensar el modo en que están diseñadas y gestionadas las calles de acceso a los centros educativos, introduciendo mejoras en la comodidad y seguridad de los que acuden a pie o en bici.

En España ya hay una significativa experiencia de desarrollo de Caminos Escolares en ciudades como Segovia, San Sebastián, Barcelona y otras catalanas.



Ilustración 22. Documentos desarrollados para el programa de Camino Escolar de Segovia.

Como desarrollo de la “Estrategia de Seguridad Vial de la ciudad de Madrid”⁴⁵ se aprobó en 2007 un Primer Plan de Seguridad Vial que tenía previstas en dicho año las siguientes actuaciones referidas al camino escolar:

- *Elaboración de un **Manual Municipal** para la implantación del **Camino Escolar**.*
- ***Experiencia Piloto** en 2 centros para implantar el Proceso Participativo. El manual elaborado servirá de base para desarrollar el camino escolar en dos centros de Madrid.*
- *Estudio y convocatoria de un Premio para incentivar el compromiso de los centros educativos en el desarrollo de los Caminos Escolares.*

⁴⁴ “A new Deal for Transport: Better for Everyone”. Department of Transport. 1998.

⁴⁵ Ponencia presentada por Fernando Aufrán y Jesús Mora en el Congreso “Los ciudadanos y la gestión de la movilidad” celebrado en el Museo de la Ciudad de Madrid (septiembre 2006).



Ilustración 23. Folleto de presentación del programa "Muévete verde a la escuela" de la Fundación Movilidad del Ayuntamiento de Madrid.

La relación entre los programas de Camino Escolar y la bicicleta debe formar parte de una estrategia más general de inserción de la bicicleta en los proyectos y currículos escolares; el objetivo sería aprovechar la movilidad como instrumento de educación cívica y como herramienta transversal de conocimiento del medio urbano⁴⁶.

En relación a la movilidad en bicicleta dos de los propósitos que deben cubrirse en un proyecto como el señalado son los siguientes:

a) identificar los conflictos del acceso ciclista a los centros educativos en los que se realice la campaña, en particular los conflictos vinculados al peligro y al riesgo de la circulación y los factores que dificultan y hacen poco atractivo el acceso no motorizado a los mismos.

⁴⁶ Ponencia "Ir y volver del colegio" de Joan Carles Sallas y Angel Cebollada para el congreso Velocity 97 celebrado en Barcelona.

b) proponer, en consecuencia con la identificación previa de problemas, cambios en el diseño físico de las calles, en los comportamientos (por ejemplo, las velocidades o el aparcamiento en las proximidades de los centros) y en el propio modo de acceso (cuestionando el medio de transporte empleado en cada caso).

En otros países europeos y americanos la importancia de la normalización de la bicicleta en las etapas infantiles y juveniles se ha subrayado con proyectos de estas o diferentes características. Así, por ejemplo, en el estado norteamericano de Tejas se desarrolla con el patrocinio de entidades públicas y privadas un denominado “Texas SuperCyclist Project” destinado a mejorar la educación y la presencia de la bicicleta en los colegios.

Siguiendo el criterio de promoción positiva que se ha señalado más arriba, el proyecto se apoya en los beneficios que para la salud e incluso para el rendimiento escolar tiene el ejercicio regular ofrecido por la bicicleta. En sus propias palabras “los beneficios para la salud de pedalear regularmente sobrepasan con creces los riesgos; e incluso con el entrenamiento adecuado los riesgos pueden ser reducidos. El objetivo del proyecto es hacer que la educación ciclista y la preparación para el uso seguro de la bicicleta esté disponible para un millón de escolares de Tejas en los próximos dos años”⁴⁷.

Los programas de Camino Escolar en el municipio de Madrid podrían contribuir a dinamizar el PDMC y, viceversa, el PDMC puede contribuir no sólo a que se desarrollen programas de Camino Escolar, sino a darles oportunidad de mejora de la accesibilidad ciclista. Esta es en definitiva la propuesta realizada por el Colegio Gredos San Diego de Moratalaz que ha solicitado la conexión segura y cómoda de sus instalaciones con el Anillo Verde Ciclista y otras vías ciclistas del municipio.



Ilustración 24. Propuesta de un colegio de Moratalaz para conectar sus instalaciones con el Anillo Verde Ciclista.

⁴⁷ Folleto de presentación del proyecto financiado por el Departamento de Transportes del estado y por la empresa Subaru entre otros.

3.2 Bicicampus. Campañas en bici a la universidad

La Universidad es y seguirá siendo en Madrid uno de los motores principales en estas primeras etapas de la recuperación de la bicicleta como medio de transporte cotidiano. Por consiguiente, de lo que se trata es de aprovechar este motor para incrementar la presencia de ciclistas en las calles y, de ese modo, alimentar el círculo virtuoso del uso de la bici: cuanta mayor presencia de bicicletas hay mayor es también la justificación de las intervenciones municipales en su favor.

Son varias las universidades españolas que están generando iniciativas de promoción de la bicicleta. La Universidad Complutense de Madrid, por ejemplo, pretende desarrollar una red de vías para bicicletas con vocación de conexión con el núcleo central de la ciudad, mientras que la Universidad de Alcalá de Henares ha llevado a cabo una experiencia de bicicletas gratuitas. Pero es quizás la Universidad de Zaragoza, con el proyecto BICICAMPUS, la que establecido hace algunos años una iniciativa pro-bici más imaginativa y eficaz.

BICICAMPUS se puso en marcha en 1991 y consistió en una ayuda de 10.000 pesetas en la compra de la bicicleta a quienes durante el curso emplearan este medio de transporte más de setenta veces para acudir a la Universidad. Dos centenares de ciclistas se acogieron el primer curso a la iniciativa y, lo que es más importante, otros tantos se animaron a desplazarse cotidianamente en este medio de transporte sin requerir la subvención: de 20 bicicletas se pasó a unas 400 en el conjunto de la Universidad⁴⁸.

Una experiencia interesante es la denominada bizizoom del campus de la Universidad Politécnica de Cataluña en Terrassa en donde se ofrecieron inicialmente bicicletas de préstamo para los recorridos entre el campus y la estación de la Rambla de los Ferrocarriles de Cataluña (FGC). El éxito de la iniciativa ha conducido a extenderla más allá de los usuarios y recorridos universitarios de manera que a partir de 2007 está previsto que existan cuatro puntos de acceso al servicio: la UPC, las estaciones de ferrocarril de RENFE y FGC y el ayuntamiento.

⁴⁸ Un análisis de los beneficios generados por el proyecto Bicicampus en Zaragoza puede encontrarse en "Análisis económico, social y ambiental del transporte en la Universidad: BICICAMPUS, valoración de una experiencia práctica". Ponencia de Pedro Arrojo y Javier Fernández en el Congreso Velocity 97 celebrado en Barcelona. Libro de Ponencias. Ayuntamiento de Barcelona, Amics de la Bici y ECF. Barcelona, 1997.



Ilustración 25. Instalaciones de Bicizoom en la estación de ferrocarril de Terrassa.

En los distintos campus radicados en Madrid, una iniciativa bicicampus podría completarse y relacionarse con otras relativas a los accesos y a la instalación de aparcamientos para bicicletas bien localizados y diseñados en cada uno de los edificios universitarios. Igualmente se podría estudiar la combinación de la bici y el transporte colectivo en el acceso a la Universidad mediante algún servicio de bicicletas de uso gratuito desde las estaciones ferroviarias y de metro de la ciudad.

Siguiendo el criterio señalado al principio de este capítulo, la promoción de la bicicleta debería estar VINCULADA a las actuaciones municipales dirigidas a garantizar una circulación cómoda y segura de este medio de transporte urbano.

Dado que existe un Consorcio Urbanístico de la Ciudad Universitaria, se propone que sea este el espacio de debate no sólo para la inserción de la Red Básica de Vías Ciclistas, sino para todo el conjunto de actuaciones de promoción de la bicicleta en los diversos campus que la conforman.

3.3 Campañas al trabajo en bici

Los centros de trabajo se han ido convirtiendo en lugar imprescindibles para las políticas de movilidad sostenible por dos razones fundamentales. La primera es que los desplazamientos con destino al trabajo son los que generan habitualmente los mayores problemas urbanos, debido a su concentración en el tiempo y a su recurso masivo al automóvil privado, con tasas muy bajas de ocupación que pueden rondar los 1,2 ó 1,3 personas por coche.

La segunda es que, dado el peso social de las personas que se desplazan por ese motivo, suelen ser los viajes al trabajo los que mayor atención obtienen en los medios de comunicación y la opinión pública en general, eclipsando en ocasiones la importancia de otros tipos y motivos de desplazamiento.

Se ha desarrollado así una amplia experiencia en materia de Gestión de la Demanda de Transporte en las empresas dirigida a modificar las pautas globales de desplazamiento de los centros de trabajo y conseguir una mayor participación del transporte colectivo, la bicicleta y la marcha a pie en detrimento del uso individual del automóvil.

Han proliferado así en todo el mundo los ejemplos de Planes de Movilidad Sostenible de empresas privadas y públicas, los cuales analizan las necesidades de desplazamiento de los empleados y proponen medidas para modificar sus hábitos de acceso al trabajo. La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 incluye, en su Plan de Acción para el periodo 2008-2012, aprobado recientemente por el gobierno⁴⁹, la obligación de que las empresas de más de 200 empleados elaboren Planes de Movilidad con ese criterio de trasvasar viajes de trabajadores del automóvil a los medios de transporte de mayor compatibilidad ambiental y eficiencia energética.

Los numerosos seminarios, publicaciones e iniciativas que están desarrollándose en España en los últimos años⁵⁰, tanto desde el campo institucional como desde los sindicatos y patronales, son un buen indicador de que este aspecto crucial de la movilidad cotidiana también ha empezado a tomar otros derroteros.

En ese contexto de transformación de los patrones de desplazamiento al trabajo es en el que viene cobrando relevancia la bicicleta; un medio de transporte alternativo adecuado para una parte importante de los viajes cotidianos de los trabajadores. En países como el Reino Unido o Bélgica, las iniciativas de apoyo al acceso al trabajo en bicicleta buscan mejorar la comodidad y seguridad del ciclismo y ofrecer ventajas (incluidas las de tipo fiscal) para los empleados que van al trabajo o realizan tareas externas en dicho medio de transporte⁵¹.

Al margen de las iniciativas vinculadas a los propios centros de trabajo del Ayuntamiento de Madrid, que se describen en otro apartado de este documento, se propone aquí impulsar una experiencia piloto de promoción del acceso en bicicleta a

⁴⁹ Documento con fecha 17 de julio de 2007. La inversión prevista en esa medida es de 192 millones de euros de los cuales 35 millones procederán de la administración pública.

⁵⁰ Véase por ejemplo las publicaciones del ISTAS de CCOO tituladas "Planes de movilidad sostenible en empresas" y "Pautas para una movilidad sostenible a los polígonos industriales y empresariales" (P. Vega, gea21. 2005) y las guías del IDAE referidas al mismo asunto.

⁵¹ Véase al respecto sobre el caso del Reino Unido el documento "Cycling and the workplace. A guide for employers". London Cyclists' Trust.

los centros de trabajo del entorno de la estación de cercanías de Fuencarral, con la implantación de infraestructura y análisis de la posibilidad de un sistema de préstamo/alquiler.

Un ejemplo ilustrativo de las posibilidades que ofrece la combinación de la bicicleta y el transporte público para el acceso a los puestos de trabajo es la propuesta realizada por la Asociación Cicloturista de Usuarios de la Bicicleta Pedalibre en relación al nuevo polígono de oficinas de Telefónica en el denominado Distrito de las Comunicaciones o Distrito C.



Ilustración 26. Propuesta de conexión del Anillo Verde Ciclista con el Distrito C y la estación ferroviaria de Fuencarral e implantación de servicios de préstamo de bicicletas.

La Agencia de Desarrollo Económico "Madrid Emprende", a través de un convenio de colaboración con el Consorcio Regional de Transportes de Madrid, planteó una Estrategia de Mejora y Fomento del Transporte Público en las áreas de actividad económica de la Ciudad de Madrid, presentada el 13 de diciembre de 2006.

Con esta actuación se pretende "poner en marcha un programa de actuaciones dirigido a dotar al municipio de unas infraestructuras empresariales modernas, equipadas y adaptadas a las necesidades del cambiante e innovador tejido productivo local, haciendo posible potenciar la actividad industrial y empresarial implantada en Madrid y, simultáneamente, reforzar el atractivo de Madrid como destino para nuevas localizaciones de inversión productiva. Parte de este objetivo pasa por lograr una adecuada movilidad y una mejora del servicio público de transporte en todas las áreas de actividad económica de nuestra Ciudad".

Obviamente, esta estrategia podría ampliarse con facilidad a los modos de transporte no motorizados de manera que pudieran también integrarse experiencias de promoción de la marcha a pie y la bicicleta en el acceso a los puestos de trabajo.

3.4 La bicicleta y los trabajadores municipales.

La manera más rigurosa de plantearse una campaña de promoción de la bicicleta dentro del ayuntamiento es realizar uno de los denominados Planes Verdes de Transporte para las edificaciones e instalaciones municipales, al estilo de los planes de empresa que se han descrito en el apartado de las campañas de promoción de la bici y los centros de trabajo.

En ese contexto es en el que se puede insertar mejor la promoción de la bicicleta tanto para el acceso de los trabajadores municipales a sus puestos de trabajo como de los ciudadanos a los servicios de atención pública del ayuntamiento.

En numerosas ciudades europeas y americanas se han desarrollado iniciativas destinadas a favorecer el uso de la bicicleta entre los funcionarios municipales, siempre en el contexto de un plan o programa global de promoción de este medio de transporte.

Las más conocidas y llamativas son las que han involucrado a la policía municipal que dispone ya en muchas ciudades de todo el mundo, incluida Madrid, de brigadas o unidades ciclistas, no sólo para cuidar las vías de bicicletas, sino para realizar tareas generales en el espacio público⁵².

Pero, al margen de la policía municipal en bicicleta, las iniciativas de otras ciudades se han dirigido también a otros segmentos de los empleados municipales. Así, en el ayuntamiento de Tilburg (Holanda), los funcionarios y políticos municipales reciben una prima si van al trabajo en bicicleta o pagan una tasa si acceden en automóvil; mientras que en el estadounidense de Palo Alto, se subvenciona a aquellos trabajadores que se desplazan en bici.

En la ciudad italiana de Ferrara (133.000 habitantes) se inició en 2002 un proyecto denominado "In bici sul posto di lavoro" dirigido a estimular el trasvase de viajes en automóvil de los funcionarios municipales hacia la bicicleta. En una primera fase la iniciativa consistió en la compra de 30 bicicletas con motor, pero en una segunda se compraron 200 bicicletas convencionales⁵³.

También en Alemania son numerosos los ayuntamientos que disponen de una flota propia para los desplazamientos de sus funcionarios, pero además hay también ejemplos de incentivos económicos para el acceso de los trabajadores en bici⁵⁴:

- Brühl, ciudad de 40.000 habitantes, a 20 km de Colonia, cuenta desde 1991 con bicicletas para los funcionarios municipales que necesiten desplazarse en sus tareas. Hasta los concejales y el alcalde utiliza este modo de transporte para sus desplazamientos de trabajo. Además se paga a los empleados, que acceden en bici al trabajo y la utilizan para sus actividades laborales, una cantidad de 0,20 céntimos por kilómetro.

⁵² Un buen ejemplo de cómo enfocar la promoción de la bicicleta entre la policía municipal lo ofrece el manual belga titulado "Manuel des policiers à vélo", publicado por ProVelo con la financiación de la región de Bruselas, del Ministère des Communications et de l'Infrastructure y del Institut Belge pour la Sécurité Routière. Bruselas, 2001.

⁵³ Ufficio Biciclette. Comune de Ferrara.

⁵⁴ Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes NRW. (s.f.).

- Münster (280.000 habitantes) dispone de 200 bicicletas para los empleados del ayuntamiento. Asimismo paga a los empleados que utilizan su propia bicicleta para los viajes de trabajo un canon fijo de 5 euros al mes, que asciende hasta 40 euros para las personas que recorren diariamente al menos 40 kilómetros. Además dispone de dos triciclos para transportar equipaje de mayor peso o dimensiones.

Cabe también reseñar el caso de Bélgica en donde a partir de 1998 la legislación fiscal estimula los trayectos domicilio-trabajo realizados en bicicleta. El mecanismo consiste en librar de cargas fiscales a los pagos que realizan los empleadores a sus empleados en concepto de desplazamiento al trabajo en bicicleta o en la combinación bicicleta-transporte público. Esta opción está siendo utilizada por el gobierno federal, el gobierno flamenco y numerosos ayuntamientos de aquel país⁵⁵.

En España se ha puesto en marcha en el Consorcio de Transportes de Asturias una oferta de bicicletas plegables y eléctricas para su empleo por sus trabajadores, experiencia que se pretende ampliar a los funcionarios del Principado de Asturias y a diversos centros universitarios y polígonos industriales.



Ilustración 27. Folleto de la campaña “en bicicleta también al trabajo” que explica la disposición de bicicletas para trabajadores del Consorcio de Transportes de Asturias.

Para el caso de Madrid se propone desarrollar un programa específico de impulso de la bicicleta en las dependencias municipales desarrollado al menos a través de las siguientes iniciativas:

- a. Creación de infraestructura ciclista de acceso.

Conexiones con la Red Básica y con las redes distritales de vías ciclistas de los distintos establecimientos municipales.

- b. Creación de aparcabicis en las sedes municipales.

⁵⁵ “Ma commune fait du vélo”. Les cahiers du vélo. N° 6. Octobre 2002. ProVélo. Bruselas.

Ajuste de la capacidad con la demanda; análisis de las necesidades de modelos y localizaciones de aparcamiento de mayor control (seguridad) y proximidad al destino, teniendo en cuenta las necesidades tanto de los trabajadores municipales como de los visitantes de sus sedes.

- c. Estudio de la implantación de incentivos a quienes accedan al ayuntamiento andando, en bici o en transporte colectivo.

Contemplados en el marco general de un Plan de Movilidad de los trabajadores del ayuntamiento que englobara las necesidades de desplazamiento de sus 20.000 trabajadores y sus miles de visitantes diarios.

- d. Creación de un parque municipal de bicicletas a disposición de sus trabajadores en las tareas derivadas de su actividad.

Hay que recordar que el Ayuntamiento contaba en 2005 con 25.000 trabajadores, constituyendo, por tanto, el ente empleador más importante de la ciudad.

3.5 Educación y formación vial pro bici.

La distinción entre educación y formación vial, que se viene extendiendo en el ámbito de la seguridad vial en los últimos años, también es pertinente a la hora de establecer medidas de un plan de la bicicleta. Mientras que la formación vial se refiere a las habilidades y conocimientos normativos necesarios para acceder a la conducción de determinados vehículos motorizados, la educación vial trata de la relación entre el ser humano, el espacio público viario y la circulación de peatones y vehículos.

El Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid se ha de desarrollar en este aspecto a través de un programa específico de reflexión, elaboración de contenidos y extensión de la educación vial pro bici.

La educación vial viene siendo objeto de una profunda transformación en algunos países y ciudades, pues se han constatado las limitaciones que presenta la que se imparte habitualmente en los centros escolares o en dependencias del área de circulación y policía de los ayuntamientos.

En particular, la habitual vinculación biunívoca entre educación vial y conocimiento de las reglas establecidas para la ordenación del tráfico (en particular el Reglamento General de Circulación). El objetivo declarado de esa modalidad de la educación vial es evitar las situaciones de riesgo que se derivan del desajuste entre los comportamientos propios de las personas en la calle y los comportamientos exigidos por el tráfico motorizado.

Sin embargo, cuando una persona se enfrenta a la convivencia en las vías y calles de la ciudad no sólo debe conocer las reglas vigentes del tráfico, sino también comprender las consecuencias de sus actos y decisiones con respecto al medio ambiente, la salud y la autonomía de los distintos grupos sociales, el paisaje urbano y el propio modelo general de desplazamientos de la ciudad. Los efectos del tráfico sobre todos esos aspectos de la convivencia son el resultado acumulativo de decisiones individuales que hay que someter a valoración.

Por ello, hace falta abrir la educación vial a aspectos más generales de conocimiento del entorno urbano, de la escala y las distancias de la ciudad; a la comprensión de la circulación como un fenómeno que en buena parte de las ocasiones ha de supeditarse a la preponderancia de otras funciones urbanas como puede ser la habitabilidad; a la asimilación del derecho de los grupos vulnerables (niños, ancianos) o de personas con discapacidad a utilizar el espacio público; a un reparto más ajustado de las responsabilidades de los accidentes y del peligro, evitando la culpabilización de quienes son las principales víctimas del tráfico.

A partir de una educación vial con fundamentos ampliados es posible aplicar también un nuevo enfoque específico en relación a la educación vial para el ciclismo. Un enfoque que se puede esbozar contestando a interrogantes como: ¿qué contenido de la educación vial para la bicicleta?, ¿quién y dónde impartirla? y ¿a quién impartirla?

3.6 Seguros y registro voluntario de bicicletas.

Hasta hace relativamente poco tiempo las compañías aseguradoras no ofrecían pólizas interesantes para paliar la indefensión de los ciclistas en caso de accidente y, también, en caso de robo de la bicicleta.

En la actualidad, las organizaciones de usuarios de la bicicleta están suscribiendo pólizas de responsabilidad civil que tienen cobertura en relación a los daños corporales y materiales de los accidentes. En algunas ciudades, las organizaciones de usuarios de la bicicleta han alcanzado acuerdos con las entidades aseguradoras para cubrir diferentes tipos de riesgos para el ciclista y para su bicicleta⁵⁶.

La tarea municipal en este caso sería la de atender las peticiones de estos colectivos para garantizar que se siguen suscribiendo pólizas de esas características y que un número amplio de usuarios se acogen a ellas.

La reimplantación de la matriculación obligatoria de bicicletas en las ciudades españolas sólo puede significar en estos momentos un factor disuasorio del ciclismo, una contrapromoción que habrían de afrontar los ciclistas. La difícil cumplimentación y vigilancia de este requisito, junto a su dudoso equilibrio presupuestario sugieren también que no sea implantado en Madrid.

Sin embargo, se están ensayando en algunas ciudades sistemas de registro voluntario de las bicicletas, mediante la grabación en el cuadro de un número de referencia e incluso un sistema de posicionamiento a través de tecnologías de telecomunicación para su localización en caso de robo.

El Ayuntamiento de Barcelona tiene implantado un registro voluntario de bicicletas que consiste en una base de datos de propietarios y bicicletas. El sistema permite obtener una tarjeta identificativa que acredita a su poseedor como propietario. El registro se completa con una etiqueta adhesiva que se coloca en el cuadro de la bicicleta. El propósito del sistema es disuadir el robo de la bicicleta y facilitar en su caso la recuperación de la misma.



⁵⁶ En Sabadell, por ejemplo, la sección de la bici de la Associació per la Defensa i l'Estudi de la Natura (ADENC), en el marco de la Coordinadora Catalana d'Usuaris de la Bicicleta (CCUB), ha suscrito una póliza con una compañía aseguradora que ofrece tanto a socios como a no socios de su organización.

3.7 Bicicletas públicas.

El concepto de “bicicleta pública” se está imponiendo para designar a un conjunto de sistemas de préstamo y alquiler de bicicletas ofrecidos en numerosas ciudades de todo el mundo para poner este vehículo a disposición de varios sectores de usuarios potenciales que, en determinados momentos o lugares, no disponen de él en propiedad.

El préstamo público de bicicletas se implantó por primera vez en España en las ciudades de Córdoba (2003), Vitoria (2004) y Gijón (2004), pero es en 2007 cuando se ha producido un auténtico “boom” de iniciativas semejantes, al calor sobre todo de las subvenciones aportadas por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio dentro de su estrategia E4 de ahorro de la energía.

En el mes de noviembre de 2007 más de treinta ciudades españolas y algunas universidades (Terrasa, Girona, Castellón) ofrecían ya servicios de bicicletas públicas, habiéndose celebrado en dicho mes las Primeras Jornadas de la Bicicleta Pública, con enorme éxito en términos de número de asistentes. En dichas jornadas se presentó una “Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España”, elaborada por ConBici (Coordinadora en Defensa de la Bici) con financiación del propio IDAE.

En el caso de la Comunidad de Madrid es el Consorcio Regional de Transportes el que canaliza las ayudas del IDAE⁵⁷, estando previsto que, en el periodo 2007-2008, se aporten 2,8 millones de euros a los ayuntamientos para cofinanciar medidas de “promoción del transporte urbano en bicicleta” (bicicletas de préstamo), redacción de planes de movilidad sostenible municipales y estudios de viabilidad de medidas incluidas en dichos planes.

Además de las ayudas de la administración central, otro factor que viene dinamizando la introducción de las bicicletas de préstamo es el éxito cosechado por la experiencia de la ciudad de Vitoria, en menor medida por la de Gijón y, en los últimos meses, por la de Barcelona, cada una bajo un modelo muy diferente y en un contexto de promoción y utilización de la bici también muy diverso.

Mientras que el servicio “Gijón Bici” se ha implantado a expensas de la concesión de la explotación del mobiliario urbano, en Vitoria la iniciativa es gestionada de un modo mixto entre una empresa concesionaria y diversos centros municipales, siendo financiada por el ayuntamiento aunque algunas partidas son cubiertas por patrocinio privado. El “Bicing” de Barcelona responde a una concesión financiada por el Ayuntamiento con aportaciones del servicio de aparcamiento de vehículos motorizados (Área Verde). En Gijón las medidas de promoción de la bicicleta, las vías ciclistas y el uso de este medio de transporte son muy escasas, mientras que en Vitoria la política de la bicicleta y el uso de la misma tienen un cierto grado de maduración y existen

⁵⁷ En la convocatoria de 2006 las cantidades aportadas para la elaboración de planes de movilidad urbana, bicicletas públicas y otras actuaciones en ese ámbito ascendieron a 600.000 euros; *Orden de 27 de octubre de 2006, de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones a corporaciones Locales para actuaciones de mejora de la movilidad urbana, y su convocatoria para el ejercicio 2006*. B.O.C.M. Núm. 259 de 31 de octubre de 2006.

más de 25 km de vías ciclistas, aunque no hay, como en Barcelona, un documento integral de planificación de las diversas actuaciones favorables a este modo de transporte.

En los tres casos la administración local ha considerado la experiencia un éxito avalado por las cifras de utilización y la acogida ciudadana. Así, en los primeros trece meses de funcionamiento, Gijón Bici tuvo 103.000 usuarios, lo que supone una cifra diaria de unos 250 usos para el conjunto de 8 puntos de depósito y 64 bicicletas preparadas para el servicio⁵⁸.

Por su parte, en el primer periodo de funcionamiento del sistema de Vitoria (entre el 15 de julio y el 30 de noviembre de 2004), se produjeron más de 25.000 préstamos⁵⁹, a razón de unos 200 diarios y teniendo en cuenta que en agosto el servicio estuvo muy restringido. Las bicicletas puestas en servicio en los nueve puntos de depósito fueron 125, quedando otras 75 en reserva para posibles sustituciones. En 2005, los préstamos ascendieron a más de 49.000, es decir, unos 270 cada día.

Tras el éxito de 2004 y 2005, el servicio se amplió en 2006 hasta contar con 500 bicicletas de las cuales se ponen diariamente en uso 200, distribuidas en 10 puntos de recogida y devolución. Entre el 10 de abril y el cierre del servicio el 30 de noviembre de 2006 los préstamos han ascendido a 85.239⁶⁰, lo que supone 365 diarios. De los 10.600 usuarios del primer año se ha pasado en 2006 a 29.613.



Fotografía 25. Bicicleta de préstamo de Vitoria.

⁵⁸ Datos ofrecidos por la empresa concesionaria a los medios de comunicación y recogidos en “El Comercio Digital” del 24 de agosto de 2005.

⁵⁹ Los datos de utilización del servicio de préstamo proceden del informe “Servicio de Préstamo de Bicicletas del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz” elaborado por el Centro de Estudios Ambientales en enero de 2005, así como de los resultados de 2005 y 2006 registrados por el mismo Centro dependiente del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

⁶⁰ También con el servicio de agosto muy restringido.

Los datos procedentes de Vitoria permiten revisar algunas ideas preconcebidas sobre cómo, cuándo y quién es el usuario tipo de estas iniciativas. En primer lugar, hay que resaltar que el uso es bastante equilibrado a lo largo de todos los meses del año en los que está en funcionamiento el servicio, con un descenso en agosto como consecuencia de las restricciones de oferta que presenta dicho mes. En segundo lugar, el uso en día laborable es más importante que en festivo.

Préstamos realizados según día de la semana en Vitoria (2006).

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	total
12.184	11.589	11.651	11.770	10.322	8.877	8.629	75.022

Fuente: CEA, 2006. Datos registrados hasta el 27 de octubre.

La duración del uso de la bicicleta está limitada a cuatro horas, tras la experiencia de 2004 en la que más de una tercer parte de los usuarios la empleaban más de 5 horas, con la consiguiente falta de disponibilidad de bicicletas.

Proporción de préstamos según duración en Vitoria (2004).

<1 hora	1-3 horas	3-5 horas	>5 horas
20,25%	31,97%	13,44%	34,34%

Fuente: "Servicio de Préstamo de Bicicletas del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz". CEA, 2005.

La proporción de varones y mujeres entre los inscritos se situó en 2005 alrededor del 66/33. Todo ello indica que no existe un perfil único de usuario sino que el servicio de préstamo se emplean por una amplia gama de ciudadanos con objetivos variados que incluyen sobre todo el paseo recreativo, la gestión laboral o de asuntos propios y la compra no cotidiana.

La implantación del "Bicing" en Barcelona en marzo de 2007, también considerada un éxito por el ayuntamiento, ha supuesto la incorporación de numerosas novedades y una dimensión nueva de los sistemas de bicicleta pública en España. En efecto, la cifra de bicicletas, puntos o estaciones de recogida/entrega y usuarios tiene un orden de magnitud muy superior al existente en el resto de las ciudades españolas: 3.000 bicicletas previstas en diciembre de 2007, 100 estaciones, 90.000 usuarios inscritos, 22,3 millones de euros de contratación y 3 millones de usos entre la inauguración y noviembre de 2007.

El modelo elegido, que mezcla el préstamo en un primer periodo de media hora y el alquiler a partir de entonces, está teniendo una cifra media de 20.000 usos en día de labor y 15.000 en festivos. Un 28,4% de los usos se realiza como combinación con otros medios de transporte y, en particular, con el transporte colectivo ferroviario (metro, ferrocarril de cercanías, tranvía y ferrocarril de la Generalitat)⁶¹.

⁶¹ "Balanz del sistema Bicing. L'Ajuntament amplia el servei de Bicing". Ayuntamiento de Barcelona. 25 de septiembre de 2007.



Estación de "Bicing" y vía ciclista en Barcelona

Existen también sistemas privados de préstamo de bicicletas como los ofrecidos por algunas empresas concesionarias de aparcamientos o propietarias de hoteles a sus clientes. En Madrid así ocurre en los cinco aparcamientos de Vinci Park de Plaza de España, Plaza de Castilla, Orense, República Dominicana y María de Molina. Como se indica en el documento de Diagnóstico de este PDMC, en Madrid se implantó también en 2004 un sistema de préstamo de bicicletas en el Parque Juan Carlos I.

Frente a esas iniciativas de bicicleta pública con éxito, la experiencia de la ciudad de Córdoba, la primera en el territorio nacional, es también ilustrativa de que los modelos de operación pueden conducir al fracaso del sistema si no son cómodos y atractivos para los usuarios.

Es por ese motivo por lo que resulta crucial realizar un análisis en profundidad de los condicionantes y objetivos de un sistema de bicicleta pública, estableciendo el sistema adecuado en cada territorio y momento de maduración del uso y la infraestructura ciclista. Con esa intención el Ayuntamiento de Madrid está elaborando un estudio para la implantación de la bicicleta pública en la ciudad.

A la espera de los resultados de dicho estudio se pueden establecer algunos criterios a considerar en relación a la funcionalidad del sistema de bicicleta pública:

Características del sistema	Criterios a considerar
Espaciales	Ámbito espacial de utilización Localización estratégica de los depósitos de bicicletas. Densidad de localizaciones de los depósitos de bicicletas y número de éstas
Temporales	Horario del servicio Días de servicio a la semana Periodo anual de servicio Tiempo máximo de uso de la bicicleta
Operación	Moneda/ tarjeta (especial o ciudadana)/mixto
Modelo de bicicleta	Tamaño/identificación/tipo de cuadro y ruedas (paseo, híbrido)/cambio de marchas/accesorios (luces, portabultos, guardabarros)
Restricciones de uso	Edad
Coste para el usuario	Gratuito/fianza/cobro de gastos de tarjeta y seguro/cobro de usos extraordinarios
Responsabilidad	Devolución/daños/robos/accidentes
Financiación	Privada/pública/mixta
Titularidad de la gestión	Privada/administración/mixta
Difusión y publicidad	Vinculación con oficinas de turismo/operadores transporte público/hoteles
Modelo de mantenimiento	Automatización de incidencias/ redistribución de bicicletas
Modelo de evaluación y seguimiento	Nº de usuarios/incidencias/repificaciones/ sugerencias/quejas

La experiencia nacional e internacional sugiere que para que estos sistemas tengan éxito han de inscribirse en el marco de una política de la bicicleta completa sin la cual el servicio puede fracasar y ser incluso contraproducente para la imagen de la bicicleta como un medio de transporte de futuro.

En particular, estos sistemas presentan sinergias con la creación de vías ciclistas o condiciones de tráfico que facilitan la circulación de las bicicletas, sobre todo en la medida en que buena parte de los usuarios potenciales están menos habituados que los ciclistas cotidianos al tráfico general.

Desde ese punto de vista, la implantación de bicicletas de préstamo en Madrid podría desarrollarse por fases a la espera de la maduración de la política de la bicicleta planteada en este PDMC. En una primera fase, las bicicletas de préstamo podrían extenderse desde el Parque Juan Carlos I al parque de la Casa de Campo, en el supuesto de que se sigan dando los pasos anunciados para el cierre del mismo al tráfico motorizado.

En una segunda fase, vinculada con la finalización del Anillo Verde Ciclista y su dinamización, se podría plantear un sistema de préstamo apoyado en un racimo de centros de recogida y devolución de bicicletas situadas por ejemplo en las estaciones de transporte público bien conectadas con el Anillo Verde Ciclista.

En fases posteriores se podría implantar el servicio de préstamo en áreas más centrales de la ciudad, empezando por ejemplo por el conjunto de barrios en los que se están implantando restricciones de circulación (áreas de preferencia residencial) o en distritos que vayan consolidando condiciones adecuadas para la circulación de bicicletas.

También sería oportuno desarrollar una experiencia mixta de préstamo corto y alquiler en alguna zona de concentración de empleo vinculada también al transporte colectivo. Este es el caso del área de Las Tablas, en donde a través de un programa de Transporte Sostenible al Trabajo se podrían plantear diversas fórmulas y acuerdos para reducir el acceso en automóvil a los puestos de trabajo y, en particular, la promoción de la bicicleta, tal y como lo han solicitado algunas organizaciones de usuarios. El punto central de recogida y devolución de las bicicletas podría situarse inicialmente en la estación de cercanías ferroviarias de Fuencarral. La proximidad de sedes de empresas como Telefónica sugiere la posibilidad de que la iniciativa se desarrolle con sus aportaciones tecnológicas y financieras, estableciéndose en ellas también puntos de recogida y devolución de bicicletas para visitantes y trabajadores que allí acudan.

Simultáneamente se recomienda desarrollar un conjunto de medidas destinadas a complementar la nueva oferta y dinamizar otras fórmulas de uso de la bicicleta que parcialmente se solapan con ésta, como son los servicios de alquiler. En ese sentido, al menos se deben contemplar las siguientes medidas:

Medidas de apoyo al alquiler privado existente o a nuevos sistemas de alquiler.

- Facilidades para la extensión del número de puntos de alquiler, permanentes o temporales (primavera-verano-otoño).
- Mejora en los sistemas de información sobre los establecimientos que alquilan bicicletas y sobre las condiciones económicas y de uso que ofrecen.
- Exploración de las opciones de nuevos servicios de alquiler privados destinados a flexibilizar la oferta, sobre todo en lo que se refiere a la localización de puntos de recogida y entrega de las bicicletas.

Medidas de apoyo al intercambio modal transporte público-bici.

- Exploración de las oportunidades que ofrece cada estación ferroviaria o de autobuses para instalar un Centro de la Bicicleta en el que se puedan alquilar o reparar.
- Exploración del interés de las compañías ferroviarias (Metro y RENFE) para implantar algún sistema innovador de alquiler de bicicletas al estilo del operado por los ferrocarriles alemanes (véase apartado siguiente de este documento).
- Exploración de las opciones de combinación de títulos de transporte y tarjetas de préstamo o alquiler de bicicletas.

Medidas de promoción del alquiler o el préstamo de bicicletas en establecimientos hoteleros.

- Acuerdos para el préstamo o alquiler de bicicletas en los propios hoteles.
- Acuerdos para la difusión de las opciones de préstamo o alquiler existentes en la ciudad.

Medidas de promoción del préstamo o el alquiler en aparcamientos públicos.

- Inclusión de servicios de préstamo y/o alquiler de bicicletas en los pliegos de concesión de los aparcamientos públicos.
- Convenio de colaboración entre la administración y los concesionarios para la implantación de servicios de préstamo y/o alquiler de bicicletas en los aparcamientos públicos.

El paquete de medidas descrito más arriba se caracteriza por la imbricación de unas con otras y por la necesidad de que sean gestionadas de un modo coordinado, pues algunas de las propuestas pueden ser contradictorias con otras dado que el campo potencial de usuarios puede ser común a varias de ellas.

3.8 Alquiler de bicicletas.

En paralelo a la implantación de los servicio de préstamo se están desarrollando en diversas ciudades de todo el mundo nuevos sistemas de alquiler de bicicletas. Frente al sistema tradicional, apoyado en un local en el que se entregan y reciben las bicicletas, los nuevos sistemas procuran, a través de tecnologías de telecomunicación, un servicio más flexible y difuso de recogida y devolución de las bicicletas, con el fin de adaptarse mejor a una demanda compleja.

Una de las soluciones más innovadoras implantadas es la denominada “call a bike” que se distingue de los servicios tradicionales en dos elementos clave: prescinde de aparcamientos o puntos de recogida establecidos y se gestiona mediante llamadas de teléfono. Los dispositivos electrónicos que abren o cierran el candado forman parte de la misma bicicleta. El candado de la bicicleta se abre introduciendo un código digital que se pide por teléfono fijo o móvil (de ahí su nombre en inglés). El sistema fue comprado por la compañía ferroviaria estatal alemana (Deutsche Bahn) y está implantado actualmente en las ciudades de Munich, Colonia, Frankfurt y Berlín.

Este sistema tiene como ventaja para el operador que prescinde de accesorios extras (tarjetas) o infraestructura costosa (máquina para leer tarjetas, aparcamientos), aunque el coste de las bicicletas es más elevado.

Para los usuarios este sistema ofrece máxima la flexibilidad espacial (el área de uso es muy amplia, los desplazamientos son puerta a puerta) y temporal (no hay límites del horario). Sin embargo, cabe destacar la desventaja de no saber con precisión dónde se puede encontrar una bicicleta, tal y como ocurre en los sistemas tradicionales o incluso en los sistemas de préstamo antes descritos.

Otra novedad que aporta el sistema es la regulación de la demanda mediante la aplicación de tarifas escalonadas según el tiempo del uso y según de la localización del punto de entrega. De esta manera se puede regular mejor el equilibrio espacial y temporal entre la oferta y la demanda⁶². En 2006 la tarifa normal es de 7 céntimos de euro al minuto, mientras que los clientes del transporte público que disponen de una “Bahncard” (abono anual de tren que reduce el precio de los billetes) tienen una tarifa de 5 céntimos de euro al minuto. Existe también una tarifa para toda una semana que cuesta 60 euros.

El sistema ha conseguido también el patrocinio de una serie de cadenas hoteleras que a cambio cuentan con tarifas y bicicletas siempre disponibles en sus establecimientos.

⁶² Información recogida de: www.callabike.de



Fotografía 26. Bicicletas de alquiler, "Call a bike" en Colonia.

Otra fórmula de "call a bike" es la experimentada por primera vez en el verano de 2004 en el distrito londinense de Hammersmith y Fulham, cuya intención es automatizar el sistema de alquiler en localizaciones distribuidas por estaciones de metro, edificaciones públicas, aparcamientos, etc. En la primera fase se han establecido 28 localizaciones fijas. El acceso a las bicicletas es, como en el caso alemán, mediante una llamada de móvil⁶³.

Con el propósito de flexibilizar los recorridos de los usuarios, se están planteando en algunas ciudades sistemas de alquiler en red, de manera que el usuario puede devolver la bicicletas en puntos diferentes al de origen. Este es el caso del servicio implantado en París como colaboración entre el ayuntamiento y la autoridad del transporte público de la Ile-de-France (RATP, Régie Autonome des Transports Parisiens), que gestiona los servicios de autobús, metro, tranvía y ferrocarril suburbano de la región parisina. El usuario tiene en la actualidad centros de alquiler de bicicletas en cinco estaciones de la ciudad. Un sábado al mes las bicicletas se prestan desde autobuses reconvertidos en centros de difusión de la bicicleta, pintados con llamativos colores. Los centros de alquiler, también denominados "Roue libre", también ofrecen visitas guiadas en bicicleta. En el año 2004 la RATP registró 42.000 alquileres, convirtiéndose en el sistema de alquiler de mayor dimensión de la región metropolitana.

⁶³ Phones power bike rental scheme, en: BBC News del 5.07.02. Véase también la página web: <http://www.oybike.com>

3.9 Recursos informativos y otras iniciativas de promoción de la bicicleta.

Conforme se desarrollan las iniciativas e infraestructuras para la bicicleta es necesario incrementar los mecanismos de difusión de la información al respecto. En particular, es importante dedicar esfuerzos humanos y presupuestarios a la publicación de mapas de rutas y otros instrumentos de orientación para el usuario, tanto en papel como en formato electrónico.

En los últimos años se han publicado en Madrid tres tipos de mapas para ciclistas que responden a necesidades y objetivos distintos pero complementarios:

- Planos de rutas urbanas recomendadas.

Como el elaborado por Pedalibre a finales del siglo pasado.

- Planos de la red de vías ciclistas existentes.

Como los del Anillo Verde Ciclista elaborados por el Ayuntamiento de Madrid (2006) y por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (2004).

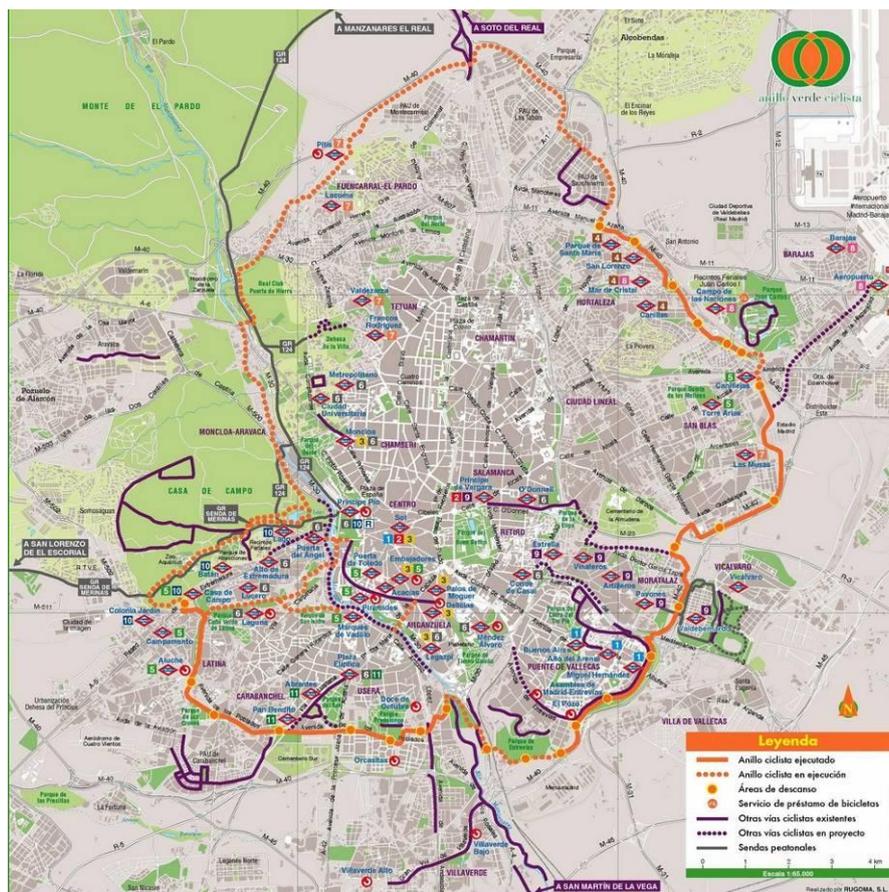


Ilustración 28. Imagen de uno de los folletos informativos realizados durante la ejecución del Anillo Verde Ciclista.

- Planos de recorridos recreativos.

Como los publicados por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid para el Parque Regional de Sureste (2001), la Casa de Campo (2002) y Madridsur (2005) vinculados al uso combinado bici+metro.



Ilustración 29. Ejemplo de plano-guía de itinerarios ciclistas recomendados.

A medio plazo será también necesario publicar un cuarto tipo de planos de carácter más local (para un distrito o un conjunto de distritos próximos) cuya intención sería facilitar y promocionar la bicicleta en dichos ámbitos.

La publicación de estos mapas no es suficiente para alcanzar los objetivos informativos que requiere la promoción de la bicicleta, es imprescindible, además, desarrollar los mecanismos para que la información alcance a los usuarios objetivos, lo que quiere decir que se deben también establecer canales de distribución robustos que permitan difundir las novedades con efectividad.

Uno de ellos es el que comunica la información ciclista con los usuarios del transporte colectivo. En ese sentido, la iniciativa del Consorcio Regional de Transportes de incorporar en sus planos de distrito de Madrid (serie 5) la información referente al trazado del Anillo Verde Ciclista en aquellos ámbitos espaciales atravesados por dicha infraestructura, como en el caso de los planos de Latina, Carabanchel, Usera, Moratalaz y Puente de Vallecas, debe ser fortalecida y renovada conforme se vaya construyendo la Red Básica de Vías Ciclistas de Madrid y las redes distritales.

Al margen de los recursos informativos para los usuarios, se pueden desarrollar otros medios para facilitar el trabajo técnico interno del propio ayuntamiento. En particular, existen en Europa y en todo el mundo redes de ciudades con el objetivo común de promocionar el uso de la bicicleta y convertir a este vehículo en una alternativa cómoda y segura en los desplazamientos cotidianos. Formar parte de una red de ese tipo puede ser considerado como un acto protocolario o mediático que acaba en sí mismo, pero su objetivo verdadero es contribuir a la dinamización de las iniciativas ciclistas, acceder a las mejores prácticas y facilitar el intercambio de información y experiencias.

La red europea Cities for Cyclists (Ciudades para la bicicleta o para los ciclistas) fue fundada en 1991 y en la actualidad está formada por una treintena de ciudades de 13 países. Barcelona es la única ciudad española que forma parte hoy de dicha red. Los servicios que ofrece Cities for Cyclists están relacionados con la ECF (Federación Europea de Ciclistas), organización que agrupa a la mayor parte de las organizaciones de defensa de la bicicleta europeas y de la que parten iniciativas como la red EuroVelo y los congresos internacionales Velo-City que se celebran cada dos años.

La ejecución prevista del Plan Regional de las Vías para Bicicletas y Peatones de la Comunidad de Madrid, cuyo preavance se presentó en mayo de 2007, permitirá reforzar las posibilidades de que la red EuroVelo cuente con algún itinerario que pase por la capital del país, cosa que no ocurre en la actualidad en el esquema de 12 itinerarios internacionales de esta red.

Situar a Madrid en ese entorno de información es una apuesta estratégica para el futuro a medio plazo en el que se podría plantear la celebración de un congreso Velo-city.

Otra de las iniciativas que pueden dar relevancia pública a la intención municipal de promocionar la bicicleta es la de llevar al pleno del ayuntamiento la aprobación de la denominada Declaración de Ámsterdam de 2000, un documento firmado ya por numerosas ciudades europeas y de otros continentes con el que las autoridades se comprometen a desarrollar la política municipal de la bicicleta.

4 GESTIÓN.

Se propone que la gestión del Plan Director de Movilidad Ciclista se realice a partir de los siguientes instrumentos:

- Comité Técnico del PDMC
- Comisión de Seguimiento del PDMC

4.1 Comité Técnico del PDMC

• Funciones:

Ejecución de los Proyectos de las Vías Ciclistas así como la coordinación de los mismos con los diferentes Organismos de la Administración Municipal que pudieran estar implicadas como las Áreas de Seguridad y Movilidad, Urbanismo y Vivienda, Medio Ambiente y Juntas Municipales de Distrito, y con otros organismos oficiales como el Consorcio de Transportes (EMT, Metro, Cercanías) y demás administraciones (ayuntamientos colindantes, comunidad autónoma y organismos estatales).

• Composición:

Se organizará alrededor de dos comisiones de trabajo:

“Comisión Permanente”:

- **Área de Gobierno de Obras y Espacios Públicos. Dirección General de Planificación**
- Área de Gobierno de Seguridad y Movilidad. Dirección General de Movilidad. Departamento de Planeamiento Viario. Señalización. Seguridad.

“Comisión Consultiva”

- Área de Gobierno de Medio Ambiente
- Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda
- Juntas Municipales de Distrito

En dicha Comisión Técnica se realizarán reuniones periódicas adecuadas a los desarrollos de los trabajos de acuerdo a cuatro Comités Técnicos Específicos:

1. Desarrollo de los Itinerarios Ciclistas y Aparcamientos
2. Señalización
3. Normativa
4. Medio Ambiente

4.2 Comisión interadministrativa de Seguimiento del PDMC.

• Funciones:

Coordinará los diferentes grupos de trabajo así como la relación con las diferentes entidades ciudadanas interesadas en el desarrollo de la bicicleta. Difundirá la información relativa a los planes relacionados con la bicicleta. Se encargará de coordinar aspectos relacionados con la promoción en sus aspectos culturales y educativos. Dinamizará la participación ciudadana.

Se encargará de elaborar los recursos informativos y de imagen del Plan. Contratará los objetivos del plan con los propuestos por los ciudadanos y demás servicios municipales. Adoptará acuerdos entre las partes involucradas.

Seguimiento de la integración normativa y de las obras de infraestructura.

Elaborará el programa que articule y coordine las labores de promoción de la bicicleta a partir de las acciones previstas por cada área de gobierno.

• Composición:

Se organizará alrededor de dos comisiones de trabajo:

“Comisión Permanente”:

- **Fundación Movilidad (dirección/secretaría técnica)**

- Dirección General Movilidad
- Dirección General Planificación
- Dirección General Participación Ciudadana

“Comisión Consultiva”

Compuesta por otras áreas de gobierno, Direcciones Generales implicadas o con potencial de implicarse en este tema: DG Patrimonio Verde, DG Deportes, AG Artes, Madrid Salud, SAMUR, Policía Municipal, Fundación 2M16, DG Educación, DG Sostenibilidad y Agenda 21, Turismo, Juntas Municipales de Distrito, etc.

Reuniones Bilaterales con Asociaciones Ciclistas y Federación Regional de Asociaciones de Madrid (FRAVM)

• Herramientas de consulta y participación:

Oficina de la Bicicleta /de atención al ciclista:

Funciones:

Centro de atención al ciclista y al peatón en todas aquellas materias derivadas de la promoción de la bicicleta, normativa, gestión, aparcabicis. Colaboración en la gestión y dinamización de la participación ciudadana. Creación y gestión de la Web de la bicicleta.

Suministra la información generada a la Comisión de Seguimiento para su explotación.

Composición:

- Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública
- Asistencia Técnica de la Fundación Movilidad

Operativa:

Ubicación física céntrica / Página web de comunicación

Programas de la Promoción de la bicicleta:

Diagnóstico de las acciones desarrolladas y previstas por las distintas Áreas de Gobierno y juntas Municipales.

Elaboración de un Programa que articule coordine las acciones municipales de promoción de la bicicleta.

Elaboración de imagen corporativa de la bicicleta para agrupar todas las acciones desarrolladas por el Ayuntamiento.

5 SÍNTESIS. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.

Las propuestas contenidas en este documento se pueden sintetizar en los programas incluidos en las cuatro grandes áreas de intervención:

1. Infraestructuras.

Denominación del programa	Periodo de actuación
Red Básica de Vías Ciclistas	2008-2016
Mejora y conectividad de las vías existentes	2008-2012
Apoyo a las redes distritales de vías ciclistas	2008-2012
Permeabilización de barreras y tratamiento de intersecciones	2008-2016
Gestión del viario	2008-2016
Aparcamientos de bicicletas	2008-2016
Mejoras de la intermodalidad	2008-2016

2. Normativa

Denominación del programa	Periodo de actuación
Adaptación de la normativa de intermodalidad	2008-2012
Reforma de la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública	2008-2012
Redacción de una normativa para la creación de aparcabicis	2008-2012
Nueva ordenanza de movilidad.	2008-2012
Adaptación de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano	2008-2012
Convergencia con la normativa de accesibilidad	2008-2012
Otras normativas municipales	2008-2012

3. Promoción.

Denominación del programa	Periodo de actuación
Promoción general de la bicicleta	2008-2012
Al trabajo en bici	2008-2012
Bicicampus	2008-2012
Camino escolar	2008-2012
La bicicleta en los centros de trabajo municipales	2008-2016

Educación y formación vial pro-bici	2008-2012
Recursos informativos para el ciclista	2008-2012
Bicicletas públicas	2008-2016
Apoyo al alquiler de bicicletas	2008-2016
Registro municipal de bicicletas	2008-2012
Otras iniciativas municipales	2008-2016

4. Gestión.

Denominación del programa	Periodo de actuación
Comité Técnico del PDMC	2008-2016
Comisión de Seguimiento del PDMC	2008-2016



ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS
Y ESPACIOS PÚBLICOS