

*Eficiencia en el
Transporte*

Guía metodológica

para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía

*Eficiencia en el
Transporte*

Guía metodológica

para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España

TÍTULO

“Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España”

SOPORTE TÉCNICO

ConBici: Coordinadora en Defensa de la Bici (Haritz Ferrando, Esther Anaya, Idoia Arauzo)

AGRADECIMIENTOS

Ayuntamientos de Albacete, Alcalá de Henares, Ávila, Barcelona, Bilbao, Burgos, Camargo, Cartagena, Castellbisbal, Córdoba, Gijón, Logroño, Pamplona, Ponferrada, San Vicente del Raspeig, Santander, Sevilla, Tarrasa, Vic y Vitoria por su participación en el estudio

.....
Esta publicación ha sido producida por el IDAE y está incluida en su fondo editorial. Constituye además una actividad complementaria de formación de agencias de energía auspiciada por el proyecto TREATISE, del Programa de Energía Inteligente para Europa (EIE) de la Comisión Europea.

Cualquier reproducción, parcial o total, de la presente publicación debe contar con la aprobación por escrito del IDAE.

Depósito Legal: M-51076-2007

ISBN-13: 978-84-96680-24-1

.....

IDAE
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
C/ Madera, 8
E-28004-Madrid
comunicacion@idae.es
www.idae.es

Madrid, noviembre de 2007

Índice

1	Introducción	9
2	¿Qué son las bicicletas públicas?	11
3	¿Para qué sirven y qué beneficios reportan?	13
3.1	Beneficios del uso de la bicicleta	13
3.1.1	Beneficios energéticos	13
3.1.2	Beneficios medioambientales	14
3.2	Otros beneficios	17
3.3	Beneficios específicos de las bicicletas públicas	18
4	¿Cómo han evolucionado los sistemas de bicicletas públicas?	19
5	¿Qué tipos de sistemas hay?	21
5.1	Parques comunitarios de bicicletas	21
5.2	Sistemas de atención personal - manual	23
5.3	Sistemas automáticos	25
6	Las bicicletas públicas en Europa	29
6.1	Call a Bike/Deutsche Bahn	31
6.2	Lyon/JCDecaux - Cyclocity	35
6.3	Rennes/Clear Chanel	41
6.4	Copenhague/Bycyklen	45
6.5	Italia (Bicincittà)	47
7	Las bicicletas públicas en España	53
7.1	Vitoria/manual	57
7.2	Burgos/ITCL	62
7.3	Barcelona/Clear Channel - Smartbikes	68
7.4	Albacete/Domoblue	73
7.5	Cartagena (Bicity)/manual	77

8	¿Lo podemos implantar en nuestro municipio?	83
8.1	¿Qué necesitamos?	86
8.2	Política municipal de la bicicleta	87
8.2.1	Marco político y planificación	87
8.2.2	Participación ciudadana	87
8.3	Medidas de acompañamiento	89
8.4	Actores	91
8.4.1	Público objetivo	91
8.4.2	Actores implicados	92
9	¿Cuánto nos va a costar?	95
9.1	Cálculo de costes	95
9.2	Financiación y contratación	96
9.2.1	Financiación directa	97
9.2.2	Subvenciones	97
9.2.3	Adjudicación y contratación	98
10	Metodología de implantación de un sistema de bicicletas públicas	101
10.1	Preparación	102
10.1.1	Creación de los grupos de participación	102
10.1.2	Realización de un estudio de movilidad	102
10.1.3	Elección del sistema y tipo de bicicletas públicas	103
10.2	Implantación	105
10.2.1	Calendario	105
10.2.2	Acompañamiento para nuevos usuarios	105
10.2.3	Fomento de la intermodalidad de transportes urbanos	105
10.2.4	Facilidad de inscripción y manejo para el usuario	106
10.2.5	Tarifas del servicio de bicicletas públicas para los usuarios	107
10.2.6	Marketing y comunicación	107
10.3	Funcionamiento	108
10.3.1	Sistema de gestión del sistema	108
10.3.2	Seguimiento y control de la calidad del servicio	108
11	Bibliografía	113
11.1	Libros y artículos de referencia	113
11.2	Páginas web	114
12	Glosario	115
13	Notas	117

Índice de fotos

Foto 1	En bici al colegio. Fuente: ConBici	17
Foto 2	Bicicletas listas para su uso en una oficina de Bicinostrum en Barcelona. Fuente: eco-union	23
Foto 3	Aparcabicis para el sistema Municipal de Bicicletas en Santander. Fuente: ConBici	24
Foto 4	Sistema automático ITCL en Burgos “Bicibur”. Fuente: Ayuntamiento de Burgos	26
Foto 5	Bicicletas del sistema Call a Bike en Berlín. Fuente: eco-union	27
Foto 6	Bicicleta “Call a Bike” en Berlín. Fuente: ConBici	35
Foto 7	Mecanismo de desbloqueo junto a los códigos y número de teléfono en las bicicletas Call a Bike. Fuente: ConBici	35
Foto 8	Estación del Velo’v. Fuente: ConBici	40
Foto 9	Bicicleta del sistema Velo’v. Fuente: ConBici	40
Foto 10	Furgoneta de redistribución. Fuente: http://www.clearchannel.fr/veloalacarte/	45
Foto 11	Estación Vélo à la Carte. Fuente: http://www.clearchannel.fr/veloalacarte/	45
Foto 12	Bicicletas públicas de Copenhague en sus bancadas. Fuente: www.visitdenmark.com	47
Foto 13	Estación del sistema de bicicletas públicas de Parma con tejadillo fotovoltaico. Fuente: web Bicincittà	51

Foto 14 Sistema de préstamo de Ponferrada. Fuente: IDAE	55
Foto 15 Bicicletas públicas aparcadas frente a una oficina colaboradora del servicio de bicicletas públicas del Ayuntamiento de Vitoria. Fuente: ConBici	62
Foto 16 Estación de Bicibur. Fuente: Ayuntamiento de Burgos	67
Foto 17 Columna de la estación Bicibur. Fuente: Ayuntamiento de Burgos	67
Foto 18 Estación y Columna Bicing. Fuente: ConBici	72
Foto 19 Estación de Albacete Bici. Fuente: ConBici	76
Foto 20 Bicicletas dispuestas para el préstamo en Cartagena. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena	81
Foto 21 Biciescuela. Fuente: ConBici	90
Foto 22 La mayoría de ascensores y rampas mecánicas son accesibles para la bicicleta. Fuente: Ayuntamiento de San Sebastián	91
Foto 23 Los sistemas de bicicletas públicas pueden ayudar a que la bicicleta adquiera un papel protagonista en nuestras ciudades. Fuente: Ayuntamiento de San Sebastián	93
Foto 24 Los sistemas de bicicletas públicas pueden ayudar a que la bicicleta adquiera un papel protagonista en nuestras ciudades. Fuente: Programa Smile	93
Foto 25 Publicidad de un rotativo en las bicicletas de Oslo. Fuente: eco-union	97
Foto 26 Acceso mediante sistema de tarjeta. Fuente: eco-union	106
Foto 27 Reparación de bicicletas. Fuente: ConBici	109
Foto 28 Vandalismo en bicicletas públicas de Copenhague. Fuente: ConBici	111
Foto 29 Aparcabicicletas diseñado para proteger las bicicletas del sistema de préstamo cuando no están en uso. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao	111
Foto 30 Contenedor con uso de Punto-bici en Tarrasa. Fuente: Ayuntamiento de Tarrasa	112

Índice de tablas

Tabla 1	Consumo de energía por medio de transporte. Fuente: PTP	14
Tabla 2	Comparativa entre el vehículo privado y distintos medios de transporte habituales para diversos indicadores medioambientales. Fuente: Dekoster y Schollaert “En bici hacia ciudades sin malos humos”, publicaciones de la Unión Europea	15
Tabla 3	Medidas máximas de concentración de contaminantes respirados en una hora por los ciclistas y los automovilistas en un mismo trayecto y en un mismo momento. Fuente: The exposure of cyclists, car drivers and pedestrians to traffic-related air-pollutants, Van Wijnen/Verhoeff/Henk/Van Brugen, 1995 (Int. Arch. Occup. Environ. Health 67: 183-193)	16
Tabla 4	Emisiones de CO ₂ por medio de transporte. Fuente: Proyecto CeroCO ₂ (www.ceroco2.org)	17
Tabla 5	Algunos sistemas de bicicletas públicas europeas. Fuente: elaboración propia	30
Tabla 6	Ciudades españolas con sistemas de préstamos de bicicletas en activo. Fuente: elaboración propia	53
Tabla 7	Contactos con las empresas que ofrecen sistemas de bicicletas públicas en España. Fuente: elaboración propia	56
Tabla 8	Sistema aconsejado en relación al tamaño y la densidad de población del municipio. Fuente: elaboración propia	84
Tabla 9	Sistema aconsejado según el desnivel del territorio. Fuente: elaboración propia	85

Tabla 10 Actores de una movilidad urbana sostenible. Fuente: elaboración propia	88
Tabla 11 Estimación de los costes de implantación de un sistema de bicicletas públicas. Fuente: elaboración propia	96
Tabla 12 Coste aproximado de cada tipo de sistemas. Fuente: elaboración propia	96
Tabla 13 Resumen de las formas de financiación para bicicletas públicas. Fuente: elaboración propia	98
Tabla 14 Criterios y objetivos en la implantación de un sistema de bicicletas públicas. Fuente: elaboración propia	104



1 Introducción

El abuso de los combustibles fósiles en el transporte está produciendo graves daños ambientales y de salud en nuestras ciudades. Esta realidad exige una reformulación de la movilidad urbana para dar mayor protagonismo al uso de los modos de transporte sostenibles como la bicicleta. El aumento de los desplazamientos en bicicleta detectado en muchas de nuestras ciudades consolida este vehículo como una alternativa idónea para los desplazamientos urbanos, no sólo desde el punto de vista de la movilidad sino también desde el del medio ambiente y la salud.

En el marco de las políticas de gestión y promoción de la bicicleta, una nueva herramienta ha empezado a despuntar en casi una treintena de ciudades españolas: la implantación de sistemas de bicicletas públicas. Este auge repentino del préstamo de bicicletas hace necesaria una herramienta de orientación para la implantación y el seguimiento de dichos sistemas. Por un lado, en los últimos años se ha desarrollado una amplia oferta de diferentes sistemas de préstamo, lo que requiere que las ciudades seleccionen el sistema más adecuado a sus necesidades y objetivos. Por otro lado, la implantación de dichos sistemas debe enmarcarse en el paquete de políticas de promoción y gestión de la bicicleta e ir acompañada de una serie de medidas complementarias. Con ánimo de reforzar la toma de decisiones en todos estos procesos, la guía metodológica se orienta al uso por parte de las administraciones y actores relacionados con las bicicletas públicas. Su formato es a la vez divulgativo y práctico, ya que informa sobre el tema y a la vez constituye un pequeño manual orientativo para la implantación de estos sistemas.

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) viene habilitando desde el año 2005 líneas de ayuda para la implantación de los sistemas de préstamo de bicicletas públicas en municipios de toda España.

Cabe notar que los datos que se presentan son los actualizados en septiembre de 2007.

2 ¿Qué son las bicicletas públicas?



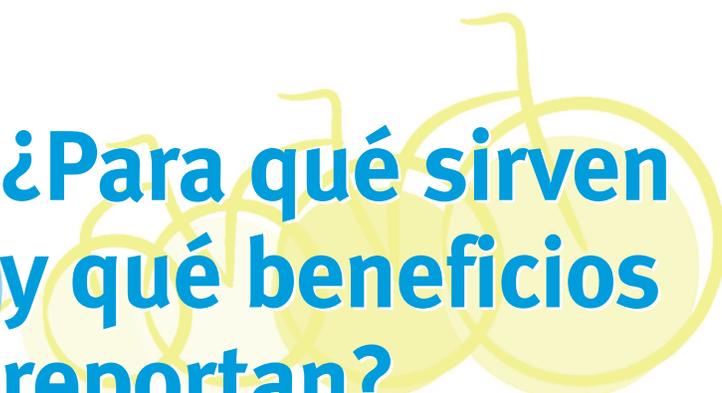
Son sistemas de alquiler o préstamo gratuito de bicicletas en los núcleos urbanos, impulsados generalmente por la administración pública. Se diferencian de los servicios tradicionales de alquiler de bicicletas, más orientados al ocio o el turismo, por el hecho de prestar un servicio de movilidad práctico, rápido y pensado para el uso cotidiano.

Se pueden utilizar en trayectos monomodales entre dos puntos o como extensión de un viaje intermodal, principalmente con el transporte público.

Debido a estas características, los sistemas de bicicletas públicas se pueden considerar un modo más de transporte público, con la particularidad de que brinda una oferta muy flexible para los trayectos internos del municipio. Desde este punto de vista, muchas ciudades han entendido estos sistemas como un transporte público individual, y así lo han implementado.

Los sistemas de bicicletas públicas pueden presentarse en formatos muy diversos: desde sistemas sencillos con personal de atención al público, hasta sistemas totalmente automatizados con tarjetas inteligentes o telefonía móvil. La gestión de estos sistemas ha ido evolucionando desde el sistema “libre” de Copenhague del año 1998 para ser más eficaces contra el robo y la inseguridad, por ello actualmente casi todos requieren el registro de la identidad de sus usuarios. También se han ido adaptando a las necesidades de movilidad de los usuarios, que suelen ser a su vez usuarios de transporte público. Todo ello está desembocando en la integración de todos los servicios de transporte (bicicletas públicas, transporte público, etc.) en tarjetas inteligentes identificativas y recargables o vinculadas a una cuenta bancaria del usuario.

3 ¿Para qué sirven y qué beneficios reportan?



3.1 BENEFICIOS DEL USO DE LA BICICLETA

El uso de la bicicleta puede suponer una solución a varios de los problemas más acuciantes para el consumo de energía y el medio ambiente en las ciudades.

3.1.1 Beneficios energéticos

Las bicicletas son el medio de transporte más eficaz energéticamente, incluso entre tres y cuatro veces más que ir a pie. Estas afirmaciones deben matizarse al tener en cuenta el ciclo de vida de la bicicleta, es decir, la energía necesaria para su fabricación, reparación y posterior eliminación (gestión de los residuos). Sin embargo, el hecho de que no consuma energía externa al organismo, es decir, exosomática (sólo en el caso de las bicicletas eléctricas se realiza un consumo de este tipo de energía), la sitúa en una fracción centesimal en relación al consumo de los vehículos motorizados. Asimismo, en la fase de fabricación se repite esta relación, similar a la que se deriva de la comparación de sus pesos: la energía empleada en un automóvil permitiría la fabricación de entre 70 y 100 bicicletas [1].

Por otro lado, conseguir el cambio de otros medios de transporte motorizados a la bicicleta contribuiría a la disminución del consumo de energía, ya que el transporte es el sector que más energía consume en España con un 39% del total [2]. Actualmente la energía que se utiliza para el transporte de personas y mercancías proviene en su mayoría de combustibles fósiles, es decir, del petróleo, para el que España depende prácticamente al 100% de importaciones de terceros países. La reducción de este consumo externo no sólo se traduciría en beneficios económicos, sino también ambientales, que se detallarán en el siguiente apartado, y que son consecuencia de la disminución de la contaminación atmosférica producida por los combustibles para el transporte.

Para resumir, el uso de la bicicleta sólo consume energía metabólica, energía del propio cuerpo humano, lo que nos ofrece las siguientes ventajas:

- Independencia respecto a otros países
- Autonomía energética
- No necesita instalaciones de suministro de combustible como gasolineras
- Recurso energético no agotable y gratuito
- Accesible a casi todo el mundo desde el punto de vista energético

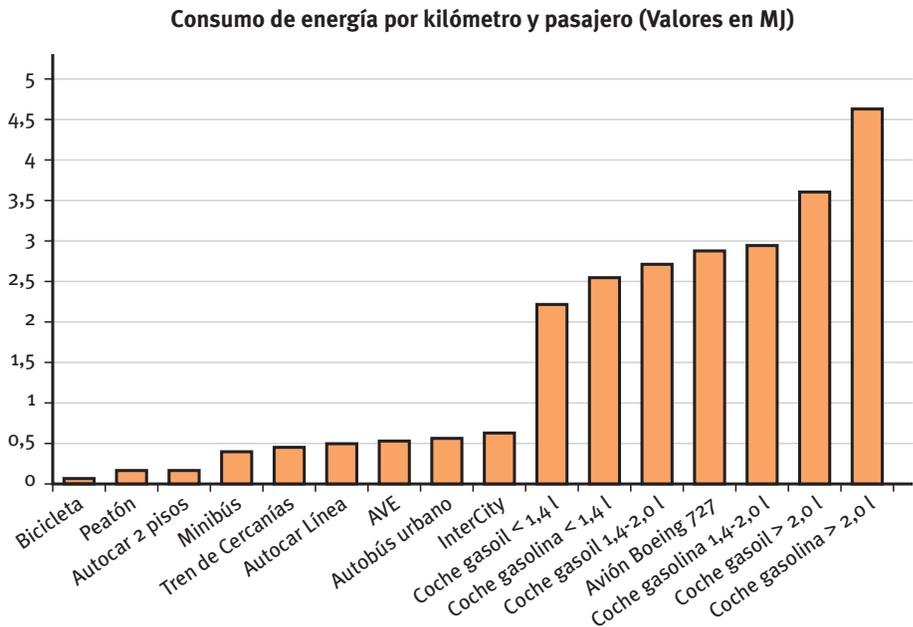


Tabla 1. Consumo de energía por medio de transporte. Fuente: PTP.

3.1.2 Beneficios medioambientales

Las bicicletas públicas constituyen el transporte más sostenible debido a que:

- No consumen combustibles fósiles, recurso no renovable y con problemáticas ya explicadas en el apartado de beneficios energéticos.
- No emiten contaminación atmosférica, de la que el transporte motorizado es el mayor emisor.
- Producen niveles de ruido muy inferiores a los de los vehículos motorizados.
- Generan poca cantidad de residuos y su ciclo de vida es el más sostenible de todos los vehículos (fabricación, reparaciones, final de uso, etc.).

- Son ampliamente recuperables y reutilizables. Así, existen proyectos de reciclaje en los que se construyen bicicletas a partir de piezas y fragmentos de otras bicicletas, las llamadas “recicletas”.
- Consumen poca cantidad de suelo: sólo en algunos casos precisan la construcción de infraestructuras, de las cuales la mayoría se pueden construir siguiendo criterios de sostenibilidad.
- Fomentan la disminución de la congestión del tráfico y del transporte público, gracias al cambio de elección de los usuarios con respecto a sus desplazamientos diarios.

	Coche	Autobús	Bicicleta	Avión	Tren
Consumo de espacio	100%	10%	8%	1%	6%
Consumo de Energía Primaria	100%	30%	0%	405%	34%
Emisiones CO ₂	100%	29%	0%	420%	30%
Emisiones NO _x	100%	9%	0%	290%	4%
Emisiones HC's	100%	8%	0%	140%	2%
Emisiones CO	100%	2%	0%	93%	1%
Contaminación Atmosférica total	100%	9%	0%	250%	3%
Riesgo inducido de accidente	100%	9%	2%	12%	3%

Tabla 2. Comparativa entre el vehículo privado y distintos medios de transporte habituales para diversos indicadores medioambientales. Fuente: Dekoster y Schollaert “En bici hacia ciudades sin malos humos”, publicaciones de la Unión Europea [3].

Los beneficios medioambientales van directamente ligados a los beneficios energéticos; por eso la bicicleta, al no consumir recursos naturales para su funcionamiento, tampoco provoca impactos medioambientales.

La contaminación atmosférica, el calentamiento global y el ruido son algunos de los problemas ambientales que están reduciendo la calidad de vida en nuestras ciudades, y son precisamente los que el uso de la bicicleta puede contribuir a mejorar.

El sector del transporte es también el que más contribuye a las emisiones de gases contaminantes como el ozono, dióxido de azufre (SO₂) causante de la lluvia ácida, plomo, monóxido de carbono (CO), gas tóxico, óxidos de nitrógeno (NO_x), materia en forma de partículas que después quedan en suspensión en la atmósfera. Son especialmente alarmantes los estudios realizados sobre los efectos que produce la contaminación atmosférica en los habitantes de territorios urbanos. Según un estudio de la Comunidad Europea presentado en el año 2005, la polución provoca en España

unas 16.000 muertes, el triple de las provocadas por los accidentes de tráfico y diez veces más que las de accidentes laborales. Por otro lado, la OMS hizo público en 2006 que la reducción de los niveles de contaminantes a los estándares recomendados conseguiría una disminución de la mortalidad causada por la contaminación ambiental externa (la que se respira en el exterior de los edificios) de un 15%. Los trastornos de salud vinculados a la contaminación están relacionados sobre todo con enfermedades respiratorias, alergias y trastornos de la vista. La contaminación atmosférica agrava y acelera los procesos de dichas enfermedades.

Hay estudios que demuestran que el ciclista respira menos contaminantes que quien circula en coche, debido en parte a que en el interior del cubículo se incrementa la concentración de los contaminantes:

	Ciclista (g/m ³)	Automovilista (g/m ³)
Monóxido de carbono (CO)	2.670	6.730
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	156	277
Benceno	23	138
Tolueno	72	373
Xileno	46	193

Tabla 3. Medidas máximas de concentración de contaminantes respirados en una hora por los ciclistas y los automovilistas en un mismo trayecto y en un mismo momento. Fuente: The exposure of cyclists, car drivers and pedestrians to traffic-related air-pollutants, Van Wijnen/Verhoeff/Henk/Van Brugen, 1995 (Int. Arch. Occup. Environ. Health 67: 183-193).

En España, las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte se incrementaron un 78,3% en el periodo 1990-2005. En particular, las emisiones de CO₂ procedentes del transporte se incrementaron un 76,6% [4]. El transporte urbano es responsable del 40% de las emisiones de CO₂ derivadas del transporte, y éste a su vez representa un tercio de las emisiones totales [5]. Debido al efecto invernadero, el impacto que producen dichas emisiones es el cambio climático, con las consecuencias asociadas hoy en día de sobra conocidas.

Según la OMS, España es el segundo país más ruidoso del mundo, después de Japón. En la Unión Europea el 80% del ruido en las zonas urbanas procede del tráfico. Casi 9.000.000 de españoles soportan niveles medios superiores a 65 dB. Según un informe de la OMS presentado en agosto de 2007, más del 80% de los españoles sufren niveles de ruido de más de 80 dB, límite a partir del cual existen riesgos para la salud. Según dicho informe, el ruido del tráfico es el responsable de un 3% de las muertes por ataques cardíacos.

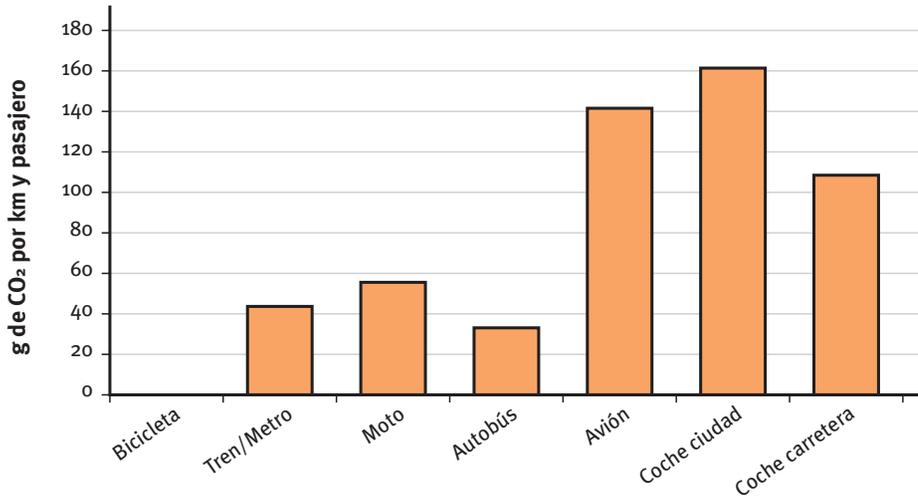
Emisiones de CO₂ por medio de transporte

Tabla 4. Emisiones de CO₂ por medio de transporte. Fuente: Proyecto CeroCO₂ (www.ceroco2.org).

Como se ha mencionado al principio del apartado, el uso de la bicicleta como medio de transporte público es totalmente limpio, no emite gases de ningún tipo y no fomenta el cambio climático. Además, la bicicleta es silenciosa y no contribuye a la contaminación acústica y atmosférica.

3.2 OTROS BENEFICIOS

- Es fácil de utilizar: cualquier persona es capaz de aprender a montar en bici en pocas horas.
- Es accesible a la mayoría de la población.
- Mejora la salud física y mental por ser una actividad física moderada.
- Evita la congestión de tráfico y, por lo tanto, la pérdida de tiempo de trabajo y de ocio por culpa de atascos, lo cual repercute en un beneficio económico indirecto para la economía del Estado.
- Ahorro económico para el usuario. Si se compara con el coche, por ejemplo, el gasto medio anual familiar para el coche puede ser superior a los 4.000 euros [6], mientras que la bicicleta supone un gasto muy inferior. Aún menos es el gasto de las bicicletas públicas, tan sólo los gastos de gestión y los abonos (20-30 euros), que incluso pueden ser gratuitos en algunos casos. Además, su bajo coste como medio de transporte lo hace socialmente equitativo.



Foto 1. En bici al colegio. Fuente: ConBici.

3.3 BENEFICIOS ESPECÍFICOS DE LAS BICICLETAS PÚBLICAS

La implantación de un sistema de bicicletas públicas:

- Permite disponer de una nueva opción de transporte urbano rápido, flexible y práctico.
- Se adecua a las necesidades de muchos usuarios y satisface una amplia tipología de desplazamientos.
- Su coste global es menor comparado con otros medios de transporte público.
- En ciudades con poca cultura de la bicicleta puede convertirse en un catalizador para hacer que el uso de la bicicleta sea aceptado como un medio de transporte habitual.
- Es una medida eficaz para promocionar el uso de la bicicleta en la ciudad como un medio de transporte cotidiano, siempre que se apliquen medidas complementarias que contribuyan a la seguridad y comodidad del ciclista.
- En algunos casos puede contribuir al uso del transporte público en los desplazamientos multimodales interurbanos, al permitir que éstos se realicen de forma óptima gracias a la complementariedad del trayecto en bicicleta.
- Favorece la intermodalidad mediante la integración de sistemas de bicicletas públicas en el sistema de transporte público. Esta intermodalidad se optimiza con las tarjetas que integran los diversos servicios de movilidad (la llamada cuarta generación de sistemas de bicicletas públicas): transporte público, aparcamiento, bicicletas públicas, taxi, etc.
- Optimización del uso del espacio público. En Lyon (Francia), por ejemplo, 5 aparcamientos de bicicletas públicas (15 usuarios/día de media) sustituyen a una plaza de aparcamiento de coche (6 usuarios/día de media). (Fuente: Grand Lyon).
- La seguridad de circulación se incrementa para todos los ciclistas gracias al aumento del número de usuarios (efecto masa crítica) en la calzada.
- Fortalece la identidad local, ya que los sistemas de bicicletas públicas pueden convertirse en una parte del paisaje urbano muy bien aceptado y ofrecen una imagen y un atractivo particular distintivo de la ciudad.
- Crea oportunidades de empleo. Algunos sistemas han priorizado la responsabilidad social contratando empresas de inserción laboral que se pueden ocupar del mantenimiento (como es el caso de Tarrasa).

Para más información sobre los beneficios del uso de la bicicleta se recomienda el documento “En bici hacia ciudades sin malos humos”, que se encuentra en la bibliografía [7].

4 ¿Cómo han evolucionado los sistemas de bicicletas públicas?



El concepto de bicicletas de uso público comenzó en el año 1968 en Ámsterdam (Holanda), dentro del movimiento *provo*. Este movimiento protestaba contra la estructura de la sociedad burguesa de una forma crítica y proponía soluciones para crear una ciudad “más habitable”. En esa época se puso a disposición del público una flota de bicicletas sin puntos específicos donde recogerla o dejarla una vez finalizado el desplazamiento, de modo que se podían encontrar en cualquier lugar de la ciudad. Se obtenía un medio de transporte no contaminante, saludable y económico que funcionaba constantemente. Debido a que no se disponía de ningún sistema de seguridad o seguimiento de las bicicletas, los robos y el vandalismo disminuyeron en gran medida la cantidad de bicicletas disponibles y el sistema no progresó. Este tipo de sistemas son los llamados “abiertos”, y solamente funcionan en un territorio en el que haya algún control de entrada y salida para que las bicicletas no puedan sacarse de esa zona. Se dan ejemplos de estos sistemas en parques naturales o campus universitarios.

Una segunda generación de bicicletas públicas comenzó en 1995, cuando en la ciudad de Copenhague se puso en marcha un servicio de préstamo de bicicletas a gran escala llamado Bycyklen. Se trata de un sistema que está aún en funcionamiento, aunque con ciertas carencias: las bicicletas están encadenadas en aparcamientos especiales mediante una cerradura que se abre insertando una moneda. El problema de este sistema continuaba siendo el de los robos, ya que no hay registro del usuario ni seguimiento de las bicicletas, y el depósito que se deja a cuenta de coger la bicicleta (una moneda) es muy bajo. En la actualidad los sistemas de moneda están evolucionando hacia sistemas con registro, como en el caso de las BUGA en Aveiro, Portugal.

Esta guía se centrará en aquellos sistemas que se consideran adecuados a la situación actual, esto es, los que incluyen sistemas de seguridad contra el robo y el vandalismo. Se puede decir que esta tercera generación de sistemas empieza en Europa a partir del

año 2001, cuando el número de ciudades con sistemas aumenta y las bicicletas públicas se consolidan como una oferta de transporte público individual. Quizá el ejemplo más paradigmático sea el de Lyon, donde la implantación de un sistema de bicicletas públicas ha conseguido aumentar el número de usuarios de la bicicleta en la ciudad.

Por último, una cuarta generación de sistemas está comenzando a planearse, e incluso hay tímidos ejemplos de integración de sistemas de bicicletas públicas con el resto de la oferta del transporte público mediante una tarjeta inteligente o abono integrado de transportes o, con ejemplos en España, una tarjeta ciudadana con chip recargable que pueda usarse para efectuar diversas gestiones y pagos.

A continuación se muestran los diferentes tipos de sistemas que están funcionando en la actualidad.

5 ¿Qué tipos de sistemas hay?



Los sistemas de bicicletas públicas pueden dividirse en dos tipos actualmente, los sistemas manuales o de atención personal y los automáticos. Además, se han añadido a la clasificación los parques comunitarios de bicicletas, ya que hay ejemplos de implantaciones recientes que funcionan adecuadamente para ciertos casos. Los parques comunitarios no encajan completamente con la definición de bicicletas públicas porque pueden ser impulsados por comunidades o entidades privadas (con o sin ánimo de lucro) y, a su vez, pueden ser manuales (como ilustran la mayoría de casos) o automáticos, como se explica en la ficha.

Al final de cada explicación se han resumido las condiciones que se estiman idóneas para la implantación de cada tipo de sistema en cuanto a: localización (territorio de implantación), usuarios (tipo de usuario respecto a si es residente o no residente), uso (utilidad principal que se le confiere al sistema: como transporte cotidiano o como ocio), inversión (principalmente relacionada con el tipo de tecnología, recursos materiales y humanos, infraestructura, etc.) y gestión (coordinación del personal, coordinación logística, etc.).

5.1 PARQUES COMUNITARIOS DE BICICLETAS

Se trata de un parque de bicicletas para la utilización de una comunidad de suscriptores. Generalmente son bicicletas cedidas o donadas, y se trata de un sistema que ofrece flexibilidad en cuanto a tipología de bicicletas que se pueden prestar y que también permite el préstamo de diversos accesorios para transportar las bicicletas en coches, sillitas, remolques, etc.

Este es un formato bastante particular de los sistemas de préstamo de bicicletas, no se puede incluir como sistema de bicicletas públicas a menos que se financie en parte con recursos públicos. Sin embargo, es el sistema más barato y el más adecuado para empezar a utilizarse en comunidades más bien pequeñas. Con estos sistemas se consigue un sentimiento de “club” o comunidad como con ningún otro, y eso permite que los usuarios se responsabilicen mucho más del uso que hacen de las bicicletas.

Estos sistemas pueden ir unidos a un plan de voluntariado, en el que los voluntarios colaboran en la gestión y mantenimiento de la flota de bicis a cambio de tener descuentos en las cuotas de utilización.

Debido a la opción del voluntariado y a no tener gastos de adquisición de los vehículos, el sistema es de bajo presupuesto, aunque debe estar bien coordinado por la cantidad de personas que pueden estar involucradas.

La duración del préstamo también es flexible, puede ser corta, media o larga: de horas, días, semanas, meses, temporadas, etc.

En los parques comunitarios de bicicletas el usuario está registrado mediante la suscripción a la comunidad. El usuario se identifica siempre que hace uso del sistema, así en el caso de que se produzca una incidencia en el sistema se podría buscar a la o las personas que han hecho uso de la bicicleta en aquel momento. El uso de la bicicleta queda restringido a la comunidad, que suele ser una cantidad de personas limitada en función del número de bicicletas de que se disponga. El sistema de suscripción puede ser gratuito o tener un coste fijo y en función de la frecuencia de uso de la bicicleta. Se prevé un procedimiento de sanciones en caso de que se haga un mal uso de las bicicletas. El sistema puede contar con un programa informático de gestión y hasta con un mecanismo electrónico de entrega/disposición de la bicicleta. Suele haber pocos puntos-bici, de modo que el usuario debe depositar y recoger la bicicleta en localizaciones muy concretas.

Este sistema es ideal para:

LOCALIZACIÓN: ciudades pequeñas, barrios, comunidades de vecinos, etc.

USUARIOS: usuario residente. Especialmente recomendado en asociaciones o comunidades ya constituidas o bien comunidades reducidas, donde se dan unos lazos de pertenencia que generan responsabilidad compartida. Así se garantiza que los usuarios van a cuidar las bicicletas.

USO: cotidiano y de fin de semana, generalmente urbano.

INVERSIÓN: de muy baja a media-alta según el nivel de informatización de la base de datos y la posibilidad de automatizar la provisión de las bicicletas.

GESTIÓN: precisa una elevada coordinación del personal, ya que hay que organizar los turnos y horarios del voluntariado.

Ejemplos:

Canadá: “BikeShare” (Toronto, Canadá)

España: “Bicinostrum” (Barcelona), “Mou-te en bici cada dia” (Castellbisbal, Barcelona)



Foto 2. Bicicletas listas para su uso en una oficina de Bicinostum en Barcelona. Fuente: eco-union.

5.2 SISTEMAS DE ATENCIÓN PERSONAL - MANUAL

Estos sistemas requieren que los usuarios se identifiquen ante el personal de atención al público cuando deseen disponer de una bicicleta o devolverla. Si el sistema carece de registro, el usuario tiene que dejar una fianza (en metálico o con tarjeta bancaria) o su documento de identidad.

Los puntos-bici suelen ser equipamientos públicos (centros cívicos, polideportivos, oficinas de la administración,...), oficinas de turismo, hoteles, etc. En algunos casos, estos puntos ya disponen de personal propio que asume la atención a los usuarios de las bicicletas públicas, por lo que los gastos en recursos humanos son reducidos. Como contrapartida, las personas de atención al público tienen múltiples ocupaciones y puede haber saturación en hora punta, tanto de atención como de disponibilidad de las bicicletas. La colaboración entre los diferentes agentes se realiza a través de la firma de convenios entre el ente gestor (suele ser el ayuntamiento) y los entes que se suscriben al sistema. El horario de apertura del sistema se limita al de cada punto de préstamo, que además puede ser diferente en cada caso.

Es un sistema muy habitual en las ciudades españolas, aunque si tiene éxito y crece, se complica su gestión, ya que implica la coordinación con el personal de los diferentes puntos de atención. Los tiempos máximos de uso suelen ser de entre 3 y 4 horas y suelen estar orientados tanto al uso cotidiano como al turismo y al ocio. En cuanto al coste, pueden ser enteramente gratuitos, parcialmente o funcionar como un alquiler. Eso depende de la financiación de que dispongan, que puede provenir de fuentes públicas (generalmente el ayuntamiento), privadas (cadenas de hoteles, operadores de transporte, etc.) o de ambos, mixta.

Actualmente se está investigando un sistema híbrido entre este sistema de alquiler y el de suscripción que pueda dar servicio a públicos diferentes.

Ejemplos:

Europa: Suiza (Suisse Roule), Italia (C'entro in Bici – algunas ciudades)

España: Vitoria (2004), Vic (2005), Cartagena, Santander, Bilbao (2006), Tarrasa (2007)
(para más información ver apartado 7)

Este sistema es ideal para:

LOCALIZACIÓN: ciudades pequeñas y medianas. Este tipo de sistemas son óptimos para tener entre 2 y 12 puntos de préstamo.

TIPOLOGÍA DE USUARIOS: usuario residente y visitante (en ese caso no suele haber registro aunque sí fianza, lo que siempre hay es una identificación del usuario)

USO: cotidiano, turístico y de ocio.

INVERSIÓN: baja, sube sensiblemente cuando se precisa registro informatizado.

GESTIÓN: precisa coordinación con los centros colaboradores y el personal de los mismos.

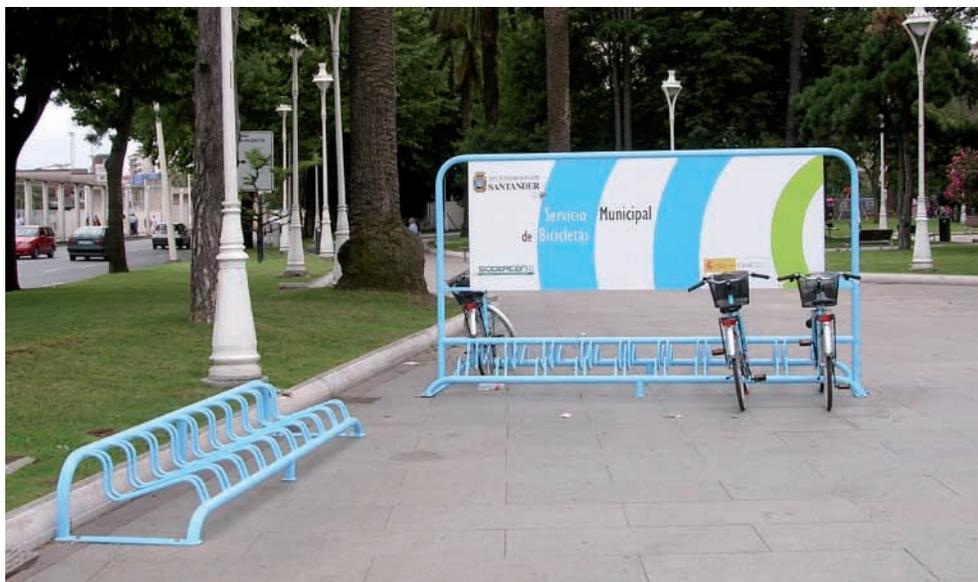


Foto 3. Aparcibicis para el sistema Municipal de Bicicletas en Santander. Fuente: ConBici.

5.3 SISTEMAS AUTOMÁTICOS

Se trata de los sistemas más flexibles en cuanto a operación, localización y aplicación de tarifas. En los sistemas automáticos no hace falta personal de atención al público para disponer de la bicicleta o devolverla sino que, o bien el punto-bici está automatizado, o bien lo está la bicicleta. De modo que, para operar, se puede hacer mediante una tarjeta o código de usuario o por telefonía móvil. Estos sistemas pueden ser gestionados por administraciones, compañías de publicidad en el mobiliario urbano o por operadores de transporte público.

En los sistemas que operan con tarjeta, la tecnología suele estar en los aparcamientos. El usuario tiene una tarjeta inteligente y es reconocido por un lector instalado en las torres de control de los puntos-bici. La torre centraliza las órdenes de operación del sistema y las transmite a cada punto de anclaje, de manera que libera o bloquea cada una de las bicicletas. El usuario se comunica a través de una pantalla táctil o un sencillo teclado situado en la torre.

Estos sistemas tienen la ventaja de que la tarjeta inteligente puede albergar diversos servicios: transporte público, aparcamiento, acceso a equipamientos y servicios, etc. Solamente en algunas ciudades se ha incorporado el uso del sistema de bicicletas públicas a la oferta de servicios de las tarjetas llamadas “ciudadanas”. Estas tarjetas se expenden a los residentes, así que si se desea ampliar el uso a los visitantes, debe facilitársele otro tipo de acceso al sistema.

En cuanto a los sistemas que operan a través del teléfono móvil, la tecnología puede estar en la bicicleta, como Call a Bike, o en el punto-bici, como en Albacete. En el caso de estar en la bicicleta, el sistema permite que el vehículo se pueda dejar en cualquier lugar que permita el anclaje del sistema de cierre, lo que supone mucha más libertad al no tener que llevar la bicicleta a un punto-bici localizado. En cuanto a los sistemas de desbloqueo de la bicicleta por móvil estando ésta anclada en una estación, el funcionamiento es muy parecido al de una tarjeta inteligente, con la diferencia de que el usuario tiene que enviar un mensaje SMS tanto para desbloquear como para bloquear la bicicleta, y son mensajes de pago.

Los sistemas automáticos son de gestión más simple que los manuales, ya que involucran menos personal y se automatizan las tareas de gestión. Por el lado de gestión y coordinación se ahorran recursos, pero los sistemas automáticos requieren una mayor inversión en infraestructuras y bicicletas por su elevado nivel tecnológico. Las aplicaciones informáticas y de telecomunicaciones permiten además la obtención de datos detallados del uso del sistema, tanto a tiempo real como acumulados. Esto permite aplicar tarifas diferenciadas tanto desde la contratación inicial por parte del usuario (diferentes tipos de abonos) como en el cobro final de los servicios (si utilizan más la bici se les puede aplicar una tarifa más económica, etc.).

Dado que no requieren atención personal, estos sistemas pueden funcionar las 24 horas del día.

Respecto al sistema automático, suele haber menos bicicletas por punto-bici, aunque su automatización permite que pueda haber multitud de estaciones o puntos-bici.

Este sistema es ideal para:

LOCALIZACIÓN: ciudades grandes o medianas con una demanda elevada.

TIPOLOGÍA DE USUARIOS: principalmente residentes.

Uso: principalmente cotidiano aunque puede adaptarse para el uso de ocio o turismo.

INVERSIÓN: alta, debido al coste tecnológico.

GESTIÓN: resulta más sencilla que los sistemas manuales, ya que hay que invertir menos en coordinación del personal, aunque sigue habiendo una necesidad de coordinación logística.

Ejemplos de sistemas automáticos con tarjeta inteligente:

JCDecaux: Lyon (Francia), Bruselas (Bélgica), Viena (Austria), Gijón y Córdoba

Clear Channel-Smartbikes: Rennes (Francia), Oslo (Noruega), Estocolmo (Suecia), Barcelona

OV-Fiets (puntos de atención personal y puntos automatizados con tarjeta de usuario de ferrocarriles) (Holanda)

ITCL: Burgos



Foto 4. Sistema automático ITCL en Burgos "Bicibur".
Fuente: Ayuntamiento de Burgos.

Ejemplos de sistemas automáticos por telefonía móvil:

CALL A BIKE: Frankfurt, Munich, Colonia, Berlín, Stuttgart (Alemania) y Orleans (Francia)

DOMOBLUE: Albacete



Foto 5. Bicicletas del sistema Call a Bike en Berlín. Fuente: eco-union.

6 Las bicicletas públicas en Europa



En ciudades de Alemania, Holanda, Dinamarca y Noruega, donde el uso de la bicicleta es elevado, existe un amplio despliegue de sistemas de bicicletas públicas de diversa índole. En los últimos años, otros países como Francia, donde la bicicleta no es un modo de transporte tan difundido, los sistemas de bicicletas públicas han contribuido al aumento del número de usuarios de la bicicleta y de los desplazamientos en bicicleta en las ciudades, siendo Lyon el caso paradigmático (ver ficha correspondiente). Los sistemas automáticos de bicicletas públicas están en plena expansión en estos momentos, como demuestra el reciente caso de París, con la mayor instalación de bicicletas públicas: casi 15.000 bicicletas (20.000 antes de fin de 2007) y 1.500 estaciones en estos momentos.

En ciudades nórdicas como Copenhague, de la que se presenta una ficha, el fenómeno de las bicicletas públicas comenzó muy tempranamente, aunque no ha variado mucho. Por eso el sistema, considerado de baja seguridad, ha quedado algo desfasado al lado de las nuevas tecnologías. Sin embargo, el sistema sigue funcionando en varias ciudades (ver la tabla siguiente para Bycyklen), ya que, aunque tiene pérdidas a causa de los robos y el vandalismo, también tiene ingresos procedentes de la publicidad y una parte de fondos públicos, aunque no suficientes para mantener el sistema disponible al público en su totalidad (siempre hay una parte de las bicicletas que se encuentra fuera de servicio).

También son relevantes los casos italiano y suizo, en los que diversas ciudades han implantado sistemas de bicicletas públicas similares y que están interrelacionados o trabajan “en red”. Este tipo de organización de los sistemas reporta beneficios en cuanto a gestión, presupuesto, comunicación e información.

Las últimas novedades en sistemas de bicicletas públicas son relativas a la integración de los mismos con el transporte público mediante los abonos o tarjetas individuales de usuario. Además, algunos operadores de transporte público están ofreciendo servicios

de préstamo de bicicletas que tienen un coste moderado y funcionan como sistemas de bicicletas públicas basándose en “Call a Bike” del operador ferroviario Deutsche Bahn, como su versión francesa “AlloCyclo”, del operador de movilidad Transdev, que se encuentra en fase de lanzamiento.

El desarrollo y rodaje que han experimentado en Europa los sistemas de bicicletas públicas hacen que actualmente dispongamos de amplia información para optimizar su implantación en España. Es el caso del sistema “Smartbike” de Clear Channel, que se encuentra en su 8ª generación.

Algunos de los sistemas de bicicletas públicas en Europa son:

Sistema-Programa	Ciudades	País
Bicincittà (Comunicare, S.L.)	Cuneo, Novara, Parma, Pistoia, Savigliano	Italia
Bycyklen – City Bikes	Copenhague, Aarhus	Dinamarca
	Helsinki	Finlandia
C'entro in bici	Bolonia, Cesena, Cesenatico, Faenza, Ferrara, Forlì, Imola, Modena, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini.	Italia
Call a Bike (Deutsche Bahn)	Berlín, Frankfurt, Colonia, Munich, Stuttgart	Alemania
	Rennes	Francia
Clear Channel Adshel-Smartbikes	Estocolmo	Suecia
	Drammen, Oslo, Bergen, Trondheim	Noruega
	Barcelona	España
DepoWhiteBike	Ámsterdam	Holanda
JCDecaux - Cyclocity	Viena, Salzburgo (Gewista)	Austria
	Bruselas	Bélgica
	Lyon, París, Aix en Provence, Besançon, Marsella, Mulhouse	Francia
	Gijón, Córdoba, Sevilla	España
	Dublín	Irlanda
Allocyclo	Orleans	Francia
Next Bikes	Leipzig, Mainz, Erlangen,...	Alemania
Orion Bausystem	Rosehach, Bregenz, Lindau,...	Alemania
	Forlì, Cesenatico, Regio Emilia	Italia
OV Fiets	(41 estaciones de ferrocarril)	Holanda
OYBike	Londres: Hammersmith y Fulham	Inglaterra

Tabla 5. Algunos sistemas de bicicletas públicas europeos. Fuente: elaboración propia.

Programas europeos y bicicletas públicas:

Existen varios proyectos europeos que están haciendo estudios sobre las bicicletas públicas. En sus páginas web se pueden encontrar documentos de referencia.

Niches: www.niches-transport.org hay un documento de “Policy Notes” para bicicletas públicas “Public Bikes” en el apartado de New Seamless Mobility: en este documento se pueden hallar contactos de varios sistemas de bicicletas públicas.

Optimum2: www.optimum2.org "Optimal Planning Through Implementation of Mobility Management". Recoge algunos estudios sobre bicicletas públicas.

6.1 CALL A BIKE/DEUTSCHE BAHN

Nombre	Call a Bike
Desarrollado por	Ferrocarriles alemanes (Deutsche Bahn) y Ayuntamiento de Munich
Concepto	Sistema de bicicletas públicas con cierre electrónico autónomo y activado por vía telefónica
Financiación	Privada: Empresa DB Rent (filial de la empresa de ferrocarril Deutsche Bahn). El sistema permite publicidad, que contribuye a la financiación
Fecha de inicio/duración	Octubre 2001/en funcionamiento (disponible de primavera a otoño)
Lugar de inicio	Munich (Alemania)
Otras implantaciones	Berlín, Colonia, Frankfurt, Stuttgart (Alemania). Recientemente adaptado en Francia por el gestor Transdev con el nombre de AlloCyclo
Área geográfica de cobertura	Centros urbanos
Recursos humanos	Personal de la empresa DB Rent, Centro de llamadas, mantenimiento de las bicicletas, atención al cliente
Infraestructura	Total 2006: 4.200 bicicletas de alquiler, cierre electrónico en cada bicicleta Red de aparcamientos completa y visible en los cruces de calles

En el caso de Stuttgart, sí que hay puntos-bici fijos, en la estación de ferrocarril

Funcionamiento

Requiere un registro del usuario que incluye número de cuenta o tarjeta de crédito, donde se cargarán automáticamente los importes del préstamo de las bicicletas. Es preciso el uso del teléfono móvil, ya que la activación y desactivación de los vehículos se efectúa a través de SMS

Las bicicletas se pueden encontrar aparcadas en los cruces principales de la ciudad, dentro de un área urbana delimitada. Una luz verde o roja indicará la disponibilidad del vehículo. Una vez detectado un vehículo disponible, los usuarios registrados llaman al número que aparece en la bicicleta que quieren alquilar y reciben un código de 4 dígitos que deben introducir en la pantalla táctil del cierre electrónico para desbloquearlo

Para retornar la bicicleta sólo hace falta dejarla aparcada en un elemento fijo o aparcabicicletas en los cruces de las calles. Al cerrar el cierre, se debe elegir si se quiere devolver la bicicleta o seguir utilizándola. La opción de retornar bloqueará de nuevo el cierre y ofrecerá un código de recibo. El usuario debe llamar de nuevo para dar el código de recibo y comunicar dónde ha dejado la bicicleta situada (se da el nombre de las dos calles del cruce). Se le cargará el importe de su alquiler a su cuenta de forma automática

En el caso de Stuttgart, el funcionamiento es diferente debido a la implantación de puntos-bici fijos

Coste para el usuario

- Los titulares de una tarjeta Bahn Card (Abono descuento del tren) o de la tarjeta anual del transporte público pagan 6 céntimos el minuto
- El resto de usuarios paga 8 céntimos el minuto
- El alquiler por 24 h cuesta 15 €
- El alquiler por una semana cuesta 60 €

Público objetivo y datos estadísticos

Durante la mañana para ir al trabajo como continuación de un trayecto en transporte público

Por la tarde y noche para ir de compras u ocio

La edad está entre 18 y 35 años, la mayoría son usuarios del transporte público

En 2004 se contabilizaron 71.000 usuarios (40% más que en 2003) y 380.000 desplazamientos (19% más que en 2003)

Marketing

Promoción en las estaciones de ferrocarril y en el material de información de la Deutsche Bahn

Página web

Ventajas

Para el operador privado: ofrece un servicio extra a sus clientes

Permite la intermodalidad con todos los medios de transporte (caminar, transporte público, coche, trenes de largo recorrido)

Alta flexibilidad, no hace falta dejar la bicicleta en un sitio determinado, posibilidad de hacer desplazamientos de un solo sentido

Se puede aparcar en cualquier elemento fijo, ya que lleva el cierre incorporado

No requiere la instalación de puntos-bici ni de aparcamientos especiales

Alta accesibilidad, se pueden encontrar bicicletas en los cruces de calles

Disponibilidad 24 horas los 7 días de la semana

Gracias a la publicidad y las cuotas, el sistema se autofinancia

Bajo gasto de gestión y atención al público

Inconvenientes

Costes de instalación altos, requiere bicicletas de alta gama y un sistema electrónico e informático

Los robos eran un problema hasta que se mejoró el sistema de cierre de la bicicleta

Las bicicletas deben redistribuirse periódicamente

Ideal para

Localización: red de estaciones que abastecen varias ciudades medianas o grandes, especialmente si las estaciones no están cerca de los puntos que atraen movilidad (“centro de la ciudad”). Si se opta por el sistema sin estaciones fijas, la ciudad debe tener una cultura cívica de la bicicleta bastante avanzada

Tipología de usuario: usuario del ferrocarril que necesita completar su desplazamiento con un recorrido susceptible de poder hacerse en bicicleta

Uso: cotidiano

Inversión: recae sobre todo en la tecnología de la bicicleta y del sistema informático de gestión

Gestión: informatizada y automatizada

Otros: potenciar la intermodalidad (junto a otros proyectos como el Carsharing) y diversificar la oferta de servicios de un operador de transporte público, en este caso ferroviario

Contacto

DB Rent GmbH
 Call a Bike
 Scharrenstraße 10
 06108 Halle (Saale)
 Germany
 Tel.: +49 (0) 700 0 5 22 55 22
 E-mail: info@callabike.de

Página web

www.callabike.de

Seguimiento

El Centro de Investigación de Ciencias Sociales de Berlín (WZB) está evaluando científicamente

la introducción en el mercado del sistema Call a Bike (junto al DB Car Sharing)

Estudio de caso en el marco del proyecto europeo Voyager

Programa Optimum 2 <http://www.optimum2.org/>



Foto 6. Bicicleta "Call a Bike" en Berlín.
Fuente: ConBici.



Foto 7. Mecanismo de desbloqueo junto a los códigos y número de teléfono en las bicicletas Call a Bike. Fuente: ConBici.

6.2 LYON/JCDECAUX - CYCLOCITY

Nombre	Velo'V
Concepto	Sistema automático que funciona a través de tarjeta inteligente a cargo de la empresa de publicidad JCDecaux
Ciudad, país	Lyon, Francia
Fecha de inicio/duración	Junio 2005, actualidad
Sistema	JCDecaux - Cyclocity
Funcionamiento	<p><i>Condiciones:</i></p> <p><i>Edad:</i> mayores de edad y entre 14 y 18 bajo la responsabilidad de un tutor</p> <p><i>Alta en el servicio:</i></p> <p>– Corta duración (máx. 7 días): fianza de 150 euros. Se le proporciona al usuario una tarjeta de corta duración y un PIN</p>

- Larga duración (1 año): registro mediante formulario de inscripción. Se le proporciona al usuario una tarjeta de larga duración y un PIN

Utilización: el registro se realiza a través de la tarjeta bancaria, en las propias estaciones del servicio de préstamo. El punto de información de la estación funciona también como expendedor de tarjetas. Así, el usuario elige el tipo de tarjeta que desea (corta o larga duración) y la obtiene al momento, junto con un código secreto personal, lista para usarse. Recientemente se han adaptado otro tipo de tarjetas de transporte para poder usarse también en el servicio de bicicletas públicas (Técély, Oûra). El usuario debe pasar la tarjeta por el lector en el punto de información y marcar su número personal, entonces ya puede elegir una bicicleta que se desbloqueará para poder ser usada

Una vez agotado el período de duración de la tarjeta, ésta se puede renovar en los puntos de información

Horario: todo el día

Días de servicio por semana: todos los días

Período anual: todo el año

Duración máxima: 24 horas

Limitaciones geográficas	Núcleos urbanos de Lyon y Villeurbanne
Público objetivo	La tarjeta de larga duración está pensada para residentes, mientras que la de corta está pensada para visitantes y turistas
Coste para el usuario	Para la corta duración existe una fianza y el coste de la tarjeta es de 1 euro. Para la larga duración, la tarjeta cuesta 5 euros

Gratuito la primera media hora y luego diversas tarifas, como muestra la siguiente tabla. En ella se diferencia entre corta y larga duración y también las tarjetas de transporte público (carte partenaire):

Tipo de abono	Tiempo gratuito	1ª hora	2ª hora	3ª hora	Por hora suplementaria (máximo 24 h 30 min.)
Tarjeta corta duración	30 min.	1€	2€	2€	2€
Tarjeta larga duración	30 min.	0,50€	1€	1€	1€
Tarjetas integradas de transporte público	1 hora	0,50€	1€	1€	1€

Financiación	Pública: Grand Lyon (área metropolitana de Lyon)
Agentes implicados en la gestión	Públicos: Grand Lyon Privados: JCDecaux
Recursos humanos	40 personas
Infraestructura	<i>Número de bicicletas:</i> 3.000, 4.000 antes de fin de 2007 <i>Tipo de bicicleta:</i> modelo especial JCDecaux, de 25 kg de peso <i>Número de puntos-bici:</i> 250 <i>Otros:</i> 30 vehículos para la redistribución y el mantenimiento del sistema
Estadísticas	<i>Número de abonados:</i> 60.000 a julio de 2007 <i>Perfil de usuario:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Edad: el 50% tienen menos de 30 años • Ocupación: 33% estudiantes

Estadísticas de uso:

- Número de préstamos total: 5.520.000 (hasta enero 2007)
- Número de préstamos diario: 15.123 (hasta enero 2007), 26.000 durante el mes de junio 2007, con un máximo de 31.000
- Rotación de las bicicletas:
 - Media hasta enero 2007: 5,04
 - Mes de junio 2007: 8,67
- Tipo de desplazamiento: la casi totalidad de los desplazamientos matinales son para ir al lugar de trabajo o estudio

Mantenimiento

Interno. Cada día se le hace mantenimiento al 12% del parque de bicicletas

Marketing

Se han realizado campañas vinculadas al Velo'v con distintos objetivos:

- Respeto entre los diferentes usuarios de la vía pública
- Renovación anual del abono y abono por primera vez
- Promoción de la utilización del sistema durante el verano

Seguimiento

Interno

Evaluación

Problemas detectados:

- Conflictos entre peatones y ciclistas, que llevaron a la realización de una campaña de convivencia y respeto mutuo entre los diferentes usuarios de la vía pública

Incidencias:

- Robo y vandalismo: durante el año 2006, 450 bicicletas desaparecieron o fueron destruidas



Medidas complementarias:

- Debido al éxito del sistema, se han implementado medidas complementarias tales como zonas 30, vías de un solo sentido para coches y motos donde las bicicletas pueden circular en los dos sentidos

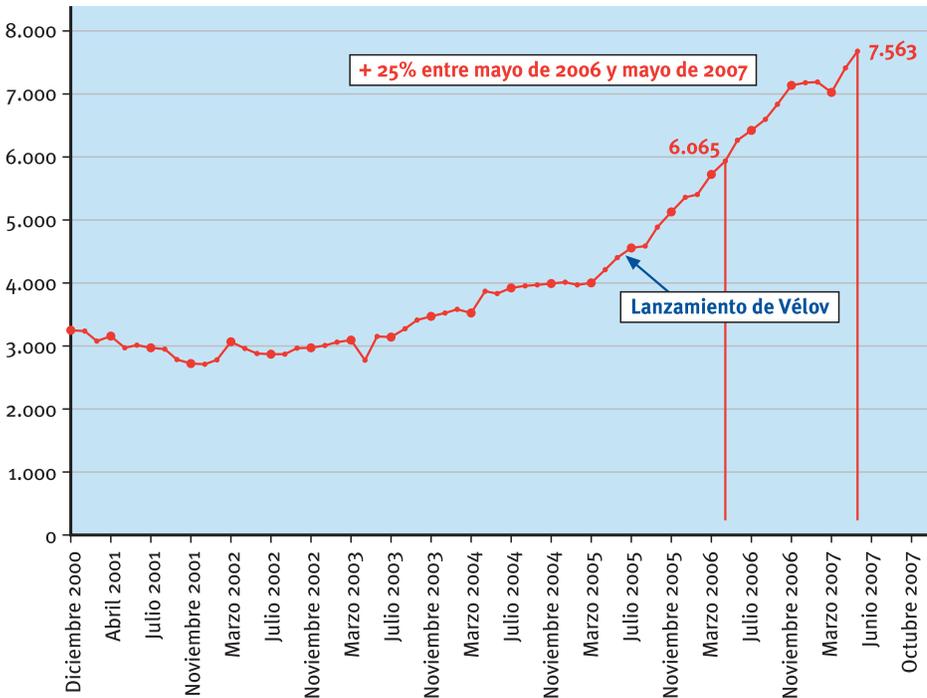
Retos:

- Aun se considera que faltan infraestructuras para ciclistas: carriles bici y aparcamientos

Otros aspectos relevantes

Incremento del número de ciclistas: en 3 años se ha doblado el número de ciclistas (se han efectuado contajes manuales y automáticos)

Evolución de la media mensual del número de bicicletas en 1 año
16 Encrucijadas-Tipo de diciembre de 2000 a mayo de 2007



Uso de la bicicleta: Según Gilles Vesco, vicepresidente de GrandLyon, Velo'v, constituye el 25% del tráfico de bicicletas de la región de Lyon y Villeurbanne, aunque sólo una fracción modal del 3%

Accidentalidad en bicicleta: aunque el tráfico de bicicletas ha aumentado en un 80% en los dos últimos años, los accidentes sólo lo han hecho en un 6%

Cambio modal: sólo un 10% afirma haber dejado el coche por la bicicleta, el resto son peatones o abonados al transporte público

Contacto

Cyclocity
JCDecaux SA
2, rue de Savoie
69804 Saint-Priest Cedex
France
Tel. 0033 (0) 4 72 47 60 95

Página web

<http://velov.grandlyon.com/>

Material disponible

Dossier de prensa, condiciones de uso, newsletters, fotos



Foto 8. Estación del Velo'v. Fuente: ConBici.



Foto 9. Bicicleta del sistema Velo'v. Fuente: ConBici.

6.3 RENNES/CLEAR CHANEL

Nombre	Vélo à la Carte
Concepto	Sistema automático que funciona a través de una tarjeta inteligente
Ciudad, país	Rennes, Francia
Fecha de inicio/duración	1998/Actualidad
Sistema	Clear Channel Adshel - Smartbikes
Funcionamiento	<p>El uso de tarjetas de usuario permite la obtención de datos de uso de las bicicletas con gran detalle, así como realizar un seguimiento informatizado de las bicicletas que no son devueltas o que incumplen las condiciones de uso</p> <p>La informatización de los puntos-bici permite saber las bicicletas disponibles vía internet</p> <p>Los puntos-bici están en contacto permanente con el vehículo de reparto vía GSM, lo cual permite tener una idea precisa sobre el estado del parque de bicicletas y así poder garantizar bicicletas disponibles en todas las estaciones. De este modo, si quedaran sólo dos bicicletas disponibles en el punto-bici, éste emitiría un SMS al vehículo de reparto que repondría las bicicletas necesarias para que la estación se mantuviera operativa</p> <p>El sistema también detecta si una bicicleta se deja nada más cogerse dos o tres veces y la pone en lista para ser revisada. El mantenimiento y la reparación del sistema se han simplificado al máximo para que se puedan realizar rápidamente y sin provocar alteraciones en el servicio. Hay furgonetas adaptadas especialmente para la reparación y mantenimiento y otras para la reposición y transporte de las bicicletas</p>

Condiciones:

Edad: mayor de 18

Alta en el servicio: el usuario debe registrarse y de ese modo obtendrá la tarjeta magnética que le permitirá acceder a los puntos de préstamo. Las tarjetas están limitadas a 4.000 unidades

Utilización: en el punto de préstamo, la tarjeta identificativa le permitirá desbloquear una bicicleta y poder hacer uso de ella. Para devolver la bicicleta sólo hay que encajarla en su anclaje y esperar a que la luz indicativa esté en rojo, lo que significa que la bicicleta está bloqueada

Horario: 24 h

Días de servicio por semana: todos los días

Período anual: todo el año

Duración máxima: 2 horas. Si desean utilizarla por más tiempo, les basta con dejar de nuevo la bicicleta en una estación durante un mínimo de un minuto. El número de préstamos es ilimitado

Responsabilidad: es obligatorio que los usuarios del servicio dispongan de una responsabilidad civil personal para que puedan utilizar el sistema

Limitaciones geográficas	<i>Población:</i> 200.000 habitantes aproximadamente Término municipal de Rennes
Público objetivo	Residentes de Rennes y de su región metropolitana
Coste para el usuario	Gratuito, con una fianza de 23 euros
Financiación	A través de la publicidad en el mobiliario urbano, gestionada por ClearChannel Adshel

Agentes implicados	ClearChannel, Ayuntamiento de Rennes, Administración regional de Rennes que agrupa a 35 ciudades (Métropole Rennes)
Recursos humanos	<i>Operaciones técnicas y administración:</i> 4 personas a tiempo completo
Infraestructura	<p><i>Número de bicicletas:</i> 200</p> <p><i>Tipos de bicicletas:</i> “diseño smart”</p> <p><i>Características de las bicicletas:</i> disponen de un candado aparte por si se quiere aparcar la bicicleta fuera de los puntos-bici</p> <p><i>Número de puntos bici:</i> 25</p> <p><i>Otros:</i> ordenador central y una furgoneta de mantenimiento y reparto</p>
Estadísticas	<p><i>Perfil de usuario (datos 2006 – fuente: web Vélo à la Carte):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Media de edad:</i> 32 años • <i>Número de tarjetas:</i> limitado a 4.000 unidades • <i>Ocupación:</i> 22,2 % de la clientela de Vélo'v está formada por ejecutivos, 33% estudiantes y 19,8 % empleados <p><i>Estadísticas de uso (2006):</i></p> <p><i>Desplazamientos anuales:</i> en 2006, 63.271 viajes</p> <p><i>Número medio de préstamos por día:</i> 173</p> <p><i>Días con mayor número de préstamos:</i> de martes a jueves con unos 7.700-8.000. El resto de días, entre 4.000 el domingo y 6.500 el lunes</p> <p><i>Longitud media de trayecto:</i> 26 minutos, el 63,2 son de menos de 15 minutos. En el 72,6% de los casos, la bicicleta fue devuelta en un punto de aparcamiento diferente del punto donde fue cogida</p>

Última estadística mensual (julio 2007):

Total de usos: 5638

Número medio de préstamos por día: 181
(aumento del 42% con respecto al mismo período de 2006)

De una encuesta recogida a los usuarios
(fuente: Niches):

Intermodalidad: 69% de los usuarios inscritos confirmaron que usan el sistema Smartbike junto a otros medios de transporte

Localización de los préstamos: más de 50% cerca de universidades, en estaciones intermodales y aparcamientos “park-and-ride”, lo que indica que se usaron las bicicletas para ir o volver del trabajo o estudio

Valoración: 92% están bastante o muy satisfechos con el sistema

Marketing	<p>Página web</p> <p>Puntos de aparcamiento y bicicletas visibles en la vía pública</p>
Evaluación	<p>Proyecto Smile de la Comunidad Europea</p> <p>http://www.smile-europe.org/locxpdo/front/show.php?lang=en&lpx_id=240</p> <p>Proyecto Niches de la Comunidad Europea</p> <p>http://ange.archangelis.com/typo3/niches/index.php?id=93</p>
Otros aspectos relevantes	<p>El sistema ha evolucionado, como se puede observar en las fotografías. Entre otras cosas, se ha cambiado el modelo de bicicleta</p>
Contacto	<p>Vélo à la Carte</p> <p>Clear Channel France</p> <p>4, place des ailes</p> <p>92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX</p>

France
 Tél : +33 (0)1 41 86 86 86
 Fax : +33 (0)1 41 86 86 90

Página web

<http://www.clearchannel.fr/veloalacarte/>



Foto 10. Furgoneta de redistribución.

Fuente: <http://www.clearchannel.fr/veloalacarte/>



Foto 11. Estación Vélo à la Carte.

Fuente: <http://www.clearchannel.fr/veloalacarte/>

6.4 COPENHAGUE/BYCYKLEN

Nombre	Bycyklen
Concepto	Sistema de préstamo de bicicletas con sistema de cierre mediante moneda
Ciudad, país	Copenhague, Dinamarca
Fecha de inicio/duración	Mayo 1995 En funcionamiento. Disponible de abril a diciembre
Sistema	CityBike. Primera ciudad en la que se implanta este sistema
Funcionamiento	Las bicicletas llevan incorporado un sistema de cierre (ver imágenes) que requiere el depósito de una moneda (2 euros o 20 coronas) que se devuelve al dejar la bicicleta en uno de los puntos de aparcamiento del sistema El área de cobertura del sistema es limitada y está penalizado sacar las bicicletas fuera
Área geográfica de cobertura	Centro histórico de la ciudad de Copenhague (se ha definido una frontera a partir de la cual el uso de la bicicleta se considera un robo)

Coste para el usuario	Gratuito
Financiación	<p>Financiación privada: mediante la publicidad de empresas en las bicicletas</p> <p>Financiación pública: el Ayuntamiento de Copenhague (aparcamientos), Ministerio de Transporte y Medio Ambiente, Parlamento Danés y fondos europeos</p>
Agentes implicados	Colaboración entre una entidad sin ánimo de lucro “Fundación Bicicleta Copenhague”, la empresa de publicidad Transmedia A/S, el fabricante de las bicicletas Cycle Imports of Scandinavia (CIOS) y el Ayuntamiento de Copenhague
Recursos humanos	30 personas de inserción socio-laboral para el mantenimiento de las bicicletas y redistribución de la flota
Infraestructura	<p>2.000 bicicletas</p> <p>110 puntos de aparcamiento</p> <p>4 talleres móviles que inspeccionan los puntos de aparcamiento, 1 taller fijo permanente de reparación y 2 camionetas que recogen las bicicletas averiadas</p>
Público objetivo	Público general, diferentes tipos de trayectos
Marketing	<p>Las bicicletas son muy visibles en el centro de Copenhague gracias al diseño de los puntos de aparcamiento y de la bicicleta</p> <p>Página web</p> <p>La “City Bike” se está convirtiendo en un icono de la ciudad de Copenhague</p>
Evaluación	<p>Evaluación en los proyectos europeos ZEUS y ADONIS</p> <p>Analysis by Worcester Polytechnic Institute, Project Report “City-bike maintenance and</p>

availability” (May 2002, Project Number: 44-JSD-DPC3)

"Evaluation of City-bikes in Copenhagen". Søren B. Jensen. The City of Copenhagen, 4th department. 1997

Otros aspectos relevantes

Las bicicletas tienen mucha demanda (cuesta disponer de una)

Las bicicletas se pueden encargar desde los hoteles, para conferencias, acontecimientos, etc.

Los problemas de robos y vandalismo no se han solucionado todavía

Contacto

Fonden Bycyklen I København
Værkstedsvej 5
DK-2500 Valby
Tel: +45 36 16 42 33
E: info@bycyklen.dk

Página web

<http://www.bycyklen.dk/>



Foto 12. Bicicletas públicas de Copenhague en sus bancadas.
Fuente: www.visitdenmark.com

6.5 ITALIA (BICINCITTÀ)

Nombre

Bicincittà

Desarrollado por

Comunicare S.r.l.

Concepto

Programa que comprende varias ciudades en las cuales se ha instalado un sistema particular desarrollado por Comunicare S.r.l. Se trata de un sistema automático con tarjeta inteligente

Fecha de inicio	2004
Lugar de inicio	Cuneo
Otras implantaciones	Alba, Bari, Chivasso, Novara, Parma, Pinerolo, Pistoia, Savigliano, Settimo Torinese
Financiación	Pública: nacional, regional y local Privada: colaboración de las asociaciones de usuarios (FIAB) y para la movilidad sostenible (Euromobility)
Infraestructuras	Estaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Pilonas: una para cada bicicleta • Plafón informativo en cada estación • Cubierta: algunas estaciones están cubiertas por tejadillos fotovoltaicos

Número de bicicletas y puntos-bici en cada una de las ciudades:

	Número de bicicletas	Puntos-bici	Año de implantación
Alba	40	4	2007
Bari	50	5	2007
Bra	44	5	2007
Chivasso	42	4	2007
Cuneo	70	5	2004
Novara	70	7	2006
Parma	112	12	2006
Pinerolo	50	5	2007
Pistoia	60	5	2006
Savigliano	76	10	2006
Settimo Torinese	53	6	2007
TOTAL	667	68	

Funcionamiento

Automático a través de tarjeta. El usuario se registra en las oficinas habilitadas y recibe la tarjeta. La estación consta de una serie de pilonas y bicicletas ancladas a cada una de ellas. En cada estación hay un poste informativo con el mapa de situación de las estaciones e información sobre el sistema. Para utilizar una bicicleta hay que acercar la tarjeta al lector situado en cada pila junto a la bicicleta, que se desbloquea automáticamente. Para devolverla basta con dejarla anclada en la pila

El sistema está dotado de sistemas de tele-diagnóstico para las bicicletas y de monitorización remota en tiempo real (disponibilidad consultable por internet). También se le pueden instalar coberturas con placas solares a las estaciones. La gestión del sistema se realiza por internet. El usuario puede acceder a su historial y la disponibilidad de cada estación vía internet

Público objetivo

El sistema está destinado tanto al público residente, que realiza trayectos cotidianos, como para el ocio y el turismo

Ventajas

- El programa ofrece un sistema integral a las ciudades, no sólo sobre su implantación, sino también las herramientas de gestión y marketing
- Existe un discurso unificado. Por ejemplo, el programa se entiende como una solución para la movilidad sostenible y se cuidan las medidas complementarias: en las ciudades donde se implanta se solicita que la señalización para las bicicletas sea la adecuada para facilitar los desplazamientos ciclistas. También se cuida desde el punto de vista medioambiental, los tejadillos de las estaciones tienen placas fotovoltaicas

- La simultaneidad de las diversas implantaciones del sistema y su gestión en común permite mejoras y soluciones continuas e inmediatas
- Versatilidad: aunque el sistema está centralizado, admite un alto grado de variabilidad en cuanto a precios (los hay totalmente gratuitos, gratuitos en la primera media hora, gratuitos en las primeras 10 horas, etc.), integración de las tarjetas (hay algunos lugares en los que se utiliza una tarjeta de movilidad)

Inconvenientes

- Las características iniciales de las bicicletas tenían carencias: los sillines se podían sustraer y no tenían cambio, lo cual ha obligado a cambiar la flota, que en algunos lugares, como en Cuneo, ha tardado bastante
- El sistema es bastante caro comparado con otros sistemas automáticos debido a que cada piona tiene lector de tarjetas y sistema de desbloqueo
- La instalación de las estaciones exige obra civil
- El número de abonados es limitado y cuando se completa, se suspenden las inscripciones. Es el caso de Bari, con una cuota máxima de 400 abonados para una flota de 40 bicicletas (el máximo es de 10 abonados por cada bicicleta)

Ideal para

Localización: ciudades medianas y grandes

Tipología de usuario: residente y no residente, también turistas

Uso: cotidiano y turístico

Gestión: media (una parte se centraliza, como la web)

Otros aspectos relevantes

Ideología: el programa se enmarca en la filosofía del medio ambiente (tejadillos fotovoltaicos) y la movilidad sostenible (cuentan con la colaboración de la asociación Euromobility)

Marketing: se ha diseñado una imagen conjunta para todas las ciudades participantes en el proyecto y se han editado trípticos, tótems y gadgets variados que se han adaptado a cada caso

Contacto

Comunicare s.r.l.
Via Genova, 2
Rivalta T.se (To)
Cap 10040
T. 011.90.19.150
F. 011.90.20.345
www.spaziocomune.com
comunicare@spaziocomune.com
<http://www.bicincitta.com/>

Página web**Seguimiento**

Interno



Foto 13. Estación del sistema de bicicletas públicas de Parma con tejadillo fotovoltaico. Fuente: web Bicincittà.

7 Las bicicletas públicas en España

Los primeros sistemas de bicicletas públicas en España se pusieron en marcha a principios de este siglo, siendo uno de los más veteranos el de Vitoria, que mantiene gran parte de sus características iniciales. Además de este tipo de sistemas manuales, JCDecaux fue la primera empresa de publicidad que ofreció sistemas de bicicletas públicas automáticos como parte de su contrato de publicidad en mobiliario urbano. La primera ciudad en tener uno de ellos fue Córdoba. Sin embargo, son sistemas que no se han ampliado por estar sujetos a las condiciones del contrato de publicidad.

Por otro lado, en los últimos años se ha comenzado a experimentar con sistemas automáticos propios, comenzando por el de ITCL, que se empezó a desarrollar en 2005, y siguiendo por el de Domoblue, vinculado a la telefonía móvil. Actualmente son diversos los agentes (tanto públicos como privados) que están desarrollando sistemas manuales o automáticos para ponerlos a disposición de las poblaciones interesadas. En el siguiente cuadro se ofrece el listado de todas las ciudades españolas que disponen de sistema de bicicletas públicas en funcionamiento:

Ciudad	Comunidad	Nombre del Sistema	Modelo	Año de Implantación	Nº de Bicis	Puntos-Bici
1 Córdoba	Andalucía	CycloCity	Cyclocity	2003	34	4
2 Sevilla	Andalucía	Sevici	Cyclocity	2007	1.500	150
3 Gijón	Asturias	Gijón-bici	Cyclocity	2004	64	8
4 Gijón	Asturias	gijón+bicis	manual	2007	276	24
5 Camargo*	Cantabria	Servicio de Préstamo de Bicicletas	manual	2007	66	2

(Continuación)

6	Bárcena de Cicero, Santoña y Arnuero	Cantabria	Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas	manual	2007	60	3
7	Santander*	Cantabria	Servicio Municipal de Bicicletas	manual	2006	100	3
8	Ciudad Real*	Castilla-La Mancha	Ciudad Real Bici	Domoblue (SMS)	2007	100	7
9	Albacete*	Castilla-La Mancha	Albacete-Bici	Domoblue (SMS)	2007	100	10
10	Ávila*	Castilla y León	Ávila te presta la bici	manual	2007	130	3
11	Burgos*	Castilla y León	BiciBur	ITCL	2006	150	4
12	León*	Castilla y León	León te presta la bici	ITCL	2007	100	4
13	Ponferrada*	Castilla y León	TuBiCi	ITCL	2007	100	4
14	Valladolid*	Castilla y León	Valladolid en Bici	manual	2007	100	10
15	Barcelona	Cataluña	Bicing	Smartbikes	2007	1.500	100
16	Tarrasa*	Cataluña	Ambicia't	manual	2007	100	4
17	Vic	Cataluña	Bici Vic	manual	2005	20	7
18	Castellbisbal	Cataluña	Mou-te en bici-cada día	manual	2002	12	2
19	San Vicente del Raspeig*	Com. Valenciana	BiciSanvi	ITCL	2007	80	4
20	Plasencia*	Extremadura	BiciPlas	ITCL	2007	75	3
21	Lugo*	Galicia	Rebicíclate	manual	2007	100	5
22	Orense*	Galicia	Roda Limpo	ITCL	2007	100	5
23	Logroño	La Rioja	Logrobici	ITCL	2007	250	7
24	Alcalá de Henares*	Madrid	Alcalá Bici	manual	2007	200	2
25	Cartagena*	Murcia	BiCity	manual	2006	300	5
26	Pamplona*	Navarra	Nbici	Cemusa	2007	120	5

(Continuación)

27 Baracaldo*	País Vasco	Barakaldon Bici (Vive Baracaldo en Bici)	manual	2007	200	6
28 Bilbao*	País Vasco	Bilbon Bizi	manual	2006	170	10
29 Vitoria	País Vasco	Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas	manual	2004	220	11
TOTAL					6.327	412

Tabla 6. Ciudades españolas con sistemas de préstamos de bicicletas en activo. Fuente: elaboración propia.

*** Municipios con sistema de préstamo público de bicicletas financiadas por el Plan de Acción en los ejercicios 2005 y 2006.**

Además de las anteriores, con apoyo del Plan de Acción (IDAE), también han recibido apoyo sistemas de préstamos en las siguientes ciudades: Jerez, Almería (universidad), Algeciras (universidad), Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, Huelva, Cádiz, San Sebastián, La Coruña, Pontevedra, Vigo, El Ferrol, Castellón, Denia, Catarroja, Getafe, Talavera, Guadalajara, Torrelavega y Las Palmas de Gran Canaria.

Asimismo, hay que contar con Málaga, que está en prueba piloto con Clear Channel (Smart Bikes). Por otro lado, 30 ciudades más están instalando o tienen previsto la implantación de un sistema de préstamo público de bicicletas.



Foto 14. Sistema de préstamo de Ponferrada. Fuente: IDAE.

Los proveedores de sistemas de bicicletas públicas que se pueden encontrar en España son, entre otros:

Sistemas de Bicicletas Públicas en España	Dirección	Teléfono	e-mail
Clear Channel	Arturo Soria, 336 2ª planta. 28033 Madrid.	Tel: 917883700 Fax: 917883840	clearchannel@clearchannel.es
JCDecaux	Av. de Aragón, 328 Pol. Industrial "Las Mercedes" 28022 Madrid	Tel.: 918374100 Fax: 918374199	comercial@jcdecaux.es
Domoblue	Avda. Charles Darwin, 20 Parque Tecnológico 46980 Paterna Valencia	Tel/Fax. 960451070	info@domoblue.com
ITCL	López Bravo, 70 Pol. Industrial Villalonquéjar Burgos 09001	Tel:947298471 Fax:947298091	info@itcl.es
Impursa	Avda. Europa, 7 local B. Urbanización Somosaguas Park 28224 P. de Alarcón Madrid	Tel: 913518155 Fax: 913529223	impursa@impursa.es
Cemusa	Francisco Sancha, 24 28034 Madrid	Tel/Fax: 913583344	infocemusa@fcc.es
TCM	Capçanes, 15 Pol. Industrial AgroReus 43206 Reus Tarragona	Tel: 977327334 Fax: 977124013	info@tcmenginy.es
Modular	Sant Magí, 21 08191 Rubí Barcelona	Tel: 936999670 Fax: 936999683	modular@modular-bike.com
Bigloo	Galán Bergua, 5 bajos 50017 Zaragoza	Tel: 974115200	bigloo@biceberg.es

(Continuación)

Bicinostrum	Sant Pere més Alt, 25, Bajos 08003 Barcelona	Tel: 933191680 Fax: 933191680	info@bicinostrum.org
OYBike	Suite N ^o 1, 2 nd Floor AMC House 12 Cumberland Av. London NW10 7QL	Tel: +44 (0) 845 226 5751	info@oybike.com

Tabla 7. Contactos con las empresas que ofrecen sistemas de bicicletas públicas en España.

Fuente: elaboración propia.

7.1 VITORIA/MANUAL

Nombre del servicio	Servicio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz
Concepto	Servicio de préstamo de bicicletas manual con gestión informatizada en el que los puntos-bici son centros cívicos, centros de información turística y otros centros. El servicio requiere el registro de los usuarios
Ciudad	Vitoria, Valladolid
Fecha de inicio/ duración	15 de julio de 2004 Duración estacional: se cierra durante los meses de diciembre a marzo
Sistema	Sistema propio del Ayuntamiento de Vitoria, creado y desarrollado por un equipo formado por diferentes departamentos y organismos municipales (Centro de Estudios Ambientales, Servicio de Centros Cívicos del Dpto. de Presidencia, Dpto. de Gestión de la Tecnología y Atención a la Ciudadanía, Dpto. de Deportes, Servicio de Congresos y Turismo del Dpto. de Promoción Económica, Policía Local)
Funcionamiento	El servicio se presta previo registro de los usuarios, que deben mostrar un documento de identificación cada vez que deseen disponer de una bicicleta

El usuario debe registrarse para acceder al servicio. La atención es personal: el usuario debe mostrar un documento de identificación, se comprueba su registro en la base de datos y se le entrega una llave para que abra el candado de una de las bicicletas

Debido a la gestión informatizada del sistema, el usuario puede conocer la disponibilidad de las bicicletas en cada punto bici gracias a una aplicación instalada en una página web

Condiciones:

Edad: mayores y menores de 18 años, más altos de 1,50 metros. Los menores de 18 deben utilizar el servicio acompañados de un tutor adulto

Alta en el servicio: registro automatizado de los usuarios, que deben darse de alta en los puntos de préstamo rellenando un formulario

Utilización/operación: (seguridad) requiere la identificación del usuario mediante un DNI, carné de conducir o pasaporte

Horario: de 10 a 21 h. menos en la oficina de turismo, en la que el horario es más corto

Días de servicio por semana: según el punto-bici. Hay algunos que en fin de semana acortan el horario y uno que cierra en domingos y festivos

Duración máxima del préstamo: 4 horas, transcurridas las cuales ha de haberse devuelto la bicicleta en uno de los puntos de préstamo. Tras haberse devuelto, se puede volver a utilizar al cabo de media hora

Período anual de servicio: de junio a noviembre. Se suspenderá el 28 de abril, el 25 de julio y del 1 al 10 de agosto, y se reducirá a 5 puntos entre el 11 y el 31 de agosto

Infracciones de tres tipos: leves, severas y graves.

Infracción leve	Infracción severa	Infracción grave
Entre 1 día y 1 mes de sanción	Sanción durante un año natural	Sanción por tiempo indefinido
<p><i>Responsabilidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Civil (daños a terceros): usuario • Daños materiales o personales (accidentes) causados por o al usuario: usuario 		
Área geográfica de cobertura	<p>Uso lúdico (anillo verde) y para desplazamientos urbanos</p> <p>Urbana, prohibición del uso en recorridos interurbanos</p>	
Coste para el usuario	Gratuito	
Financiación	<p><i>Pública:</i> Ayuntamiento de Vitoria</p> <p><i>Privada:</i> patrocinadores según los años: Euskaltel (parte de la flota de bicicletas), Centro Comercial El Boulevard</p>	
Agentes implicados en la gestión	<p>Entidades municipales y extramunicipales: Centro de Estudios Ambientales, Dpto. de Medio Ambiente, Dpto. de Nuevas Tecnologías, Dpto. de Presidencia, Dpto. de Deportes, Servicio de Congresos y Turismo, Servicio de Vía pública, Servicio de Información al ciudadano, Policía Local, Centro Comercial El Boulevard y Euskaltel, empresa encargada del mantenimiento</p>	
Recursos humanos	<p><i>Atención al público:</i> 35</p> <p><i>Redistribución de la flota:</i> 8</p> <p><i>Mantenimiento y reparación:</i> 10</p> <p><i>Gestión y coordinación:</i> 4</p>	
Infraestructura	<p><i>Número de bicicletas:</i> 220 se distribuyen en los puntos diariamente, pero la cantidad total son 300 bicicletas</p>	

Tipos de bicicletas: 300 bicicletas, 5 triciclos y 5 tándems

Número de puntos-bici: 11

Otros: almacenes, talleres y 2 camiones propiedad de la empresa encargada del mantenimiento

Estadísticas de uso

Perfil de usuario:

- Media de edad: 27 años. La mayoría entre 20 y 35 años
- Procedencia: 72% Vitoria-Gasteiz. 7% resto País Vasco. 11% resto España. 10% Extranjero
- Ocupación: sin datos
- Género: 59% Hombre. 41% Mujer

Estadísticas de uso:

AÑO	2004	2005	2006
Periodo	15 julio-30 noviembre	31 mayo-30 noviembre	10 abril-30 noviembre
Puntos de préstamo	9	11	10
Bicicletas disponibles	135	220	200
Nº préstamos	25.426	49.099	85.239
Personas inscritas	10.623	19.543	29.613
Préstamos diarios	198	283	380
Rotación bicicletas	1,5	1,3	1,9

Mantenimiento

Contratada a una empresa externa que se encarga de:

- Servicio de redistribución: diario
- Revisión mecánica: diario

Reserva de bicicletas: parte de la flota se guarda por si las bicis se estropean

Marketing

Patrocinios de empresas privadas

Publicidad:

- En las bicicletas: algunas bicicletas llevan el logo de Euskaltel (patrocinador), todas llevan el del Ayuntamiento

- Inserciones en revistas de anuncios y de ocio urbano

- MUPIs

Publicaciones: Folleto de sendas urbanas

Seguimiento

Interno

Evaluación

Incidencias:

En 3 años (2004-2006):

Bicicletas originales	600 bicicletas standard + 5 tándems + 6 triciclos
-----------------------	---

Bicicletas desaparecidas 2004	5
-------------------------------	---

Bicicletas desaparecidas 2005	38
-------------------------------	----

Bicicletas desaparecidas 2006	87, incluido un triciclo
-------------------------------	--------------------------

Total Bicicletas desaparecidas	130 (más del 20%)
--------------------------------	-------------------

Bicicletas llevadas a desguace	177 (casi el 30%)
--------------------------------	-------------------

Total reducción de la flota	50%
-----------------------------	-----

Bicicletas utilizables para 2007	304 bicicletas, incluidos 5 tándems y 5 triciclos
----------------------------------	---

Otros aspectos relevantes

Retos:

- El incremento del vandalismo, sobre todo en horario nocturno, requiere una mayor protección de las bicicletas. Se plantea almacenarlas durante el horario fuera de uso, resguardarlas en aparcamientos cerrados, tener vigilancia por parte de los serenos, mayor colaboración de la policía en la recuperación de bicicletas robadas
- Se ha detectado una degradación de la pintura y los materiales de las bicicletas debido a que están siempre a la intemperie, se plantea una progresiva renovación de la flota y mantenimiento (pintura y cuadros más resistentes)
- Se contempla la posibilidad de cobrar al usuario, anualmente, una cantidad pequeña

Contacto

CEA – Centro de Estudios Ambientales
 Ayuntamiento de Vitoria
 Casa de la Dehesa de Olarizu,
 01006 Vitoria-Gasteiz
 Tel: 945162696

Página web

<http://www.vitoria-gasteiz.org> La ciudad >
 Transporte > Servicio de préstamo de bicie-
 cletas



Foto 15. Bicicletas públicas aparcadas frente a una oficina colaboradora del servicio de bicicletas públicas del Ayuntamiento de Vitoria. Fuente: ConBici.

7.2 BURGOS/ITCL

Nombre/concepto	BICIBUR
Ciudad	Burgos
Fecha de inicio/duración	26 julio 2006
Sistema	Sistema propio creado por el Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL) dentro de la iniciativa Europea Civitas, apoyado por el IDAE —dentro de la Estrategia E4—, el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) y el Ayuntamiento de Burgos
Funcionamiento	El usuario recibe una tarjeta inteligente y un PIN individual cuando se registra en una de

las 3 oficinas. Una vez en la estación se identifica mediante la tarjeta y accede a su cuenta con el PIN. El usuario debe elegir una bicicleta y el sistema la desbloquea. Para devolver la bicicleta solamente debe encajarla en el sistema de anclaje y asegurarse de que el sistema la ha bloqueado

Condiciones

Edad: mayores de 18 años y menores desde los 14 años con autorización

Alta en el sistema: registro en las 4 oficinas de gestión del sistema, situadas junto a los puntos de préstamo. Es preciso abonar 3 euros mediante ingreso en un número de cuenta en concepto de la tarjeta de usuario

Utilización: mediante una tarjeta de usuario con PIN

Horario: de julio a septiembre de 8:00 a 21:00 horas y de octubre a diciembre de 8:00 a 17:30 horas

Días de servicio por semana: todos

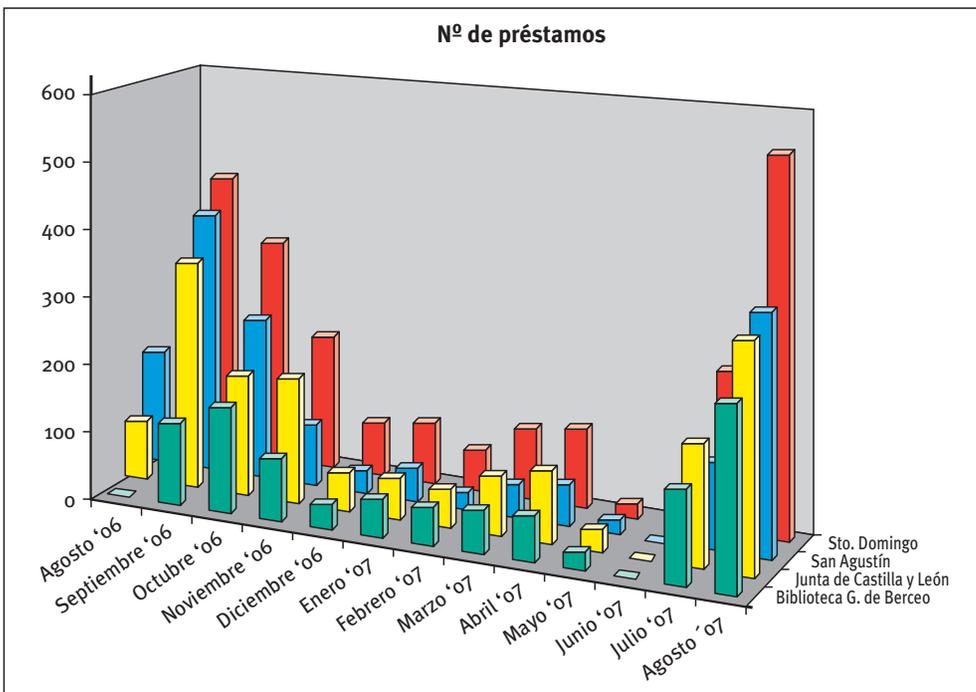
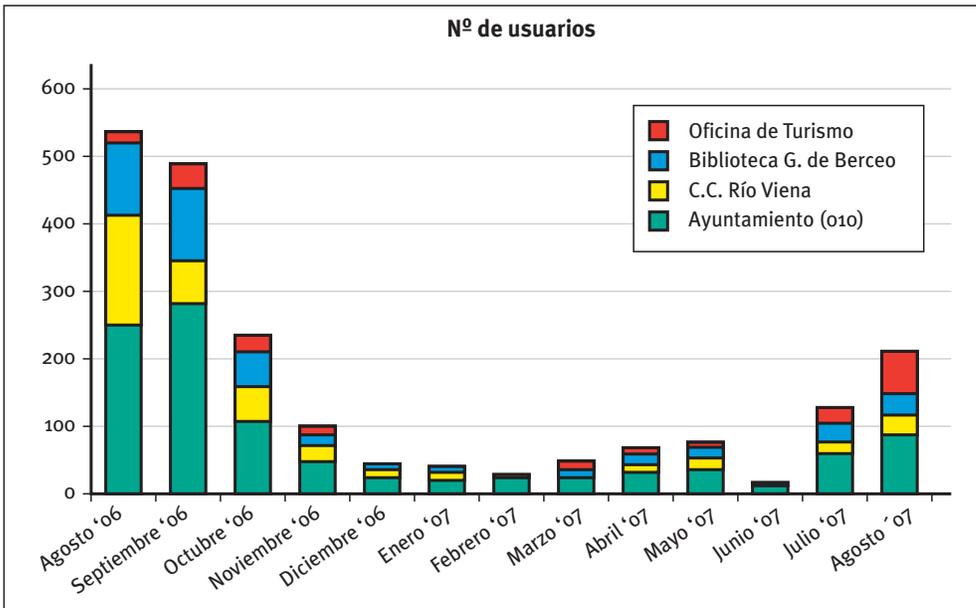
Período anual: todo el año

Duración máxima: 2 horas para residentes empadronados y no empadronados y 3 horas para los turistas. El usuario quedará inhabilitado media hora, una vez depositada la bicicleta en los puntos de préstamo, antes de poder utilizar el servicio Bicibur de nuevo

Responsabilidad Civil: los daños materiales o personales corresponden al usuario

Sanciones: inhabilitación pertinente en el caso de excederse en el tiempo asignado o en el día del préstamo, y se puede sancionar el abandono o desperfectos causados a la bicicleta, si bien en caso de accidente o incidente, no llevará asociado ningún tipo de sanción

Limitaciones geográficas	Término municipal de Burgos
Público objetivo	Residentes empadronados, residentes no empadronados, turistas y visitantes
Coste para el usuario	Gratuito, salvo el coste de la tarjeta (3 euros)
Financiación	Durante el primer año de funcionamiento – Generación I: IDAE/EREN y Ayuntamiento Segundo año – Generación II: Unión Europea (programa Civitas Caravel) y Ayuntamiento de Burgos
Agentes implicados en la gestión	Públicos: Ayuntamiento de Burgos, Junta de Castilla y León –ITCL, EREN– Ente Regional de la Energía y Unión Europea
Recursos humanos	<i>Atención al público:</i> entre 8 y 12 personas <i>Redistribución de la flota de bicicletas, man- tenimiento y reparación:</i> 3 personas <i>Equipamiento sistema de préstamo:</i> 4 perso- nas ITCL <i>Gestión y coordinación:</i> 1 persona del ayun- tamiento y 1 persona de la empresa
Infraestructura	<i>Número de bicicletas:</i> 150 <i>Tipo de bicicletas:</i> urbanas específicas para el sistema de préstamo <i>Accesorios:</i> varias bicicletas y accesorios para alquilar bicicletas a diferentes colecti- vos interesados <i>Número de puntos-bici:</i> 4 <i>Otros:</i> con una furgoneta, oficina y centro de mantenimiento en un polígono industrial de la ciudad
Estadísticas de uso	<i>Perfil de usuario:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios registrados: (hasta el 31 de agosto de 2007) 1.970



Estadísticas de uso:

- Número de préstamos total: 6.813

<p>Marketing</p>	<p>Campaña de lanzamiento del sistema: con carteles por todos los centros oficiales y de consumo de la ciudad, MUPIs, 15.000 folletos explicativos del sistema y condiciones de uso, así como numeroso material de promoción (candados, luces, bandas reflectantes, llaveros reflectantes, clips reflectantes...) que se entregaban junto con la tarjeta al darse de alta un nuevo usuario</p> <p>Amplia difusión en la prensa local</p>
<p>Seguimiento</p>	<p>Programa Civitas Caravel de la Unión Europea</p>
<p>Evaluación</p>	<p>Tras la primera prueba piloto, se han incorporado mejoras en el sistema y en los equipos que han permitido una satisfactoria puesta en marcha y lanzamiento del proyecto realizado en Burgos en otras ciudades españolas. Estas mejoras se realizaron durante los meses de junio-julio, lo que hizo que el sistema no estuviera disponible durante los cambios técnicos</p> <p>Actualmente, se está realizando una evaluación externa a los ciudadanos y usuarios del sistema para conocer la opinión que merece el sistema, sin embargo, los datos no están todavía disponibles</p> <p><i>Problemas detectados:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vandalismo • Problemas iniciales de apertura de los puntos-bici por oposición de los vecinos • Problemas con el mantenimiento del programa informático • Problemas técnicos de refrigeración de las estaciones
<p>Otros aspectos relevantes</p>	<p><i>Planes de futuro:</i></p> <p>En breve, la gestión del sistema de préstamo de bicicletas se realizará de forma integrada</p>

en un nuevo centro de control, localizado en el centro histórico de la ciudad, con mayor facilidad para los usuarios y visitantes de obtener información sobre esta y otras iniciativas llevadas a cabo en la ciudad en relación con la bicicleta. Se propone la gestión de bicicletas de alquiler para grupos y visitas guiadas, así como alquiler de elementos auxiliares para bicicletas que permitan llegar a un grupo más amplio de la población (niños, familias, personas de movilidad reducida...). A través de la contratación de una empresa que integre todos los servicios añadidos posibles en la ciudad

Planificación	Agosto 2007: ampliación en 100 bicicletas y un total de 8 puntos-bici
Contacto	Ayuntamiento de Burgos – Concejalía de Juventud Tel. 947288800 - Ext. 53 (juventud)
Página web	http://www.bicibur.es/



Foto 16. Estación de Bicibur. Fuente: Ayuntamiento de Burgos.



Foto 17. Columna de la estación Bicibur. Fuente: Ayuntamiento de Burgos.

7.3 BARCELONA/CLEAR CHANNEL - SMARTBIKES

Nombre	Bicing
Concepto	Sistema automático que funciona con una tarjeta de usuario
Ciudad	Barcelona
Fecha de inicio	Marzo 2007
Sistema	Clear Channel - Smartbikes, personalizado para Barcelona por el Ayuntamiento y la empresa de servicios municipales de movilidad BSM
Funcionamiento	<p>El usuario debe registrarse y de ese modo obtiene la tarjeta de usuario que le permite acceder a los puntos de préstamo. En el punto de préstamo, la tarjeta identificativa le permitirá desbloquear una bicicleta y hacer uso de ella</p> <p>El uso de tarjetas de usuario permite la obtención de datos de uso de las bicicletas con gran detalle, así como realizar un seguimiento informatizado de las bicicletas que no son devueltas o que incumplen las condiciones de uso</p> <p>El sistema permite conocer las bicicletas disponibles en cada estación por internet</p> <p><i>Condiciones:</i></p> <p><i>Edad:</i> mayores de 16 años</p> <p><i>Alta:</i> registro mediante un formulario electrónico o en la oficina situada en el centro de la ciudad</p> <p><i>Utilización (seguridad)/Operación:</i> Tarjeta magnética de usuario</p> <p><i>Horario:</i> de domingo a jueves de 5 h a 24 h (de 24 h a 5 h sólo se aceptan devoluciones). Viernes y sábados el servicio funciona las 24 h</p>

Período anual: todo el año

Duración máxima: 2 horas

Responsabilidad civil: el usuario tiene un seguro de responsabilidad civil y de daños en su persona

Limitaciones geográficas En la etapa inicial comprende los 2 distritos más céntricos de la ciudad. Se espera llegar a todos los distritos en 2008

Coste para el usuario El usuario paga un abono anual que le da derecho a desplazamientos gratuitos de hasta media hora entre los puntos-bici. Sus gastos se van descontando de una tarjeta de crédito

El coste del servicio es el del abono más el de las fracciones que superen la media hora:

Abono anual

Tarifa* 24 €

Fracciones de treinta minutos
Primera fracción incluida en el abono 0,30 €

Tarifa de penalización por haber excedido las dos horas. Por hora o fracción 3 €/hora

Baja del servicio por haber excedido las dos horas Después de tres avisos

**Promoción hasta el 6 de Julio de 2007: 6 €*

Público objetivo Usuario residente. Específicamente “no turístico”

Financiación Financiación municipal derivada de los ingresos del sistema de regulación integral del aparcamiento

Agentes implicados en la gestión *Públicos:* Ayuntamiento de Barcelona, BSM (se ocupa de la planificación integral del sistema y seguimiento del mismo)
Privados: Clear Channel (operador)

Recursos humanos No hay datos

Infraestructura *Número de bicicletas:* 1.500 hasta julio 07,

previstas 3.000 hasta final de año y 6.000 en la primavera de 2008

Tipos de bicicletas: un solo tipo, el diseñado por la empresa para el programa Smartbikes adaptado al cliente

Número de puntos-bici: 100 hasta julio 07, previstos 200 hasta final de año y 400 en primavera de 2008

Otros: furgonetas, remolques y camiones

Estadísticas

Perfil de usuario:

- Edad: 51% entre 25 y 35 años
- Género: 50% hombres, 50% mujeres
- Profesión:
 - Estudiante 13,21%
 - Administrativo 10,07%
 - Ingeniero 6,83%
 - Administración pública 6,19%
 - Autónomo 4,42%
 - Artista 4,20%
 - Profesor 3,27%
 - Arquitecto 2,99%
 - Gerente/Director 2,52%
 - Médico 2,13%

Estadísticas de uso:

- Número de abonados: 90.000
- Número de préstamos total: 1 millón (27/07/2007)
- Número de préstamos por día: 18.000
- Rotación de las bicicletas: 12-13 usos por bicicleta y día
- Intermodalidad: el 30% de los desplazamientos en Bicing se combinan con otros modos de transporte
- Motivo de los desplazamientos:

57% por trabajo,
 5% por gestiones de trabajo,
 9,6 % por motivo de estudios,
 4% por compras,
 11,4 % por gestiones personales y
 13% por ocio

Duración media de los trayectos: 17 minutos
 en día laborable y 20 en festivos

Distancia media recorrida: 3 km

Distancia total recorrida: 6 millones de km

Marketing

Promoción inicial del abono anual

Seguimiento

Interno

Evaluación

Interna:

- Debido a la gran respuesta de la ciudadanía, durante algunos momentos del día existen estaciones donde no se encuentran bicicletas o donde no hay sitio para devolver la bicicleta
- Se está trabajando en la mejora del sistema de redistribución de las bicicletas, y aumentando el número de bicicletas y estaciones

Externa:

- Superación de la previsión (de 15.000 abonados hasta final 2007 se pasó a los 85.000 en el mes de julio)
- Conflicto con las empresas de alquiler de bicicletas
- Conflictos con los peatones
- Colapso de las estaciones de la playa en los meses de verano
- Algunos problemas de vandalismo, aunque minoritarios

Otros aspectos relevantes

Adaptaciones del sistema inicial:

- Debido a la elevada cantidad de inscripciones,

se adelantó el calendario de implantación de estaciones

- Algunas estaciones se ampliaron en el número de plazas debido a su elevada demanda
- Se descartó el abono diario y semanal debido al malestar del lobby de alquiler de bicicletas

Previsión:

Se prevé aumentar la flota a 3.000 bicicletas y 200 estaciones para finales 2007 y en primavera de 2008 a 6.000 bicicletas y 400 estaciones

Contacto

Servei de Mobilitat i Seguretat – Ajuntament de Barcelona
Plaça Carles Pi i Sunyer, 8, 4^a planta.
08002 Barcelona

Página web

www.bicing.com



Foto 18. Estación y Columna Bicing. Fuente: ConBici.

7.4 ALBACETE/DOMOBLUE

Nombre	ALBACETE BICI/AB BICI
Concepto	Servicio automático basado en la transmisión de códigos de bloqueo y desbloqueo de la bicicleta a través de mensajes de móvil SMS
Ciudad	Albacete
Fecha de inicio/duración	Mayo 2007
Sistema	<p>Sistema Apdal con envío SMS. Empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eléctricas Hermanos Campos: diseño y desarrollo de marquesinas • Domoblue: diseño y desarrollo de herramienta informática y componentes electrónicos específicos del sistema
Funcionamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1 Para acceder al servicio el usuario debe darse de alta mediante un registro en las dependencias designadas. Con el alta el usuario recibe las instrucciones de uso y un código secreto que deberá utilizar para solicitar el préstamo 2 Cuando el usuario necesite una bicicleta, deberá enviar un SMS a un número de teléfono con el siguiente formato de mensaje: coger b<número de bicicleta> c<número de candado> <código secreto> 3 En menos de 30 segundos la bicicleta solicitada es liberada y queda a disposición del usuario, al que se le asigna hasta que envíe el SMS de devolución, confirmando dónde y cuándo devuelve la bicicleta 4 Una vez transcurrido el tiempo del servicio de préstamo, el usuario podrá efectuar la devolución de la bicicleta en cualquier marquesina de la ciudad. Para ello, se

debe introducir el anclaje situado en la parte frontal de la bicicleta en el candado de la marquesina

- 5 Acto seguido, se notificará la devolución de la bicicleta al sistema mediante el envío de otro SMS al mismo número de teléfono con el mismo formato de mensaje anterior pero cambiando “coger” por “dejar”
- 6 Con el envío de dicho SMS la bicicleta queda registrada en el candado indicado y finaliza el periodo de préstamo. Si no fuera enviado el SMS de devolución, la bicicleta continúa asignada al usuario y queda inutilizada para el préstamo a otros usuarios, lo que puede derivar en una sanción de restricción de uso

Condiciones:

Edad: mayores de edad y menores de edad, a partir de 14 años, con autorización del tutor legal

Alta en el servicio: registro de los datos de identidad. Entrega de una tarjeta de acreditación como usuario del servicio y código de acceso

Utilización: a través del envío de mensajes SMS con los códigos del usuario, de la bici y del candado para proceder al bloqueo y desbloqueo automático del sistema de anclaje de las bicicletas

Horario:

- Temporada de otoño-invierno (octubre a marzo): De 9 a 18 horas
- Temporada de primavera-verano (abril a septiembre): De 9 a 21 horas

Días de servicio por semana: todos los días

Período anual: todo el año salvo los días 25 de diciembre y 1 de enero

Duración máxima del préstamo: 3 horas

Responsabilidad: Civil, daños materiales o personales causados o recibidos

Limitaciones geográficas	La bicicleta sólo podrá ser utilizada dentro del casco urbano de Albacete y fuera de éste en los itinerarios que discurren por los caminos naturales, vías pecuarias y vía verde del término municipal
Público objetivo	Residente
Coste para el usuario	Registro gratuito. Coste de la emisión de SMS para la recogida y devolución de bicicletas
Financiación	Subvención de la Agencia de Energía de Castilla-La Mancha dentro de las ayudas del Plan de Acción de IDAE para el mantenimiento durante el primer año. Años siguientes, el Ayuntamiento
Agentes implicados	Públicos: Servicio de Salud Ambiental del Ayuntamiento de Albacete Privados: empresa de mantenimiento y gestión del sistema
Recursos humanos	Atención al público: 3 Redistribución de la flota: 4 Mantenimiento y reparación: 3 Gestión y coordinación: 2
Infraestructura	Número de bicicletas: 100 Características de las bicicletas: tipo urbana Número de puntos-bici: 10 Otros: 1 furgoneta, 1 almacén, 2 oficinas
Estadísticas de uso	Perfil de usuario: no hay datos disponibles Número de usuarios inscritos: 900 de marzo a julio 2007

	<p>Estadísticas de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de préstamos total (retirada y entrega): 1.136
Mantenimiento	Subcontratado
Marketing	Campaña informativa de difusión
Seguimiento	Interno
Evaluación	<p>El sistema, que iba a comenzar su funcionamiento en diciembre de 2006, comenzó finalmente en mayo de 2007</p> <p>Se han detectado problemas de vandalismo</p>
Otros aspectos relevantes	Planes de futuro: aumento de puntos y horario previstos en el reglamento
Contacto	<p>Ayuntamiento de Albacete - Servicio de Salud Ambiental</p> <p>Plaza de la Catedral, s/n, 02001 Albacete</p> <p>saludambiental@amialbacete.com</p> <p>Tel.: 967596187</p>
Página web	Se está elaborando la página web municipal de medio ambiente en la que se incluirá información sobre el sistema de préstamo de bicicletas



Foto 19. Estación de Albacete Bici. Fuente: ConBici.

7.5 CARTAGENA (BICITY)/MANUAL

Nombre	BiCity
Concepto	Sistema de préstamo de bicicletas no automatizado, que precisa de un registro informatizado que se realiza en las oficinas situadas en cada uno de los cinco puntos de préstamo
Ciudad	Cartagena, Murcia
Fecha de inicio	2006
Sistema	BiCity
Funcionamiento	<p><i>Condiciones:</i></p> <p><i>Edad:</i> mínimo, 18 años. De 14 y 18 años, con una persona adulta</p> <p><i>Alta en el servicio:</i> los usuarios deben registrarse previamente en cualquiera de las oficinas de préstamo o a través de internet y presentar un documento identificativo (DNI o pasaporte) en una de las oficinas. Se les hace entrega de una tarjeta personal codificada para que puedan acceder al servicio en sucesivas ocasiones. La tarjeta de usuario tiene duración de un año</p> <p><i>Utilización:</i> el usuario debe presentar la tarjeta personal cuando desee utilizar una bicicleta, se le entrega la llave del candado de la bicicleta que le sea adjudicada y deberá devolver la bicicleta en una de las oficinas o puntos-bici</p> <p><i>Días de servicio por semana:</i> de lunes a sábado</p> <p><i>Horario:</i> de lunes a viernes, de 9 a 14 y de 17 a 19 horas. Sábados, de 9 a 14 horas</p> <p><i>Periodo anual:</i> todo el año</p> <p><i>Duración máxima:</i> tres horas. Para renovar el préstamo por otras tres horas, hay que ir a una oficina de préstamo. Entre cada dos periodos hay que esperar media hora</p>

Limitaciones geográficas	Recomendado el casco antiguo y el ensanche. No existen limitaciones en este sentido
Público objetivo	Dirigido a residentes y turistas
Coste para el usuario	Gratuito
Financiación	<p><i>Puesta en marcha:</i> convenio del Ayto. de Cartagena y la Agencia de Gestión de la Energía de Murcia (ARGEM) que establece la concesión de una ayuda pública de 140.000 euros para la “promoción del transporte público urbano en bicicleta”. Este convenio está recogido en otro convenio entre ARGEM e IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía), para la “Ejecución de actuaciones de eficiencia energética en el marco del Plan de Acción para la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2005-2007”</p> <p><i>Funcionamiento:</i> el sistema se financia con fondos propios del Ayuntamiento de Cartagena</p>
Agentes implicados en la gestión	<p><i>Públicos:</i> Ayuntamiento: Concejalías de Medio Ambiente, Turismo, Deportes y Juventud, Policía Local y Centro de Proceso de Datos</p> <p><i>Privados:</i> Empresa SONORA y Ciclos Martos</p>
Recursos humanos	<p><i>Atención al público:</i> 6</p> <p><i>Redistribución de la flota:</i> 2</p> <p><i>Mantenimiento y operación:</i> 1</p> <p><i>Gestión y coordinación:</i> 1</p>
Infraestructura	<p><i>Número de Bicicletas:</i> 300 bicicletas</p> <p><i>Tipo de bicicletas:</i> urbana</p> <p><i>Características bicicleta:</i> accesorios: cesto, timbre, portaequipajes y candado</p> <p><i>Puntos-Bici:</i> 5, repartidos por el centro y el ensanche de la ciudad. Ante la puerta de la</p>

oficina de Turismo de Puertas de San José, en la Plaza Bastarreche; la oficina de Turismo del Muelle de Alfonso XII; el Centro de Recursos Juveniles, en Alfonso XIII; el pabellón deportivo del Instituto Jiménez de la Espada; y el pabellón central de deportes, de Wssell de Guimbarda. Cada punto-bici dispone de 4 aparcabicis de 7 ud. cada uno

Otros: 1 furgón, un almacén, un taller de reparaciones con herramientas y un teléfono móvil para incidencias

Estadísticas de uso

Perfil de usuario:

- Edad: <18 años (4%), 18-25 (29%), 25-30 (14%), 30-45 (27%) y >45 (26%)
- Procedencia: Cartagena (84%), resto de Murcia (6%), resto de España (8%) y otros países (2%)
- Ocupación: Trabajador en activo (59%), sus labores (2%), estudiantes (28%), pensionistas (8%) y parados (3%)

Estadísticas de uso:

- Número de préstamos total y por puntos-bici: Totales (13.864), Concejalía Juventud (5.416), Turismo Bastarreche (2.220), Turismo Puerto (1.810), Pabellón Central Deportes (3.146) y Pabellón Jiménez Espada (1.522)
- Número de préstamos por meses: septiembre de 2006 (447), octubre de 2006 (1.545), noviembre de 2006 (1.339), diciembre de 2006 (991), enero de 2007 (1.006), febrero de 2007 (1.252), marzo de 2007 (1.415), abril de 2007 (1.515), mayo de 2007 (2.050), junio de 2007 (1.919) y hasta el 10 de julio de 2007 (385)
- Rotación de las bicicletas: usos por bicicleta y día: <1

Marketing	Folletos informativos, tótems informativos en la calle, carteles para MUPIs y anuncios en medios de comunicación (prensa)
Seguimiento	Interno
Evaluación	<p><i>Interna:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta de satisfacción de usuarios: el 79% de los usuarios no utilizaba antes la bici en la ciudad, el 62% consideran insuficiente el nº de puntos de préstamo, el 53% dicen que la localización de los puntos es adecuada, un 78% que el horario es escaso, el 89% dicen que el procedimiento de acceso al servicio es sencillo, un 76% dicen que la atención recibida en los puntos de préstamo es correcta, el 79% dicen que las bicis son cómodas y funcionales, el 81% dicen que la limpieza de las bicis es adecuada, el 54% dicen que el estado de las bicis es impecable, el 63% han satisfecho sus necesidades, el 99% dicen que es un servicio útil y necesario, el 56% dicen que la duración es insuficiente y el 66% que siempre han encontrado bicis en los puntos de préstamo. Demandas de los usuarios: carril-bici, ampliación de horarios, extensión a fines de semana y festivos, entrega de casco, instalación de sillas porta-bebes e instalación de más puntos de préstamo • Otros problemas: vandalismo y robos
Otros aspectos relevantes	El Ayuntamiento de Cartagena está elaborando un proyecto para automatizar el servicio de préstamo, implantando un servicio similar al de la ciudad de Barcelona. La puesta en marcha de este servicio automático llevaría implícito el incremento del número de puntos de préstamo, el aumento de la flota de bicis y la ampliación de horarios y calendarios de préstamo

Contacto

Dirección postal: Ayuntamiento de Cartagena. Concejalía de Desarrollo Sostenible. Sor Francisca Armendáriz, 6. 30202 Cartagena
Email: agenda21@ayto-cartagena.es
Tel: 968 12 88 16 y 968 12 88 00 Ext. 179

Página web

<http://www.cartagena.es/bicity>



*Foto 20. Bicicletas dispuestas para el préstamo en Cartagena.
Fuente: Ayuntamiento de Cartagena.*

8 ¿Lo podemos implantar en nuestro municipio?

Cualquier municipio es susceptible de implantar un servicio de bicicletas públicas, ya que existen diferentes sistemas de gestión, cada uno con particularidades adaptadas a cada caso. Este tipo de servicio se caracteriza por su gran versatilidad, pues la escala a la que se quiera implantar el sistema depende de la decisión del propio municipio.

Cualquier municipio, independientemente de su tamaño, topografía, climatología y presupuesto puede implementar un Sistema de Bicicletas Públicas.

Las características de cada ciudad a tener a cuenta para la correcta elección e implementación de un sistema de bicicletas públicas son:

- **Tamaño de la ciudad**

Por tamaño de la ciudad se entiende principalmente el número de habitantes, pero también a los visitantes temporales, ya sea por motivo de trabajo o turismo. El número potencial de usuarios y presupuesto a dedicar es en general directamente proporcional al tamaño de la ciudad.

Las ciudades grandes pueden orientarse por un sistema de mayor envergadura como puede ser un sistema automático con infraestructura propia. Las ciudades medianas o pequeñas pueden elegir un sistema manual o mixto y utilizar los equipamientos públicos existentes (centros cívicos, polideportivos, oficinas de turismo, oficinas de atención al ciudadano, etc.).

Según los estudios del programa europeo NICHES, para que un sistema automático funcione con toda su potencialidad un tamaño apropiado es el de aquellas ciudades de al menos 200.000 habitantes. Al poner a disposición una flota de bicicletas a gran escala se juega con el factor de simultaneidad de usuarios y la eficiencia del sistema aumenta.

En ciudades más pequeñas se aconseja ubicar los puntos de bicicletas en las estaciones centrales de trenes y autobuses, para aquellas personas que viajan a diario entre su lugar de residencia y su lugar de trabajo (“commuters”). Otra opción para municipios pequeños y/o con bajos recursos es la implantación de un sistema de bicicletas manual en el que se puedan aprovechar equipamientos existentes, como por ejemplo, centros cívicos, secretarías de universidad, polideportivos..., para ubicar los puntos de bicicletas (ver apartado 5.2).

En el caso que la movilidad más frecuente se dé entre dos municipios pequeños cercanos, siempre que la distancia no sea demasiado grande (aproximadamente 5 km máx.) se podría implantar un sistema de bicicletas públicas interurbano.

La siguiente tabla muestra un esquema orientativo del sistema más apropiado según el tamaño y densidad del municipio. Por supuesto será necesario hacer un estudio de movilidad para poder elegir el sistema que más corresponde a sus objetivos.

Población del municipio	Densidad	Tipo de sistema recomendado	Puntos de recogida y entrega de bicicletas
M > 200.000	Alta	Automático	Distribuidos por toda la ciudad
	Baja	Automático	Concentrados en centro de la ciudad o zonas más densas
200.000 > M > 50.000	Alta	Automático	Distribuidos por toda la ciudad
	Baja	Manual	Ubicados en equipamientos públicos (centros cívicos, polideportivos...) y estaciones de transporte público
50.000 > M	Alta	Automático	Puntos de más movimiento (estación central de transporte, centros de oficinas, ayuntamiento, fábricas...)
	Baja	Manual	Ubicados en equipamientos públicos (centros cívicos, polideportivos...) y estaciones de transporte público

Tabla 8. Sistema aconsejado en relación al tamaño y la densidad de población del municipio.
Fuente: elaboración propia.

- **Topografía**

Es un aspecto clave para la utilización de las bicicletas ya que el esfuerzo de subir cuestas puede ser un factor de desmotivación para los usuarios potenciales. Así, se recomienda comenzar la implantación del servicio en zonas o barrios que sean lo más llanos posible.

En ciudades caracterizadas por una topografía abrupta y calles con desniveles pronunciados (más de un 6-8% de pendiente [7]), la implantación del sistema puede resultar más complicada pero no imposible, ya que existen mecanismos para solventar estos contratiempos, como por ejemplo, añadir una flota de bicicletas eléctricas.

En las zonas con pendientes fuertes podría suceder una acumulación de bicicletas en las zonas bajas que tendría que ser equilibrada mediante el refuerzo del sistema de redistribución de bicicletas (ver apartado 10.3).

- **Climatología**

La climatología del municipio no condiciona forzosamente el uso de las bicicletas, ya que países de inviernos severos como Holanda, Dinamarca o Alemania tienen ratios de utilización de la bicicleta muy elevados. Sin embargo, de manera puntual, en días de precipitaciones, temperaturas extremas (frío/calor), viento y otros eventos meteorológicos se puede observar un descenso del número de usuarios.

- **Tejido urbano**

El tejido urbano es un factor importante para el éxito de un sistema de bicicletas públicas. Es mucho más adecuado implementar un sistema de bicicletas públicas en un espacio denso y diverso (con mixticidad de usos) que en una zona muy extensa. Se recomienda comenzar a implantar el sistema por las zonas más densas de la ciudad que por lo general son las zonas céntricas, para gradualmente llegar a las zonas periféricas.

Cabe comentar que las tipologías de urbanizaciones dispersas que se están extendiendo por todo el territorio estatal, alejadas en algunos casos del centro urbano, dificultan la implantación de un sistema de bicicletas públicas, ya que la baja densidad de usuarios hace que el sistema sea menos eficiente. Dependiendo del caso, se podría dividir la ciudad en subáreas donde implementar un sistema de bicicletas públicas a pequeña escala local y en una segunda fase interconectar las distintas zonas.

Desnivel	Sistema
Calles > 8%	Dificultad para el éxito del sistema de bicicleta pública
	Flota de bicicletas eléctricas
8% > Calles > 4%	Redistribución de bicicletas con camión desde puntos bajos a altos
4% > Calles	Facilidad para el éxito del sistema de bicicleta pública

Tabla 9. Sistema aconsejado según el desnivel del territorio. Fuente: elaboración propia.

- **Demografía**

La estructura demográfica de la ciudad no tiene gran influencia en el éxito de un sistema de bicicletas públicas porque cualquier persona mayor no minusválida puede rápidamente aprender a andar en bicicleta y utilizar un sistema de bicicletas públicas.

Tampoco el perfil socio-profesional o cultural es relevante a la hora de planificar el sistema, ya que suele ser atractivo para todas las personas.

El nivel de riqueza de la ciudad puede condicionar los recursos dedicados al sistema de bicicletas públicas, y en consecuencia el tipo de sistema de bicicletas públicas a implementar, pero hay opciones para todos los presupuestos y tanto el coste para la administración como para el usuario no suele ser superior a otros medios de transporte público muy difundidos, como por ejemplo el autobús.

8.1 ¿QUÉ NECESITAMOS?

Como hemos dicho anteriormente, cualquier ciudad puede implementar un sistema de bicicletas públicas. No obstante, hay ciertos factores a tener en cuenta para garantizar su éxito:

- **Medidas de acompañamiento:** se recomienda incidir en tres ejes principales para proporcionar la suficiente seguridad y comodidad en el uso de la bicicleta en las ciudades:
 - **Infraestructura:** carriles-bici y aparcabicicletas
 - **Pacificación del tráfico:** zonas 30, zonas de prioridad invertida, etc.
 - **Marco jurídico:** preferentemente local (ordenanzas de circulación)
- Hay que dedicar los suficientes recursos financieros y humanos relacionados con el tipo de sistema de bicicletas públicas elegido, la cantidad de usuarios potenciales y los objetivos generales
- Y sobre todo hace falta disponer de un marco político favorable con implicación y compromiso de todos los actores, que tenga especialmente en cuenta la participación de los ciudadanos, tal como se explica en el capítulo siguiente.



Estos tres elementos tienen igual importancia: el sistema debe estar apoyado desde el punto de vista

político, de modo que se le destinen suficientes recursos. A la vez, la participación de todos los agentes implicados asegura que la implantación se lleve a cabo a partir de un proceso de codecisión entre la administración y la sociedad civil. Uno de los factores que se olvida más a menudo en la implantación de sistemas de bicicletas públicas en nuestro país es que se debe acompañar de medidas de promoción del uso de la bicicleta, con infraestructuras como campañas de información y pedagógicas para todos los usuarios de la vía pública, es decir, para toda la población.

8.2 POLÍTICA MUNICIPAL DE LA BICICLETA

Para que una iniciativa de bicicletas públicas tenga éxito hace falta voluntad política y participación ciudadana, lo que tiene que converger en un fuerte consenso político y social a favor de la promoción de la movilidad sostenible. Para ello es necesario crear espacios de participación con todos los actores implicados tal como se explica a continuación.

8.2.1 Marco político y planificación

Un servicio de bicicletas públicas tiene que enmarcarse dentro de una política de fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte urbano y a la vez dentro de un plan de movilidad urbana sostenible (PMUS: conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles [caminar, bicicleta y transporte público] dentro de una ciudad [8]).

En el ámbito municipal, la herramienta que nos guiará en el fomento del uso de la bicicleta urbana y la mejora de los servicios para sus usuarios será un plan director o plan estratégico de la bicicleta, donde se definen objetivos generales, se planifican los recursos necesarios y se establece indicadores de seguimiento [9].

8.2.2 Participación ciudadana

Estas políticas deben desarrollarse en un marco de participación ciudadana donde intervengan todos los actores implicados (políticos, equipos técnicos de medio ambiente y de movilidad, asociaciones de usuarios de la bicicleta y peatones, empresas de alquiler y venta de bicicletas, ONGs, asociaciones de vecinos y comerciantes, grupos y plataformas relacionadas con la movilidad).

Normalmente se crea una comisión de la bicicleta donde todos estos actores se reúnen periódicamente para proponer, sugerir, aclarar interferencias, y en definitiva, consensuar entre todos una movilidad urbana más sostenible.



En muchos municipios también se han empezado a crear mesas de movilidad sostenible, de la cual formaría parte la comisión de la bicicleta y desde donde se coordinaría la política general de movilidad con la participación de los distintos actores arriba citados [10].

En general, la movilidad urbana afecta de manera transversal a todos los habitantes de una ciudad; por eso la participación en el debate político y técnico debe ser lo más diversa y amplia posible. En la siguiente tabla se ofrece una lista de los posibles participantes:

Actores económicos

Principales empresas ubicadas en el municipio

Asociaciones de inversores privados/propietarios del suelo/inmobiliarias

Asociaciones de empresarios locales

Asociaciones de comerciantes

Operadores de transporte privado/suministradores/logística

Representantes de las empresas de transporte público

Expertos

Consultores de movilidad

Técnicos de medioambiente

ONG's relacionadas con el medio ambiente

Ciudadanía/Asociaciones Locales/Administración

Asociaciones vecinales

Medios de comunicación

Sindicatos

Foros municipales de participación

Grupos de presión local/plataformas

Asociaciones de ciclistas/peatones

Grupos/asociaciones de usuarios de transporte público y privado

Asociación de discapacitados

Entidades locales

Administración pública

Ciudadanos a título particular

Tabla 10. Actores de una movilidad urbana sostenible. Fuente: elaboración propia.

8.3 MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO

Un sistema de bicicletas públicas puede representar una excelente iniciativa para el fomento general de la movilidad urbana en bicicleta. No debemos olvidar que la población tiende a utilizar la bicicleta en la ciudad como medio de transporte sólo si resulta seguro, cómodo y rápido.



Las infraestructuras para bicicletas son una condición necesaria pero no suficiente.

Las medidas de acondicionamiento (de la infraestructura para bicicletas) tendrán más impacto y éxito si se acompañan de campañas de promoción de la bicicleta organizadas por las autoridades públicas [11].

Para que los ciudadanos cambien su medio de transporte habitual por la bicicleta, existen obstáculos que deben tratarse desde la perspectiva cultural, de educación vial y de normativa.

Las siguientes medidas apoyan y refuerzan el servicio de bicicletas públicas:

Comunicación

Campañas de sensibilización hacia el uso de la bicicleta que fomenten el civismo y el respeto entre los diferentes usuarios del espacio público.

Información a los ciudadanos sobre la evolución del servicio, de las infraestructuras y noticias relacionadas con la movilidad sostenible.

Organización de eventos temáticos (día de la bicicleta, concursos fotográficos...).

Diseño de material de promoción (camisetas, gorras,...).

Formación

Educación vial: cursos, talleres, folletos informativos sobre el reglamento general de circulación vigente y ordenanzas específicas del municipio.

Creación de páginas web dedicadas al uso de la bicicleta en la ciudad y otros medios de movilidad sostenible.

Legislación

Revisión o redacción de normativa que regule la circulación de la bicicleta en el municipio.

Pacificación del tráfico con medidas de reducción de velocidad a 30 km/h y 20 km/h, cambios de sentido de las calles,...

Penalización de los transportes contaminantes

Peaje para vehículos privados motorizados en el centro de la ciudad (ejemplo: Congestion Charge de Londres)

Tarifas para aparcamiento de vehículo privado en calzadas públicas (ejemplo: Área Verde, Barcelona).

Gestión

Facilidades para el usuario a la hora de inscribirse o abonarse.

Dinamización de la participación de los usuarios (ejemplo: en Lyon se ha hecho un videojuego sobre el sistema de bicicletas públicas y se organizan concursos de fotos).

Ofrecer un servicio de atención al usuario de la máxima calidad.

Evaluación

Seguimiento de los indicadores definidos en el sistema de bicicletas públicas y en el plan estratégico de movilidad/bicicleta.

Control periódico de la satisfacción de los usuarios (encuesta,..).

Integración

Apoyo al intercambio modal entre el transporte público y la bicicleta, como por ejemplo exploración de las opciones de combinación de títulos de transporte y tarjetas de préstamo o alquiler de bicicletas.

Coordinación con las otras fórmulas de préstamo de la bicicleta de tipo privado.

Extensión

Creación de centros de la bicicleta (por ejemplo en estación ferroviaria o de autobuses) donde se informe a los ciclistas y se pueda también alquilar y/o reparar bicicletas.

Promoción del préstamo o el alquiler de bicicletas en aparcamientos públicos.

Desarrollo de aparcamientos y carriles para bicicletas.

Publicación y difusión de mapas de carriles bici.

Medidas necesarias	Importancia
1 - Infraestructura para la bicicleta	XX
2 - Recursos financieros	XXX
3 - Marco político y participación ciudadana	XXX
4 - Medidas de acompañamiento	XXX



Foto 21. Biciescuela. Fuente: ConBici.

Ejemplo: transporte público vertical en San Sebastián – Donostia

Una medida complementaria muy efectiva en ciudades con diferencias de cota importantes son los ascensores y rampas o escaleras mecánicas. En San Sebastián, el gobierno local ha desarrollado un plan de transporte público vertical con la ambición de unir la parte más llana del municipio con los barrios elevados y densamente poblados. En el Plan de Potenciación de la Bicicleta en la Movilidad Urbana y Red de Bidegorris de la Ciudad de Donostia San Sebastián (2000) [12] ya se contemplaban ascensores para unir tramos de la red de carriles bici.



Foto 22. La mayoría de ascensores y rampas mecánicas son accesibles para la bicicleta. Fuente: Ayuntamiento de San Sebastián.

Las rampas y ascensores deben estar adaptados para el transporte de bicicletas, de modo que las medidas sean aptas y estén señalizadas debidamente.

Estos dispositivos permiten salvar desniveles importantes (en el caso de los ascensores de hasta 150 metros o más) y no tener que enfrentarse a escaleras interminables o largos tramos en pendientes pronunciadas.

8.4 ACTORES

En el diseño de un sistema de bicicletas públicas deben tenerse en cuenta una serie de actores implicados tanto directa como indirectamente por el sistema. Sólo gracias a la implicación de todos ellos en el proyecto éste se podrá desarrollar de la mejor manera.

8.4.1 Público objetivo

El público objetivo agrupa a cualquier persona mayor de edad (según la legislación local) y sin discapacidad. No obstante, durante la fase de preparación se recomienda llevar a cabo una caracterización de los usuarios potenciales del sistema de bicicletas públicas.

Una clasificación genérica sería la siguiente:

- **Residentes:**

Son las personas que viven en la zona de implementación del sistema de bicicletas públicas.

Los estudios de movilidad han demostrado que los ciclistas suelen ser personas jóvenes y activas. La mayoría vive en áreas densas de las grandes aglomeraciones urbanas y llevan un estilo de vida activo y flexible. No suelen disponer de coche privado y son

usuarios frecuentes de transporte público, pero mantienen un alto nivel de movilidad. Entre ellos puede haber:

- Residentes que no disponen de una bicicleta en propiedad y que la quieren utilizar en ciertas ocasiones.
- Residentes que, aun disponiendo de una bicicleta en propiedad, no cuentan con ella en algunos de sus trayectos por incompatibilidad con otros medios de transporte, miedo al robo o por la practicidad del sistema de bicicletas públicas.

- **No residentes:**

Contamos como no residentes las personas que se desplazan por trabajo o estudios a la ciudad o bien los visitantes y turistas:

- Viajeros que llegan en medio de transporte público (tren, bus,..) y realizan el último tramo de su trayecto en bicicleta.
- Visitantes que acceden en vehículo privado a la ciudad y lo aparcan para utilizar la bicicleta en su punto de destino.
- Turistas que se desplazan en su visita a la ciudad.

Durante los días laborables, los desplazamientos están relacionados en gran medida con el trabajo o los estudios, pero en algunas ciudades se da un incremento del uso del sistema de bicicletas públicas durante el fin de semana, revelando su utilización por motivos de ocio y turismo.

Durante las últimas horas del día y los fines de semana, los desplazamientos se centran en actividades de compra o de ocio, y durante las noches se produce a menudo un pico de usuarios que coincide con las horas en las que el transporte público ofrece su servicio con menor frecuencia.

8.4.2 Actores implicados

Todos los actores citados a continuación deben informarse e intervenir (si así lo desean) en el proyecto de bicicletas públicas. Los aportes de todos no sólo enriquecerán el proyecto sino que permitirán que se desarrolle de forma óptima.

Administración pública local: se encarga de promocionar la movilidad sostenible y especialmente de mejorar las condiciones de uso para los ciclistas. Tiene que destinar recursos financieros y humanos al servicio de bicicletas públicas y, eventualmente, autorizar el uso de espacio público. En algunos casos, la entidad local desarrolla su propio sistema de bicicletas públicas, como ha ocurrido en Vitoria.

Equipo decisorio local: compuesto de políticos, técnicos de la administración y otros actores implicados, buscará el consenso político y la participación social para apoyar la implantación y asegurar el éxito del sistema de bicicletas públicas.

Operadores de tren o transporte público: pueden querer operar el servicio para ampliar su oferta de movilidad o participar de manera puntual en su implementación.

Proveedores de servicios de bicicletas públicas: participan en los concursos públicos para la implantación y gestión del servicio de bicicletas públicas. En el caso de que el proveedor sea una empresa de publicidad en el mobiliario urbano, es posible que el contrato del sistema esté relacionado con la concesión de otros servicios de los que ofrezcan.

Gestores del servicio de bicicletas públicas: la gestión de un sistema puede realizarse desde el ayuntamiento, por la empresa proveedora o por una empresa externa. Es importante decidir en etapas iniciales qué organismo tendrá capacidad y disponibilidad para hacerse cargo de la gestión.

Asociaciones de usuarios y ONG's: juegan un importante papel de mediadores entre la administración y los ciudadanos. También pueden asesorar a la administración pública con su conocimiento.

Empresas de alquiler de bicicletas: tienen una gran experiencia en el uso de la bicicleta en la ciudad. Conviene coordinarse con ellos para no solapar la oferta y potenciar el uso de la bicicleta urbana.

Otros actores que pueden participar en la aportación de ideas y conocimiento del territorio son asociaciones de vecinos, universidades y centros de tiempo libre, empresas locales y asociaciones de comerciantes, entre otros.



Fotos 23 y 24: Los sistemas de bicicletas públicas pueden ayudar a que la bicicleta adquiera un papel protagonista en nuestras ciudades. Fuentes: Foto 23, Ayuntamiento de San Sebastián, y Foto 24, Programa Smile.

9

¿Cuánto nos va a costar?



Como en cualquier proyecto, para conocer su rentabilidad económica conviene realizar un análisis coste-beneficio. Los análisis clásicos sólo tienen en cuenta los aspectos económicos y gracias a éstos podríamos obtener un ratio de coste total/bicicleta que podría ser una variable útil para la toma de decisiones pero que dejaría de lado los costes colaterales de tipo social y ambiental. Para tener una visión más global de las repercusiones que tiene el fomento del uso de la bicicleta con respecto a otros medios de transporte aquí se analizarán los costes y beneficios desde una perspectiva sostenibilista integral (para el tema de beneficios, ver también apartado 3).

9.1 CÁLCULO DE COSTES

Como costes, hay que contar con las siguientes partidas:

- Elaboración de un estudio de movilidad.
- Compra de bicicletas.
- Compra e instalación de los puntos de recogida y entrega de bicicletas.
- Servicio de mantenimiento y reparación de bicicletas (material, local y personal).
- Servicio de distribución de bicicletas (material, remolques y personal).
- Comunicación y marketing (web, folletos, publicidad...).
- Servicio de mantenimiento de los puntos de recogida y entrega.
- Sistema de control y gestión (software, tarjetas, lector...).

Costes de implantación del sistema de bicicleta pública	Inversión inicial	Coste anual
Elaboración de un estudio de movilidad	€	
Compra de bicicletas	€€	
Compra e instalación de los puntos de recogida y entrega de bicicletas	€€€	
Servicio de mantenimiento y reparación de bicicletas (material, local y personal)		€€€
Servicio de distribución de bicicletas (material, remolques y personal)		€€€
Comunicación/Marketing (web, folletos, publicidad...)		€
Servicio de mantenimiento puntos de recogida y entrega		€€
Sistema de control y gestión (software, tarjetas, lector...)		€€€

Tabla 11. Estimación de los costes de implantación de un sistema de bicicletas públicas.
Fuente: elaboración propia.

En los casos de bicicletas públicas con sistema automático, el pago de los derechos anuales de utilización y mantenimiento del sistema informático pueden alcanzar los 70.000 € [13].

Para comparar diferentes sistemas se suele utilizar el ratio del coste total por bicicleta y año incluyendo todos los gastos de material, personal, comunicación y mantenimiento.

A continuación se muestra una tabla con valores orientativos:

Tipo de sistema	Coste aproximado
Manual	1.300 - 2.400 €/año y bicicleta
Automático	1.400 - 3.900 €/año y bicicleta

Tabla 12. Coste aproximado de cada tipo de sistemas. Fuente: elaboración propia.

9.2 FINANCIACIÓN Y CONTRATACIÓN

Los costes necesarios para poner en funcionamiento un servicio de bicicletas públicas dependen mucho del tipo de sistema escogido y la dimensión del servicio.

Un elemento clave para el funcionamiento adecuado del sistema es la elaboración de un buen plan financiero a largo plazo. El objetivo de este plan de financiación es conseguir que el sistema se autofinancie al máximo mediante la generación de sus propios recursos.

9.2.1 Financiación directa

La autofinanciación de la mayoría de los sistemas de bicicletas públicas no es un objetivo viable *a priori*, ya que el resto de transportes con los que compite no internalizan las externalidades socioambientales y dada esta situación actual, los sistemas de bicicletas públicas no son todavía rentables por sí solos.

Cuando en los lugares donde se implanta el sistema existe una cultura de la bicicleta ya arraigada, se puede financiar parte del servicio mediante unas tarifas de uso que deberán ser mínimas para ofrecer una alternativa viable a los otros sistemas de transporte. Además, como cualquier servicio de transporte público, necesita el apoyo de financiación pública. También se puede financiar de manera privada o por un operador de transporte público. Por ejemplo, la empresa alemana de ferrocarril “Deutsche Bahn” en el caso del sistema “Call a Bike” o, recientemente, la empresa de ferrocarriles vascos Euskotren en San Sebastián con el proyecto “Mugikletas”.

En numerosos casos se establece una colaboración entre una empresa encargada de la publicidad del mobiliario urbano y el ayuntamiento. Éste adjudica a la empresa la gestión de la totalidad o parte de la publicidad en mobiliario urbano y a cambio la empresa pone en funcionamiento un sistema de bicicletas públicas.

También hay casos en los que las autoridades locales destinan los ingresos obtenidos a través de impuestos de circulación de vehículos, peaje, etc. a la financiación de este sistema público. Por ejemplo, el sistema Bicing (Barcelona) se financia parcialmente con los fondos recaudados en los aparcamientos de pago en calzada y, en Londres, el peaje urbano financia infraestructuras para la bicicleta.

En algunos sistemas, la esponsorización o la publicidad en las bicicletas constituye la fuente principal de ingresos, como ocurre con el proyecto Suisse Roule. Las bicicletas de los sistemas de empresas de publicidad cuentan con un espacio reservado para la publicidad, en todo caso, se trata de un accesorio que se le puede añadir a cualquier bicicleta sin alterar sus prestaciones.

Al ser éste un campo reciente, se requieren modelos de financiación innovadores que garanticen la continuidad y expansión de estos sistemas.

9.2.2 Subvenciones

En España, el IDAE [14] (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía) y los entes regionales de energía están subvencionando varios proyectos locales, como muestra la tabla del apartado 7.



Foto 25: Publicidad de un rotativo en las bicicletas de Oslo. Fuente: eco-union.

La Unión Europea [15] ofrece financiación a través de varios programas relacionados con la bicicleta. Por ejemplo, en el caso de Burgos, se ha recibido parte de la financiación a través del programa europeo Civitas, que engloba un paquete de medidas para mejorar el medio ambiente urbano.

Financiación Directa	Financiación parcial mediante tarifas de usuarios	
	Convenio con empresa de publicidad	
	Recaudación de fondos de transportes privados: peaje urbano, aparcamientos calzada...	
	Otros: existe un gran campo para nuevas fórmulas innovadoras de financiación	
Subvenciones	Estatales	IDAE - Programa E4
	Europeas	Programa Civitas
		Programa Intelligent Energy

Tabla 13. Resumen de las formas de financiación para bicicletas públicas. Fuente: elaboración propia.

9.2.3 Adjudicación y contratación

Los municipios pueden contratar un sistema de bicicletas públicas “llave en mano” a diferentes proveedores de sistema de bicicletas públicas. Las bicicletas o mobiliario urbano pueden contar con un espacio para poner publicidad y permitir así unos ingresos adicionales para el funcionamiento del sistema, por ejemplo OYBike (Londres), y Suisse Roule (varias ciudades suizas, ver tabla sistemas europeos) Varias empresas de gestión de publicidad en exteriores ofrecen sus propios sistemas de bicicletas públicas, como Clear Channel y JCDecaux.

Los sistemas de bicicletas públicas se suelen licitar por concurso público. A la hora de redactar el pliego de condiciones o de firmar cualquier contrato de estas características conviene prever la posible ampliación a medio-largo plazo del sistema de bicicletas públicas. Se recomienda también definir con cuidado los derechos de propiedad de las bicicletas, mobiliario urbano y del sistema de gestión y las posibilidades de integración con otros sistemas de las ciudades colindantes.

A continuación se muestran 10 puntos básicos de un pliego de condiciones técnicas para un sistema de bicicletas públicas:

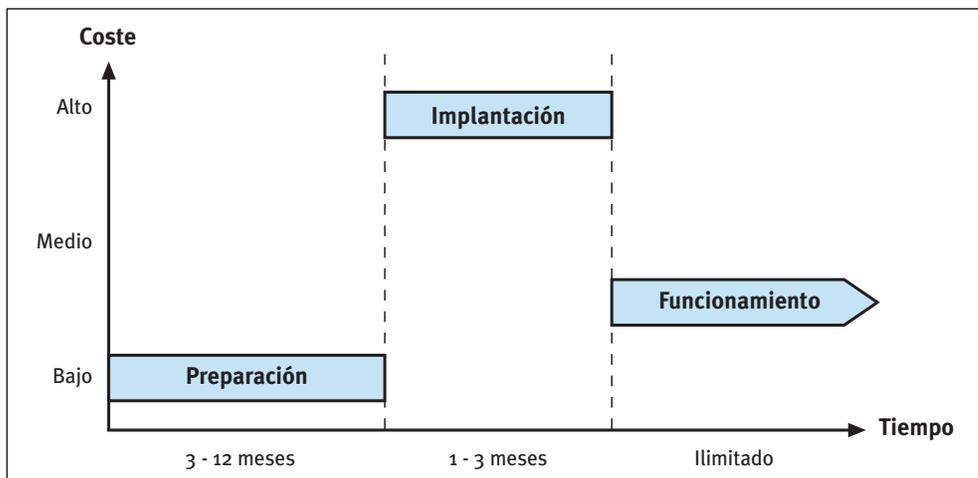
- 1 Descripción y características generales de la gestión integral
 - a. Bicicletas
 - b. Áreas de aparcamiento
 - c. Software de gestión
- 2 Recursos humanos y materiales de la gestión integral
- 3 Plano de instalación
- 4 Obra civil
- 5 Condiciones de la gestión integral
 - a. Usuarios
 - b. Utilización de las bicicletas
 - c. Gestión de las áreas de aparcamiento
- 6 Horarios y sistema de tarifas
 - a. Horario de utilización
 - b. Sistema de tarifas
- 7 Información estadística y de gestión
- 8 Memoria técnica a presentar por los licitadores
- 9 Niveles de calidad y penalizaciones
 - a. Indicadores
 - b. Niveles mínimos de calidad
 - c. Penalizaciones
- 10 Campaña comunicación de lanzamiento

1 Metodología de implantación de un sistema de bicicletas públicas

La implantación de un sistema de bicicletas públicas es factible para todas las ciudades, tal como demuestran los numerosos ejemplos desarrollados tanto en Europa como en España (ver tabla del apartado 7 de listado de sistemas de bicicletas públicas en España).

Para la correcta implantación de un sistema de bicicletas públicas es fundamental realizar un estudio previo y analizar cómo coordinar el nuevo servicio con otras estrategias de movilidad. En este análisis se definirán los usos y usuarios principales a los que se dirige el servicio. También se hará una exploración de todos los operadores y fuentes de financiación posibles.

Los sistemas públicos de bicicletas pueden llegar a integrarse en el paisaje urbano y formar parte de la identidad de una ciudad. Para llegar a este punto de aceptación, el seguimiento de los indicadores y la observación permanente de la calidad del servicio son imprescindibles.



Calendario y coste de las fases de un sistema de bicicletas públicas. Fuente: elaboración propia.

Para la implantación de un sistema de bicicletas públicas se definen las tres fases siguientes:

10.1 PREPARACIÓN

En esta primera fase, que puede durar desde unos pocos meses hasta un año, se analizan algunos puntos clave que nos darán idea de la envergadura de nuestro proyecto y determinarán su éxito. Estos son:

10.1.1 Creación de los grupos de participación

Desde la primera fase de preparación es muy importante la implicación de la administración local, de las asociaciones y entidades públicas y privadas con el fin de asegurar la cooperación. Los líderes de opinión, por ejemplo un político, pueden desempeñar un papel decisivo en la implantación del sistema de bicicletas públicas, pero en cualquier caso es necesaria la implicación de la ciudadanía, del movimiento social y empresarial local (ver apartado 8.2).

10.1.2 Realización de un estudio de movilidad

Algunas de las claves del éxito son la distribución y densidad de la red de puntos de recogida y entrega de bicicletas públicas, por lo tanto hay que saber cómo y por dónde se desplazan los ciudadanos (origen-destino).

A la hora de diseñar la red y el sistema de gestión de bicicletas públicas toda la información sobre movilidad urbana de la que se disponga será de gran ayuda.

Se aconseja, por una parte, realizar una encuesta a una muestra representativa y aleatoria de ciudadanos (ver anexo ejemplo modelo de encuesta). Por otra parte, se recogen datos estadísticos de las estaciones de transporte público para saber, en la zona donde se va a implantar el servicio, cuáles son las estaciones más transitadas.

Esta combinación con el transporte público potenciará la intermodalidad en los desplazamientos, otorgando a las bicicletas públicas el estatus de transporte público individual. Hay que tener en cuenta también los aparcamientos de coche, ya sean en superficie o subterráneos, ya que pueden ser sitios estratégicos para colocar puntos de recogida y entrega de bicicletas. También es importante realizar un listado de empresas o entidades que ofrecen alquiler de bicicletas y dónde se localizan para intentar no solapar los dos servicios en un mismo punto.



10.1.3 Elección del sistema y tipo de bicicletas públicas

Uno de los puntos principales en esta primera fase de preparación es identificar el público objetivo al que nos dirigimos y confeccionar un sistema de bicicletas público a su medida.

Entre los sistemas conocidos de bicicletas públicas destacamos aquellos dirigidos muy especialmente a los residentes que se desplazan a diario en transporte público y que utilizan la bicicleta para ir o volver de las estaciones o puntos-bici. En el caso de los sistemas automáticos, las estaciones suelen estar instaladas en el espacio público; en cuanto a los sistemas manuales, los puntos-bici se encuentran en recintos especiales (como contenedores) o dependencias, sujetos a un horario de atención al público.

En la mayoría de casos el modelo de bicicleta está condicionado por el tipo de sistema; no obstante, hay que pensar que tienen que ser bicicletas apropiadas para desplazamientos urbanos, robustas porque tendrán un desgaste de uso importante, cómodas, seguras, con cesta o “portamochila”, atractivas y con el mínimo de piezas para minimizar robos de componentes. Lo ideal es una bicicleta de diseño especial, con piezas exclusivas, aunque esta opción solo es factible para sistemas muy extensos o contratados a empresas de desarrollo de sistemas que ya lo tengan diseñado.

Redacción del proyecto final

Es crucial realizar una planificación previa de los recursos de los que disponemos, así como del espacio en el que se desplegará nuestro sistema de bicicletas públicas.

La información recogida en el estudio de movilidad sobre el origen y destino de los desplazamientos y sobre hábitos de los usuarios potenciales, junto con la información de infraestructuras (red de carriles bici y la red de aparcamientos) nos da una idea de las zonas más favorables para la distribución de los puntos de bicicletas públicas (o las zonas adecuadas pero con déficit de infraestructura).

Por lo general, si no se dispone de toda la información, se suele comenzar por la zona más céntrica del municipio porque ofrece la mayor densidad de población y actividad y por consiguiente de desplazamientos cortos. Más adelante se puede ampliar la zona teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la primera fase.

Lo más importante es que el usuario localice con facilidad los puntos de recogida y entrega de las bicicletas o estaciones de bicicletas y que éstas no se encuentren a más de 50-100 metros de las estaciones de transporte público. Para dar a conocer dichos puntos se suelen utilizar mapas y campañas de comunicación.

En ningún caso la ubicación de los puntos de bicicletas deben molestar al resto de usuarios de la vía, en especial a los peatones, y por lo tanto es preferible colocarlos, siempre que se pueda, en la calzada. (Por ejemplo, el Bicing de Barcelona sustituye a algunos aparcamientos de coche para ubicar puntos de recogida y entrega de bicicletas).

En los sistemas manuales, por lo general, las bicicletas se pueden encontrar en aparcamientos especiales junto a los puntos de préstamo, almacenadas en las dependencias de estos puntos, o bien en contenedores especiales que hacen a la vez de punto de préstamo con personal especializado. Los sistemas manuales pueden funcionar con un número menor de bicicletas, por lo que el espacio que consumen suele ser menor.

La siguiente tabla muestra los criterios a considerar para redactar un proyecto de bicicletas públicas y fijar los objetivos que se crean convenientes:

Características del sistema	Criterios a considerar
Espaciales	Densidad
	Localización estratégica de los puntos de bicicletas
	Ámbito espacial de utilización
Temporales	Horario del servicio; horas y días a la semana
	Tiempo de uso; servicio gratuito o con coste
Funcionamiento	Moneda/tarjeta/vía móvil/mixto
Modelo de bicicleta	Tamaño
	Tipo de cuadro y ruedas (urbana, híbrido)
	Cambio de marchas
	Accesorios (luces, portaequipajes, guardabarros)
Restricciones de uso	Edad
	Residente o turista
	Carné de identidad/tarjeta ciudadanía
Coste para el usuario	Gratuito/fianza/cobro de gastos de tarjeta y seguro/cobro de usos extraordinarios
Responsabilidades del usuario	Devolución/daños/robos/accidentes
Responsabilidades de la empresa	Daños/robos/accidentes
Responsabilidades de la administración	Devolución/daños/robos/accidentes
Financiación	Privada/pública/mixta
Gestión	Privada/administración/mixta
Difusión y publicidad	Vinculación con oficinas de turismo/operadores
Mantenimiento del sistema	Incidencias/redistribución de bicicletas
Indicadores	Nº usuarios/incidencias/reparaciones/sugerencias/quejas...

Tabla 14. Criterios y objetivos en la implantación de un sistema de bicicletas públicas.
Fuente: elaboración propia.

Checklist nº 1: Fase de preparación

¿Mi ciudad dispone de las condiciones de implantación adecuadas?

- | | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | ¿Se han creado grupos de participación? | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | ¿Se ha realizado un estudio de movilidad? | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | ¿Se ha elegido el sistema y tipo de bicicletas públicas? | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | ¿Se han definido objetivos y se ha redactado el proyecto teniendo en cuenta todos los criterios? | <input checked="" type="checkbox"/> |

10.2 IMPLANTACIÓN

Una vez finalizada la fase de preparación, podemos iniciar la implantación del sistema de bicicletas públicas en nuestra ciudad. En este proceso de implantación se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

10.2.1 Calendario

Es muy importante elegir adecuadamente el momento para iniciar el sistema. Es recomendable comenzar en primavera o a principios de verano, coincidiendo con el buen tiempo y con la época propicia para pasear en bicicleta. Asimismo, es positivo unir la puesta en marcha del sistema de bicicletas públicas a otro evento de importancia mediática, por ejemplo la Semana de la Bicicleta o la Semana de la Movilidad sostenible y el Día sin Coches.

10.2.2 Acompañamiento para nuevos usuarios

Es necesario acompañar el sistema con un equipo de informadores que resuelvan las dudas al usuario y ayuden a corregir los errores del sistema. Sus funciones consistirán en explicar el funcionamiento, las condiciones de uso y ayudarán en la redistribución de las bicicletas, cuidando que no haya puntos vacíos y otros completamente ocupados. Pueden incluso realizar pequeñas reparaciones para mantener la flota disponible.

10.2.3 Fomento de la intermodalidad de transportes urbanos

Es aconsejable ubicar los puntos-bici cerca de las estaciones más importantes de transporte público con el objetivo de favorecer la intermodalidad, elemento básico de la movilidad sostenible.

Una forma de favorecer esta intermodalidad es la inclusión del sistema de bicicletas en el bono integrado convencional. Esto puede suponer un importante factor de éxito, ya que el usuario puede acceder a las bicicletas públicas con el mismo bono que adquirió para desplazarse en autobús o metro (ejemplo: Servicio público de transporte ferroviario de Holanda o, más cercano y a diferente escala, la tarjeta ciudadana en Gijón).

Para aumentar el impacto del sistema de bicicletas públicas es recomendable fortalecer la integración con el resto de planes y sistemas de transporte público. La conexión con otros sistemas de transporte público debe ser bien visible y fácil de usar.

Otras medidas, como por ejemplo la imposición de peajes para el vehículo privado por el centro de la ciudad, tienen asociado un aumento del uso del transporte público y de la bicicleta. Por ejemplo, en la ciudad de Londres dicha imposición de peajes ha supuesto un incremento en el uso de la bicicleta del 28% el primer año (de 2002 a 2003) y un 43% en 2006 respecto a 2002, antes de la aplicación del peaje[16].

10.2.4 Facilidad de inscripción y manejo para el usuario

Para conseguir una buena aceptación del sistema de bicicletas públicas por parte del usuario es importante que el manejo sea lo más sencillo posible.

Todos los sistemas modernos de bicicletas públicas requieren que el usuario se registre antes de utilizarlo, y en algunos este registro conlleva unos costes asociados.

Como norma general, el procedimiento de registro debe ser rápido, sencillo e intuitivo para el usuario, además de ofrecer múltiples opciones, como por ejemplo poder pagar con tarjeta de crédito directamente en una estación de bicicletas, o por teléfono. Corresponde al proveedor del servicio poner a disposición del usuario la información detallada y correcta.



Foto 26: Acceso mediante sistema de tarjeta.
Fuente: eco-union.

Para acceder al sistema de bicicletas automático, el uso de tarjetas electrónicas suele estar mejor aceptado que el uso de sistemas basados en llamadas a través de teléfonos móviles, entre otras cosas, porque el coste de la llamada no es gratuito y eso perjudica al usuario frecuente aunque, por otro lado, son sistemas que suelen requerir menos costes de gestión y mantenimiento.

En los sistemas manuales, la entrega de la bicicleta tendría que ser ágil y el sistema de registro y control sencillo para facilitar el trabajo del personal de atención al público y para que el usuario no tenga que esperar.

Por otro lado, en algunos sistemas se aplican fianzas iniciales (generalmente entre 50 y 150 euros) cuando se registra. Esta cantidad se le devuelve cuando se le caduca la tarjeta de usuario o éste se da de baja.

10.2.5 Tarifas del servicio de bicicletas públicas para los usuarios

Del estudio de movilidad se extraerán conclusiones sobre los hábitos de los ciclistas de la ciudad y el público objetivo al cual nos dirigimos.

En aquellas ciudades donde se quiera implantar un sistema de bicicletas públicas con el principal objetivo de promocionar la movilidad urbana en bicicleta, el sistema debería ser totalmente gratuito al menos durante la primera media hora. Esto proporciona un incentivo para usar el servicio de bicicletas públicas y demostrar que la bicicleta es un sistema de transporte apropiado para la ciudad. La velocidad media de la bicicleta en medio urbano oscila entre los 12 y los 15 km/h, siendo el medio más rápido para desplazamientos de menos de 5 km [17], trayectos que se pueden realizar en menos de media hora.

Después de la primera media hora, los servicios (sobre todo aquellos en los que ya existe una cultura de la bicicleta) pueden cargar una tarifa moderada, de alrededor de 1 euro por hora. En ciudades con menor cultura de la bicicleta, puede ser una buena opción comenzar con un servicio gratuito e introducir una tarifa mínima cuando el servicio esté bien establecido.

Al limitar el uso gratuito de las bicicletas y grabar tiempos de utilización superiores a media hora se favorece la rotación de las bicicletas y que se haga un uso cotidiano de ellas como medio de transporte urbano frente a usos de ocio.

Se suele también cobrar un abono (anual, mensual o semanal) para recibir una tarjeta de uso del sistema. El coste suele ser bajo (20-50 euros/año) para cubrir los gastos administrativos fijos. Permite también conseguir información sobre los usuarios frecuentes y su utilización del sistema de bicicletas públicas, con el objetivo de mejorar el servicio.

10.2.6 Marketing y comunicación

Para que el sistema tenga buena aceptación es muy importante acompañar su implantación con una campaña de difusión en los medios, en vallas publicitarias, folletos, carteles, página web, etc. y contar con la implicación de políticos, personajes públicos famosos,...

El propio sistema, así como las bicicletas y las mismas estaciones, deben estar cuidadas, ser vistosas y promocionar la imagen de su marca. Debería llegar a ser un símbolo positivo de la ciudad.

Checklist nº 2: Fase de implantación

¿Estamos implantando el sistema correctamente?

- 1 ¿El calendario y los horarios son apropiados para implantar el sistema?

- | | |
|--|--------------------------|
| 2 ¿Se está acompañando de una infraestructura adecuada? | <input type="checkbox"/> |
| 3 ¿Se está favoreciendo la intermodalidad de transportes urbanos? | <input type="checkbox"/> |
| 4 ¿El sistema y las bicicletas son fáciles de utilizar? | <input type="checkbox"/> |
| 5 ¿Las tarifas son adecuadas para los usuarios? | <input type="checkbox"/> |
| 6 ¿Se está realizando una campaña de comunicación y marketing para dar a conocer el nuevo servicio de bicicletas públicas? | <input type="checkbox"/> |
| 7 ¿Se está llevando a cabo una campaña de concienciación para evitar conflictos entre peatones, conductores y ciclistas? | <input type="checkbox"/> |

10.3 FUNCIONAMIENTO

Una vez implantado el sistema de bicicletas públicas en nuestra ciudad es crucial seguir muy de cerca el desarrollo del sistema, su uso y aceptación. De hecho, es en esta fase cuando se llevan a cabo las acciones necesarias para garantizar la continuidad y la calidad del sistema.

10.3.1 Sistema de gestión del sistema

Tanto la localización como el número de bicicletas públicas deben estar coordinados con la demanda esperada. Las experiencias recogidas en otros procesos de implantación de sistemas por aparcamientos o estaciones muestran que las recogidas y entregas por parte de los usuarios durante el día conducen a un reparto desigual de la distribución de las bicicletas por la ciudad.

En estos casos, es necesaria una redistribución de las bicicletas mediante camiones o furgonetas para garantizar la disponibilidad y evitar, por un lado, la frustración de no encontrar una bicicleta disponible, y por otro, la imposibilidad de entregar la bicicleta por parte del usuario por estar completa la estación.

Los sistemas en los que las bicicletas no se encuentran en estaciones fijas, como el Call a bike, incluyen un servicio que permite la localización de la bicicleta a través del teléfono móvil o de un sistema GPS. Con el uso de las nuevas tecnologías se consigue indicar al usuario dónde se encuentran las bicicletas disponibles.

Otras tareas de la gestión y control del sistema son el mantenimiento rutinario, que incluye la limpieza, revisión y mantenimiento tanto de las bicicletas como de los puntos de recogida y entrega. En sistemas automáticos a gran escala se recomienda disponer de un sistema de respuesta rápida con vehículos de mantenimiento y talleres de trabajo móviles. De forma periódica se realizarán inspecciones y controles de calidad.

10.3.2 Seguimiento y control de la calidad del servicio

Tras la implantación del sistema de bicicletas públicas, el interés entre los usuarios

potenciales puede decrecer. Es el momento de recordar los beneficios del sistema e incentivar su uso para lograr un número creciente de usuarios.

Para ello, es muy importante facilitar herramientas para una comunicación fluida entre el usuario y el proveedor del servicio, a través de encuestas de satisfacción, webs de participación, foros, correo electrónico; todo ello para recibir el *feedback* del usuario con respecto al servicio. El proveedor, por su parte, deberá preocuparse de optimizar la distribución de las bicicletas, asegurar su disponibilidad y buen estado y sobre todo de recopilar toda la información posible, que se analizará mediante estadísticas de uso e indicadores, herramientas de gestión y seguimiento muy útiles para la gestión del sistema.

Ejemplos de indicadores mensuales:

- Ratio de disponibilidad

Se define el ratio de disponibilidad como la relación entre el número total de horas de funcionamiento sin avería de todos los componentes de las áreas de aparcamiento y el número total de horas de funcionamiento teórico de todos los elementos durante un día.

- Nivel de fallos en destino

Se entiende por nivel de fallos en destino el número de veces por día que los usuarios del servicio pidan una prórroga en el tiempo de utilización de la bicicleta ante la imposibilidad de un usuario de aparcar la bicicleta.

- Tiempo de reparación de averías

Corresponde al periodo comprendido entre el momento en que se produce la avería hasta que se repara en cualquiera de los dispositivos del sistema.

- Nivel de limpieza

Se define como nivel de limpieza el porcentaje de bicicletas con estado de limpieza entre correcto y aceptable sobre el total de bicicletas en servicio.



Foto 27: Reparación de bicicleta.
Fuente: ConBici.

Al margen de estos indicadores mensuales, a los 6 meses de funcionamiento se recomienda realizar una encuesta para analizar el grado de satisfacción del cliente. A partir de entonces es suficiente con realizarla una vez al año. Los aspectos a evaluar serán como mínimo los siguientes:

- Disponibilidad de bicicletas
- Disponibilidad de aparcamiento en destino
- Situación de las áreas de aparcamiento

- Conexión con el transporte público
- Estado de los elementos del sistema
- Calidad de los elementos del sistema
- Facilidad de utilización del sistema
- Rapidez de utilización del sistema
- Fiabilidad del sistema
- Comodidad de las bicicletas
- Fiabilidad de las bicicletas
- Adecuación de las bicicletas al uso del usuario
- Tarifas horarias
- Tarifas de los abonos
- Formas de pago
- Servicio prestado en las Oficinas de Atención al Cliente
- Valoración que hace el usuario de la gestión de una reclamación

Campañas continuas de marketing y comunicación

Por otro lado, se suelen desarrollar campañas continuas de marketing para fomentar el uso general de la bicicleta y la adquisición de una bicicleta propia entre aquellas personas que han descubierto el “ciclismo urbano” gracias al sistema de bicicletas públicas. De manera periódica se deben hacer campañas de sensibilización para fomentar el civismo y la convivencia entre los diferentes usuarios de la vía pública: ciclistas, peatones y conductores.

Una alta aceptación entre los usuarios y el público en general garantiza al sistema la continuidad en el tiempo.

Medidas correctoras para posibles incidencias

- Las expectativas de número de usuarios superan la realidad

Esto nos conduce a la falta de bicicletas a disposición del usuario y su posterior frustración, así como al deterioro de la imagen del sistema implantado. Las posibles soluciones en estos casos serían: ampliar el número de bicicletas de las estaciones y bicicletas anualmente según demanda y previsiones, informar al usuario sobre la situación, crear listas de espera, limitar el tiempo de uso...

- Las expectativas de número de usuarios se quedan por debajo de la realidad

Es posible que la campaña de comunicación no haya alcanzado al público objetivo. Si se detecta este problema se puede lanzar una campaña mejor enfocada y con más campo de acción.

- La funcionalidad inicial puede no coincidir con la funcionalidad real

Es muy importante realizar un análisis de los objetivos del proyecto durante la fase de preparación. Por ejemplo, si se ha previsto que los usos de las bicicletas sean para desplazamientos entre estaciones de transporte público convencionales pero en realidad la gente utiliza las bicicletas públicas para pasear media hora por un parque cercano. En este caso, se puede penalizar el uso a partir de la media hora o intensificar la penalización existente aumentando la tarifa por hora extra de utilización, para que se utilice principalmente en desplazamientos urbanos y no tanto para ocio.

- Vandalismo, baja aceptación

Especialmente en las ciudades donde la cultura de la bicicleta aún no está implantada se recomienda realizar las citadas acciones de acompañamiento que fomenten el respeto mutuo entre ciclistas, peatones y conductores, como las campañas de educación vial y civismo.

Se ha comprobado que, a medida que el sistema de bicicletas públicas se va consolidando, las bicicletas pasan a formar parte del mobiliario urbano y dejan poco a poco de ser consideradas un elemento intruso. Asimismo, las autoridades locales deben velar por que su ciudad cuente con la infraestructura necesaria para gestionar con orden la vía pública y deben informar a todos los ciudadanos de las normativas en materia de civismo.



Foto 28. Vandalismo en bicicletas públicas de Copenhague. Fuente: ConBici.

Si el vandalismo se da en sistemas manuales, en los que las bicicletas deban permanecer a la intemperie en aparcamientos convencionales durante el período de cierre (por las noches), una posible solución es un aparcamiento de bicicletas que permita cubrir las y no requiera espacio público extra (ver imagen del sistema de Bilbao).



Foto 29. Aparcabicicletas diseñado para proteger las bicicletas del sistema de préstamo cuando no están en uso. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

También se pueden recoger todas las bicicletas y guardarlas en un almacén o en un contenedor situado en la vía pública (siempre que se disponga de espacio y no genere molestias al resto de usuarios) durante esas horas, como lo hacen en Albacete (almacén) y Tarrasa (contenedores, ver foto).



Foto 30. Contenedor con uso de Punto-bici en Tarrasa. Fuente: Ayuntamiento de Tarrasa.

Tabla nº 3: Fase de funcionamiento

- ¿Está funcionando el sistema correctamente?
- 1 ¿El sistema de gestión es efectivo y eficiente?
 - 2 ¿Se está manteniendo el nivel de calidad?
 - 3 ¿Se están realizando campañas continuas de marketing y comunicación?
 - 4 ¿Se están solucionando ágilmente las incidencias aplicando medidas correctoras apropiadas?

11 Bibliografía



11.1 LIBROS Y ARTÍCULOS DE REFERENCIA

- (1) Comisión de las Comunidades Europeas. *En bici hacia ciudades sin malos humos*. Luxemburgo, 2000. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. www.ec.europa.eu/environment/cycling/cycling_es.pdf
- (2) DeMaio, P. *Smart Bikes: Public Transportation for the 21st Century*. 2001. www.members.aol.com/humorme81/demaio-paper.pdf
- (3) DeMaio, P. *Will Smart Bikes Succeed as Public Transportation in the United States?*. Journal of Public Transportation Vol. 7, No. 2, 2004.
- (4) IDAE. *Guía práctica de la energía: Consumo eficiente y responsable Segunda edición*. Madrid, 2007.
- (5) IDAE. *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*. Madrid, 2006.
- (6) Ministerio de Medio Ambiente. *Observatorio de la movilidad metropolitana 2003*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, 2005.
- (7) Ministerio de Medio Ambiente. *Perfil ambiental 2006*. Madrid, 2006.
- (8) Noland, R. y Ishaque, M. *Smart Bicycles in an Urban Area: Evaluation of a Pilot Scheme in London*. Journal of public transportation Vol. 9, No. 5, 2006.
- (9) Programa NICHES. *Sexto Programa de Acción de la Unión Europea*. New Seamless Mobility Services: Public Bicycles Bruselas, 2007.
- (10) Sanz, A. *La bicicleta en la ciudad*. Ministerio de Fomento. Madrid, 1996.

11.2 PÁGINAS WEB

- Jorge López (Vitoria): un ciclista cotidiano que mantiene una página web con amplia información sobre la bicicleta y que incluye un apartado de dossier de prensa de diversos sistemas españoles: www.circulaenbici.com
- Paul de Maio (Estados Unidos): Blog de este especialista en el tema de los sistemas de bicicletas públicas: www.bike-sharing.blogspot.com
- Primeras Jornadas de la bicicleta pública: www.bicicletapublica.org
- Directorio de “Sistemas de Bicicletas Comunitarias” en la web de International Bicycle Fund: www.ibike.org/encouragement/freebike.htm
- Programa europeo NICHES: www.niches-transport.org/
- Programa europeo OPTIMUM², Bicycle Schemes: www.optimum2.org/en/measures/bicycle-schemes/

Algunos sistemas de bicicletas públicas:

- Call a bike, Alemania: www.callabike.de
- Vélo^v, Lyon, Francia: www.velov.grandlyon.com
- Vélo à la Carte, Rennes, Francia: www.veloalacarte.free.fr/rennes.html
- OV-fiets, Países Bajos: www.ov-fiets.nl
- Citybike Viena, Austria: www.citybikewien.at
- Cyclocity, Bruselas, Bélgica: www.cyclocity.be
- Oslo Bysykkel, Noruega: www.oslobysykkel.no
- Stockholm City bikes, Suecia: www.stockholmcitybikes.se
- Bycyklen, Copenhague, Dinamarca: www.bycyklen.dk
- Bici in Città, Italia: www.bicincitta.com
- OYBike, Londres, Reino Unido: www.oybike.com
- Next Bikes, Alemania: www.nextbike.de
- BiciBur, Burgos: www.bicibur.es
- Bikey VRR, Alemania: www.bikey.com
- Züri rollt, Zurich, Suiza: www.zuerirollt.ch/html/home/frameset.html
- Velib[’], Paris: www.velib.paris.fr/
- Sevici, Sevilla: www.sevici.es/
- Bicing, Barcelona: www.bicing.com/
- Ambicia’t, Terrassa: www.terrassa.cat/ambiciat

12

Glosario



Bancada.

Barra de anclaje donde se aseguran varias bicicletas en línea. Utilizada en sistemas automáticos como Clear Channel – Smartbikes o ITCL.

Estación.

Punto de acceso a las bicicletas de un sistema automatizado. La estación suele constar de un elemento de información (columna o punto de información) que puede integrar o no un lector de tarjetas inteligentes, una pantalla interactiva, etc. En algunos sistemas las bicicletas se encuentran ancladas individualmente a pilonas (JCDecaux - Cyclocity) y en otros a bancadas (Clear Channel - Smartbikes) donde se encuentran varias bicicletas.

Pilona.

Elemento de anclaje individual para cada una de las bicicletas. Utilizados en sistemas automáticos como Cyclocity. Poseen mecanismos de anclaje y lector de tarjetas o botón de activación.

Punto-bici.

Lugar donde se accede al préstamo de bicicletas, ya sea un recinto u oficina o bien una estación o aparcamiento.

Punto de información o columna.

Elemento que recoge informaciones sobre el sistema: plano de estaciones, instrucciones, etc. La columna suele ser un elemento automatizado que además de información posee lector de tarjetas, pantalla táctil y el resto de mecanismos de comunicación centralizados. Desde la columna se envían las órdenes de desbloqueo de las bicicletas y de contacto con la central de gestión.

Servicio de bicicletas públicas.

Servicio público según el cual se pone a servicio de los usuarios una flota de bicicletas.

Sistema de bicicletas públicas.

Ver apartado de definición.

13



Notas

- [1] Sanz, A. *La bicicleta en la ciudad*. Ministerio de Fomento. Madrid, 1996.
- [2] IDAE. *Guía práctica de la energía: Consumo eficiente y responsable. Segunda Edición*. Madrid, 2007.
- [3] Comisión de las Comunidades Europeas. *En bici hacia ciudades sin malos humos*. Luxemburgo, 2000. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. www.ec.europa.eu/environment/cycling/cycling_es.pdf
- [4] Ministerio de Medio Ambiente. *Perfil ambiental 2006*. Madrid, 2006.
- [5] Ministerio de Medio Ambiente. *Observatorio de la movilidad metropolitana 2003*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, 2005.
- [6] IDAE. *Guía práctica de la energía: Consumo eficiente y responsable. Segunda Edición*. Madrid, 2007.
- [7] Comisión de las Comunidades Europeas. *En bici hacia ciudades sin malos humos*. Luxemburgo, 2000. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. www.ec.europa.eu/environment/cycling/cycling_es.pdf
- [8] IDAE. *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*. Madrid, 2006.
- [9] Por ejemplo, algunas ciudades que han redactado planes directores o estratégicos de la bicicleta son San Sebastián, Barcelona y Sevilla.
- [10] Por ejemplo, la mesa de movilidad de Sabadell: www.sabadell.net/Cat/TaulaMobilitat/paginesCat/TaulaMobi_cat.asp

- [11] Comisión de las Comunidades Europeas. *En bici hacia ciudades sin malos humos*. Luxemburgo, 2000. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. www.ec.europa.eu/environment/cycling/cycling_es.pdf
- [12] Para ver Plan completo visitar: www.observatoriodelabici.org/
- [13] Fuente: ICAEN, Instituto Catalán de la Energía.
- [14] Más información en www.idae.es
- [15] Ver www.aytoburgos.es/contenidos/cpcontent.asp?contentid=31936&nodeid=33338
- [16] Central London Congestion Charging Scheme: Impacts Monitoring – Fifth Annual Report: June 2007 Transport for London, London, 2007.
- [17] Comisión de las Comunidades Europeas. *En bici hacia ciudades sin malos humos*. Luxemburgo, 2000. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. www.ec.europa.eu/environment/cycling/cycling_es.pdf

IDAE Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía

c/ Madera, 8 - 28004 Madrid
Tel.: 91 456 49 00. Fax: 91 523 04 14
comunicacion@idae.es
www.idae.es



P.V.P.: 25 € (IVA incluido)