

Sevilla: Alianza intermodal

Descriptores específicos de este catálogo

Instrumentos: **planes y programas urbanísticos, planes modales, ordenanzas municipales de circulación, programa europeos y redes de ciudades.**

Caracterización del proceso: **político-técnico con participación ciudadana.**

Alternativas a la motorización: *Fomento de los modos no motorizados--a pie y bicicleta; Fomento del transporte público--tranvía, autobús y metro; Alternativas tecnológicas--renovación del parque de vehículos y nuevos combustibles; Medidas de gestión--sistemas de préstamo de bicicletas; Intervenciones sobre la red viaria y el espacio público--zonas de acceso motorizado restringido, peatonalización, redes de itinerarios peatonales y redes de itinerarios ciclistas.*

Catalogación NNUU

País/Estado -- **España**

Región según Naciones Unidas -- **Europa**

Región ecológica -- **continental**

Ámbito de la actuación -- **ciudad**

Agentes -- **gobierno local.**

Categorías -- **Infraestructuras, comunicaciones y transporte: transporte y movilidad.**

Contacto Principal

Delegación de Infraestructuras para la Sostenibilidad. Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla. Observatorio de Sostenibilidad Urbanística -- gobierno local
Belén Toribio Matías [btm@urbanismo-sevilla.org]

Avda. Carlos III s/n
41092 Sevilla, España

+34 954 48 02 10, Fax: +34 954 48 02 22

Web: www.sevilla.org

Resumen

Sevilla venía sufriendo, con mayor intensidad en el Centro Histórico, todos los problemas derivados de una intensa movilidad motorizada: consumo de combustibles, contaminación asociada, fuerte impacto acústico, congestión, etc.

El cambio en el modelo de ciudad se decidió con la participación ciudadana y se consensuó en dos documentos fundamentales: el *Plan Estratégico Sevilla 2010* y el *Plan General de Ordenación Urbana*, que tienen como objetivo favorecer el tránsito peatonal y ciclista en toda la ciudad.

Con la peatonalización, el Centro Histórico, antes dominado por un tráfico denso y ruidoso, se ha transformado en un lugar apacible y agradable. Para el fomento de los medios no motorizados también se diseñó y construyó una red de vías ciclistas de 77 kilómetros de longitud, distribuidas en ocho itinerarios que conectan los barrios periféricos con el centro.

La implantación de la red ciclista ha generado otras iniciativas como el servicio de préstamo de bicicletas públicas, el programa *Bus+Bici* del *Consortio de Transportes del Área Metropolitana* y la creación de órganos para la participación y la coordinación política, como la Comisión Cívica y la Oficina de la Bicicleta.

Dentro de las medidas para el fomento del transporte público destacan la renovación de la flota de autobuses utilizando nuevos combustibles y la implantación del tranvía en el centro histórico a partir de la restricción del acceso rodado a la zona.

Fechas Clave

- **2003** -- Acuerdo plenario del Ayuntamiento para redactar un Plan Director de la Bicicleta.
- **2004** -- Adhesión al Pacto Andaluz por la Bicicleta.
- **2005** -- Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Gerencia de Urbanismo, por el que se aprueban las Bases y estrategias para la integración de la bicicleta en la movilidad urbana de Sevilla.
- **2006** -- Aprobación definitiva del Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla.
- **2007** -- Aprobación del Plan Director para el Fomento del Transporte en Bicicleta.
- **2007** -- Cierre al tráfico de la Avenida de la Constitución, la Plaza Nueva y la Puerta de Jerez
- **2007** -- Inauguración de la línea Metrocentro.
- **2007** -- Entrada en vigor de la Ordenanza de Circulación de Peatones y Ciclistas.

Descripción

Contexto y problemática de partida

Sevilla es el centro de un área metropolitana con una orografía esencialmente plana ligada a la meseta aluvial del río Guadalquivir. Su centro histórico es uno de los más extensos de Europa.

La intensa movilidad motorizada tanto en la ciudad como en su área metropolitana presenta agudos problemas: consumo de combustibles y la contaminación asociada, fuerte impacto acústico, congestión, etc; estos impactos eran especialmente intensos en el Centro Histórico.

Según el análisis sobre contaminación ambiental elaborado por el Departamento de Química de la *Escuela Técnica Superior de Ingenieros* en el periodo 2000-2002, entre el 80 y 90 por ciento de la contaminación del aire en Sevilla provenían de los gases que emiten los vehículos privados y otros medios de transporte.

El informe alertaba también de que la Avenida de la Constitución y sus alrededores soportaban un nivel de dióxido de azufre, elemento que se encuentra suspendido en el aire y principal generador del problema conocido como mal de la piedra, de 28 microgramos por metro cúbico, afectando especialmente al numeroso patrimonio monumental. También la contaminación acústica era elevada, y la avenida soportaba 72 decibelios en horario diurno.

El sector del transporte es el que presentaba mayor consumo energético, casi un 38% del consumo de energía final, siendo responsable del 44,2% de emisiones equivalentes de dióxido de carbono.

En el área metropolitana de Sevilla, con 1.499.653 habitantes (INE 2008), se producen un total de 1,78 millones de viajes mecanizados al día, utilizándose el vehículo privado en el 70,6% de los viajes. Según la Agencia Local de la Energía del Ayuntamiento, la ciudad es origen y/o destino del 85,4% de los viajes en vehículo privado del área. Por otra parte, el 19,3% de los desplazamientos, más de 250.000 viajes diarios, tienen su destino en el Casco Histórico.

Objetivos, estrategias e instrumentos

Las propuestas para el cambio en el modelo de movilidad de Sevilla se formularon con la participación de la ciudadanía y están contenidas fundamentalmente en dos documentos elaborados por el Ayuntamiento: el *Plan Estratégico Sevilla 2010* y el *Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)*.

Un objetivo estratégico del nuevo [PGOU](#) ha sido la alianza ambiental de los modos de transporte no motorizados y del transporte público, de forma que su integración constituya una alternativa atractiva frente al tráfico motorizado de automóviles privados.

Dentro de ese objetivo se han contemplado los siguientes aspectos:

- La recuperación de espacio público para los modos alternativos.
- La mejora de la seguridad y accesibilidad peatonal.
- El fomento de la intermodalidad.
- La reducción de los impactos ambientales (contaminación, ruido, etc).
- La valoración ciudadana de los modos alternativos de transporte.
- La implicación de la distintas administraciones (local, autonómica, etc), instituciones (universidad, empresas, etc) y de la ciudadanía en general.

El nuevo **PGOU** otorga a la bicicleta un papel relevante en la movilidad urbana. Integra la red de itinerarios ciclistas propuesta en el Documento de Bases como parte de la estructura general de la ciudad. El Plan incluye como novedad la obligatoriedad de dotar de plazas para bicicletas a los nuevos aparcamientos y garajes construidos en la ciudad, en una proporción de una por cada diez plazas para vehículos a motor. Por otro lado, plantea una serie de actuaciones que complementan la red de carriles bici inicial, completándola con un sistema que denomina ‘Red verde: paseos de peatones y ciclistas’ en la que se incluyen las riberas de los ríos y otros proyectos de diferentes administraciones. También se incluye la reordenación del trazado ferroviario Sevilla-Cádiz. En total serán unos 55 kilómetros de carriles y paseos ciclistas que estarán operativos conforme se vayan ejecutando los diferentes proyectos de regeneración y puesta en valor de espacios verdes. En los diseños de urbanización, el **PGOU** indica que todos los proyectos de urbanización deben incluir una propuesta concreta de vías ciclistas que den continuidad a las existentes.

En lo que respecta a la Cooperación interinstitucional y transferibilidad de experiencias, Sevilla lidera el proyecto *UrBike* que es una iniciativa incluida en el marco del Programa Comunitario Interreg IIC. Su objetivo es estudiar los problemas de movilidad y proponer la maximización del uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo. Las actuaciones del proyecto han finalizado pero continúa la cooperación entre los miembros de la red. Además se han intercambiado experiencias con los miembros de las redes *Baltic Sea Cycling* y *MoCuBa* , lo que suma un total de 13 países, 38 municipios y 4 millones de habitantes.

Sevilla pertenece también a la **Red Española de Ciudades por el Clima** y ha participado activamente en la reciente creación del Grupo Internacional de Ciudades para el Fomento de la Bicicleta Pública y mantiene contactos con varias ciudades españolas: Murcia, Santiago, Badajoz, Zaragoza y San Sebastián.

Alternativas para la movilidad sostenible

Movilidad peatonal

Favorecer el tránsito peatonal en toda la ciudad mediante ejes y plataformas específicas y/o compartidas con la bicicleta constituye un objetivo fundamental del Plan General. Los ejes peatonales se organizan mediante plataformas de aceras amplias con continuidad física en todas las intersecciones, al nivel del peatón, estableciendo rampas y espacios de coexistencia para los vehículos de personas de movilidad reducida.

La determinación de los ejes peatonales que se integran en la estructura urbana responde a los siguientes principios:

- **Continuidad:** Se establecen prioridades según la jerarquía del itinerario para garantizar la continuidad física en los recorridos de viandantes y ciclistas.
- **Multifuncionalidad:** Los ejes no sólo se consideran como conexiones en el barrio y en la ciudad, se diseñan también como infraestructuras verdes atendiendo a otras funciones, como son la de soporte de la vegetación, o la de espacio para un ejercicio saludable y de estancia en un ambiente con contaminación reducida.
- **Entorno amable:** Se busca incrementar la legibilidad y la funcionalidad del espacio libre, mediante la señalización específica de los itinerarios y destinos, la continuidad de la vegetación en los sistemas peatonales, la creación de elementos para el descanso y el encuentro, la protección ambiental frente a los grandes flujos motorizados, etc.

Los ejes definen distintos tipos de itinerarios: ejes peatonales sobre cursos fluviales; ejes ligados a la ronda del centro histórico y a la conexión con sus puertas; ejes de barrio como elementos de nueva centralidad ligados a equipamientos, espacios verdes y centros intermodales.

La peatonalización de una amplia zona del casco histórico constituye una apuesta decidida por la accesibilidad y la mejora de los espacios públicos. La reorganización de la circulación rodada sirve no sólo para eliminar el tráfico de una de las zonas más emblemáticas de la ciudad, sino también para conseguir la continuidad peatonal de los itinerarios norte-sur y este-oeste del centro histórico.

La intervención consistió en la peatonalización desde la Calle San Fernando, en la que se encuentra la Universidad de Sevilla, pasando por la Avenida de la Constitución, en donde se ubican, entre otros edificios singulares, la Catedral y el Archivo de Indias, y su conexión con la Plaza Nueva, en la que se levanta el Ayuntamiento y donde se accede a la línea 1 de la red de Metrocentro.

La estrategia para el centro histórico se basa en la coexistencia del peatón con el resto de medios en un contexto de pacificación del tráfico y de jerarquía de pasos y de prioridades sensiblemente distinto al preexistente. La escasez de espacio se resolvió con la adaptación de las calles y la expulsión de los vehículos no compatibles. Se permite la circulación ciclista sobre el viario peatonal en determinadas condiciones de conducción y velocidad, que se determinan en la [Ordenanza de Circulación de Peatones y Ciclistas](#). En aquellas calles cuya saturación peatonal es evidente se fija un horario de prohibición de circulación de bicicletas que por lo general coincide con el horario comercial.

Movilidad ciclista

La presencia y el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano, así como la demanda de infraestructuras y de espacios específicos para la misma, vienen experimentando un crecimiento importante desde la década de los años noventa en la ciudad de Sevilla. Por ello y por la clara intención del Gobierno municipal de convertir la bicicleta en uno de los medios de transporte fundamentales en la configuración de la

movilidad sevillana al servicio de un nuevo sistema de accesibilidad, se ha diseñado y construido una red de bicisarriles de 77 kilómetros de longitud, que conecta los barrios periféricos con el centro, se han redactado ya los proyectos de ejecución de 30 kilómetros más que se ejecutarán durante el año 2009.

La red ciclista se ha concebido como un elemento fundamental del Sistema General Viario de la ciudad, aprovechando las ideales condiciones topográficas y la existencia de un clima benigno durante la mayor parte del año. Se trata de una red estructurada de vías ciclistas que no se compone de tramos dispersos sino de una auténtica infraestructura para la movilidad urbana, de bajo coste y fácil implantación, que seguirá extendiéndose al mismo ritmo en que lo haga la ciudad.

La red consta actualmente de ocho itinerarios. Casi todos son radiales excepto dos que rodean el centro: uno, al otro lado del río por Triana y Cartuja, y otro por las rondas de Pio XII y el Tamarguillo, entre las dos áreas universitarias de Medicina y Reina Mercedes. Se han adoptado dos criterios básicos a la hora de planificar la integración de la bicicleta en el viario urbano y la definición de la red ciclista, a saber:

- La reducción del número de encuentros entre los ciclistas y el tráfico de automóviles a velocidad elevada, mediante la separación física de la circulación (en avenidas con gran densidad de tráfico y con disponibilidad de espacio).
- La reducción de la velocidad de los vehículos motorizados en aquellos puntos donde esa separación sea imposible por motivos de falta de espacio o porque se adopte en ellos estrategias de coexistencia (zonas 30).

Estos criterios han generado dos tipologías básicas de vía ciclista:

- La integrada en coexistencia, bien sea con el tráfico, con los peatones o con el transporte público.
- La segregada de los tráficos motorizado y peatonal.

La separación física se aplica en aquellas vías principales de tráfico motorizado donde existe espacio para la bicicleta, conseguido en gran parte a costa del aparcamiento en doble fila, una práctica que genera un espacio funcionalmente inútil en lo relativo a la movilidad. Cuando no es posible la segregación, se reduce la velocidad de los automóviles.

La implantación de la red de vías ciclistas atiende a los siguientes criterios de conectividad y estructuración territorial:

- Adecuación y puesta en valor de lo existente: se completan las vías ciclistas ya existentes, tanto en su conectividad como en su funcionalidad, mejorando el diseño y los elementos de control y regulación.
- Proyección de futuro: se considera la continuidad con respecto a itinerarios futuros que conecten la red de la ciudad con la red metropolitana en sus diferentes modalidades (carriles sobre carreteras, vías y corredores verdes).
- Continuidad de la infraestructura ciclista, no solamente en el recorrido sino también en el tratamiento. Se evita el cambio de tratamiento —de acera a calzada, de segregado a coexistencia— como criterio general de cada itinerario.

En algunos casos puntuales, en los que esto no es posible, queda claramente indicado con la correspondiente señalización.

- Conexión de los barrios: las barriadas disponen de un canal de conectividad con los centros de atracción de la ciudad: Centro Histórico, nodos e intercambiadores de transporte, centros universitarios, parques, etc.

Se adoptan como directrices complementarias en la ejecución de los itinerarios los siguientes criterios:

- Se opta por carriles bidireccionales de 2,5 metros de anchura media.
- Se concede prioridad a los medios no motorizados en las zonas centrales de la ciudad y de los barrios.
- Se tiende a minimizar las longitudes en los desplazamientos.
- Se intenta minimizar el tiempo de espera en los cruces.
- Se aprovecha la localización clave de algunos parques, especialmente el Parque de María Luisa.

La red de vías ciclistas se completa con otra de aparcamientos para bicicletas en puntos estratégicos y accesibles de la ciudad. La previsión inicial para el periodo 2007-2010 era de 2.800 plazas, sin embargo, se cuenta ya con 119 aparcabicis instalados que ofrecen servicio a 1.428 bicicletas. Para atender a la larga lista de solicitudes se ha contratado la instalación de 4.000 plazas más durante el año 2009. El contrato se encuentra actualmente en ejecución. Estos aparcamientos se sitúan en los principales centros de atracción, como son parques, mercados, oficinas, calles comerciales, puertas intermodales en la entrada del Centro Histórico, etc. Un tercer tipo son los aparcamientos de los Centros de Servicio de la Bicicleta, destinados a los grandes intercambiadores de la ciudad, que contienen además otros muchos servicios para la bicicleta.

La creación de una red de vías ciclistas es un elemento que hace idónea la puesta en marcha de una iniciativa de bicicleta pública a gran escala. Durante 2007 se ha contratado la puesta en marcha del servicio con la instalación de 250 estaciones y un total de 2.500 bicicletas. Actualmente el [Sevici](#) está en funcionamiento y se estudia una posible ampliación del servicio.

También se ha puesto marcha una iniciativa del *Consortio de Transporte del Área Metropolitana de Sevilla* denominada [Bus+Bici](#), que consiste en facilitar una bicicleta gratuita a los viajeros que llegan a Sevilla en autobús, procedentes del área metropolitana. Además, se ha colaborado en la ejecución del carril que comunica Sevilla con el municipio de Camas y, con la *Confederación Hidrográfica del Guadalquivir*, se ha trabajado para la ejecución de las vías verdes en riberas y arroyos.

Para asegurar la participación ciudadana, se creó la Comisión Cívica de la Bicicleta, bajo el auspicio de la Delegación de Participación Ciudadana. Están representados las empresas del sector, las dos universidades de la ciudad, asociaciones de ciclistas urbanos, asociaciones ecologistas, asociaciones de patinadores y otros colectivos. Su labor incluye sugerir ideas, validar proyectos y debatir en torno a los aspectos más relevantes del fomento de la bicicleta. La Comisión ha tenido un papel particularmente relevante en la tramitación de la *Ordenanza de Circulación de Peatones y Ciclistas*. El *Plan Director de Fomento del Transporte en Bicicleta* propone la continuidad de esta

Comisión, aumentando el número de colectivos y personas participantes, y dotándola de presupuesto.

Los proyectos de vías ciclistas se encuentran entre las opciones más votadas de los Presupuestos Participativos, junto a las peticiones de aparcamientos de bicicletas y otras actividades relacionadas.

También se creó la Oficina de la Bicicleta, una instancia de ámbito local con capacidad de actuación sobre la materia dentro de la ciudad, integradora y coordinadora de las políticas desarrolladas por cada departamento municipal. Sus competencias son:

- Intervenir en la planificación, coordinación, ejecución y mantenimiento de las infraestructuras ciclistas.
- Poner en marcha el registro de bicicletas, previsto en la Ordenanza Municipal de Peatones y Ciclistas (actualmente hay 1.050 bicicletas registradas).
- Canalizar quejas y sugerencias de los ciudadanos con relación al uso de la bicicleta.
- Ejecutar el Plan Director para el Fomento del Transporte en Bicicleta que contempla diez programas sectoriales. Estos programas van dirigidos al mayor número de colectivos ciudadanos diferenciados, bien para que utilicen la bicicleta como medio de transporte, bien para que acojan favorablemente el incremento del uso de la misma y la extensión y ubicación de la infraestructura necesaria para que su uso sea eficaz y seguro.

Fomento del transporte público

Una vez peatonalizados 50.000 metros cuadrados del Centro Histórico de Sevilla, era necesario elegir un transporte capaz de ofrecer un servicio similar al que anteriormente atendía el autobús y que, además, estuviera conectado con otros sistemas de transporte. Por ello se optó por el tranvía (Metrocentro) como medio público confortable, rápido, fiable, y seguro.

La velocidad comercial del tranvía es superior a la del autobús y a la del coche privado, al tener preferencia de paso en los semáforos.

Los andenes de las paradas tienen unos 45 metros de largo, y están elevados sobre el nivel de la calle, y cuentan con marquesinas y cortavientos.

En cuanto a la red de autobuses, destaca la incorporación continua de vehículos ecológicos a la flota de Transportes Urbanos de Sevilla (TUSSAM), como forma de atajar el problema de la contaminación. En el año 2007 casi la mitad de la misma, 188 unidades, utilizaba energías alternativas, como el 'biodiésel' (100 autobuses), o el gas natural comprimido (86) y o estaba formada por vehículos eléctricos (2). La estación de carga de gas natural será ampliada en dos años para tener una capacidad de 190 vehículos y actualmente está en pruebas en cuatro autobuses la viabilidad del combustible denominado e-diesel (mezcla de bioetanol y gasóleo), como parte del proyecto de investigación Agrobihol.

Resultados obtenidos

Reducción del impacto ambiental

El cierre al tráfico de la Avenida de la Constitución, la Plaza Nueva y la Puerta de Jerez, ha supuesto un descenso de la contaminación ambiental y acústica. Los estudios elaborados por el Departamento de Química de la *Escuela Técnica Superior de Ingenieros* determinan que, una vez eliminado el tránsito rodado en la zona, el dióxido de azufre pasó a menos de 5 microgramos por metro cúbico, nivel de fondo o nivel mínimo en un ámbito urbano. También el monóxido de carbono se ha reducido en la zona peatonalizada por debajo de 5 miligramos, valor que corresponde al nivel de fondo.

La contaminación acústica de 72 decibelios que soportaba la Avenida de la Constitución ha quedado reducida a 56 decibelios.

La utilización de combustibles alternativos en la flota de autobuses urbanos de TUSAM redujo en dos mil toneladas la emisión de dióxido de carbono.

Calidad del espacio público

La supresión completa del tráfico de una zona del Centro Histórico (50.000 metros cuadrados) ha brindado la oportunidad de reordenar y mejorar la vegetación, creando un ambiente amable para el peatón, quien ha visto como lo que antes estaba dominado por un tráfico denso y ruidoso se ha convertido en un lugar apacible y agradable.

Referencias

- [Ayuntamiento de Sevilla. Plan General de Ordenación Urbana 2006](#) (20.11.08)
- [Ayuntamiento de Sevilla. Plan Director para el Fomento del Transporte en Bicicleta 2007-2010](#) (20.11.08)
- [Ayuntamiento de Sevilla. Plan Estratégico Sevilla 2010](#) (20.11.08)
- [Inclusión de la iniciativa en el Libro verde del Medio Ambiente Urbano](#) (20.11.08)
- [II Jornadas de la Bicicleta Pública](#) (24.03.09)
- [Ordenanza de Circulación de Peatones y Ciclistas 2008](#) (24.03.09)
- AYUNTAMIENTO DE SEVILLA** (2009) *Peatonalización de las calles de la ciudad: la red peatonal de Sevilla* s.d.