



AYUNTAMIENTO DE
PINTO



Informe

Estudio de movilidad ciclista en el municipio de Pinto

Febrero 2008

Indice

1. Resumen ejecutivo.....	4
2. Introducción.....	6
2.1. La bicicleta y el futuro de la ciudad.....	7
2.2. Objetivos de promoción de la bicicleta en Pinto.....	8
3. Características y contexto actual en Pinto.....	10
3.1. El entorno físico.....	10
3.2. Oportunidades y fortalezas de la ciudad.....	11
3.3. Dificultades y debilidades.....	12
4. Riesgos del desarrollo de la bicicleta urbana en Pinto.....	13
5. Criterios de intervención utilizados en este trabajo.....	14
5.1. Respecto a los problemas de los usuarios de bici.....	14
5.2. Respecto al tráfico y la bicicleta.....	15
6. Problemas y deficiencias observados en la vía pública.....	16
6.1. Método de análisis.....	16
6.2. Resumen de conclusiones y recomendaciones.....	16
7. Descripción de las actuaciones propuestas.....	21
7.1. Proyectos emblemáticos.....	21
7.1.1. Instalación generalizada de aparcamientos para bicicletas.....	21
7.1.2. Creación de una política general de “Sentidos Reservados a Ciclistas” en el casco antiguo.....	21
7.1.3. Programa de educación ciclista para jóvenes y adultos.....	21
7.1.4. Adaptación de los accesos a los polígonos industriales de las Arenas y de la Estación.....	22
7.2. Intervenciones en la red viaria de la ciudad.....	22
7.2.1. Instalación de aparcabicicletas.....	22
7.2.2. Creación de una política general de calles de “sentido único para automóviles, doble sentido para bicicletas”.....	24
7.2.3. Construcción de accesos ciclistas adecuados a los polígonos industriales de la Estación y de las Arenas.....	26
7.2.4. Señalización (y eventual reforma) de rotondas y cruces.....	27
7.2.5. Cambios en la disposición del aparcamiento automóvil.....	29
7.2.6. Señalización semafórica.....	31
7.2.7. Instalación de zonas de detención ciclista (“bikeboxes”).....	32
7.2.8. Defectos del firme y obstáculos en la vía pública.....	34
7.2.9. Señalización ciclista específica.....	39
7.2.10. Fuentes de agua potable.....	45
7.3. Principales intervenciones en la vía pública: listado de ubicaciones.....	46
7.3.1. Casco antiguo.....	46
7.3.2. Buenos Aires – Parque Éboli – La Cristina.....	49
7.3.3. La Rábida – La Calera.....	51
7.3.4. La Indiana – Parque Europa.....	53
7.3.5. San Antón – Puerta Pinto.....	56
7.3.6. Parque Pinto – Las Mercedes.....	58
7.3.7. Los Pitufos – El Prado.....	59
7.3.8. La Tenería.....	60

7.3.9. Polígonos Industriales y entradas a la ciudad.....	62
7.3.10. Actuaciones de difusión y promoción de la bicicleta.....	64
7.3.11. Dos eventos anuales (primavera y otoño) de gran impacto en torno a la bicicleta.....	64
7.3.12. Creación de recursos divulgativos y formativos:.....	65
7.3.13. Programa sistemático de educación en el uso urbano de la bicicleta.....	66
7.3.14. Programa regular de actividades de animación social en pro de la bicicleta.....	67
7.4. Intervenciones normativas y de procedimiento.....	67
7.5. Creación de un puesto de responsable de movilidad ciclista.....	68
8. Tabla de prioridades de actuación.....	69
9. Planos.....	75
10. Apéndices.....	76
10.1. Apéndice A. Los Principios de Accesibilidad Universal y los usuarios de bicicleta.....	77
10.2. Apéndice B. La filosofía del “Espacio Compartido” (Shared Space) en la ciudad moderna.....	78
10.3. Apéndice C. Imágenes de aparcabicis inadecuados y adecuados.....	80
10.4. Apéndice D. Imágenes de rampa para bicicletas en escaleras.....	82
10.5. Apéndice E. Modelos de reductores de velocidad encontrados en Pinto y reductor “Berlinés” que se propone.....	83
10.6. Apéndice F. Señales de circulación ciclista en Europa y EE.UU.....	85

1.

Resumen ejecutivo

Este documento presenta las conclusiones y recomendaciones sobre promoción de la movilidad en bicicleta en el municipio de Pinto, obtenidas a partir del estudio realizado por Atizza S.L. entre noviembre de 2007 y febrero de 2008.

Estos resultados se han obtenido a partir de un reconocimiento exhaustivo de la ciudad en bicicleta por un equipo de Atizza s.l. y un análisis de la calidad ciclista de las vías urbanas con la metodología CQ-AP (*Cycling Quality Assessment Protocol*). El estudio ha realizado un **diagnóstico** basado en el concepto de “**Nivel de Servicio Ciclista**” centrado en las necesidades de un usuario utilitario regular de la bicicleta que circula de acuerdo con las prácticas aceptadas como correctas (por la calzada y cumpliendo las normas del tráfico). Esto incluye aspectos relativos a:

- Nivel de seguridad percibida y real durante el desplazamiento en bici, respecto al tráfico motor.
- Dificultades producidas por la orografía o barreras físicas existentes en la ciudad.
- Dificultades producidas por el diseño y estructura de la red viaria.
- Dificultades para mantener la bicicleta en condiciones y lugares adecuados para su uso regular.
- Dificultades para aparcar y conservar la bicicleta segura en los puntos de destino.

De este diagnóstico se derivan unas **recomendaciones** que incluyen principalmente:

- Intervenciones en la red viaria de la ciudad.
 - Aplicación de criterios de “acceso universal” (ver el apéndice A, pag. 77) y “espacio compartido” (*Shared Space*; apéndice B, pag. 78) en amplias zonas del núcleo antiguo y áreas residenciales de la ciudad.
 - Establecimiento por todo el casco urbano de señalización horizontal y vertical específicas difundiendo el concepto de “calle compartida coche+bici”.
 - Creación de un conjunto de “sentidos reservados a ciclistas” en calles actualmente de sentido único del casco urbano.
 - Señalización y (en su caso) adecuación a las necesidades ciclistas de cruces y rotondas más importantes.
- Intervenciones relativas a facilitar el aparcamiento seguro de la

bicicleta; específicamente:

- Instalación de un número suficiente de aparcabicicletas tanto descubiertos (de corta duración) como cubiertos (de duración media: jornada laboral o durante la noche).
- Adaptación de las ordenanzas municipales para exigir la creación de espacios para bicicletas en los edificios de nueva construcción.
- Acciones decididas de difusión y educación tanto de conductores como de ciclistas actuales y potenciales, teniendo como objetivos:
 - Cambiar las percepciones establecidas (a menudo erróneas) respecto a la seguridad y dificultad que supone moverse por la ciudad en bicicleta.
 - Potenciar la imagen de la bicicleta como el vehículo urbano por excelencia, y como una opción natural y conveniente de desplazamiento.
 - Mejorar la cultura de conducción en ciclistas, así como el respeto mutuo y el hábito de “compartir la ciudad” tanto entre automovilistas como entre ciclistas.
 - Educar a los más jóvenes en las normas básicas de seguridad, difundiendo entre ellos y entre sus padres la idea que la bicicleta es “su primer vehículo”, con el que aprenden las normas de la vía y la lógica de conducción de sus vehículos posteriores.
 - “Poner la bicicleta de moda” entre los jóvenes.
 - Facilitar un contacto continuado con el colectivo de ciclistas utilitarios, para mejorar la adecuación de cualquier iniciativa y favorecer su participación y su implicación en el crecimiento de la bicicleta.
- Acciones normativas y de procedimiento.
 - Creación de los procedimientos adecuados en la Corporación local para que la bicicleta sea tenida en cuenta de modo estándar en todas las intervenciones relevantes. Específicamente, creación de un puesto de “Responsable de Movilidad Ciclista” con la formación, competencias y recursos adecuados.
 - Adecuación de los protocolos de urbanización y mantenimiento de la vía pública, y de las ordenanzas locales, en aspectos relevantes al uso de la bicicleta.

2.

Introducción

El objetivo de este estudio es proporcionar al Ayuntamiento de Pinto las herramientas para:

- Convertir las bicicletas en un elemento protagonista de la movilidad urbana de la ciudad, en unas condiciones que redunden en ventajas para todos los usuarios de la vía pública.
- Poner a los usuarios de la bicicleta en la parte superior de la jerarquía de usuarios de la calle, por debajo solamente de los discapacitados y los peatones, y
- Convertir a Pinto en una ciudad emblemática a nivel nacional e internacional en lo referido a uso de la bicicleta urbana.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles por presentar medidas factibles de mínima incidencia en obras e infraestructuras de la ciudad. Sin embargo, algunas de las sugerencias que se incluyen afectan necesariamente a aspectos que superan el ámbito de este estudio (ordenanzas municipales, ordenación general del tráfico, etc.) y que deben ser valoradas aparte.

2.1. La bicicleta y el futuro de la ciudad

No es posible subrayar demasiado en las ventajas de un uso extendido de la bicicleta para la ciudad y para los ciudadanos:

- Reconocidos beneficios para la salud de sus usuarios (la bicicleta es el único medio de transporte mecánico recomendado por la OMS).
- Eficiencia energética no superada por ningún otro medio de transporte existente.
- Nulo efecto contaminante; tampoco produce contaminación acústica.
- Vehículo perfectamente adaptado a las distancias de la mayoría de los desplazamientos urbanos, otorga una excelente rapidez, flexibilidad y autonomía de movimientos a sus usuarios.
- Mejora el uso del espacio, esencial en nuestras ciudades sobrecargadas por el tráfico motorizado.
- Utilizada vehicularmente, es un transporte muy seguro y tiene efectos inmediatos de calmado del tráfico y de mejora en el estilo de conducción de los automovilistas.
- Gran potencial revitalizador de los centros urbanos y del pequeño comercio local.

Todas estas ventajas justifican una mayor atención y un esfuerzo decidido por promover este tipo de transporte, que ya forma parte esencial de las ciudades más modernas y hermosas de Europa.

2.2. Objetivos de promoción de la bicicleta en Pinto

Consideramos que los objetivos de una política de promoción de la bicicleta urbana en Pinto deben ser primariamente dos:

1) Aumentar el número de habitantes de Pinto que usan de modo habitual la bicicleta con fines de desplazamiento.

Dadas las características de Pinto, consideramos un objetivo ambicioso pero factible conseguir que la bicicleta alcance niveles próximos al **1% del tráfico urbano** en una legislatura, y al **4%** en el plazo de dos legislaturas, sin que esa cifra sea en ningún caso el techo que puede lograrse para el uso de la bicicleta en el municipio. Lograr ese nivel de uso de la bicicleta requiere primariamente una apuesta decidida y una visión clara por parte de la Corporación, y afectará profunda y positivamente a la conducta y densidad del tráfico urbano.

- Para que la bicicleta sea una alternativa real al automóvil en distancias urbanas será necesario aumentar significativamente los niveles de **seguridad y comodidad** en todos los momentos del ciclo de uso ciclista, lo cual significa:
 - Disponibilidad habitual y sencilla de la bicicleta para sus usuarios, y facilidad de aparcamiento seguro y práctico de la bici de un día para otro;
 - Seguridad y comodidad durante el viaje por todas las calles de la ciudad (y no exclusivamente por una “red de vías ciclistas” especialmente adaptada) en las condiciones reales de la vida cotidiana;
 - Disponibilidad de aparcamiento adecuado en los puntos de destino.
 - Atención a las necesidades derivadas del uso habitual y cotidiano de la bicicleta: vestuarios y duchas en los centros de trabajo, etc.
- También, serán necesarias actuaciones para dar ventajas comparativas al uso de la bicicleta respecto al del automóvil. Entre esas medidas se encuentran:
 - Atajos y rutas para las bicicletas no accesibles para los automóviles.
 - Incentivos para las empresas que favorezcan el uso de la bicicleta a costa del automóvil en los desplazamientos al centro de trabajo.

2) Maximizar la seguridad de los usuarios de bicicleta en todas las situaciones.

Este objetivo requiere **mejorar calidad de la conducción ciclista** de los usuarios, cultivar la imagen de la bicicleta como el vehículo natural de la ciudad, **fomentar una cultura de respeto mutuo** entre la bicicleta y el

automóvil, y dar carta de naturaleza al ideal de una **vía urbana compartida** por todos los vehículos.

Por ello, las acciones de **difusión y educación** tendrán una importancia primordial para que una cultura de la bicicleta urbana se asiente en Pinto. Una política efectiva de promoción de la bicicleta urbana deberá acompasar intervenciones emblemáticas en las infraestructuras y servicios de la ciudad con un trabajo de cambio cultural quizá menos visible pero igualmente necesario y, en último término, crucial.

3. Características y contexto actual en Pinto

Los recuentos informales realizados durante el estudio indican que la bicicleta es aproximadamente el 0,15% del tráfico urbano.

Esta cifra es necesariamente muy inexacta, pero en todo caso el uso urbano y utilitario de la bicicleta en Pinto puede considerarse hoy por hoy mínimo (incluso de modo sorprendente, teniendo en cuenta su excelente orografía, su alto uso deportivo y de ocio, o incluso el impacto mediático que supone tener en la ciudad al ganador del Tour de Francia 2007). Su potencial desarrollo futuro está condicionado por algunos rasgos específicos de la ciudad.

3.1. El entorno físico

Con un terreno uniformemente plano, las condiciones físicas básicas para la bicicleta son excelentes, y las limitaciones vienen dados sobre todo por la estructura de la red viaria. Desde el punto de vista del usuario de la bicicleta, Pinto tiene tres grandes zonas diferenciadas, con distintos posibilidades y problemas para la bicicleta:

- a) Un núcleo central “antiguo”, de calles relativamente estrechas e irregulares**, con tráfico residencial (excepto quizá el acceso a la estación RENFE) y forzosamente lento, y donde gran parte de las vías son de sentido único. A efectos de este trabajo se incluyen en este núcleo zonas de bloques de viviendas de construcción relativamente reciente con un estilo de urbanismo de los años 60 a 80 (por ejemplo, en el barrio de Buenos Aires o la Rábida) y zonas residenciales tranquilas como “Los Pitufos”, comprendida entre c/ Asturias y la autovía A-4. Las posibilidades de intervención con infraestructuras en estas áreas son muy limitadas.
- b) Una zona de urbanización más moderna**, de calles amplias y rectas que favorecen el exceso de velocidad, y de grandes rotondas intimidatorias o potencialmente arriesgadas para los usuarios inexpertos de bicicleta. Se incluyen aquí el barrio de Parque Europa y la Tenería.
- b) Los polígonos industriales**, relativamente cercanos, pero separados de la ciudad por la vía férrea y la Autovía A-4, y cuyos accesos (particularmente los del Polígono de las Arenas) hoy por hoy son poco atractivos y requieren un ciclismo experto.

3.2. Oportunidades y fortalezas de la ciudad

- **Dimensiones idóneas** para el uso de la bicicleta, y entorno urbano atractivo que anima a mantener la bicicleta útil todo el año.
- **Orografía plana**, excelente para la bicicleta.
- **Limitación** (al menos nominal) **de la velocidad del tráfico** a 30 km/h en todo el casco urbano. Aunque la limitación raramente se cumple, no cabe duda de que ha influido positivamente en la cultura de conducción de la ciudad.
- Un importante **casco urbano de configuración tradicional**, muy adecuado para un uso natural de la bicicleta.
- **Cercanía de las zonas industriales** a las zonas residenciales.
- Una relativamente alta **cultura de ciclismo deportivo y de ocio** (fines de semana).
- Una **cierta tradición**, también, **de uso urbano y utilitario de la bicicleta**, tradición que en gran parte se ha perdido, pero que se evidencia por los ciclistas de avanzada edad que se ven circulando por la ciudad.
- Un **civismo de conducción** superior al observado en otras ciudades y, (quizá como consecuencia de los dos puntos anteriores) una cierta cultura de convivencia con las bicis por parte de los automovilistas.
- Un excelente **sentimiento de identidad local**, que podría facilitar un orgullo de “Pinto como ciudad ciclista”.
- **Proyectos** como la reforma de la estación de RENFE, y el proceso general **de urbanización** de las nuevas zonas (Tenería II) ofrecen excelentes oportunidades para:
 - a) Diseñar calles con criterios urbanísticos adecuados al uso cotidiano de la bicicleta.
 - b) Potenciar el uso de la bicicleta en los nuevos barrios desde el principio, antes de que el automóvil se adueñe de las nuevas calles.

3.3. Dificultades y debilidades

- Calles estrechas en el casco antiguo, en las que se ha establecido una red de sentidos únicos que alarga los desplazamientos en bicicleta.
(Aunque la configuración del casco antiguo es una dificultad a corto plazo, puede decirse igualmente que será un elemento potenciador de la bicicleta en un futuro próximo, dado que cualquier intervención que se haga repercutirá necesariamente en una limitación mayor del número de automóviles en esa zona).
- Vías de alta velocidad en las zonas más modernas de la ciudad.
- Rotondas de gran radio, algunas de ellas diseñadas para alta velocidad de tráfico.
- Sobrecarga por tráfico en algunas calles principales: un problema generalizado que Pinto comparte con otras ciudades.
- Necesidades de espacio de aparcamiento en el centro urbano, que limitan el rango de intervenciones que se pueden emprender de modo realista.
- Abundancia de viviendas en altura en las zonas más modernas, que dificulta el mantenimiento cotidiano de la bici en las proximidades de la calle, lista para su uso.
- Las barreras creadas por la vía del tren y la autovía A-4, que separan el casco urbano de los polígonos industriales.

Con todo, cabe decir que uno **la principal dificultad al uso de la bicicleta es la barrera cultural**, y que uno de los factores cruciales de éxito de cualquier campaña de promoción de la bicicleta utilitaria (no sólo en Pinto), es la necesidad de un compromiso sólido y una estrategia de comunicación clara por parte de los responsables municipales. La realización de medidas pro-bicicleta débiles o poco coherentes puede dificultar la eficacia de posibles acciones que se tomen en el futuro.

4. Riesgos del desarrollo de la bicicleta urbana en Pinto

La bicicleta es potencialmente un factor revitalizador de la calidad de vida urbana en múltiples aspectos, pero el crecimiento del uso de la bicicleta en una ciudad como Pinto no está exento de riesgos. Los principales son:

- **Conflictos con los peatones** y deterioro de la calidad y disfrute de la calle para éstos.

La tendencia de muchos ciclistas noveles es circular por la acera. Esto redundará en conflictos y accidentes, en un deterioro de la imagen de la bicicleta y, finalmente, en la aparición de un límite bajo a sus posibilidades de crecimiento en la ciudad. Este proceso se está detectando ya en otras ciudades españolas con mayor uso de la bicicleta.

- **Indisciplina de circulación** por parte de los ciclistas, con los consiguientes conflictos con los automovilistas y, sobre todo, aumento de la inseguridad y de los accidentes evitables.

Por este punto y el anterior es importante crear desde el mismo inicio una cultura de “la bicicleta como vehículo”, subrayando (ante ciclistas y automovilistas por igual) el derecho de los usuarios de bicicleta a circular por la calzada y su obligación de hacerlo respetando todas las normas del tráfico.

El problema de la indisciplina será seguramente mayor (aunque menos peligroso) en el casco antiguo, donde los ciclistas estarán a menudo tentados de no respetar las direcciones prohibidas para acortar sus trayectos.

- Aparición de **vandalismo y robo** de bicicletas.

Este fenómeno será en gran medida inevitable, pero puede suavizarse, entre otras medidas:

- proporcionando a los usuarios aparcabicicletas y taquillas adecuadas y seguras para bicicletas,
- estableciendo ordenanzas locales que exijan o favorezcan la creación de garajes para bicicletas en los edificios de nueva construcción.
- Fomentando que las empresas instalen sus propios espacios para las bicicletas de sus empleados.

5. Criterios de intervención utilizados en este trabajo

5.1. Respecto a los problemas de los usuarios de bici

El objeto de este estudio es dar a los ciclistas la oportunidad de desplazarse con libertad dondequiera que lo necesiten en la ciudad, y por tanto se orienta más a la creación de “zonas seguras” por las que circular que al planteamiento tradicional de construir “vías ciclistas”.

Aunque suele hacerse énfasis en la adecuación de la red viaria al uso ciclista, esto a menudo redundando en un empobrecimiento de las políticas pro-bici, conduciendo a intervenciones urbanas de gran coste, aplicación limitada y eficacia dudosa respecto a las necesidades reales de los usuarios.

Partiendo del principio de que una calle normal de ciudad, en buenas condiciones de mantenimiento y con tráfico urbano normal, debe en principio ser transitable para las bicicletas, los problemas que se revelan en los usuarios actuales y potenciales (y por tanto los factores que inciden en el bajo uso de la bici) resultan mucho más complejos de lo que suelen considerar los enfoques basados en infraestructuras. Estos problemas tienen a menudo más que ver con:

- Una percepción de la bicicleta como un juguete o equipo de ocio.
- Una baja consideración social de la bici como medio de transporte.
- Una idea general del ciclista ocasional como un “peatón con ruedas”, autorizado a circular por la acera, exento de cumplir las normas del tráfico, y sometido a limitaciones muy parecidas a las de los peatones (velocidad, zonas de circulación, cruce por pasos de cebra, etc.) que limitan la utilidad práctica de la bicicleta.
- Una consideración generalizada de la bicicleta como algo ajeno y extraño al tráfico normal, que lleva consigo una aprensión a menudo injustificada a circular con ella con normalidad por la calzada y, a la vez, permite a menudo al ciclista sentirse autorizado a todo tipo de maniobras inaceptables y peligrosas (entrar y salir súbitamente de la calzada, circular por su izquierda, por la acera, sin iluminación adecuada o sin señalizar maniobras, etc.), todas ellas características de una mentalidad de “peatón con ruedas”.
- Unos riesgos serios de robo y vandalismo, y la necesidad consiguiente de meter y sacar la bici de casa cada vez que se usa, con todos los múltiples inconvenientes disuasorios de su uso que eso conlleva.

Es evidente que estos problemas requieren medidas distintas de la mera creación de “Vías Ciclistas” o incluso de la adecuación de las vías urbanas.

5.2. Respeto al tráfico y la bicicleta

El principio básico del trabajo de Atizza s.l. es que **las bicis forman parte natural del tráfico urbano**. De ello se derivan dos consecuencias principales:

- El espacio de los peatones debe ser respetado.
 - Ninguna intervención que se realice en la vía pública debe redundar en una disminución de la cantidad o calidad del espacio disponible a los peatones, ni siquiera con el pretexto de promover la bicicleta.
 - Debe favorecerse en lo posible que las bicis estén separadas del movimiento peatonal. En las calles peatonalizadas puede permitirse la circulación de bicicletas a velocidad compatible con los peatones, y dando siempre a éstos la prioridad.
- Todas las intervenciones que se realicen deben tender a:
 - Difundir la percepción de la bicicleta como vehículo urbano por derecho propio, por parte de los automovilistas y los ciclistas.
 - Facilitar a los usuarios de bicicleta el realizar con naturalidad y seguridad las maniobras necesarias en el tráfico integrado cualquier punto de la ciudad.
 - Promover una conducta de conducción responsable por parte de los ciclistas, obedeciendo las reglas aplicables a cualquier vehículo en ciudad, según el lema de “calzada compartida”.

En lo referido a las políticas sobre infraestructuras para la bicicleta en ciudad, el principio básico es:

Una calle correctamente diseñada y bien mantenida es casi siempre la mejor “vía ciclista”.

- En consecuencia las intervenciones, más que orientarse a la creación de espacios propios para ciclistas (“carriles bici”), deben dirigirse a adecuar la vía para su uso seguro y cómodo por los ciclistas, buscando el *Mínimo Cambio Necesario* que confiere a la vía una “calidad ciclista” adecuada. Esta “calidad ciclista” de las calles está relacionada con aspectos como la visibilidad, el estado del firme (las bicicletas tienen necesidades específicas más exigentes que las de los automóviles), las posibilidades de adelantamientos seguros o la existencia de rutas razonablemente directas.

En consecuencia, las intervenciones necesarias a menudo son realmente mínimas, consisten más en eliminar obstáculos y defectos de diseño que en añadir estructuras, y tienen efectos beneficiosos no solo para los ciclistas, sino para todos los usuarios de la vía pública.

6. Problemas y deficiencias observados en la vía pública

6.1. Método de análisis

Las calles de la ciudad han sido estudiadas por un equipo especializado de usuarios de bicicleta circulando vehicularmente:

- Documentando fotográficamente los problemas encontrados.
- Valorando el *Nivel de Servicio Ciclista* de cada zona con una serie de criterios relativos a:
 - Condiciones de visibilidad (ver y ser visto por los otros conductores).
 - Estado del firme (grietas, rejillas, etc).
 - Velocidad y densidad del tráfico alrededor. Dificultades producidas por aparcamiento en doble fila o similares.
 - Dificultad y seguridad de las maniobras necesarias para la circulación en bici, especialmente giros y adelantamientos.
 - Existencia de rutas razonablemente directas hacia los destinos deseados (ausencia de barreras físicas o de desviaciones debidas a calles de sentido único).

Los problemas más importantes encontrados se han inventariado, y para cada uno de ellos se ha buscado una solución de la mayor eficiencia (resultado/coste) posible.

6.2. Resumen de conclusiones y recomendaciones

Las observaciones anotadas a continuación se reflejan en el Plano 1: "Problemas actuales de movilidad ciclista en Pinto". Un dossier fotográfico comentado se encuentra en el archivo "Presentación_bici_pinto" del CD. El Plano 2: "Resumen de actuaciones", muestra las principales recomendaciones que se plantean para resolver los problemas encontrados. El plano 3: "Aparcabicicletas" presenta una estimación de las necesidades de aparcabicicletas en la ciudad.

Los principales problemas son:

Problemas detectados Principales propuestas de solución

Conectividad de la red viaria

La red de sentidos únicos en el casco antiguo y barrios residenciales.

- Creación prioritaria de Sentidos Reservados a Ciclistas en calles seleccionadas.
 - Calle Ferrocarril.
 - Calle Buenos Aires.
 - Calle Bonalla.
 - C/ Real y entorno de la Plaza de las Monjas Capuchinas.
 - C/ Maestra María del Rosario.
 - C/ Miguel Hernández + c/ San Martín.
 - C/ Joan Miró.
 - C/ San Juan.
 - C/ Edmundo Meric.
 - C/ Isabel la Católica.
 - C/ Alfaro.
 - C/ Lucio Muñoz.
 - C/ Milanos y C/ Corcomanes.
 - Establecer una política generalizada de señalar como calles de doble sentido para bicicletas toda la almendra central y las calles de un solo sentido, excepto aquellas que puntualmente y por motivos de inseguridad evidente se considere inapropiadas para ello.
 - Desarrollar una política de “Espacio compartido” (*Shared Space*) en todos los futuros proyectos de renovación de la almendra central de la ciudad.
-
- Discontinuidades en la vía pública para el uso de la bicicleta (calles cortadas, medianas en avenidas, escaleras).
- Eliminación progresiva de las barreras existentes.
 - Creación de pasos para ciclistas en la mediana en la c/ Cataluña.
 - Creación de un paso peatonal – ciclista entre la travesía de San Ildefonso y la Avenida de las Artes.
-

Organización de los elementos en la vía pública

Disposición del aparcamiento automóvil en batería.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambiar la configuración a la forma “aparcamiento hacia atrás, salir hacia adelante” (Fig. 2, pag. 31). ■ Donde sea posible, instalar el aparcamiento en el lado izquierdo.
Obstáculos y elementos en la vía pública.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rebajar los bordillos entre zonas peatonales y calzada. ■ Cambiar rejillas de imbornales a modelos de hueco corto, con disposición transversal al tráfico. ■ Instalación de pintura antideslizante en los pasos de cebra y en señalización de suelo. ■ Abandono de los reductores de velocidad actuales por modelos de tipo “Berlínés” en futuras instalaciones. ■ Corrección rápida de las grietas longitudinales en el firme de la calzada. ■ Establecer y publicitar un procedimiento (en web o telefónico) para permitir a los usuarios informar de defectos que aparezcan.

Estructura de las vías

Vías rápidas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asfaltar el arcén y redistribuir el espacio en Avenida de las Artes. ■ Creación de un espacio reservado a ciclistas en el acceso desde C/ Cataluña a Avenida de las Artes (Fig. 14, pag. 55).
Cruces y rotondas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Señalizar adecuadamente para favorecer el uso seguro por los ciclistas. ■ Establecer criterios de diseño de baja velocidad para las rotondas que se construyan en el futuro.

Polígonos industriales

Acceso al Polígono de la Estación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creación de un acceso ciclista (y de una acera para peatones) en el puente sobre la vía.
Acceso al Polígono de las Arenas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creación de un puente exclusivamente peatonal / ciclista sobre la autovía A-4, por el extremo sur del polígono.
Deficiencias en el firme (vehículos pesados).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Corrección sistemática de los socavones y grietas que pueden afectar a los ciclistas.

- Calles en sentido único. ■ Señalización para permitir la circulación en doble sentido a los ciclistas.

Aparcamiento de bicicletas

- Carencia de aparcamientos adecuados. ■ Instalación progresiva de aparcabicicletas por toda la ciudad.
- Hasta alcanzar 2 plazas para bicicletas por cada 100 habitantes en 2010.
-
- Creación de ordenanza municipal que requiera espacios exclusivos para bicicletas en todos los edificios de nueva construcción.
-

Junto a estas intervenciones en adecuación infraestructuras para ciclistas, se han detectado otros factores no relacionadas con infraestructuras, que requieren recomendaciones específicas:

Objetivos

Propuestas

Promoción, divulgación y concienciación

Aprovechar el carácter estacional de la bicicleta para prolongar su uso todo el año.

- Jornadas de gran visibilidad sobre la bicicleta en primavera y en otoño.
 - Paseos en bicicleta.
 - Talleres de reparación.
 - Mercadillos de segunda mano.
 - Cursos.
 - Programas “en bici a clase”.
 - etc.

Difundir una cultura básica sobre la bicicleta entre el público en general.

- Creación de campañas y materiales impresos de divulgación.
- Creación de una sección sobre bicicleta en la web municipal.

Mejorar la confianza y seguridad de los usuarios de bicicleta como medio para aumentar su número.

- Programa sistemático de educación para jóvenes y adultos.
 - En colaboración con los centros educativos y asociaciones.
 - Cursos intensivos durante las jornadas de la bicicleta.
- Oferta abierta y continua de formación para el público en general.

Difusión de la bicicleta en el día a día de la ciudad.

- Programa regular de actividades en contacto con el tejido social de la ciudad.

Adecuación de las normativas y procedimiento municipales

Favorecer un crecimiento de la ciudad compatible con la bicicleta.

- Revisar los criterios de diseño de las vías públicas, especialmente rotondas.
- Ordenanza municipal requiriendo espacios para bicicletas en los edificios de nueva construcción.
- Programa de colaboración con las empresas para favorecer el uso de la bicicleta en los desplazamientos al centro de trabajo.

Mantenimiento de una política coordinada y eficiente.

- Creación de un puesto de “Responsable de Movilidad Ciclista” en el Ayuntamiento.
 - 25% del tiempo de un técnico.

7. Descripción de las actuaciones propuestas

El objeto de este trabajo es primordialmente el análisis de las deficiencias en la vía pública y la propuesta de acciones correctoras adecuadas. Se incluyen asimismo una lista inicial de acciones posibles en las áreas de difusión, educación y normativa.

Las acciones de promoción de la bicicleta urbana que se proponen incluyen:

7.1. Proyectos emblemáticos

Se proponen cuatro intervenciones de gran visibilidad que marquen el comienzo de una etapa "Pinto ciclista":

7.1.1. Instalación generalizada de aparcamientos para bicicletas.

Se considera necesario que para 2011, haya en Pinto 2 plazas de aparcamiento para bicicletas por cada 100 habitantes: aproximadamente 1000 plazas (ó 500 aparcabicicletas estándar modelo "grapa").

La justificación, los criterios y los modos de ejecución de esta medida están descritos en la página 22. El plano 3: "Aparcabicicletas" presenta una estimación de las necesidades de aparcabicicletas en la ciudad.

7.1.2. Creación de una política general de "Sentidos Reservados a Ciclistas" en el casco antiguo.

Todas las vías urbanas de sentido único para automóviles serán señalizadas para permitir la circulación en ambos sentidos para los ciclistas, excepto aquellas en las que las dimensiones, la deficiencia de visibilidad u otras circunstancias concretas lo hagan objetiva y puntualmente desaconsejable, según el análisis conjunto de los técnicos y de la Policía Local.

La justificación, los criterios y las propuestas de esta medida están descritos en la página 24.

7.1.3. Programa de educación ciclista para jóvenes y adultos.

La realización de un programa sistemático de educación y fomento del uso de la bicicleta es un factor crítico para superar las barreras y los riesgos que se pueden producir en el futuro inmediato.

La justificación, los criterios y las propuestas de esta medida están descritos en la página 66.

7.1.4. Adaptación de los accesos a los polígonos industriales de las Arenas y de la Estación.

Los polígonos industriales son focos de atracción naturales para una parte importante de la población. Su proximidad los hace muy adecuados para desplazarse hasta ellos en bicicleta. La adecuación de los accesos (especialmente la creación de un puente exclusivo para peatones y bicicletas hasta el Polígono de las Arenas) tendría no solo un valor emblemático, sino un efecto directo y real en el uso de la bicicleta entre la población laboral.

La justificación, los criterios y las propuestas de esta medida están descritos en la página 26.

7.2. Intervenciones en la red viaria de la ciudad

7.2.1. Instalación de aparcabicicletas

Justificación:

Una bicicleta usada como medio de desplazamiento (y no solo por ocio o deporte) pasa necesariamente la mayor parte del tiempo parada, fuera de la vista de su dueño y expuesta a robos y agresiones en distintos puntos de la ciudad; no es extraño que, según todas las encuestas, los usuarios consideren el problema del aparcamiento una de las necesidades más apremiantes que deber ser atendida.

En consecuencia, la existencia de una oferta de aparcabicicletas, taquillas o espacios para bicicletas que permita a los usuarios mantener aparcada en condiciones de seguridad su bicicleta es esencial para lograr un uso cotidiano de ésta.

La necesidad de tener accesible y salvaguardada su bicicleta tiene dos aspectos:

1) La salvaguarda de la bicicleta durante periodos de varias horas o de un día a otro.

Esta necesidad surge en el domicilio de los usuarios (que necesitan tener su bicicleta resguardada durante la noche, pero fácilmente accesible y cerca de la calle para usarla con frecuencia), y en el lugar de trabajo (donde la bicicleta permanecerá normalmente desatendida durante toda la jornada laboral).

Las medidas para atender esta necesidad pasan por promover la creación de espacios específicos para bicicletas en los edificios de viviendas y en las empresas y polígonos industriales.

2) El aparcamiento seguro de la bicicleta durante periodos de

tiempo más cortos en la calle, en esencialmente cualquier lugar de la ciudad.

Existen multitud de diseños adecuados de aparcabicicletas, y muchos más diseños inadecuados. Los aparcabicicis tienen también exigencias de instalación y diseño a las que raramente se presta atención, lo que hace que con frecuencia sean instalados de modo inadecuado, disminuyendo notablemente su utilidad. Los criterios básicos para la instalación de aparcabicicis abiertos son:

Criterios:

- **El diseño** del aparcabicicis debe permitir al usuario apoyar y atar el cuadro de la bicicleta, y no solamente una rueda. El diseño debe permitir la suficiente flexibilidad al usuario para, si así lo desea, poder candar también una o las dos ruedas, con un antirrobo de cable. Los aparcabicicis orientados a candar la rueda de la bici son inútiles en su función, peligrosos para la bicicleta y, desde luego, mayoritariamente rechazados por los usuarios. Un modelo de aparcabicicis de eficacia probada es el tradicional de forma de “U invertida” (imágenes en el apéndice C, pag. 80).
- **Proximidad al destino y a las rutas de acceso.** El uso de un aparcabicicis desciende rápidamente si:
 - el aparcabicicis se encuentra a más de 80 metros del punto al que se supone que sirve (el destino del usuario), o
 - si el usuario debe desviarse de su ruta natural a su destino para dejar su vehículo en el aparcabicicis.

En resumen, para el mismo número de aparcabicicletas a instalar, es en general mejor dispersarlos que concentrarlos en unos pocos puntos.

- **Visibilidad y señalización adecuada.** Los aparcabicicis deben estar bien a la vista, tanto de los usuarios potenciales, como de los viandantes. La visibilidad favorece el uso y disminuye las oportunidades de vandalismo o robo. Si las instalaciones a las que sirve el aparcabicicis disponen de personal o sistemas de vigilancia, es conveniente que el aparcabicicis esté a su vista.
- **Ubicación fuera de las aceras** y de zonas de interferencia con los peatones. Mientras sea posible, los aparcabicicletas deben ocupar espacio de los automóviles, ubicándose en la banda de aparcamiento. Una sola plaza de aparcamiento crea espacio para hasta 12 bicicletas, y es relativamente sencillo instalar plazas para dos o cuatro bicicletas sin apenas afectar el espacio disponible para

los automóviles.

- La separación entre las plazas de aparcabicis, así como el espacio disponible para la entrada y salida de la bicicleta, deben ser realistas, adecuadas a las dimensiones de una bicicleta y según el diseño elegido: es muy habitual encontrar aparcabicis en los que hasta el 50% de las plazas nominales son inutilizables de hecho.
 - Según el modelo de aparcabicis, cada bicicleta necesita entre 30 y 50 cm de ancho. Asimismo, se necesita 180 cm libres de espacio por el lado del aparcabicis por donde se manipulan las bicicletas al aparcarlas o recuperarlas.
- **El material y la terminación** deben estar concebidos para dañar la bicicleta lo menos posible: formas redondeadas, pinturas epoxy, etc.

Se propone:

- Instalar unos 2 plazas para bicis por cada 100 habitantes hasta 2011 (aproximadamente 500 aparcabicis estándar de dos plazas cada uno).

Aunque una parte importante de esos aparcabicis irán inicialmente ubicados en los centros de atracción de la ciudad (polideportivos, centros educativos, etc), no debe descuidarse la instalación progresiva de aparcabicis en esquinas o calles frecuentadas, por todo el núcleo urbano.

- Habilitar un procedimiento (cuestionario web, número telefónico) para que los usuarios pudiesen solicitar al Ayuntamiento la instalación de aparcabicicletas en puntos concretos. Anunciar de forma estándar ese procedimiento en la revista municipal.

El plano 3: "Aparcabicicletas" presenta una estimación de las necesidades de aparcabicicletas en la ciudad.

7.2.2. Creación de una política general de calles de "sentido único para automóviles, doble sentido para bicicletas"

La abundancia de calles de sentido único en la almendra central y en diversos barrios residenciales puede dificultar el uso vehicular de la bicicleta, al obligar a los ciclistas a realizar rutas irrazonablemente largas o al inducirles a circular por la acera o en contra de las normas del tráfico.

El peligro más real no es que los ciclistas circulen en dirección prohibida por calles que, como las de la almendra central, que no presentan dificultad alguna, sino que como consecuencia de ello se establezca una cultura de indisciplina y falta de respeto por las normas que se extienda a calles más

rápidas, más frecuentadas y más peligrosas.

Un modo de evitar este peligro sería permitir, con la señalización adecuada, la circulación para bicicletas en ambos sentidos, en aquellas calles en las que no exista razones de peso en sentido contrario.

Antecedentes y justificación:

- Dada la configuración de amplias zonas de Pinto, la conducta de “circular en dirección prohibida” se va a extender de manera inevitable a medida que aumente el número de bicicletas, por lo que es conveniente crear un marco en el que esa conducta se produzca de manera ordenada y segura y con los mínimos efectos perniciosos.
- Tanto por la configuración de la almendra central, como por la limitación existente de velocidad en el casco urbano, consideramos que Pinto está preparado para una iniciativa de estas características, si se lleva a cabo con el cuidado necesario.
- La política de “las calles de sentido único para automóviles son de doble sentido para las bicicletas” ya existe en varias otras ciudades de Europa: por ejemplo, desde 2004 es la norma legal generalizada en Bruselas (Bélgica). La medida se ha llevado a cabo con una señalización adecuada de las calles, y la experiencia indica que los niveles de seguridad conseguidos son satisfactorios y que la medida ha conseguido un aumento importante del uso de la bicicleta con un coste mínimo.
- La medida tendría una gran visibilidad de cara al público en la ciudad, y repercusión mediática en todo el país, al ser Pinto la primera ciudad que pondría en marcha una iniciativa de estas características.

Modo de implementación:

La creación de una política de “todas las calles son de doble sentido para las bicicletas” supondría un cambio importante y no exento de riesgos en el modo de entender el tráfico en Pinto. Se sugieren las siguientes fases:

- 2008: Creación de *Sentidos Reservados a Ciclistas* en calles concretas, introduciendo la señalización que se va a utilizar, y con una fuerte campaña de divulgación para familiarizar al público con el concepto.
- 2008: Lanzamiento de una campaña de educación y fomento de la bicicleta entre los jóvenes.
- Inicio de 2009: valoración de los progresos y del uso de la bicicleta en ese momento.
- Primavera de 2009: Nueva campaña de educación y promoción sobre uso de la bicicleta.

- Verano de 2009: Inicio de la política de “doble circulación para las bicis” en la almendra central.
 - Señalización de las calles afectadas.
 - Campaña de difusión.
- A medio plazo: aplicación de criterios de “Espacio compartido” (*Shared Space*) a todas las intervenciones viarias que se hagan en la zona.

El Plano 2 muestra las zonas susceptibles de ser señalizadas y organizadas con éste tratamiento.

La siguiente lista presenta algunas de las calles que mejorarían significativamente su Nivel de Servicio Ciclista permitiendo la circulación en doble sentido a las bicicletas, incluso aunque dicha política no se implemente de manera generalizada:

Calles que mejorarían con un Sentido Reservado a Ciclistas

- Calle Ferrocarril.
- Calle Buenos Aires.
- Calle Bonalla.
- C/ Real y entorno de la Plaza de las Monjas Capuchinas.
- Calle Maestra María del Rosario.
- C/ Miguel Hernández + c/ San Martín.
- C/ Joan Miró.
- C/ San Juan.
- C/ Edmundo Meric.
- C/ Isabel la Católica.
- C/ Alfaro.
- C/ Lucio Muñoz.
- C/ Milanos y C/ Corcomanes.

7.2.3. Construcción de accesos ciclistas adecuados a los polígonos industriales de la Estación y de las Arenas.

Justificación:

Una parte muy importante de la población de Pinto se desplaza cada día a su lugar de trabajo en los polígonos industriales de la Estación y de las Arenas, muchos de ellos en automóvil. Estos polígonos, sin embargo, se encuentran a una distancia idónea del casco urbano para que el desplazamiento diario hasta ellos se pudiese convertir en un agradable paseo en bicicleta a cualquier hora.

El vehículo que un individuo utiliza para desplazarse al trabajo es, con toda probabilidad, el que luego utilizará para buena parte de sus otros desplazamientos. Conseguir por tanto que una parte de los trabajadores de los polígonos utilice la bicicleta es una de las medidas con efecto más inmediato en el número bicicletas (y de automóviles) en circulación.

Los accesos a ambos polígonos presentan barreras de relativa importancia al uso de la bicicleta. Las intervenciones deben tender a mejorar las condiciones de visibilidad, acortar las distancias (al Polígono de las Arenas) y crear un entorno cómodo para los usuarios.

Recomendaciones:

- Recrecimiento del puente en la Avenida de las Artes sobre la vía del ferrocarril, para:
 - Incluir un espacio peatonal en toda su longitud.
 - Incluir espacio propio para los ciclistas al menos en los tramos ascendentes.
- Construcción de un puente exclusivamente peatonal y ciclista sobre la autovía A-4, uniendo el casco urbano a la altura de la calle José Pedro Pérez Llorca con el extremo sur del Polígono de las Arenas.

7.2.4. Señalización (y eventual reforma) de rotondas y cruces

Justificación:

Las rotondas y los cruces son los puntos más peligrosos para los ciclistas, donde se acumulan la mayoría de los accidentes y donde es más difícil encontrar soluciones de ingeniería que aumenten la seguridad.

Las rotondas son especialmente conflictivas tanto para los ciclistas como para los peatones. Algunos estudios indican que hasta el 20% de los accidentes de ciclistas ocurren en rotondas, de los cuales un 50% son causados por automovilistas que al entrar en la rotonda golpean a un ciclista que ya está dentro y que por tanto tiene prioridad, y un 10% por automovilistas que al salir de la rotonda se cruzan súbitamente en el camino de un ciclista circulando por ella. La zona más peligrosa de las rotondas para los ciclistas es el metro y medio exterior, que es precisamente por donde los usuarios de bici menos expertos tienden a circular.

La peligrosidad de las rotondas se ha agudizado por la tendencia de los últimos años de introducir en las ciudades rotondas de alta velocidad con elementos de diseño (grandes diámetros, carriles anexos, ángulos de entrada tangenciales) cuyo fin principal es aumentar su capacidad y permitir la alta velocidad de los vehículos; estos “añadidos” de diseño inducen

hábitos perniciosos en los automovilistas (por ejemplo, la no señalización de la salida de la rotonda con el intermitente), actúan a menudo en detrimento de la movilidad peatonal y ciclista, y aumentan su peligrosidad para las bicicletas. Hay indicios de que la presencia de rotondas en una ruta es disuasorio del uso de bicicletas.

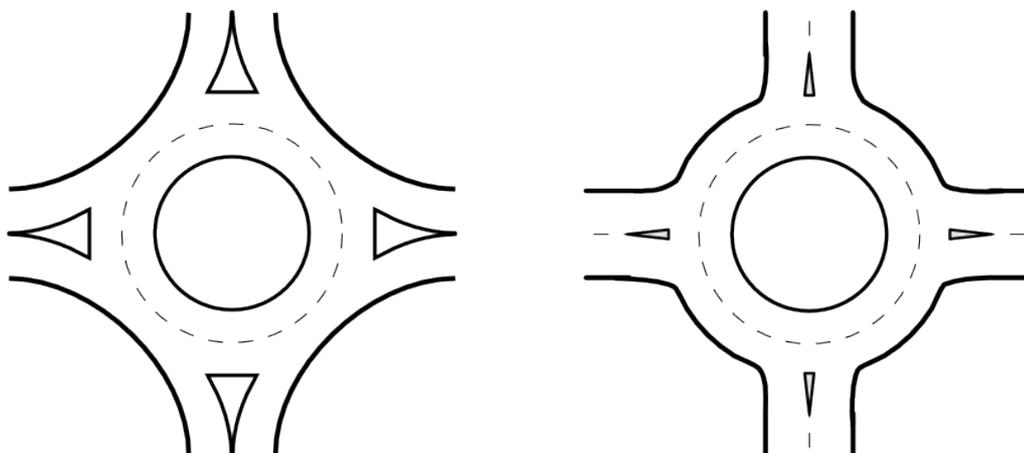
En Pinto existen ejemplos de rotondas de excelente diseño (p. ej. c/ Pablo Picasso con c/ Santa Teresa), y de rotondas de diseño anticuado y defectuoso (p. ej. c/ Pablo Picasso con Cañada Real de Toledo).

Criterios:

Es muy difícil modificar las rotondas urbanas existentes, pero es posible establecer criterios modernos para las que se construyan en el futuro. Las rotondas pueden mantener su utilidad reguladora y simplificadora del tráfico manteniendo a la vez diseños de baja velocidad y adecuados para su uso por ciclistas poco expertos.

Recomendaciones:

- Introducir señalización ciclista, horizontal y vertical, en las rotondas que subraye el derecho de los ciclistas a utilizarlas y la manera correcta de hacerlo.
 - En las entradas a la rotonda (de acuerdo con una valoración cuidadosa de las maniobras ciclistas adecuadas).
 - En el interior y salidas de la rotonda, animando a los ciclistas a alejarse del metro y medio más externo, y ocupar el carril externo completo o incluso cambiar de carril. La Figura 11 (pag. 44) muestra una posible distribución de marcas de suelo en una rotonda de dos carriles.
- En la medida en que surjan las oportunidades, reevaluar y reformar con criterios de peatonalidad y servicio ciclista las rotondas más agresivas existentes actualmente, especialmente la de Cañada Real de Toledo.
- Aunque no parece posible a corto plazo reducir el diámetro y los elementos de diseño de las rotondas actuales, creemos que sería recomendable replantear inmediata y profundamente los criterios de construcción de las que se hagan en el futuro en Pinto.



Diseño de rotonda de alta velocidad

La misma rotonda modificada para tráfico calmado

Figura 1. Las rotondas de alta velocidad aumentan significativamente el riesgo para los ciclistas y disuaden del uso de la bicicleta.

7.2.5. Cambios en la disposición del aparcamiento automóvil

Justificación:

La posición natural de un ciclista en tráfico normal es entre la huella derecha del tráfico motor y el eje del carril, aunque puede necesitar desplazarse a un lado u otro según las circunstancias y sus necesidades de maniobra: hay ocasiones en las que el ciclista puede necesitar desplazarse hacia el centro o la izquierda del carril (bien para disuadir de adelantamientos demasiado “cercaños”, o para mantener la velocidad en tramos descendentes, o porque tiene intención de girar a la izquierda) o puede desplazarse más cerca del borde (por ejemplo, en tramos ascendentes), para facilitar la maniobra de adelantamiento a los automóviles.

Circular cerca de una fila de coches aparcados introduce riesgos añadidos para el ciclista: bien chocar contra la puerta súbitamente abierta de un coche aparcado en línea, o chocar contra un coche aparcado en batería que comience la maniobra de salida a la calzada sin ver al ciclista.

Criterios:

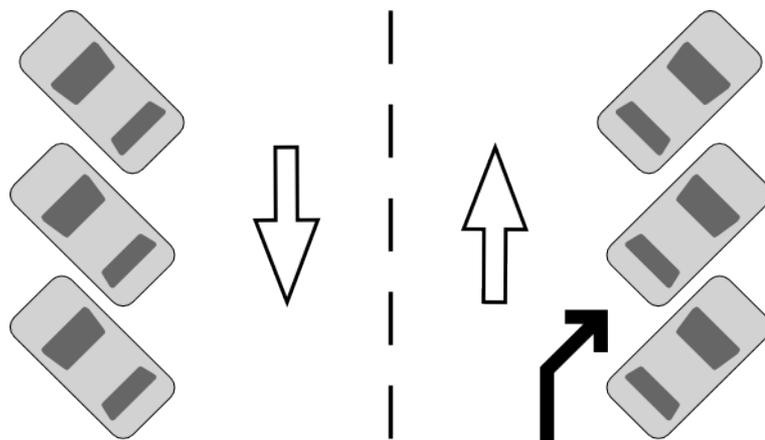
- Es necesario subrayar, ante ciclistas y ante automovilistas, los peligros de circular en bicicleta demasiado cerca de los coches aparcados, y el derecho del ciclista a ocupar todo el carril de tráfico según su conveniencia y criterio.
- Las disposiciones del aparcamiento deben facilitar en lo posible al

automovilista tener visibilidad de toda la calzada, incluyendo las partes más al borde, en los que a menudo circulan los ciclistas.

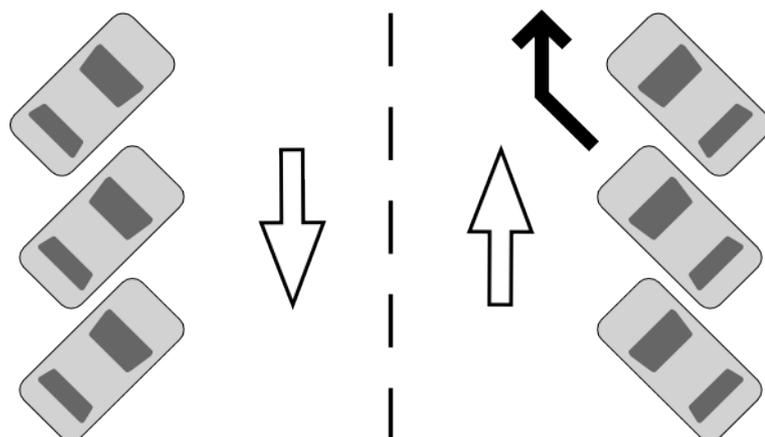
- Siempre que sea posible elegir, situar la fila de aparcamiento a la izquierda aumenta la seguridad para el ciclista y aumenta la flexibilidad y el espacio de maniobra tanto para ciclistas como para automovilistas.

Recomendaciones:

- Cambiar de modo general las directrices de aparcamiento en batería en toda la ciudad: hacer obligatorio que los automóviles aparquen entrando hacia atrás (saliendo así con el morro por delante). Rediseñar todas las plazas de aparcamiento a este efecto. Esto aumentaría la visibilidad que el automovilista tiene de la situación en la calzada y el control de su maniobra de salida.



Disposición tradicional de aparcamiento en batería



Aparcamiento en batería con salida hacia adelante

Figura 2. Los usuarios de bicicleta en ciudad tienden a circular demasiado cerca de los coches aparcados. El aparcamiento en batería con salida hacia adelante aumenta la visión del conductor y la seguridad de los ciclistas.

7.2.6. Señalización semafórica

No se han encontrado deficiencias serias.

En general, debe tenderse a evitar los semáforos ubicados no en cruces, sino en pasos de cebra. Es deseable seguir el modelo anglosajón, en el que no hay semáforos en los pasos de cebra y la presencia de un peatón en un paso de cebra es señal suficiente de obligación de detenerse para el automovilista.

7.2.7. Instalación de zonas de detención ciclista (“bikeboxes”)

Justificación:

Las “zonas de detención para bicis” (“*bikeboxes*”) son espacios reservados para las bicicletas en cruces con semáforos y puntos de giro (no son recomendados para rotondas), destinados a ubicar al ciclista en una posición ventajosa donde pueden ver mejor, ser vistos mejor por los automovilistas, entrar con rapidez en el cruce al ponerse en verde o posicionarse adecuadamente para girar a la izquierda. Podemos considerar dos tipos:

a) Zonas de Detención Ciclista (ZDC) en los cruces con semáforo

En un cruce, una zona de detención ciclista, o “*bikebox*”, es esencialmente una línea de *stop* avanzada para bicis; ante el semáforo hay en realidad dos líneas de detención: la más retrasada es para los automóviles, y la más próxima al cruce es para las bicicletas. Cuando el semáforo está en rojo, los ciclistas pueden rebasar a los automóviles para ubicarse ante ellos, y son los primeros en iniciar el cruce cuando el semáforo se pone en verde.

Las zonas de detención intentan aumentar la protección del ciclista en los sitios donde tiene que hacer las maniobras más complejas, donde es más probable que necesite ocupar toda la calzada, y que es más vulnerable: en los cruces.

Los *bikeboxes* son claramente inadecuados para rotondas o para cruces regulados por señales de “Ceda el paso”, donde el automovilista dispone de autonomía para decidir cuando reanuda la marcha, y donde el intento de un ciclista de ocupar la ZDC puede de hecho aumentar el riesgo de accidentes. En cruces con semáforos deben considerarse un último recurso, sujeto a un análisis punto a punto.

Los *bikeboxes* en cruces están previstos para zonas de gran tráfico ciclista, por lo que en principio tienen un uso limitado en esta fase en Pinto. Una medida más suave, que tiende igualmente a subrayar el derecho del ciclista a toda la calle sin darle privilegios especiales, y que podría hacer innecesarios los *bikeboxes*, es la instalación de señalización ciclista “sin bordes” en los cruces y en la aproximación a éstos. Esta señalización ciclista “blanda” (que se muestra en las Figuras 8, 9, 10 y 11, pag. 41 y siguientes) tiene entre otras la ventaja de ser homogénea (y por tanto comprensible de forma general) para todo tipo de cruces y rotondas.

Finalmente, cabe decir que a menudo los *bikeboxes* se instalan conjuntamente con algún tipo de carriles bici, aunque no es necesario y no es nuestra recomendación, dado que esto supone una invitación a los ciclistas adelantar por la derecha a los automóviles, maniobra que es una

fuente continua de accidentes.



Foto 1. Zona de detención ciclista adelantada en un cruce ("Bikebox").

b) Zonas de detención (bikebox tipo isleta) en giros a la izquierda

Las zonas de detención para automóviles en la franja media de la calzada, para facilitar su giro a la izquierda ("carril de giro a la izquierda"), es una medida de probada eficacia para cierto tipo de cruces, y existe algún ejemplo en Pinto. El mismo concepto es en principio aplicable en numerosos puntos de la ciudad para facilitar el giro a la izquierda a las bicicletas.

La zona de detención consiste en un espacio para bicicletas señalado aproximadamente a lo largo de la línea media de la calzada, en la zona donde un ciclista debería detenerse según las normas de circulación para esperar el momento correcto para cruzar el tráfico opuesto al realizar el giro a la izquierda.

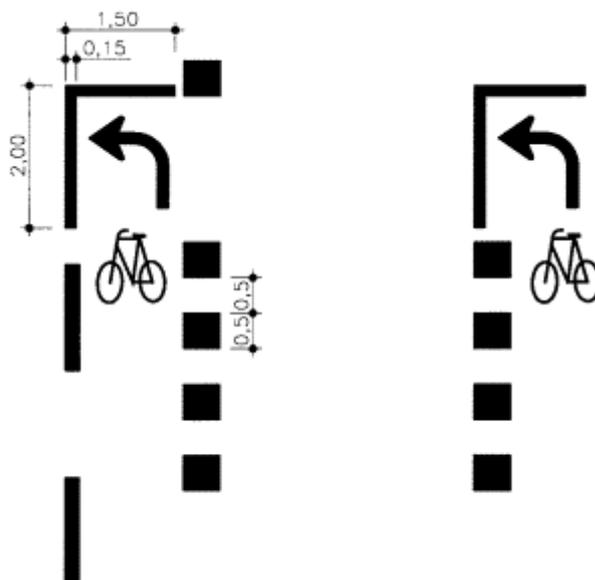


Figura 4. Marcas viales de zona de detención de giro a la izquierda, según el Manual de Diseño de la DGT.

7.2.8. Defectos del firme y obstáculos en la vía pública

La bicicleta es un vehículo que debe mantenerse en equilibrio, a menudo sobre ruedas muy estrechas y sin suspensión blanda: esto hace a los ciclistas vulnerables a problemas que pueden ser inapreciables desde un automóvil: grietas, alcantarillas, socavones, bordillos, remates en la construcción, etc. afectan directamente a la seguridad de los ciclistas:

- pueden provocar caídas,
- pueden obligar al usuario de bicicleta a realizar para evitarlos maniobras bruscas provoquen colisionar con el tráfico.

Un cierto número de estos defectos y obstáculos se encuentran en Pinto y se analizan a continuación.

Grietas y socavones

La calidad del firme en Pinto es en general buena en el casco urbano, y algo más baja, aunque bastante aceptable, en los polígonos industriales. No son necesarias actuaciones urgentes en éste área.

Se recomienda:

- Actualizar los criterios de mantenimiento de la vía pública, para que los equipos municipales incluyan de manera estándar en su actividad normal la detección y corrección de los defectos (grietas longitudinales,

socavones hasta ahora ignorados) que pueden afectar a la seguridad de los usuarios de bicicleta.

- Establecer y publicitar un mecanismo (telefónico, web) a través del cual los usuarios de bicicleta puedan solicitar la corrección de los problemas que encuentren, tanto en este como en los otros aspectos del firme.

Rejillas de imbornales

El diseño más habitual de las rejillas de alcantarillado existentes en Pinto puede ser peligroso para los usuarios de bicicleta, especialmente si las rejillas están dispuestas a lo largo de la dirección de circulación.

Se recomienda:

- Sustituir de manera inmediata las rejillas de alcantarillado ubicadas de manera peligrosa para los ciclistas, por rejillas de hueco corto o dispuesto transversalmente al tráfico.
- Utilizar rejillas de hueco corto en todas las instalaciones futuras que se hagan en las vías urbanas.



Foto 2. Calle Pablo Picasso: rejilla de hueco largo dispuesto longitudinalmente al tráfico: muy peligrosa para los usuarios de bicicleta.



Foto 3. Imagen de una rejilla un poco más adecuada para las bicicletas que las existentes actualmente. Lo ideal sería que estuviese dispuesta transversalmente al tráfico.

Bordillos y escaleras

Pinto tiene una cantidad importante de calles o pasajes peatonales, los suficientes como para que sea conveniente regular la presencia de bicicletas en ellos.

Los rebajes en los bordillos necesarios para los ciclistas no son necesariamente los mismos que necesitan los discapacitados. La instalación de rebajes para ciclistas no es una intervención que deba hacerse de forma generalizada, sino solamente en puntos concretos. La existencia de bordillos no es necesariamente un problema, dado que la transición entre calzada y zona peatonal debe hacerse siempre a baja velocidad, habiéndose detenido previamente el ciclista, con respeto a los peatones y con atención extrema al tráfico al que se está incorporando.

- Debe evitarse en lo posible que los rebajes para ciclistas interfieran con los pasos de cebra.
- Debe evitarse estos rebajes en zonas de giro o de baja visibilidad por cualquier otro motivo.

- Deben evitarse los diseños que favorezcan una velocidad excesiva al efectuar el paso entre la calzada y la zona peatonal, en cualquiera de las dos direcciones.

Algunos puntos en los que rebajar los bordillos

- c/ Rosalía de Castro con c/ Rosario Acuña.
 - Travesía San Ildefonso (como parte de una intervención mayor).
 - c/ Cacera del Valle y Plaza de la Rábida.
 - c/ Castilla entre c/ San Vicente Mártir y c/ Santo Domingo de Silos.
 - c/ Cádiz.
 - Camino de San Antón con c/ Costa de la Luz.
 - Salidas de c/ Salvador Dalí y Plaza Ocho de Marzo.
-

En Pinto hay muy pocas calles con desnivel suficiente para que haya escaleras. En las que hay, la creación de una rampa de uso general (para discapacitados o viandantes con carritos de compra) es una necesidad más urgente que su adecuación para ciclistas.

Si embargo, existen pasos subterráneos y elevados y otras situaciones que hacen necesarias las escaleras. Para éstas, en el apéndice D (pag. 82) se presenta una herramienta (el “bici-canal”) de instalación sencilla y bajo coste que facilita mucho su uso por los usuarios de bicicleta, y que merece ser considerado como a instalar de modo estándar de cualquier escalera en la vía pública.

Reductores de velocidad

En Pinto se pueden encontrar reductores de velocidad (“guardias tumbados”) de muy distinta antigüedad y de al menos tres diseños distintos. Los más antiguos y agresivos se encuentran a las entradas de la ciudad y en los polígonos industriales. Los más modernos, dentro del casco urbano, suelen ser de buen diseño y ejecución, realizados ya no solo para reducir la velocidad, sino con criterios de facilitar el paso de los peatones. Desafortunadamente, suelen estar cubiertos con pintura resbaladiza peligrosa para los usuarios de bicicleta.

En el apéndice E (pag. 83) pueden encontrarse imágenes de los tres modelos básicos de reductores de velocidad que se encuentran en Pinto.

Los reductores de velocidad más antiguos son peligrosos para los ciclistas, y pueden incluso provocar caídas. Los más modernos (“de lomo”) son también peligrosos en caso de lluvia, y obligan a los ciclistas a reducir la velocidad incluso más que a los coches.

Todos los reductores de velocidad existentes en la ciudad, por otra parte, plantean problemas para los vehículos de emergencia y para los autobuses, problemas que hacen recomendable limitar su instalación.

Existe un modelo de reductor de velocidad (“Berlinés”) utilizado con frecuencia creciente en el norte de Europa, que consigue los mismos efectos moderadores de velocidad con los automóviles, a la vez que evita los problemas mencionados para los vehículos de emergencia, el transporte público y los ciclistas. El apéndice E incluye una foto también de un reductor de velocidad Berlinés.

Se recomienda:

Uso de reductores de velocidad modelo “Berlinés” en futuras instalaciones dentro del casco urbano.

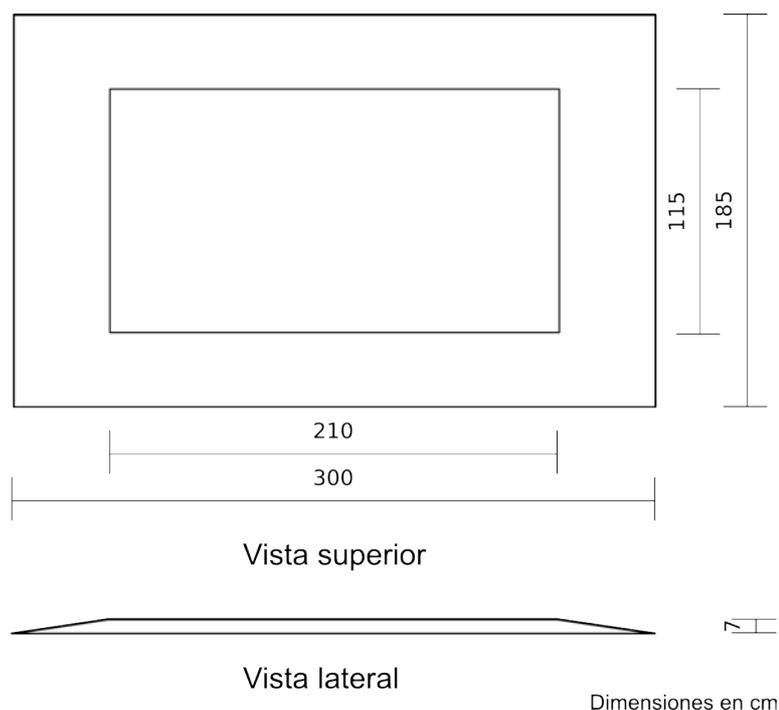


Figura 5. Esquema de dimensiones del reductor de velocidad “Berlinés”.

Otras deficiencias en la vía pública / calidad general de las vías

No se han encontrado otras deficiencias de importancia para los ciclistas en las calles de Pinto. Sin embargo, el mantenimiento futuro de la calidad ciclista de las calles exigirá una atención sistemática por parte de los responsables del Ayuntamiento.

Recomendaciones generales:

- Mejorar los estándares de mantenimiento de la vía pública para incluir las necesidades de la circulación ciclista. Formar a los técnicos de supervisión y mantenimiento para la detección de defectos del firme peligrosos para las bicicletas (por ejemplo elaborando una guía o catálogo fotográfico).
- Marcar aquellos obstáculos que por su naturaleza no puedan ser eliminados completa o inmediatamente (alcantarillas, etc). La Figura 7 muestra un esquema del *Department of Transport* de los EEUU sobre marcado de este tipo de obstáculos.

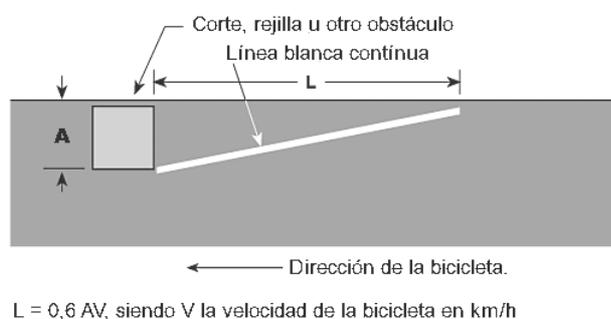


Figura 6. Marcado de obstáculos ciclistas en el pavimento. (DoT, EEUU).

- Establecer y publicitar un mecanismo (telefónico, web) a través del cual los usuarios de bicicleta puedan informar de defectos y solicitar la corrección de los problemas que encuentren.

7.2.9. Señalización ciclista específica

Justificación:

En una cultura de tráfico urbano compartido entre la bicicleta y el automóvil quizá no sería necesaria la instalación de señalización específica para bicis. Sin embargo, las necesidades de desarrollo de la bicicleta obligan a menudo a utilizar esta señalización para corregir hábitos, y educar y recordar sus obligaciones mutuas tanto a automovilistas como a ciclistas.

La creación de “vías reservadas” para bicicletas (por ejemplo carriles-bici a través de parques, o incluso calles semipeatonales, en las que se permite el tráfico de bicis pero no el de automóviles) son medidas que pueden contribuir a visibilizar la bicicleta y a darle “ventajas de uso” respecto al automóvil.

Por otra parte, las “vías segregadas” (es decir: espacios específicos para las bicicletas en forma de “carril-bici” en vías en las que circulan los automóviles) deben ser evitadas por varios motivos:

- Disminuyen ante los automovilistas el derecho de los ciclistas a permanecer en la calzada.
- Introducen complejidades que sobrecargan la atención y dificultan las maniobras tanto de automovilistas como de ciclistas.
- A menudo inducen conductas peligrosas en ciclistas (por ejemplo, circular por el lado izquierdo de la vía, o adelantar por la derecha a los automóviles) y en automovilistas (especialmente en los giros).
- Como consecuencia de lo anterior, se ha comprobado que los carriles-bici de tipo segregado, aunque mejoran marginalmente la seguridad de los ciclistas en los tramos entre cruces, suponen un aumento importante del riesgo (y del número de accidentes de ciclistas) en los cruces.

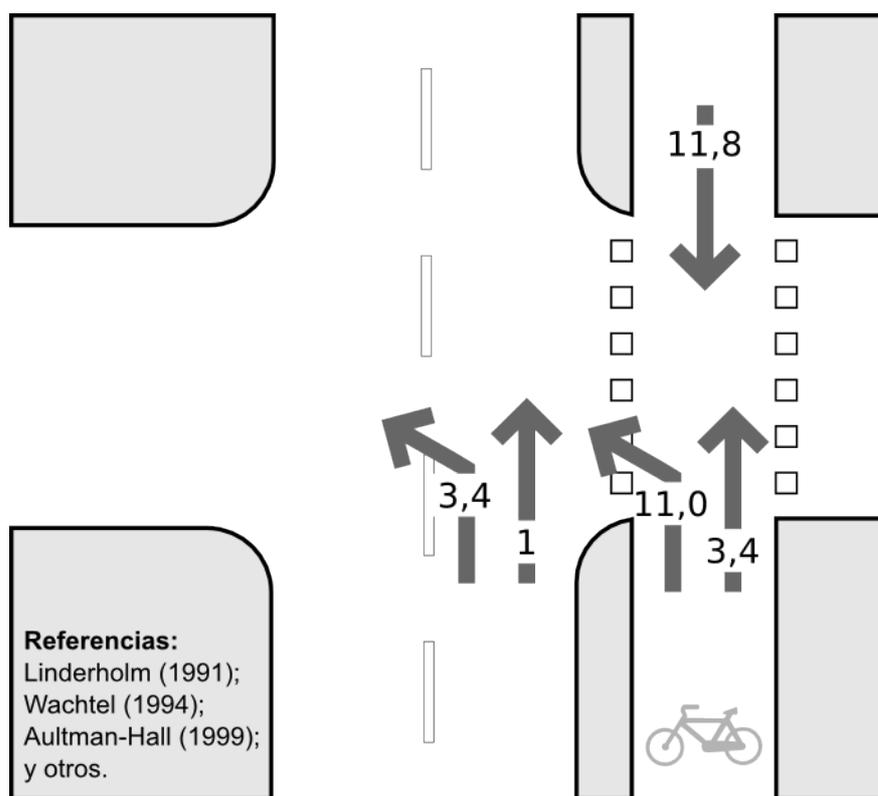


Figura 7. Resumen de estudios sobre accidentalidad en vías segregadas. Las cifras indican la siniestralidad relativa, considerando como unidad de referencia el riesgo de un ciclista circulando vehicularmente por la calzada.

Criterios:

En aquellas calles en las que los usuarios de bicicleta han de convivir con los automovilistas, el tipo de señalización idóneo es la “señalización integrada”, que tiene dos objetivos principales:

- Recordar tanto a automovilistas como a ciclistas la naturaleza “compartida” de la calle.
- Proporcionar a los ciclistas información que ellos especialmente necesitan para un correcto posicionamiento y conducta en la calzada en relación con el tráfico.

Señalización vertical

La señalización vertical utilizada específicamente para ciclistas debe cumplir las mismas especificaciones (tamaño, materiales, ubicación, visibilidad) que la señalización general del tráfico.

El formato preferible es la señal cuadrada informativa, de fondo azul. En los lugares en los que las bicicletas estén exentas de cierta prohibición que afecta a los automóviles (por ejemplo direcciones o giros permitidos solo ha bicicletas), se utilizará la señal de prohibición correspondiente con la nota “excepto bicicletas”



© Atizza s.l.

Figura 8. Señal de calle compartida.

El apéndice F (pag. 85) muestra fotografías de señalización específica para la circulación de ciclistas en Europa.

Señalización horizontal

Las marcas en suelo pueden utilizarse para transmitir información específica para ciclistas o sobre la presencia de bicicletas. Al igual que la señalización vertical, la señalización horizontal debe utilizarse con cuidado para transmitir el mensaje de “calle compartida” evitando inducir en ciclistas o automovilistas conductas erróneas de circulación. Para ello:

- Las marcas tendrán en lo posible aspecto similar y dimensiones próximas a las marcas referidas a automóviles.
- Cuando las marcas se encuentren en un carril normal de tráfico, se ubicarán preferentemente a lo largo del eje central del carril. En ningún caso una marca de suelo debe dar a entender que la posición correcta del ciclista es en el borde de la calzada.
- Asimismo, cuando las bicicletas y los automóviles se desplacen en la misma dirección, debe evitarse el uso de líneas de separación que definan un espacio para los automóviles y otro para de las bicicletas.
- En las calles en las que se establece un Sentido Reservado a Ciclistas, si la calle tiene ancho suficiente puede establecerse una línea de separación estándar entre ambos sentidos de tráfico. Si la calle no tiene ancho suficiente, tanto las marcas de suelo como la señalización vertical deben subrayar la obligación de bicicletas y automóviles de circular por su derecha. En el apéndice F (pag. 85) puede observarse un ejemplo de este principio puesto en práctica en las calles de Bruselas.

La Figura 9 a continuación muestra ejemplos de marcas de circulación ciclista integrada. La Figura 10 muestra una marca de suelo de “presencia de bicis” con una configuración de flecha menos confundible con la señalización general del tráfico. La Figura 11 muestra un esquema de distribución de la señalización de suelo en la entrada e interior de una rotonda.

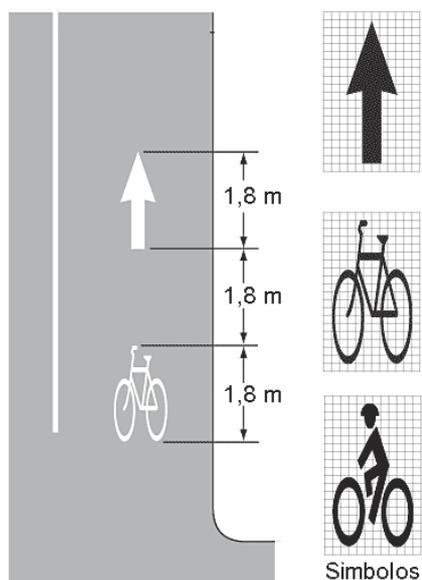


Figura 9. Ejemplos de marcas de circulación ciclista integrada en un carril de tráfico.



*Figura 10. Ejemplo de señal de suelo: presencia de bicis.
Estas señales deben encontrarse preferiblemente sobre el eje del carril,
y al menos a a un metro de distancia de la línea de aparcamiento.*

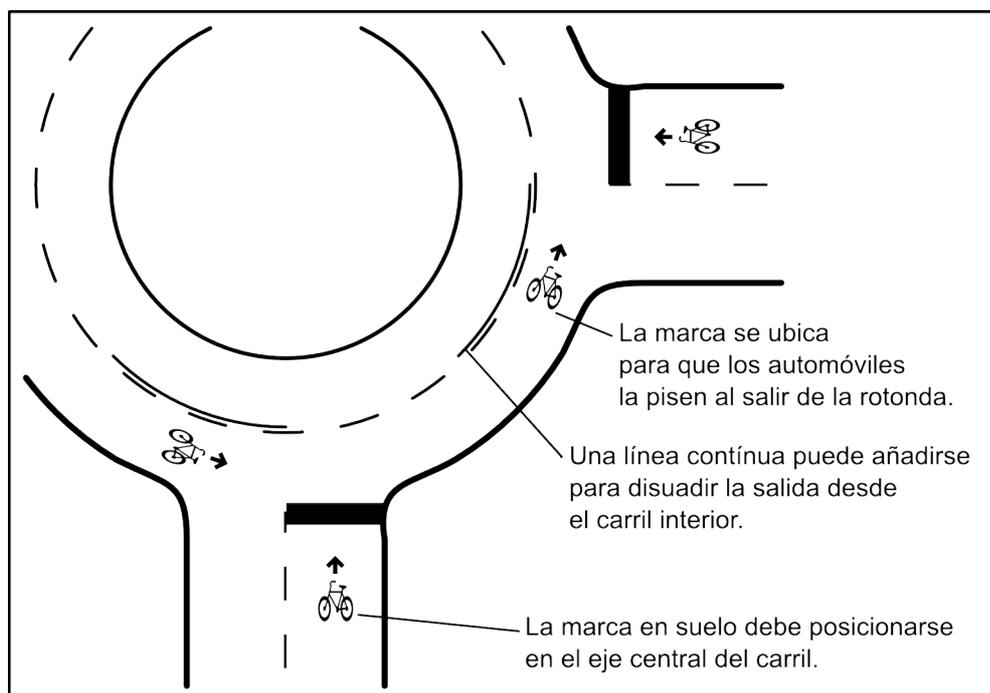


Figura 11. Esquema de señalización en la entrada e interior de una rotonda. El objetivo es que los ciclistas ocupen el carril en posiciones de buena visibilidad (para ellos y para los automovilistas) y alejadas del borde de la rotonda.

Es importante resaltar como conclusión que ningún tipo de infraestructura ni de señalización ciclista es efectiva si los usuarios no la entienden o no la utilizan apropiadamente. En consecuencia, **ni la señalización ni las infraestructuras son un sustituto adecuado para la educación de los usuarios**. A la hora de financiar, es prioritario favorecer los esfuerzos de educación, tanto de automovilistas como de ciclistas.

Recomendaciones:

- Instalar señalización vertical de “presencia de bicis; tráfico compartido” en todas las entradas a la ciudad, junto con la señalización de limitación de velocidad.
- Instalar señalización vertical y horizontal adecuadas en las rotondas principales de la ciudad.
- Instalar señalización correspondiente en los Sentidos Reservados a Ciclistas que se creen y, a medio plazo, en todas las calles de sentido único, permitiendo el doble sentido de circulación a las bicicletas.
- Realizar una campaña divulgativa y editar un pequeño folleto explicando la política de “doble sentido para las bicicletas” y la señalización que se instalará en la ciudad.

- Instalar en las señales de “aparcamiento para bicis” paneles con breves consejos de circulación, que los usuarios puedan leer y familiarizarse a medida que van usando sus bicicletas.
- Realizar una campaña sistemática ofreciendo formación en circulación ciclista para aquellos adultos que lo deseen.



Figura 12. Ejemplo de señal de “aparcamiento para bicicletas” con un “biciconsejo” para los usuarios.

7.2.10. Fuentes de agua potable

Ir en bicicleta en verano da sed. Tener una modesta fuente de agua potable a mano es un elemento sencillo que hace más agradable la bicicleta.

Recomendación:

- Mantener en buen estado las fuentes existentes.
- Incluir la instalación de fuentes de agua potable de un modelo robusto y funcional en puntos estratégicos en las ampliaciones de la ciudad.
- Incluir la información sobre las fuentes existentes en un eventual plano ciclista de la ciudad, y en el apartado de la web municipal dedicado a la bicicleta.

7.3. Principales intervenciones en la vía pública: listado de ubicaciones.

7.3.1. Casco antiguo

- Calidad: 4 (Buena).

Calles de configuración irregular, a menudo estrechas y con tráfico desordenado. Escasez de aparcamiento. El tráfico de paso se concentra en los ejes formados por la Cañada Real de Toledo – c/ Pedro Faura – c/ de las Monjas y por c/ Valdemoro – Avda. de España – Parque del Egido.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Real, entre c/ M ^o del Rosario y Pza de las Monjas.	<ul style="list-style-type: none">■ Calle de Sentido único, sin alternativas adecuadas. La continuación de la calle entre M^a del Rosario y Pza Constitución es peatonal.	<ul style="list-style-type: none">■ Semipeatonalizar según criterios de “<i>Shared Space</i>”.■ Permitir la circulación de las bicis en ambos sentidos.
c/ Maestra María del Rosario.	<ul style="list-style-type: none">■ Calle de sentido único hacia el Este. No hay alternativas adecuadas para las bicicletas.	<ul style="list-style-type: none">■ Permitir la circulación de bicicletas hacia el Oeste.■ Señalización en los extremos de la calle. Marcas en suelo sin línea separadora.
Plaza de las Monjas.	<ul style="list-style-type: none">■ Nudo de tránsito importante para los desplazamientos en la zona.■ La organización de la plaza supone una barrera en el movimiento desde la Plaza de la Constitución hacia c/ Edmundo Meric.	<ul style="list-style-type: none">■ Simultáneamente a la intervención en c/ Real, reformar / señalar para permitir la circulación de las bicicletas hacia el norte por el lado este de la plaza. <p>(La plaza admite soluciones de muy distinta magnitud: desde una reforma relativamente radical, a una simple señalización en suelo y vertical para adaptarla al tráfico de bicicletas (ver plano en figura 13, pag. 48)).</p>

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Edmundo Meric. c/ de las Monjas y c/ Getafe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentidos únicos en las proximidades de la Plaza de las Monjas (Edmundo Meric hacia el Norte, c/ delas Monjas y c/ Getafe hacia el Sur). ■ Estrechas y con tráfico denso y (c/ Monjas y c/ Edmundo Meric) relativamente pesado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La apertura de otras calles vecinas a las bicicletas (como c/ Real hacia el norte) crea alternativas suficientes a estas calles, y hace en principio innecesario permitir la circulación en bicicleta por ellas en doble sentido. ■ Se recomienda conservar su situación actual hasta comprobar las necesidades tras los cambios en la zona. Eventualmente, señalizarlas para permitir la doble circulación a las bicicletas.
c/ Empedrada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentido único. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir circulación a bicicletas en ambos sentidos. ■ Señalizar adecuadamente.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ La red de sentidos únicos dificulta el movimiento de las bicicletas e incita a la indisciplina y a la circulación por las aceras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir a las bicicletas la circulación en ambos sentidos en todas las calles. ■ Señalizar adecuadamente las calles de acuerdo con este principio.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de aparcabicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación de al menos 20 plazas de aparcabicicletas.

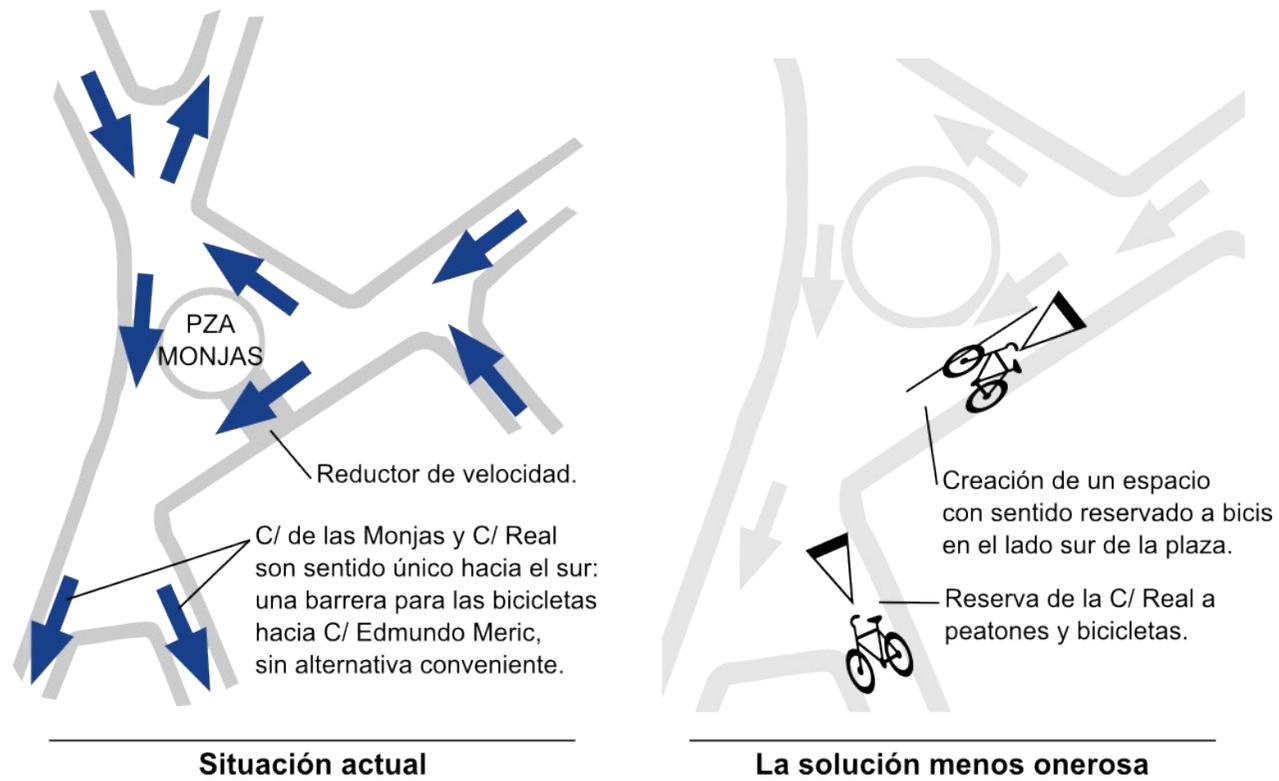


Figura 13. Plaza de las Monjas: plano de concepto de una posible configuración del tráfico para permitir el paso de las bicicletas entre el centro y la Rábida.

7.3.2. Buenos Aires – Parque Éboli – La Cristina

- Calidad: 4 (Buena).

Zona de tráfico residencial. La c/ Buenos Aires es una vía principal de acceso hasta la estación Renfe. Amplias zonas peatonales. La vía del Ferrocarril aísla la zona de la Cristina. La rotonda entre Cañada Real de Toledo y c/ Pablo Picasso es el punto más conflictivo.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none">■ Vía de acceso a la estación Renfe.■ Calle de sentido único sin alternativas adecuadas. Buena visibilidad.	<ul style="list-style-type: none">■ Permitir circulación en ambos sentidos a las bicicletas (creación de Sentido Reservado a Ciclistas hacia el Sur, con línea separadora estándar).
c/ Torrejón	<ul style="list-style-type: none">■ Sentido único sin alternativas adecuadas.■ Los bolardos suponen un obstáculo (relativamente menor) a los movimiento de las bicicletas si se permitiese la circulación en ambos sentidos.	<ul style="list-style-type: none">■ Permitir la circulación en ambos sentidos a las bicicletas.■ Señalizar adecuadamente.■ Minimizar el número de bolardos y racionalizar su distribución.
c/ Bonalla.	<ul style="list-style-type: none">■ Calle de sentido único, muy ancha y con buena visibilidad.	<ul style="list-style-type: none">■ Creación de SRC hacia el Oeste, con señalización y línea separadora.
Pasos subterráneos bajo la vía del ferrocarril.	<ul style="list-style-type: none">■ La configuración de los pasos (poca visibilidad) hace que el uso de la bicicleta pueda ser peligroso para los peatones.■ Está prohibido a las bicicletas circular por los subterráneos.	<ul style="list-style-type: none">■ Cambiar la señalización de “prohibido bicis” por “Ciclistas desmonten para cruzar”.■ Tener en consideración las necesidades de los usuarios de bicicleta en cualquier futura reforma que se haga de los accesos a través de la vía.
c/ Rosalía de Castro con c/ Rosario Acuña.	<ul style="list-style-type: none">■ Hay un paso peatonal hasta c/ Nicaragua.	<ul style="list-style-type: none">■ Rebajar el bordillo.

<i>Ubicación</i>	<i>Problema / Descripción</i>	<i>Propuesta</i>
c/ Mancio Serra de Gegizanron.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Peatonal y entrada al garaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Señalización: “Dirección prohibida excepto bicis”.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ La red de sentidos únicos dificulta el movimiento de las bicicletas e incita a la indisciplina y a la circulación por las aceras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir a las bicicletas la circulación en ambos sentidos. ■ Señalizar las calles de acuerdo con este principio.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de aparcabicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación de al menos 24 plazas de aparcabicicletas.

7.3.3. La Rábida – La Calera

- Calidad: 4 (Buena).

Muy similar a la zona del barrio de Buenos Aires: tráfico residencial, lento y desordenado en La Rábida; gran densidad de vehículos. La calle Ferrocarril es una vía principal de salida desde la estación Renfe, y supone una barrera importante para las bicicletas que se encuentran en el barrio. La Plaza de las Monjas crea otra barrera significativa para desplazarse desde el centro hasta esta zona. En la Calera muchas calles tienen un tráfico tranquilo y un diseño excelente para el uso de la bicicleta.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Ferrocarril.	<ul style="list-style-type: none">■ Calle de sentido único sin alternativas adecuadas para las bicicletas.	<ul style="list-style-type: none">■ Reforma profunda. Ensanchamiento de aceras o semipeatonización con criterios de “<i>Shared Space</i>”.■ Eliminación de la línea de aparcamiento en el lado Oeste, donde sea necesario.■ Creación de Sentido Reservado a Ciclistas hacia el Sur.
c/ Ferrocarril	<ul style="list-style-type: none">■ Es necesario un gran rodeo para llegar hasta el puente sobre la vía.	<ul style="list-style-type: none">■ Crear un acceso peatonal – ciclista desde la travesía de San Ildefonso hasta la Avenida de las Artes.
Plaza de la Rábida.	<ul style="list-style-type: none">■ Parque y zona peatonal con bordillos.	<ul style="list-style-type: none">■ Rebajar bordillos.
c/ Cacera del Valle.	<ul style="list-style-type: none">■ Pequeño pasaje peatonal infrautilizado.	<ul style="list-style-type: none">■ Eliminar los escalones y rebajar los bordillos.■ instalar bolardos para impedir el aparcamiento en las entradas del pasaje, en ambos extremos (con c/ Getafe y c/ Ferrocarril).

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cierta número de calles tranquilas de sentido único. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir la circulación de bicicletas en ambos sentidos en todas las calles. ■ Señalización horizontal y vertical adecuada a las necesidades de cada calle.
c/ Edmundo Meric. c/ de las Monjas y c/ Getafe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentidos únicos en las proximidades de la Plaza de las Monjas (Edmundo Meric hacia el Norte, c/ delas Monjas y c/ Getafe hacia el Sur). ■ Estrechas y con tráfico denso y (c/ Monjas y c/ Edmundo Meric) relativamente pesado. ■ En c/ Edmundo Meric podría crearse un <i>Sentido Reservado Ciclista</i> a costa de eliminar una parte de los aparcamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La apertura de otras calles vecinas a las bicicletas (como c/ Real hacia el norte) crea alternativas suficientes a estas calles, y hace en principio innecesario permitir la circulación en bicicleta por ellas en doble sentido. ■ Se recomienda conservar su situación actual hasta comprobar las necesidades tras los cambios en la zona.
c/ Castilla entre c/ San Vicente Mártir y c/ Santo Domingo de Silos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El paso está cerrado, obligando a los ciclistas a desviarse hasta la rotonda cercana (y tentándoles a realizar maniobras peligrosas). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creación de un paso para ciclistas a través del aparcamiento entre c/ San Vicente Mártir y c/ Santo Domingo de Silos.
C/ Isabel la Católica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentido único hacia el Oeste 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear un Sentido Reservado a Ciclistas. ■ La creación del SRC, hará necesaria una ligera intervención en el extremo Este de la calle, para crear un acceso seguro de los ciclistas a la rotonda.
La Calera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bolardos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reconsiderar alternativas y disminuir el número.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de aparcabicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación de al menos 20 plazas de aparcabicicletas.

7.3.4. La Indiana – Parque Europa

- Calidad: 2 (Insatisfactoria).

Calles anchas, muchas de ellas de dos carriles por sentido, creando problemas en los giros a la izquierda para los usuarios de bicicleta. Rotondas grandes e intimidatorias para usuarios noveles, especialmente la conexión con la Avenida de las Artes. El conjunto podría ser calificado de aceptable excepto por las barreras existentes en torno a la calle Cataluña y calle Castilla (mediana; conexión con Avenida de las Artes). El sentido único en c/ Asturias entre c/ Cataluña y c/ Castilla dificulta la comunicación en bici con el Centro.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Asturias entre c/ Cataluña y c/ Castilla.	<ul style="list-style-type: none">■ Dirección única hacia el Norte.	<ul style="list-style-type: none">■ Creación de un Sentido Reservado a Ciclistas.
c/ Cataluña con c/ Bélgica.	<ul style="list-style-type: none">■ La mediana supone una barrera entre c/ Navarra y c/ Bélgica.	<ul style="list-style-type: none">■ Creación de una Zona de Detención Ciclista en la mediana.
c/ Cataluña con c/ Rioja.	<ul style="list-style-type: none">■ La mediana supone una barrera entre c/ Rioja y c/ Países Bajos.	<ul style="list-style-type: none">■ Creación de una Zona de Detención Ciclista en la mediana.
c / Cataluña con Avenida de las Artes.	<ul style="list-style-type: none">■ El carril derecho en c/ Cataluña está reservado para el giro a c/ Francia. Dificultad en la maniobra para llegar a la rotonda.	<ul style="list-style-type: none">■ Creación de un espacio reservado para los ciclistas entre el desvío a c/ Francia y la Rotonda (ver plano en figura 14, pag. 55), que evite a los usuarios la necesidad de circular por el carril 2.
Plaza Martín Sanchez Pinto.	<ul style="list-style-type: none">■ Rotonda de tráfico intenso.	<ul style="list-style-type: none">■ Señalización horizontal y vertical.■ Señalización para dificultar a los automóviles salir de la rotonda desde el carril interior.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Plaza Martín Sanchez Pinto, entre c/ Asturias y c/ Cataluña.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de aparcabicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación de aparcabicis en varias ubicaciones alrededor de la plaza. ■ Instalar progresivamente aparcabicis por toda la zona.
c/ Asturias con c/ Grecia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rotonda peligrosa para los ciclistas circulando por el espacio de aparcamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Señalización horizontal y vertical, tanto para ciclistas como para automovilistas.
c/ Hispanidad con Avenida de las Artes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dirección prohibida desde la rotonda hacia c/ Asturias. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir el paso a bicicletas. Señalización vertical.
Parque en c/ Hispanidad con Avenida de las Artes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ - 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar aparcabicicletas.
Avenida de las Artes, entre c/ Pablo Gargallo y c/ María Blanchard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arcén sin asfaltar. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asfaltar el arcén. ■ Ensanchar ligeramente el carril de tráfico, ocupando parte del arcén actual, para mejorar el espacio de circulación para bicicletas y automóviles y disuadir el aparcamiento indebido.
Avenida de las Artes, entre c/ María Blanchard y c/ Antonio López.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Canal a lo largo del arcén. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soterrar el canal o cubrir con una superficie de tramex o similar adecuado.
Avenida de las Artes (y otros lugares en la ciudad).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejillas de imbornales de diseño y disposición peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Corregir.
Avenida de Europa y Avenida de las Naciones.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dos carriles en cada dirección. El giro a la izquierda es problemático para ciclistas noveles. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No existen soluciones de ingeniería. ■ Señalización en suelo. ■ Campaña de formación de jóvenes usuarios.
Varias calles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasos de cebra resbaladizos con humedad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizar pintura antideslizante.

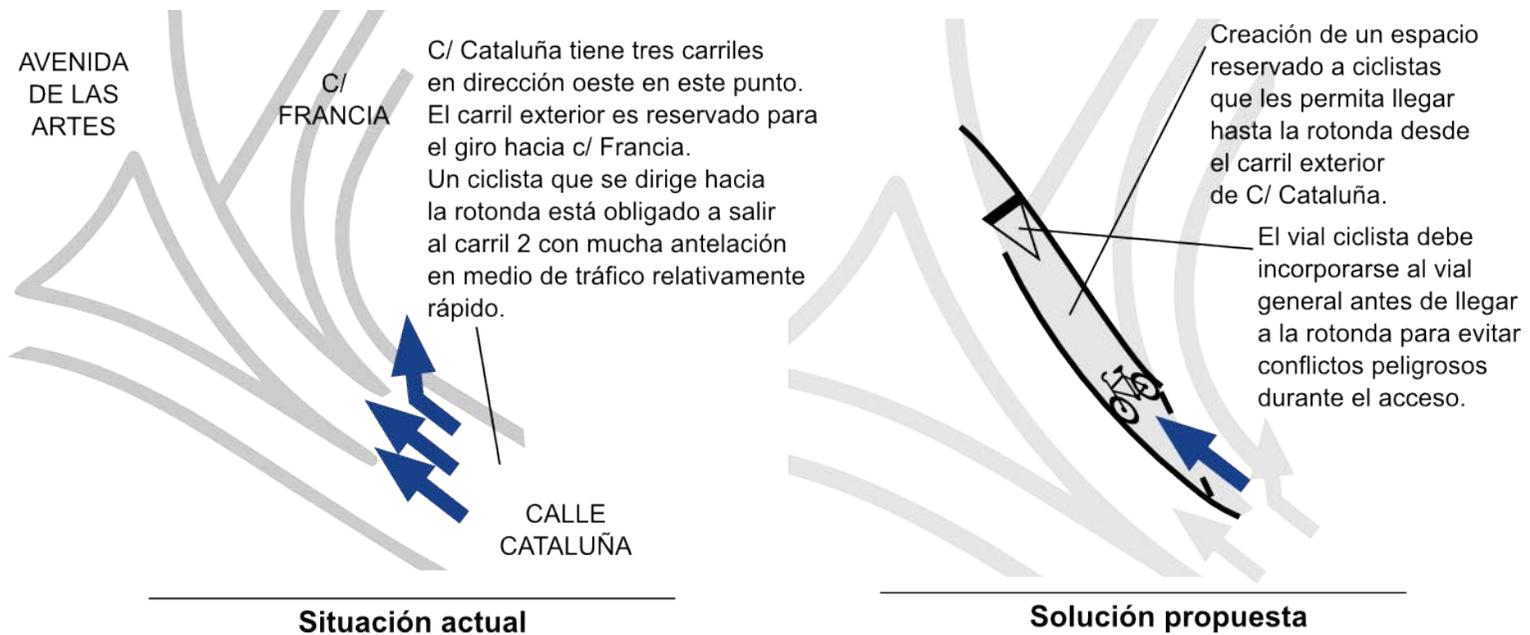


Figura 14. Calle de Cataluña en la rotonda con Paso de las Artes: plano de concepto de una Zona de Detención Ciclista para facilitar la llegada desde c/ Cataluña hasta la rotonda.

7.3.5. San Antón – Puerta Pinto

- Calidad: 4 (Buena).

Calles tranquilas, excepto la calle de las Alpujarras. La red de sentido únicos y la anómala configuración del cruce entre c/ Pedro Salinas y c/ Pablo Picasso son las principales barreras físicas al uso de la bicicleta. La c/ Alpujarras es de tráfico denso pero plantea sólo dificultades menores para un ciclista educado.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Alfaro	<ul style="list-style-type: none">■ Sentido único dirección Este.	<ul style="list-style-type: none">■ Crear un Sentido Reservado a Ciclistas.
c/ Picasso con c/ San Martín y Camino de San Antón.	<ul style="list-style-type: none">■ Mediana en c/ Picasso impide el giro a la izquierda a las bicis provenientes de Camino de San Antón.	<ul style="list-style-type: none">■ Interrupción de la mediana con Zona de Detención Ciclista para el giro.
c/ San Juan	<ul style="list-style-type: none">■ Sentido único Norte entre c/ San Antón y c/ Córdoba.■ Tráfico mínimo en el tramo sur, y ancho excelente en el tramo norte.	<ul style="list-style-type: none">■ Señalizar “doble sentido para ciclistas”. Puede hacerse de manera inmediata, como en otras calles de la zona.
c/ Cádiz.	<ul style="list-style-type: none">■ Tramo peatonal y tramo con sentido único Sur	<ul style="list-style-type: none">■ Rebajar bordillo.■ Señalizar “doble sentido para ciclistas”.
Toda la zona.	<ul style="list-style-type: none">■ La red de sentidos únicos pone dificultades para utilizar la bicicleta legalmente en las condiciones actuales.	<ul style="list-style-type: none">■ Permitir la circulación de bicicletas en ambos sentidos en las calles secundarias de un solo sentido.
c/ San Antón y c/ San Martín.	<ul style="list-style-type: none">■ Sentidos únicos. Vías principales de tránsito.	<ul style="list-style-type: none">■ Evaluar en profundidad la conveniencia de permitir la circulación en doble sentido a las bicicletas. (A nuestro criterio son inicialmente adecuadas, pero puede no ser necesario si se permite en las vías próximas).

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Virgen de la Esperanza, c/ Virgen del Encinar, c/ Virgen de la Salud.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calles de tráfico local: prohibido el paso excepto acceso a garajes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Señalización vertical de permitido a bicis.
Camino de San Antón bajo la autovía A-4.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Túnel en malas condiciones. Camino sucio. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Restaurar.
Camino de San Antón con c/ Costa de la Luz.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La calle Costa del Sol es Peatonal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rebajar el bordillo.
c/ Manuel Jimenez.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Peatonal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar aparcabicicletas.
Varias calles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasos de cebra resbaladizos con humedad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizar pintura antideslizante.
Varias calles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Carencia de aparcabicicletas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar al menos 16 plazas.

7.3.6. Parque Pinto – Las Mercedes

- Calidad: 2 (Insatisfactoria).

Calles anchas y rápidas (por la proximidad a c/ Pablo Picasso), pero con buena visibilidad y adecuadas para la bicicleta. El cruce entre c/ Santa Teresa y c/ García Lorca, y entre c/ Valdemoro y c/ Pablo Picasso merecen atención, pero no tienen soluciones de ingeniería satisfactorias. La intersección entre c/ Pedro Salinas y c/ Pablo Picasso requiere una reforma profunda.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
c/ Miguel Hernández + c/ San Martín hasta c/ Pablo Picasso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentido único hacia el Este. ■ Buena visibilidad. Tráfico muy escaso. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear un Sentido Reservado a Ciclistas hacia el Oeste, conectando así c/ Alpujarras con c/ Santa Teresa. ■ Señalización vertical y horizontal con línea divisoria discontinua del SRC.
c/ Pablo Picasso (y varias otras por toda la ciudad).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejillas de imbornales de diseño defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sustituir por un modelo de hueco corto.
c/ Joan Miró	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentido único hacia el Sur. ■ Su importancia es mínima como vía de paso. Sin embargo el sentido único dificulta su uso en bici a los residentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Señalizar SRC para facilitar la movilidad y la flexibilidad del uso de la bicicleta a quienes viven en la zona de influencia de la calle.
c/ Pedro Salinas con c/ Pablo Picasso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intersección compleja e interrumpida por mediana. Giro a la izquierda imposible. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interrumpir la mediana en c/ Pablo Picasso, y crear una <i>Zona de Detención Ciclista</i> para el giro a la izquierda desde c/ Pedro Salinas..
c/ Pablo Picasso (y varias otras por toda la ciudad).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lomos reductores de velocidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación de lomos modelo “Berlínés”.
c/ Santa Teresa con c/ Federico García Lorca	<ul style="list-style-type: none"> ■ Giro a la izquierda de cierta dificultad, que requiere detención en la línea media. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Señalizar una Zona de Detención Ciclista según Figura 4 (pag. 34).
Varias calles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasos de cebra resbaladizos con humedad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizar pintura antideslizante.
Varias calles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Carencia de aparcabicicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar al menos 20 plazas.

7.3.7. Los Pitufos – El Prado

- Calidad: 5 (Excelente).

La Cañada Real de la Mesta es un ejemplo de cómo una calle preparada racionalmente para el tráfico urbano es perfecta para la circulación de las bicicletas.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Rotonda en c/ Cataluña con Cañada Real de la Mesta.	■ Correcta.	■ Señalización horizontal y vertical.
Toda la zona	■ Ningún problema: ideal para la bicicleta.	■ Permitir circulación en doble sentido a las bicis en todas las calles. ■ Señalización adecuada.
Parque de El Prado.	■ -	■ Instalación de aparcabicicletas.
Calle Doña Manolita.	■ Entrada del Polígono municipal.	■ Instalación de aparcabicicletas.
Calle Asturias: Patronato Deportivo Municipal.	■ Aparcabicis de diseño defectuoso.	■ Sustituir por un diseño adecuado.
Calle Asturias: Piscina.	■ Aparcabicis de diseño defectuoso.	■ Sustituir por un diseño adecuado.
Varias calles	■ Pasos de cebra resbaladizos con humedad	■ Utilizar pintura antideslizante.
Varias calles. Centros de IES.	■ Carencia de aparcabicicletas.	■ Instalar al menos 20 plazas.

7.3.8. La Tenería

- Calidad: 3 (Aceptable).

Las calles anchas y rectas de la zona favorecen el exceso de velocidad y el riesgo de accidentes en los cruces. Con todo, la visibilidad es buena y las condiciones son seguras para un uso de la bicicleta respetuoso con las normas del tráfico. El barrio tiene buenas condiciones para un uso amplio de la bicicleta, y la seguridad aumentará a medida que la presencia de bicicletas en la zona se normalice. El ancho de las calles es perfecto para hacerlas de doble sentido para las bicicletas, lo cual les daría a éstas una ventaja significativa respecto a los automóviles.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Avenida de Antonio López con c/ Pablo Gargallo.	<ul style="list-style-type: none">■ Reductor de velocidad demasiado abrupto.	<ul style="list-style-type: none">■ Corregir.
Av. de Antonio López.	<ul style="list-style-type: none">■ Carencia de aparcabicis.	<ul style="list-style-type: none">■ Instalar aparcabicis en varios puntos de su longitud, en la banda de aparcamiento de los coches.
Tenería II	<ul style="list-style-type: none">■ Futura carencia de aparcabicis y de espacios para bicicletas.	<ul style="list-style-type: none">■ Requerir a las empresas constructoras la inclusión de espacios exclusivos para bicicletas en los edificios ya desde los planos.■ Requerir la instalación de un cierto número de aparcabicicletas en la calle como parte de la urbanización.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none">■ Probable tendencia al exceso de velocidad.	<ul style="list-style-type: none">■ Instalar donde se detecten problemas reductores modelo "Berlínés" en el carril exterior de las calles con más de un carril por sentido (p. ej. c/ Pintor Antonio López)

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red de sentidos únicos en calles residenciales anchas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar como prueba piloto un <i>Sentido Reservado a Ciclistas</i> en una de las calles secundarias de sentido único (P. ej. c/ Juana Francés y c/ Lucio Muñoz). ■ Valorar caso por caso la posibilidad de convertir en doble sentido para bicis todas las calles de sentido único del barrio.
Varias calles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasos de cebra resbaladizos con humedad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizar pintura antideslizante.
Toda la zona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de aparcabicis. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar al menos 30 plazas para bicicletas (15 aparcabicis modelo grapa) distribuidos por toda la zona (además de en los puntos ya previstos por el Ayuntamiento), en la banda de aparcamiento.

7.3.9. Polígonos Industriales y entradas a la ciudad.

- Calidad: 1 (Deficiente).

La rotonda en la entrada Sur a la ciudad tiene un diseño algo anticuado que facilita el que los automóviles las atraviesen a velocidad excesiva. El puente sobre la vía hasta el Polígono de la Estación es muy mejorable, y el trayecto hasta el Polígono de las Arenas es demasiado largo y agresivo para ser agradable al usuario de bicicleta cotidiano.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Rotonda de Avenida de las Artes con c/ Gargallo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrada Norte de la ciudad: tráfico rápido. ■ Proximidad a un parque de juegos. ■ Dirección prohibida hacia c/ Hispanidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar señalización ciclista, horizontal y vertical. ■ Permitir la entrada a las bicis hacia la c/ Hispanidad.
Rotonda de la Guardia Civil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrada Este. ■ Configuración esencialmente correcta. Buenos reductores de velocidad en la entrada. ■ Muy difícil modificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalar señalización ciclista, horizontal y vertical.
Rotonda en c/ Pablo Picasso con Cañada Real de Toledo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrada Sur. ■ Diseño anticuado de alta velocidad. ■ Modificación posible, pero difícil y costosa. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modificar los ángulos de entrada a la rotonda, para disminuir las velocidades. ■ Instalar señalización ciclista, horizontal y vertical.
Acceso al Polígono de la Estación: Puente en la Avenida de las Artes, sobre la vía.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puente anticuado. Carece de acera. ■ Pendiente excesiva. Carriles demasiado estrechos para circular cómodamente en bicicleta. ■ Deficiente visibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recrecimiento del puente para: <ul style="list-style-type: none"> □ Incluir un espacio peatonal en toda su longitud. □ Incluir espacio propio para los ciclistas al menos en los tramos ascendentes.

Ubicación	Problema / Descripción	Propuesta
Calle Milanos con c/ Fuentevieja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mediana de tierra que impide el paso entre ambas calles 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creación de un paso exclusivamente para ciclistas. <ul style="list-style-type: none"> □ Incluir señalización adecuada.
Acceso al Polígono de las Arenas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trayecto largo y poco agradable. ■ Puente sobre la autovía A-4 con deficiencias similares a las mencionadas para el puente de acceso al Polígono de la Estación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creación de un puente exclusivamente peatonal y ciclista sobre la autovía A-4, uniendo el casco urbano a la altura de la calle José Pedro Pérez Llorca con el extremo sur del Polígono de las Arenas.
Vías interiores de los Polígonos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tráfico pesado y desordenado. ■ Muchas vías de un solo sentido, pero desestructuradas y con poca señalización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear de forma preliminar Sentidos Reservados a Ciclistas en c/ Milanos y c/ Corcomanes. ■ Permitir a las bicicletas circular en ambos sentidos en todas las calles de los polígonos. Señalización vertical correspondiente. ■ Corregir en la medida de lo posible los problemas del firme (grietas longitudinales, socavones) que más pueden afectar a los usuarios de bicicleta. ■ Eliminar o corregir los reductores de velocidad peligrosos para los ciclistas.

7.3.10. Actuaciones de difusión y promoción de la bicicleta

Los dos objetivos iniciales establecidos en este Plan eran:

- Aumentar significativamente el número de usuarios cotidianos de la bicicleta en Pinto.
- Maximizar la seguridad de esos usuarios en todas las situaciones en la ciudad.

La adaptación de las infraestructuras de la ciudad no será suficiente por sí sola para lograr estos objetivos. **La principal barrera al uso extenso y adecuado de la bicicleta en una ciudad como Pinto es cultural y sociológica.** Tanto el nivel de uso como la accidentalidad de la bicicleta están muy condicionadas por la actitud hacia la bicicleta de los usuarios actuales, los automovilistas y el público en general.

En consecuencia, el desarrollo de la bicicleta requerirá un cambio importante de actitud colectiva, que sólo se podrá lograr con medidas de difusión y de educación decididas, coherentes y estables por parte de la Corporación.

El uso de la bicicleta, también, tiene un fuerte componente estacional, con su máximo en verano y el mínimo en invierno. Una política astuta de promoción debe tener en cuenta y aprovechar esta estacionalidad: el objetivo será entonces lograr que los usuarios saquen cuanto antes sus bicicletas en primavera y prolonguen su uso todo lo posible durante el otoño, hasta crear una base de usuarios que la utilizan durante todo el año.

En consecuencia, se propone una estrategia de promoción basada en cuatro líneas de trabajo:

7.3.11. Dos eventos anuales (primavera y otoño) de gran impacto en torno a la bicicleta

Objetivo:

- En primavera: favorecer que se pongan en uso cuanto antes las bicicletas que han estado abandonadas durante el invierno.
- En otoño: Prolongar el periodo de uso de las bicicletas todo lo posible tras acabar el periodo veraniego. Proporcionar a los usuarios herramientas e ideas para favorecer el uso utilitario de la bicicleta.

Fechas aproximadas:

- En primavera: lo más temprano posible en el año. Puede hacerse coincidir al menos en parte con las “semanas culturales” que suele haber en muchos centros de enseñanza secundaria.
- En otoño: Puede coincidir en parte con la Semana de la Movilidad.

Duración y formato:

- Idealmente puede extenderse durante una o dos semanas, con un acto central (por ejemplo un paseo en bicicleta) y con otras actividades menores repartidas para atender a necesidades e intereses distintos.

Ejemplos de actividades posibles:

- Fiesta de la bicicleta.
Jornada festiva incluyendo paseo en bicicleta, juegos relacionados con la bicicleta, “bicirodeos”, pequeños cursos y otras actividades lúdicas.
- Taller de reparación de bicicletas.
Previo acuerdo con uno o varios talleres locales, se ofrece a los usuarios la posibilidad de reparar sus bicicletas durante unos días concretos con una reducción de precio.
- Programas “A clase en bici”.
Se organiza a los padres para que acompañen a sus hijos a clase en bicicleta. Puede lanzarse con una jornada festiva y prolongarse después en un programa estable.
- Mercadillo de bicis o accesorios de segunda mano.
Como el taller de reparación, consigue dar salida y poner en movimiento bicicletas que de otro modo estarían inútiles.
- Programa intensivo de cursos de circulación en bici con concurso de habilidades y “diploma final”.
- Actividades culturales relativas a la bicicleta, en colaboración con otras asociaciones (películas, excursiones, etc.)

7.3.12. Creación de recursos divulgativos y formativos:

Impresos

- Folletos de recomendaciones básicas para ciclistas y para conductores.
- Folleto de educación ciclista dirigido a padres.
- Plano ciclista de Pinto, incluyendo rutas recomendadas, aparcabicis, y fuentes potables.
- Manual de ciclismo urbano y materiales didácticos para profesores y animadores juveniles interesados.

En la web del Ayuntamiento

- Sección de consejos de ciclismo urbano.
- Formulario web para solicitar aparcabicicletas, o para informar de defectos y problemas en la vía pública.
- Oferta y calendario del programa de cursos de circulación en bici, y

formulario o teléfono de inscripción.

- Etc.

7.3.13. Programa sistemático de educación en el uso urbano de la bicicleta

Justificación:

Actualmente se considera que un nuevo usuario de la bicicleta necesita entre cuatro y ocho horas de formación tutelada para obtener el control de su vehículo y la confianza necesaria en la mayoría de las situaciones del tráfico. Una sesión formativa de dos horas sobre uso de la bicicleta en tráfico normal es un mínimo imprescindible para lograr un nivel aceptable de seguridad por parte de los nuevos usuarios jóvenes y adultos.

Como ejemplo de referencia, el gobierno del Reino Unido tiene actualmente en marcha una campaña de educación que incluye no solo cursos para jóvenes, sino incluso la posibilidad de conseguir gratuitamente un tutor para una sesión de entrenamiento en tráfico real de dos horas. Sin llegar tan lejos, consideramos imprescindible que el Ayuntamiento oferte a los vecinos un programa formativo adecuado.

Se propone:

Crear una oferta formativa continua en el uso de la bicicleta.

Esta oferta puede estar a cargo de la Policía local, de voluntarios ciclistas o de formadores profesionales, y puede realizarse por distintos canales:

- Un “maratón de cursos” durante las jornadas de la bicicleta de la primavera o del otoño, mencionadas mas arriba.
Es un procedimiento efectivo para incentivar a los más jóvenes y crear grupos que se animen mutuamente en el uso de la bicicleta.
- Un programa de trabajo en colaboración con los Centros de Enseñanza Secundaria o educación de adultos, o con las asociaciones vecinales.
- Una oferta pública de cursos abiertos a los que el público puede apuntarse de modo gratuito o con un coste que se determine.

Una posibilidad interesante de obtener financiación o formadores se encuentra en la Escuela de Educación Vial del RACE o en el Instituto MAPFRE de Seguridad Vial. Sus cursos no están específicamente dirigidos al uso de la bicicleta, pero son fácilmente adaptables y pueden ser muy efectivos con los más jóvenes.

7.3.14. Programa regular de actividades de animación social en pro de la bicicleta

Un trabajo de baja intensidad y visibilidad, pero continuado y sistemático, es necesario para poner en movimiento un grupo de usuarios habituales capaces de multiplicar el uso de la bicicleta en la ciudad.

En este área, las necesidades incluyen:

- Contactos con profesores, padres, asociaciones de vecinos y otros para favorecer y orientar su propia actividad a través de la bicicleta.
- Diseño y ejecución regular de actividades relativas a la bicicleta dentro del panorama cultural – asociativo de Pinto.
- Coordinación del programa de formación en circulación en bicicleta.
- Contactos con los medios de comunicación para divulgar las campañas e iniciativas relevantes, y para conseguir una presencia adecuada de la bicicleta como vehículo urbano en la atención del público en los momentos necesarios.

7.4. Intervenciones normativas y de procedimiento

Numerosos aspectos de normativa y de procedimiento pueden dificultar o facilitar el uso urbano de la bicicleta.

Algunas recomendaciones de aplicación inmediata:

- Integración la bicicleta en los criterios de trabajo sobre movilidad, poniendo el aumento de su uso como uno de los objetivos prioritarios.
- Inclusión de criterios de *Nivel de Servicio Ciclista* en los protocolos de diseño, construcción y mantenimiento de las vías urbanas.
- Inclusión en las ordenanzas locales de la obligación de incluir una “sala de bicicletas” adecuada en todos los edificios de nueva construcción residenciales de tres plantas o más, así como en los centros de trabajo, comercio y ocio.
- Puesta en práctica de una política estricta de prohibición de aparcar obstruyendo los carriles de *Sentidos Reservados* para bicicletas en vías en las que estos existan.
- Favorecer política y económicamente la instalación de aparcabicis y aseos adecuados por parte de las empresas o los consorcios en los polígonos industriales o en las zonas comerciales.
- Aunque Pinto está en una fase aún temprana, en el futuro será necesario dotar a la Policía Local de instrumentos para penalizar las infracciones más flagrantes de los ciclistas: (p. ej., circulación de noche sin luces o en dirección prohibida).

7.5. Creación de un puesto de responsable de movilidad ciclista

Al comienzo de este Plan se definió como objetivo el que la bicicleta se convierta en una parte importante de la movilidad en Pinto en los próximos años, y en una característica definitoria de la ciudad. Es un objetivo ambicioso pero accesible con la visión y la decisión políticas suficientes.

Sin embargo, además del compromiso político que el objetivo precisa, la magnitud y la complejidad de las acciones necesarias para lograr el objetivo requerirán que exista en la Corporación una persona con la responsabilidad, el tiempo y los recursos necesarios para dar una forma coherente a las diversas iniciativas que afectan al uso de la bicicleta.

Criterio:

En la fase en la que se encuentra Pinto, se considera necesario como mínimo una dedicación de una hora/hombre al mes por cada mil habitantes.

Recomendación:

Asignar el 25% del tiempo de un técnico del Ayuntamiento, interesado y adecuadamente formado, exclusivamente a tareas relacionadas con la promoción de la bicicleta, incluyendo:

- Revisión de los proyectos de obras públicas desde el punto de vista de su relevancia, calidad y efectos para los usuarios de bicicleta.
- Propuesta y coordinación de las actividades regulares de promoción (fiesta de la bicicleta, materiales y campañas, etc).
- Coordinación de los servicios de formación para usuarios de bicicleta.
- Contacto con centros educativos, asociaciones vecinales y grupos de usuarios para obtener su participación y su iniciativa.
- Contacto con el tejido empresarial para promover el uso de la bicicleta en los desplazamientos a los polígonos industriales.

El papel de Coordinador/responsable de movilidad ciclista es una figura habitual en las ciudades con una política comprometida de promoción de la bicicleta, y su función es esencial para el desarrollo de las y la coherencia de las iniciativas y para un uso adecuado y efectivo de los recursos.

8. Tabla de prioridades de actuación

La siguiente “Tabla de prioridades de actuación en Pinto” presenta las propuestas de este documento jerarquizadas según el método *Cycling Quality Assessment Protocol (CQ-AP)*.

Cada propuesta se evalúa según su adecuación a once criterios / objetivos estandarizados, que tienen distinto peso en la valoración final según la importancia que se le atribuye para conseguir un nivel y uso adecuado de la bicicleta como herramienta de movilidad.

Los criterios son los que siguen:

Criterio / objetivo de calidad de servicio ciclista	Valor
Seguridad y calidad de la conducta ciclista. <input type="checkbox"/> Según los datos existentes, la conducta del ciclista contribuye, directa o indirectamente, al 70% de los accidentes ciclistas.	5
Seguridad objetiva de la red viaria: cruces. <input type="checkbox"/> La mayoría de los accidentes de ciclistas urbanos, y los más graves, ocurren en los cruces y rotondas.	4
Seguridad de la bicicleta aparcada. <input type="checkbox"/> Es una de las preocupaciones más importantes del ciclista utilitario, y un serio disuasorio de su uso habitual.	4
Seguridad objetiva de la red viaria: tramos.	3
Disponibilidad diaria de la bicicleta. <input type="checkbox"/> Como consecuencia de la falta de seguridad, los problemas para poner la bicicleta en la calle al comienzo del día son una de las necesidades más perentorias y menos atendidas de los usuarios cotidianos de bicicleta.	3
Efecto promotor: poner la bici de moda como vehículo urbano. <input type="checkbox"/> Las iniciativas para vencer las barreras psico-sociológicas al uso de la bicicleta son esenciales para que los otros esfuerzos fructifiquen.	3
Accesibilidad general ciclista: Ciclos de viaje. Barreras en la red viaria. Orografía.	3

<i>Criterio / objetivo de calidad de servicio ciclista</i>	<i>Valor</i>
Promoción del estatus del ciclista como conductor. Cultura de respeto mutuo.	
<ul style="list-style-type: none"> □ El aumento del número de ciclistas acarrea el riesgo de una cultura del ciclista como “peatón con ruedas” o de un clima de confrontación con los automovilistas. 	2
Aumento del valor de uso o económico de la bicicleta	2
Seguridad subjetiva y confort del ciclista.	1
Creación de comunidad y valoración pública del usuario de bicicleta.	
<ul style="list-style-type: none"> □ Una autoimagen positiva de los ciclistas y un sentimiento constructivo de grupo es de gran valor para que los propios ciclistas colaboren en la propagación del uso de la bicicleta. 	1

La lista de recomendaciones de actuación presentadas en este plan de movilidad se ha jerarquizado valorándola contra esta tabla de objetivos. Cada recomendación obtiene dos puntos según el objetivo con el que está más directamente relacionada, y un punto para cada otro objetivo para el que esa recomendación tiene relevancia. El resultado es la tabla siguiente, con las recomendaciones ordenadas de mayor a menor valor:

Tabla de prioridades de actuación

	Seguridad objetiva de la red viaria: cruces	Seguridad objetiva de la red viaria: tramos	Seguridad y calidad de la conducta ciclista	Estatus del ciclista como conductor. Cultura de respeto mutuo	Seguridad subjetiva y confort del ciclista	Accesibilidad. Ciclos de viaje. Barreras en la red viaria. Orografía	Disponibilidad diaria de la bicicleta	Seguridad de la bicicleta aparcada	Difusión: poner la bici de moda como vehículo urbano	Creación de comunidad ciclista	Aumento del valor de uso o económico de la bicicleta	Puntuación global
Valores de decisión	4	3	5	2	1	3	3	4	3	1	2	
Nombramiento y formación de un responsable de movilidad ciclista	1	2				1	1	1				20
Creación de puente peatonal / ciclista al Polígono de las Arenas		2		1	1	1			1		1	17
Programa de educación ciclista para jóvenes y adultos			2		1				1	1	1	17
Reforma del puente al Polígono de la Estación		2		1	1	1			1		1	17
Creación de Sentidos Reservados a Ciclistas en calles concretas del casco urbano y polígonos industriales		1		1	1	2			1		1	17
Instalación amplia de aparcabicicletas					1		1	2	1	1		16
Edición de material impreso (plano ciclista; guía ciclismo urbano; folleto para padres; folleto “comparte la calle” para conductores)			2	1					1			15

Reductores de velocidad "Berlínés"	2	1	7
Modificación de bolardos en almendra central	2		6
Cambios en la disposición del aparcamiento automóvil	2		6
Instalación y mantenimiento de fuentes de agua potable		2	2
Rebajar bordillos		2	2

La jerarquización resultante sólo tiene un valor orientativo. Esta tabla representa la relevancia de las acciones propuestas a los objetivos que se buscan, pero no puede reflejar aspectos como el coste de las acciones, su dificultad o duración ni su urgencia. Con todo, muestra algunas conclusiones interesantes que coinciden con nuestro criterio general:

- La creación de un puesto de “responsable de movilidad ciclista”, incluso en las condiciones modestas que hemos apuntado (25% del tiempo de un técnico) aparece en la tabla en primer lugar, debido a la gran influencia de esa iniciativa en la coordinación y potenciamiento de distintos aspectos de la movilidad en bicicleta.
- En el siguiente nivel de importancia aparecen tres proyectos emblemáticos que afectarían al valor de uso drásticamente al valor de uso de la bicicleta para gran parte de la población laboralmente activa de la ciudad: los accesos a ambos polígonos industriales y la creación de sentidos reservados a ciclistas en las calles que en este momento presentan barreras al desplazamiento en bici.
- Al mismo nivel que estos proyectos aparece la necesidad de un programa de formación sistemático que devuelva la confianza y la seguridad a los futuros usuarios.
- Siguen en relevancia la instalación de aparcabicicletas y la edición de materiales divulgativos, dos iniciativas de gran visibilidad y coste relativamente bajo. Junto con éstos puntos, está la necesidad de eliminar las barreras existentes (las más notables en la calle Cataluña, aunque hay otras), y de crear unos procedimientos y unas ordenanzas que armonicen la acción futura del municipio con el desarrollo de la bicicleta como vehículo urbano.
- En el nivel siguiente aparecen las iniciativas sectoriales (promoción de la bicicleta en el entorno laboral, entre los jóvenes...) y la solución a las dificultades actuales en la red viaria, acciones más modestas pero más accesibles y seguramente de tanto calado como los grandes proyectos emblemáticos.

9.

Planos

10. Apéndices

10.1. Apéndice A. Los Principios de Accesibilidad Universal y los usuarios de bicicleta.

Acceso universal a todos los destinos

Todos los destinos accesibles por la red de vías públicas deben ser accesibles a los ciclistas.

Derechos iguales de uso

El derecho de usar un tramo de la vía pública no será retirado a vehículos de peso, tamaño o velocidad inferior a la media.

Integración de los medios de transporte

Los diferentes medios de transporte no estarán separados ni por ley ni por diseño excepto que exista evidencia clara, objetiva y científicamente válida de que las ventajas operativas de la separación superan a las desventajas que produce.

Uniformidad y simplicidad

El uso de cualquier infraestructura de transporte debe ser simple, intuitivo, y con reglas uniformes con las de las otras infraestructuras.

Accesibilidad de la superficie

La calzada estará tan limpia como sea posible de elementos peligrosos para ruedas estrechas como las de las bicicletas.

Accesibilidad en los cruces

Las distancias de cruce en ausencia de señalización no serán superiores a la distancia que se puede recorrer caminando o en ciclismo lento antes de que llegue tráfico desde más allá de la visibilidad disponible. Las señales de tráfico proporcionarán intervalos adecuados para que crucen los peatones y vehículos lentos.

Espacio apropiado para maniobrar

Se incluirá espacio adecuado para la maniobra y el equilibrio de todos los usuarios de vehículos. Los adelantamientos deberán ocurrir a distancias adecuadas a las diferencias de velocidad y maniobrabilidad de los vehículos, y a la vulnerabilidad de los usuarios.

10.2. Apéndice B. La filosofía del “Espacio Compartido” (*Shared Space*) en la ciudad moderna.

“Espacio Compartido” (*Shared Space*) es un término utilizado para describir un enfoque de importancia creciente del diseño urbano, ingeniería del tráfico y seguridad viaria en Europa y Norte América. Se originó en 2003 para describir una tendencia común que estaba apareciendo en diversos países para reducir los efectos destructivos del sobrecargado tráfico urbano.

El concepto se ha desarrollado principalmente en Dinamarca, los Países Bajos y Suecia, y su influencia es visible en Francia (en el programa “Ville plus sure”), y en algunas localidades del norte de España.

Sin embargo, el “espacio compartido” podría considerarse el modo natural de organización de la ciudad hasta que las necesidades de velocidad de los automóviles convirtieron la separación entre vehículos y peatones en el paradigma dominante de diseño de los espacios públicos. El “espacio compartido” era la situación normal para la mayor parte de las calles y espacios urbanos antes de que se introdujese la segregación durante el siglo XX: en la mayoría de los cascos antiguos de las pequeñas ciudades mediterráneas, donde el diseño urbano moderno ha tenido un impacto limitado, el uso compartido del espacio es todavía visible. Puede decirse entonces que el “espacio compartido” no es una idea nueva.

En el corazón del “Espacio compartido” está el concepto de **integración**, opuesto al principio de segregación (el intento de separar diferentes funciones y diferentes usuarios dentro del espacio urbano). Los recintos peatonales, pasos peatonales subterráneos o elevados, las barreras y los cruces regulados, son todas manifestaciones del principio de segregación, que continúa dominando el diseño urbano convencional en España.

La segregación en espacios urbanos ha sido justificada por motivos de seguridad de los usuarios más vulnerables (peatones y ciclistas). Sin embargo, su función real consiste en optimizar la mayor velocidad posible de los vehículos motorizados compatible con un nivel razonable de seguridad para los otros usuarios. El diseño urbano necesario para la segregación ha dado lugar cada vez más a calles sobrecargadas de señalizaciones, dispositivos de seguridad y reglas de actuación, habiéndose llegado a la paradoja de que se pueden encontrar en un mismo lugar elementos de diseño dirigidos a facilitar altas velocidades (como ángulos abiertos de entrada a rotondas) junto a dispositivos (como reductores en el firme) cuya función es impedir esas altas velocidades.

Aunque el “Espacio compartido” continúa siendo un concepto poco entendido, que a menudo se confunde con políticas como peatonalización o

calmado de tráfico, existen ya por toda Europa ejemplos en los cuales las medidas tradicionales de ingeniería han sido reemplazadas por soluciones más simples y más integradas. El “Espacio compartido” es uno de los enfoques más prometedores en la búsqueda de un entorno urbano accesible e integrado. En una ciudad de las características de Pinto, el “Espacio compartido” ofrece un potencial notable no solo para el fomento del uso de la bicicleta, sino para mejorar la calidad de vida de todos los usuarios de la vía pública.

(Texto adaptado de Ben Hamilton-Baillie: “What is Shared Space?”).

10.3. Apéndice C. Imágenes de aparcabicis inadecuados y adecuados.



Calle Asturias: aparcabicis de diseño inadecuado: baja protección, y puede dañar las ruedas



Calle Bonalla: aparcabicis de "U invertida" de reciente instalación. Diseño correcto; seis plazas.



Aparcabicis en de entrada alterna. Seis plazas. Para ser ubicado en espacio de aparcamiento.

10.4. Apéndice D. Imágenes de rampa para bicicletas en escaleras.



“Bici-rampa” para escaleras. Imágenes de la Federazione Italiana Amici della Bicicletta.

10.5. Apéndice E. Modelos de reductores de velocidad encontrados en Pinto y reductor “Berlinés” que se propone.



Reductor de velocidad “de barricada” en Pinto, muy disruptivo para los usuarios de bicicleta.



Reductor “de escamas” en el puente de acceso al Polígono de la Estación.



Reductor más moderno. Pintado con paso de cebra y elevado para subrayar la prioridad de los peatones. La pintura es peligrosamente resbaladiza cuando está húmeda.



(Foto: cc Agerbelot en fr.wikipedia)

Reductor "Berlín". Reduce la velocidad de los automóviles privados, pero no la de los autobuses o los vehículos de emergencia, y resulta más cómodo para las bicicletas.

10.6. Apéndice F. Señales de circulación ciclista en Europa y EE.UU.



Lille (Francia). Sentido reservado a ciclistas.



Lille (Bélgica). Una furgoneta de reparto cruza el Sentido Reservado a Ciclistas para aparcar. Los sentidos SRC permiten una maniobra natural y segura tanto de los automovilistas como de los ciclistas.



Bruselas (Bélgica). Señales correspondientes a ambos extremos de un Sentido Reservado a Ciclistas.



Bruselas (Bélgica). Marcas horizontales de sentido reservado a ciclistas en calle secundaria y estrecha. La marca indica a los ciclistas la obligación de circular por la derecha.



*Portland, EEUU: Marcas en suelo de circulación integrada de las bicicletas.
(Foto cc BikePortland).*

