

**PLAN DIRECTOR DE MOVILIDAD CICLISTA DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓN****0. INDICE****1. INTRODUCCION****2. ANTECEDENTES****3. LA BICICLETA EN LA CIUDAD**

- 3.1 *Motivaciones para el uso de la bicicleta*
- 3.2 *Inconvenientes del uso de la bicicleta*
- 3.3 *Elementos para integrar la bicicleta en el ámbito urbano.*

**4. MOVILIDAD CICLISTA EN LA CIUDAD DE CASTELLÓN**

- 4.1 *Objetivos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de Castellón 2007-2015*
- 4.2 *Viajes internos desde 2007 a 2013*
- 4.3 *Conclusión:*

**5. INFRAESTRUCTURAS CICLISTAS.**

- 5.1 *Red ciclista existente*
- 5.2 *Tipología de vías ciclistas*
- 5.3 *Criterios de implantación*
- 5.4 *Señalización y balizamiento*
- 5.5 *Programa de señalización*
- 5.6 *FASE I DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL*
- 5.7 *FASE II: DISEÑO RED DE INFRAESTRUCTURAS CICLISTAS*
  - 5.7.1 *Continuidad del eje norte-sur en sentido norte-sur:*
  - 5.7.2 *Continuidad del eje norte-sur en sentido sur-norte:*
  - 5.7.3 *Conclusión Eje Norte-Sur*
  - 5.7.4 *Continuidad del eje este-oeste en sentido este-oeste:*
  - 5.7.5 *Continuidad del eje este-oeste en sentido oeste-este:*
  - 5.7.6 *Conclusión Eje Este-Oeste*
  - 5.7.7 *Conectores ciclistas*
  - 5.7.8 *Conclusión Conectores ciclistas*
  - 5.7.9 *Resumen*

**6 APARCAMIENTO BICICLETAS**

- 6.1 *Criterios generales de estacionamiento*
- 6.2 *Tipos de soportes y recomendaciones*
  - 6.2.1 *Tipo de soporte*
  - 6.2.2 *Señalización en estacionamientos de bicicleta*
- 6.3 *Red de aparcabicicletas en la ciudad de Castellón*

**7. REGISTRO BICICLETAS****8. BICICLETA PÚBLICA. BICICAS**

- 8.1 *Antecedentes PROYECTO BICICAS*
- 8.2 *Fase I Enero 2008*
- 8.3 *Fase II octubre 2008*
- 8.4 *Fase IV septiembre 2009*
- 8.5 *Fase III enero 2010*
- 8.6 *Fase V octubre 2010*
- 8.7 *Fase VI mayo 2011*
- 8.8 *Fase VII enero 2012*
- 8.9 *Fase VIII abril 2012 UJI*
- 8.10 *Fase IX agosto 2012*
- 8.11 *Fase X noviembre 2012*
- 8.12 *Fase XI abril y diciembre 2013*

**9. PROMOCION Y EDUCACION****10. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO****11. PRESUPUESTO****12. BIBLIOGRAFIA****13. PLANOS**

## 1. INTRODUCCION

La bicicleta representa un medio de transporte esencial para fomentar la movilidad sostenible y segura en nuestras ciudades. Combina perfectamente las ventajas de un vehículo privado: rapidez, libertad y versatilidad, con ventajas sociales, económicas y ambientales: es apta para casi todas las edades, su coste es muy asequible, no consume gasolina, no contamina y no hace ruido. Además se puede afirmar que es el único vehículo que posee externalidades positivas porque mejora la salud de quienes la usan.

Para lograr que todas las personas puedan desplazarse en bicicleta por la ciudad no hay ninguna receta universal, ni se puede conseguir solamente con carriles bici. Es necesario ir más allá, o sea, planificar políticas de fomento de la bicicleta de forma global. Se deberían sacar conclusiones sobre el gran potencial que tiene como medio de transporte y analizar los problemas que encuentran los ciclistas a diario y cómo tiene que adaptarse la ciudad para un uso generalizado de este vehículo.

La topografía agradecida de Castellón, con unas condiciones muy favorables para el uso de la bicicleta sin apenas pendientes, la singularidad del centro histórico, una red de vías ciclistas más desarrollada que en otras ciudades del entorno, su tamaño asequible, y una climatología favorable con pocos días de lluvia y frío al año configuran una ciudad que puede contemplarse despacio y con poco esfuerzo, pudiendo considerar la bicicleta como el transporte idóneo para recorrer la ciudad. Sin embargo las deficiencias de la red ciclista actual y la escasa concienciación social que considera la bicicleta como un elemento de ocio y deporte y no como una verdadera alternativa al transporte, hace que la bicicleta en el reparto modal sea todavía escasa.

Estos son los dos objetivos del Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón, conseguir convertir la bicicleta en un modo de transporte cotidiano de manera que al ciclista le resulte seguro, cómodo y fácil el uso de la bicicleta, e incrementar la participación de los desplazamientos en bicicleta en el reparto modal.

Para ello el Plan Director para el uso de la bicicleta en Castellón recoge medidas de planificación de infraestructura ciclista (seguridad, coherencia, conectividad, intermodalidad...) y de estacionamientos de bicicletas y propone medidas de promoción de la bicicleta, impulsando la comunicación, educación y participación ciudadana en el desarrollo de la movilidad ciclista, creando una cultura de la bicicleta.

Para alcanzar los objetivos es necesario una coordinación entre los diferentes departamentos que planifican y gestionan las diversas actuaciones en el municipio: medio ambiente, urbanismo, movilidad, junto con las diversas asociaciones que se dan cita en el Foro de Movilidad, con el fin de coordinar esfuerzos y potenciar la bicicleta como un modo de transporte cotidiano más. El Foro de Movilidad permite conocer las necesidades reales de los ciclistas a través de sus aportaciones.

El Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón se dividirá en dos grandes fases:

La **primera fase** constituirá el diagnóstico de la situación actual de la bicicleta como modo de transporte urbano y el avance de planificación de la red para que puedan ser discutidas sus propuestas en el Foro de Movilidad y consensuada en las Juntas de Distrito.

La **segunda fase** estará formada por el diseño de la red de infraestructuras ciclistas, que a la vez podrán ser clasificadas en distintas fases de actuación, las medidas de acompañamiento para la promoción de la bicicleta y los criterios de actuación en la planificación y en los proyectos para integrar la bicicleta en la vida urbana.

## 2. ANTECEDENTES

El ayuntamiento de Castellón ha realizado una apuesta total por la Movilidad Sostenible; en esta línea desarrolló un **Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Castellón 2007-2015**, que incluía un Plan de Ciclabilidad.

El Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible, se expuso al público el 17 de junio de 2010. Se aprobó definitivamente el 4 de febrero de 2011 y se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia número 33 de 17 de marzo de 2011.

Modelo de Movilidad:

La formulación de propuestas de actuación en la ciudad de Castellón debe responder a la materialización de un modelo de movilidad que pueda contribuir en el mayor grado posible a la sostenibilidad urbana, mediante la consecución de los siguientes objetivos:

- Reducir el tráfico pasante que está sobrecargando las Rondas Interiores (norte-Sur)
- Evitar la penetración del tráfico privado al Casco Antiguo, sin perder accesibilidad.
- Facilitar los movimientos en transporte público, tanto radiales como transversales, y formular una red integrada con el nuevo servicio de altas prestaciones (TRAM)
- Mejorar la dotación de aparcamientos, liberando espacio urbano.
- Potenciar la accesibilidad al Casco Antiguo andando y en bicicleta.

Programas de actuación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Castellón:

El Plan de Movilidad plantea una serie de Programas de Actuación, tales como Plan de circulación y red viaria; Plan de estacionamiento; Plan del transporte colectivo y **Plan de ciclabilidad y peatonalidad**.

Los frutos de la puesta en marcha de este modelo son anticipables y se traducirán en beneficios como un aumento de la calidad de vida en el centro, la mejora de la seguridad peatonal, reducción de la contaminación atmosférica, visual y acústica y ahorro de la factura energética de la ciudad.

En el año 2000, se aprueba la **Declaración de Ámsterdam** durante el Congreso Mundial de la Bicicleta (Velo Mundial 2000). Esta declaración reconoce el derecho de usar la bicicleta, enumerando las ventajas, potencialidades y condiciones para el uso de las mismas. La declaración de Ámsterdam acaba haciendo un llamamiento a la acción, solicitando a las administraciones públicas la redacción de Planes Directores de la Bicicleta.

En el año 2001 la Unión Europea redactó y aprobó el **Libro Blanco. La política Europea del transporte de cara al 2010: La hora de la verdad**. En él se recoge toda la filosofía de desarrollo sostenible aplicada al transporte y para mejorar la movilidad urbana propone principalmente:

- Vincular los distintos modos de transporte existentes para poder garantizar una continuidad en los desplazamientos (intermodalidad).
- Necesidad de diversificar la energía. Disminuir la dependencia de los combustibles fósiles.
- Fomentar las buenas prácticas.

La ciudad de Castellón colabora con la Red CIVITAS, red para autoridades locales con intereses en la Movilidad Sostenible y además es miembro de:

- La Red de ciudades por la bicicleta.
- El grupo de trabajo por la movilidad de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP).
- La Red Española de Ciudades Inteligentes y más concretamente al grupo V, Movilidad Urbana.

Con estos antecedentes y con las actuaciones ya realizadas por el Ayuntamiento de Castellón, era necesario redactar un Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón, que dote de coherencia dichas actuaciones, y que a la vez se convierta en una herramienta potente para planificar la implantación real de un modo de transporte como la bicicleta, con una demanda cada vez mayor en el municipio.

A lo largo de la redacción del Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón, se creó un grupo de trabajo voluntario formado por trece entidades entre el total de las entidades que componen el Foro de Movilidad con el fin de establecer un canal de comunicación que permitiera, por una parte recoger las sugerencias del Grupo de trabajo y la ciudadanía en general, y por otra facilitar la información que se estaba desarrollando.

### 3. LA BICICLETA EN LA CIUDAD.

El uso de la bicicleta repercute positivamente de manera conjunta en las personas y en la sociedad por lo que las motivaciones para desencadenar su uso son comunes.

Una parte de la solución para los problemas de movilidad comunes que muchas ciudades tienen pasa por introducir la bicicleta como parte integrante de sus sistemas de transporte público.

#### 3.1 MOTIVACIONES PARA EL USO DE LA BICICLETA.

Los factores motivadores pueden ser clasificados en dos grupos: el primero atendiendo a la bicicleta como modo de transporte y el segundo atendiendo a las motivaciones derivada de su utilización, que afectan tanto al propio usuario como a la sociedad.

- *Factores motivadores derivados de la bicicleta como modo de transporte:*

**Rapidez:** En desplazamientos internos es un medio de transporte más **rápido** que el coche. Para las distancias cortas y medias de una ciudad (hasta los 5 kilómetros) el tiempo empleado en bicicleta es menor que el necesitado con el automóvil. Esto se debe a que es un transporte puerta a puerta, que no precisa una etapa de acceso ni dispersión.

**Eficiencia energética** y de desplazamiento: La bicicleta es el medio de transporte con un mejor rendimiento energético, y ocupan menos espacio que los automóviles, son vehículos pequeños y ligeros.

**Coste:** es el medio de transporte más **económico**, tanto por lo que se refiere a su adquisición como a su mantenimiento, y no necesita combustible.

**Libertad de movimiento:** Los usuarios de bicicletas poseen un alto grado de **autonomía** en sus desplazamientos porque disfrutan de un alto grado de independencia de movimientos, no hay limitaciones de horarios, destinos y aparcamientos.

**Aparcamiento:** Los **aparcamientos** de bicicletas son fáciles de implantar y necesitan **poco espacio**. En una plaza de aparcamiento de un coche (10m<sup>2</sup>), caben media docena de bicicletas

**Ecología:** Es un medio de transporte ecológico. No produce gases tóxicos, ni contaminación acústica.

- *Factores motivadores para las personas:*

**Beneficios para la salud:** El ir en bicicleta de forma regular puede reducir problemas de obesidad, riesgo de padecer enfermedades coronarias y puede ayudar también en la prevención y control de otros problemas físicos.

- *Factores motivadores para la sociedad en conjunto*

Mejoras socio-económicas

**Mejora del entorno urbano en los municipios:** El ahorro de espacio supone un mejor aprovechamiento del espacio urbano y una reducción de las inversiones en infraestructuras. Se generan efectos en la reducción de la congestión y aumento de la fluidez del tráfico que permanece en las vías urbanas.

Sociabilidad: La bicicleta facilita el contacto entre las personas que transitan por las calles. No provoca estrés ni agresividad.

Inclusión social: Permite mejorar la accesibilidad de las personas y comunidades que no disponen de coche o transporte público.

#### Mejoras medioambientales

Beneficios en términos de contaminación y efecto invernadero: Las emisiones de gases y ruido de la bicicleta son muy escasas frente a las que presentan los vehículos motorizados sobre todo en los viajes cortos, donde la incidencia de la emisiones es mucho mayor. La bicicleta contribuye a la mitigación del cambio climático, reduciendo las emisiones de efecto invernadero del sector transporte.

### 3.2 INCONVENIENTES DEL USO DE LA BICICLETA.

El uso de la bicicleta también tiene inconvenientes. A continuación recogemos las desventajas del uso de la bicicleta en el ámbito urbano:

Riesgo de **robo o sustracción**: La bicicleta es el medio de transporte privado más fácil de robar. El riesgo de robo determina un sobrecoste para el ciclista que puede disuadirle del uso de la bicicleta.

Riesgo de **accidente**. El uso de la bicicleta presenta algunos riesgos, ya que junto con el peatón y la motocicleta, es el medio de transporte más frágil y más expuesto a colisionar con el vehículo privado.

Falta de **seguridad vial**: La falta de seguridad en bicicleta ocasionada por los posibles daños de otros modos de desplazamiento, pueden ocasionar a las personas ciclistas inconvenientes importantes.

**Capacidad de carga**: Una bicicleta no puede cargar lo mismo que se puede cargar en un vehículo privado, pero con unas alforjas adecuadas, se puede llegar a cargar aproximadamente 10 kilos, capacidad suficiente para transportar la compra diaria o los documentos de trabajo o estudio.

**Orografía**: La distancia y sobre todo la pendiente son dos factores físicos del territorio que condicionan muy claramente el uso de la bicicleta. Se estima que como desplazamiento habitual (motivo trabajo o estudio) en bicicleta, no se recorren más de 7 kilómetros y que las pendientes continuadas no pueden superar el 2%. Puntualmente pueden existir pendientes más pronunciadas, pero no continuas. En este sentido, la orografía de Castellón no es un condicionante para el uso de la bicicleta, pues no existen pendientes fuertes generalizadas.

**Clima**: Parece obvio que el clima de una ciudad condicione el uso de la bicicleta, pero en países del norte de Europa, con unas condiciones climáticas mucho más adversas que las existentes en Castellón, el uso de este medio de transporte es masivo. Como los desplazamientos urbanos en bicicleta suelen ser cortos (menos de 5 kilómetros), el clima no suele ser un factor negativo para plantearse el uso o no de la bicicleta. Posiblemente afecte más el tiempo atmosférico (un día puntual de tormenta) que el clima general de la ciudad. Castellón tiene un invierno suave que permite perfectamente el uso de la bicicleta y un verano caluroso que, circulando sin prisas, puede no presentar mayores dificultades.

### 3.3 ELEMENTOS PARA INTEGRAR LA BICICLETA EN EL ÁMBITO URBANO

La bicicleta contribuye al desarrollo de distintas políticas urbanas en temas medioambientales, salud, calidad de vida, economía e inclusión social. La bicicleta es una herramienta útil para transformar las ciudades hacia modelos de desarrollo más sostenibles pero integrar la bicicleta en la ciudad es un proceso que requiere una visión global de la movilidad, de tal manera que los modos de transporte han de complementarse unos con otros, sin competir.

Se debe entender la planificación de las vías ciclables dentro de una estrategia global de planificación del transporte y gestión de la movilidad, que contemple conjuntamente la red de vías ciclables, la red de transportes públicos, de lo contrario, posiblemente no cumplirá con las expectativas esperadas, ya que construir vías ciclables sin planificar ni justificar el trazado, no generará más desplazamientos en bicicleta.

Además de la planificación y gestión de la movilidad urbana entendida como un conjunto (todos los modos de transporte), para integrar la bicicleta en el sistema de transporte urbano, existen otros aspectos que se deben tener en cuenta:

**Diseño:** La jerarquización de la red viaria, para identificar las calles donde es posible implantar vías ciclables y donde es posible potenciar el uso compartido de la calzada (zonas de pacificación del tráfico).

**Seguridad:** Es de vital importancia aumentar la seguridad vial en general, y en particular la de los ciclistas y peatones. Es por ello que en todas las propuestas planteadas, debe primar la seguridad.

**Normativa:** Si se pretende que la bicicleta sea un modo de transporte habitual en la ciudad, debe integrarse en la normativa vigente, modificándola o creando una ordenanza de circulación nueva, que refleje sus derechos y también sus deberes u obligaciones.

**Promoción:** A la vez que se proponen las medidas para fomentar el uso de la bicicleta (vías ciclables, bicicleta pública, sendas verdes....) se debe realizar una potente campaña de promoción para que la población esté informada de la nueva posibilidad de desplazarse, del funcionamiento, de las ventajas que aporta, de los itinerarios, etc.

**Participación:** La participación ciudadana es un elemento importante en todo proceso de planificación urbana ya que constituye una herramienta democrática que incorpora a los agentes implicados en dicha planificación. En el caso del Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón, la participación ciudadana es uno de los puntos claves para la planificación de la estrategia de movilidad en bicicleta en el municipio, que permite legitimar y dotar de coherencia el Plan Director con las aportaciones de los principales usuarios de la bicicleta.

**Educación para una nueva cultura de la movilidad:** El proceso de poner en marcha las propuestas del Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón, implica realizar campañas de educación tanto a los usuarios de la bicicleta, como a los usuarios de otros medios de transporte. La bicicleta va a aumentar su presencia en las calles y la población en general debe aprender de este cambio. Este proceso de aprendizaje supone a medio y largo plazo, un cambio cultural en la visión de la movilidad urbana.

**Evaluación y seguimiento:** Como todo plan estratégico, a medida que se vayan desarrollando todas las fases planteadas, se debe realizar una evaluación y seguimiento de las mismas, definiendo indicadores de evaluación en función de los objetivos trazados, para que dicho seguimiento pueda ser operativo y sirva para aplicar modificaciones, en caso de que se detecte alguna deficiencia o problemática.

**Presupuesto:** Para hacer que el Plan Director para el uso de la Bicicleta en Castellón) sea una realidad, es necesario que exista una partida presupuestaria para ejecutar las medidas propuestas. Las administraciones locales, en función del programa de implantación, deben decidir la partida anual destinada a la construcción de infraestructura ciclista y a la promoción del uso de la bicicleta.

## 4. MOVILIDAD CICLISTA EN LA CIUDAD DE CASTELLÓN

### 4.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE CASTELLÓN 2007-2015

A continuación se resume el reparto modal objetivo en el horizonte temporal de 2015, desglosado en viajes internos tal y como indica el PMUS.

Viajes internos:

	Viajeros día laborable (2007)	%	Objetivo (2015)	%
Transporte público	20.196	8,1%	35.744	11,8%
Automóvil	98.882	39,4 %	107.232	35,5%
A pie	131.450	52,4%	156.295	51,7%
<b>Bicicleta</b>	<b>251</b>	<b>0,1%</b>	<b>2.908</b>	<b>1,0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>250.779</b>	<b>100%</b>	<b>302.179</b>	<b>100%</b>

Fuente: PMUS de la ciudad de Castellón.

### 4.2 VIAJES INTERNOS DESDE 2007 A 2013

Para conocer el reparto en porcentaje de viajes realizados en bicicleta privada y bicicleta de BICICAS nos basaremos en un informe del Laboratorio de Seguridad Vial de la Policía Local de Castellón realizado en Mayo de 2013.

A continuación se muestra la evolución del reparto modal en el año 2007-2013 obtenido en el Análisis de la Movilidad en la ciudad de Castellón en 2013 a partir de la implantación del PMUS (2007-2015) elaborado por el Departamento de Ingeniería e Infraestructura de los transportes de la Universidad Politécnica de Valencia.

	Viajeros día laborable (2007)	%	Viajeros día laborable (2013)	%
Transporte público	20.196	8,1%	16.278	7,6 %
Automóvil	98.882	39,4 %	51.145	24,2 %
A pie	131.450	52,4%	138.023	65,2 %
<b>Bicicleta</b>	<b>251</b>	<b>0,1%</b>	<b>6.243</b>	<b>2,9%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>250.779</b>	<b>100%</b>	<b>211.689</b>	<b>100%</b>

- Evolución de viajes internos en bicicleta

Sistema préstamo de bicicletas BICICAS:

En la siguiente tabla se muestra la evolución anual del número de viajes realizados utilizando el sistema de préstamo de bicicletas de Castellón (BICICAS).

Viajes anuales en BICICAS						
Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Viajes	32.813	172.780	601.898	673.834	313.179	349.174
Crecimiento	-	427%	248%	12%	-54%	11%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por Maquiver S.

Atendiendo a datos facilitados por BICICAS del mes de abril de 2013, en día laborable medio se producen 1.748 préstamos.

- Viajes en bicicleta privada y bicicleta pública:

Para conocer el reparto en porcentaje de viajes realizados en bicicleta privada y bicicleta de BICICAS nos basaremos en un informe del Laboratorio de Seguridad Vial de la Policía Local de Castellón realizado en Mayo de 2013.

En él se indica que el 28% de los viajes realizados en bicicleta en la ciudad corresponden a bicicletas del servicio BICICAS, siendo el 72% de viajes en bicicleta privada.

De este modo, en día laborable medio de 2013, se producen 6.243 desplazamientos en bicicleta en la ciudad de Castellón, de los que 1.748 corresponden a viajes en bicicletas del sistema de préstamo BICICAS y 4.495 a viajes realizados en bicicleta privada.

Por tanto, comparando el número de viajes en bicicleta en día laborable medio de 2007 y 2013, se ha multiplicado por 25 el número de viajes en bicicleta en la ciudad de Castellón.

#### 4.3 CONCLUSIÓN:

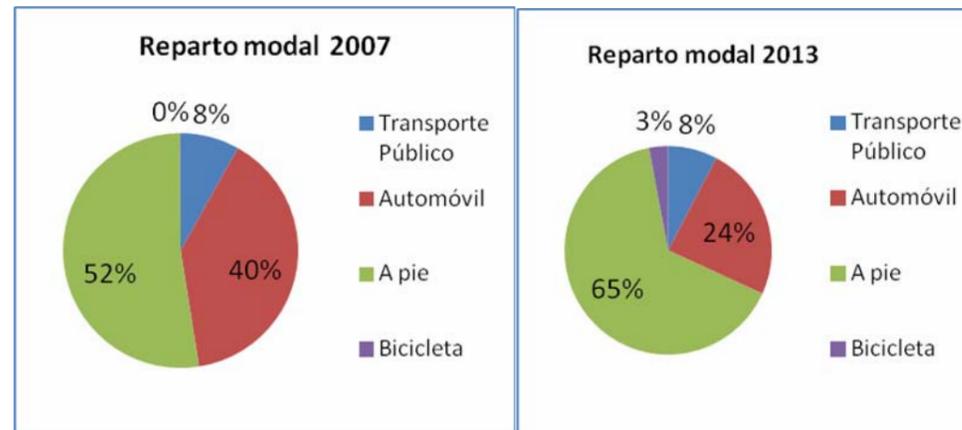
Debido a la implantación del servicio BICICAS y la ampliación de los carriles bici a lo largo de la ciudad, en la actualidad, el número de desplazamientos urbanos en bicicleta es **25 veces superior a las cifras de 2007**. Actualmente, se producen en día laborable 6.243 desplazamientos en bicicleta en la ciudad, de los que el 28 % corresponden a viajes realizados utilizando BICICAS.

El éxito de la implantación de BICICAS es evidente, desde su puesta en marcha en enero de 2008 y hasta 2011, el servicio pasó de 32.813 préstamos en 2008 a 673.834 préstamos en 2011. A partir de diciembre de 2011 el servicio pasó a ser de pago, lo que ha provocado un retroceso importante en el número de usuarios y préstamos, que en 2012 era la mitad de 2011, si bien esto motivo que el uso de la bicicleta privada pasará del 50% del total de viajes en bicicleta al 72 % indicado anteriormente. Después del 2012, la evolución en el número de viajes vuelve a ser positiva incrementándose un 11% en el año 2013 y un 22% en el primer trimestre del año 2014.

A pesar de todo, actualmente los desplazamientos en bicicleta suponen el **2.9%** de los desplazamientos internos en Castellón, lo que supera el objetivo del **1%** fijado en el PMUS para **2015**, donde **2.908 viajes** diarios se realizarían en este modo, frente a los **6.243 viajes** diarios que ya se producen en **2013**, así, en la actualidad se producen el doble de desplazamientos en bicicleta de los fijados como objetivo para 2015.

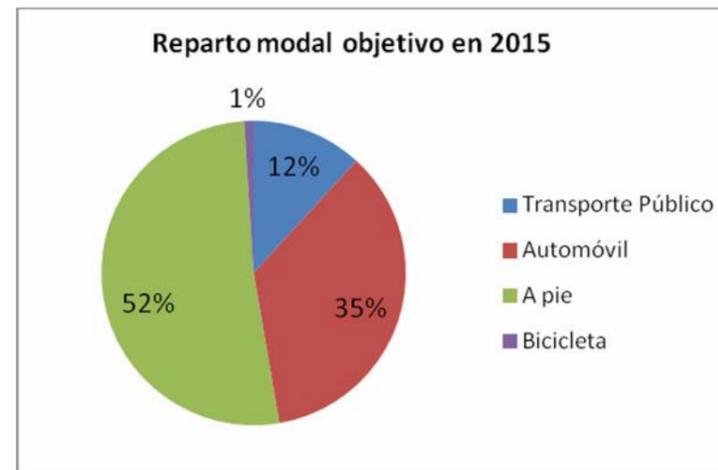
A continuación se muestra la representación gráfica del reparto modal en 2007 y en la actualidad.

Representación del reparto modal en 2007 y 2013.



Comparando el reparto modal de 2013 con el esperado en el año 2015, estaríamos cumpliendo los objetivos previstos respecto al reparto modal.

Figura 3. Representación del reparto modal objetivo en el año 2015.



## 5. INFRAESTRUCTURA CICLISTA.

### 5.1 RED CICLISTA EXISTENTE

Antes de 2007 no existía más que carriles interurbanos entre Castellón, Grao, Benicassim y Almazora, sin conexión entre ellos.

Para la creación de una red práctica y operativa, se partió de la red existente y de las previsiones que el planteamiento preveía. A partir de estas infraestructuras se han diseñado las conexiones necesarias para garantizar la circulación en bicicleta de una forma independiente y segura.

- *Situación existente en 2007*

La ciudad disponía de un total de 44.214 m de vías ciclables que se estructuraban de la siguiente forma:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	22.296
<b>TOTAL</b>	<b>44.214</b>

Durante ese año el casco antiguo de la ciudad ya peatonalizado, pasó a denominarse Zona 30. Estas zonas de prioridad peatonal o ciclista sobre los vehículos se indican en la entrada con la señal S-30 y a la salida con la señal S-31.



En la imagen se grafía el itinerario de Zona 30 por el centro ciudad en azul.

Ese año se comenzó a desarrollar el carril bici en acera creando 1.266 metros y el carril bici por calzada creando 1.633 m con lo que a final del año los metros de carril bici en la ciudad de Castellón eran los siguiente:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	22.296
Itinerario Zona 30	5.110
Itinerario en aceras	1.266
Itinerario par calzada	1.633
<b>TOTAL</b>	<b>52.2334</b>

- Actuaciones en 2008

El objetivo era disminuir el tráfico rodado por el centro y la intensidad de tráfico existente. Se comenzó el desarrollo del eje este-oeste conectando la zona oeste de la ciudad donde se encuentra la UJI con la parte Este donde se encontraba el distrito marítimo.

Se pasó de 1.266 metros de carriles por acera a 5.086 metros, pero donde más se amplió la red ciclista ese año fue en los itinerarios por calzada pasando de 1.633 m a 12.251 m. La red ciclista en la ciudad de Castellón quedó de la siguiente manera:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	22.296
Itinerario Zona 30	4.604
Itinerario en aceras	5.086
Itinerario par calzada	12.251
<b>TOTAL</b>	<b>66.155</b>

La red ciclista ese año se amplió en más de 14.000 metros

- Actuaciones en 2009

El año 2009 fue clave en la elaboración de la red ciclable en la ciudad de Castellón. Se dieron pasos firmes en la creación de una importante red dentro de las limitaciones de la estructura de la ciudad. Se generó un importante salto cualitativo para los usuarios de la bicicleta, se refuerza tanto la señalización vertical como la horizontal, en las vías ya existentes y se crean nuevos ejes de unión, incluso se subsanaron algunas actuaciones erróneas en el pasado inmediato, dejando entrever la constante evolución y el compromiso del consistorio por crear un equilibrio entre todas las partes que puedan verse afectadas.

Durante el año 2009 se ejecutó la obra correspondiente a la remodelación de la avenida Hermanos Bou, la cual incluía un carril bici para unir el Grao con la ciudad por su extremo este. Además se realizó la adecuación de los carriles bici del bulevar del río seco y zona este-norte, incluyendo señalización tanto vertical como horizontal donde hasta la fecha carecía.

Se conectó la estación intermodal y se mejoró la conexión de la red con las pistas de atletismo de la zona suroeste.

Antes de crear nuevas ciclocalles se planteó el adecuar la señalización de las ya existentes. Después de verano se sustituyó las señales de precaución ciclista y

velocidad 30 existentes en las ciclocalles por señales de alta visibilidad indicando la presencia de ciclistas. Estas señales se instalaron en todos los cruces existentes en las ciclocalles para que cualquier vehículo que se incorporara a la vía pueda ser percatarse del tipo de vía en el que se introducía.

Además de todas estas actuaciones, se plantearon nuevas vías ciclables para que en 2010 pudieran pasar a formar parte de la red ciclable de la ciudad de Castellón.

Tras estas actuaciones la red ciclista quedó así:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	28.942
Itinerario Zona 30	4.604
Itinerario en aceras	4.019
Itinerario par calzada	13.717
Espacios verdes	1.901
<b>TOTAL</b>	<b>75.102</b>

Se muestra el incremento en 10 km de los distintos itinerarios, además de la variación en los itinerarios por acera y la creación de espacios verdes para uso ciclista.

- Actuaciones en 2010

En el año 2010 se realizaron mejoras considerables en ciclocalles, tales como la continuidad del símbolo con rayas longitudinales que dan continuidad a la entrada de la vía y que se ha constatado que incrementa la seguridad del ciclista al compartir la vía con otros tipos de vehículos a motor.



Ciclo calle con las marcas viales longitudinales

Además se pintó todos los carriles bici de la ciudad con líneas laterales y símbolos para hacer más visibles estos carriles tanto para los ciclistas como para los viandantes que circulan por las aceras.



Carril bici con los símbolos y líneas transversales

Se repintó también los carriles bici en acera para dar una mayor sensación de confianza y confortabilidad a los usuarios y a los propios peatones.

- Actuaciones en 2011

Se crearon 3 nuevas zonas de carril bici tras la remodelación o construcción de 3 viales de la ciudad. Por un lado, se creó un eje de entrada al centro desde la avenida Alcora hasta calle Navarra y adyacentes, donde la tipología de carril ha sido diversa. Cabe destacar la calle Ribalta (impares) donde se creó un carril unidireccional.

La Avenida Villarreal fue también remodelada y se creó un carril bici en condiciones óptimas para su uso y por último se creó un tramo de carril bici segregado en la nueva Ronda Oeste.

- Actuaciones en 2012

Durante el año 2012 se realizaron diferentes actuaciones en los carriles bici de la ciudad, ampliando la red y mejorando algunos ya existentes. La relación es la siguiente:

Ubicación	Longitud (metros)	Tipo de actuación
Av. del Rey-Pza Huerto Sogueros	506	MEJORA
Avda. Benicassim-Pza Teodoro Izquierdo	767	MEJORA
Avda. Barcelona	1.100 1.535	MEJORA NUEVO CARRIL BICI
C/San Roque-C/San Felix	750	NUEVO CARRIL BICI
Paseo Universidad	535	NUEVO CARRIL BICI
Crta. Borriol	1.100	MEJORA
Avda. Vall D'Uixo	500	MEJORA
Avda. SOS Vainas	300	NUEVO CARRIL BICI
Avda. Alcora	50	NUEVO CARRIL BICI
<b>Total Mejoras</b>		<b>3.973</b>
<b>Total Nuevo Carril Bici</b>		<b>3.170</b>

La longitud total de la red ciclista tras estas actuaciones llevada a cabo en el año 2012 es:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	32.112
Itinerario Zona 30	4.604
Itinerario en aceras	4.019
Itinerario par calzada	13.717
Espacios verdes	1.901
<b>TOTAL</b>	<b>78.272</b>

- Actuaciones en 2013

En el año 2013 no se ampliaron los kilómetros de carril bici, pero se realizaron las siguientes actuaciones en los carriles de la ciudad:

Ubicación	Longitud (metros)	Tipo de actuación
Av. Benicassim (tramo pza. Teodoro Izquierdo a Hospital General)	1.151	Pintado de carril con slurry y señalización

- Actuaciones en 2014

En el año 2014 se ha ampliado la red ciclista en 532 metros al desarrollar en el tramo de Hermanos Bou que va desde la Plaza Borrull hasta el cruce con Pablo Iglesias un carril bici por calzada separado del resto de viales mediante hitos.

La longitud total de la red ciclista tras estas actuación es:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	32.112
Itinerario Zona 30	4.604
Itinerario en aceras	4.019
Itinerario par calzada	14.249
Espacios verdes	1.901
<b>TOTAL</b>	<b>78.804</b>

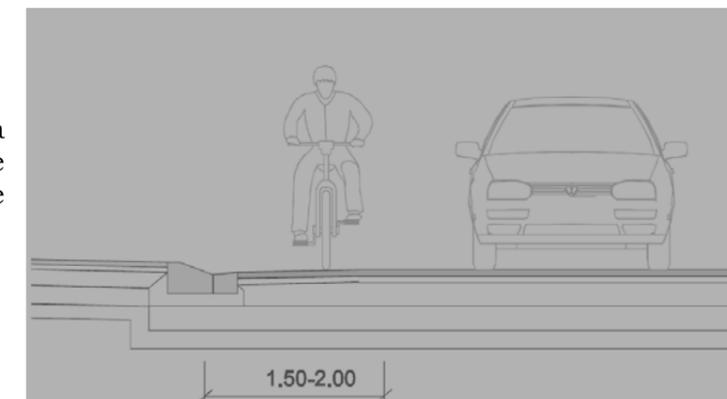
## 5.2 TIPOLOGÍA DE VÍAS CICLISTAS

Las diferentes opciones de vías ciclistas se encuentran recogidas en la normativa vigente sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial. No obstante, debemos tener en cuenta que no todo eje requiere una plataforma propia y segregada de la calzada, y que no debemos efectuar limitaciones a la circulación de ciclistas, pudiendo utilizar vías compartidas con vehículos y peatones, aunque será necesario tomar medidas de pacificación de tráfico motorizado o de convivencia con peatones. En todo caso, resulta necesaria la homogeneidad en pavimentaciones y señalización que haga identificables las infraestructuras ciclables, tanto para los ciclistas, como para los restantes usuarios de la vía pública, mejorando así la convivencia entre los diferentes modos.

TIPOLOGIA VIAS CICLISTAS	
<b>Carril bici</b>	Vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido de circulación.
<b>Carril bici protegido</b>	Carril bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera.
<b>Acera bici</b>	Vía ciclista señalizada sobre la acera
<b>Pista bici</b>	Vía para ciclistas, segregada del tráfico, con trazado independiente al de las carreteras
<b>Senda ciclable</b>	Vía para peatones y ciclistas, segregada del tráfico, que discurre por Parques y jardines.
<b>Ciclocalle</b>	Vía convencional compartida con vehículos a motor con limitación a 30 km/h
<b>Calle de convivencia</b>	Vía compartida con los peatones y el tráfico con limitación a 20 km/h y con preferencia para los peatones.

- Carril bici

Un carril bici es una vía exclusivamente reservada a las bicicletas, situada en la calzada y separada del resto de la circulación por marcas viales que la delimitan. El carril bici está indicado para vías de velocidades reducidas y poca circulación de vehículos pesados, es de fácil realización y puede establecerse como recomendable en los programas de reordenación de la calzada.

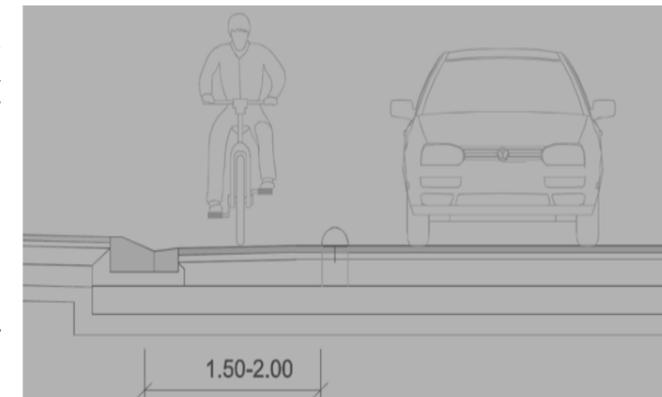


- Carril bici protegido

Un carril bici protegido consiste en una calzada reservada exclusivamente para las bicicletas y con separación física de la circulación del tráfico motorizado. Normalmente, sigue el mismo trazado que la vía principal y permite incrementar la seguridad en los desplazamientos de los ciclistas. Puede ser unidireccional y bidireccional.

El carril bici protegido está indicado cuando el itinerario transcurre al lado de una vía con intensidad de tráfico importante, una velocidad elevada del tráfico motorizado o un porcentaje significativo de vehículos pesados. También en las inmediaciones de los equipamientos escolares.

Se recomienda que los elementos de protección del carril bici sean lo suficientemente sólidos para evitar una posible intrusión de los vehículos que circulan por la calzada principal sobre la vía reservada a los ciclistas.



- Acera bici

En este caso, los peatones y las bicicletas comparten el uso de la acera con un espacio reservado a la circulación de los ciclistas convenientemente señalizado.

Para adoptar esta solución para el itinerario ciclista, la acera tiene que tener un ancho suficiente que garantice el paso seguro y cómodo de los viandantes. En caso contrario, es desaconsejable, ya que puede ser peligroso para los peatones.

La acera-bici tiene que estar convenientemente señalizada para especificar los usos, y a ser posible segregada por medio de mobiliario urbano, especialmente en los puntos de conflicto con los itinerarios de peatones donde se dará prioridad al peatón.

Es más conveniente, por lo tanto, asimilar las aceras-bici a zonas peatonales o calles de convivencia, donde la velocidad máxima de los ciclistas queda restringida a 20 km/h.

No es aconsejable la implantación de aceras-bici bidireccionales. En caso de necesidad, se tendría que intentar establecer cada sentido de circulación de ciclistas sobre aceras diferentes.

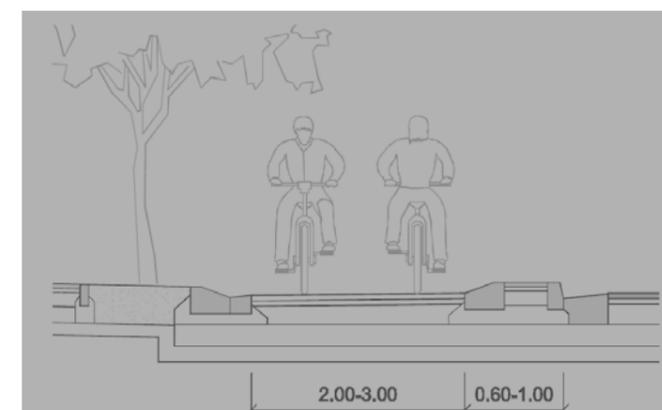


- Pista bici

La pista-bici es una vía reservada a la circulación de bicicletas con un trazado independiente al de las vías principales. Las pistas bici están más bien destinadas a absorber una movilidad cotidiana en bicicleta cerca de las aglomeraciones urbanas.

En su diseño será prioritario el aspecto de la minimización de las distancias de recorrido y la consideración de las características geométricas y constructivas adecuadas para un uso intensivo de la vía ciclista.

Será necesario también un especial cuidado en su mantenimiento diario. Hace falta recordar que el establecimiento de una pista-bici a menudo hará necesaria la previsión de un itinerario equivalente para los peatones. Si no se prevé esta circunstancia, será inevitable la invasión de la pista bici por el resto de personas usuarias no motorizadas.



- Senda ciclable

La senda ciclable presenta un trazado independiente al de las vías principales, discurre por espacios abiertos, parques, jardines y están destinados a una tipología muy variada de personas usuarias: ciclistas, peatones, personas con movilidad reducida, patinadores, etc.

Las sendas ciclables localizadas en zonas urbanas al estar incorporadas dentro de parques y jardines presenta agradables características de su trazado que lo hacen adecuado para los desplazamientos en bicicleta cohabitando con el resto de personas usuarias.

En situaciones con gran número de usuarios es recomendable utilizar secciones transversales con separación física con peatones, siempre en función de su velocidad.

Las dimensiones, la distribución del espacio y la información serán los elementos clave para el buen funcionamiento de las sendas ciclables.



Figura 1.- Camino verde con intensidades normales

- Ciclocalle

En determinadas condiciones (bajas intensidades de tráfico y velocidades reducidas), diferentes vías convencionales abiertas a la circulación de vehículos motorizados puede ser un buen apoyo para un itinerario ciclista.

En este caso, para garantizar la seguridad, será necesario limitar la velocidad máxima a 30 km/h, así como pacificar el tráfico por medio de elementos físicos que aseguren una reducción efectiva de la velocidad.

Esta solución es posible para intensidades inferiores a 5.000 vehículos/ día y con velocidades bajas. Si no se dan estas condiciones, para implantar una zona 30 o ciclocalle será necesario establecer medidas de reducción de la velocidad y de disminución de la intensidad del tráfico. Esto es posible, con decisiones de ordenación del tráfico, cambios de sentido de la circulación, reducción del ancho de la calzada, etc.



Señalización Zona 30 y Ciclocalle.

- Calle de convivencia

Las calles de convivencia son aquellas zonas de circulación en las cuales los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación y tienen prioridad en toda la calzada.

Estas calles también son adecuadas para la circulación ciclista, pero con unos condicionantes de velocidad máxima (20 km/h) y de prioridad siempre para el peatón, puesto que los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación y no hay ninguna separación física entre las personas usuarias.

La señalización de la calle de convivencia se realizará con las señales S-28 y S-29 en la entrada y la salida de la calle y en todas las incorporaciones a ésta. Estas señales indicarán a los conductores las condiciones especiales de circulación en estas calles.



S-28

### 5.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

Para establecer la aplicación de alguna de las tipologías de vías ciclistas descritas, será necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Diseño y trazado

El diseño de un determinado eje ciclista debe tener una continuidad y homogeneidad en su trazado. No obstante, en función de la estructura urbana es compatible la aplicación de diferentes tipologías a lo largo del mismo itinerario.

El trazado de una vía ciclista debe ser lo más directa posible. En caso de presentar un recorrido más lento o sinuoso que una vía de circulación general, harán más atractiva la ruta más directa y, por tanto, la vía ciclista no será utilizada.

Además de directo el trazado deberá ser lo más continuo posible. La red ciclista no debe tener interrupciones en su recorrido. Aunque cambie la tipología de la vía ciclista, la persona usuaria debe percibir una continuidad. De lo contrario, un gran número de ciclistas abandonarán esta red o no harán uso de ella.

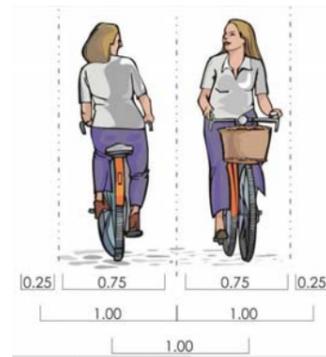
El diseño de una vía ciclista deberá ser lo más segura posible. Para mantener un nivel óptimo de seguridad vial, se recomienda un número mínimo posible de cruces con el tráfico motorizado y con los peatones, debiendo realizarse un estudio pormenorizado de las condiciones de seguridad de las intersecciones especialmente sensible a la circulación ciclista.

- Anchura de las vías

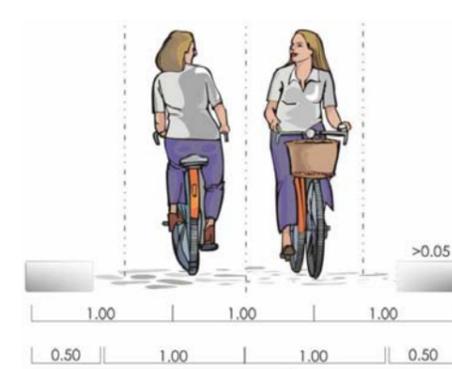
El espacio útil de la vía ciclista debe tener la anchura adecuada para que pueda ser utilizado en condiciones óptimas de confortabilidad y seguridad.



Dimensiones mínimas en vías ciclables de un solo carril



Dimensiones mínimas en vías ciclables de dos carriles con doble sentido de circulación



Dimensiones óptimas en vías ciclables con doble sentido de circulación

A continuación se fijan los anchos mínimos recomendables en función del tipo de vía:

TIPO DE VIA CICLISTA	ANCHO MINIMO (m)	ANCHO RECOMENDABLE(m)
Carril bici unidireccional	1,50	1,75
Carril bici protegido unidireccional	1,50	1,75
Acera bici unidireccional	1,50	1,75
Acera bici bidireccional	2,00	2,25
Pista-bici unidireccional	1,50	2,00
Pista-bici bidireccional	2,00	2,25
Senda ciclable	2,50	3,00

- Firmes y pavimentos

La principal referencia en el proyecto de una vía ciclable para la elección de su explanada y firme es la “Instrucción de carreteras” del Ministerio de Fomento, en particular:

- Norma 6.1 –IC “Sección de Firme”
- Norma 6.3 – IC “Rehabilitación de Firmes”

La calidad de las vías ciclistas dependerá mucho del estado de la superficie, que debe garantizar una circulación cómoda y segura.

El pavimento debe tener una buena adherencia, sobre todo cuando la superficie esté mojada.

Las tapas de los pozos de registro y otras irregularidades tienen que estar niveladas con la superficie de la vía. La orientación de las rejillas de drenaje debe ser perpendicular al sentido de la circulación.

Los materiales que deben emplearse en la ejecución de estos pavimentos, así como su ejecución, tendrán que cumplir las prescripciones establecidas en la norma 6.1-IC.

Preferentemente, se utilizarán pavimentos bituminosos, de hormigón o de cemento según los casos, de acuerdo con el tipo de vía diseñada, los usos previstos y su ubicación. Asimismo, en caso de ser necesario, por motivos estéticos o para una mejor integración en el entorno se podrán utilizar baldosas o adoquines.

Cuando se utilicen mezclas bituminosas se utilizarán ligantes de color con adición de óxido de hierro (mezclas rojas).

#### **5.4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO**

De entre las medidas de ordenación de la circulación ciclista; la señalización es un elemento fundamental para el correcto funcionamiento de las vías ciclistas. Con carácter general, la señalización de una vía ciclista y de su entorno debe cumplir las funciones siguientes:

La señalización debe ser un instrumento para la promoción de la bicicleta, por lo que deberá cuidarse en extremo su utilización adecuada.

Deberá favorecer la percepción, tanto por parte del ciclista como por conductores o peatones de la existencia de una vía ciclista y de sus condiciones de uso. Es preciso que ciclistas, usuarios de vehículo privado y peatones conozcan exactamente los espacios de la calzada que están reservados para su circulación y con que otros usuarios de la vía tienen que compartir dichos espacios.

Deberá comunicar al ciclista indicaciones de advertencia (peligro) e informaciones de carácter general (itinerarios, direcciones, servicios).

La señalización debe ser un elemento indispensable para la regulación de la circulación, tanto entre los propios ciclistas, como en las interacciones con el resto de usuarios. La señalización debe establecer claramente los sentidos de circulación y la preferencia de paso respecto al resto de usuarios de la vía.

En situaciones de tráfico compartido con vehículos a motor, si se pretende garantizar unas ciertas condiciones de seguridad, la señalización debe establecer con claridad la regulación de la circulación y las partes de la calzada destinadas a la circulación ciclista.

- Señalización vertical

La altura de colocación de la base de cada señal será de 180 cm con respecto a la rasante para señales de tráfico y de 230 cm para carteles informativos.

El tamaño de las señales dirigida a ciclistas para los distintos tipos de vías ciclables será:

- Señales cuadradas: 40 cm de lado
- Señales rectangulares: 40 cm de ancho por 60 cm de altura
- Señales triangulares: 60 cm de altura
- Señales circulares: 40 cm de diámetro

De acuerdo con el Catalogo Oficial de Señales la señalización vertical mínima a utilizar será la siguiente:

En el caso de calles de Zona 30, el tráfico ciclista es compartido con otros vehículos. Para este tipo de calles, se usaran las señales S-30 y S-31 o paneles complementarios que incluyan dicha señalización.



En el supuesto de calles de convivencia, el tráfico ciclista es compartido con los peatones. Para este tipo de calles, se usaran las señales S-28 y S-29.



Para la señalización de las ciclocalles, se utilizara panes complementario S-860 que incluya la señal de limitación de velocidad a 30 Km/h y la inscripción de ciclocalle con el pictograma de una bicicleta.



Los diferentes itinerarios ciclistas constituidos por vías segregadas al tráfico motorizado se deberán señalar las vías con la señal S-33, en el inicio y el final y tras cada intersección.



En aquellos casos en que exista vía ciclista, cuyo itinerario transcurre al lado de una vía con intensidad de tráfico importante, una velocidad elevada del tráfico motorizado o un porcentaje significativo de vehículos pesados, por razones de seguridad PAA los ciclistas, en el inicio y el final de la vía ciclista se colocara la señal R-407a de circulación obligatoria para bicicletas.



Cuando el itinerario ciclista tenga alguna intersección con una carretera con circulación de vehículo a motor, y en cualquier otro caso de conflicto con vías convencionales, se usará la señal P-22 de advertencia de peligro para la circulación de bicicletas por el resto de los conductores.



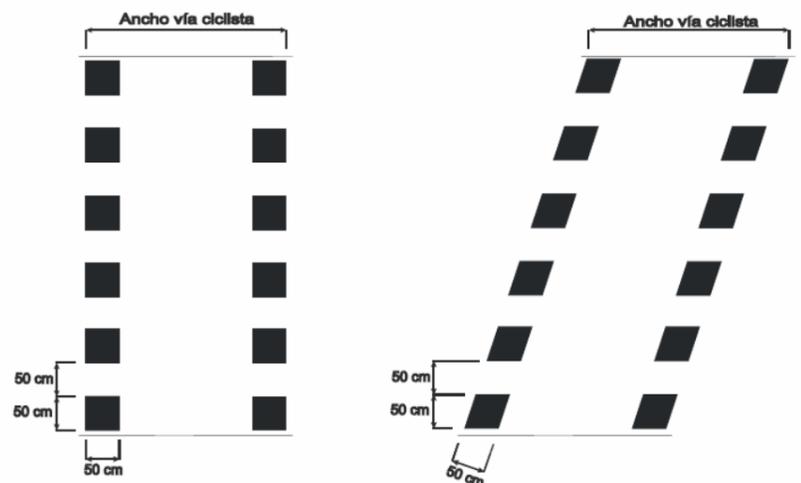
Entrada prohibida a vehículos de Motor.



- Señalización Horizontal

La señalización horizontal está constituida por marcas viales pintadas sobre el pavimento de la vía ciclista. Podemos distinguir entre:

- Marcas Longitudinales: cuyo objetivo principal es encauzar el tráfico separando los diferentes carriles.
- Marcas Transversales: cuyo objetivo principal es indicar punto de detención o precaución.
- Señalización para la regulación del tráfico mediante marcas y símbolos viales.
- Flechas y otros símbolos: complementan la señalización.

Señalización Horizontal sobre Pavimento. Longitudinal	
<b>Paso de ciclistas</b>	
<b>Ubicación</b>	En cruces con otras vías destinadas a tráfico motorizado.
<b>Diseño</b>	Línea discontinua de 50 cm x 50 cm, con una separación entre ellas de 50 cm.
	

Marca Longitudinal	
<b>Línea de delimitación de vía ciclista</b>	
<b>Ubicación</b>	En los bordes de la vía ciclista.
<b>Diseño</b>	Anchura de 10 cm.
	

Marca Longitudinal	
<b>Línea de Separación de sentidos en vías ciclistas de doble sentido</b>	
<b>Ubicación</b>	En el eje de la vía ciclista.
<b>Diseño</b>	En tramos urbanos: marca discontinua de trazos de 1 m separados por vanos de 1 m, con una anchura de 10 cm. En tramos interurbanos: marca discontinua de trazos de 1 m separados por vanos de 2.5 m, con una anchura de 10 cm. Para curvas sin visibilidad la marca será continua.
	

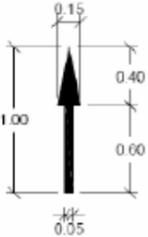
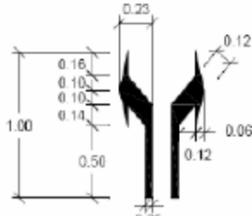
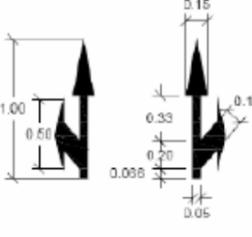
Marca Transversal	
<b>Línea continua transversal.</b> Dispuesta a lo ancho de uno o varios carriles del mismo sentido indica que ningún ciclo debe franquearla, en cumplimiento de la obligación impuesta.	
<b>Ubicación</b>	Lugares de detención obligatoria.
<b>Diseño</b>	Marca de 15 cm de ancho y largo el ancho del espacio destinado a la circulación de uno de los sentidos.
	
Marca Transversal	
<b>Línea discontinua transversal.</b> Dispuesta a lo ancho de uno o varios carriles indica que ningún ciclo debe franquearla, cuando tengan que ceder el paso en cumplimiento de la obligación impuesta.	
<b>Ubicación</b>	Lugares de cesión de paso obligado
<b>Diseño</b>	Marca discontinua de 15 cm de ancho compuesta por tramos de 30 cm de largo separados 15 cm. El largo de la marca será el ancho del espacio destinado a la circulación de uno de los sentidos.
	

Marca Transversal	
<b>Paso de peatones sobre vía ciclista.</b> Indica un paso para peatones, donde los ciclistas deben dejarles paso.	
<b>Ubicación</b>	Zonas frecuentadas por peatones.
<b>Diseño</b>	Marcas de 25 cm de ancho separadas entre sí 25 cm y una longitud mínima de 2,5 metros.
	

Señalización Horizontal sobre Pavimento	
<b>Símbolo de bicicleta.</b>	
<b>Ubicación</b>	Sobre el pavimento de la vía ciclista que indica el espacio reservado para el uso de la bicicleta.
<b>Diseño</b>	Inscrito en un cuadrado de 80 cm x 80 cm
	

Señalización Horizontal sobre Pavimento	
<b>Detención obligatoria o stop.</b> Obligación para todo ciclista a detenerse.	
<b>Ubicación</b>	Deberá ubicarse cuando exista obligación para el ciclista a detenerse.
<b>Diseño</b>	Inscrito en un cuadrado de 80 cm x 80 cm.
	

Señalización Horizontal sobre Pavimento	
<b>Ceda el paso.</b> Obligación de ceder el paso a otros usuarios de la vía.	
<b>Ubicación</b>	Preseñalización de lugares en los que el ciclista no tenga la prioridad (ej. pasos de peatones).
<b>Diseño</b>	Triángulo de 60 cm de base y 120 cm de altura.
	

Señalización Horizontal sobre Pavimento. Flechas		
Unidireccional	De giro	Bidireccional
		

En caso de ser necesaria la preseñalización, ésta se realizará a la siguiente distancia:

- Red urbana: 8 - 10 metros.
- Red metropolitana: 15-20 metros

La preseñalización cobra especial importancia en los casos en los que el ciclista que circula por su vía, deba detenerse o ceder el paso en favor del tráfico ajeno.

- Señalización en intersecciones

La correcta señalización de las intersecciones constituye un elemento esencial en el diseño de una vía ciclable. Las diferentes intersecciones entre vías convencionales y vías ciclistas requieren un tratamiento especial para poder reducir la cantidad y la gravedad de los conflictos entre los movimientos de las bicicletas y los del resto de vehículos motorizados. Además, hay que tener en cuenta que en las intersecciones se producen la mayor parte de los accidentes que afectan a un ciclista.

Con el fin de asegurar la seguridad y la comodidad de los usuarios, las intersecciones deben cumplir los siguientes principios generales:

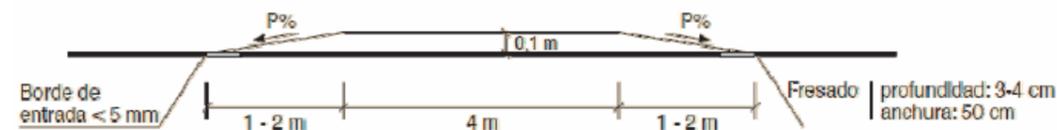
- Limitar al mínimo imprescindible la cantidad de intersecciones en una vía ciclista para evitar los puntos conflictivos con los vehículos de motor.
- Escoger para atravesar la calzada los lugares en los que la velocidad de régimen de la vía convencional es más baja.
- Si es posible, desplazar los cruces hacia cruces ya existentes, como por ejemplo rotondas, donde los vehículos de motor ya van a una velocidad reducida.
- Establecer dispositivos de reducción de la velocidad de los vehículos de motor y señalización inequívoca de la presencia de un cruce de vía ciclista.
- Facilitar las maniobras de los ciclistas, de manera que el esfuerzo sea el mínimo posible para evitar maniobras antirreglamentarias de las personas usuarias de la vía ciclista.

A continuación, se detallan diferentes ejemplos de actuaciones más frecuentes para la adecuada señalización de intersecciones:

- o Sobreelevación de la intersección con la vía ciclable.

Esta solución consiste en elevar la cota de la zona de la vía ciclable que cruza una calzada con circulación a motor. Ante la elevación el automovilista ralentiza la marcha, aumentando la seguridad de la intersección. Esta solución sólo puede emplearse en vías de menos de 5.000 vehículos por día y menos de 300 veh/h. y no son recomendables fuera de los entornos urbanos

Para su diseño y construcción se deberán seguir las indicaciones recogidas en la “Instrucción técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras en la Red de Carreteras del Estado” del Ministerio de Fomento (Orden FOM/3053/2008).

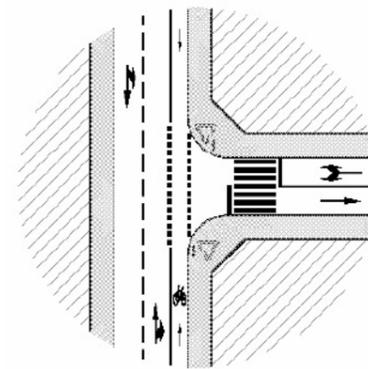


o Intersecciones en T.

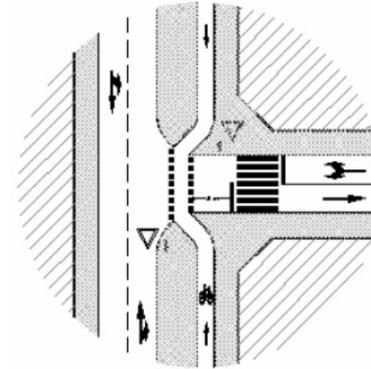
En las intersecciones en “T”, una calle secundaria desemboca perpendicularmente en una calle principal. En este caso el mayor problema es el giro a la derecha de los vehículos motorizados desde la calle principal a la secundaria.

En este caso, existen dos formas principales de resolver el problema, que son retranqueando el cruce ciclista de la calzada principal o por el contrario acercándolo.

Se recomienda el cruce en T no retranqueado para carril bici unidireccional y el cruce retranqueado para aceras bici y carril bici bidireccional.



Intersección sin retranqueo

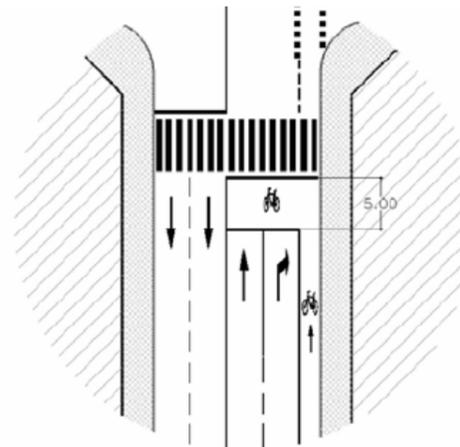


Intersección con retranqueo

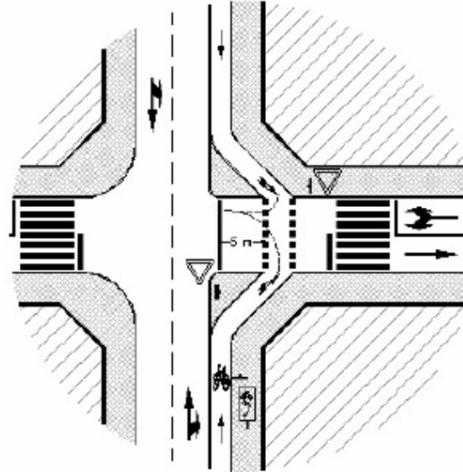
o Solución giros izquierda.

La maniobra más peligrosa para intersecciones convencionales es el giro a la izquierda por parte del ciclista. Un criterio a tener en cuenta en el diseño de este tipo de intersecciones es si este giro va a ser permitido o no de forma directa, o bien si lo va a ser de forma indirecta.

Para intensidades de tráfico bajas o medias, el giro puede ser directo. Para ello es recomendable la instalación de zonas de espera especiales adelantadas para ciclistas.



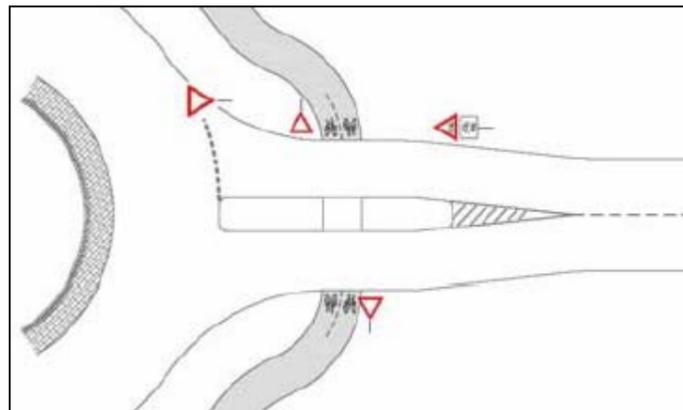
En intersecciones que presenten un volumen de tráfico importante se recomiendan soluciones de espacios reservados para el giro indirecto. El ancho de la zona de espera debe ser de 5 m, y contar con el pictograma ciclista y el color de la vía ciclable.



- o Intersección en glorieta.

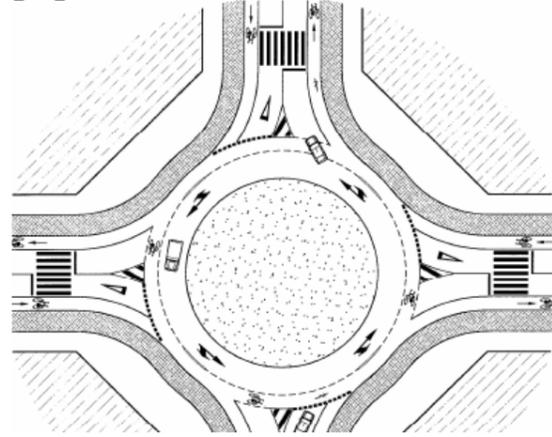
Las rotondas son particularmente problemáticas para las personas usuarias de la bicicleta. En el diseño de las intersecciones giratorias se deberá tener muy en cuenta a los ciclistas, para permitirles la circulación en condiciones de seguridad.

En los casos de intersecciones en glorieta con carriles bici segregados se aconseja adoptar soluciones parecidas a las intersecciones en T. Así la vía ciclista rodeará la glorieta sólo por uno de los dos lados de la misma, buscando cruzar por el lugar por donde los vehículos circulen a menor velocidad.



Cuando a la glorieta accede una vía con carril bici es recomendable mantener esta situación dentro de la intersección. Por ello, se recomienda dar continuidad al carril bici, dotando la glorieta de un carril bici adyacente a la calzada y estableciendo las prioridades de paso de cada tipo de tráfico con una señalización adecuada.

Esta solución puede aplicarse para intensidades de tráfico inferiores a 12.000 vehículos al día, dentro de la glorieta. Para tráfico superior es recomendable la solución de carril bici segregado.



- Elementos de separación

La protección de vías ciclables respecto a la circulación o el aparcamiento indebido de otros vehículos puede conseguirse mediante bordillos, bolardos o separadores de tráfico. Estos tipos de protecciones sólo son recomendables en zona urbana. Se deberán interrumpir longitudinalmente donde existan paso de peatones, badenes o cruces.

- Separadores plásticos.

En general, se recomienda que cuando el carril bici discorra junto al tráfico rodado y al mismo nivel se dispongan separadores de tráfico de caucho.

Éstos se colocarán sobre una banda de pintura reflexiva blanca de 30 cm de ancho, inclinados o en paralelo en relación al eje de la vía y separados entre sí 2 m, permitiendo la posible salida del ciclista en el sentido de avance.



- Balizas cilíndricas.

Se trata de elementos verticales colocados sobre la línea que separa la vía ciclista de la calzada del tráfico rodado los cuales se recomienda que sean de material plástico. Cabe destacar que existen bolardos metálicos, cuya instalación no se recomienda para evitar la peligrosidad que presentan ante el ciclista, ya que pueden ocasionar daños importantes en caso de caída.

Se utilizarán como refuerzo y guía, en caso de que se considere necesario como complementación señalética de la vía ciclable, para segregar la vías ciclable del tráfico motorizado.

También puede utilizarse para ello captafaros horizontales (“ojos de gato”).



Balizas cilíndricas en calle san Roque

o Vegetación y

mobiliario urbano

La vegetación puede ser utilizada además de elemento de integración paisajística de una vía ciclista como elemento de segregación de la vía de tráfico motorizado. En ocasiones puede ir acompañada o complementada con bordillo

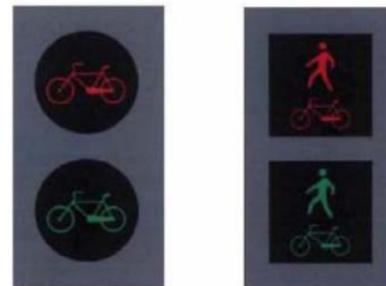


Carril bici Hermanos Bou con vegetación y bolidillo

- Semaforización

Existen dos tipos de semáforos utilizados en intersecciones semaforizadas de vías ciclistas. El primero de ellos va dirigido de forma exclusiva a los usuarios ciclistas, formado por lentes con el pictograma ciclista a color.

El segundo de ellos se utiliza en los casos donde la vía ciclista discurre paralelo a un paso de peatones. En este caso comparten lente el pictograma del peatón y del ciclista a color.



## 5.5 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN

El ayuntamiento de Castellón está elaborando un manual de señalización que unifique los criterios de instalación de los elementos de señalización y balizamiento existente en la red viaria. Una vez sea aprobado dicho manual se deberá elaborar un plan de revisión para verificar que toda la señalización existente en relación a la bicicleta se ajusta al manual de señalización aprobado.

Dicho Plan de revisión se podrá coordinar con los planes de mantenimiento existentes para la señalización.

Conforme se vayan ejecutando las propuestas incluidas en el plan de infraestructuras, se deberá verificar que la señalización incluida en dichas propuestas se ejecutan conforme al manual de señalización que se está elaborando.

## 5.6 FASE I DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL

En la fase I se ha realizado el trabajo de campo con la toma de datos para el diagnóstico de la situación actual y la elaboración de propuestas presentadas en el foro de movilidad, completando dicho estudio con la recepción de propuestas por parte de los integrantes del foro. El diagnóstico de la situación actual incluye la detección de deficiencias y la planificación de futuras ampliaciones.

La longitud total de la red ciclista en el año 2014 es:

Tipo	Longitud (metros)
Carril Bici Interurbano	21.918
Carril bici Urbano	32.112
Itinerario Zona 30	4.604
Itinerario en aceras	4.019
Itinerario par calzada	13.717
Espacios verdes	1.901
<b>TOTAL</b>	<b>78.804</b>

La red ciclista de Castellón responde al siguiente esquema:

- Eje longitudinal norte-sur.
- Eje transversal este-oeste
- Conectores ciclistas.

**Eje norte-sur:** pretende conectar desde el término municipal de Benicassim, pasando por el centro ciudad hasta el término municipal de Almazora.

Actualmente dicho itinerario se realiza viniendo desde Benicassim, accediendo a Castellón por el Hospital General, avenida Barcelona, avenida Benicassim, Teodoro Izquierdo, calle San Roque, calle San Felix, centro ciudad (zona 30), calle Trinidad, avenida Valencia, avenida Almazora, calle Rivillahermosa, calle Río Ebro, camino Pi Gros, calle Alcalá de Xivert, avenida Casalduch, carretera Almazora, En dicho eje existen algunos problemas de conexión en algún tramo que no permite dar una total continuidad al eje. En las propuestas se indicaran dichos puntos.

Desde Almazora la conexión con el centro ciudad no es tan limpia como en el otro sentido teniendo que desplazarse al este o al oeste para poder conseguir llegar al centro de la ciudad. El recorrido desde el centro en dirección norte se realiza por el mismo itinerario que el que se realiza en dirección sur.

**Eje este-oeste:** pretende conectar el grao de Castellón con la Universidad, estación modal y por ultimo con el termino municipal de Alcora, San Joan de Moró y Borriol.

Actualmente dicho itinerario se realiza desde la avenida Ferrandis Salvador, avenida del Mar, calle de Ginjols, calle Obispo Salinas, centro ciudad (zona 30), avenida del Rey Don Jaime, Plaza Huerto Sogueros, calle Arquitecto V.Traver, calle Pintor Orient, Paseo Ribalta, paseo de Morella, paseo de la Universidad, avenida Vicente Sos Baynat, carretera Borriol, carretera Betxi-Borriol, carretera Alcora, existiendo desconexiones en la red que impiden dar total continuidad a los diferentes ejes. Estas se detallan y corrigen posteriormente en las propuestas.

Desde Alcora, el itinerario hasta el centro ciudad seria el mismo que el de sentido contrario (se podría optimizar el itinerario si se pudiera bajar por la avenida Alcora hasta avenida Doctor Clara, la cual tiene conexión con el centro ciudad), desde el centro ciudad hasta el grao, se bajaría por la calle Tenerías, hasta alcanzar la calle dels Ginjols donde se podría bajar hasta el grao por la avenida del Mar o por la avenida Hermanos Bou. Al igual que en los otros tramos principales existen algunas pequeñas desconexiones que no permiten dar una total continuidad al eje.

**Conectores ciclistas:** En este grupo entrarían una serie de ejes de conexión entre los carriles bici existentes en el exterior (Rondas), los barrios periféricos y los ejes norte-sur y este-oeste antes mencionados.

#### **Valoración del estado actual de la infraestructura ciclista en la ciudad de Castellón:**

La movilidad ciclista en la ciudad de Castellón tal y como se ha descrito anteriormente, gracias a las políticas de promoción del uso de la bicicleta como la implantación del servicio BICICAS y la ampliación de los carriles bici a lo largo de la ciudad, ha superado en mas del doble el número de desplazamientos urbanos que tenia como objetivo el Plan de Movilidad Urbana Sostenible para el **2015** donde **2.908 viajes** diarios se realizarían en este modo, frente a los **6.243 viajes** diarios que ya se producen en **2013**

El numero de viajes en bicicleta es **25 veces superior a las cifras de 2007**. Se ha pasado de tener una red ciclista con 44.214 m en 2007 a una red ciclista con 78.272 metros en 2013, esto supone un incremento del 77% en la longitud de la red ciclista existente en 2007.

A pesar de todo, actualmente los desplazamientos en bicicleta suponen el 2.9% de los desplazamientos internos en Castellón, aunque supera el objetivo del 1% fijado en el PMUS para 2015 y esta en el orden de ciudades ejemplo de la promoción del uso de la bicicleta.

El Plan Director de la Bicicleta en la ciudad de Castellón nace para dar continuidad a la política de promoción del uso de la bicicleta seguida por el ayuntamiento intentando seguir mejorando la red ciclista existente mediante una planificación global.

EL primer paso del Plan Director de la Bicicleta es detectar las posibles deficiencias existentes en la red que impidan un mayor desarrollo de la red.

Las deficiencias detectadas en la actual red ciclista son:

- Discontinuidades en el eje Norte-Sur que no permiten un trazo directo y limpio
- Discontinuidad en el eje Este-Oeste que no permiten un trazo directo y limpio.
- Falta de conexión entre ambos ejes, las rondas exteriores y los barrios periféricos.
- Necesidad de ampliación de la red en ciertas zonas de la ciudad.
- Soluciones no idóneas de algunos tramos y conexiones de la red ciclista.

Este diagnostico permite planificar la red ciclista dando solución a las deficiencias actuales lo que permitirá mejorar la red en comodidad, continuidad, accesibilidad, y seguridad.

Con este diagnostico se presentaron unas propuestas de mejora de la red, completadas con las entregadas por el resto de integrantes del foro sobre las que se ha desarrollado la segunda fase del Plan Director de la Bicicleta.

## 5.7 FASE II: DISEÑO RED DE INFRAESTRUCTURAS CICLISTAS

En esta segunda fase se pretende desarrollar el conjunto de propuestas presentadas por el equipo redactor en la fase I de la redacción del Plan Director de la Bicicleta y las presentadas por todos los miembros del Foro de Movilidad. El desarrollo de las actuaciones se ha clasificado en dos fases:

Fase I: actuaciones a desarrollar entre 2014-2015

Fase II: actuaciones pendientes de remodelación de viarios o de nuevas unidades de ejecución a desarrollar.

A continuación se desarrollan las propuestas presentadas en la fase I del plan director de la bicicleta

NOTA: En los planos se han sombreado en verde todas las actuaciones a desarrollar en la fase I, mientras que las actuaciones a desarrollar en la fase II se han sombreado en rojo. En cada actuación propuesta se indica la numeración de los planos donde se ubica acorde a la cuadrícula en la que se ha dividido el término municipal de Castellón y se indica la fase en la que será desarrollada. La indicación del número de plano y fase a la que pertenece se indica en el mismo color en el que esta sombreado en planos.

### 5.7.1 Continuidad del eje norte-sur en sentido norte-sur:

- Conectar el carril bici en la avenida Benicassim antes de Rio Seco con el carril bici en la avenida Benicassim despues de Rio Seco.

Se propone mediante señalización horizontal, marcar el recorrido de las bicicletas a través del paso superior. **PLANOS H7 FASE I**



Rampa existente sobre Rio Seco



Paso elevado sobre Rio Seco

- Conectar la avenida Capuchinos con el centro ciudad. **PLANOS K8 FASE I**

La conexión se realiza a través de la plaza Maria Agustina, convirtiéndola en ciclocalle y alargando la ciclocalle de entrada y salida de la avenida Capuchinos hasta la plaza.

- Conexión centro ciudad con avenida Casalduch (altura calle Alcalá de Xivert)

Para este segundo tramo del eje se tienen dos opciones hasta llegar a la avenida Almazora a la altura de la calle Rio Villahermosa:

- Centro ciudad-avenida Valencia-avenida Almazora-calle La Panderola-avenida Casalduch
- Centro ciudad-calle Herrerro-avenida Casalduch-avenida Almazora-calle La Panderola-avenida Casalduch

Ambos ejes se interconectan a través de la calle Maestro Bretón.

Para dar continuidad a ambos ejes se propone realizar las siguientes conexiones que se desarrollan a continuación

- Conexión avenida Valencia a la altura de calle C.S Francisco con avenida Almazora a través de Plaza Botánico Calduch:
- Conexión centro ciudad con avenida Almazora a través de calle Herrero y calle Maestro Bretón.
- Conexión calle Herrero con avenida Almazora a la altura de calle Río Villahermosa a través de avenida Casalduch
- Conexión avenida Almazora a la altura de calle Río Villahermosa con avenida Casalduch a la altura de calle Alcalá de Xivert.

- Conexión avenida Valencia a la altura de calle C.S Francisco con avenida Almazora a través de Plaza Botánico Calduch. **PLANOS N6-O6 FASE I**

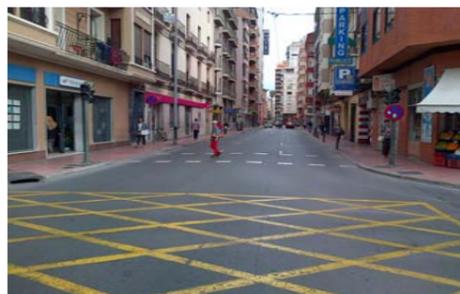
Desde el carril bici por calzada existente en la avenida de Valencia se conecta con la plaza Botánico Calduch a través de un carril bici por acera unidireccional (1,5 m) y el paso para bicicletas que cruza la calle C.S.Francisco. A través de la plaza Botánico Calduch el tipo de carril bici corresponderá a carril bici por acera unidireccional (1,5 m). Una vez en el otro lado de la plaza se cruzará la avenida de Burriana por un paso para bicicletas nuevo. Una vez pasado el cruce, la conexión con la ciclocalle de la avenida Almazora se realizara por un carril bici por calzada unidireccional, protegido de los viales de circulación mediante hitos. La sección en ese tramo quedará desde el lado de la derecha sentido de circulación, carril bici en calzada 1,5 m de ancho, dos carriles de circulación y zona de aparcamiento.

- Conexión centro ciudad con avenida Almazora a través de calle Herrero y calle Maestro Bretón. **PLANOS M7-N7-O7-06-P6 FASE II**

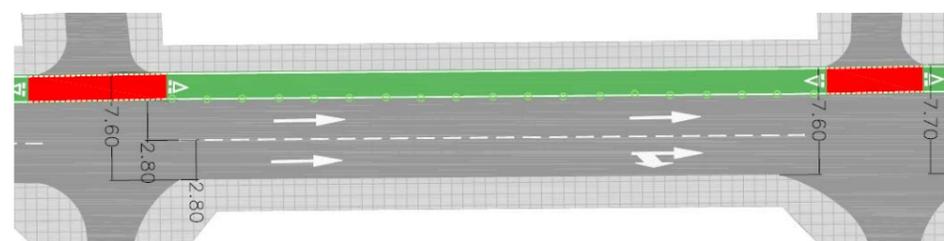
Se propone la remodelación de la calle Herrero incorporando a la sección actual un carril bici de dos metros de ancho por calzada de doble sentido protegido de los viales de circulación por hitos, ubicado en el lado izquierdo de la calle sentido centro. La incorporación del carril bici a la sección actual provoca la remodelación de la sección global de la calle en los términos que se describe a continuación:

Sección tramo calle Asensi-calle Ramón Lull: acera, dos carriles sentido centro, carril bici de 2 m y acera.

ESTADO ACTUAL



PROPUESTA

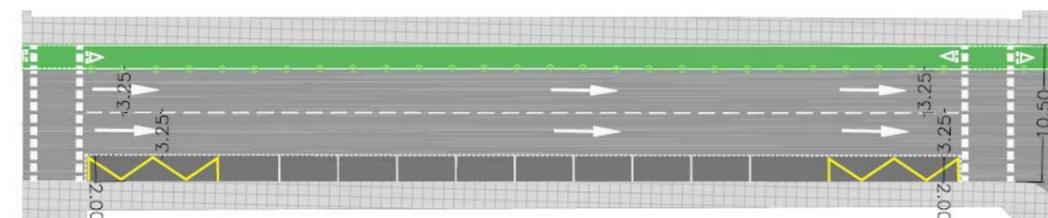


Sección tramo calle Ramón Lull-avenida de Burriana: acera, aparcamiento en cordón de 2 m, dos carriles sentido centro, carril bici de 2 m y acera

ESTADO ACTUAL



PROPUESTA

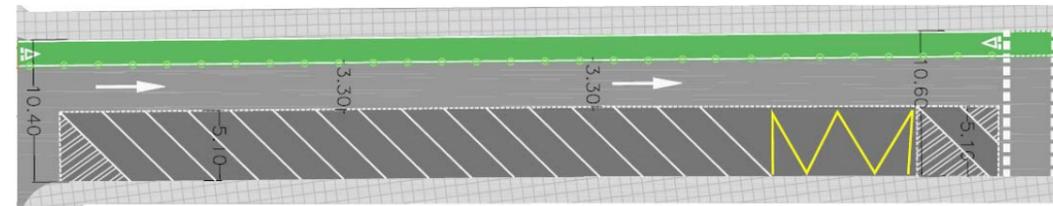


Sección tramo avenida de Burriana-calle Maestro Canos: acera, aparcamiento en batería de 5,10 m, un carril sentido centro, carril bici de 2 m y acera

ESTADO ACTUAL



PROPUESTA

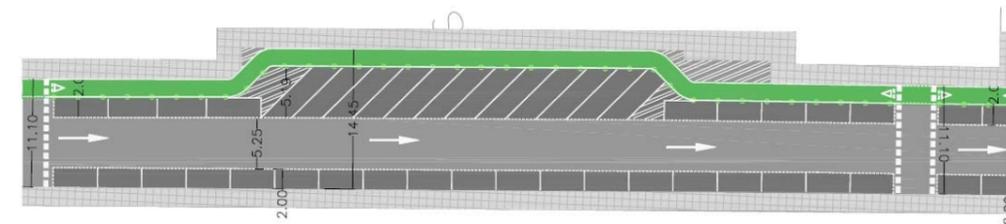


Sección tramo calle Maestro Canos-Maestro Felipe: debido a la variabilidad en el ancho de este tramo se tienen dos secciones diferenciadas:  
 Extremos: acera, aparcamiento en cordón de 2 m, un carril sentido centro, aparcamiento cordón de 2 m, carril bici de 2 m y acera.  
 Zona central: acera, aparcamiento en cordón de 2 m, un carril sentido centro, aparcamiento en batería de 5,2 m, carril bici de 2 m y acera.

ESTADO ACTUAL



PROPUESTA



Debido a que el ancho de la calle Herrero es diferente en cada tramo, los anchos de los carriles para la circulación de vehículos varían.

Calle Maestro Bretón: La conexión entre la calle Herrero y la avenida Almazora se realiza a través de la calle Maestro Bretón mediante carril bici en calzada bidireccional de dos metros de ancho, protegido del resto de carriles de circulación mediante hitos. El carril bici se ubicara en el lado derecho sentido hacia la avenida Almazora. Desde Maestro Bretón se tendrá conexión con las ciclocalle de la avenida Almazora sentido sur y con la ciclocalle Amalio Gimeno sentido norte. **PLANOS O7-O6 FASE II**



Inicio calle Maestro Bretón desde Herrero

- o Conexión calle Herrero con avenida Almazora a la altura de calle Rio Villahermosa a través de avenida Casalduch. **PLANOS P6-R6-R5 FASE I**

Desde la calle Herrero se conecta con la avenida Casalduch a través de la rotonda donde desemboca la calle Herrero. La rotonda se adecuará para poder incluir entre la calle Herrero y el vial de servicio existente en la avenida Casalduch un carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho protegido del resto de carriles mediante hitos. El carril ira ubicado en la parte de la rotonda donde la conexión entre ambas calles es mas corta. La vía de servicio existente en el lado derecho de la avenida Casalduch sentido sur, se convertirá en un carril bici bidireccional segregado del resto de carriles por la mediana de separación de la vía de servicio. Dicho carril discurrirá por la avenida Casalduch hasta llegar a la calle Rio Villahermosa donde conectara con la avenida Almazora a través de un carril bici en calzada bidireccional protegido del resto de carriles por hitos, ubicado a la derecha de la calle sentido avenida Valencia.



Rotonda Herrero-Casalduch



Vía de servicio Av. Casalduch

- o Conexión avenida Almazora a la altura de calle Rio Villahermosa con avenida Casalduch a la altura de calle Alcalá de Xivert. **PLANOS R5-S5 FASE I**

Se da continuidad hasta la calle La Panderola a la cicocalle de la avenida Almazora que en este tramo es bidireccional mediante un carril bici en calzada bidireccional de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos. El carril bici ira ubicado en la derecha de la avenida sentido sur. En la calle La Panderola se propone un paso de bicicletas para cruzar la calle. Una vez en el otro lado de la calle se propone conectar el nuevo carril bici con el carril bici existente en la avenida Casalduch a la altura de Alcalá de Xivert a través de un carril bici en acera de dos metros de ancho.

Av. Almazora cruce con Rio Villahermosa  
Av. Casalduch-calle Panderola

Rotonda

### 5.7.2 Continuidad del eje norte-sur en sentido sur-norte:

- Conexión sur Castellón con centro ciudad

Con las propuestas indicadas anteriormente, al igual que en el sentido sur, en el sentido norte, desde el carril bici existente en la avenida Casalduch se tendrá dos ejes de subida que se unificarán en uno a la altura de la calle Maestro Bretón.

La adecuación de los viales descritos anteriormente permite dar continuidad a ambos ejes en sentido norte.

- Conexión centro ciudad-con norte de Castellón

Puesto que el eje norte-sur desde el centro ciudad hacia el norte es de doble sentido, los trabajos de conexión para dar continuidad a dicho eje en sentido norte serán los descritos para sentido sur.

### 5.7.3 Conclusión Eje Norte-Sur

Tras las propuestas desarrolladas en los puntos A y B se daría continuidad al **eje norte-sur** a través de los siguientes viales:

Benicassim-centro ciudad:

Opción 1: Viniendo desde Benicassim, accediendo a Castellón por el Hospital General, avenida Barcelona, avenida Benicassim, Teodoro Izquierdo, calle San Roque, calle San Felix, centro ciudad (zona 30).

Opción 2: Viniendo desde Benicassim, ronda norte, paseo del periodista, Paco Pascual, calle doctor, Juan Bautista Palomo Marti, avenida Capuchinos, plaza Maria Agustina, centro ciudad (zona 30).

Centro ciudad-Almazora

Opción 1: centro ciudad (zona 30), calle Trinidad, avenida Valencia, plaza Botánico Calduch, avenida Almazora, calle La Panderola, avenida Casalduch, carretera Almazora,

Opción 2: centro ciudad (zona 30), calle Herrero, avenida Casalduch, calle Río Villahermosa, avenida Almazora, calle La Panderola, avenida Casalduch, carretera Almazora,

Almazora-centro ciudad

Opción 1: Avenida Casalduch- calle La Panderola-avenida Almazora-calle Río Villahermosa-avenida Casalduch-calle Herrero-centro ciudad

Opción 2: Avenida Casalduch- calle La Panderola-avenida Almazora-calle Picasso-calle Amalio Gimeno-calle Maestro Bretón-calle Herrero-centro ciudad

Centro ciudad-Benicassim

Mismo itinerario que el de bajada puesto que todos los tramos son bidireccionales.

Estas propuestas permitirán dar continuidad al eje Norte-Sur en ambos sentidos, teniendo el ciclista la opción de poder elegir entre dos ejes que comunican Benicassim con Almazora

### 5.7.4 Continuidad del eje este-oeste en sentido este-oeste:

- Conexión avenida Ferrandis Salvador con Avenida del Mar PLANOS P18-O18-017 FASE I

Para completar la conexión deben adecuarse tres tramos:

- Ampliar el carril bici en acera existente en la avenida Salvador Ferrandis hasta el inicio de la calle Ingeniero Serrano.
- Convertir la calle Ingeniero Serrano en ciclocalle en los dos sentidos de circulación
- Adecuar la rotonda de la calle Juan de Austria para posibilitar la conexión con la avenida del Mar.

En sentido centro, la rotonda ya dispone de un carril bici por acera en la parte de la rotonda más cercana a la avenida del Mar. Entre la calle Ingeniero Serrano y el carril bici por acera de la rotonda, se propone realizar la conexión por carril bici en acera de 1,5 metros de ancho ampliando el ancho de acera.



Inicio Ingeniero Serrano desde Salvador Ferrandis



Rotonda Ingeniero Serrano-Juan de Austria

- Conexión Avda. del Puerto a la altura de Ciudadela con paseo Buenavista. PLANOS R17-R18 FASE I

La conexión se propone realizarla mediante carril bici en calzada bidireccional de 2 metros de ancho ubicado en el lado derecho de la calle sentido puerto.



Av. Puerto despues de Ciudadela

- Conexión Avda. del Mar con Ronda Este ramal Norte. PLANOS M10 FASE I

Se propone alargar el carril bici por acera existente en la avenida del Mar lado derecho sentido centro una vez se llega a la calle del Ginjols hasta el primer paso de cebrá existente en la ronda este sentido norte para mediante un paso de bicicletas cruzar la ronda este y conectar con el carril bici existente en la ronda este.



Fin carril bici en av. Mar-Ronda Este



Cruce Ronda Este altura Av. Mar

- Conexión avenida Hermanos Bou a la altura de la rotonda que discurre por encima del acceso al puerto. PLANOS O13 FASE I

Se propone alargar el carril bici por acera que discurre por Hermanos Bou antes de la rotonda viniendo del centro ciudad para conectar con el carril bici por acera que discurre por Hermanos Bou despues de la rotonda en el lado que conecta con el grao.



Av. Hermanos Bou-CS-22



Rotonda Hermanos Bou-CS-22



Conexión rotonda CS-22 con carril Hermanos Bou

Conexión Obispo Salinas antes y despues del cruce de Pablo Iglesias viniendo de la Ronda Este PLANOS M9 FASE I

Se propone unir el carril bici existente en la calle Obispo Salinas antes de la calle Pablo Iglesias viniendo desde la Ronda Este con el carril bici existente en la calle Obispo Salinas despues de cruzar Pablo Iglesias viniendo de la Ronda Este. Se propone realizar la conexión mediante carril bici por acera de 1,5 metros de ancho unidireccional y paso de bicicletas en la calle Pablo Iglesias.



Cruce Obispo Salinas-Pablo Iglesias

- Conexión calle Tenerías antes y despues de Pablo Iglesias viniendo de la Ronda Este PLANOS L9 FASE I

Se propone unir el carril bici existente en la calle Tenerías antes de la calle Pablo Iglesias viniendo desde la Ronda Este con el carril bici existente en la calle Tenerías despues de cruzar Pablo Iglesias viniendo de la Ronda Este. Se propone realizar la conexión mediante carril bici por acera de dos metros de ancho bidireccional y dos pasos de bicicletas en la calle Pablo Iglesias.



Cruce Tenerías-Pablo Iglesias

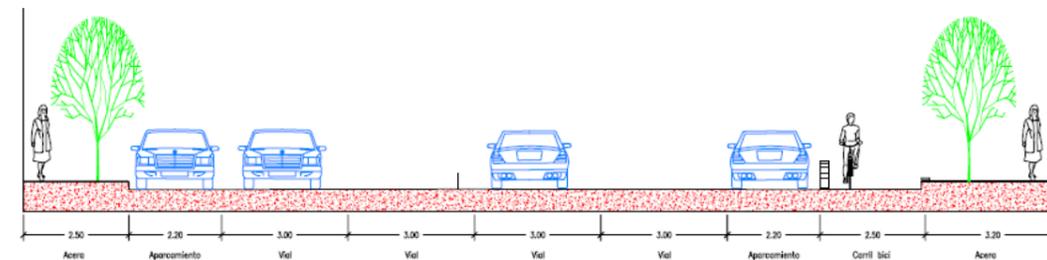
- Conexión Hermanos Bou a la altura de Pablo Iglesias con calle del Ginjols. PLANOS M9-N9-N10 FASE I

Se propone realizar la remodelación de la avenida Hermanos Bou desde la calle Pablo Iglesias hasta la calle del Ginjols incorporando a la sección actual un carril bici de 2,5 metros de ancho de doble sentido por calzada protegido de los viales de circulación mediante hitos, ubicado en el lado derecho de la avenida sentido centro. La incorporación del carril bici a la sección actual provoca la remodelación de la sección global de la calle la cual quedaría: acera, carril bici, aparcamiento (2,2m), dos viales sentido centro (3m), dos viales sentido puerto (3m), aparcamiento (2,2m) y acera.

ESTADO ACTUAL



PROPUESTA



- Conexión TRAM en calle Zaragoza con Paseo Ribalta. PLANOS L6 FASE I

La conexión se propone realizarla por la Plaza de la Independencia a través de la plataforma del TRAM que unirá el tramo del TRAM en el parque Ribalta con el tramo del TRAM en la calle Zaragoza.



Parque Ribalta esquina noreste

Plaza de la Independencia

- Conexión avenida Rey Don Jaime con calle Maestro Barbieri. PLANOS L7-L6-L5 FASE I

El primer tramo se propone realizarlo a través de la calle San Vicente que se convertirá en ciclocalle sentido oeste, para conectar con la ciclocalle de la avenida Perez Galdos, mientras que la conexión entre la avenida Perez Galdos y la calle Maestro Barbieri se propone realizarla con un carril bici por acera que se une al carril bici existente en esa esquina del parque Ribalta.



Inicio calle San Vicente desde Av.Rey Don Jaime



Perez Galdos parque Ribalta esquina suroeste

- Conectar final Avenida Universidad o principio paseo Morella con carretera de Borriol. PLANOS K4 FASE I

Se propone conectar el carril bici por acera existente en la carretera de Borriol con el carril bici por acera existente en la avenida Universidad a la altura del primer paso de cebra, mediante carril bici por acera de 2 metros de ancho bidireccional.



Final carril bici en ctra. Borriol-cruce Paseo Morella



Cruce Paseo Morella-Av.Universidad-Crta Borriol

- Desdoblamiento del carril bici bidireccional por acera existente en el puente de la avenida Universidad. PLANOS K4-K3-J3 FASE I

Dada la estrechez de paso en el puente de la avenida Universidad, se propone desdoblamiento del carril bici por acera existente sobre el puente de la avenida Universidad actualmente bidireccional con un ancho de 2,2 metros que discurre por el lado derecho sentido centro, en dos carriles bici por acera uno a cada lado del puente unidireccionales de 1,5 metros de ancho cada uno. El del lado derecho sentido centro tendrá sentido centro, mientras que el del lado izquierdo sentido centro tendrá sentido universidad.



Carril bici puente Av. Universidad



Paso cebra puente universidad



Lado derecho puente sentido universidad

#### 5.7.5 Continuidad del eje este-oeste en sentido oeste-este:

Puesto que el itinerario que va desde el término municipal de Alcora hasta el centro ciudad por la carretera de Borriol es de doble sentido las propuestas serían las mismas que en dirección este-oeste. Como segundo eje se propone:

- Conectar el carril bici de la avenida Alcora a la altura del centro penitenciario con el carril bici de la avenida Alcora a la altura de la rotonda con la avenida Enrique Gimeno **PLANOS L4-L3-L2-L1-K1 FASE II**

Puesto que el eje este-oeste desde el centro ciudad hacia el Grao es de doble sentido, los trabajos de conexión para dar continuidad a dicho eje en sentido este serán los descritos para sentido oeste.

#### 5.7.6 Conclusión Eje Este-Oeste

Tras las propuestas desarrolladas en los puntos D y E se daría continuidad al **eje este-oeste** a través de los siguientes viales:

Grao-Ronda Este:

Opción 1: Desde el Grao, calle Ingeniero Serrano, avenida del Mar, Ronde Este.

Opción 2: Desde el Grao, avenida del Puerto, Avenida Hermanos Bou, Ronde Este.

Ronda Este-centro ciudad:

Opción 1: Ronde Este, calle Obispo Salinas, calle Pablo Iglesias, calle Obispo Salinas, centro ciudad (zona 30).

Opción 2: Ronda Este, Avenida Hermanos Bou, plaza Borrull, centro ciudad (zona 30).

Centro ciudad-Alcora:

Opción 1: Centro ciudad, calle Zaragoza, Plaza Independencia, Paseo Ribalta, paseo Morella, carretera Borriol, carretera Betxi-Borriol, carretera Alcora. Desde el paseo Morella se puede acceder a la carretera de Borriol a través de la avenida Universidad y de la avenida Vicente Sos Baynat.

Opción 2: centro ciudad, avenida del Rey Don Jaime, Plaza Huerto Sogueros, calle Arquitecto V.Traver, calle Pintor Orient, Paseo Ribalta, paseo de Morella, carretera de Borriol, carretera Betxi-Borriol, carretera Alcora.

Opción 3: Centro ciudad, avenida del Rey Don Jaime, calle San Vicente, Avenida perez Galdos, calle Maestro Barbieri, avenida Alcora, Alcora.

Alcora-Centro ciudad:

Mismo itinerario que el de sentido Alcora salvo la ciclocalle San Vicente que es sentido Alcora. Se propone añadir desde la avenida Alcora el itinerario que discurre por la avenida Alcora hasta avenida Doctor Clara, calle Navarra, plaza del Real, centro ciudad por ser de único sentido hacia el centro desde la avenida Doctor Clara.

Centro ciudad-Grao

Se propone cambiar la calle Obispo Salinas que es sentido centro por la calle Tenerías que es sentido Grao, el resto de itinerarios podrían utilizarse por ser de doble sentido.

Estas propuestas permitirán dar continuidad al eje Este-Oeste en ambos sentidos, teniendo el ciclista la opción de poder elegir entre dos ejes que comunican el Grao con Alcora

### 5.7.7 Conectores ciclistas

En las propuestas realizadas hasta ahora se ha buscado dar continuidad a los ejes norte-sur y este-oeste de manera que se pueda cruzar la ciudad en ambas direcciones y en ambos sentidos a través de una solución cómoda, fácil y segura. En este punto se van a tratar las propuestas para dar solución a una serie de ejes de conexión entre los carriles bici existentes en el exterior (Rondas), los barrios periféricos y los ejes norte-sur y este-oeste antes mencionados.

- Remodelar carril bici en Avenida Chatellereault: **PLANOS P9-P8-P7-O7 FASE I**

Actualmente el carril bici por la avenida Chatellereault se resuelve con dos carriles bici por aceras unidireccionales en cada lado de la calle. Debido al ancho libre que queda en las aceras entre la zona de árboles y los edificios se propone pasar del carril bici en ambas aceras a un carril bici bidireccional de 2 metros de ancho por la calzada separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado izquierdo de la calle en dirección oeste. La nueva sección quedaría: acera, aparcamiento, dos viales sentido oeste, dos viales sentido este, carril bici y acera.

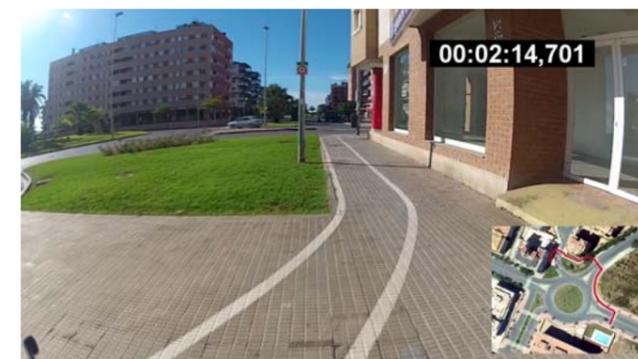
Dicha solución permite resolver de una manera mas adecuada y segura tanto para bicis como para peatones el paso por la rotonda existente a la altura del Río Nalón. Esta solución evita el cruce de la rotonda por la acera del lado derecho sentido oeste, donde la escasez de espacio no permite el paso de bicicletas y peatones simultáneamente.



Av. Chatellereault desde Río Nalón



Carril bici en acera Av. Chatellereault



Carril bici Av.Chatellereault-calle Olivera

- Conexión avenida Chatellereault con calle P.Picasso. PLANOS O7-P7-P6 FASE I

Para dar continuidad a esta conexión se propone realizar los siguientes cambios:

- Pintar de rojo el carril bici por acera existente en calle Gonzalez Justo.
- Convertir en ciclocalle la calle Rio Ter entre calle Maria Teresa y calle Rio Volga
- Eliminar la ciclocalle en los dos sentidos de circulación existente en calle Rio Nervión entre la calle Rio Volga y avenida Casalduch.
- Proponer en la calle Rio Nervión entre Rio Volga y avenida Casalduch, carril bici bidireccional de dos metros de ancho por calzada separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado derecho sentido avenida Casalduch.
- Proponer paso de bicis a la altura del paso de cebrá existente en la calle Rio Nervión antes de llegar a la rotonda de la avenida Casalduch para cruzar la calle.
- Conectar con el carril bici existente por la vía de servicio en la avenida Casalduch a través de carril bici por acera bidireccional de 2 metros de ancho entre el paso de bicis de la calle Rio Nervión y el paso de bicis para conectar con la vía de servicio.



Ciclocalle Rio Nervión entre Rio Volga y Av.Casalduch



Futura conexión Rio Nervión- vía servicio Av.Casalduch

- Conectar avenida Hermanos Bou en plaza Borrull con av. Chatellereault. PLANOS M8-N8-O8 FASE I y FASE II

Propuestas para dar continuidad a esta conexión:

- Conectar mediante carril bici bidireccional de dos metros de ancho por acera y con un paso de bicis que cruza Hermanos Bou, el carril bici existente en la plaza Juez Borrull con el nuevo carril bici por calzada de la avenida Hermanos Bou a la altura de la plaza Borrull.
- Convertir en ciclocalle desde camino San Jose hasta Hermanos Bou la calle Crevillente en sentido Hermanos Bou.
- Convertir en ciclocalle desde camino San Jose hasta Hermanos Bou la calle Dr. Fleming en sentido avenida Chatellereault.
- Conectar carril bici existente en calle Guitarrista Tárrega con nuevas ciclocalles en calle Crevillente y Dr. Fleming mediante la calle Maestro Ripollés con carril bici bidireccional por calzada de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado derecho sentido puerto. El primer tramo de la calle Maestro Ripollés a la altura de la plaza Fadrell donde el ancho de calle lo permite se resolverá mediante carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho, hasta donde se reduce el ancho de acera (FASE I) que pasa a discurrir por calzada (FASE II). La sección de la calle quedará acera, carril bici en calzada, carril sentido puerto, aparcamiento y acera.
- Convertir camino San Jose en ciclocalle entre calle Crevillente y calle Dr. Fleming sentido hacia Dr. Fleming.



Calle San Jose



Calle Maestro Ripollés. Altura Plaza Fadrell

Calle Maestro Ripollés. Después de Pl.Fadrell



- Conectar ciclocalle Pintor Picasso con ciclocalle Larra y ciclocalle Salvador Guinot, cruzando avenida Valencia. PLANOS P5-P6 FASE I

Se propone realizar la conexión a través de la rotonda existente en la avenida de Valencia donde desembocan estas calles. La calle Pablo Picasso es una ciclocalle de doble sentido que entra y sale a la rotonda. Salvador Guinot es una ciclocalle de un solo sentido que desemboca en la rotonda y calle Larra es una ciclocalle de un único sentido que nace en la rotonda.

Puesto que el diámetro de la rotonda no permite incluir un carril bici por calzada, el paso por la rotonda se deberá realizar a través de las aceras con un carril bici de 1,5 metros de ancho por el lado exterior de la acera y yendo a buscar los pasos de cebra existentes en la avenida de Valencia.



Rotonda Av.Valencia desde Pablo Picasso



Rotonda Av.Valencia desde Salvador Guinot



Rotonda Av. Valencia viniendo del centro

- Conectar ciclocalle Pintor Camarón con carril bici en avenida Villarreal. PLANOS M5-N5 FASE I

Se propone resolver dicha conexión a través de tres ejes:

Eje 1:

- Hacer ciclocalle en sentido avenida Villarreal, Padre Jofre desde calle Camarón hasta gran vía Tárrega
- Atravesar la rotonda por el lado de la derecha en sentido avenida Villarreal con carril bici por acera de un solo sentido de 1,5 metros de ancho. Conectar stop para bicis en las entradas y salidas de vehículos.
- Conectar ciclocalle La Mata de Morella con carril bici en avenida Villarreal a través de un tramo de carril bici por acera y un paso para bicis.



Calle Padre Jofre



Rotonda. Lado derecho sentido Av.Villarreal



Paso de cebra Av.Villarreal

## Eje 2:

- Hacer ciclocalle en sentido avenida Villarreal, la calle Lepanto desde calle Camarón hasta avenida Villarreal. El cruce de la avenida Villarreal se realizará a través de un tramo de carril bici por acera y un paso para bicis



Calle Lepanto desde calle Camarón



Paso de cebra en Av. Villarreal

## Eje 3:

- Hacer ciclocalle en sentido puerto, la calle Jorge Juan desde avenida Villarreal hasta calle Camarón. El cruce de la avenida Villarreal se realizará a través de un tramo de carril bici por acera y un paso para bicis



Calle Jorge Juan desde calle Camarón



Calle Jorge Juan desde Av.Villarreal

- Conectar carril bici avenida Villarreal con ciclocalle Salvador Guinot. **PLANOS O4-O5 FASE I**

Esta conexión podría resolverse de la siguiente manera:

- Tramo Salvador Guinot desde av.Villarreal hasta Gran vía Tárrega se podría resolver mediante carril bici por calzada de doble sentido de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos ubicado en el lado derecho sentido puerto..

- El segundo tramo de Salvador Guinot desde Gran vía Tárrega hasta calle Ribelles Comins podría pasar a ser ciclocalle de un único sentido, sentido puerto.



Salvador Guinot altura Av. Villarreal



Cruce Salvador Guinot-Gran Vía Tarrega



Salvador Guinot desde Gran Vía Tarrega

- Conectar ciclocalle Salvador Guinot con carril bici de Pascual Asencio PLANOS 04-P4 FASE I

Dicha conexión se propone resolverla a través de la calle Rio Adra de la siguiente manera:

- El tramo entre Salvador Guinot y Manuel Azaya se solucionaría mediante un carril bici sobre acera bidireccional de dos metros de ancho.
- El tramo desde calle Manuel Azaya hasta Pascual Asencio se resolvería mediante carril bici por calzada de doble sentido separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado derecho en sentido Pascual Asencio. Las conexiones con ese carril bici por calzada se propone realizarlas a través de carril bici por acera en los extremos de la calle.
- Pintar carril bici de Músico Pascual Asencio en rojo.



Rio Adra desde Salvador Guinot



Calle Manuel Azaya desde Rio Adra



Manuel Azaya altura Pascual Asencio

- Conectar carril bici esquina gran vía Tárrega-calle Músico Pascual Asencio con carril bici en esquina Músico Pascual Asencio-Parque de la Dulzaina y el Tabalet

Se propone conectar mediante carril bici bidireccional en acera, recortando la zona verde para que el ancho de acera permita la coexistencia en acera de peatones y bicicletas.

PLANOS P4 FASE I



Paso de Bici en Gran Vía Tarrega



Carril bici en Pascual Asencio

- Conectar carril bici Rio Adra con Carril bici avenida Villarreal a través de Rio Jucar. PLANOS P4 FASE I

Las propuestas en la calle Rio Jucar son las siguientes:

- El tramo entre Rio Adra y gran vía Tárrega se resuelve con carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho en el lado derecho sentido avenida Villarreal. El cruce de gran vía Tárrega se realizara a la altura del primer paso de cebra existente en gran vía Tárrega, yendo y viniendo al paso de cebra a través de carril bici en acera.
- El tramo entre gran vía Tárrega y la avenida Villarreal se resuelve mediante carril bici en calzada de dos metros de ancho bidireccional separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en la parte derecha de la calle sentido avenida Villarreal.



Calle Jucar desde Rio Adra



Calle Jucar desde Gran Vía Tarrega

- Conectar carril bici en Parroquia San Jose Obrero con avenida Alcora bordeando la parroquia. PLANOS L4 FASE I

Propuestas de conexión:

- Convertir el carril bici por calzada unidireccional existente en el camino viejo de Alcora en carril bici por calzada bidireccional.
- En el camino viejo de Alcora, desde el carril bici existente, cruzar la calle mediante paso para bicicletas.

- El tramo que discurre por camino viejo de Alcora se resuelve con carril bici en calzada bidireccional de 2 metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos ubicado en la zona de aparcamiento en cordón actual.
- La conexión entre camino viejo de Alcora y la avenida Alcora se realizará a través de carril bici bidireccional de 2 metros de ancho por el vial existente. Una vez en la avenida Alcora se cruzará la avenida para conectar con el carril bici existente.



Carril bici en Camino Viejo de Alcora



Zona aparcamiento entre colegio y parroquia



Vial existente entre Con. Viejo de Alcora y Av. Alcora

- Conectar Paseo de Morella con avenida Alcora a través de calle Pintor Oliet. PLANOS L4-K4-K5 FASE I

Las propuestas en la calle Pintor Oliet son las siguientes:

- Desde calle Pintor Sorolla hasta calle Cabanes, donde empieza la parada de taxis, se resuelve con carril bici por acera bidireccional de 2 metros de ancho ubicado en el lado izquierdo de la calle sentido Paseo Morella.
- En la parada de taxis se propone un carril bici por calzada bidireccional entre la acera y los taxis de 2,5 metros de ancho separado de estos últimos por hitos.



Pintor Oliet entre Pintor Sorolla y Cabanes



Parada de Taxis de Pintor Oliet

- Conexión Plaza Maria Agustina con avenida Rey Don Jaime, con Ronda Magdalena y avenida de Barcelona (plaza Donoso Corte).

Esta conexión se podría resolver de la siguiente manera:

- Carril bici por calzada en Joaquin Costa desde la avenida Barcelona hasta la Ronda Magdalena. El carril bici sería bidireccional, de 2 metros de ancho separado del resto de carriles de circulación mediante hitos y ubicado en el lado derecho en sentido plaza Maria Agustina. PLANOS J6-K6-K7 FASE II

- Ciclocalle de doble sentido por Arrufat Alonso desde la Ronda Magdalena, hasta calle Enmedio. **PLANOS K7 FASE I**
- Ciclocalle sentido hacia Plaza Maria Agustina por calle San Luis. **PLANOS K7-K6 FASE I**



Joaquin Costa desde Av. Barcelona



Arrufat Alonso desde Ronda Magdalena



Calle San Luis

- Conectar Hermanos Bou a través de Pablo Iglesias con Obispo Salinas, avenida del Mar, calle Tenerías y Columbretes. **PLANOS L9-M9 FASE I**

La conexión se propone realizarla a través de Pablo Iglesias de la siguiente manera:

- Desde Hermanos Bou hasta la rotonda de la avenida del Mar, mediante carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado izquierdo sentido Columbretes. La sección quedaría, acera, carril bici por calzada, dos viales sentido Hermanos Bou, dos viales sentido avenida del Mar, aparcamiento y acera.
- Antes de llegar a la rotonda se cruza al lado derecho de la calle Pablo Iglesias, sentido Columbretes y mediante la misma solución, carril bici por calzada se atraviesa por la derecha la zona de isletas para conectar con el carril bici por acera existente en la avenida del Mar.
- Se cruza la avenida del Mar por paso de bicicletas existente y volvemos a Pablo Iglesias atravesando la rotonda mediante carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho separado de los carriles de circulación mediante hitos, por el lado derecho de Pablo Iglesias sentido Columbretes.
- A la altura de Tenerías, se cruza Pablo Iglesias al lado izquierdo sentido Columbretes, para conectar con el carril bici por acera existente en la calle Columbretes.



Pablo Iglesias desde Hermanos Bou



Conexión Pablo Iglesias-Av. Mar



Rotonda Av. Mar-Pablo Iglesias

- Conectar el carril bici de Columbretes con Rafalafena, el Auditorio y la avenida Virgen de Lidón PLANOS J10-I10 FASE I

Propuestas de conexión:

- Cruzar calle del Pintor Carbó antes de llegar a Columbretes sentido Ronda, mediante paso para bicicletas.
- Conectar con calle Matilde Segarra a través de carril bici en acera bidireccional por el lado izquierdo de la calle Pintor Carbó sentido ronda.
- Hacer ciclocalle la calle Matilde Segarra en ambos sentidos desde Pintor Carbó hasta avenida Virgen del Lidón.



Paso cebra Columbretes-Pintor Carbo  
Acera entre Pintor Carbo y Matilde Segarra



Calle Matilde Segarra



- Conectar ciclocalle Camino de la Plana con San Roque. PLANOS I7 FASE I

Mediante paso para bicicletas y carril bici por acera unidireccional sentido camino de la Plana se propone conectar carril bici por calzada existente en calle San Roque y ciclocalle camino de la Plana.



Acera entre camino La Plana y San Roque

- Conectar el carril bici en acera del Paseo del Periodista Paco Pascual con la continuación del carril bici en acera de la ronda hacia Borriol.  
PLANOS G8-F8-F7 FASE I

Esta conexión podría resolverse de la siguiente manera:

- Mediante carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho se conecta el carril bici existente en Periodista Paco Pascual con el paso de bicicletas existente en Rio Seco antes de la ronda.
- Pintar carril bici por acera bidireccional por la ronda desde la rotonda de Rio Seco hasta la rotonda de á avenida de Barcelona en el lado izquierdo sentido Borriol.



Periodista Paco Pascual-Ronda



Carril bici en rotonda altura Paco Asensio

- Conectar por ronda Norte la rotonda de la avenida del Castillo Viejo con la rotonda de salida hacia Borriol (la silla).

Se propone realizar una solución temporal en la fase I ya que la solución óptima y definitiva (fase II) se deberá ejecutar a la vez que se desarrollen las unidades de ejecución contenidas entre la UJI, la ronda norte, la avenida de Barcelona y la calle Vall D'Uixo.

La solución óptima pasa por desarrollar un carril bici bidireccional segregado por la parte interior de la ronda. El recorrido exacto y características de la solución se estudiarán junto al desarrollo urbanístico de la zona. **PLANOS E5-E4-F4-F3-F2-G2-G1-H1 FASE II**

La solución temporal que se propone, es hacer ciclocalle en el sentido de circulación las dos vías de servicio existente a ambos lados de la ronda, subiendo a la acera con un carril bici unidireccional de dos metros de ancho para cruzar las rotondas. El último tramo de la ronda antes de llegar a la rotonda de la Silla también se resolverá con un carril bici por acera al finalizar los viales de servicio. **PLANOS E5-E4-F4-F3-F2-G2-G1-H1 FASE I**



Puente Altura cuartel. Finaliza carril existente



Vía de servicio Ronda Norte

En el momento que se desarrolle dicha zona se pretende dotar de carril bici los viales siguientes:

- El camí dels Mestres que conectarà la ronda norte con la avenida Vall d'Uixo **PLANOS F4-G4-H4-H5-I5 FASE II**
  - La avenida del Castillo Viejo que conectara la rotonda del Hospital General con la avenida Vall D'Uixo **PLANOS F6-G6-H6-H5-I5 FASE II**
  - Cuadra Segunda que conectarà la carretera de Borriol con la rotonda del Hospital General **PLANOS H2-H3-G4-G5-F5-F6 FASE II**
- Conectar la avenida Benicassim con la entrada de Urgencias del Hospital General. **PLANOS G6-G7-F7 FASE I**

Se resuelve con un carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado izquierdo de la calle Covadonga sentido Hospital.

La conexión de la avenida Benicassim con la calle Covadonga se resuelve con carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho



Acera entre Av.Benicassim y calle Covadonga



Calle Covadonga sentido hospital



Zona de hitos en urgencias hospital

- Conectar los dos tramos de carril bici por la avenida Barcelona separados por la plaza Donoso Cortes. **PLANOS J6 FASE II**

La Plaza Donoso Cortes es una zona que se encuentra en fase de desarrollo con lo que las características de la solución a adoptar se deberán estudiar junto con el diseño urbanístico de la zona.



Av.Barcelona-Plaza Donoso Cortes



Plaza Donoso Cortes.Zona semidesarrollada



Zona semidesarrollada

- Conectar el Hospital General con los polideportivos Chencho y Sindical PLANOS E6-D6-C6-B6 FASE I

La propuesta consiste en conectar la ronda norte a la altura de la avenida del Castillo Viejo con el Sindical y Chencho:

- Desde el carril bici existente en la ronda norte a la altura de la avenida del Castillo Viejo, se cruza la ronda y mediante carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho se cruza la rotonda para conectar con la avenida del Castillo Viejo al otro lado de la ronda.
- Desde la avenida del Castillo Viejo mediante carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho se conecta con el polideportivo Sindical discurriendo el carril bici por la zona de aparcamiento separado del resto de la circulación mediante hitos.
- Desde el Sindical hasta el Polideportivo Chencho la conexión se resuelve mediante un carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos. El carril bici discurrirá por el Camí de Colomera por el lado derecho en sentido de subida al polideportivo Chencho



Rotonda Ronda norte-Av.del Castillo Viejo



Aparcamiento zona deportivo Sindical



Camí de Colomera sentido Sindical

- Conectar Plaza Teodoro Izquierdo con avenida Barcelona y Rio Seco. PLANOS I7-I6 FASE I

- Se propone conectar carril bici por acera en avenida Barcelona con carril bici por acera en Plaza Teodoro Izquierdo mediante la ciclocalle Maestro Caballero sentido Teodoro Izquierdo.
- Se propone conectar carril bici en Plaza Teodoro Izquierdo con carril bici en Rio Seco a través de ciclocalle en Martines Tena sentido Rio Seco.

- Conectar calle Rio Jucar con cuadra de la Salera y avenida Alcora.

Propuesta de conexión:

- Conectar carril bici por acera bidireccional existente en calle Rio Jucar antes de Enrique Gimeno con avenida Ribesalbes mediante carril bici en calzada bidireccional de dos metros de ancho en calle Jucar entre Enrique Gimeno y Ribesalbes. El carril bici se ubica a la derecha en sentido Ribesalbes. El cruce de la calle Enrique Gimeno se hará por pasos de bicicletas unidos por carril bici en acera bidireccional de 2 metros de ancho. PLANOS 03-N3-N2 FASE I

- La conexión entre Río Jucar y Cuadra la Salera se realizará a través de la avenida Ribesalbes. Se deberá resolver con un carril bidireccional, pero el diseño exacto en cuanto a tipo de carril bici y recorrido exacto será función de la futura remodelación que debe llevarse a cabo en dicho tramo de la avenida Ribesalbes. **PLANOS N2 FASE II**
- La conexión entre la avenida Ribesalbes y la avenida Alcora se propone resolverla a través de Cuadra La Salera convirtiéndola en una ciclocalle en ambos sentidos. **PLANOS N2-M2-M3-L3 FASE I**



Río Jucar entre Enrique Gimeno y Ribesalbes



Av. Ribesalbes entre Río Jucar y Cuadra Salera



Cuadra Salera sentido Av. Alcora

- Conexión Gaeta Huguet y Cuadra Salera por Enrique Gimeno con rotonda Avda. Alcora.

Dicha conexión se propone llevarla a cabo por Enrique Gimeno tomando las soluciones descritas a continuación:

- Carril bici por calzada bidireccional entre Río Jucar y Ribesalbes. Dicho carril discurrirá por el vial de servicio existente en dicho tramo. El ancho será de 2 metros y discurrirá por el lado izquierdo del vial de servicio en sentido avenida Alcora separado del resto de carriles mediante hitos. **PLANOS 03-N3 FASE I**
- Carril bici en calzada bidireccional entre Ribesalbes y avenida Alcora de dos metros de ancho separado por el resto de carriles mediante hitos ubicado en el lado derecho en sentido avenida Alcora. **PLANOS N3-M3-M4 FASE I**
- La conexión entre ambos tramos se realizaría a través de un tramo en acera. **PLANOS N3 FASE I**
- La conexión de Cuadra La Salera con Enrique Gimeno se realizaría a través de la avenida Ribesalbes dependiendo el diseño del carril de la remodelación próxima pendiente. **PLANOS N2-N3 FASE II**



Vía de servicio Enrique Gimeno



Acera Enrique Gimeno



Arcén por Enrique Gimeno

- Conectar Rotonda de los Cubos en avenida Sos Baynat con avenida Alcora.

Se propone realizar dicha conexión a través de dos ejes radiales que parten de la rotonda de los Cubos y conecta con la avenida Alcora:

La primera solución sería conectar la rotonda de los cubos con la avenida Alcora a través de la avenida Vicente Sos Baynat mediante carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho:

- Entre la rotonda de los cubos y la calle Botánico Cavanilles el carril bici discurriría por el lado derecho sentido avenida Alcora. **PLANOS J2-K2-K1 FASE I**
- Cruce mediante paso de bicicleta al otro lado de la calle a la altura de Botánico Cavanilles. **PLANOS K2-K1 FASE I**
- Entre Botánico Cavanilles y la avenida Alcora el carril bici discurriría por el lado izquierdo sentido avenida Alcora. Debido a la reducción del ancho de la avenida Vicente Sos Baynat en el último tramo conforme se aproxima la avenida Alcora, la conexión con la avenida Alcora se deberá realizar tras la remodelación de esa zona cuando adopte el mismo ancho que el resto de la avenida. **PLANOS K1 FASE II**



Vicente Sos Baynat desde rotonda Cubos



Paso de cebra altura Botánico Cavanilles



Tramo Vicente Sos Baynat en Rotonda Alcora

La segunda solución pretende conectar la rotonda de los cubos con la avenida Alcora a través de Jesus Marti Martín y en último tramo con una pasarela ciclo-peatonal sobre el Río Seco:

- Por la calle Jesus Marti Martín carril bici bidireccional por acera hasta la calle Miquel Martí Ipol. El carril bici discurriría por el lado derecho de la calle sentido Río seco. **PLANOS J2-K2 FASE I**
- Desde la calle Jesus Marti Martín, pasarela ciclo-peatonal hasta la avenida Alcora a la altura de Cuadra Saboner **PLANOS K2-L2 FASE II**

Esta segunda solución conecta también el carril bici que discurre junto al río seco en el Raval universitario desde la avenida Universidad con la rotonda de los cubos. **PLANO K3-K2-L2 FASE I**



Calle Jesus Martí Martín



Final calle Jesús M.Martín-Río Seco



Final carril Miquel Martí Ipol

Ambos ejes se interconectarán a través de la calle Botánico Cavanilles mediante dos carriles bici unidireccionales por acera de 1,5 metros de ancho a cada lado de la calle. **PLANOS K2 FASE I**

- Conectar Rotonda de los Cubos en avenida Sos Baynat con la rotonda posterior a Madre Teresa de Calcuta en carretera de Borriol sentido Paseo Morella.

Se propone conectar ambas rotondas mediante carril bici en acera unidireccional en ambos lados de la calle José Maria Mulet Ortiz de 1,5 metros de ancho. **PLANOS J2-J3-I3 FASE I**



Calle José Maria Mulet Ortiz

- Conectar la estación intermodal con Villarreal **PLANOS 03-P2-R2-S2-T1. FASE II**

Dicha conexión se propone llevarla a cabo a través de Pintor Oliet hasta la avenida Alcora. De ahí a través de Enrique Gimeno llegaríamos al cruce con calle Jucar. Estos dos tramos se han desarrollado en anteriores propuestas perteneciendo a la Fase I del plan.

Desde Enrique Gimeno altura calle Jucar, hasta el final del término municipal de Castellón, el trazado se llevara a cabo a través de Enrique Gimeno hasta encontrarse con la N-340. El desarrollo de este último tramo se llevara a cabo junto con el desarrollo urbanístico de dicha zona. Se realizara una planificación global de la zona que incluya ampliaciones de la red ciclista actual.

- Conexión del carril bici en la rotonda de la avenida del Mar y Juan de Austria con el carril bici en acera del Serradal

La conexión se propone llevarla a cabo a través de la avenida del Serradal la cual no esta completamente urbanizada con lo que la solución final se deberá tomar en función de las características del proyecto de urbanización de la zona. **PLANOS N18-O18 FASE II**



Av. Serradal desde rotonda Juan de Austria



Inicio carril bici existente en Av. Serradal

- Conectar carril bici en acera de Serradal con carril bici en avenida Ferrandis Salvador. **PLANOS I19-I20 FASE I**

Se propone realizar la conexión a través de la avenida del Golf convirtiéndola en ciclocalle sentido este entre ambas avenidas



Av., del Golf

- Conectar avenida del Golf con calle del Mascarat. PLANOS I19-H19 FASE I

La conexión se llevaría a cabo a través de la calle Neguri mediante ciclocalle de dos sentidos.



Calle Neguri

- Conectar Pabellón Pablo Herrera con la rotonda del Centenario PLANOS P18-R18-S17 FASE I

La conexión se propone realizarla a través del paseo Buenavista de la siguiente forma:

- Desde la rotonda del centenario hasta llegar un poco antes de la calle de la Marinería, el trazado discurriría por la antigua vía del puerto por donde irá un carril bici bidireccional del ancho de la antigua vía.
- Desde donde termina la antigua vía del puerto hasta llegar a la altura de la calle de la Sardina, el carril bici que discurre por el paseo Buenavista sería un carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho, separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado del paseo más cercano al puerto.
- El carril bici en la calle la Sardina donde se ubica el Pabellón, también sería un carril bici por calzada bidireccional separado del resto de carriles mediante hitos, ubicado en el lado de la calle más cercano al pabellón. El cruce del paseo Buenavista se propone realizarlo por pasos de bicicletas.



Antigua vía puerto



Zona parking paseo Buenavista



Calle la Sardina

Desde el paseo Buenavista y una vez cruzada la calle desde la antigua vía del puerto también se tendría conexión con la avenida del Puerto y el centro cultural la Marina.

La conexión de Ingeniero Serrano o la avenida Ferrandis Salvador con el inicio de la antigua vía del puerto a la altura de la rotonda del Centenario se resolvería bordeando la rotonda con carril bici por acera bidireccional desde el lado del paseo Buenavista.



Paseo Buenavista desde rotonda Centenario

- Conectar Plaza María Agustina con Ronda Este por Avda. Lledó **PLANOS K8-J9-I10-H10-H11 FASE II**

Se propone llevar a cabo la conexión a través de la avenida Virgen de Lidón mediante carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos. El carril bici se ubica en el lado derecho sentido ronda. Dicha solución continúa hasta llegar a la Basílica del Lidón.



Av. Virgen de Lidón desde M<sup>a</sup> Agustina



Av. Virge de Lidón altura Matilde Salvador



Av. Virgen de Lidón despues de la ronda

- Conectar avenida Casalduch con Ronda Este por Río Esca

Se propone realizar la conexión a través del Río Esca de la siguiente forma:

- Primer tramo desde la ronda este hasta la calle Río Sena mediante carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho en el lado derecho sentido avenida Casalduch. El ancho de este tramo no es el mismo que el del resto de la calle ya que falta por urbanizar dicho tramo. Dicha solución se llevara a cabo en la fase II. **PLANOS S7-S6 FASE II**
- El tramo desde Río Sena hasta la avenida Casalduch dispone de aceras anchas capaces de albergar un carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho por el lado derecho sentido avenida Casalduch **PLANOS S6-R6 FASE I**



Río Esca entre Ronda y Río Sena



Río Esca cruce con Río Sena



Río Esca entre Río Sena y Av. Casalduch

- Conectar Río Esca con avenida Chatellereault **PLANOS R6-R7-P7 FASE I**

Se propone realizar la conexión a través del Pau Sensal mediante carril bici bidireccional de dos metros de ancho por la zona peatonal.



Inicio Pau Sensal desde Río Esca



Pau Sensal entre Río Pisuerga y Río Ter



Pau Sensal desde Av. Chatellereault

- Conectar Ronda Este con avenida Chatellereault **PLANOS R8-R7-P7 FASE I**

La propuesta de conexión se realizaría a través del Pau Sensal, por el Río Sena mediante carril bici bidireccional de dos metros de ancho, el cual conecta con el carril bici descrito en el punto anterior para llegar a la avenida Chatellereault:

- Conectar avenida Chatellereault con Hermanos Bou PLANOS P8-O9-N9-M9 FASE II

La propuesta de conexión se llevaría a cabo a través de calle Fernando el Católico:

- Primer tramo desde la avenida Chatellereault hasta calle Carcagente mediante carril bici por acera bidireccional de dos metros de ancho por el lado derecho sentido Hermanos Bou.
- El tramo desde calle Carcagente hasta Hermanos Bou se resuelve mediante carril bici por calzada bidireccional de dos metros de ancho separado del resto de carriles mediante hitos y ubicado en la derecha de la calle sentido Hermanos Bou.



Fernando al Católico desde Chatellereault Fernando el Católico altura Carcagente

- Conectar rotonda en ronda este altura avenida Casalduch con rotonda en avenida de Camp de Morvedre altura avenida Ribesalbes PLANOS S5-S4-R4-R3-P3-O3 FASE II

- Ampliación de ronda este a través de la ronda sur hasta la rotonda en avenida Villarreal con avenida de Camp de Morvedre. Se dota de la misma solución que el resto de las rondas.
- El tramo que discurre por la avenida de Camp de Morvedre hasta la avenida Ribesalbes se resuelve de la misma forma que el tramo anterior.



Ronda entre Av.Casalduch y Av. Villarreal



Av. Camp de Morvedre

Cuando se desarrolle la zona comprendida entre avenida Ribesalbes, avenida Alcora, avenida Villarreal y Enrique Gimeno se conectara la rotonda anterior de la avenida Ribesalbes con la rotonda de Enrique Gimeno en la avenida Alcora. PLANOS N4-M4 FASE II

- Conectar los parques de la ciudad

Se han sombreado en azul los parques de la ciudad comprobando que todos ellos están comunicados mediante alguna de las tipologías de itinerario ciclista.

- Color carril bici ciudad

Mediante las labores de mantenimiento el carril bici de la ciudad se ira unificando y será de color VERDE

### 5.7.8 Conclusión Conectores ciclistas

Las propuestas elaboradas dentro del apartado de conectores ciclistas dan una solución mas permeable a la red ciclista existente eliminando los problemas de conexión entre los dos ejes principales de la ciudad al igual que las dificultades actuales para conectar con las rondas y los barrios periféricos. Estas soluciones cubren también las zonas con menos infraestructuras ciclistas de la ciudad, planificando las futuras ampliaciones de la red. Por ultimo se prevén las modificaciones en los viales cuyas soluciones no eran las idóneas desde el punto de vista de la seguridad, espacios o accesibilidad.

### 5.7.9 Resumen

En el diseño y planificación de la red de infraestructuras ciclistas se ha pretendido dar solución a las deficiencias detectadas en la red ciclista actual. El desarrollo de las actuaciones derivadas de las soluciones propuestas se han clasificado en dos fases:

- Fase I: actuaciones a desarrollar entre 2014-2015
- Fase II: actuaciones pendientes de remodelación de viarios o de nuevas unidades de ejecución a desarrollar.

A continuación se indica el desarrollo de la red ciclista tras la ejecución de las fases propuestas en el Plan Director de la Bicicleta de Castellón:

Tipo	Longitud (metros)
Red ciclista año 2013	78.804
Fase I	20.923
<b>TOTAL tras Fase I</b>	<b>99.727</b>

Tipo	Longitud (metros)
Red ciclista año 2013	78.804
Fase I	20.923
Fase II	22.211
<b>TOTAL tras Fase II</b>	<b>121.938</b>

Este incremento supone un 55% sobre la actual red ciclista.

## 6. APARCAMIENTO BICICLETAS.

Para garantizar el éxito de la implantación de la bicicleta en el municipio de Castellón como un modo de transporte cotidiano, no basta con proporcionar la infraestructura ciclista, sino que es importante tener en cuenta y potenciar cuatro aspectos fundamentales:

- Red de itinerarios ciclistas
- Calmado del tráfico
- Campañas de promoción y educación de ciclistas y conductores
- Estacionamiento

La importancia de tener una buena red de estacionamientos para bicicletas, tanto en origen como en destino, es fundamental dentro de la estrategia global para la promoción de la bicicleta, además contribuye a minimizar los robos de bicicletas, que tienen un riesgo 2,5 veces superior de ser robadas que una moto o 4 veces más que un coche.

Hay cuatro funciones básicas que deben cumplir los aparcamientos para bicicletas:

- Ofrecer un lugar seguro para guardar / aparcar la bicicleta.
- Habilitar una estructura para apoyar la bicicleta.
- Habilitar un lugar con protección contra las inclemencias del tiempo (en aparcamientos de larga duración).
- Ordenar el estacionamiento de bicicletas, racionalizando la ocupación del espacio público.

### 6.1 CRITERIOS GENERALES DE ESTACIONAMIENTO.

Las condiciones óptimas que deben cumplir los aparca bicicletas son:

- Seguridad: El objetivo principal de los aparca bicis, es garantizar la seguridad de la bicicleta. Diseño, anclaje y ubicación definirán los parámetros de seguridad más adecuados.
- Polivalencia: Los aparca bicis deben ser capaces de alojar cualquier tipo y modelo de bicicleta y permitir el uso de cualquier tipo de elemento antirrobo.
- Accesibilidad: Los aparca bicis se deben ubicar a menos de 75 metros del punto de origen – destino.
- Ubicación: Los aparca bicis deben estar ubicados en un lugar visible. La oficina de la bicicleta se encargará de informar a los usuarios, la localización de los aparca bicis.
- Estabilidad: Los aparca bicis deben permitir que la bicicleta, una vez anclada, se mantenga en pie por si sola.
- Comodidad del ciclista: Los aparca bicis deben estar ubicados en un espacio suficientemente ancho para que el usuario pueda realizar las maniobras de anclaje con comodidad y seguridad.
- Comodidad con otros modos de transporte: Los aparca bicis no deben interrumpir la circulación de otros modos de transporte, especialmente de peatones y personas de movilidad reducida.
- Estética: El diseño de los aparca bicis debe estar integrado en el entorno, de tal manera que sea atractivo, para garantizar una mayor demanda.
- Protección climática: En estacionamientos de larga duración, se puede estudiar la posibilidad de instalar un aparca bicis con protección climática (sol y lluvia).
- Coste y mantenimiento: Se debe prever un coste inicial de instalación de una amplia red de aparca bicis (inversión) y un presupuesto para su mantenimiento.

## 6.2 TIPOS DE SOPORTES Y RECOMENDACIONES

Los soportes para bicicleta se pueden diferenciar según el tipo de soporte.

### 6.2.1 Tipo de soporte

En el mercado existen, principalmente, dos tipos de soportes para estacionamientos de bicicleta:

- U-Invertida

Este soporte está constituido por una pieza metálica acodada que permite amarrar dos bicicletas, una a cada lado de la U. La bicicleta se apoya contra el soporte y permite ser anclada con dos elementos antirrobo, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte. Por este motivo, es el modelo más aceptado y el recomendado en Europa, por su nivel de seguridad y comodidad.

Este tipo de soporte es el que se recomienda instalar en el municipio de Castellón.



Aparca bicicletas en U en ABEI Don Jaime

- Soporte de Rueda

Son conocidos como soportes de rueda o de horquilla y permiten encajar una de las ruedas de la bicicleta en el elemento anclado al suelo. Son más sencillos y más económicos que los soportes U-invertida. No son recomendables por varios motivos:

- No permite atar las dos ruedas y el cuadro de la bici al soporte. Baja seguridad ante los robos.
- La rueda puede dañarse con facilidad. Se puede doblar por el peso del resto de la bici o por vandalismo.
- No permite aparcar bicicletas con carga

### 6.2.2 Señalización en estacionamientos de bicicleta

Los puntos de estacionamiento contarán con una señalización vertical para permitir su fácil localización y para evitar que sean utilizados por otro tipo de vehículos, como las motos. La siguiente imagen es un ejemplo de este tipo de señal, que indica de manera clara la existencia de un aparcamiento exclusivo para bicicletas.



Señal informativa aparcamientos de bicicleta

Es también recomendable, instalar una señal que indique la manera de atar correctamente las bicicletas con el fin de evitar, o disminuir el robo de las mismas.

Al instalar los aparca bicis es recomendable que la distancia entre ellos sea tal, que evite que puedan ser utilizados por las motos, y que tengan las dimensiones adecuadas

Además, para la correcta utilización de los aparca bicis, es necesario que los usuarios estén informados de su localización

### 6.3 RED DE APARCABICICLETAS EN LA CIUDAD DE CASTELLÓN

El ayuntamiento de Castellón cuenta a día de hoy con una Red de aparcabicicletas que suma 83 aparcabicis con capacidades variadas que llegan a sumar 777 aparcamientos, promocionando el uso de la bicicleta privada.

A principios del 2008, la ciudad contaba con un total de 18 aparcabicicletas con capacidad para siete bicicletas cada uno de ellos y el consistorio los amplió con otros 27 que suponían 189 plazas mas y que se sumaban a las 179 plazas ya existentes. Actualmente los aparcamientos se han distribuido de una manera equitativa por la ciudad para facilitar a todos su uso.

En 2011 se instalaron 373 puntos más de aparcamiento para bicicletas repartidas en 40 ubicaciones por toda la ciudad.

En 2012 se continuó aumentando el número de aparcamientos para bicicletas con la instalación de 47 nuevos puntos, repartidos en 8 ubicaciones creando nuevas o ampliando las ya existentes.

El tipo de aparcabicicletas mas extendido en la ciudad de Castellón es el de U invertida.

La distribución de los puntos de aparcamiento existentes agrupados por zonas y a que tipo de aparcabicicletas pertenecen se puede ver en la siguiente tabla:

Zona estacionamiento bicicleta	Aparcabicicletas	Nº de aparcamientos	Tipo U-invertida	Tipo Rueda
Centros educativos/informativos	22	258	6	16
Equipamientos deportivos	12	132	2	10
Equipamiento administrativos y culturales	28	226	19	9
Distrito Marítimo	13	64	10	3
Centro casco histórico y centro comercial	8	97	7	1
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>777</b>	<b>44</b>	<b>39</b>

La ubicación exacta de los aparcabicicletas puede verse en el plano nº10 del documento de planos

Conforme la red ciclista se amplíe y siguiendo la misma filosofía con la que se ha diseñado la actual red de aparcabicicletas se deberá ir incrementando el numero de puntos de estacionamiento puesto que la instalación de nuevos puntos provoca un efecto llamada sobre las zonas donde se ubican.

No solo se debe estudiar la ubicación de los puntos de aparcabicis en destino sino también se debe fomentar la instalación de aparcamientos para bicicletas en origen ya que las dificultades que muchos ciudadanos tienen a la hora de guardar la bicicleta en su vivienda hace que muchos posibles usuarios de bicicleta se lo piensen a la hora de circular con ella.

Para resolver la problemática de tener que subirse la bicicleta a la vivienda y buscarle un sitio donde dejarla, debería de existir un espacio reservado en los garajes de los edificios de viviendas. El acceso a los aparcabicicletas se debe facilitar a través de las rampas de entrada y salida a los garajes de viviendas. De esta manera se evita el esfuerzo que ello conlleva y que mucha gente sobre todo personas mayores o niños no pueden realizar. La facilidad en poder guardar la bicicleta en el punto de origen ayudara a incrementar el número de usuarios de bicicletas.

Para garantizar que las necesidades de estacionamiento de bicicletas estén cubiertas con el desarrollo de la ciudad, es importante, desde los órganos competentes en materia urbanística, se establezca la obligatoriedad de instalar aparcabicis en las nuevas zonas de desarrollo, con el fin de prever una reserva mínima de plazas de estacionamiento en los edificios nuevos, equipamientos, en los planes parciales, etc.

Por ejemplo en Cataluña, el Decreto 344/2006 de estudios de evaluación de la movilidad generada, establece que las nuevas actuaciones urbanas no se podrán aprobar, sin haber tenido en cuenta, entre otros requerimientos, la creación de itinerarios ciclistas y la instalación de aparcabicis.

El decreto establece las siguientes necesidades de estacionamiento para bicicleta privada:

- Uso residencial: 2 plazas por vivienda o 2 plazas por cada 100 m<sup>2</sup> de techo
- Uso comercial: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de techo
- Uso de oficinas: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de techo
- Uso industrial: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de techo
- Equipamientos docentes: 5 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de techo
- Equipamientos deportivos, culturales: 5 plazas por cada 100 plazas de aforo
- Estaciones de ferrocarril: 1 plaza por cada 30 plazas de oferta de circulación
- Estaciones de autobuses interurbanos: 0,5 plazas por cada 30 plazas ofertadas de circulación
- Otros equipamientos públicos: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de techo
- Zonas verdes: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de suelo

## 7. REGISTRO BICICLETAS.

El riesgo de robo de bicicletas constituye un importante problema para el colectivo de ciclistas urbanos y un gran obstáculo de cara a la generalización de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad. Es éste además un problema que se ha visto agravado en los últimos años debido, principalmente, al mayor protagonismo que va cobrando la bicicleta en la movilidad urbana y al cada vez mayor número de bicicletas que circulan o se estacionan en la vía pública.

En este sentido, la creación de registros de bicicletas (voluntarios o no) se presenta como una importante medida disuasoria frente a los robos, además de facilitar, llegado el caso, bien la identificación y recuperación del vehículo en caso de hurto a través de la puesta en marcha de los oportunos mecanismos de detección, identificación y devolución del ciclo en cuestión, o bien el proporcionar a los usuarios de bicicletas un mecanismo simple que permita confirmar la situación legal de una bicicleta en caso de compra/venta.

Castellón pertenece a la Red de Ciudades por la bicicleta donde se está desarrollando un sistema de registro de bicicletas a nivel nacional en el que participa incorporando mecanismos activos orientados a limitar los robos de bicicletas en vía pública.

El **biciregistro.es** es un sistema nacional de registro e identificación de bicicletas, que pretende fomentar el uso de este medio de transporte, conseguir una disminución de robos y posibilitar la recuperación de una bicicleta en cualquier punto del país en caso de pérdida o robo.

Por eso se ha creado un sistema de identificación único para cada bicicleta a partir de unos adhesivos de registro, y una **página web** en la que se recogen todas las características de la bicicleta y de su propietario.

## 8. BICICLETA PUBLICA. BICICAS

El servicio de préstamo de bicicletas (BICICAS) consiste en una red de aparca-bicis automatizados en los que existen a disposición del público bicicletas para su uso en la ciudad.

Se trata de un sistema de préstamo de bicicletas de uso público en el término municipal de Castellón de La Plana, debidamente mantenido, conservado y gestionado íntegramente, con las siguientes finalidades:

- Ofrecer una alternativa al transporte motorizado privado para desplazarse por dentro de la ciudad de Castellón.
- Mejorar el medio ambiente urbano mediante una reducción de los problemas de contaminación atmosférica, acústica y visual.
- Reforzar el tejido social y los valores cívicos integrando la bicicleta comunitaria en la vida urbana cotidiana de la ciudad.
- Favorecer la intermodalidad entre el transporte público y la bicicleta.
- Fomentar el uso de la bici con el objetivo de incrementar posteriormente el uso privado de dicho medio de transporte

Cabe destacar que este proyecto está enmarcado dentro del programa de Ahorro y Eficiencia Energética de la Agencia Valenciana de la Energía (AVEN), y se ha puesto en marcha con la finalidad de lograr un mejor uso de los recursos energéticos y facilitar una alternativa limpia y saludable a las necesidades de movilidad por la ciudad.

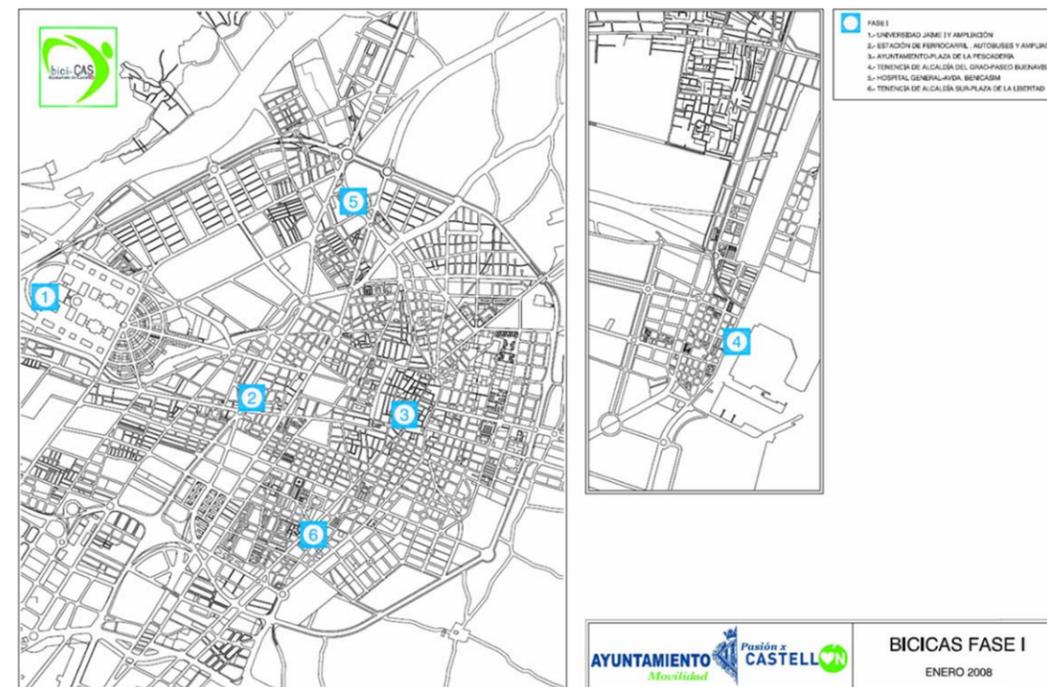
### 8.1 ANTECEDENTES PROYECTO BICICAS

En 2007 se procedió desde el Ayuntamiento a la solicitud de una subvención a la Agencia Valenciana de la Energía. En el momento que la subvención fue concedida, los servicios técnicos se pusieron a trabajar para lograr que el proyecto de potenciar el uso de la bicicleta en la ciudad diera sus frutos. Es en verano de 2007 cuando sale a concurso público la instalación y el mantenimiento de un sistema gratuito de bicicletas que pasaría a llamarse Bicicas. En cuanto se adjudica el proyecto comienzan los preparativos para poder poner en funcionamiento el proyecto a la mayor brevedad posible.

### 8.2 FASE I ENERO 2008

En el marco de esta política, el Ayuntamiento inauguró el sistema de préstamo de bicicleta vinculado a puntos singulares de la ciudad y en el entorno del sistema de transporte público.

En concreto, se proyectó un conjunto de 6 bases asociadas al sistema de transporte público y unas 150 bicicletas en rotación, de forma que se facilitó el uso de la bicicleta como medio único de desplazamiento o en combinación con el transporte público. Además se compró 1 vehículo adaptado para las operaciones diarias de mantenimiento y transporte de bicicletas entre las diferentes bases.



Puntos de préstamo de bicicletas BICICAS EN Enero 2008

El Ayuntamiento inauguró en este momento el sistema de préstamo de bicicletas que comunica el casco urbano y los desarrollos situados en los extremos este y oeste de la ciudad, en particular El Grao, la estación intermodal de trenes y autobuses y la Universitat Jaume I, consciente de que estas piezas conforman un espacio urbano casi continuo de alta densidad. Así como eje de movilidad norte-sur de la ciudad, colocando bancadas de préstamo en la Plaza la Libertad (Avda. valencia) y Hospital general.

En un principio el horario asignado al servicio se estableció de la siguiente manera de octubre a marzo de 8:30 a 18:00 horas, y de marzo a septiembre de 8:30 a 15:00 y de 17:30 a 21:00 horas. Viendo que el horario podía quedar insuficiente para satisfacer las demandas de los usuarios, se acordó conforme al criterio de los técnicos municipales la ampliación del horario diario, pasando a ser el siguiente:

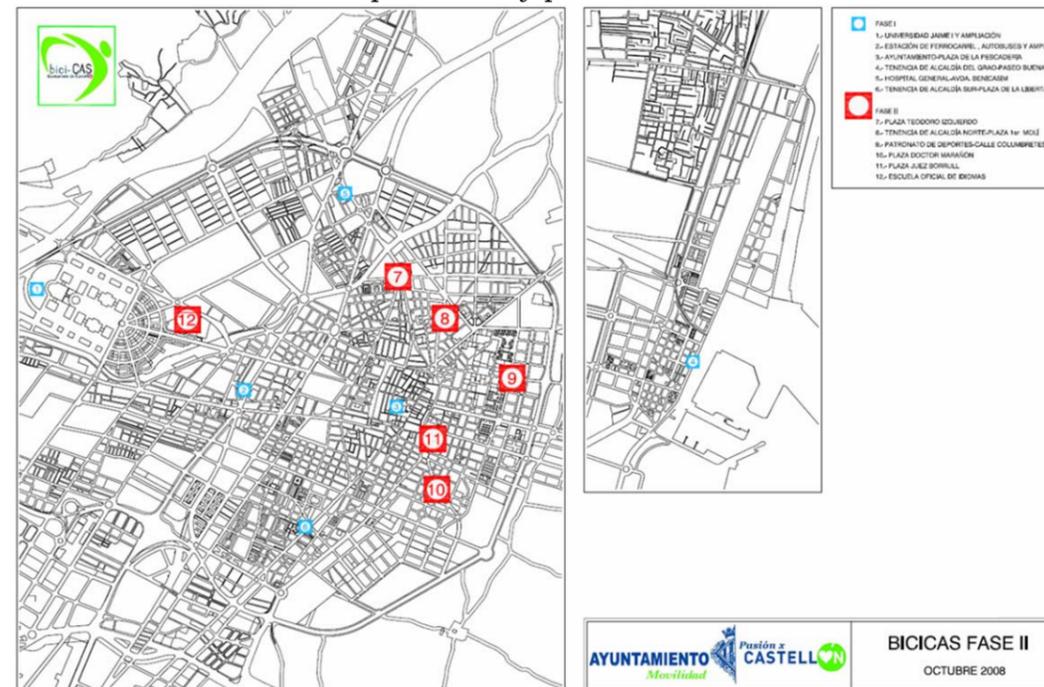
De lunes a sábado de 7:30 a 20:30 en la estación de ferrocarril y autobuses.

De lunes a sábado de 8:30 a 20:30 en el resto de puntos de préstamo.

Domingos de 9:00 a 18:00 horas.

### 8.3 FASE II OCTUBRE 2008

Motivado por el éxito de dicho servicio y el incremento en la demanda en muchos puntos de la ciudad el Ayuntamiento de Castellón en esta fase amplió el sistema de préstamo de bicicletas existente con la implantación y puesta en funcionamiento de 6 nuevas bases, pasando a formar un total de 12 ubicaciones.



Puntos de préstamo de bicicletas BICICAS en Octubre 2008

Las nuevas bases que se ponen en funcionamiento son:

- N°7: Plaza Teodoro Izquierdo
- N°8: Tenencia de Alcaldía Norte. Plaza Primer Molí
- N°9: Patronato de deportes, calle Columbreres
- N°10: Plaza Doctor Marañón
- N°11: Plaza Juez Borrull
- N°12 Escuela Oficial de Idiomas

Así mismo, se procedió a la ampliación de dos bases ya existentes, concretamente las ubicadas en la Universitat Jaume I y en la Estación de ferrocarril y autobuses, ya que son 2 de los puntos donde más préstamos se realizan habitualmente, y donde el espacio lo permite. En estas bases se incrementó la capacidad de bicicletas disponibles, pasando a ser de 14 a 28.

Se amplió en 100 unidades más el número de bicicletas disponibles en esta segunda fase, incorporando también un nuevo vehículo adaptado. Por otro lado, cabe destacar que se procedió a su vez a la ampliación del horario de funcionamiento del servicio.

De octubre a mayo:

De lunes a sábado de 7:30 a 21:00 horas.  
Domingos de 9:00 a 18:00 horas.

De junio a septiembre:

De lunes a sábado de 7:30 a 21:00 horas.  
Domingos de 9:00 a 20:00 horas.

#### **8.4 FASE IV SEPTIEMBRE 2009**

El Ayuntamiento de Castellón de la Plana procedió a la ampliación del sistema de préstamo Bicicas, mediante la implantación y puesta en funcionamiento de 15 nuevas bases que se suman a las 12 instalaciones ya existentes.

Esta ampliación se debió a la demanda en muchos puntos de la ciudad, así como al incremento en la utilización del servicio ya que desde su puesta en marcha se sumaron a esta iniciativa un total de 6.965 usuarios, y desde principios del año 2008 hasta ahora se realizaron 208.000 viajes, 174.710 se desarrollaron durante el 2009 y lo que supone un incremento del 540% con respecto al mismo periodo de tiempo del 2008.

Debido a las subvenciones solicitadas por el ayuntamiento la fase IV se ejecutó anterior a la fase III. El proyecto incluía 14 bases de 14 anclajes cada una, aunque finalmente se instalaron 15 bases, cuatro de las cuales poseían 16 anclajes.

Durante el proceso de ejecución de esta fase, el Ayuntamiento compró 65 nuevas bicicletas para añadirlas a las ya existentes.

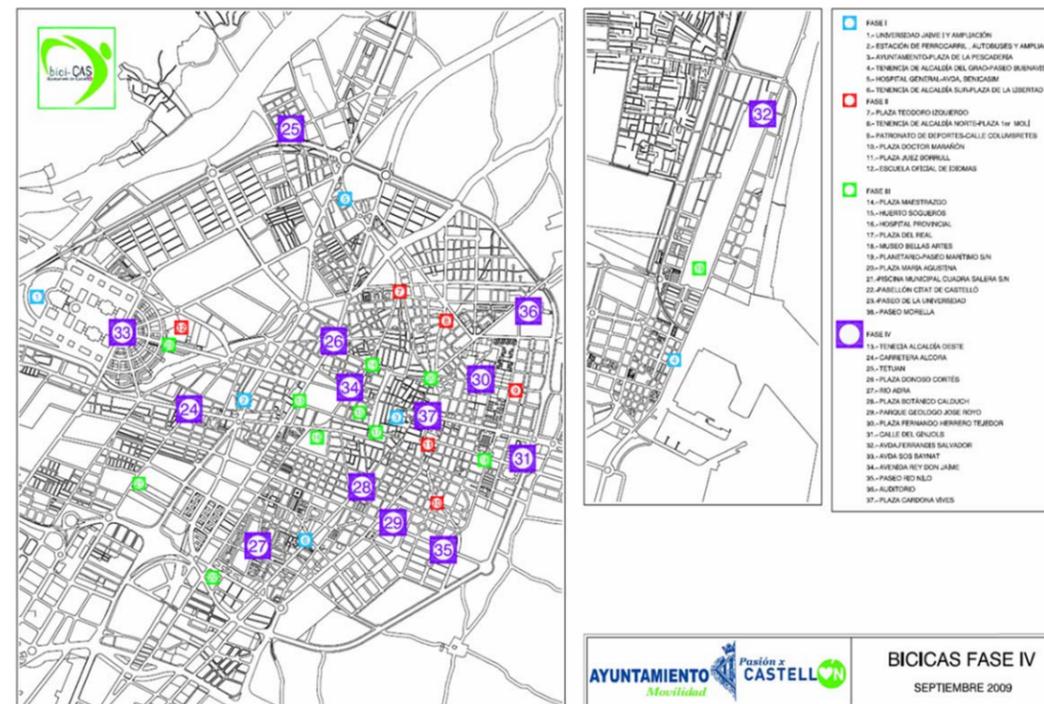
Antes de finalizar el año y en vistas de que la fase III se encontraba muy adelantada se propuso la apertura del punto de préstamo de la plaza Maestrazgo.

Después de la obras de remodelación que se hicieron en la misma y donde se instaló un punto de préstamo, el consistorio lo puso en funcionamiento junto con la inauguración de la plaza el 23 de diciembre de 2009.

En este sentido, las 15 nuevas bases que se pusieron en funcionamiento con dicha ampliación son:

- N° 13. Tenencia de Alcaldía Oeste
- N° 24. Crta. Alcora- Avda. Alcora, 89
- N° 25. Antiguo Cuartel Tetuán XIV
- N° 26. Pl. Donoso Cortés
- N° 27. C/ Río Adra, 2
- N° 28. Pl. Botánico Calduch
- N° 29. Parque Arqueológico José Royo
- N° 30. Pl. Fernando Herrero Tejedor
- N° 31. C/ Del Ginjols
- N° 32. Parque del Pinar (Golf)- Av.Ferrandis Salvador,133

- N° 33. Avda. Sos Baynat- Paseo Universidad, 45
- N° 34. Avda. Rey D. Jaime, 27
- N° 35. Paseo Río Nilo
- N° 36. Auditorio
- N° 37. Pl. Cardona Vives



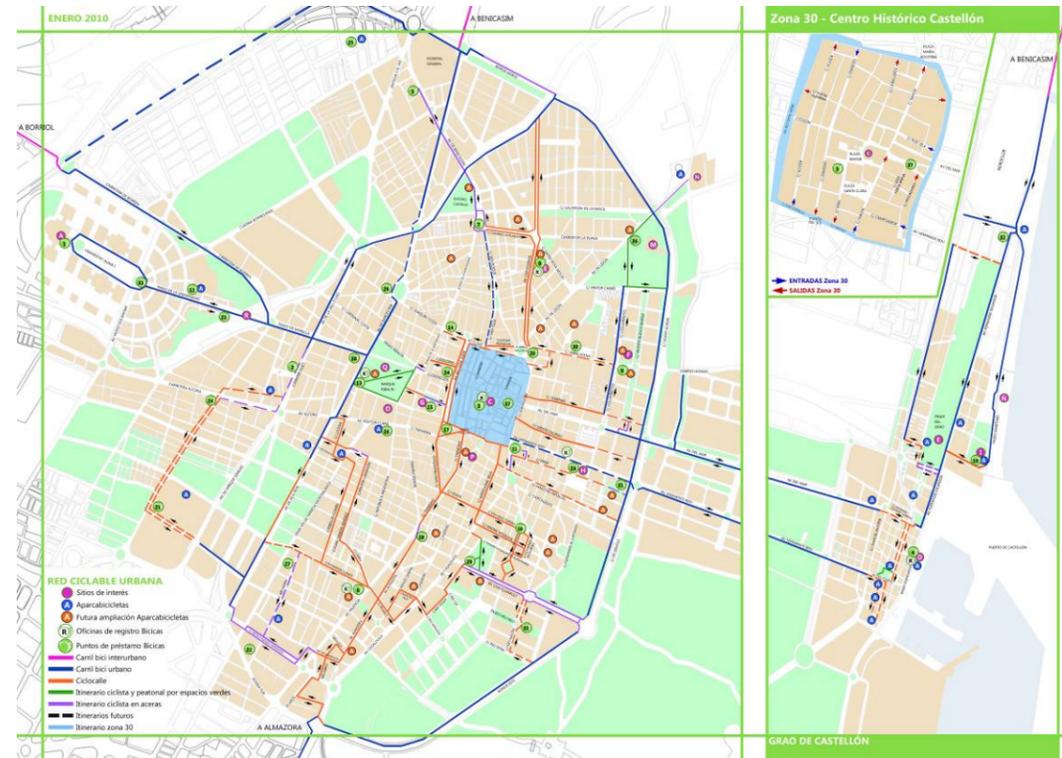
Puntos de préstamo de bicicletas BICICAS en Septiembre 2009

### 8.5 FASE III ENERO 2010

En noviembre de 2009 se firmó el nuevo contrato para el mantenimiento del servicio de préstamo de bicicletas Bicicas. Este contrato incluía la instalación de 11 nuevas bases en diferentes puntos de la ciudad tal y como se puede observar en el plano. Esta nueva ampliación, denominada fase III, incluyó también la compra de 50 bicicletas y un nuevo vehículo.

- N° 14. Pl. Maestrazgo
- N° 15. Pl. Huerto Sogueros
- N° 16. Hospital Provincial
- N° 17. Pl. del Real
- N° 18. Museo Bellas Artes
- N° 19. Planetario
- N° 20. Pl. Muralla Liberal
- N° 21. Piscina Municipal
- N° 22. Polideportivo Ciutat de Castelló
- N° 23. Paseo de la Universidad
- N° 38. Paseo Morella

Cabe destacar que el Ayuntamiento de Castellón puso en funcionamiento una estadística en la cual los usuarios valoraban el servicio y se valora la posibilidad de ampliar el horario de cara al nuevo año gracias al gran éxito que está cosechando el servicio de préstamos de bicicletas Bicas.



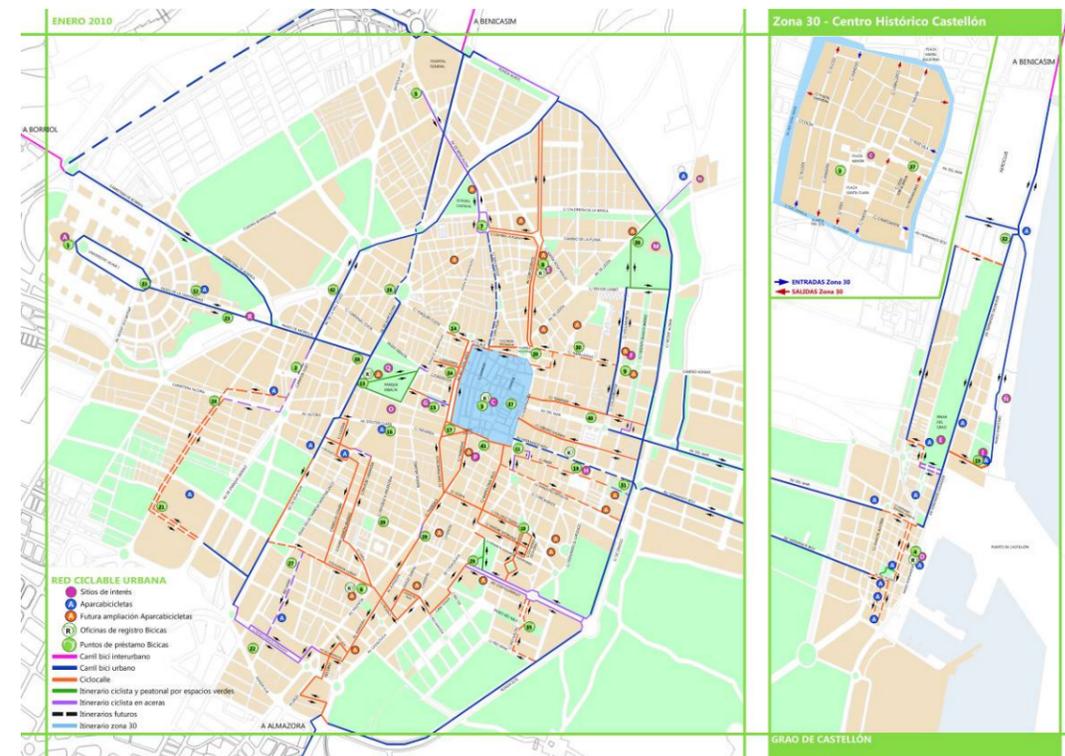
Plano de los puntos de préstamo de Bicas en Enero 2010.

En septiembre el Ayuntamiento realizó unas encuestas ciudadanas y en diciembre las complementó con llamadas telefónicas. Con esos datos se consideró la posibilidad de realizar una ampliación de horario en el mes de enero de 2011.

## 8.6 FASE V OCTUBRE 2010

El 18 de octubre se inauguraron 3 nuevos puestos y se realizó el cambio de el puesto N° 25 TETUAN instalándolo en la N°41 PLAZA DE LA PAZ debido al poco uso que tenía este puesto mensualmente.

- N° 39. Parque del Oeste
- N° 40. Avda. del Mar I
- N° 41. Pl. de la Paz
- N° 42. Avda. Vall d'Uxó esquina con Cardenal Costa



Plano de los puntos de préstamo de Biciclas en Enero 2010

La aceptación de estas nuevas ubicaciones fue realmente buena. Se observaron aumentos en el uso durante el mes de octubre y un incremento considerable de usuarios. Aunque por otro lado el uso de estas bases fue estable por ser bases periféricas y de no afluencia colectiva.

### 8.7 FASE VI MAYO 2011

El sistema se incrementó con 3 nuevas bases y 50 bicicletas. Se amplió el horario hasta las 22:30 de lunes a viernes.

En Mayo se inauguraron:

- N° 43. Calle Fernando el católico
- N° 44. Calle San Roque
- N° 45. Calle Gran Vía



Plano de los puntos de préstamo de Biciclas 2011

### 8.8 FASE VII ENERO 2012

En enero 2012, tras la inauguración de la remodelación de la Plaza Mayor y adyacentes, se sustituyó la bancada del punto N°3. Pescadería por tipo espiga de 28 anclajes, con lo que se duplica la capacidad respecto a la bancada anterior.



### 8.9 FASE VIII ABRIL 2012 UJI

La Universidad Jaime I solicitó una subvención al AVEN donde se comprometían a realizar la inversión de dos nuevos puntos de 26 anclajes cada uno de ellos, quedando estos adheridos al sistema BiciCas y siendo gestionado el mantenimiento por el propio contrato que existía en vigor. Asumiendo por tanto el ayuntamiento el mantenimiento.

Estos puntos, a diferencia de los del resto del sistema, disponen de un Mini-PIM con una pantalla (no táctil) y un teclado numérico, para mayor comodidad de los usuarios y un mejor rendimiento.



Los puntos se situarán en:

- La ESTCE, dispondrá de una única bancada de 26 anclajes con Mini-PIM.
- La SCJE, dispondrá de 26 anclajes repartidos en dos bancadas pero con un único Mini-PIM.

También se aumentara el número de bicicletas en 52 unidades.



Punto nº 46. UJI – ESTCE

### **8.10 FASE IX AGOSTO 2012**

Se incorporaron tres nuevos puntos al sistema y se modificaron otros dos puntos ya existentes doblando el número de anclajes de estos. En esta ampliación se añadieron al sistema 74 nuevos anclajes y 50 bicicletas. Esta actuación cuenta con la subvención del AVEN.

En esta fase se incluyó el coste de la Fase VII de enero de este mismo año, que se adelantó por motivos extraordinarios por las obras de adecuación de la Plaza Pescadería.

Cabe destacar que en el punto N° 11 Borrull se reubica la antigua bancada que se sustituyó de Plaza Pescadería en la Fase VII de Enero de este mismo año junto a la bancada ya existente, duplicando así la capacidad del punto. Además, se renovó toda la electrónica de las dos bancadas del punto.

Mientras que en el Punto N° 38. Paseo Morella se instaló una bancada de 28 anclajes de tipo espiga, reubicando la bancada existente de este punto en N°48. Plaza Clave.

- N° 48. Plaza Clave.
- N° 49. Avda. Valencia (Grupo Lidón – C/ Palleters).
- N° 50. Casal Jove.
- N° 11. Borrull. (Punto existente ampliado)
- N° 38. Paseo Morella. (Punto existente ampliado)

### **8.11 FASE X NOVIEMBRE 2012**

Se incorporaron 100 nuevas bicicletas al sistema.

### **8.12 FASE XI ABRIL Y DICIEMBRE 2013**

Se incorporaron al sistema 100 bicicletas en Abril y otras 97 bicicletas en Diciembre. Con estas nuevas bicicletas se pretende:

Aumentar el número de bicicletas debido a la necesidad de más unidades en la zona del “Raval Universitari” y en la zona Centro.

Mejorar el estado de las bicicletas, debido a las inclemencias meteorológicas, actos vandálicos y al uso, se han ido deteriorando progresivamente. Aun con su correcto mantenimiento, hay bicicletas que se retiran de su uso por tener desperfectos incompatibles con la seguridad para el usuario.

## 9. PROMOCION Y EDUCACION.

Alcanzar el objetivo de convertir la bicicleta en un modo de transporte cotidiano de manera que al ciclista le resulte seguro, cómodo y fácil el uso de la bicicleta, e incrementar la participación de los desplazamientos en bicicleta en el reparto modal no se puede conseguir basándose únicamente en las infraestructuras. Una política de fomento basada exclusivamente en las infraestructuras quedaría coja y vería muy limitados los efectos de su implantación

Para ello el Plan Director para el uso de la bicicleta en Castellón recoge medidas de planificación de infraestructura ciclista (seguridad, coherencia, conectividad, intermodalidad...) y de estacionamientos de bicicletas y propone medidas de promoción de la bicicleta, impulsando la comunicación, educación y participación ciudadana en el desarrollo de la movilidad ciclista, creando una cultura de la bicicleta.

Para que la bicicleta se convierta en un modo de transporte cotidiano, hace falta que se desarrollen cuatro ejes básicos:

- Red de vías ciclables
- Estacionamiento
- Calmado de tráfico
- Campañas de promoción.

Las acciones a llevar a cabo en estos cuatro ejes son:

- Red de vías ciclables:

Se propone el desarrollo de nuevas vías ciclables ubicadas tanto en nuevos desarrollos urbanísticos y nuevas infraestructuras de comunicación, así como en el viario consolidado. También se propone la implantación de ciclocalles, con la señalización pertinente. El plan de infraestructuras se va a desarrollar en dos fases:

- Fase I: actuaciones a desarrollar entre 2014-2015
- Fase II: actuaciones pendientes de remodelación de viarios o de nuevas unidades de ejecución a desarrollar.

Se llevará un seguimiento de los kilómetros de vías ciclables ejecutados en cada fase para ir valorando el desarrollo del plan en lo referente a infraestructuras.

En paralelo se deberá elaborar un plan de revisión para verificar que toda la señalización existente en relación a la bicicleta se ajusta al manual de señalización que está elaborando el ayuntamiento. Dicho Plan de revisión se podrá coordinar con los planes de mantenimiento existentes para la señalización.

Conforme se vayan ejecutando las propuestas incluidas en el plan de infraestructuras, se deberá verificar que la señalización incluida es dichas propuestas se ejecutan conforme al manual de señalización que se está elaborando.

Se hará un seguimiento del número de señales implantadas por topología.

- Estacionamientos

La disponibilidad de aparcabiciis cómodos y seguros en origen y en destino constituye una condición imprescindible para una acertada estrategia de promoción de la bicicleta.

Conforme la red ciclista se amplíe y siguiendo la misma filosofía con la que se ha diseñado la actual red de aparcabicicletas se deberá ir incrementando el número de puntos de estacionamiento puesto que la instalación de nuevos puntos provoca un efecto llamada sobre las zonas donde se ubican.

Se realizara un seguimiento del número de aparcabicicletas nuevos que se instalaran.

- Calmando de trafico

El ayuntamiento de Castellón ha apostado desde hace años por calmar el tráfico intentando promover el uso de la bicicleta. Desde el año 2007 el casco antiguo de la ciudad ya peatonalizado, pasó a denominarse Zona 30 priorizando el peatón o la bici sobre los vehículos.

Posteriormente se ha ido restringiendo el acceso de vehículos al centro de la ciudad lo que ha disminuido la densidad de tráfico motorizado en esa zona.

Otra apuesta por calmar el tráfico ha sido convertir ciertas vías en ciclocalles. En este caso, para garantizar la seguridad, será necesario limitar la velocidad máxima a 30 km/h, así como pacificar el tráfico por medio de elementos físicos que aseguren una reducción efectiva de la velocidad.

Se hará un seguimiento de los kilómetros de ciclocalles implantadas, del nivel de accidentalidad y de la velocidad de calles representativas.

- Campañas de promoción y educación

El principal objetivo de este apartado, es el de promover que la bicicleta sea tenida en cuenta como medio de transporte urbano de modo que se consiga un cambio de actitud hacia el uso de la misma.

Es necesario llevar a cabo una labor de concienciación y educación en toda la ciudadanía. Para ello desde el grupo de educación vial de la policía local de Castellón y dentro de los programas educativos en los ciclos de educación infantil, primaria y secundaria se desarrollan contenidos de fomento y uso adecuado de la bicicleta en los cursos de formación que imparten en los centros educativos.

En el parque infantil de tráfico se imparten prácticas de aprendizaje en conducción de bicicletas en circuito cerrado.

Se realizan 4 campañas anuales en las calle de Castellón a los usuarios de bicicletas para informales sobre la normativa a cumplir y las medidas de seguridad a tomar cuando unos se desplaza en bicicleta.

El Ayuntamiento dispone de un proyecto denominado Movilidad Respetuosa que se imparte a conductores con infracciones leves susceptibles de ser compensadas por la asistencia a dichos cursos. Este proyecto podría ser aprovechado también para la formación de personas mayores que no han tenido la oportunidad de formarse al respecto de la bicicleta y que son un grupo de personas a tener en cuenta en el fomento del uso de la bicicletas porque son especialmente afectados por el circular de las mismas.

Se realizara un seguimiento de los cursos de formación y campañas de concienciación desarrollados. El Ayuntamiento debe continuar con estas medidas adoptadas y a poder ser incrementarlas.

Junto a la bicicleta privada, la bicicleta pública es el mejor elemento para hacer visible la bicicleta en el municipio. Además de facilitar el acceso a la bicicleta y convertirla en un medio de transporte más, permite hacer visible las políticas municipales en materia de bicicleta y conseguir crear una “Marca” municipal de movilidad sostenible.

Los principales objetivos planteados para implantar un sistema de bicicleta pública son:

- Facilitar a la población el acceso a la bicicleta, poniendo a su disposición un servicio de alquiler de bicicletas.
- Fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte en los desplazamientos habituales.
- Favorecer la intermodalidad entre el transporte público y la bicicleta.

El préstamo público de bicicletas en la ciudad de Castellón está muy consolidado. En el punto “Bicicleta Pública” de este Plan puede consultarse el desarrollo y estado actual de este servicio.

Se lleva un seguimiento del número de usuarios dados de alta, número de usos diarios totales, del número de usos diarios por bicicleta, del número de bajas del sistema.

## 10. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Como todo plan estratégico, a medida que se vayan desarrollando todas las fases planteadas, se debe realizar una evaluación y seguimiento de las mismas, definiendo indicadores de evaluación en función de los objetivos trazados, para que dicho seguimiento pueda ser operativo y sirva para aplicar modificaciones, en caso de que se detecte alguna deficiencia o problemática.

Indicador de evaluación Global:

Numero de desplazamientos en bicicleta privada diarios.

Indicadores parciales:

Longitud de vías ciclables ejecutadas en cada fase para ir valorando el desarrollo del plan en lo referente a infraestructuras.

Numero de señales implantadas por topología.

Numero de aparcabicicletas nuevos que se instalaran.

Longitud de ciclocalles implantadas, nivel de accidentalidad y velocidad de calles representativas.

Numero de cursos de formación y campañas de concienciación desarrollados.

Número de usuarios dados de alta, del número de usos diarios por bicicleta, del número de bajas del sistema.

## 11. PRESUPUESTO

El presupuesto correspondiente a las propuestas incluidas en este documento se desarrollara una vez se apruebe la propuesta técnica del Plan Director de la Bicicleta conjuntamente con la decisión política que deberá contemplar la disponibilidad de los recursos económicos.

## 12. BIBLIOGRAFIA

Plan integral de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Castellón (2007-2015) /Ayuntamiento de Castellon.

Análisis de la Movilidad en la ciudad de Castellón en 2013 a partir de la implantación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (2007-2015) / Departamento de ingeniería e infraestructura de los transportes de la Universidad Politécnica de Valencia.

Memoria Anual BICICAS 2013 /Ayuntamietnto de Castellón.

Propuesta Manual de Señalización en la ciudad de Castellón /Ayuntamiento de Castellón .

Guía Metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas Publicas en España 2007 / Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Guía de la Movilidad Ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas. / PROBICI. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

La Bicicleta como medio de transporte. Punto de vista de las personas usuarias. / Vicente Torrado y Trinidad Lourdes Ibon Hormaeche Larrauri. Viceconsejería de Seguridad Dirección de Tráfico.

Proyectar Vías Ciclistas. / Miguel Angel Carrera Hueso. Diego Sanz Abella. Francisco Selma Mendoza.

Cycling the way ahead for Towns and Cities / J.Dekoster. U.Schollaert. 1999

Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de movilidad urbana /Alfonso Sanz Alduán. Ministerio de Fomento. Centro de publicaciones, 2008. (Serie monografías).

Manual para la planificación, financiación e implantación de sistemas de transporte urbano / Clara Zamorano, Joan M.Bigas y Julián Sastre. Consorcio regional de transportes de Madrid.

Plan director de la Bicicleta de la ciudad de Cordoba. / Ayuntamiento deCordoba. Gerencia de Urbanismo.

“Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña”. Generalitat de Catalunya. Mayo 2008.

Plan director para el uso de la Bicicleta en Murcia 2010. / Ayuntamiento de Murcia.

Manual de aparcamientos de bicicletas 2009. / Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio..

Plan Director de Movilidad Ciclista de Vitoria-Gasteiz (2010-2015). / Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Hacia una movilidad auténticamente sostenible: combinación de la bicicleta con el transporte colectivo /Juan Merallo Grande, Portavoz CONBICI.

Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici./Madrid, Ministerio del Interior, DGT. 2000

## **13. PLANOS**

**1-ESTADO ACTUAL A3**

**2-ESTADO ACTUAL A1**

**3-ESTADO ACTUAL+FASE I A3**

**4-ESTADO ACTUAL+FASE I A1**

**5-ESTADO ACTUAL+FASE I A1 SIN TRAMA**

**6-ESTADO ACTUAL +FASE I Y II A3**

**7-ESTADO ACTUAL +FASE I Y II A1**

**8-ESTADO ACTUAL +FASE I Y II A1 SIN TRAMA**

**9- BICICAS**

**10-APARCABICICLETAS**

**11- RUTAS VERDES**

*11.1 Ruta 1*

*11.2 Ruta 2*

*11.3 Ruta 3*

*11.4 Ruta 4*

*11.5 Ruta 5*

*11.6 Ruta 6*

*11.7 Ruta 7*

*11.8 Ruta 8*

*11.9 Ruta 9*