



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



ESTUDIO DE LA RED CICLISTA DE PAIPORTA, ACTUACIONES DE MEJORA, NUEVAS CONEXIONES Y SU ENLACE CON PICANYA (VALENCIA)

Trabajo Final de Grado

Titulación: Grado en Ingeniería Civil

Curso: 2014/15

Autor: Girbés Ballester, M^a José

Tutor: Calatayud Vercher, Encarnación

Valencia, junio de 2015

ÍNDICE:

Documento N°1: Memoria y Anejos

Memoria

Anejos

Anejo N° 1: Tipología de vías ciclistas

Anejo N° 2: Estado actual de la red ciclista en Paiporta

Anejo N° 3 Análisis de deficiencias, carencias y mejoras propuestas

Anejo N° 4: Estudio de soluciones

Anejo N° 5: Señalización y balizamiento

Anejo N° 6: Plan de obra

Documento N° 2: Planos

1. Situación
2. Emplazamiento de las actuaciones
3. Planta de estado actual
 - 3.1. Planta general
 - 3.2. Zona 1
 - 3.3. Zona 2
 - 3.4. Zona 3
 - 3.5. Zona 4
4. Planta proyectada
 - 4.1. Planta general
 - 4.2. Zona 1
 - 4.3. Zona 2
 - 4.4. Zona 3
 - 4.5. Zona 4
 - 4.6. Secciones tipo
5. Planta de conexiones
6. Señalización horizontal
 - 6.1. Planta cruces
 - 6.2. Cruces
 - 6.3. Detalles
7. Señalización vertical
 - 7.1. Planta general
 - 7.2. Detalles

Documento N° 3: Presupuesto

1. Mediciones
2. Presupuesto
3. Resumen de presupuesto

Documento N° 1

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETO, ALCANCE Y FINALIDAD DEL ESTUDIO	2
3. CONCEPTOS PREVIOS	2
4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
5. ESTADO ACTUAL DE LA RED.....	4
6. ANÁLISIS DE DEFICIENCIAS, CARENCIAS Y MEJORAS PROPUESTAS	4
7. ESTUDIO DE SOLUCIONES	5
8. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	6
9. AFECCIÓN DE SERVICIOS	6
10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
11. ESTUDIO GEOTÉCNICO	7
12. EXPROPIACIONES	7
13. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	8
14. PLAN DE OBRA	8

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la Unión Europea en la recta final del siglo XX y principios del XXI ha sido promover una movilidad sostenible, que implica una nueva orientación en los planeamientos en materia de tráfico y transporte, tanto en medio urbano como interurbano.

Es habitual encontrar como argumento de las inversiones en infraestructuras ciclistas las ventajas ecológicas y sociales de la bicicleta. En esta justificación se apela su “contribución” a la reducción de emisión de gases contaminantes en la ciudad.

No obstante, lo único que mejora la situación con respecto a los gases contaminantes es la reducción del uso del coche. Es hipócrita utilizar las ventajas de la bicicleta frente al coche si lo único que se consigue es fomentar la bicicleta entre los peatones y los usuarios del transporte público, aumentando de esta manera el número de bicicletas. Si realmente se pretende dejar de incrementar la emisión de gases contaminantes habría que preguntarse por qué el modelo de fomento de la bicicleta aplicado no reduce el uso del vehículo motorizado privado.

Cuando se realiza una vía ciclista que circula por la acera se perjudican las condiciones de los peatones y se mejoran las condiciones del coche, sin embargo no mejoran las del ciclista, ni desde el punto de vista de la seguridad ni de la movilidad. Por la acera, un ciclista puede circular más rápido que un peatón y por la calzada ligeramente más lento que un coche, por lo que no es extraño que sean los peatones los que cambien su medio de transporte en vez de los conductores de los coches.

Por lo que usar las mismas normas y los mismos espacios parece lo más lógico, de este modo mejorarán las condiciones de las bicicletas frente a la de los coches. Por lo tanto habrá que reducir el límite de velocidad de las calles del casco urbano, disminuyendo de este modo la ventaja del coche frente a la bicicleta y beneficiando al peatón ya que al mismo tiempo reducirá el riesgo y peligro de accidentes y atropellos. Otra solución será la de dejar de construir aparcamientos municipales, ya que de este modo no le será al conductor tan sencillo aparcar el coche, fomentando indirectamente el uso de la bicicleta. Aunque aún queda mucho para conseguir que la bicicleta ocupe su lugar como un medio de transporte eficaz y capaz de competir con el coche en el medio urbano.

En el presente Estudio, apelando a lo descrito anteriormente, se trata de promover, siempre que sea posible vías ciclistas circulen por la calzada, realizando infraestructuras cómodas y accesibles a todos los puntos de interés ciudadano para los ciclistas.

2. OBJETO, ALCANCE Y FINALIDAD DEL ESTUDIO

El **objeto** de este Estudio es estudiar la red de vías ciclistas del casco urbano de Paiporta, realizar un diagnóstico de su estado y de su funcionalidad y definir las actuaciones para mejorar, completar y conectar con la red de los municipios limítrofes.

El **alcance**, es el desarrollo a nivel de Proyecto Básico de la mejora de la red de carriles bici de Paiporta y su conexión con Picanya.

Siendo la **finalidad** la creación de una ciclo ruta que conecte todo el municipio de Paiporta y enlace con las vías ciclistas de Picanya.

La construcción de estas infraestructuras conllevará la existencia de una plataforma de ancho tal que permita la libre circulación de bicicletas, peatones y coches con la adaptación de éstas a las exigencias actuales de la sociedad.

3. CONCEPTOS PREVIOS

En el presente Estudio se adopta un terminología específica para referirse a cada una de las diferentes vías ciclistas existentes y proyectadas en Paiporta. Estas son:

- Pista-bici
- Carril-bici
- Acera-bici
- Ciclocalle o vía mixta compartida con tráfico motorizado
- Arcenes-bici
- Calles peatonales y de uso de la bicicleta
- Sendas-bici

A partir de ahora se utilizará este léxico al referirnos a los distintos tipos de infraestructuras ciclistas.

En el Anejo Nº 1: “Tipología de vías ciclistas”, se detallan las siete tipos de vías ciclistas distintas, describiéndolas gráficamente, para una mejor comprensión de sus características.

4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El Estudio realizado se localiza en Paiporta, municipio de la Comunidad Valenciana (España) y perteneciente a la provincia de Valencia en la comarca de L'Horta Sud, al sur de la Capital Valenciana (coordenadas: 39°25'40"N 0°25'06"O).



Desde Valencia, se accede a esta localidad por carretera. A través de la CV-407 y la CV-404 (salida 6 de la V-30). Los otros accesos son: la Carretera CV-4063 (desde Picanya), la Carretera d'Albal, la Carretera de Benetússer y el Carrer Catarroja. También cuenta con estación de metro (líneas 1,2 y 7 de MetroValencia) de F.G.V.



El emplazamiento de los viales en los que se actúa, se sitúan a lo largo de todo el casco urbano de Paiporta.

En el Plano Nº 1 y Nº 2 del Documento Nº 2: "Planos", se incluye una descripción más detallada sobre la situación y el emplazamiento de las obras.

5. ESTADO ACTUAL DE LA RED

Paiporta esta formada por una red ciclista inconexa, por la cual solo se tiene accesibilidad a algunas zonas del municipio. También dispone de un servicio de bicicleta pública, llamada BIKEPORTA, que tiene diferentes puntos expendedores a lo largo del casco urbano.

En el presente Estudio se divide el entramado ciclista en diez tramos diferentes que no conectan entre ellos, aunque a algunos les separan escasos metros. Dando un total de vía ciclista de 6,2 km aproximadamente.

Presenta un estado muy desgastado, una mala señalización y no tiene conexión con los municipios limítrofes.

En el Anejo N° 2: “Estado actual de la red ciclista en Paiporta”, se describe detalladamente las infraestructuras que componen la red ciclista de Paiporta, explicando sus características.

En los Planos N° 3 del Documento N° 2: “Planos”, se incluyen los planos de planta de estado actual (tanto general como dividido en zonas).

6. ANÁLISIS DE DEFICIENCIAS, CARENCIAS Y MEJORAS PROPUESTAS

Como se ha explicado en el apartado anterior, la red ciclista de Paiporta se ha dividido en diez tramos diferentes. En el presente Estudio se analizan las deficiencias y carencias existentes en cada tramo de la red actual, realizándose dos tablas que explican cuales son cada una de ellas y proponiéndose soluciones particulares para resolverlas, tratando de mejorar la calidad de la vía ciclista.

En el Anejo N° 3: “Análisis de deficiencias, carencias y mejoras propuestas”, se detalla lo descrito anteriormente. Asimismo, se añade un Anexo Fotográfico para poder observar visualmente cual es la problemática específica de cada tramo.

7. ESTUDIO DE SOLUCIONES

La nueva ruta ciclista ha sido diseñada para que conecte los lugares de mayor interés para los ciudadanos, como son: los colegios, el polideportivo, el Ayuntamiento, etc. También para hacer más accesible en bicicleta la estación del FFCC, para que pase por todos los puntos expendedores de BIKEPORTA y por último, para que enlace con los municipios limítrofes.

Por lo que se cree que el trazado elegido es la mejor opción posible para realizar una malla ciclista que conecte todo Paiporta.

En el presente Estudio, no se discute qué entramado debería tener la nueva red, sino que se parte de un trazado elegido previamente como el más adecuado para los ciudadanos, y se discute qué tipología ciclista será la más apropiada implantar en cada caso.

Se analiza el estado actual de cada una de las vías, se definen diferentes alternativas específicas, y se elige la propuesta que se cree más adecuada tanto por las características del viario, como por el bienestar de los vecinos, e intentando generar el menor coste posible.

La solución que más se ha repetido, siempre que pudiera realizarse en condiciones de seguridad para los ciclista, ha sido la adaptación del viario como ciclocalle, que como se ha explicado en la introducción de la presente Memoria (punto 1), se cree que es la mejor opción.

El título del presente Estudio es: "Estudio de la red ciclista de Paiporta, nuevas conexiones y su enlace con Picanya (Valencia)". Por lo que solo hay que realizar el enlace con Picanya, aunque en el Anejo Nº 4: "Estudio de soluciones" también se habla de su enlace con los municipios del Este. Esto es porque se trata de una conexión ya proyectada para conectar la red existente en Paiporta, no una actuación realizada a propósito.

En el Anejo Nº 4: "Estudio de soluciones", se estudia cada caso en profundidad.

En los Planos Nº 4 y Nº 5 del Documento Nº 2: "Planos", se incluyen los planos de planta de estado proyectado (tanto general como dividido en zonas), incluyendo las conexiones con los municipios limítrofes.

Aunque este Estudio se trata de un estudio previo, existen algunas potencialidades que se pueden desarrollar posteriormente, en el proyecto de obra definitivo, o en otros proyectos complementarios, como por ejemplo:

- Estudio y solución de los accesos (accesos a naves, viviendas, calles, etc.).
- Estudio y solución de drenajes, cómo se dará salida al agua en zonas donde han proyectado barreras, como aceras nuevas, o zonas donde existen problemas previos de este tipo, como descampados u otros.

8. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

El presente Estudio se va a completar sustituyendo la señalización mal utilizada actualmente y proponiendo nuevas señalizaciones para los diferentes tramos proyectados, que aparecerá en los planos de detalle.

También se sustituirá los elementos de balizamiento mal ubicados y se colocarán nuevos cuando sea necesarios por las características de la vía.

En el Anejo N° 5: “Señalización y balizamiento”, se explicarán las diferentes señales tanto horizontales y verticales que se van a ubicar en Paiporta, mejorando la calidad de la vía ciclista.

En los Planos N° 6 y N° 7 del Documento N° 2: “Planos”, se incluye las señales horizontales como verticales a utilizar, incluyendo su ubicación y características. En el caso de señalización horizontal, se definen los detalles de los cruces más problemáticos.

9. AFECCIÓN DE SERVICIOS

Como se indica en el Anejo N° 3: “Análisis de deficiencias, carencias y mejoras propuestas”, solo existen dos situaciones donde habría que realizar una afección a servicios.

La primera de ellas, es la farola que invade la *acera-bici* en el tramo 1, que como se explica en las mejoras propuestas del Anejo N° 3, dispone de una mejor ubicación muy cercana a la actual. La mejor opción es situarla en ese emplazamiento, ya que al ser una reubicación tan pequeña no afectará en absoluto a las características de la vía ni al presupuesto.

El segundo caso discurre en el tramo 6 donde existen una fila de farolas y señales invadiendo el carril, como se explica en el Anejo N° 3. En este caso, como no existe un lugar mejor para ubicarlas y afecta a un tramo muy largo, se ha visto oportuno en vez de moverlas, adaptar el carril a esta situación ya que se trata de una acera con un ancho suficiente por lo que se reducirá, evitando tener que mover ninguna señalización.

Por otro lado, por las características de la obra, con una máxima excavación prevista de 20 cm sobre superficies existentes, no van a verse afectados servicios enterrados, como luz agua, gas, etc.

10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Dadas las características y contenido del presente Estudio, el mismo no está sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental (*Ley 2/1989 y Decreto 162/1990 de la Generalitat Valenciana*).

11. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dadas las características técnicas de las obras, no se considera necesaria la redacción de un Estudio Geotécnico. Esto se basa en dos premisas básicas:

- Se utilizan únicamente zanjas tipo normalizadas, por lo que no es necesario aportar cálculos justificativos de las mismas.
- Las cargas transmitidas al terreno una vez finalizada la obra son del mismo orden de magnitud que las actualmente existentes, por lo que no se producirán asentamientos apreciables.

12. EXPROPIACIONES

Las obras proyectadas en el presente Estudio discurren en su totalidad por terreno público, por lo que no hay que contemplar ninguna expropiación.

Bien es cierto, que se habrá de tener en cuenta en un futuro proyecto más detallado la compatibilidad con el PGOU, ya que se ha actuado en zonas de dominio y protección, como el tramo que pasa por la CV-404 o por la Carretera de Benetússer, ya que éstas, sí son de propiedad de Consellería, por lo que habrá que solicitar todos los permisos.

13.RESUMEN DEL PRESUPUESTO

En el Documento Nº 3 del presente Estudio: "Presupuesto", se realiza un presupuesto estimado (sin realizar justificación de precios) de lo que aproximadamente costaría la obra, ya que se trata de un Estudio. En un futuro proyecto si que habría que realizar un presupuesto más detallado definiendo cada una de las partidas.

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ARRANQUES Y DEMOLICIONES	15.109,70 €	5,74
02	PAVIMENTOS	62.400,69 €	23,69
03	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	148.827,46 €	56,49
04	VARIOS	37.100,00 €	14,08
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		263.437,85 €	

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	263.437,85 €
13,00% Gastos generales	34.246,92 €
6,00% Beneficio industrial	15.806,27 €
SUMA DE G.G. y B.I.	50.053,19 €
PRESUPUESTO ESTIMADO (SIN I.V.A.)	313.491,04 €

21% I.V.A	65.833,12 €
PRESUPUESTO ESTIMADO (CON IVA)	379.324,16 €

El presupuesto final de la obra (con IVA) asciende a TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

14.PLAN DE OBRA

En el Anejo Nº 6 del presente Estudio: "Plan de Obra", se realiza un plan estimado del tiempo que aproximadamente costaría realizar la obra, ya que se trata de un Estudio. En un futuro proyecto si que habría que realizar un Plan de Obra más detallado.

El tiempo estimado sería de 83 días laborables.

Paiporta, a Junio de 2015.

LA AUTORA DEL ESTUDIO

A handwritten signature in blue ink that reads "Mª José Girbés". The signature is written in a cursive, somewhat stylized font.

Mª José Girbés Ballester