



Título del proyecto: Estudio de la percepción ciclista en intersecciones de carreteras convencionales. Aplicación práctica a la glorieta localizada en la carretera CV-310 PK 15+750 (Provincia de Valencia)

Autor: Paz García, Mónica Giuliana
Septiembre 2019

Tutor: Camacho Torregrosa, Francisco Javier
Cotutor: Pérez Zuriaga, Ana María

ANTECEDENTES

Este proyecto se corresponde con una subtarea del proyecto "Mejora de la seguridad y operación de carreteras convencionales con ciclistas" (bike2lane) del Grupo de Investigación en Ingeniería de Carreteras de la Universidad Politécnica de Valencia (GIIC-UPV).

OBJETIVOS

- ▶ Estudiar la percepción ciclista en intersecciones de carreteras convencionales mediante el desarrollo de una encuesta presencial
- ▶ Identificar los tipos de intersecciones catalogadas como más y menos seguras por parte de los ciclistas
- ▶ Realizar el rediseño de una intersección valorada como más insegura por parte de los ciclistas

JUSTIFICACIÓN

El tráfico ciclista ha ido creciendo en los últimos años, mientras que las infraestructuras para ciclistas están aún en vías de desarrollo. Esto desenlaza en muchos conflictos y situaciones de peligro.

A nivel mundial, la mortalidad ciclista supone la pérdida de 1 vida humana cada 12 minutos, cifra que se prevé invariable, lo que conlleva a la búsqueda de más investigaciones en esta materia.

Las políticas en materia de seguridad vial sugiere mayores investigaciones en usuarios vulnerables. En estas investigaciones se incluye el estudio de la percepción de los usuarios, que se estudia en este proyecto mediante encuesta presencial en entorno inmersivos (gafas de realidad virtual y pantalla powerwall)

INVESTIGACIÓN

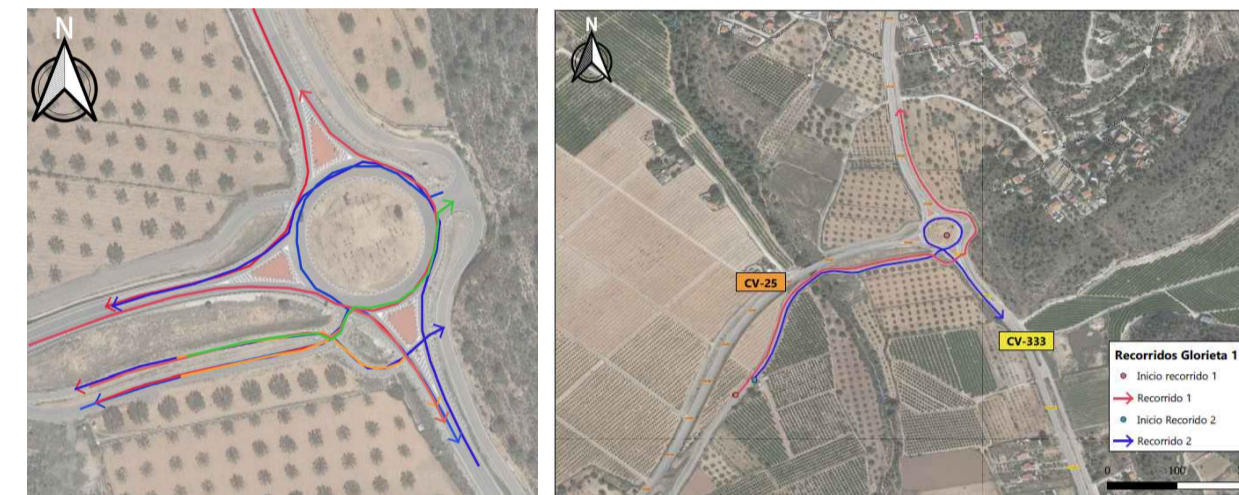
Escenarios de estudio

Se estudian varias configuraciones de intersecciones localizadas en la Comunidad Valenciana en el entorno de la ciudad de Valencia.



Estudio de trayectorias

Para cada intersección se estudian las distintas trayectorias que los ciclistas pueden realizar, pero únicamente se seleccionan las que son más habituales y representativas para la posterior grabación



Por ejemplo, para la Glorieta 1 se identifican 14 recorridos distintos, pero se graban 2.

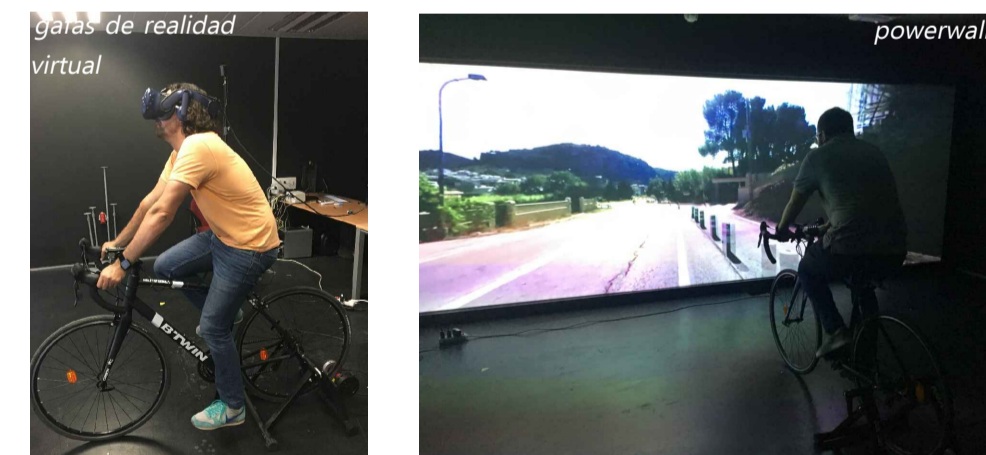
En total, para todas las intersecciones, se identificaron 48 posibles recorridos y se seleccionaron 10.

Grabación de carreteras

La grabación de carreteras es realizada por un ciclista profesional con el uso de una cámara de 360° en formato UHD.



Realización de Encuestas



Se usan dos sistemas de inmersión: gafas de realidad virtual (inmersivo) y pantalla powerwall (semi-inmersivo), y en cada encuesta se usan equitativamente.

Los 28 ciclistas encuestados (16 profesionales y 6 técnicos en seguridad vial y/o tráfico) observaron y analizaron los 10 recorridos.

RESULTADOS

Los ciclistas realizaron una valoración de la percepción de seguridad, mediante escala de Likert con una graduación del 1 al 5 en función de si tenían mayor o menor sensación de seguridad.

Intersección	Recorrido	Percepción de seguridad		
		Vía	Puntuación*	Puesto
T	R5-I2	carril bici segregado	2,1	1
G1	R1	carril bici segregado	2,4	2
T	R6-I2	calzada	2,8	3
G4 y G5	R7	arcén coloreado + calzada	3,0	4
G3	R5-I1	carril bici segregado	3,0	5
G3	R6-I1	calzada	3,0	6
G1	R2	calzada	3,1	7
G6	R9	arcén coloreado + carril bici exento	3,1	8
G2	R4	calzada	3,4	9
G2	R3	carril bici adosado	3,5	10
G6	R10	arcén coloreado + carril bici exento	3,6	11
G4 y G5	R8	arcén coloreado + calzada	3,7	12

*escala del 1 al 5 (1 más y 5 menos seguro)

Configuraciones destacables



Intersecciones más seguras

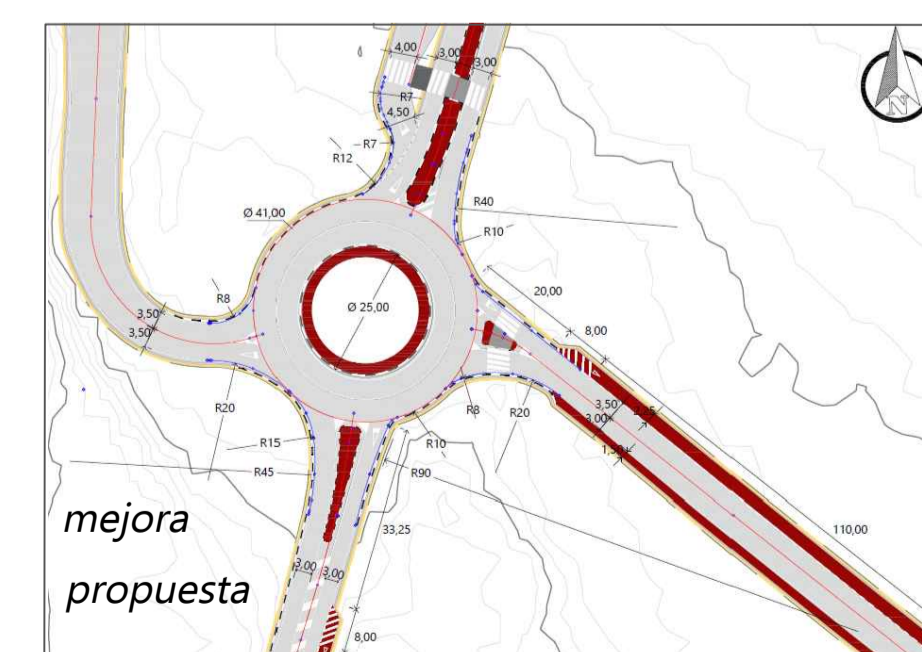
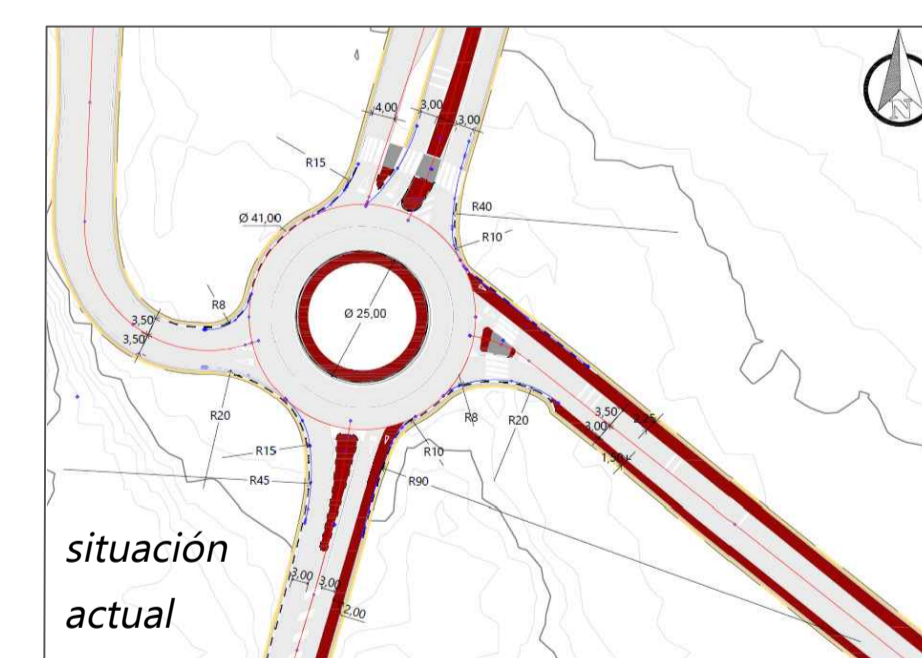
Intersecciones con carril bici segregado en las que la correcta señalización, marcas viales, visibilidad y bajo tráfico destacaron positivamente para los ciclistas.

Intersecciones menos seguras

Intersecciones con arcén coloreado y alta intensidad vehicular, en las que la incorrecta señalización, visibilidad y configuración del carril bici destacaron de forma negativa.



APLICACIÓN PRÁCTICA



La solución se plantea en base a la normativa vigente, las recomendaciones de diseño vial ciclista y los resultados de la encuesta.

Se modifican el acceso norte, sur y este.

En el acceso norte se unen las calles paralelas para mejorar las condiciones de visibilidad. En los accesos sur y este, se retrasa la incorporación ciclista a la intersección y se deja un margen para que la incorporación no sea brusca.

Los trabajos se realizan en 36 días laborables y se requiere un Presupuesto de Ejecución Material de 16,299.04 €