

**PREDISEÑO DE “REDISTRIBUCIÓN VIARIA EN C/ VÍA
UNIVÉRSITAS Y C/ VIOLANTE DE HUNGRÍA, CON
INCORPORACIÓN DE CARRIL BICI**

(Enero 2017)

**" ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS MAS SIGNIFICATIVAS, RELATIVAS AL
ESTUDIO DE LA DISTRUBUCIÓN DE CARRILES Y SEÑALIZACIÓN DE
CRUCES".**

18/01/2016

1. Cruces de calzada paralelos a pasos de cebra.

Dado que se elige el trazado por mediana para ubicar el carril bici de este eje, en continuidad con el ya construido de C/ Rioja, se aprecia necesario resolver de la manera mas adecuada el flujo de salida o entrada entre el carril bici y las aceras.

Se procede a estudiar la manera mas adecuada.

- ✓ Opción 1.1: Se hacen cruces delante y detrás del paso de cebra, de 1,00 m de ancho libre.
- ✓ Opción 1.2: Se hace un solo cruce, delante o detrás de 2,00m.

Comparativa entre ambas opciones:

- La opción 1.1 mejora la segregación entre peatones y ciclistas, minimizando los flujos de cruce entre unos y otros.
- La opción 1.1 mejora la agilidad del ciclista y la preferencia de paso delante y detrás, para que el ciclista pueda optar a la maniobra que le sea mas ventajosa en cada caso, reduciendo tiempos de espera y beneficiando el uso de la bicicleta.
- La opción 1.2, por el contrario, ocupa menos espacio de la vía pública.
- En el caso de la opción 1.1 el acceso desde cualquiera de los cruces a una calle lateral no está limitado, de manera que para regular que un ciclista pueda incorporarse al tráfico de la calle trasnversal siguiente es necesario la instalación de un nuevo semáforo.
- El desdoblamiento de cruces definidos por la opción 1.1, obliga a instalar doble semaforización entre ambos cruces y el paso de cebra, lo que ocasiona un importante impacto visual y derivar en un sobrecoste económico.
- En el caso de la opción 1.1, es necesario rebajar la mediana en el dos puntos en lugar de en uno, con las consiguientes afecciones a Farolas, árboles, arquetas de servicios etc, que pueda haber en ambas zonas, que frente a la otra opción se reduce a la mitad al eliminar uno de los cruces. Todo ello conlleva en un importante sobrecoste económico.

A la vista de la comparativa, se elige, la opción 1.2 como mas ventajosa; y se puntualiza que debe crearse una zona de espera avanzada en aquellos semáforos tras los cuales existe una calle de salida, para que el ciclista pueda incorporarse al tráfico vehicular y desde allí circular por la calle de salida.

2. Prioridad semaforica ciclista

En todos aquellos cruces peatonales, se estudia el tipo de señalización a instalar así como la prioridad semafórica de cada modo de transporte.

Señalización; se valoran dos opciones:

- Opción 2.1: Sin línea de detención y con ceda el paso para peatones.
- Opción 2.2: Señalizando con la correspondiente línea de detención.

Comparativa entre ambas opciones:

La instalación de un Ceda el Paso delante de un paso de peatones, de la opción 2.1 duplica la información, dado que ambos indican la obligatoriedad de ceder el paso a los peatones.

Por otro lado, si se señala con Ceda el paso, es necesario identificar el límite con una línea discontinua tipo M-4.2 de la norma 8.2-IC, de manera que sería necesario además instalar esta marca vial.

Además sabemos que según el Reglamento General de Circulación el orden de prioridad de las señales de circulación es:

- Primer lugar las señales y órdenes de las autoridades (agentes de circulación);
- Después la señalización circunstancial que modifique el régimen normal de utilización de la vía y señales de balizamiento fijo.
- Luego los semáforos; después las señales verticales de circulación.
- Por último las marcas viales.


De manera que si existe semaforización del cruce, como es el caso, la marca vial de Ceda el Paso será contraria a los ciclos de rojo y de verde del semáforo que señalice ese movimiento, que obligan a parar a todos los vehículos(Incluidos ciclos) que circulen por la calzada.

De acuerdo a este criterio además, el ciclista tiene obligación de respetar el color semafórico frente a cualquier marca vial en la calzada.

La opción 2.2, no duplica el respeto a la prioridad peatonal, no contradice a la semaforización, si no que tan sólo la refuerza, indicando la línea de parada para respetar esta prioridad peatonal o la línea de parada en el ciclo rojo del semáforo en el caso que lo hubiera.

3.4.1.1 Línea de detención

Función	resto de la circulación, incluidos los peatones.
Fijación de la línea que ningún vehículo debe rebasar, según el significado expuesto.	Longitud
Observación	La correspondiente a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación de detenerse.
El conductor que deba obedecer una línea de detención deberá disponer de suficiente visibilidad del	Marca: M-4.1 Ejemplo: E-2



Por todo lo anterior se decide proyectar el carril para bicicletas con la marca de línea de detención tipo M-4.1 de la norma, sin símbolo de "ceda el paso".

Sin embargo, la propia naturaleza del carril para bicicletas es el fomento de este modo de transporte, y es por ello

que debemos mejorar sus condiciones de seguridad y agilidad; de tal manera que entendemos

adecuado y necesario tomar medidas que fomenten su prioridad, en un balance medurado con la seguridad.

Para ello se elige, permitir el paso ciclista en el ciclo verde del semáforo peatonal, para lo que será necesaria la instalación de un semáforo específico que permita este filtrado a las bicicletas, que no obstante siempre deberán respetar la prioridad peatonal.

Para mejorar el balance seguridad / prioridad, se ve necesario la programación de dicho semáforo con un pequeño ciclo en rojo de 3 segundos posteriores al ciclo verde peatonal y previos al filtrado ciclista, para que las bicicletas deban parar con los coches y luego se les permita el paso cediendo a los peatones. De este manera evitaremos interferencias entre ciclistas y peatones que comiencen a cruzar, en su ciclo verde.

3. Giro vehucular a izquierdas, hacia C/ Daroca

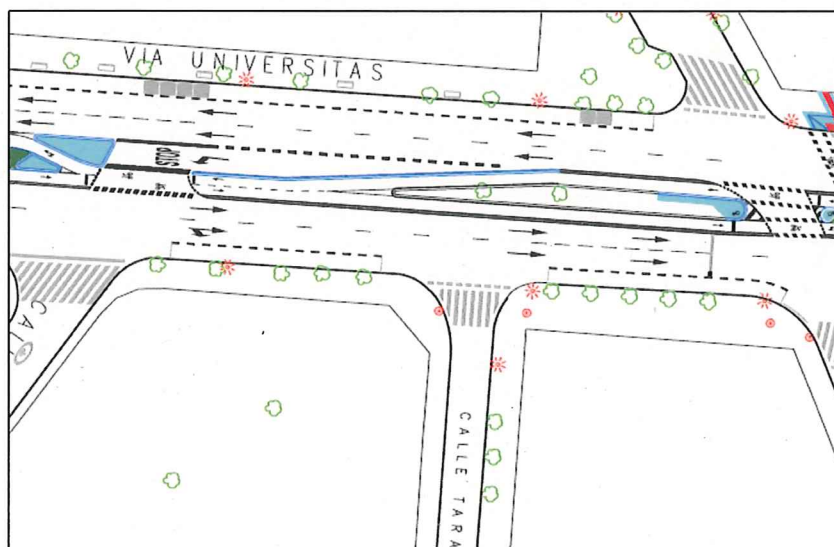
Se valora mantener el giro a izquierdas desde Vía Universitat a C/ Daroca, o suprimirlo para evitar la interferencia con el carril bici por mediana.

Tras valorar las posibles opciones se resume, que la supresión afectaría gravemente al tráfico vehicular, dado que obligaría a realizar el cambio de sentido a los vehículos en el cruce con C/ Duquesa Villahermosa, que ya está bastante saturado; lo que incrementaría los recorridos de los vehículos en la zona y en consecuencia del volumen de tráfico, que es precisamente uno de los objetivos a evitar con la promoción del modo bici.

Por el contrario la ejecución del carril bici respetando este giro vehicular, hace necesario reglar la intersección ciclistas - vehículos, con la instalación de un semáforo para coches y uno por sentido para bicicletas.

Además obliga eliminar dos pinos y dos adelfas en la mediana.

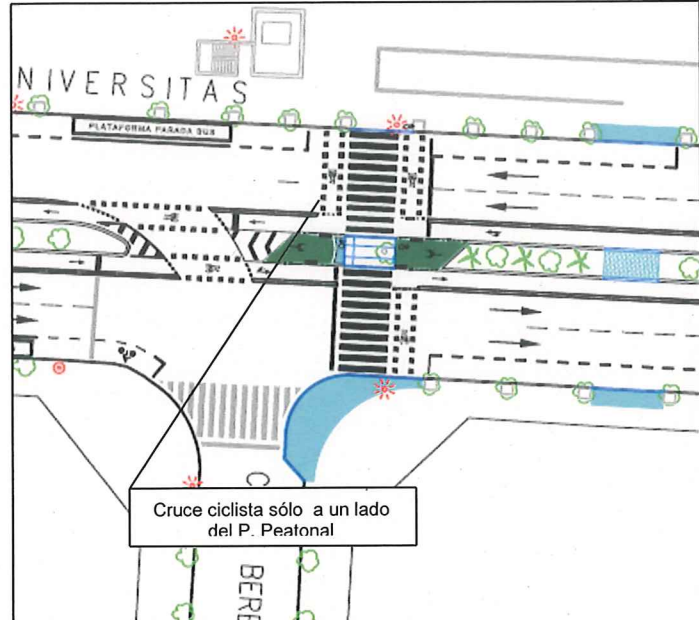
A la vista de las opciones, se elige el mantenimiento de la posibilidad de giro vehicular, demoliendo parte de la mediana para poder habilitar la cola suficiente del carril de giro.



4. Traslado del paso de peatones de Vía Universitat 48, frente a puerta del Parque Delicias.

Se hace patente, que la ubicación del paso de peatones que da servicio al itinerario peatonal desde la C/ Berenguer de Bardají, hasta la entrada al Parque Delicias, no es la adecuada, desde el punto de vista de los itinerarios peatonales; dado que éstos deben desviarse mas de 20 metros del itinerario natural de cruce, y además la salida del paso de peatones de la acera "impares", se hace en una zona no muy ancha, flanqueada por el muro de la entrada del aparcamiento subterráneo.

Se valora la posibilidad de trasladarlo justo a la altura de la puerta del parque coincidiendo



con una de las aceras de la C/ Berenguer de Bardají.

Sin embargo se observa que el paso actual permite amortiguar la cola de la calle Berenguer; en cambio si se traslada, esta cola se reduce a cero, de manera que perdemos la posibilidad de almacenaje de vehículos que quedarán retenidos en dentro de la C/ Berenguer de Bardají. y sobre el paso peatonal de la misma.

Para evitar esto se estudia la posibilidad de activar un ciclo de filtrado en lugar de rojo, pero esto, como sabemos, disminuye la seguridad de los peatones que cruzan.

Se busca la manera de trasladar el paso de peatones a una zona intermedia, que permita la cola y el ciclo en rojo, trasladándolo a uno de los dos huecos entre alcorques que hay en ese tramo. Pero se observa que en esos huecos los alcorques no se alinean con los de la acera de enfrente, de manera que alguno de los árboles serían sacrificados.

A la vista de la multitud de inconvenientes, no se cree conveniente desplazar el paso, dado que el problema no se resolvería completamente para el itinerario peatonal, además se empeoraría la cola vehicular de salida de C/ Berenguer, con un coste económico importante.

5. Cruce con C/ Duquesa Villahermosa.

Queda finada la continuidad del eje principal del carril-bici con dos unidireccionales a ambos lados de la mediana, atravesando el cruce y continuando también por mediana.

En aras de mejorar la movilidad ciclista, se valora si crear además un circuito externo a todos los carriles vehiculares en las cuatro salidas del cruce principal, hasta llegar a los primeros pasos de cebra.

El ramal Via Hispanidad - Duquesa Villahermosa, salida ciudad, obliga a eliminar uno de los carriles vehiculares de salida de la ciudad, justo después de la incorporación de salida desde Vía Hispanidad. De manera que se prevé un problema de capacidad.

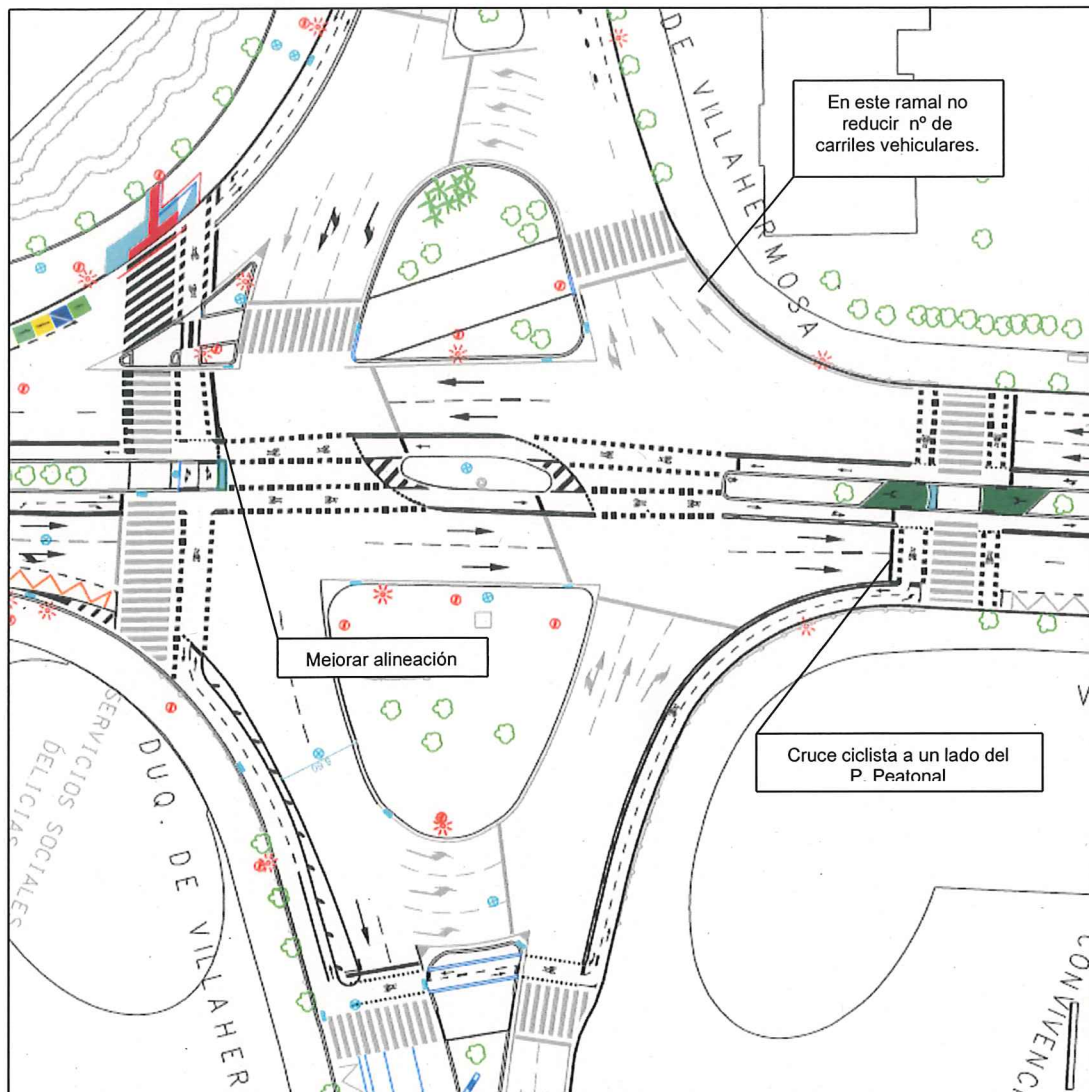
En vista que este tramo no de carril-bici, no es indispensable se elige no incluido.

El ramal Duquesa Villahermosa, entrada ciudad - Via Hispanidad, por un lado obliga a eliminar un tramo de aparcamiento, pero dado que no es un tramo especialmente largo, creemos adecuado proyectarlo así.

Por otro lado, se busca la mejor solución a la intersección con el ramal de salida vehicular desde Duquesa Villahermosa a Vía Hispanidad. Teniendo como opciones principales las siguientes:

El cruce el carril - bici en paralelo al carril exterior de entrada ciudad de Duquesa Villahermosa; de tal manera que los vehículos deberán ceder el paso a los ciclistas, sin regulación semafórica.

El cruce paralelo al paso de cebra, protegiendo el movimiento mediante semaforización



en paralelo a la circulación peatonal y aprovechado a mejorar el itinerario peatonal alineando el paso de cebra.

Dado que el flujo vehicular de este movimiento es muy importante, optar por la primera opción comprometería la seguridad de los ciclistas, por lo que se aprueba incluir la segunda opción.

El ramal Vía Hispanidad - Duquesa Villahermosa entrada ciudad; obliga a eliminar el aparcamiento, y dado que se trata de zona reservada, se debe trasladar a la zona precedente.

Se considera adecuado hacerlo así

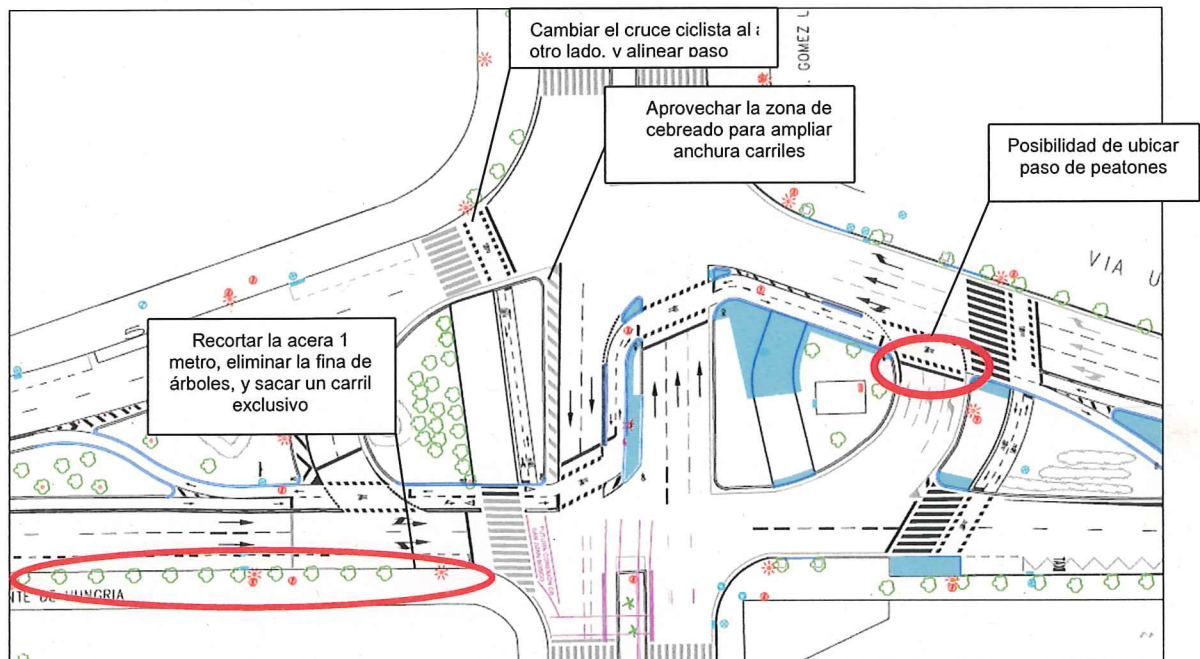
El ramal Duquesa Villahermosa, salida ciudad - Vía Hispanidad, obliga a eliminar uno pequeño tramo de zona de aparcamiento. Se considera adecuado hacerlo así.

6. Cruce con Gomez Laguna.

Para el estudio de este cruce se ve necesario prever la construcción de un carril para bicicletas por Gomez Laguna, tal y como prevé el Plan Director de la Bicicleta. Para ello se prevé que el eje del futuro carril para bicicletas discurra por el eje evitando las complicadas intersecciones laterales.

Se estudia habilitar dobles carriles a ambos lados de la isleta central longitudinal de Gómez Laguna, separando los cruces de ambos sentidos en el sentido de la marcha vehicular, para habilitar las colas de ambos semáforos.

Parece que antes de ejecutar el carril para bicicletas de Gomez Laguna, no es necesario duplicar el carril doble a ambos lado, de manera que se diseña sólo un carril doble en el lado del sentido entrada a la ciudad, manteniendo dos carriles vehiculares tal y como hay ahora. Esta configuración permite zonas de espera a los ciclistas paralelas a la isleta central.



Paso para peatones en Vía Universitarias, 2. Se estudia la posibilidad de acercarlo al cruce mejorando el itinerario peatonal de la acera derecha de Gómez Laguna, aprovechando que ya existe en la semi-isleta central la obra civil del paso para peatones, sin embargo, acercarlo provoca un serio problema de colas en los dos carriles de giro desde San Juan Bosco sentido salida de la ciudad, los que crearía una gran congestión en San Juan Bosco; por ello se desestima esta solución.

Se estudia la posibilidad de habilitar un paso de cebra entre las dos grandes isletas de Vía Universitarias 2, y habilitar una zona de aparcamiento para motos en la semi-isleta central, pero se encuentran varios inconvenientes, dado que el semáforo que permite el giro entre ambas isletas, tiene un ciclo con rojo, verde y filtrado, en éste último caso ocurre que los vehículos pueden pasar cediendo a los de V. Universitarias de manera que si se mantiene también deberán ceder a los ciclistas y peatones, que además circulan en ambos sentidos, con el consiguiente peligro para éstos. Dadas las dificultades se acuerda estudiar pormenorizadamente los ciclos semafóricos de esta posible solución.

Zona de isleta pintada con cebreado en G. Laguna sentido entrada: se trata de una isleta a base de cebreado, diseñada para alineación del tráfico vehicular antes y después del cruce. Dado que por la inclusión del carril ciclista doble junto a la isleta central, quedan mas estrechos, se prevé diseñar esta zona para habilitar mas espacio en el cruce.

Esto obligará a habilitar el suficiente espacio en el ramal V. Universitarias - San Juan Bosco entrada. De manera que parece mas adecuado diseñar el necesario cruce ciclista paralelo al paso de peatones, delante de la línea de detención de V. Universitarias 22.

Paso peatonal en Violante de Hungría 23. Se alinea el paso peatonal de ambos ramales tomando la dirección de la obra civil existente en la isleta central, pero ampliándola hacia el cruce con G. Laguna, dado que en esa zona no existen árboles.

Se habilita un paso ciclista de 2m de ancho en la zona exterior al cruce con G. Laguna, separada del paso peatonal 1 metro tanto en las calzadas, mediante dados de 50 x 50 cm, como en la isleta, mediante bordillos montables de 25cm. y baldosa.

Carril exclusivo de giro a derechas de V. De Hungría a San Juan Bosco: Dado que el semáforo para peatones de entrada a San Juan Bosco tiene un ciclo rojo, los vehículos que giran a la



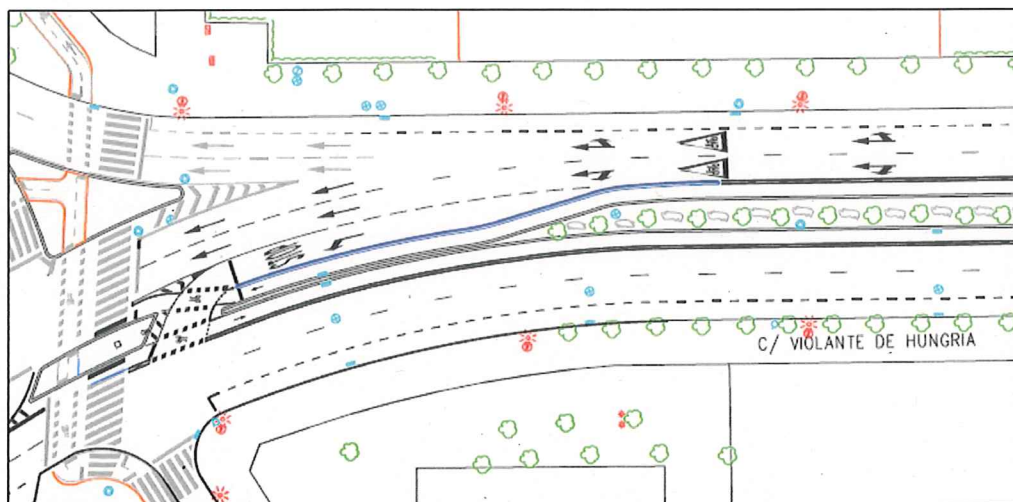
derecha, deben esperar y crean cola en V. De Hungría, por ello no podemos dejar un carril mixto dado que no quedaría totalmente colapsado por el primer vehículo.

Es necesario habilitar un carril de giro obligatoriamente, para ello no queda otra alternativa que eliminar un metro de acera, donde se encuentra la hilera de árboles, lo que obliga a talar 11 acacias, de tamaño medio.

7. Cruce con Condes de Aragón - Jesuítas Ignacio Ellacuría.

En este cruce ya existe un carril para bicicletas bidireccional, que debemos conectar.

Dado que el diseño por mediana en esta zona de Violante de Hungría es de sendos unidireccionales a ambos lados de la median, y hay habilitado un giro vehicular a izquierda en



mediana, para acceder a C/ Jesuítas Ignacio Ellacuría, se hace necesario habilitar un espacio en la zona interior del giro para ubicar el carril ciclista manteniendo el carril de giro para lo que se redistribuyen los otros dos carriles vehiculares aprovechando la existencia de una isleta cebreada en el cruce.

Será necesario modificar la isleta Refugio para hacer la conexión con el carril bici existente.