



Propuestas para una movilidad sostenible en Valladolid

ASCIVA - Asamblea Ciclista de Valladolid

2023



CONTENIDOS

LISTA DE FIGURAS	3
1. PLANTEAMIENTOS GENERALES	4
1.1. La ciudad compacta	4
1.2. La ciudad segura y calmada	5
1.3. La ciudad para todos	6
1.4. La ciudad sin coches	7
1.4.1. Aparcamientos disuasorios	7
1.4.2. Disminución paulatina del tráfico rodado al centro	7
2. MOVILIDAD CICLISTA	8
2.1. Carriles-bici	8
2.2. Servicio de alquiler BIKI	9
2.3. Políticas de promoción de la bicicleta	9
2.4. Aparcamientos de bicicletas	10
2.5. Otras propuestas	10
3. PROPUESTAS CONCRETAS	11
3.1. Propuesta de conexión de carriles-bici	11
3.1.1. Conexión Puente Mayor y Calle Real de Burgos	13
3.1.2. Conexión Paseo Isabel la Católica y Paseo Zorrilla	14
3.2. Otras propuestas	16
REFERENCIAS	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Categorías principales de carreteras en los Países Bajos. Fuente: SWOV.NL.	5
Figura 2. Mapa de los carriles-bici de Valladolid. Izquierda: situación actual. Derecha: conexiones propuestas por ASCIVA. Fuente: elaboración propia.	11
Figura 3. Mapa de los carriles-bici del centro de Valladolid. Fuente: elaboración propia.	12
Figura 4. Mapa de las conexiones propuestas por ASCIVA de los carriles-bici del centro de Valladolid. Fuente: elaboración propia.	12
Figura 5. Detalle de la propuesta de conexión Puente Mayor y Calle Real de Burgos. Fuente: elaboración propia.	13
Figura 6. Detalle de la propuesta de conexión Paseo Isabel la Católica y Paseo Zorrilla. Fuente: elaboración propia.	15
Figura 7. Propuesta de intersección entre calle de San Ildefonso y Paseo Zorrilla. Fuente: elaboración propia.	15

1. PLANTEAMIENTOS GENERALES

ASCIVA se plantea la movilidad urbana como un planteamiento global, considerando diferentes modos de desplazamiento para los ciudadanos y huyendo del uso del transporte privado motorizado. En la actualidad, el coche es el rey en la movilidad en nuestra ciudad (en eso no somos una excepción) y ello ha acarreado toda una serie de costes sociales que no podemos seguir asumiendo. **Valladolid tiene una población adecuada para apostar por un modelo de movilidad diferente al actual**, un modelo que ponga por delante a las personas frente a los vehículos privados. Este modelo supondrá un esfuerzo importante por parte de nuestros representantes políticos y, en muchas ocasiones, implicará decisiones a priori impopulares. Este nuevo modelo permitirá al ciudadano elegir entre ir andando, en bicicleta, en autobús, etc. según lo considere oportuno en ese momento, dejando de lado la preponderancia del vehículo privado. Para otorgar estas alternativas de movilidad se debe fomentar un cambio en el plano urbanístico y social. Valladolid ha hecho algunos progresos durante los últimos años, pero creemos que aún se puede hacer mucho más.

La movilidad no concierne solamente a la concejalía de tráfico y seguridad vial. Medio-ambiente y urbanismo son dos áreas que deben tener voz en este aspecto, pero también las de deporte y acción social, participación, turismo y (cómo no) Hacienda. Además, se deben realizar propuestas transversales que impliquen a todas las áreas municipales y extra municipales, como la mancomunidad "Valladolid y alfoz", la Diputación o la Junta.

Somos conscientes de que las inercias en la sociedad son muy fuertes. Es complejo convencer a las personas y a las instituciones de la necesidad de cambios radicales. Por esta razón, es urgente y necesario llevar a cabo una labor pedagógica entre la ciudadanía. **Ya existen numerosos ejemplos de ciudades que promueven una movilidad más sostenible con resultados satisfactorios** en todos los aspectos. Algunos ejemplos son Oulu (Finlandia), París (Francia) y Berna (Suiza). Estas ciudades demuestran que el cambio no es cuestión de cultura, ni de clima, ni de orografía, sino de cuestiones políticas.

1.1. La ciudad compacta

Favorecer la rehabilitación de viviendas, la ocupación de las vacías y la implantación de negocios en las zonas que no requieren desplazamiento en coche. En esta línea, trabajar a nivel regional con otras administraciones (Junta de Castilla y León) para que los centros comerciales separados de los núcleos urbanos no sean el modelo comercial a promover.

Transformar el Polígono de Argales en un "hub" de PYMES para evitar que estas empresas salgan del núcleo urbano y, en consecuencia, los desplazamientos asociados.

1.2. La ciudad segura y calmada

Uso del modelo holandés en el diseño de calles. Para ello, analizar lo poco que ya existe en Valladolid y buscar su extensión:

- Zonas 20 (*access road*): plataforma única sin carril-bici. La función residencial es la más importante y el tráfico de automóviles debe adaptarse a los "residentes", como ciclistas y peatones.
- Zonas 30 (*distributor road*): calzada y acera. Bicicletas y coches en calzada sin carril-bici, señalización de zona 30 y preferencia ciclista.
- Zonas 50 (*distributor road*): carril-bici permeable, semi-segregado.
- Carreteras (*through roads*): carril-bici segregado; arcén practicable donde no sea posible. Situadas fuera de las zonas urbanas.

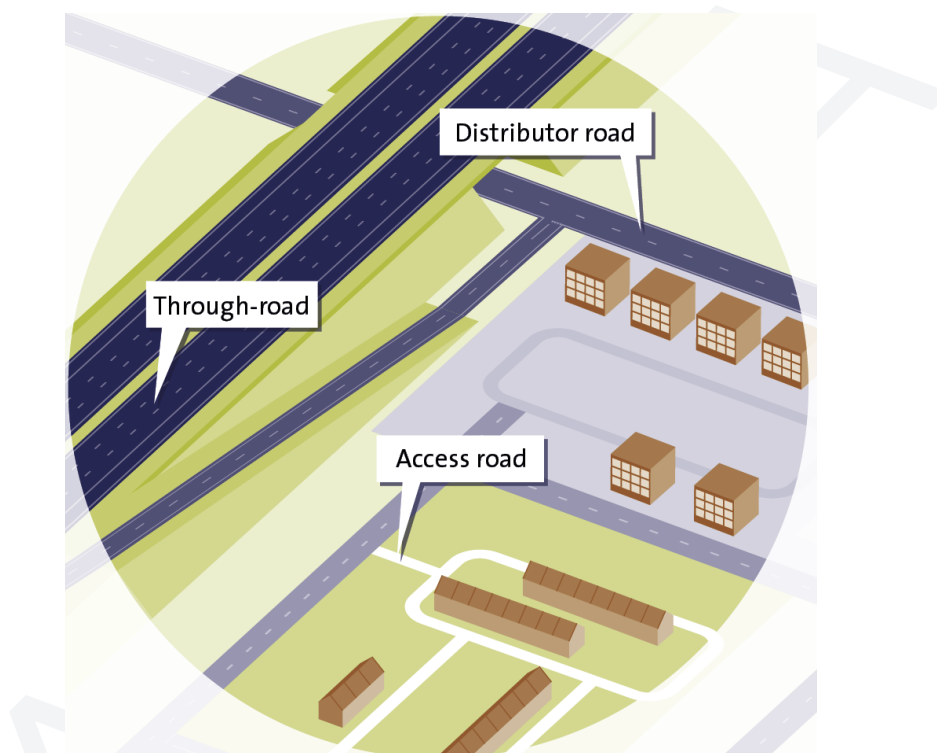


Figura 1. Categorías principales de carreteras en los Países Bajos. Fuente: SWOV.NL.

Supresión progresiva de semáforos. Un semáforo en verde es una invitación a los conductores para acelerar, un semáforo en ámbar aún más. Regular las intersecciones de calles instalando rotondas o mediante las preferencias de paso oportunas.

Regulación semafórica que no favorezca velocidades superiores a las permitidas, como ocurre en avenidas como la de Salamanca.

Instalación de elementos disuasorios de la velocidad, como cajas de radar (incluso vacías), resaltes y **pasos de peatones elevados** [1-4], estrechamientos puntuales de la calzada y cambios en la zona de aparcamientos.

Eliminación de las autopistas urbanas. Redistribución del espacio público de manera más democrática. El automóvil ocupa tres cuartas partes de

dicho espacio siendo menos de un tercio del total de desplazamientos. Consideramos autopistas urbanas no solo a aquellas en las que "de facto" se supera la velocidad permitida, sino aquellas en que hay una alta ocupación de vehículo y una marginación del resto de usuarios de la vía (peatones, ciclistas, etc.):

- A corto plazo: vigilancia y control de la velocidad máxima permitida en las "autopistas urbanas". Revisión de la regulación semafórica que permita un mayor tiempo al peatón frente al coche.
- A medio plazo: permeabilización de las autopistas al tránsito peatonal (al revés de lo que se está haciendo ahora poniendo vallas para que no cruce la gente)
- A largo plazo: integración y conversión en bulevares.

Implantación y fomento de más caminos escolares seguros y garantizar su seguridad para que se utilicen. Para ello, se debe impedir el acceso en vehículo privado a los entornos escolares a las horas de entrada y salida de los mismos.

Modificación de las calles de un solo carril en las que haya una línea de aparcamiento. En lugar de disponer dichas plazas de aparcamiento en solo uno de los lados de la calle, hacerlo de manera alternativa por tramos como ya se ha realizado en las calles Pilarica o Ángel García. De esta manera, al no circular en línea recta, se genera la necesidad de realizar un pequeño giro que obliga a reducir la velocidad.

Consideración de la prohibición del paso de peatones/bicicletas a la vez que vehículos a motor en sentido transversal; es decir, eliminar los ámbar intermitentes.

Adecuación de los tiempos de semáforo peatonal en verde al tiempo realmente necesario para poder atravesar la calzada en su totalidad sin ser atletas. Hay muchos cruces que hay que hacerlos en 2 tiempos. Ejemplos: toda la Avenida Salamanca, todo el Paseo de Arco de Ladrillo, la intersección del Paseo Zorrilla con Paseo del Hospital Militar y la intersección de Paseo Zorrilla con Avenida de Zamora.

Modificación de las intersecciones entre las vías para vehículos privados y las aceras o carriles-bici. Debe elevarse la calzada para ser el coche el que invada el espacio del peatón o ciclista, adecuándose a la velocidad de estos, al contrario de lo que ocurre en la actualidad.

1.3. La ciudad para todos

Puesta en marcha real de la mancomunidad "Valladolid y alfoz" y de un transporte metropolitano eficiente y con un billete único. La mayoría de los desplazamientos en vehículo privado en la ciudad lo realizan personas no residentes en el municipio.

Puesta en marcha de una línea de cercanías en la línea de Ariza hasta Peñafiel para aprovechar el "boom" de las bodegas y fomentar el transporte público en tren de toda esa zona hasta la ciudad.

1.4. La ciudad sin coches

Restricción al tráfico privado en ciertas zonas. Por ejemplo, se puede comenzar por el fin de semana, y ampliar al resto de la semana. No circunscribir esta medida al centro de la ciudad sino más bien hacerla rotatoria por todos los barrios.

1.4.1. Aparcamientos disuasorios

Creación de verdaderos aparcamientos disuasorios. Existen terrenos libres en Santos-Pilarica, Estadio, Zona Uralita, Campus UVA, etc. Poner en marcha las llamadas "Puertas de la Ciudad" indicadas en el PGOU. Tomar como ejemplo la ciudad de Ámsterdam. Ámsterdam posee grandes parkings disuasorios desde los cuales cada 10-15 minutos sale un autobús/tranvía hacia el centro (incluido en la tarifa de parking, con sus respectivos abonos para uso frecuente). Proponemos utilizar la zona del estadio de fútbol y una línea directa por Padre Jose Acosta, creando un carril específico para bus, que llegue hasta Poniente y vuelta cada 10-15 minutos.

Inclusión en zonas de aparcamiento disuasorio de aparcamientos seguros para bicicletas con tarifas gratuitas para usuarios habituales (incluidas en la tarifa de parking).

1.4.2. Disminución paulatina del tráfico rodado al centro

Conversión de los aparcamientos públicos en aparcamientos para residentes, comerciantes de la zona o de baja rotación (plaza mayor, catedral).

Disminución de los aparcamientos en superficie y progresiva peatonalización de dicha zonas para fomentar la economía local de proximidad [5].

Inclusión de infraestructura de bicicletas en la zona centro (segregada de los peatones) para fomentar la economía local de proximidad [6-7].

Ampliación de la aplicación y las restricciones de la ZBE. La que se acaba de aprobar es muy poco ambiciosa.

2. MOVILIDAD CICLISTA

2.1. Carriles-bici

En ASCIVA consideramos que el carril-bici no es la única solución (y a veces no la mejor para la movilidad sostenible). Sin embargo, su diseño y construcción es clave y proponemos que se tengan en cuenta las siguientes consideraciones.

Implantación de señalización vertical y horizontal que acredite la prioridad de paso en las intersecciones a los ciclistas, tanto si hay un paso de peatones al lado como si no lo hay. Señales S-45 y S-46.

Aprobación del PDB. Es necesario incluir un documento para el diseño y ejecución de las vías ciclistas que permita uniformizar las mismas en cuanto a colores, señalización, anchos, intersecciones con otras vías, etc.

Creación de una red completa y útil (no lúdica, aunque también) que conecte los carriles-bici existentes. Incluir un anillo verde ciclista que permita rodear la ciudad, el anillo ha de permitir el acceso al centro e interconectarse correctamente con las zonas de calmado de tráfico [9, 11-12]. Desde ASCIVA proponemos un mapa de conexiones de la infraestructura ciclista actual (ver [3.1. Propuesta de conexión de carriles-bici](#)).

Estudio exhaustivo de cada carril-bici antes de su construcción. Deberían tener las siguientes características:

1. Preferentemente a nivel de calzada y permeable para bicis, pero no para coches. Atención especial a los cruces con carretera.
2. Útil y ágil para el/la ciclista, de forma que ha de ser más rápido desplazarse sobre el carril-bici que sobre la calzada aledaña.
3. Rebajes de acceso a los carriles-bici a nivel, sin ningún tipo de resalte por mínimo que parezca.

Mejora de diseños como el del carril-bici existente en el Paseo del Hospital Militar, entre Paseo de Zorrilla y el viaducto de Arco de Ladrillo (también en Avenida de El Norte de Castilla). El diseño actual obliga a circular estrechamente entre los coches aparcados y el bordillo de la acera, lo que provoca las siguiente situaciones:

1. No hay escapatoria en caso de apertura de una puerta de un coche aparcado.
2. Los vehículos invaden el carril-bici desde que salen de un garaje hasta que pueden incorporarse a la vía
3. Los ciclistas pierden la prioridad de paso al acabar el carril-bici.

Abstención de plantar especies arbóreas/arbustivas en las inmediaciones de carriles-bici cuyas raíces puedan deteriorarlos. Evitando también la plantación de árboles de hoja caduca que en época otoñal convierten los carriles-bici en zonas muy deslizantes. En los casos ya

existentes, vigilar periódicamente las ramas y raíces de los árboles para evitar que los usuarios de la bici impacten contra estas. Ejemplos: Avenida Salamanca, Avenida de Zamora y Paseo del Cauce.

Asignación de una partida anual para mantenimiento de las infraestructuras ciclistas existentes (y no confiar en los presupuestos participativos para la reparación esporádica de ciertos tramos).

Sustitución de ciclovías por carriles-bici segregados (y protegidos físicamente si es posible) para aumentar la seguridad de los ciclistas, fomentar la micro-movilidad y el uso de la bicicleta como medio de transporte [8-12].

2.2. Servicio de alquiler BIKI

Estudio y ampliación de nuevos puntos (aparcamientos disuasorios y polígonos o lugares intermodales) tras analizar los datos de los primeros meses de puesta en marcha de BIKI. Ampliación al alfoz.

Convenio de colaboración con diputación y/o la mancomunidad "Valladolid y alfoz".

Creación de un bono social por nivel de renta del servicio.

2.3. Políticas de promoción de la bicicleta

Difusión EFECTIVA de la ordenanza ciclista mediante: autoescuelas (versión completa), policía municipal (versión completa), registro de BIKI, talleres de automóviles y centros de renovación del carnet de conducir.

Cursos y talleres en colegios, institutos y asociaciones de la ciudad (federaciones de vecinos, centros de día...), promovido por el Ayuntamiento (generación de puestos de trabajo).

Desarrollo de programas de educación vial, sostenibilidad, mecánica, etc. promovido por el Ayuntamiento (generación de puestos de trabajo).

Promoción de la bicicleta como medio de transporte turístico con rutas organizadas a través de BIKI. Aprovechar las potenciales rutas naturales de la ciudad: canales de Castilla y del Duero, acequias, Pisuerga, tren burra...

Ventajas fiscales a empresas que fomenten el uso de la bicicleta entre sus trabajadores. Instalación por parte del ayuntamiento de aparcamientos en las mismas (cedidos o donados).

Que el Ayuntamiento sea ejemplo en la promoción de medidas pro-bici para sus trabajadores: aparcamientos seguros en las instalaciones, consecución de días libres al acumular días yendo a trabajar en bici, etc.

Seguimiento del impacto y análisis de su eficacia de las medidas de promoción de la movilidad ciclista en los usuarios.

2.4. Aparcamientos de bicicletas

Inclusión en las ordenanzas municipales de edificación la obligatoriedad de reservar espacios para aparcamientos de bicicletas a nivel de calle. Un parking para bicicletas gratuito por cada 20 plazas de aparcamientos de coches o cada 2 manzanas.

Habilitación de plazas de aparcamiento para bicicletas en aparcamientos subterráneos.

Aumento de la seguridad de los aparcamientos de bicicletas (ubicación en puntos iluminados y con afluencia de peatones, uso de estructuras sólidas y sotechadas).

Recuperación de los aparcamientos gratuitos eliminados por el sistema BIKI y Parkibici. Reintegrar los aparcamientos eliminados al instalar dichos sistemas. Ejemplos: Hospital-Casa del Estudiante, LAVA, Campus Esgueva, Mercado de las Delicias...

2.5. Otras propuestas

Difusión, comunicación y mejor implementación del BICIREGISTRO para que sea efectiva en la recuperación de bicis robadas sin olvidar ningún eslabón de la cadena y facilitando a las tiendas su distribución.

Regulación semafórica específica para ciclistas en diversos cruces de la ciudad para giro a derecha u otras circunstancias. Se podría imitar, por ejemplo, el semáforo de autobuses calle Labradores en la Plaza Santa Cruz para continuar hacia la Calle Librería.

Habilitación de la circulación de bicicletas en sentido contrario en algunas calles de sentido único, con las debidas precauciones. Ejemplo: Callejón de la alcoholera entre calle Guaranés y Av. Zamora.

Consolidación de que en todas las actuaciones de permeabilización de la vía se tenga SIEMPRE en cuenta a la bicicleta.

Modificación de la ley de tráfico que impide llevar bicicletas en plataformas delante de los autobuses, trabajando con la FEMP y la RCxB.

Adaptación de los buses urbanos para acoger pasajeros con bicicletas, y que favorezca el desplazamiento mixto entre distancias grandes. Al menos en 10 autobuses al final de la legislatura

Autorización del transporte de menores en remolques para bicicletas, o en bicicletas de carga adaptadas para ello, como ya se permite en muchas ciudades europeas y españolas.

3. PROPUESTAS CONCRETAS

3.1. Propuesta de conexión de carriles-bici

Actualmente, Valladolid goza de una infraestructura de carriles-bici dispersa (ver Figura 2 izquierda y Figura 3). Es necesario conectar todos los carriles-bici existentes para que sean realmente útiles y sus efectos en la movilidad se multipliquen. Por esa razón, desde ASCIVA **hemos creado un mapa con una propuesta de conexión de carriles-bici de la ciudad de Valladolid para 2023** (ver Figura 2 derecha y Figura 4). Siguiendo nuestra propuesta, **se añadirían 25300 metros de carril-bici** (50600 metros ida-vuelta) **y se transformarían un total de 139 plazas de aparcamiento y 4000 metros de carril-coche.**

Con estos cambios, Valladolid entraría en el top 5 de ciudades de España con más carriles-bici (2023). Además, aumentaría el uso de la bicicleta en toda la ciudad (similar a lo que ocurrió en ciudades como Sevilla y París), provocando la liberación de más plazas de aparcamiento que las eliminadas (con creces) y un aumento de la fluidez del tráfico motorizado [9, 11-12].

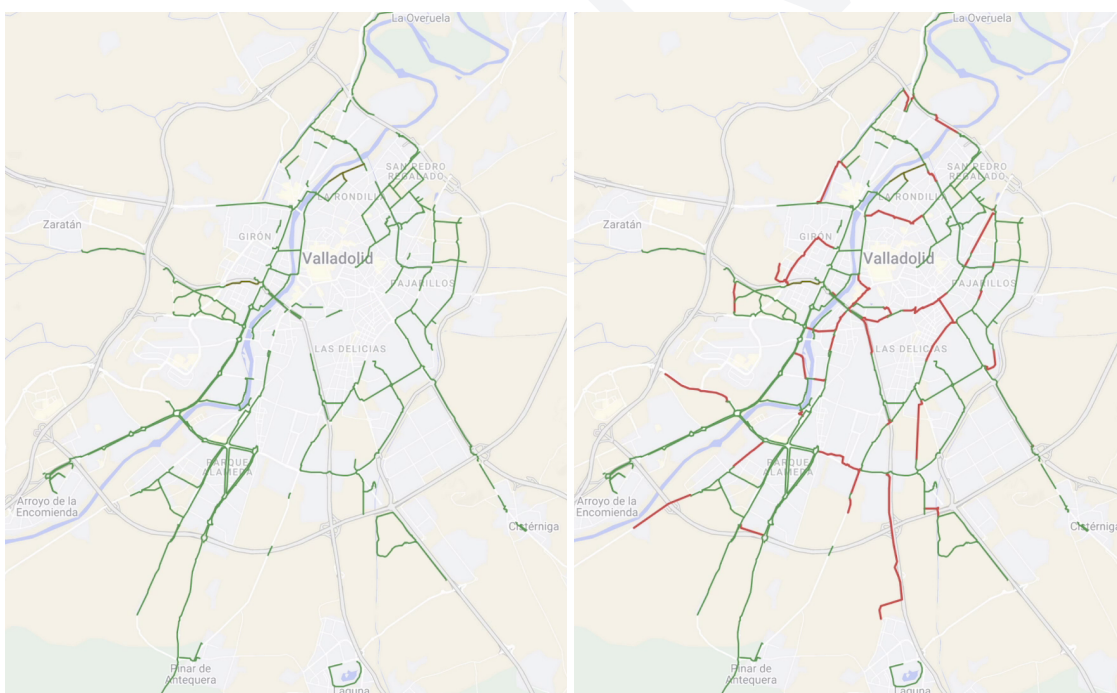


Figura 2. Mapa de los carriles-bici de Valladolid. Izquierda: situación actual. Derecha: conexiones propuestas por ASCIVA. Fuente: elaboración propia.

En este documento nos enfocamos en el centro de la ciudad. Esta zona es clave porque comunica el norte y el sur. Concretamente, nos centramos en dos conexiones clave propuestas: la conexión del Puente Mayor y la Calle Real de Burgos y la conexión del Paseo Isabel la Católica y el Paseo Zorrilla. **Para el resto de conexiones sugeridas estamos a su disposición.**

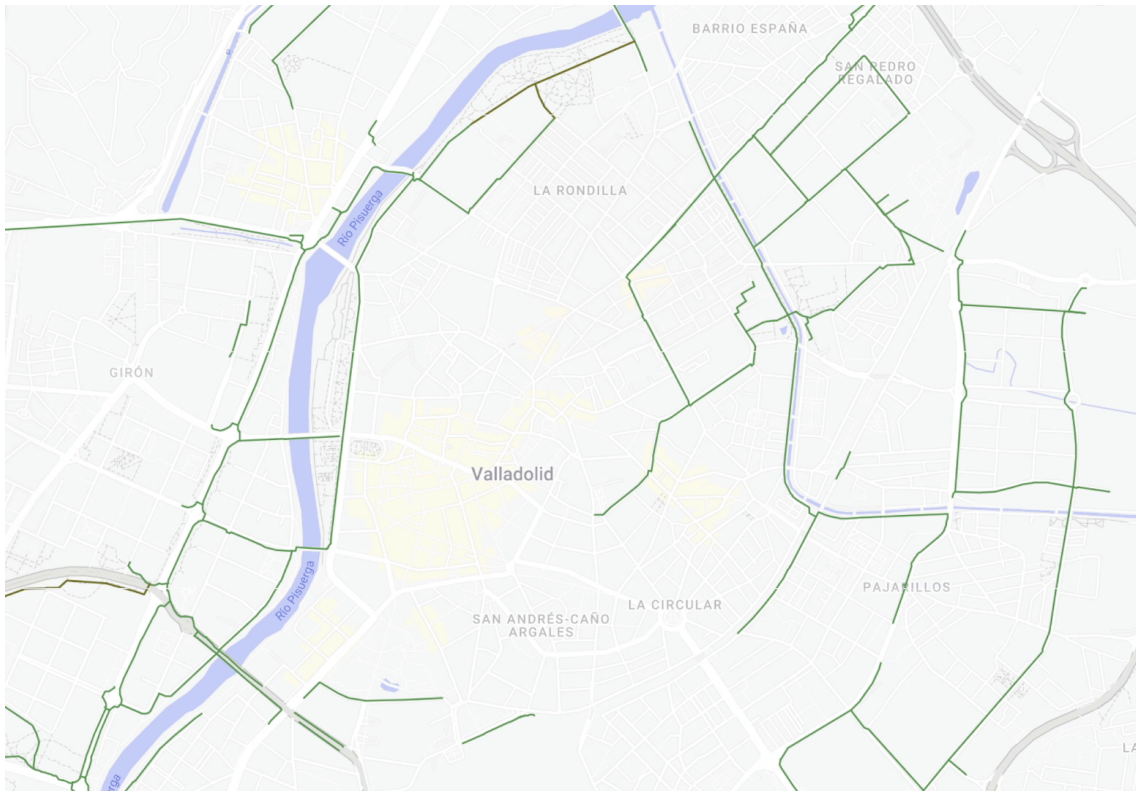


Figura 3. Mapa de los carriles-bici del centro de Valladolid. Fuente: elaboración propia.

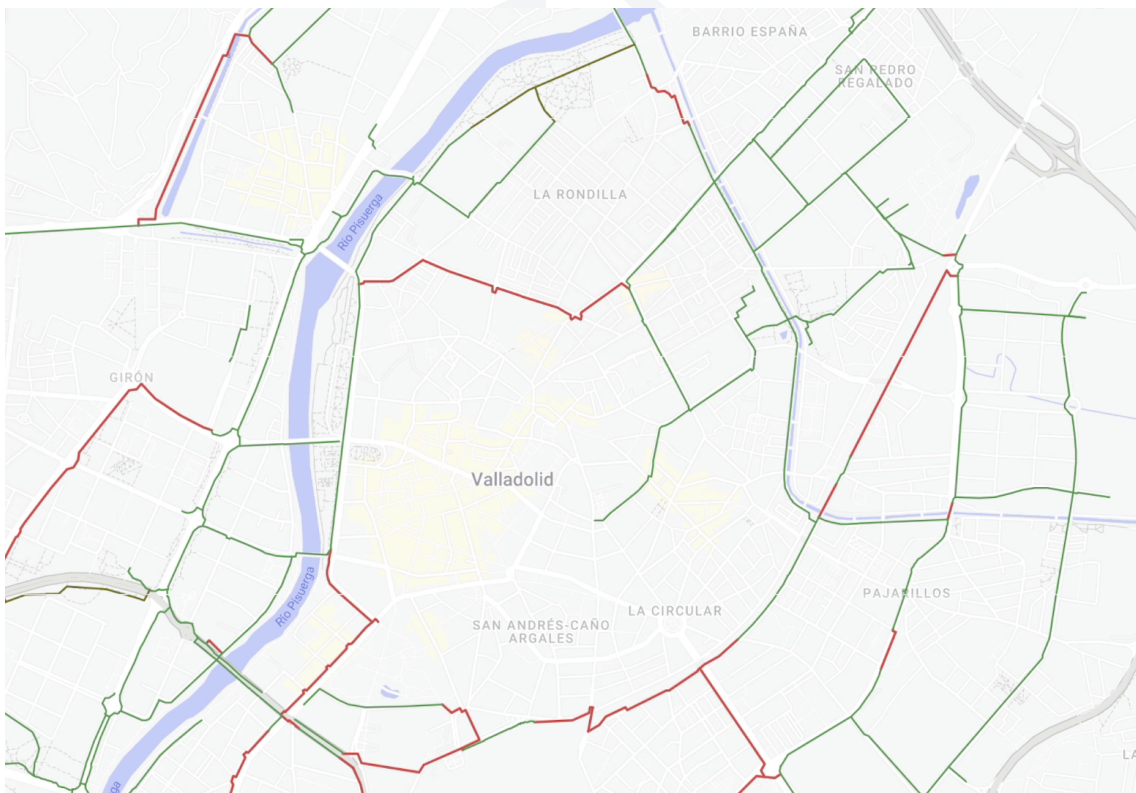


Figura 4. Mapa de las conexiones propuestas por ASCIVA de los carriles-bici del centro de Valladolid. Fuente: elaboración propia.

3.1.1. Conexión Puente Mayor y Calle Real de Burgos

Esta conexión es clave porque conecta todos los barrios del noreste con el otro lado de la ciudad. Esto implica la conexión de los barrios Rondilla, San Pedro Regalado, Hospital, San Martín, Belén-Pilarica y Barrio España con el resto de la ciudad y viceversa (incluyendo el campus universitario).

Esta conexión solamente requiere la transformación de 12 plazas de aparcamiento y 600 metros de carriles-coche. Además, el flujo del tráfico no se ve afectado (la misma cantidad de carriles conectan con la misma cantidad de carriles).

La ruta de este nuevo carril-bici segregado de conexión entre Puente Mayor y Calle Real de Burgos se muestra en detalle en la Figura 5. También existe otra alternativa marcada con una línea discontinua. La lista de cambios es la siguiente (mostrado en orden desde el Puente Mayor hacia la Calle Real de Burgos):

1. Transformación del carril para solamente girar de la Calle Mirabel. El tráfico no se ve afectado (2 carriles conectan con 2 carriles).
2. Transformación de las plazas de aparcamiento de la Calle Mirabel a partir de la Plaza de San Nicolás hasta la Calle Rondilla de Santa Teresa (a la izquierda en el sentido de circulación).
3. Estrechamiento de la calzada en la Calle Rondilla de Santa Teresa hasta la intersección con la Calle del Cardenal Torquemada.
4. Transformación de un carril de la Calle Rondilla de Santa Teresa (en dirección Calle Gondomar) hasta la intersección con Calle Torrecilla. El tráfico no se ve afectado (1 carril conecta con 1 carril).
5. Transformación de un carril en la Calle Santa Clara (en dirección Avenida de Palencia) hasta la Avenida de Palencia. El tráfico no se ve afectado (1 carril conecta con 1 carril).

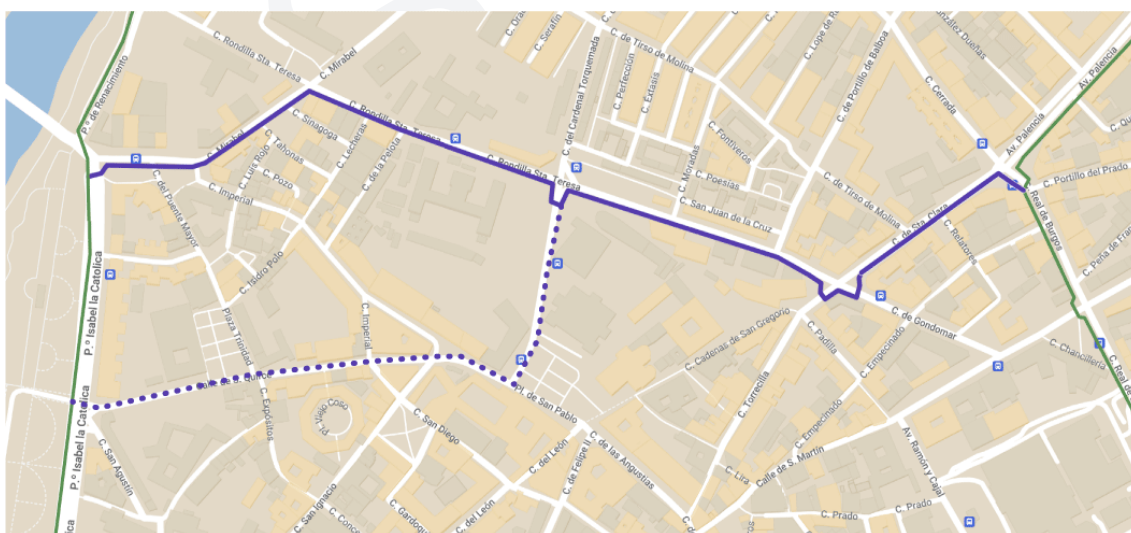


Figura 5. Detalle de la propuesta de conexión Puente Mayor y Calle Real de Burgos. Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Conexión Paseo Isabel la Católica y Paseo Zorrilla

Esta conexión es clave porque conecta el Paseo Isabel la Católica (previamente conectado con la Calle Real de Burgos siguiendo la conexión explicada anteriormente) con el Paseo Zorrilla (columna vertebral de la ciudad). Además, completaría el carril-bici segregado en el Paseo Zorrilla. Por tanto, los beneficios de la anterior conexión se verían multiplicados, comunicando el norte y el sur de la ciudad.

Esta conexión requiere la transformación de 62 plazas de aparcamiento y 1200 metros de carriles-coche (un carril auxiliar del Paseo Zorrilla). Sin embargo, estos cambios provocan una ampliación de la acera del Paseo Zorrilla con la consiguiente mejora en el plano social, estético y económico (hostelería).

La ruta del nuevo carril-bici segregado de conexión entre Paseo Isabel la Católica y Paseo Zorrilla se muestra en detalle en la Figura 6. La lista de cambios es la siguiente (mostrado en orden desde el Paseo Isabel la Católica hacia el Paseo Zorrilla):

1. **Transformación de un carril de la Calle San Ildefonso** (dirección Paseo Zorrilla). De esta forma, se continúa con un solo carril desde Paseo Isabel la Católica y el flujo tráfico no se ve afectado (1 carril conecta con 1 carril).
2. **Adaptar la intersección de la calle San Ildefonso con el Paseo Zorrilla como se muestra en la Figura 7.** La actual parada de la línea 5 en el carril auxiliar del Paseo Zorrilla se mueve a la vía principal. Se extiende el carril-bus que actualmente comienza más adelante. El carril auxiliar se convierte en el carril-bici. El flujo del tráfico entre la Plaza Zorrilla y el Paseo Zorrilla no se ve afectado (2 carriles conectan con 2 carriles).
3. Transformación del carril auxiliar de la derecha del Paseo Zorrilla (dirección Puente Colgante) en carril-bici hasta Puente Colgante.
4. Transformación de aparcamiento en batería a en línea en el tramo de carril auxiliar entre Puente Colgante y Plaza del Ejército.



Figura 6. Detalle de la propuesta de conexión Paseo Isabel la Católica y Paseo Zorrilla. Fuente: elaboración propia.

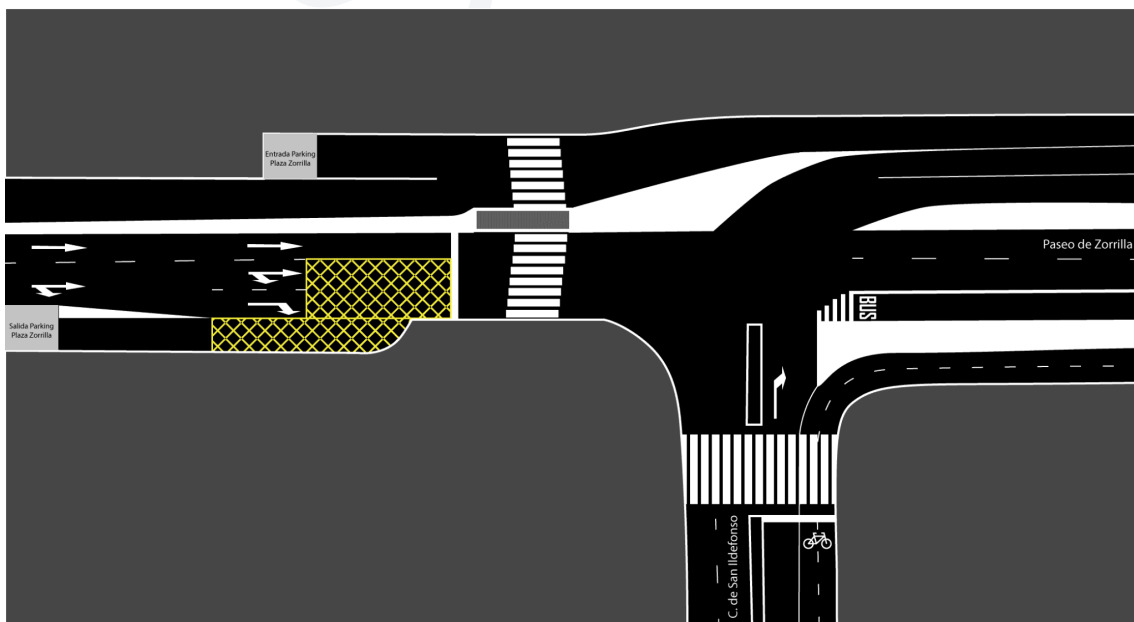


Figura 7. Propuesta de intersección entre calle de San Ildefonso y Paseo Zorrilla. Fuente: elaboración propia.

3.2. Otras propuestas

Conexión ciclista con Laguna de Duero.

Reducción de los carriles-bici a nivel de calzada del puente del Hospital Militar y del puente de Isabel la Católica.

Creación de una vía ciclable a lo largo del río Pisuerga en ambas márgenes.

Construcción accesos ciclistas a Parquesol sin una pendiente excesiva.

Inclusión de pasos ciclistas en todas las intersecciones en las que haya carriles-bici a ambos lados. Ejemplos: Plaza Maragatería, intersección del Paseo Zorrilla con Avenida de Zamora...

Suavizado del trazado de las curvas de los carriles-bici antes de los pasos ciclistas en semáforos. Ejemplos: Carretera de Rueda.

Eliminación de obstáculos peligrosos alrededor de los carriles-bici:

- Carril-bici de la Avenida de El Norte de Castilla en el polígono de Argales: eliminar las jardineras de madera cuadradas (pueden provocar accidentes por la estrechez del carril).
- Carril-bici de la Avenida de Soria: eliminar las hileras de pivotes de metal en mitad del carril.

REFERENCIAS

[1] Nimmi Candappa, K. Stephan, N. Fotheringham, M. G. Lenné, and B. Corben, "Raised crosswalks on entrance to the Roundabout—A case study on effectiveness of treatment on pedestrian safety and convenience," *Traffic Injury Prevention*, vol. 15, Art. no. 6, 2014, doi: <https://doi.org/10.1080/15389588.2013.854885>.

[2] C. Myers, T. Zane, Ron Van Houten, and V. T. Francisco, "The effects of pedestrian gestures on driver yielding at crosswalks: A systematic replication," *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 55, Art. no. 2, 2022, doi: <https://doi.org/10.1002/jaba.905>.

[3] B. J. Crowley-Koch, Ron Van Houten, and E. Lim, "EFFECTS OF PEDESTRIAN PROMPTS ON MOTORIST YIELDING AT CROSSWALKS," *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 44, Art. no. 1, 2011, doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-121>.

[4] B. Schroeder *et al.*, *Crossing solutions at roundabouts and channelized turn lanes for pedestrians with vision disabilities: A guidebook*. Transportation Research Board, 2017. doi: <https://doi.org/10.17226/24678>.

[5] J. Liu and W. Shi, "Understanding economic and business impacts of street improvements for bicycle and pedestrian mobility: A multi-city, multi-approach exploration," Transportation Research and Education Center (TREC), 2020. doi: <https://doi.org/10.15760/trec.248>.

[6] D. Arancibia *et al.*, "Measuring the local economic impacts of replacing on-street parking with bike lanes," *Journal of the American Planning Association*, vol. 85, Art. no. 4, 2019, doi: <https://doi.org/10.1080/01944363.2019.1638816>.

[7] A. Lee and A. March, "Recognising the economic role of bikes: sharing parking in Lygon Street, Carlton," *Australian Planner*, vol. 47, Art. no. 2, 2010, doi: <https://doi.org/10.1080/07293681003767785>.

[8] N. N. Ferenchak and W. E. Marshall, "Advancing healthy cities through safer cycling: An examination of shared lane markings," *International Journal of Transportation Science and Technology*, vol. 8, Art. no. 2, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijtst.2018.12.003>.

[9] W. Shi, "The impacts of the bicycle network on bicycling activity: A longitudinal multi-city approach," Portland State University Library, 2020. doi: <https://doi.org/10.15760/etd.7319>.

[10] X. Pan *et al.*, "Access to bike lanes and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis," *Obesity Reviews*, vol. 22, Art. no. S1, 2020, doi: <https://doi.org/10.1111/obr.13042>.

[11] E. Cohen, "Segregated bike lanes are safest for cyclists," *Canadian Medical Association Journal*, vol. 185, Art. no. 10, 2013, doi: <https://doi.org/10.1503/cmaj.109-4468>.

[12] M. Castiglione, Rosita De Vincentis, M. Nigro, and V. Rega, "Bike Network Design: an approach based on micro-mobility geo-referenced data," *Transportation Research Procedia*, vol. 62, pp. 51–58, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.02.007>.

ASCIVA