



Ayuntamiento  
de Ponferrada



# Plan de movilidad para bicicleta y VMP en el municipio de Ponferrada

Febrero 2024



Ayuntamiento  
de Ponferrada



**Equipo responsable**

Esteban García

Antonio Estévez

Carmelo Ortega

Eva Taunyté



# Índice de contenido

Índice de tablas	5
Índice de figuras	6
Presentación	7
Criterios de actuación	8
Criterios de calidad ciclista de la red viaria	9
Estado global de la red ciclista-VMP	11
Problemas en la red viaria	
Pendientes	12
Escaleras	13
Sentidos prohibidos	14
Medianas y barreras al giro	16
Peatonalización y movilidad bici+VMP	18
Discontinuidades físicas	19
Defectos en el firme	20
Reductores de velocidad	21
Pasos peatonales	22
Insuficiencia de aparcabicis	23
Herramientas de intervención	
Ciclocarril	27
Sentido y giro reservado a bicis	30
Espacio reservado de giro en mediana	33
Rampas para bicis	35
Aparcabicis abiertos y cerrados	36
Estaciones de auto-reparación	38
Señalización vertical	39
Cambios en el aparcamiento automóvil	40



Análisis por tramos	
Red general	42
Aparcabicis abiertos y cerrados	46
Acceso a la zona alta de la ciudad	47
Movilidad entre la periferia y el centro	55
Movilidad al polígono industrial "El Bierzo"	58
Movilidad al Hospital universitario	60
Acceso al Campus universitario	62
Acceso al centro comercial "La Herrería"	64
Entorno de la Plaza Lazúrtegui	66
Infraestructuras de ocio y deporte	68
Camino de Santiago	70
Estimación de costes	72



# Índice de tablas

Tabla 1. Criterios de calidad ciclista de la red viaria	9
Problemas	
Tabla 2. Sentidos prohibidos	14
Tabla 3. Vías con medianas	16
Herramientas	
Tabla 4. Criterios de instalación de aparcabicis	37
Tabla 5. Calles con ciclocarril	43
Tabla 6. Vías con otras intervenciones	44
Tabla 7. Estimación de costes	73



# Índice de figuras

## Problemas

Fig 1. Tramos con escaleras	13
Fig 2. Barreras creadas por sentidos únicos o medianas	17
Fig 3. Distribución de aparcabicis en Ponferrada	24

## Herramientas

Fig 4. Marca vial de Ciclocarril	29
Fig 5. Propuesta alternativa de marca vial de Ciclocarril	29
Fig 6. Sentido Reservado a Bicis	31
Fig 7. Señales verticales para Sentido Reservado a Ciclistas	32
Fig 8. Paso reservado a bicis en mediana	33
Fig 9. Señalización vertical	39
Fig 10. Aparcamiento en batería	40

## Zonas

Fig 11. Propuesta de red de movilidad bici+VMP	45
Fig 12. Topografía y acceso a la zona alta	48
Fig 13. Actuaciones de adecuación de los accesos en bici a la zona alta	54
Fig 14. Conexión con La Compostilla	56
Fig 15. Conexión con La Placa y Flores del Sil	57
Fig 16. Accesos en bici al polígono industrial "El Bierzo"	59
Fig 17. Ruta de acceso en bici desde el centro al hospital	61
Fig 18. Actuaciones de adecuación de los accesos en bici al campus universitario	63
Fig 19. Accesos en bici al centro comercial La Herrería	65
Fig 20. Entorno de la Plaza Lazúrtegui	67
Fig 21. Infraestructura de ocio y deporte en bicicleta	69
Fig 22. Camino de Santiago	71



# Presentación

Este trabajo analiza las necesidades y problemas de uso de la bicicleta y VMP como herramientas de movilidad urbana en Ponferrada y presenta un conjunto de recomendaciones y herramientas de actuación, tanto de corrección de problemas y adecuación de la red viaria como de creación de nuevas conexiones y ventajas diferenciales de uso respecto al automóvil privado motorizado.

El documento incluye:

- Valoración de la calidad ciclista de la red viaria urbana y clasificación de los problemas encontrados a la movilidad ciclista.
- Catálogo de herramientas de actuación.
  - De resolución de problemas.
  - De normalización de la circulación en bici+VMP.
  - De creación de ventajas específicas respecto al automóvil privado.
- Desglose de las actuaciones por zonas.
- Estimación del nivel de coste de las actuaciones.



# Criterios de trabajo

El análisis y recomendaciones que se hacen en este documento está orientado por una serie de premisas de actuación. Explícitamente consideramos que:

- El espacio peatonal y la calidad de la experiencia de uso del transporte público son prioritarios.
  - Las infraestructuras que dañan el espacio peatonal o reducen la velocidad del transporte público deben ser evitadas.
- El principal elemento de seguridad del ciclista es la disciplina y la cooperación entre usuarios.
  - La mejora de la disciplina y la seguridad de los usuarios de bici+VMP requiere ofrecerles opciones realistas para hacer los trayectos que necesitan con el estilo de circulación correcto.
- La bicicleta+VMP sólo crecerá como herramienta de movilidad eficiente y atractiva para usuarios de automóvil si demuestra ventajas prácticas reales para estos usuarios.
  - Las infraestructuras o políticas que desplazan la bici-VMP a espacios residuales, impiden su uso a velocidades normales, les obligan a hacer rodeos injustificados, o posicionan sus usuarios como algo distinto a conductores de un vehículo deben ser evitadas.

Metodológicamente, se ha adoptado un enfoque conservador: para cada punto o tramo se ha intentado identificar los problemas reales existentes, si los había, y se ha buscado la intervención mínima necesaria para corregirlos hasta un estado satisfactorio o al menos aceptable.





# Criterios de calidad de la red viaria

Se utiliza una clasificación en cinco niveles de seguridad/calidad ciclista de la red viaria (ver Tabla 1, y fotos de ejemplo en la pg. 10):

**El nivel de calidad 4** (“Confianza”): zonas en las que por sus condiciones excepcionalmente buenas (residenciales, plataforma única, tráfico calmado, calles cortadas, etc...) los ciclistas pueden cometer ciertas infracciones (como circular a contramano por calles de sentido único) sin riesgo significativo mientras mantengan sentido común y atención suficiente.

**El nivel 3** (“Disciplina”): vías adecuadas para circular con seguridad sin otro esfuerzo que cumplir las normas básicas del tráfico. El nivel 3 se considera el estado normal aceptable de las calles para ciclismo utilitario

**El nivel 2** (“Control”): rutas cuyas condiciones (visibilidad, maniobras necesarias, estructura, velocidad u otras) crean condiciones muy variables que requieren del ciclista atención especial, técnica consciente y comunicación directa con los automovilistas.

**El nivel 1** (“Estrés”): rutas hostiles para el usuario medio, que necesitan un cambio importante en las condiciones físicas o en la cultura de tráfico para ser ciclables de manera general.

Tabla 1. Calidad de servicio ciclista de la red viaria general.

Nivel	Nivel de seguridad	Basado en	El ciclista necesita
4 Confianza	Excelente. Permite cierto nivel de errores e indisciplina del ciclista.	■ Baja velocidad del tráfico y condiciones que facilitan reacción espontánea adecuada del automovilista.	Conocimiento genérico del tráfico.
3 Disciplina	Expectativa razonable de alta seguridad sin esfuerzo específico, mientras respete el RGC.	■ La predictibilidad del tráfico y los automatismos de conducción adquiridos por el automovilista.	Conocer y respetar el Reglamento General de Circulación.
2 Control	Buena, con esfuerzo del ciclista, basada en la comunicación correcta con el automovilista.	■ Capacidad de comunicación con los automovilistas próximos en sus maniobras en situaciones complejas.	Conocer técnicas específicas y ejercer criterio propio.
1 Estrés	Variable y con incompleto control por parte del ciclista.	■ Las condiciones de la vía (velocidad, complejidad, baja legitimidad percibida de la presencia del ciclista)	Alta alerta y asertividad.
0 Peligro / No ciclable	Baja y sin control del ciclista.	■ dificultan una buena comunicación con los automovilistas, o la aceptación y la reacción adecuada de éstos.	La circulación en bici está prohibida o es intrínsecamente peligrosa en las condiciones existentes.



**Q4**



**Calle Santa Beatriz de Silva.** Salida de un espacio peatonal, tráfico mínimo y plataforma única en la mitad de su longitud. Requiere de los conductores muy baja velocidad y atención a posibles peatones en la calzada.

**Q3**



**Calle Huertas del Sacramento.** Excelente visibilidad y maniobrabilidad, excepto las limitaciones de giro por la mediana ajardinada. La vías de dos carriles permiten a los usuarios de bici+VMP ocupar con naturalidad el carril derecho con mínima afectación de la fluidez del tráfico.

**Q2**



**Avenida de Asturias con Calle Ciudad de Bérgida.** La ancha calzada y sin definición de carriles en la rotonda exige al ciclista posicionarse correctamente, asegurar su espacio y comunicar sus intenciones a los conductores para atravesarla con seguridad.

**Q1**



**Calle Constitución.** El túnel para atravesar el Bulevar Juan Carlos I es impracticable para la mayoría de los potenciales usuarios.



# Calidad ciclista de la red viaria en Ponferrada

La calidad general de la red para los usuarios de bici+VMP es buena. Hay muy pocos problemas a la movilidad, principalmente:

- Barreras creadas por las pendientes en el acceso a las zonas altas:
  - Escaleras.
  - Accesos potencialmente favorables pero restringidos por sentido único descendente.
- Discontinuidades y barreras en la red:
  - Sentidos prohibidos sin alternativa adecuada.
  - Cortes en la continuidad de la calzada.
  - Medianas que dificultan la permeabilidad con calles transversales.
- Defectos de forma.
  - Grietas y otros defectos potencialmente peligrosos en el firme.

Reductores de velocidad inadecuados.



# Problemas de la movilidad ciclista

## Pendientes

La existencia de dos niveles muy diferenciados en la ciudad, las dificultades de acceso al casco antiguo en el nivel alto, y el limitado número de vías para hacerlo, especialmente desde el río, son sin duda un deterrente principal del uso de la bicicleta.

Se propone:

- Señalizar como ciclocarril de todas las vías principales de acceso.
- Instalar rampas para bicicletas en las escaleras calles con escaleras.
- Adecuar como alternativas para subir las vías de pendiente más suave.

El la pg. 46 y siguientes se analizan en detalle los problemas y propuestas específicas para el acceso al casco antiguo.



**Avenida del Castillo.** La subida desde el puente es la ruta más directa entre los dos núcleos urbanos. Tiene muy pocas posibilidades de intervención, pero la limitación a 30 km/h reduce la presión sobre el ciclista subiendo la cuesta por la calzada.





## Escaleras

Un número de calles incluyen escaleras que imposibilitan la circulación en bici.

Se propone:

- Instalación de rampas específicas para bicis, cuando no sea posible hacer la escalera completamente accesible.
- Permitir el uso de los ascensores a bicicletas y VMP.

El mapa en la Fig. 1 a continuación y la Tabla 2 muestran las calles en las que se propone la instalación de rampas para que los ciclistas puedan remontar las escaleras a pie rodando la bici. La página 35 muestra ejemplos de posibles rampas para bicis, en cemento y en acero.

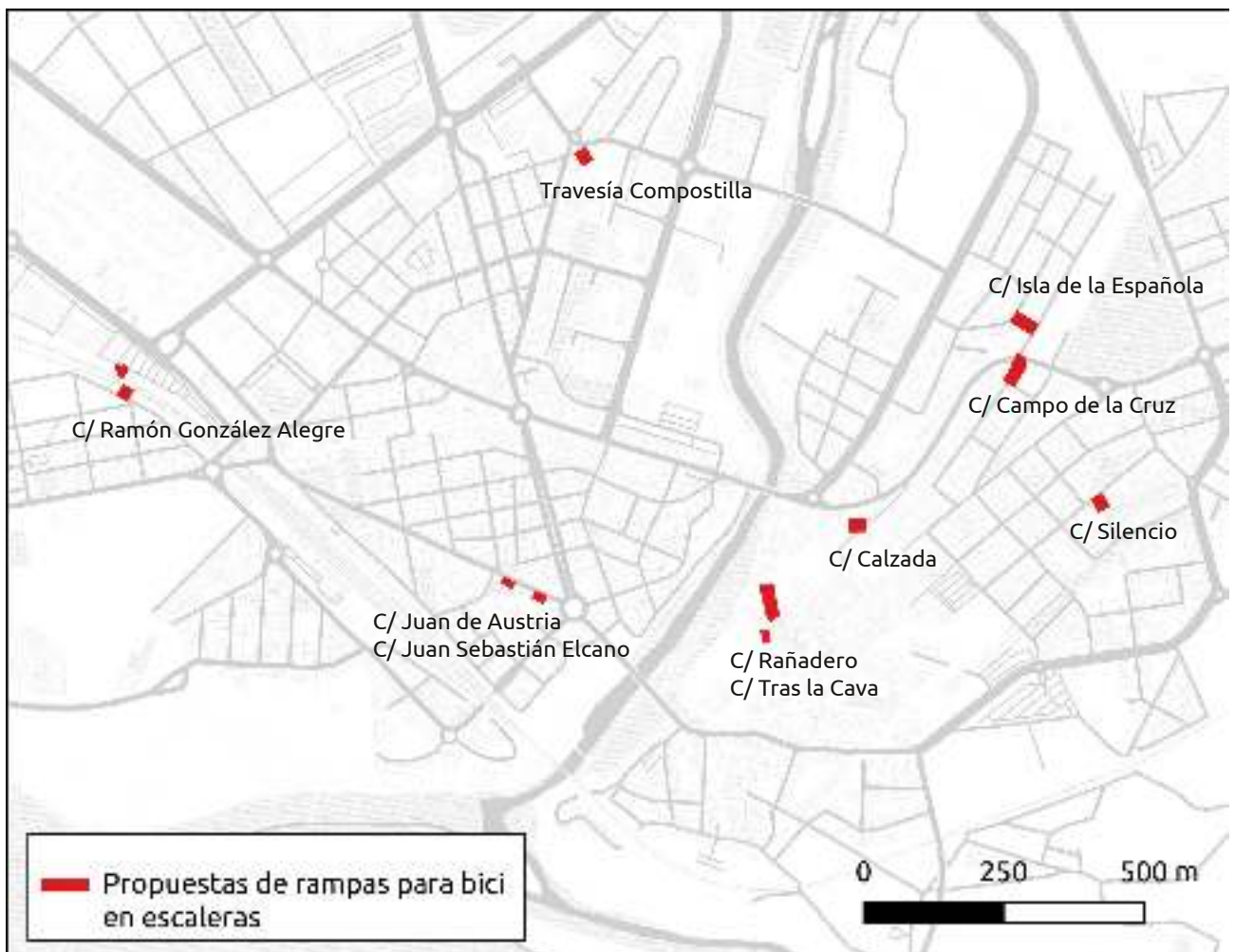


Fig 1. Tramos con escaleras relevantes a la movilidad en bici.



## Sentidos únicos (sentidos prohibidos)

;Muchas vías urbanas, especialmente en cascos antiguos, solo tienen capacidad física para un sentido de circulación. En otras zonas, la red de sentidos únicos se ha impuesto durante décadas como un modo de mejorar la fluidez del tráfico y supuestamente, disminuir la siniestralidad.

La red urbana de sentidos únicos es problemática para los usuarios de bici+VMP, especialmente en calles en las que el sentido prohibido no tenga una alternativa razonablemente próxima. Obliga a los ciclistas a dar rodeos, favorece la indisciplina de circulación (circulación por aceras o en sentido prohibido), disminuye la utilidad práctica de la bici en relación al automóvil y en consecuencia limita el uso y crecimiento de la bicicleta.

Existen varias herramientas de corrección de los problemas causados por la red de sentidos únicos:

1. Verificar que cada sentido prohibido tiene una ruta alternativa razonable para los usuarios de bici+VMP, y si ésta no existe, valorar la posibilidad de invertir el sentido de circulación a algún tramo para crearla.
2. Devolver el doble sentido de circulación a algunos tramos críticos para restaurar la continuidad.
3. Crear un sentido reservado a bicis en tramos que reúnan las condiciones necesarias de seguridad (visibilidad, maniobrabilidad).

Naturalmente, estas herramientas no pueden utilizarse indiscriminadamente, y en algunas calles no son posibles en absoluto. Las opciones 1) y 2) son las más naturales pero afectan, y pueden dañar, el flujo de tráfico en las vías próximas a la intervenida. La opción 3) (Sentido reservado a bicis) se describe en la página 30

El mapa en Fig. 2 (pg. 17) muestra las barreras a la movilidad más importantes que se han encontrado en Ponferrada por este motivo.

*Tabla 2. Sentidos prohibidos transformables en sentidos reservados.*

vía	m
Avenida Andes	33
Calle Camino de Santiago	265
Avenida España	45
Calle Felipe Herce	59
Calle General Gómez Núñez	95
Calle Juan de Austria	140
Paseo San Antonio	72
Calle Santa Beatriz de Silva	202
Total	911



**Paseo San Antonio.** Sentido único hacia el centro. Existe una ruta alternativa en sentido universidad en C/ Campos Cruz, excepto el tramo final antes de C/ General Vives, que corta la continuidad.



**Calle Felipe Herce.** Sentido único. Aunque se permita a los usuarios de bici+VMP utilizar el ascensor, tendrán prohibido circular por esta calle hasta la Calle Ancha.



**Calle Gral Gómez Núñez.** La reforma de la calle, junto con la estructura y la organización viaria de la zona, ha creado una barrera importante para los usuarios de bici. Justo un momento antes de que se tomase esta foto un ciclista hizo el tramo en sentido prohibido.



## Medianas y barreras al giro

Las grandes avenidas urbanas suelen estar diseñadas para extraer tráfico motorizado de las zonas circundantes y canalizarlo en direcciones concretas. La necesidad de aumentar la fluidez se manifiesta en dos elementos característicos: las medianas, que minimizan el número de intersecciones, y las rotondas, que permiten prescindir de semáforos y de giros a la izquierda.

Las grandes avenidas dividen la ciudad en zonas y a menudo crean una barrera entre ellas. Esta barrera puede ser apenas perceptible para los peatones pero muy seria para los ciclistas que intenten atravesarla, que pueden verse obligados a desmontar de la bici o tentados a cruzar por pasos de peatones. La forma más tangible de esta barrera son las medianas que dividen ambos sentidos de circulación.

El mapa en la Fig. 2 muestra los puntos en que se han encontrado en Ponferrada medianas que limitan la permeabilidad a la bicicleta. La Tabla 3 presenta un listado de dichos puntos. La propuesta básica para corregir este problema es la apertura de pasos reservados a bici de diseño adecuado en aquellos puntos en los que las condiciones (especialmente el ancho de la mediana y la visibilidad) lo permitan.

Se propone:

- Creación de refugios para bicis en las medianas en los puntos que reúnan las condiciones necesarias de visibilidad y espacio.

Tabla 3. Vías con barreras resolubles en medianas.

vía	n
Avenida Castillo	10
Avenida Escribores	1
Avenida Huertas del Sacramento	3
Calle Jose Luis Sáez	1
Avenida Libertad	7



**Avenida de la Libertad.** La mediana dificulta la llegada en bici a la estación de autobuses desde el Sur, y la salida de ella hacia el Norte.



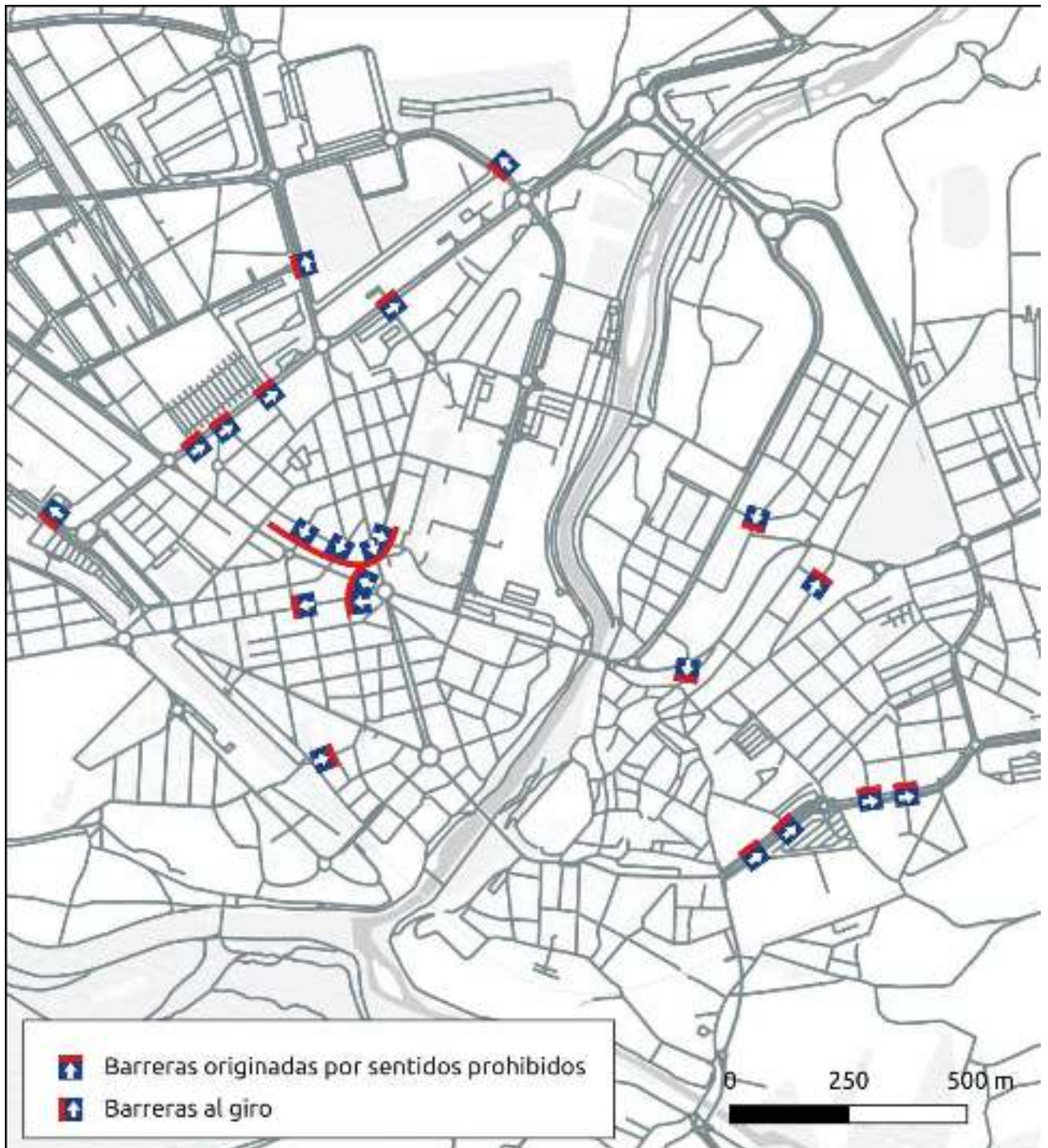


Fig 2. Principales barreras creadas por sentidos prohibidos o medianas.



## Peatonalización y movilidad ciclista

El moderno impulso hacia la peatonalización, diseños de plataforma única y calmado extremo de tráfico de zonas amplias, especialmente en el centro de las ciudades, es anterior al resurgir del uso de la bicicleta y, evidentemente, a la aparición de los VMP. Como consecuencia, las iniciativas en este sentido han seguido habitualmente criterios que han tenido como efecto secundario inesperado dificultar la movilidad ciclista. Ente estos criterios cabe hacer notar:

- Calzadas extremadamente estrechas con bordillos anchos que dificultan la cooperación entre automovilista y ciclista y provocan la huida de este hacia la acera, invadiendo así el espacio de los peatones.
- Plataformas únicas de un solo sentido, donde los ciclistas tienden a circular en el sentido no previsto por los laterales peatonales.
- Peatonalizaciones amplias que no designan una ruta para atravesarlas en bici y que dejan en una posición legalmente ambigua a los ciclistas.

En Ponferrada estos efectos se observan especialmente en la el entorno de la Plaza Lazúrtegui (Avenida de España, Calle Camino de Santiago y alrededores). Dado que estas actuaciones son recientes y que sin duda alguna han mejorado la calidad del entorno, no parece ni factible ni deseable introducir modificaciones, excepto quizá la mínima señalización necesaria para permitir de modo limitado el paso de bicicletas.

Se propone:

- Señalización para permitir la circulación en doble sentido por la Avenida de España y el tramo sur de C/ Gral. Gómez Núñez (entre Plza. Lazúrtegui y Avda Compostilla).

Las recomendaciones para el entorno de la Plaza Lazúrtegui se presentan en la página 65.



**Calle Camino de Santiago.** La eliminación del doble sentido y estrechamiento drástico de la calzada ha creado una barrera a la movilidad bici en toda la zona de difícil solución.



## Discontinuidades físicas en la red

Se han encontrado tres puntos con discontinuidades donde la red admite la creación de nuevas conexiones:

- Bulevar Juan Carlos I, que no puede cruzarse desde las calles que llegan a él (C/ Joaquín Serrano, C/ Juana Ginzo, etc.) sin desmontar de la bici o sin invadir los pasos de cebra próximos. Es especialmente relevante el cruce con la Avenida de la Constitución, una vía principal de acceso al polígono industrial donde las bicis no tienen una alternativa prevista al túnel.
- Entre el Camino del Francés y el Parque del Oeste, en la ruta hacia el hospital.
- Entre el parking del centro comercial La Herrería y c/ Msp. La ausencia de un acceso por el lado Sur dificulta el acceso en bici al centro comercial.

Se propone:

- Realizar las obras necesarias (asfaltado, eliminación de bordillos, señalización) para crear las conexiones que faltan.



**Avenida de la Constitución.** La potencial alternativa al paso subterráneo está interrumpida por el bulevar de Juan Carlos I.



**Camino del Francés.** Visto desde el carril bici del parque del Oeste.





## Defectos en el firme

### Mantenimiento

Las bicicletas+VMP urbanos, tienen necesidades de mantenimiento del firme distintas de los automóviles: una grieta (especialmente las longitudinales), un imbornal o un socavón que para un automovilista puede ser una molestia menor o incluso pasar desapercibido, puede provocar la caída de un ciclista o un usuario de VMP.

La calidad y el nivel de mantenimiento del firme presenta problemas en algunas de las vías de posible uso ciclista, principalmente en la periferia y las conexiones con las pedanías.

Se propone:

- Corregir los defectos de firme con criterios ciclistas previamente a la instalación de maracas viales, en la red de atención especial.
- Actualizar en el mismo sentido los protocolos de mantenimiento del firme en la red viaria general.



**Ronda del Mediodía.** En la ruta propuesta al hospital. Deficiente estado del firme, ausencia de señalización, y sentido prohibido innecesario para las bicis.



## Reductores de velocidad

Se han encontrado en la ciudad un modelo de reductor de velocidad consistente en una banda de caucho molesto para los ciclistas y que puede provocar caídas.

Se propone:

- Abrir en los reductores de velocidad de este tipo un paso en la línea natural de circulación de bici (entre la huella derecha de los automóviles y el centro del carril).
- A medio plazo, eliminar este tipo de reductores y sustituirlos por reductores de tipo "berlinés" (ver imagen en esta página) o por pasos peatonales sobrelevados en todo su ancho.



**Avenida del Castillo.** Reductor de velocidad de caucho.



Reductor de velocidad de tipo "cojín berlinés".



## Pasos peatonales

Algunos pasos peatonales son bicolor con el firme completamente pintado con pintura potencialmente resbaladiza, especialmente con lluvia.

Se propone:

- Evitar la instalación de pasos de cebrá de dos colores en la próxima renovación de marcas viales.
- Usar pintura antideslizante.
- Eliminar una de la bandas de pintura en cada carril, en la posición natural de paso de bicis y motos (ver imagen de ejemplo en esta página).



**Avenida del Castillo.** Paso peatonal con exceso de pintura y adherencia reducida en humedad.



**Vitoria-Gasteiz (Álava).** Paso peatonal adaptado a bicis. La eliminación de una de las bandas de pintura disminuye el riesgo de resbalar en casos de lluvia.



## Insuficiente número de aparcabicis

Al igual que un automóvil, una bici utilizada con fines de desplazamiento urbano pasa la mayor parte de su tiempo parada. Y es mientras está aparcada cuando la bici es más vulnerable al robo o vandalismo. El riesgo de robo es uno de los elementos más disuasorios del uso continuado de la bicicleta: no es posible, por tanto, exagerar la importancia de un conjunto suficiente y bien distribuido de aparcabicis de calidad.

Se han catalogado 352 plazas de aparcabicis en 42 puntos: una media de 8 plazas por ubicación. Eso equivale a algo menos de un aparcabicis por cada 200 habitantes: insuficiente incluso para el uso actual de la bicicleta, y más aún para favorecer un crecimiento sostenido.

La Fig. 3 (pg. 24) muestra una distribución muy desigual de los aparcabicis en la ciudad, con amplias zonas donde los potenciales usuarios no tienen lugar adecuado próximo para dejar su bicicleta.

En la fase actual de uso en Ponferrada, consideramos necesaria la existencia en la ciudad de una plaza de aparcabicis por cada 50 habitantes.



**Centro Cívico Flores del Sil.**  
*Aparcabicis de modelo inadecuado y en parte inutilizable por falta de espacio.*



**Avenida Compostilla.** *La presencia de bicis atadas al mobiliario urbano es con frecuencia indicador de la conveniencia de un aparcabicis en las proximidades.*



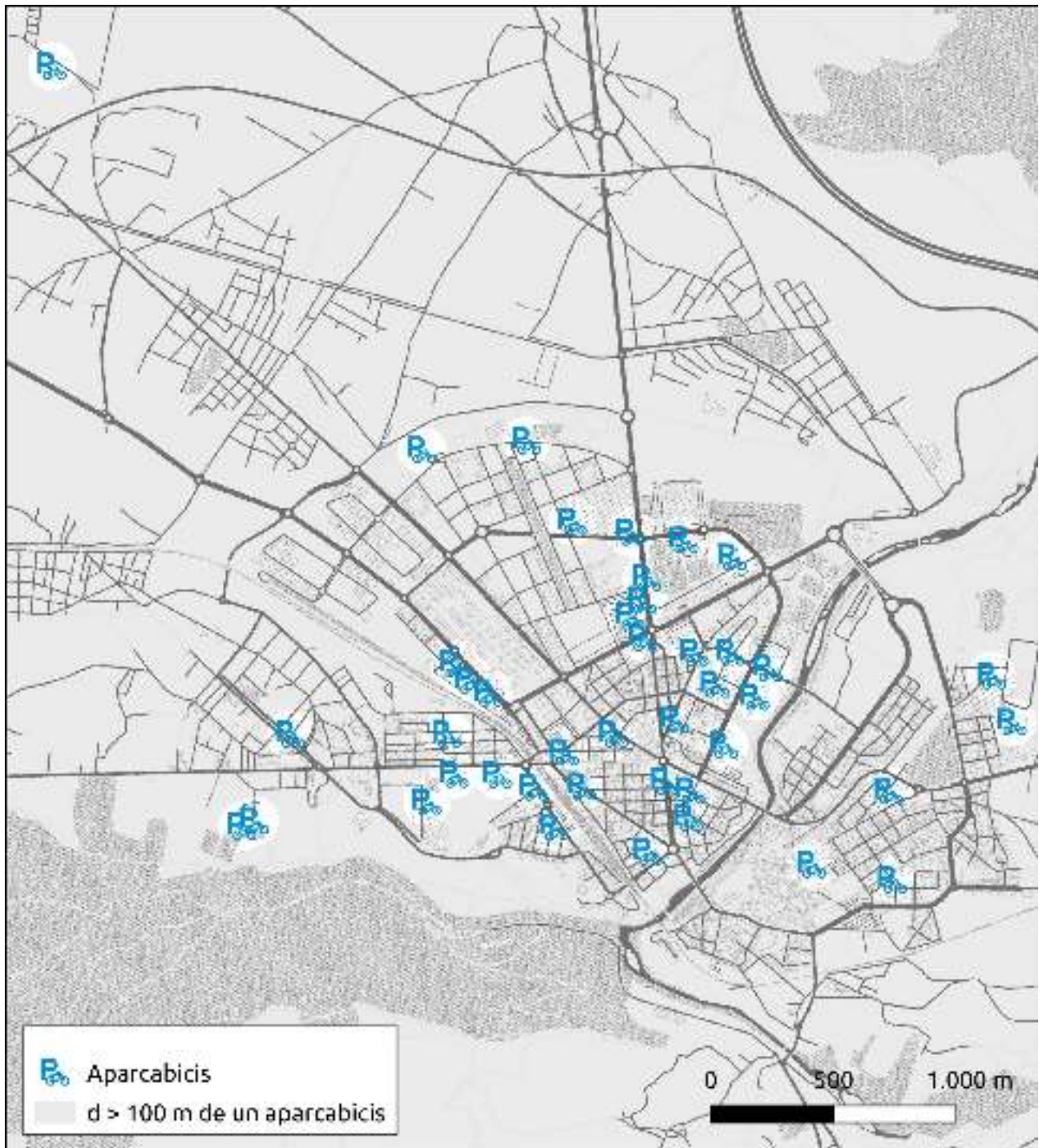


Fig 3. Distribución de aparcabicis en Ponferrada.





# Herramientas de intervención



Se presenta a continuación un catálogo de las herramientas recomendadas para adecuar la red viaria de Ponferrada a la movilidad Bici+VMP. Las actuaciones caen en tres categorías básicas:

■ De **corrección de problemas**.

- Eliminación de obstáculos, barreras y discontinuidades.
- Corrección de defectos materiales o de forma (firme, pasos peatonales, reductores de velocidad, u otros).
- Modificación del aparcamiento en batería.
- Restitución del doble sentido o inversión del sentido de circulación en tramos específicos.

■ De **normalización de la circulación** y presencia de bicicletas.

- Marcado de ciclocarriles y ciclocalles.
- Señalización vertical específica.

■ De **creación de ventajas específicas** para la bici.

- Conexiones, accesos y sentidos reservados a las bicicletas.
- Refugios de giro en medianas.
- Rampas para bicicletas en escaleras.
- Aparcamientos para bicicletas abiertos y cerrados (de larga duración).
- Estaciones de auto-reparación.

Las páginas a continuación describen individualmente las herramientas específicamente ciclistas.



## Ciclocarril

El Ciclocarril es la herramienta primaria moderna en el proceso de normalización de la movilidad en bicicleta en ciudad.

El Ciclocarril consiste en una marca vial característica ("*Sharrow*" en inglés) en la calzada, sobre la cual circulan tanto automóviles como ciclistas.

- La marca vial se posiciona sistemáticamente en el centro del carril al que afecta.
  - Deben tomarse todas las precauciones posibles para garantizar que no transmite mensajes no deseados respecto a la posición que debe ocupar el ciclista (típicamente: circular demasiado a la derecha del carril) o la maniobra que el ciclista debe realizar. En situaciones complejas (p. ej. rotondas) en las que la marca vial pueda inducir a confusión, es preferible evitarla.
  - En vías de varios carriles, la marca vial suele ponerse en el carril 1 (C1, más a la derecha), que es la línea natural de circulación de las bicicletas.
  - En ciertas condiciones, la marca vial puede ponerse además en carriles distinto al C1, por ejemplo:
    - Cuando el ciclista puede necesitar salir anticipadamente del C1 para girar a la izquierda.
    - Cuando el C1 es reservado de giro a la derecha y el ciclista necesitará salir de él para continuar de frente.
    - Cuando el carril más a la derecha sea reservado al bus, y sea necesario subrayar el derecho / obligación de los ciclistas de circular por fuera de él.
  - La marca vial de ciclocarril suele instalarse acompañada de otra señalando una limitación de velocidad (típicamente a 30 km/h). En este caso, aunque ambas marcas se encuentren en el mismo carril, es preferible no pintarlas contiguas.
  - La línea que separa el ciclocarril de otros carriles debe ser blanca, discontinua y de ancho estándar, idéntica al resto de las líneas de otros carriles. Nada en la señalización debe dar a entender, que el Ciclocarril tiene un estatus especial, que es el único carril por el que los ciclistas pueden circular, o que los automovilistas deben evitarlo para hacer con normalidad sus maniobras de giro.

Caber recordar que el ciclocarril NO es una "infraestructura ciclista": la infraestructura ciclista apropiada es la calzada, y el ciclocarril tiene como función mejorar la legitimidad y la aceptación del usuario de bici o de VMP



en ella, darle confianza y facilitar sus maniobras. Con este criterio, tanto la señalización horizontal como vertical en el ciclocarril deben tender al mínimo necesario: la experiencia muestra que un exceso de señalización tiende a ser interpretado como creador de "espacios de exclusión", con efectos adversos en el estilo de conducción y en la convivencia entre los usuarios.

El "Ciclocarril" puede instalarse en cualquier calle en que se desee visibilizar la presencia de ciclistas, como alternativa a una infraestructura que se prevé eliminar, o en calles con infraestructura a la que se desea restar relevancia, para crear una alternativa de circulación y disminuir la dependencia de los usuarios respecto de ella. También, los Ciclocarriles pueden señalizarse en calle con sentidos reservados a bici para facilitar el modo correcto de uso.

La Tabla 5 (pg. 43) hace una relación de las vías en las que se propone ciclocarril, La Fig. 19 (pg. ) presenta un mapa del estado final de la red una vez introducidos los ciclocarriles y las otras intervenciones propuestas.



**Zaragoza.** La línea separadora de ancho especial y el exceso de señalización crean confusión tanto en el automovilista como en el usuario de bici+VMP.

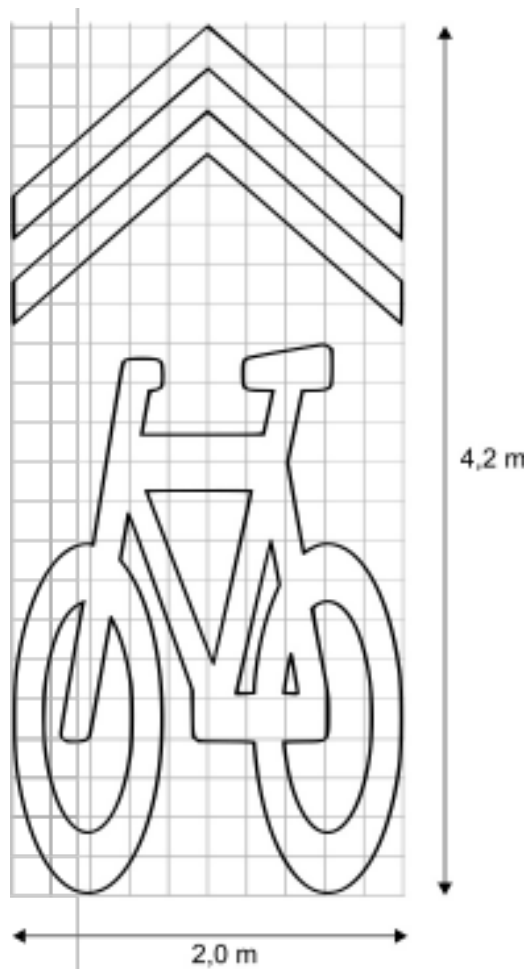


Fig 4. Marca vial clásica de Ciclocarril.

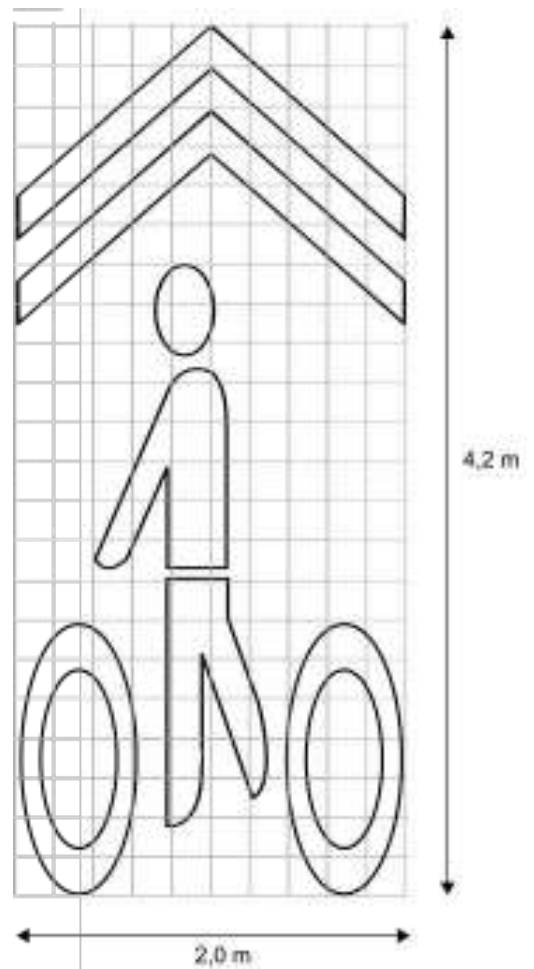


Fig 5. Propuesta de marca vial inclusiva de bicis y VMP.



**Madrid.** Ciclista pasando sobre una marca vial de ciclocarril.



## Sentido y giro reservado a bicis

Un Sentido Reservado a Bicis ("SRB") es un calle de estructura normal en la que uno de los dos sentidos de circulación está prohibido a los vehículos a motor, pero permitido a las bicicletas.

La señal definitoria de un SRB es la R-101 "Circulación prohibida" con la S-860 "Excepto bicis". Otras señales pueden utilizarse en las intersecciones para informar de la circulación exclusiva de ciclistas en un sentido.

Es importante subrayar que un SRB, al contrario que un carril bici segregado, no altera la estructura normal de la calle y tanto los automovilistas como los ciclistas circulan de acuerdo con las normas generales del tráfico: circulación por la derecha, prioridad por la derecha o según señales, etc. Esto crea las mejores condiciones posibles de seguridad, dado que la infraestructura no requiere atención extra y aprovecha todos los reflejos aprendidos de los automovilistas para la circulación normal.

Un Sentido Reservado a Bicis ideal es indistinguible de un carril normal de circulación excepto por la señal R-101 ubicada en su entrada. Un problema recurrente es que los ciclistas no informados tienden circular por el SRB en ambos sentidos, por lo que debe evitarse señalización innecesaria, como color en el asfalto o líneas de ancho especial. La línea de separación debe ser discontinua estándar.

Un SRB puede instalarse en cualquier vía de un solo sentido en la que se desee dar ventajas comparativas de permeabilidad a las bicicletas y VMP. Sin embargo, en el ámbito de este trabajo, se plantea como una herramienta para corregir una parte de las vías segregadas de doble sentido y por tanto no se han examinado posibles SRB en calles no afectadas por la actual red de vías dedicadas.



### **Calle de Astorga (León).**

*Sentido reservado a bicis.*

*Infraestructura de alta calidad de ejecución sencilla que ofrece funcionalidad y ventajas reales a los usuarios. La línea continua es excesiva y la señalización en los extremos está incompleta.*



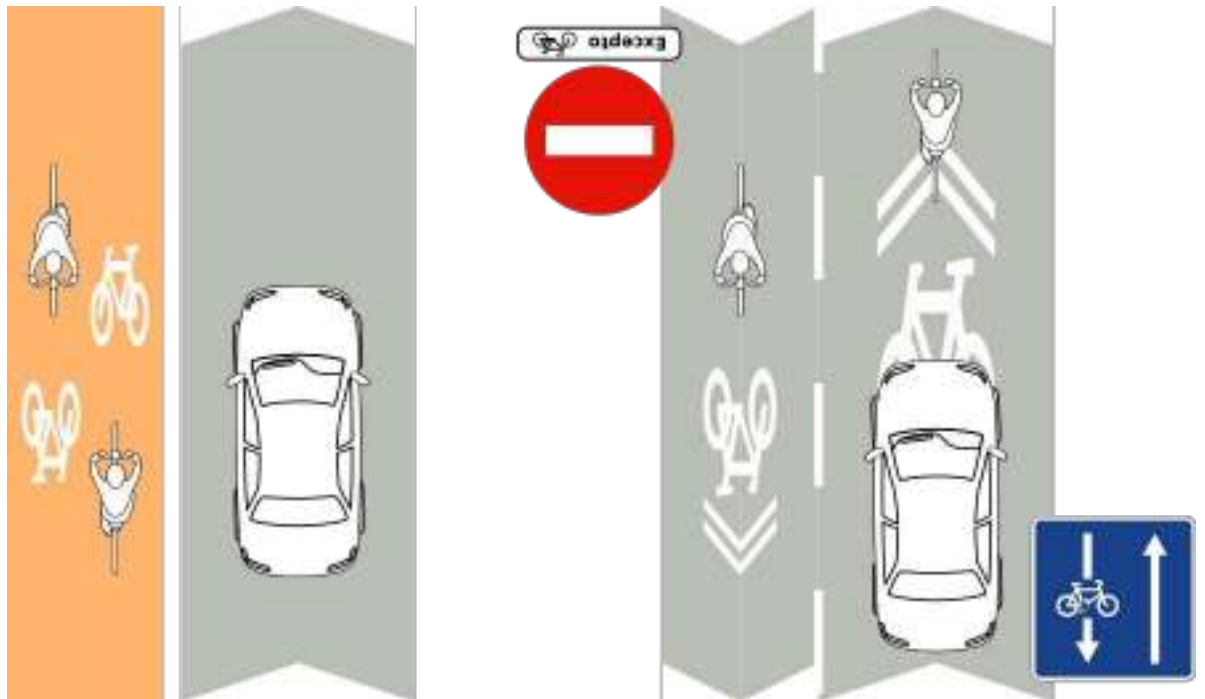


Fig 6. Comparación entre un Carril bici bidireccional (izquierda) y Sentido Reservado a Bicis.



**Chambéry (Francia).** Sentido Reservado a Bicis con línea discontinua en calle con banda de aparcamiento a ambos lados. Dada la longitud de la calle, el uso disciplinado de la bici sería prácticamente imposible en ella. El sentido reservado proporciona una ventaja notable a la movilidad en bici respecto al automóvil.



**Nantes (Francia).** Sentido Reservado a Bicis sin línea divisoria en calle limitada a 30 km/h. Sólo el espacio de detención está acotado. (Foto: Gbnan en Wikipedia, licencia CC BY-SA 3.0)



Fig 7. Señales verticales en uso para Sentidos Reservados a Bicis.



**Bruselas (Bélgica).** Señales verticales en ambos extremos de un sentido reservado.



**Vizille (Francia).** Señales verticales de sentido reservado en una calle de salida de una zona residencial.





## Espacio reservado de giro en mediana

### Etiquetas GIS:

[AV\_esp\_reserv\_M]

Los espacios reservados de giro en mediana son una actuación específica para avenidas con barrera central separando ambos sentidos de tráfico. Al abrir en esta mediana un paso propio para usuarios de bici o VMP se les da la posibilidad de realizar maniobras vedadas a los automovilistas, acortando trayectos y obteniendo así una ventaja de utilidad inmediata, muy visible y atractiva para todos los usuarios potenciales.

Los espacios reservados de giro necesitan de unas condiciones mínimas de ancho en la mediana y visibilidad para poder ser instalados: el diseño debe poder permitir la detención de una bici completamente fuera de ambos flujos de tráfico y con visibilidad completa del tráfico que llega en sentido contrario. Asimismo, debe ser imposible de atravesar por un automóvil.

La Fig 8 muestra un diagrama conceptual del espacio reservado para bicis en mediana. Las imágenes a continuación muestran ejemplos y situaciones de aplicabilidad o no aplicabilidad. La tabla 3 (pg. 16) presenta las vías para las que se puede considerar este tratamiento en Ponferrada.

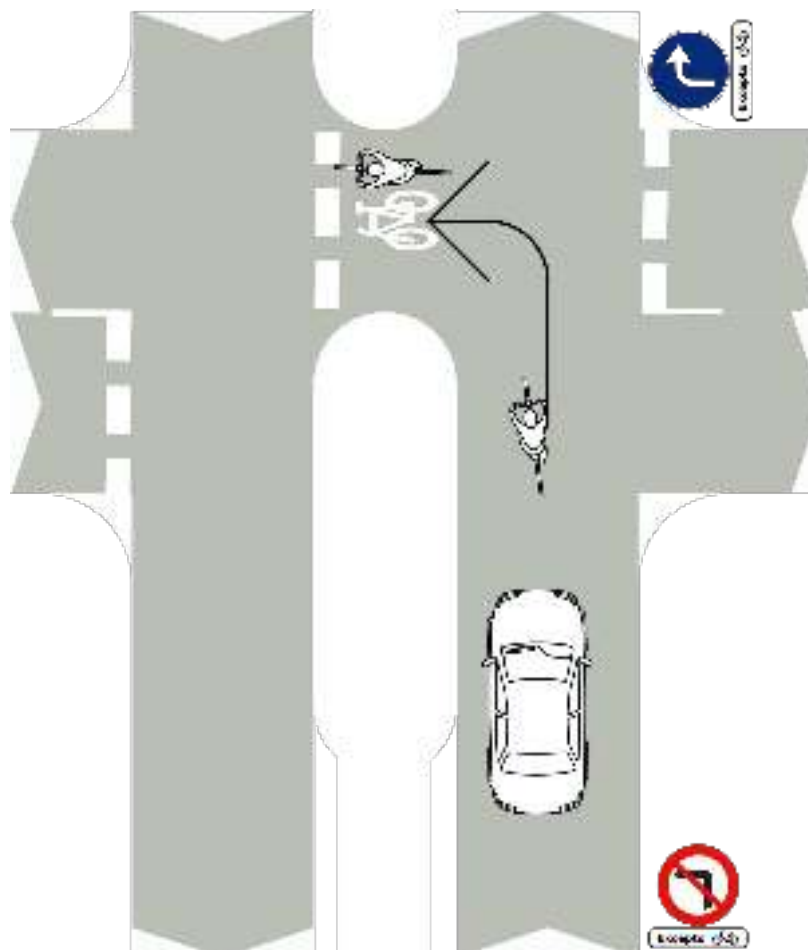


Fig 8. Paso reservado a bicis y prohibido a automóviles a través de mediana.



**Chambéry (Francia).** Espacio reservado para el giro a bicis-VMP en la mediana, conduciendo a una calle con sentido de circulación reservado a bicis.



**Avenida Huertas del Sacramento.** Crear un espacio reservados para el giro hacia C/ Río Ancares requeriría quitar algunos de los setos para lograr la visibilidad necesaria.



**Avenida Libertad.** La mediana tiene las condiciones perfectas de espacio y visibilidad.



**Avenida Escritores.** Introducir un espacio de giro para bicis en la mediana en la entrada frente a la gasolinera acortaría el trayecto al centro comercial, visibilizaría la posibilidad de ir allí en bici y reduciría la tendencia actual de los ciclistas a hacerlo por la acera y el paso de cebra.



## Rampas para bicis en escaleras

La solución deseable para tramos con escaleras es su adaptación siguiendo los principios de accesibilidad universal. Sin embargo, en espacios en los que eso sea inviable, con frecuencia es aún posible instalar rampas mínimamente invasivas del espacio que facilitan a los usuarios de bici+VMP subir las escaleras a pie rodando sus vehículos.

Las imágenes a continuación muestran distintas soluciones de rampa para bici+VMP. La Fig. 1 (pg. 13) muestra los puntos donde se propone la instalación de rampas.



*Ejemplos de rampas para bicicletas y VMP en escaleras*







## Aparcabicis abiertos y cerrados

El modelo clásico ("en U invertida") es el más versátil de instalación. Los modelos basados en fijar la rueda pueden dañar la bici y deben evitarse. En un clima lluvioso como el de Ponferrada los aparcabicis cubiertos pueden favorecer el uso de la bicicleta. Finalmente, a medida que el número de bicis aumente, aumentará previsiblemente la necesidad de aparcabicis cerrados y/o vigilados, para los cuales hay cada vez más soluciones tecnológicas accesibles.

La Tabla 4 en la página siguiente resume las consideraciones a tener en cuenta en una política de instalación de aparcabicicletas.



*Aparcabicis modelo "U invertida" de acero inoxidable.*



*Dos modelos de aparcabicis cubierto que proporciona una protección básica contra la lluvia. Los aparcabicis cubiertos pueden ofrecer distintos niveles de protección y diseñarse específicamente para integrarse visualmente en el entorno en que van a instalarse.*





Tabla 4. Criterios de instalación de aparcabicis.

Diseño	<p>El aparcabicis debe permitir apoyar el cuadro de la bicicleta en dos puntos (por estabilidad), y candar al menos una rueda además del cuadro.</p> <p>En puntos donde se produce aparcamiento de bicis de larga duración o durante la noche (centros de trabajo, escolares, etc.) es deseable instalar aparcamientos cubiertos o completamente cerrados.</p>
Ubicación	<p>Dentro de un radio de 80 metros desde el punto de servicio (destino del usuario) Aparcabicis más alejados tienden a no ser utilizados.</p> <p>Próximo a la ruta natural de acceso al destino. Si el usuario debe desviarse demasiado, el aparcabicis no será utilizado.</p>
Distribución	<p>Evitar instalaciones demasiado grandes que den la impresión de estar vacías.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La instalación estándar de partida, si no hay otros criterios, es de 4-6 plazas.</li><li>▪ Prever espacio para ampliaciones o instalaciones próximas.</li><li>▪ Si un aparcabicis permanece vacío tras un periodo de instalación, puede tener un problema de ubicación (trasladar) o diseño (corregir):</li><li>▪ Aumentar las plazas en puntos que regularmente tienen 80% ocupación.</li></ul> <p>Para el mismo número de aparcabicicletas a instalar, es en general mejor dispersarlos que concentrarlos en unos pocos puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Para servicio en zonas amplias, una distancia deseable entre puntos de ubicación es de entre 100 m y 150 m.</li></ul> <p>La presencia de bicicletas atadas a árboles o al mobiliario urbano indica la conveniencia de un aparcabicis.</p> <p>Favorecer la posibilidad de que los usuarios soliciten aparcabicis.</p>
Visibilidad y señalización adecuada	<p>Los aparcabicis deben estar bien a la vista, tanto de los usuarios potenciales, como de los viandantes.</p> <p>Si las instalaciones a las que sirve el aparcabicis disponen de personal o sistemas de vigilancia, es conveniente que el aparcabicicletas esté a su vista.</p>
No interferir con los peatones.	<p>Los aparcabicis se instalarán contiguos o lo más cerca posible de la calzada, con acceso directo desde ella. Preferiblemente en la banda de aparcamiento.</p> <p>Como norma general, los aparcabicicletas no se instalan en las aceras. En zonas estrictamente peatonales, es deseable instalar "aparcabicis disuasorios" en los límites.</p>
Espacio interior y alrededor	<p>El espacio entre las plazas de aparcabicis, así como el disponible para la entrada y salida de la bicicleta, deben ser realistas, adecuadas a las dimensiones de una bicicleta y a la manipulación necesaria para atarla / desatarla.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Según el modelo de aparcabicis, cada bicicleta necesita entre 30 y 50 cm de ancho.</li><li>▪ Asimismo, se necesita 180 cm libres de espacio por el lado del aparcabicis por donde se manipulan las bicicletas al aparcarlas o recuperarlas.</li></ul>
Protección ante el tráfico	<p>Los aparcabicis pueden necesitar protección de las maniobras de aparcamiento de los automóviles próximos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Asegurar la visibilidad para automovilistas aparcando.</li><li>▪ Pilonas o arcos de protección para reservar el espacio.</li></ul> <p>Los usuarios necesitan espacio suficiente para poner / candar / sacar la bicicleta e incorporarse con seguridad al tráfico.</p>



## Estaciones de auto-reparación

Las "Estaciones de auto-reparación" responden a una necesidad que puede acontecer a cualquier usuario, pero sobre todo son un poderoso elemento visual de integración de la bici en la normalidad urbana, y combinados con otras actuaciones, como talleres formativos de reparación, aumentan la autonomía y sensación de control del usuario ante imprevistos con su bici.



*Poste de auto-reparación que incluye bomba de aire y las herramientas básicas.*



## Señalización vertical



*"Tráfico compartido. Bicis en calzada".*



*"Ciclistas desmonten".*



*Indicación de dirección / distancia.*

*Fig 9. Señales verticales complementarias.*





## Aparcamiento automóvil

El aparcamiento en batería o semi batería con salida hacia atrás es molesto en general en el tráfico y específicamente peligroso para los ciclistas, sobre todo para los más novatos, que suelen tender a circular demasiado orillados.

Se propone:

- Cambiar la disposición del aparcamiento en batería en toda la ciudad.

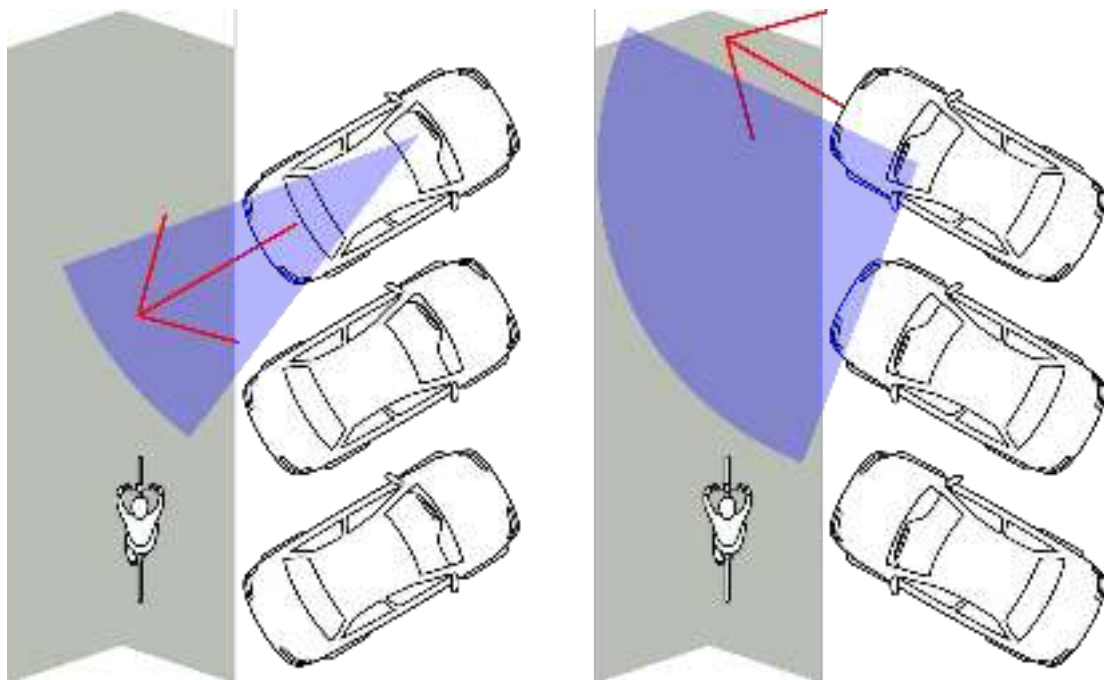


Fig 10. Ángulos de visión y maniobra en la salida de aparcamiento en batería.



**Calle Ramón González Alegre.**  
Aparcamiento en batería con salida  
hacia atrás.





## Análisis y propuestas por zonas



## Red general

La propuesta básica es la creación de una red de calles a las que se ha prestado atención especial para facilitar la circulación segura en bicicleta, asegurar la continuidad de las rutas y crear ventajas prácticas efectivas respecto al automóvil privado.

La mayor parte de la vías de la red definida están señalizadas como ciclocarriles. Para una parte menor se proponen otras actuaciones complementarias de las descritas anteriormente en este documento.

La Tabla 5 en la página 43 lista las vías que se proponen como parte de la red bici+VMP, y las longitudes afectadas. En total, la red comprendería 58 km de vías urbanas con marca vial de ciclocarril.

La Tabla 6 a en la página 44 detalla las vías en las que se proponen alguna intervención distinta o complementaria al ciclocarril, y el tipo de ésta.

El mapa en la Fig. 11 (pg. 45) presenta la forma final prevista de la red de calles de atención especial para bicis+VMP.

Las páginas siguientes analizan los problemas y propuestas que se hacen para las distintas zonas de la red.



Tabla 5. Calles con ciclocarril.

	<b>vía</b>	<b>m</b>		<b>vía</b>	<b>m</b>		<b>vía</b>	<b>m</b>
C/	3ª Transversal	335	Avda.	Cuarta	228	C/	Matias Prats	298
C/	Alcalde García Arias	294	Pte.	Cubelos	40	Ronda	Mediodía	532
Avda.	América	2080	C/	Deportes	259	Avda.	Milán	1265
C/	Amsterdam	994	Rot.	Donantes de Sangre	97	Cam.	Molino	108
Avda.	Andes	33	C/	Embalse de Bárcena	196	C/	Molino	117
Avda.	Ángel Pestaña	295	Avda.	Escritores	1544	Avda.	Montearenas	1681
Trav.	Antonio Cortés	69	Avda.	España	140	Paso	Msp - aparc. la Herrería	27
C/	Asoc. Memoria Histórica	195	C/	Felipe Herce	59	Rot.	Museo de la Energía	188
Avda.	Aslorga	995	C/	Fernández Morales	255	Plaza	Nieves	21
Avda.	Asturias	4195	Avda.	Ferrocarril	778	Plaza	Obispo Osmundo	78
Cam.	Bajo de San Andrés	342	Rot.	Ferrocarril	84	C/	Orellán	204
C/	Barcelona	154	Cam.	Francés	1470	C/	Ortega y Gasset	282
Plaza	Batalla de Bérvida	154	C/	Fronteras	157	Call	Paralela Ferrocarril	34
Avda.	Bierzo	1540	Avda.	Galicia	93	Avda.	Pérez Colino	650
C/	Bobby Deglané	531	C/	General Gómez Núñez	544	Glor.	Pimenteras	91
Glor.	Caballero Templario	104	C/	General Vives	1019	Cam.	Poblado	645
C/	Cabo de Finisterre	1109	Pque.	Gil y Carrasco	362	Avda.	Portugal	1610
C/	Calle 5	28	C/	Gregorio Peces-Barba	268	Avda.	Puebla	425
C/	Camino de Santiago	677	C/	Guatemala	62	Ctra.	Puebla de Sanabria	268
C/	Camino Jacobeo	84	C/	Guido de Garda	112	C/	Ramón Gzlez. Alegre	650
C/	Campo de la Cruz	222	Aparc.	Herrería	73	C/	Rañadero	145
Trav.	Campo de la Cruz	55	Rot.	Herrería	145	C/	Real	767
Glor.	Carrasca	85	C/	Hortensias	207	G. Vía	Reino de León	725
Avda.	Castillo	3513	Avda.	Huertas Sacramento	1789	Plaza	República Argentina	59
Avda.	Cemba	952	Avda.	IV Avenida	357	Avda.	Reyes Católicos	168
Trav.	Cemba 5	71	C/	Juan de Austria	140	C/	Río Urdiales	79
Trav.	Cemba 7	76	C/	Julio Laredo Blanco	220	C/	Ronda Norte	122
C/	Cemba alta	259	Plaza	Julio Lazúrtegui	106	Paseo	San Antonio	267
Pte.	Centenario	638	C/	Lago de la Baña	374	C/	San Carlos	405
C/	Chile	52	Avda.	Lealtad	72	C/	San Valerio	372
Glor.	Cine	87	Avda.	Libertad	3509	C/	Santa Beatriz de Silva	202
C/	Ciudad de Bérvida	163	Glor.	Libertad	104	C/	Severo Ochoa	240
Avda.	Compostilla	277	Plaza	Luis del Olmo	136	Trav.	Teso	445
Avda.	Constitución	1255	Pte.	Mascarón	3	C/	Tras la Cava	198
Glor.	Crucero	34	C/	Matadero	19	Avda.	Valdés	716
C/	Cruz de Miranda	179	C/	Mateo Garza	323	C/	Zaragoza	230
					<b>Total</b>	<b>51785</b>		



Tabla 6. Vías con otras intervenciones.

vía	actuación	m			
Avda. Andes	S.R.B.	33			
Avda. Asturias		Correc. carril bici	206		
C/ Cabo de Finisterre		Correc. Firme	735		
C/ Calzada		rampa bici	32		
C/ Camino de Santiago	S.R.B.		265		
C/ Camino de Santiago			Correc. carril bici	33	
C/ Campo de la Cruz		rampa bici	60		
Trav. Compostilla		rampa bici	28		
Avda. Constitución			Nueva conex.	125	
Avda. Escritores			Nueva conex.	69	
Avda. España	S.R.B.			45	
C/ Felipe Herce	S.R.B.			59	
C/ General Gómez Núñez	S.R.B.			95	
Pque. Gil y Carrasco			Correc. Firme	362	
C/ Isla de la Española			rampa bici	46	
C/ Juan de Austria	S.R.B.	Elim. aparc.		140	
C/ Juan de Austria			rampa bici	14	
C/ Juan Sebastian Elcano			rampa bici	16	
Ronda Mediodía			Correc. Firme	178	
Paso Msp - aparc. la Herrería				Nueva conex.	27
Paso Msp - Avda. España				Nueva conex.	44
Pque. Oeste			Correc. Firme	475	
Pque. Oeste				Nueva conex.	30
C/ Rañadero			rampa bici	65	
Paseo San Antonio	S.R.B.	Elim. aparc.		72	
C/ Santa Beatriz de Silva	S.R.B.			202	
C/ Silencio			rampa bici	28	
Paso Sobre la vía			rampa bici	41	
C/ Tras la Cava			rampa bici	15	



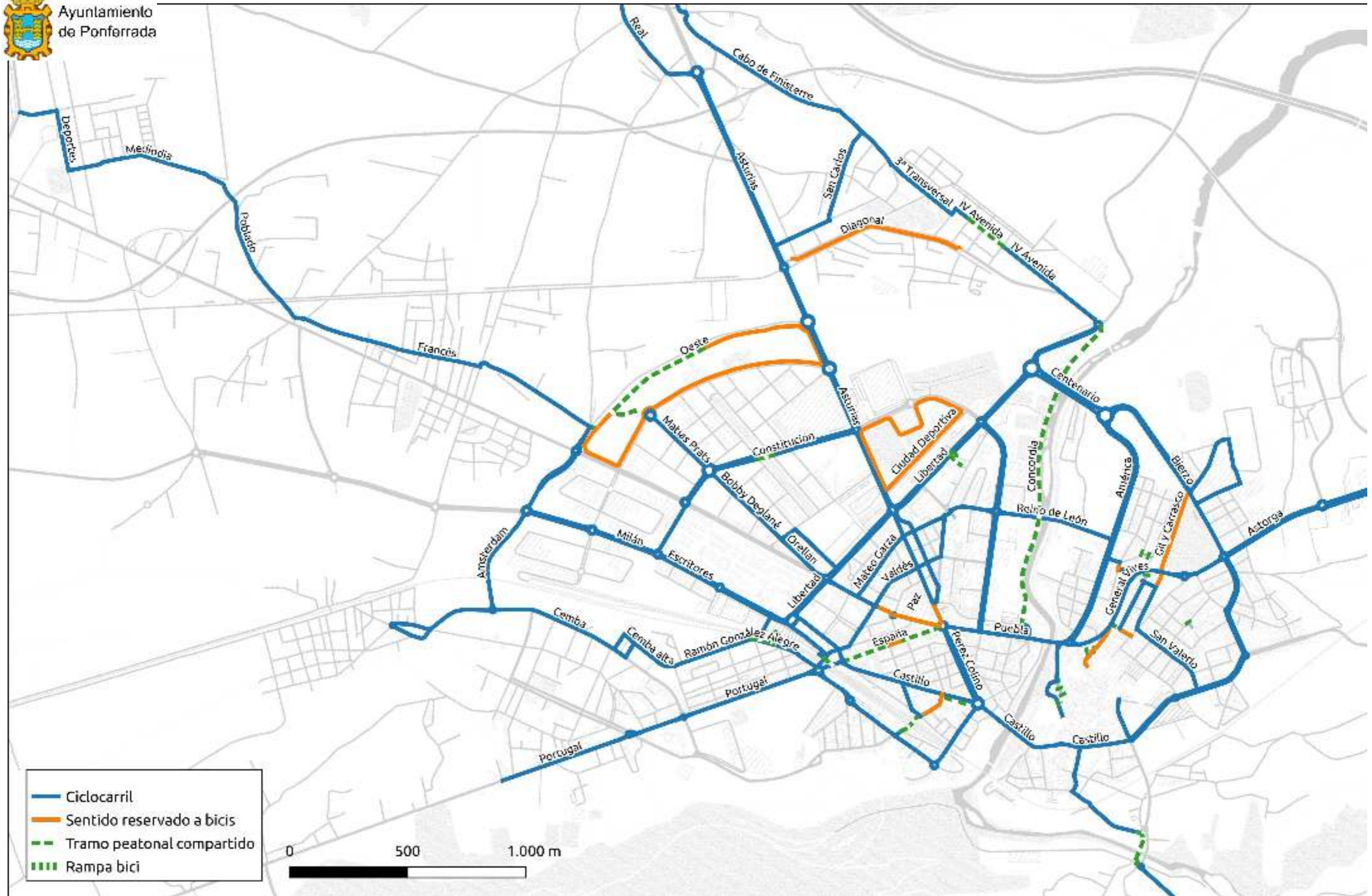


Fig 11. Propuesta de red de movilidad bici+VMP en Ponferrada.





## Aparcabicis abiertos y cerrados

Se propone:

- Instalar 100 plazas de aparcabicis al año, según los criterios descritos en la Tabla X (pg. X) hasta alcanzar las 1000, tendiendo a un menor número de plazas (entre 4 y 6 plazas) por ubicación.
- Instalar cuatro puntos de aparcabicis cubiertos.
  - Hospital.
  - Campus universitario.
  - Polígono industrial.
  - Entorno del Bulevar Juan Carlos I (u otro punto a determinar, no céntrico y con edificación en altura).
- Instalar dos puntos de aparcabicis cerrados/vigilados, en ubicaciones a determinar.
- Instalar tres estaciones de autorreparación:
  - En las proximidades del albergue de peregrinos.
  - En el campus.
  - En la plaza Lazúrtegui u otro lugar de paso a definir.



*Excepto en lugares específicos de alta concentración de usuarios, como polideportivos, es recomendable favorecer la dispersión: múltiples puntos con pocas plazas.*



*La presencia de bicis atadas al mobiliario urbano es con frecuencia indicador de la conveniencia de un aparcabicis en las proximidades.*



## Acceso a la zona alta de la ciudad

Las dificultades de acceso al casco antiguo repercuten también en la accesibilidad al Campus universitario, que se encuentra en la zona más alta de la ciudad.

Las dificultades de acceso en bicicleta al casco antiguo / zona alta de la ciudad son especialmente duras por el lado Oeste con la abrupta pendiente hasta el río y únicamente dos puentes lo bastante céntricos para ser útiles de manera general.

Hay dos ascensores exteriores en esta zona, cuyo uso está actualmente prohibido a las bicicletas.

Las vías principales de acceso a través del río son:

- La Avenida del Castillo desde el puente García Ojeda.

Normalmente se continúa hacia el Ayuntamiento por C/ Gil y Carrasco, pero puede accederse también por C/ Comendador, que está más desatendida y mucho menos frecuentada.

Esta ruta sufre un estrangulamiento en el tramo peatonal entre la Plaza de la Encina y la Plaza del Ayuntamiento, que hace que para ciertos destinos más alejados (como el campus) otras rutas puedan ser más ventajosas.

- La Calle Rañadero y Calle Tras la Cava desde el puente de Avenida de la Puebla. Dado que desemboca en la Plaza de la encina, sufre el mismo problema de cuello de botella que la del punto anterior.
- La Avenida General Vives desde el puente de Avenida de la Puebla. Tiene como problemas tráfico denso y pendiente no abrupta pero prolongada y con poca maniobrabilidad (un solo carril por sentido).
- Más al norte, el puente en Avenida de la Libertad y la Avenida del Bierzo constituyen una alternativa de cierto valor para la movilidad hasta el campus universitario.

Existen dos alternativas de acceso por el lado Oeste actualmente impracticables:

- La Calle Sta. Beatriz de Silva sube desde Avda. General Vives hasta la Plaza del Ayuntamiento pero actualmente es sentido prohibido.
- Los ascensores en C/ General Vives están actualmente prohibidos a bicicletas.

Por el lado Este, las pendientes son mucho más accesibles, con varias opciones para un acceso relativamente cómodo entre la Avenida del Castillo y el centro (Calle Ancha):

- Calle Cruz de Miranda.
- Calle Esteban de la Puente.

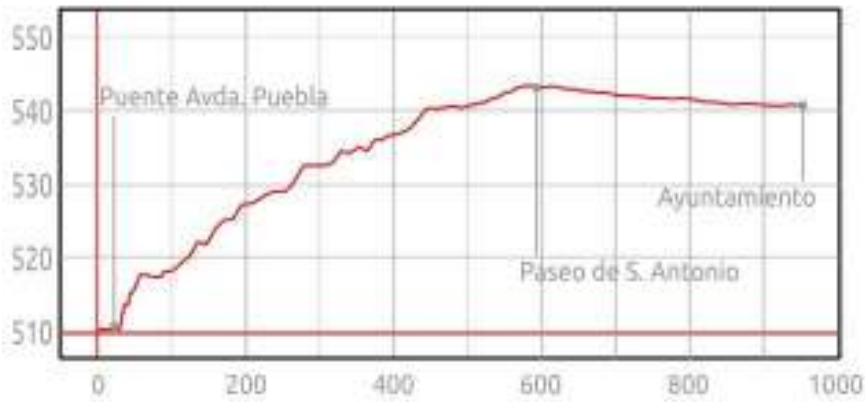
- Calle Obispo Osmundo.
- Calle San Valerio.
- Avenida del Castillo (extremo Este) entre Avda. de Molinaseca y Avda. de Astorga tiene cierta importancia para la movilidad al Campus.

Estas calles apenas necesitan otra intervención que mejorar la señalización, y eliminación de algunas barreras. El mapa en la Fig. 12 señala los cuatro accesos más críticos. En las páginas a continuación se ilustran y comentan los perfiles topográficos de dichos accesos y de algunas alternativas posibles.

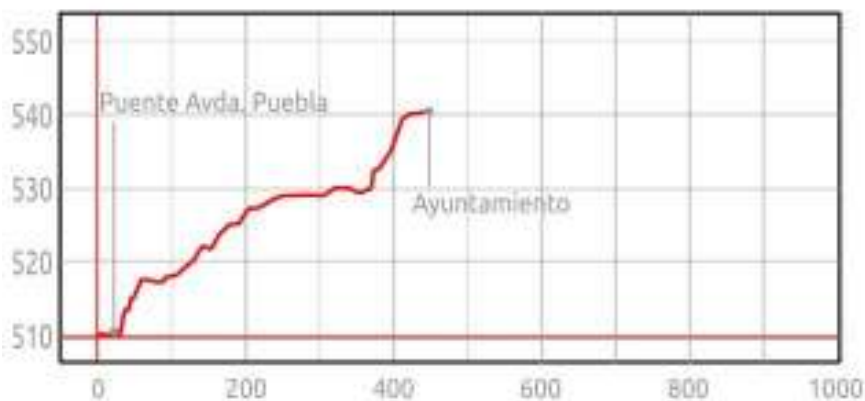


Fig 12. Tramos de acceso al nivel superior de la ciudad en Ponferrada.



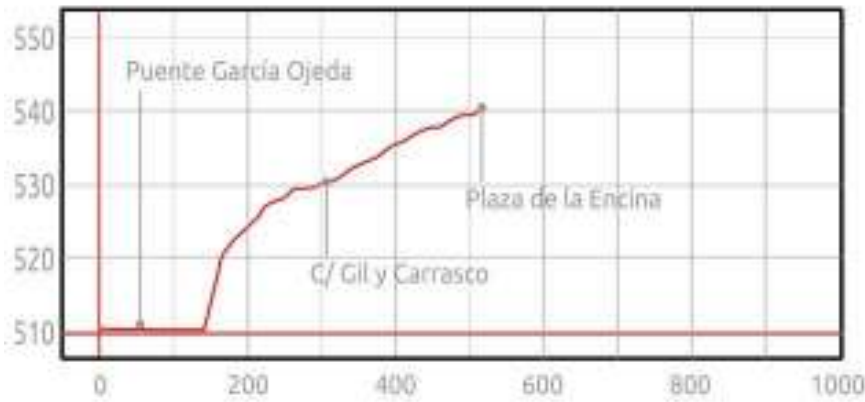


**Avenida Gral Vives.** La vía más directa hasta el Campus Universitario, pero supone un rodeo excesivo como acceso práctico a la zona del Ayuntamiento.



**Calle Sta. Beatriz de Silva.** 200 m de longitud, de los cuales 85 m son de plataforma única. Tiene tráfico mínimo y de baja velocidad. Podría habilitarse para su uso por bicis en sentido ascendente.





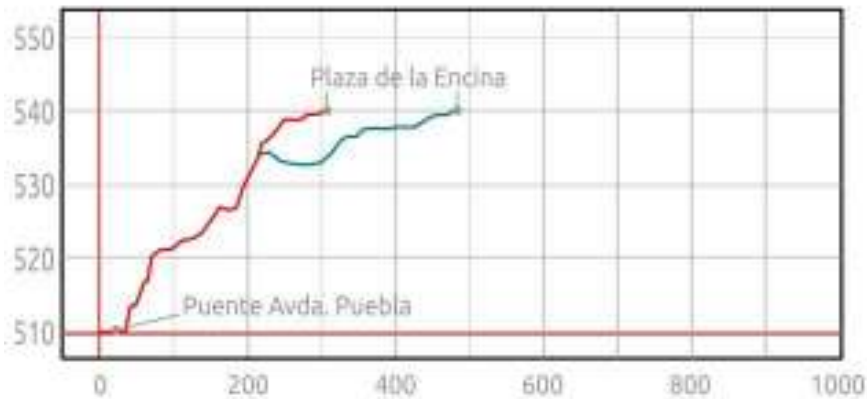
**Puente García Ojeda + Calle Gil y Carrasco.** El ascenso por Avenida del Castillo tiene pocas opciones de actuación, y el tramo ya está marcado como limitado a 30 km/h.

Como muestran los dos perfiles en esta página, el ascenso por C/ Gil y Carrasco y por C/ Comendador son esencialmente equivalentes en desnivel/esfuerzo. Sin embargo, en C/ Gil y Carrasco el empedrado dificulta el ascenso, y es previsible que un aumento en el uso de bicis+VMP redunde en conflictos con turistas y peregrinos. Sería por ello deseable visibilizar y poner en valor la ruta C/ Temple + C/ Comendador (o incluso C/ Cruz de Miranda como una alternativa para la movilidad cotidiana.



**Puente García Ojeda + Calle Comendador.**





**Calle Rañadero (en rojo) + C/ Tras la Cava (en verde).** A pesar de la pendiente, ofrece un ascenso esencialmente sin tráfico hasta la Plaza de la Encina. Su utilidad está limitada para un acceso más general a la zona del centro antiguo por las limitaciones que impone el tramo peatonal de alta concentración entre Plaza de la Encina y Plaza del Ayuntamiento.



**Calle Rañadero.**

Vista desde su entrada en Plaza de las Nieves.

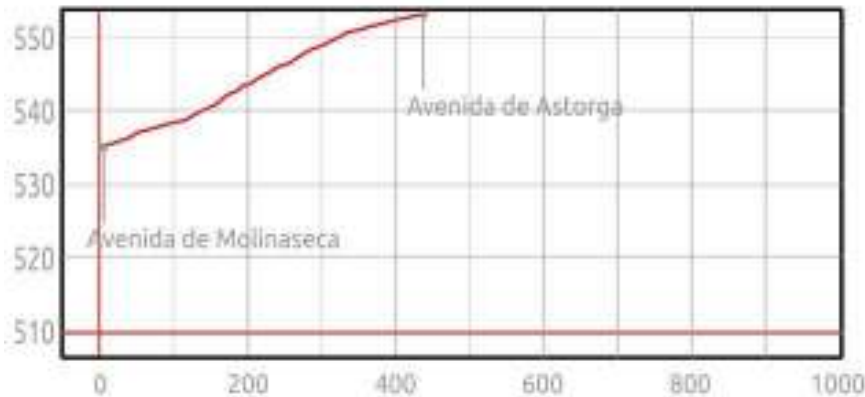


Tramo de escaleras visto desde la Plaza de la Encina. Posibilidad de instalar una rampa para bicis.

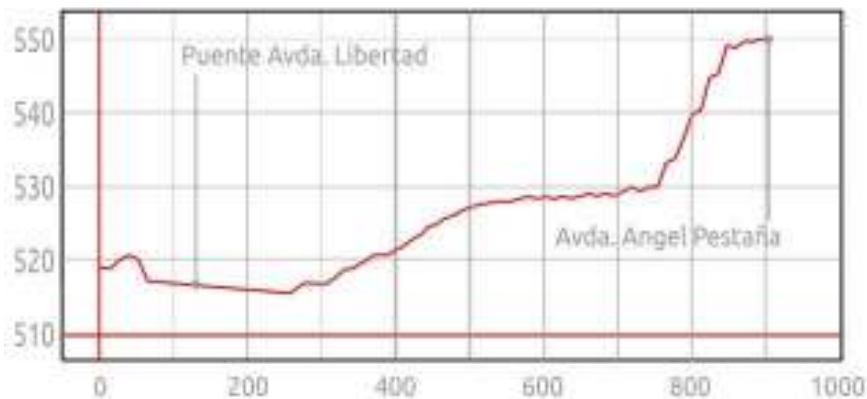


**Calle Tras la Cava.** Escaleras hasta la Plaza de la Encina.





**Avenida del Castillo.** Calzada con buena visibilidad y posibilidad de maniobrar tanto ciclistas como automovilistas. Tramo limitado a 30 km/h. La línea discontinua residual es innecesaria y puede inducir a confusión en las intersecciones, especialmente en las rotondas. Se recomienda eliminarla en la próxima renovación de marcas viales en el tramo para configurar un solo carril extra ancho con marca vial estándar de ciclocarril en el centro.



**Avenida de la Libertad + Avenida del Bierzo.** La presencia de dos carriles por sentido permiten al usuario subir la pendiente con una mínima presión por parte del tráfico motorizado, que puede adelantarlo con facilidad y seguridad. Aunque no es una vía central, supone una ruta muy directa y práctica entre grandes partes de la ciudad y el Campus Universitario. No precisa otra actuación que la señalización de ciclocarril en el carril derecho en todo el trazado.







Se propone:

- Permitir el uso de los ascensores a usuarios de bici y VMP con las limitaciones necesarias para la comodidad de los peatones.
  - Habilitar un "Sentido reservado a bicicletas" en C/ Felipe Herce, para asegurar la continuidad de los usuarios del ascensor.
- Habilitar C/ Santa Beatriz de Silva para permitir la circulación en sentido ascendente. Esto puede hacerse de dos modos:
  - Invertiendo el sentido de circulación.
  - Instalando una vía reservada a bicicletas.
- Instalar rampas para bicis en las escaleras en C/ Rañadero, C/ Calzada y C/ Tras la Cava.
- Crear un refugio para bicis en la mediana de Avenida del Castillo a la altura de C/ San Valerio, para permitir la entrada a esta calle a los ciclistas que vienen desde el Oeste.
- Crear un sentido reservado a bicis en el tramo norte del Paseo de San Antonio para permitir la salida a bicis hasta C/ Gral. Vives.
- Señalizar como ciclocarril e incluir en el mapa ciclista de la ciudad las calles de pendiente más suave cuyo uso se desea favorecer. Además de las mencionadas:
  - C/ General Vives.
  - C/ Cruz de Miranda.
  - C/ San Valerio.



**Calle Beatriz de Silva.** Es la vía de acceso más suave, directa y tranquila (tráfico mínimo) desde la zona baja hasta la plaza del Ayuntamiento, pero está vedada a las bicicletas por ser de sentido único descendente.

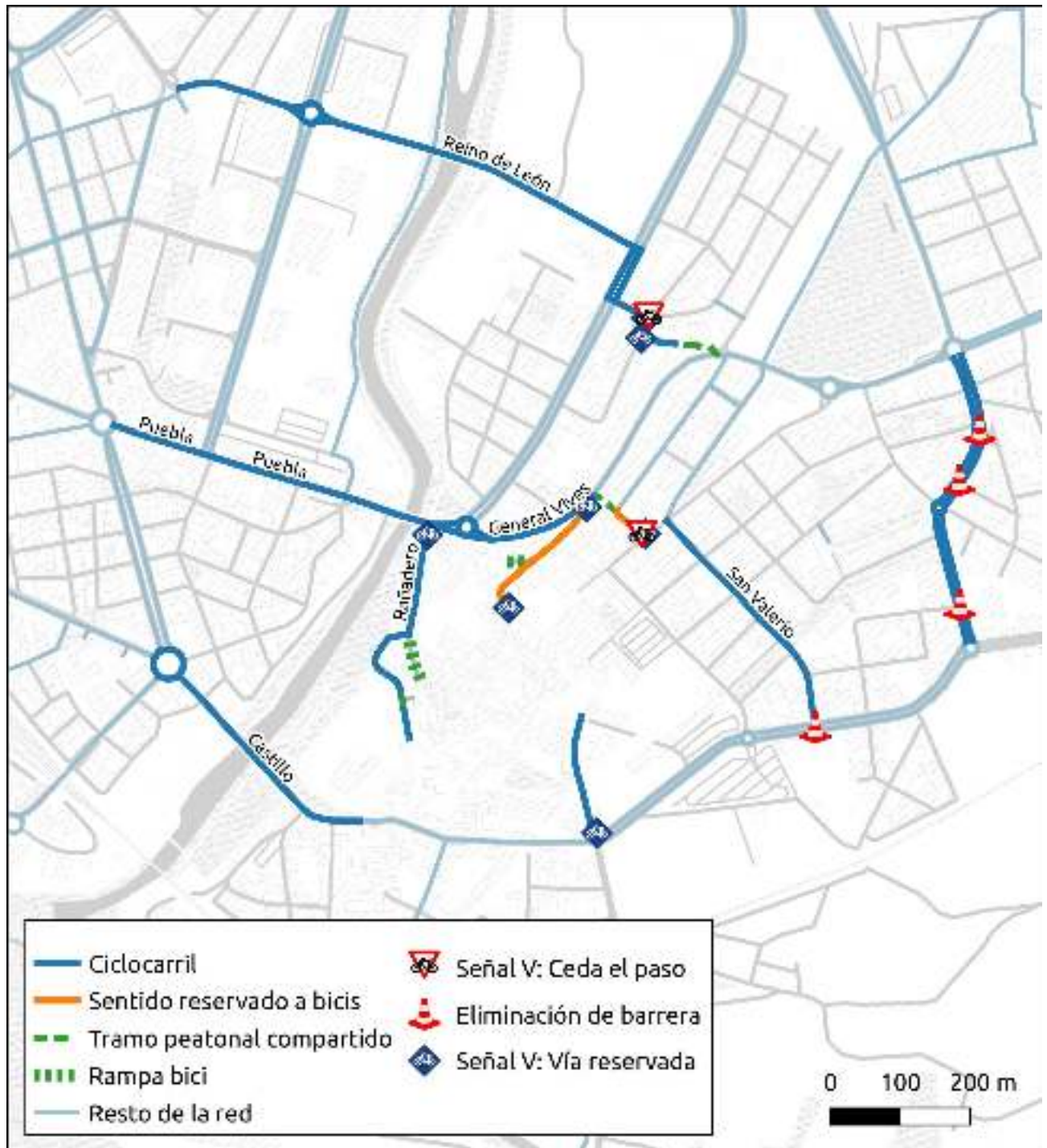


Fig 13. Actuaciones de adecuación de los accesos en bici a la zona alta.



## Movilidad entre la periferia y el centro

La periferia merece una atención para el desarrollo de la bicicleta que raramente se le presta:

- Los barrios periféricos y pedanías son el origen de un porcentaje significativo de desplazamientos en automóvil en ciudad.
- La periferia presenta el rango de distancias en las que el uso de la bici puede ser más ventajoso respecto al automóvil.

Las condiciones físicas de las pedanías y barrios periféricos de Ponferrada es muy variadas: Algunas se encuentran en zonas muy consolidadas de difícil modificación; en otras, las distancias y la orografía dificultan la bicicleta como una opción realista de desplazamiento; otras, en cambio tienen una variada red de acceso de excelente calidad paisajística y esencialmente desprovista de tráfico que sin embargo no está aprovechada.

Hay tres líneas de actuación principales respecto a la periferia:

- La mejora de las vías más directas.
- La creación de pasos a través de barreras existentes (especialmente la vía férrea y la circunvalación).
- La puesta en valor de las alternativas más tranquilas y placenteras.

Así, se propone

- Adecuar una ruta alternativa al segmento Norte de la Avenida de Asturias.

La Avenida de Asturias es la vía más directa entre el centro y el barrio de La Compostilla y zonas próximas. Sin embargo puede ser intimidatoria para ciclistas ocasionales. Existen varias rutas alternativas de excelente calidad e igualmente eficientes. La que se ha seleccionado y se representa en el mapa en la Fig. 14 requiere principalmente mejoras en el firme en algunos tramos.

- Crear una vía reservada de entrada en C/ Juan de Austria, con eliminación de una banda de aparcamiento (15 plazas).

El paso por Avenida de España es el ahora único eficiente y cómodo para conectar el sur de la ciudad con el centro. El paso peatonal desde la Avenida del Ferrocarril se encuentra inutilizado para los ciclistas por un sentido prohibido en C/ Juan de Austria.

- Señalizar como ciclocarriles las vías más directas al centro en los barrios consolidados del sur, y corregir las barreras existentes al desplazamiento eficiente en bici, principalmente:
  - Reductores de velocidad inadecuados en Avenida de Portugal.
  - Bordillos en el acceso al puente que conecta con el parking de La Herrería.





**Calle Cabo de Finisterre.** Una excelente alternativa de desplazamiento entre el centro y Compostilla y Columbianos, que necesita mantenimiento adecuado a las bicicletas.

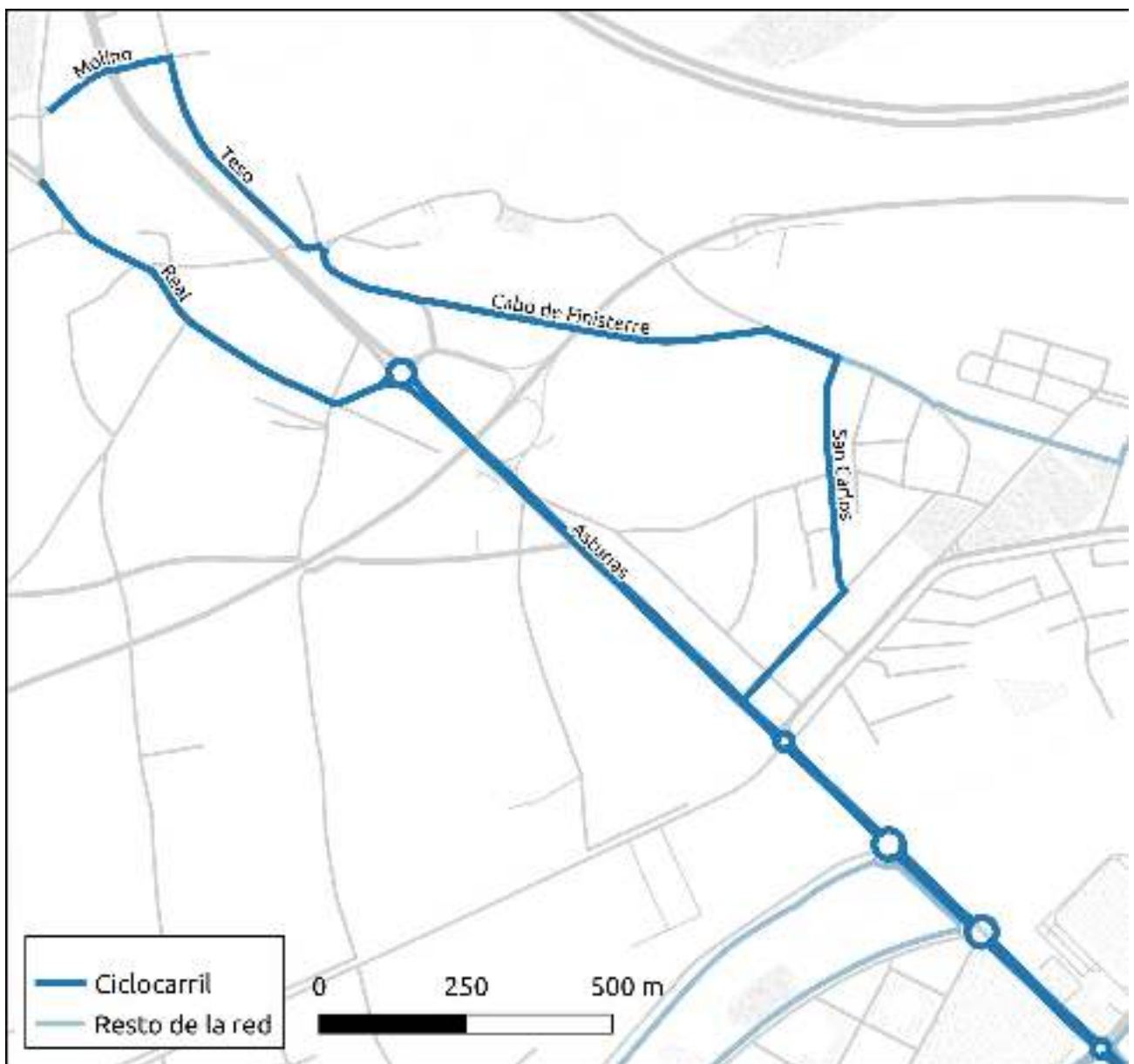


Fig 14. Conexión con La Compostilla.





**Calle Juan de Austria.** Sentido único Sur. La organización del tráfico en la zona supone una barrera seria para el usuario que intenta llegar al centro a través de la vía férrea. Eliminar la banda de aparcamiento para crear un sentido reservado a bicis supondría una mejora notable de la accesibilidad.

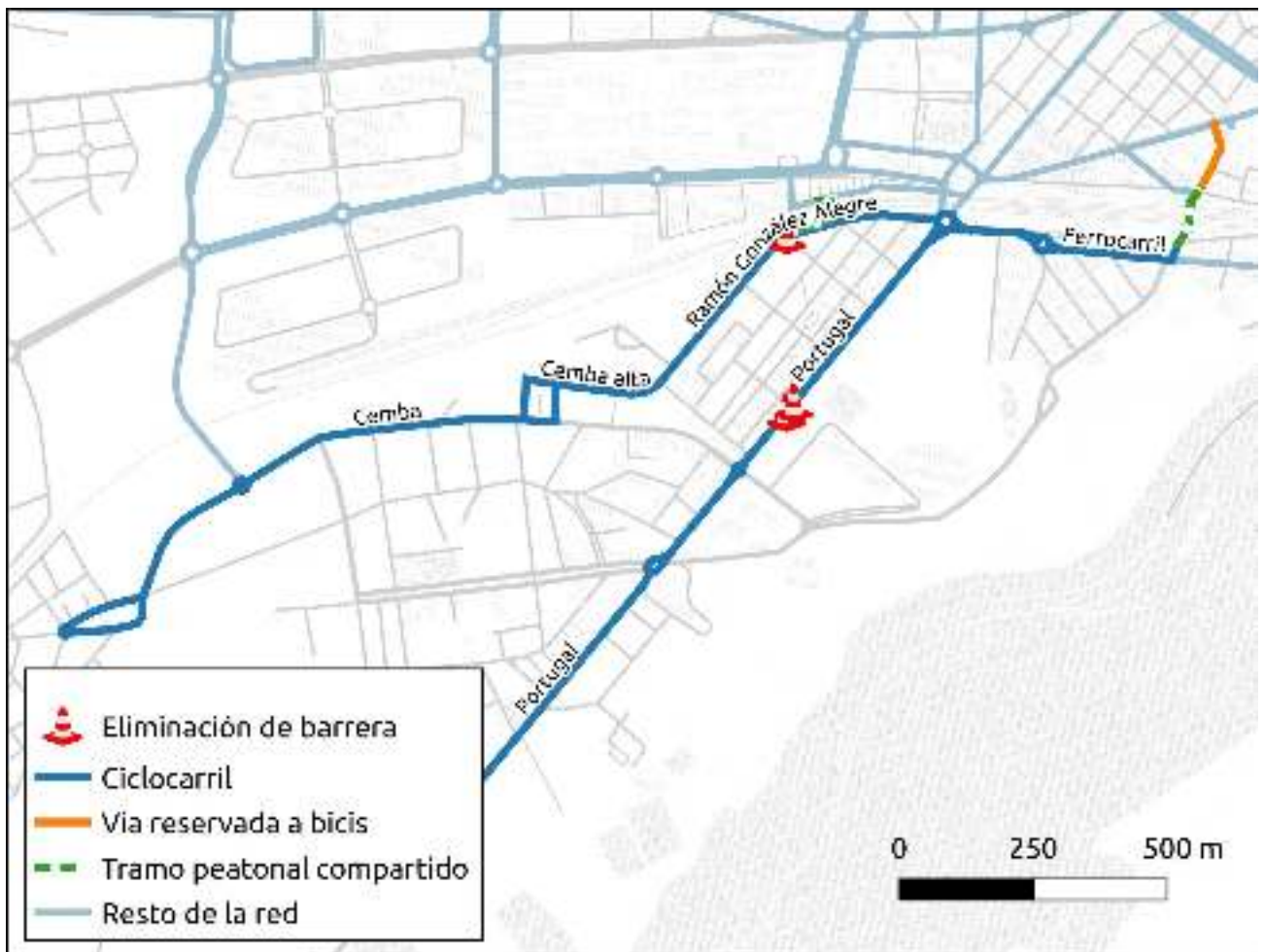


Fig 15. Conexión con La Placa y Flores del Sil.



## Movilidad al polígono industrial "El Bierzo"

La tipología de usuarios potenciales (o ya existentes) de bicicleta al polígono industrial es muy específico: adultos en edad laboral familiarizados con el tráfico y sus normas, que sin la bici probablemente se desplazarían en coche y que quieren la mayor eficiencia posible de su medio de locomoción.

La ruta hasta el polígono industrial es directa y de excelente calidad, y los intentos pasados de crear una alternativa (la acera bici en Avenida de los Escritores) han demostrado inadecuados.

Los dos puntos más débiles son la Calle Amsterdam, poco utilizada pero con cierto tráfico pesado, y la conexión con Avenida de España, donde la red de sentidos únicos obligan al ciclista a circular por la acera o dar un rodeo que le hace cruzar dos veces la vía.

Se propone:

- Marcar ciclocarril en toda la longitud de la avenida.
- Abrir un paso para ciclistas entre C/ Msp y Avda. España.



**Calle de Amsterdam.** Conecta el barrio de La Placa con el polígono industrial. Bajo nivel de tráfico, sobre todo laboral, y muy limitadas opciones de actuación estructural.



**Avenida de los Escritores.** La acera-bici construida hace años en el trayecto hasta el polígono industrial ha permanecido inutilizada y es un modelo imposible de extender al resto de la ciudad.



Fig 16. Accesos en bici al polígono industrial "El Bierzo".





## Movilidad al Hospital universitario

El hospital se encuentra a 5 km del núcleo urbano: 20 minutos en bicicleta. Tanto por el flujo de visitantes, como por el número de empleados, como por el poder creador de opinión del sector sanitario, es un factor a tener en cuenta en la promoción de la bicicleta en Ponferrada.

La vía primaria de acceso al hospital es la Avenida de Galicia, poco atractiva para un desplazamiento frecuente de esta longitud y características. Sin embargo, se ha encontrado una ruta paralela equivalente con tráfico mínimo, y de ambiente mucho más agradable.

Se propone:

- Señalizar como ciclocarril, hacer las correcciones de continuidad necesarias, incluir en el mapa ciclista y publicitar adecuadamente la ruta basada en el Camino el Francés.
- Instalar aparcabicis cubiertos contra lluvia en EL recinto del hospital.
- Iniciar una campaña específica de promoción de la bici entre el personal del hospital.



**Camino del Francés.** Visto desde el carril bici del Parque del Oeste. Discontinuidad a corregir para completar la ruta hasta el hospital.



**Parque del Oeste.** Aunque el carril bici forma parte de la ruta propuesta, el parque ofrece múltiples posibles alternativas.



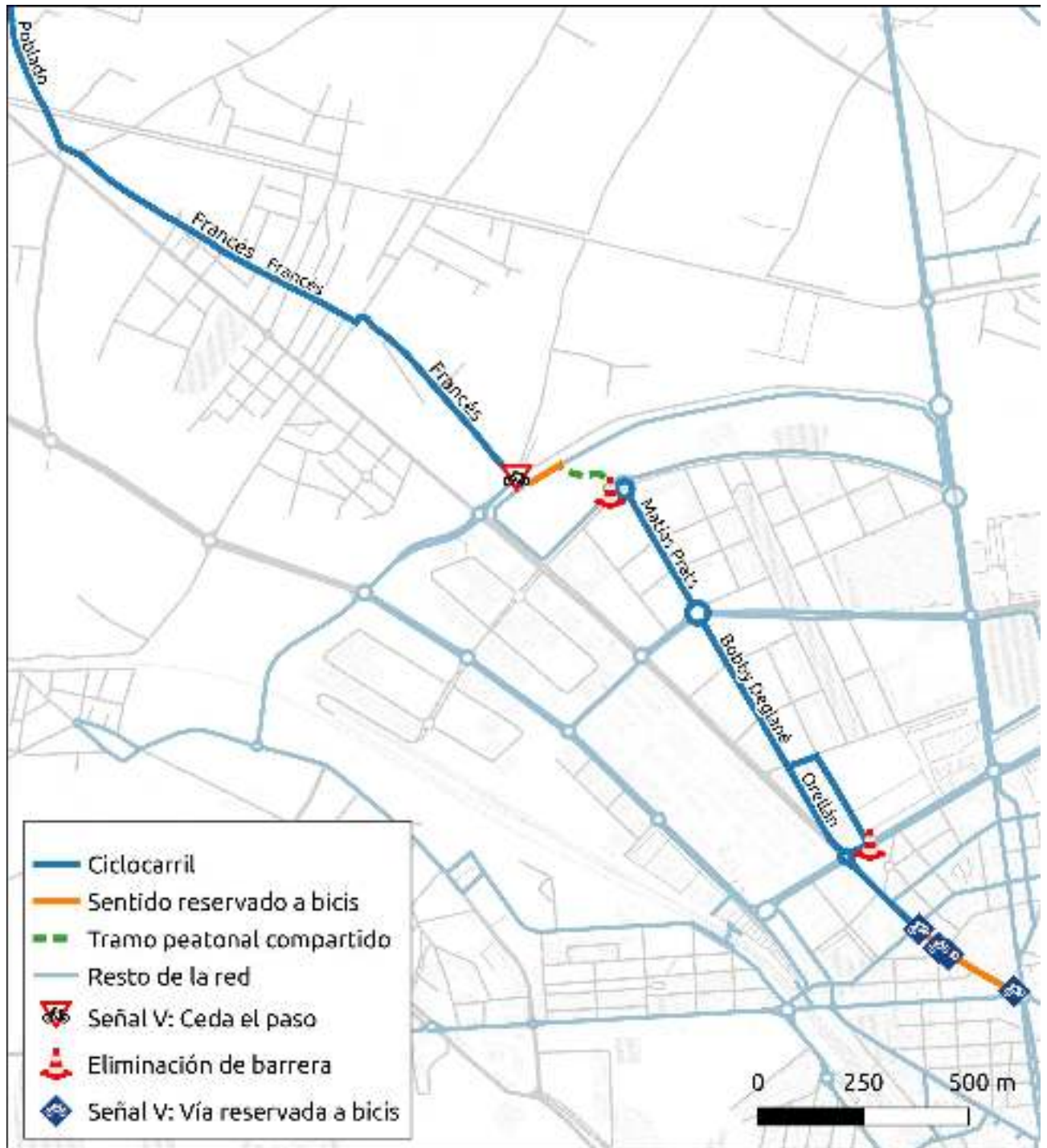


Fig 17. Ruta de acceso en bici desde el centro al hospital.



## Acceso al Campus universitario

El campus se encuentra en la zona alta, en una de las entradas a la ciudad, con una fuerte pendiente y tráfico intenso.

Se ha encontrado un trayecto en el que es posible crear una vía para bicis separada del tráfico y que permite distribuir hasta/desde el campus usuarios que llegan al centro a través de la red de ciclocarriles en calles calmadas o de baja intensidad.

Se propone:

- Adecuar como vía reservada a bicicletas el camino al oeste del parque Gil y Carrasco.
- Instalar un sentido reservado a bicis hacia centro en el tramo norte del Paseo de San Antonio, entre C/ General Vives y Travesía Campo de la Cruz.
- Abrir una nueva conexión mediante una rampa para bicis en las escaleras entre C/ Campo de la Cruz y C/ General Vives.
- Crear un sentido reservado para bicis en Avenida de los Andes, entre C/ Chile y C/ Guatemala, para permitir el acceso fluido hasta el ascensor.
- Señalizar como Ciclocarriles o Ciclocalles:
  - Las entradas al campus por C/ Ángel Pestaña y C/ Las Hortensias.
  - La ruta Gran Vía del Reino de León + Avenida de América + C/ Chile, que conecta con la zona norte del lado oeste del río.
  - C/ Campo de la Cruz y Paseo San Antonio, que completan la conexión con el centro.



**Parque Gil y Carrasco.** El camino entre C/ General Vives y Avenida del Bierzo ofrece un espacio privilegiado, alejado del tráfico, para desplazarse en bici entre el centro y el campus universitario.

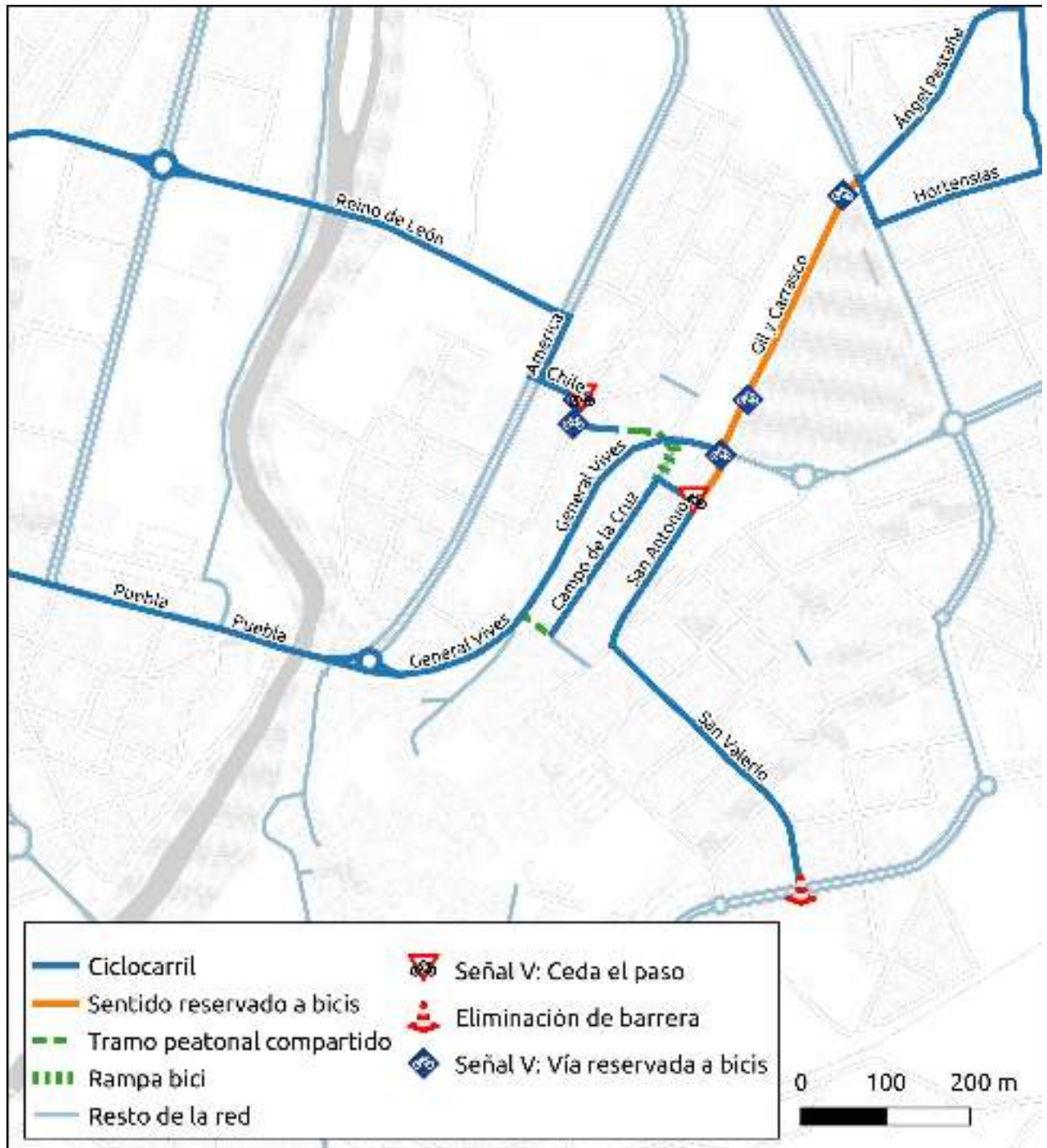


Fig 18. Actuaciones de adecuación de los accesos en bici al campus universitario.





## Acceso al centro comercial "La Herrería"

"La Herrería" está tan próxima al centro urbano que es posible y cómodo ir allí a pie. Y sin embargo la configuración viaria obstaculiza de manera sorprendente el acceso (y la salida) en bicicleta, obligando a los potenciales usuarios a hacer rodeos y maniobras cuya necesidad resulta difícil de entender.

Se ha buscado por tanto proporcionar modos ágiles y cómodos de entrada y salida al centro comercial, especialmente creando dos accesos específicos para bici+VMP.

Se propone:

- Crear un refugio exclusivo para bicis en la mediana de Avenida de los escritores, a la altura de la gasolinera, que permita a las bicis el giro para entrar sin necesidad de ir hasta la rotonda y volver.
- Crear un nuevo acceso/salida exclusivo para bicis por el extremo sur del parking del centro comercial, que posibilite la conexión con C/ Ave María y Avenida de España.
- Mejorar la conexión con calzada de la rampa en el paso sobre la vía del tren.



**Avenida de los Escritores.** Un ciclista que ha llegado por la acera entra al centro comercial por el punto donde se propone crear el refugio para bicis para que pueda hacerlo por la calzada.



**Parking del C.C. La Herrería.** Vista desde C/ Ave María, en el punto donde se propone la creación de un acceso reservado a bicicletas.



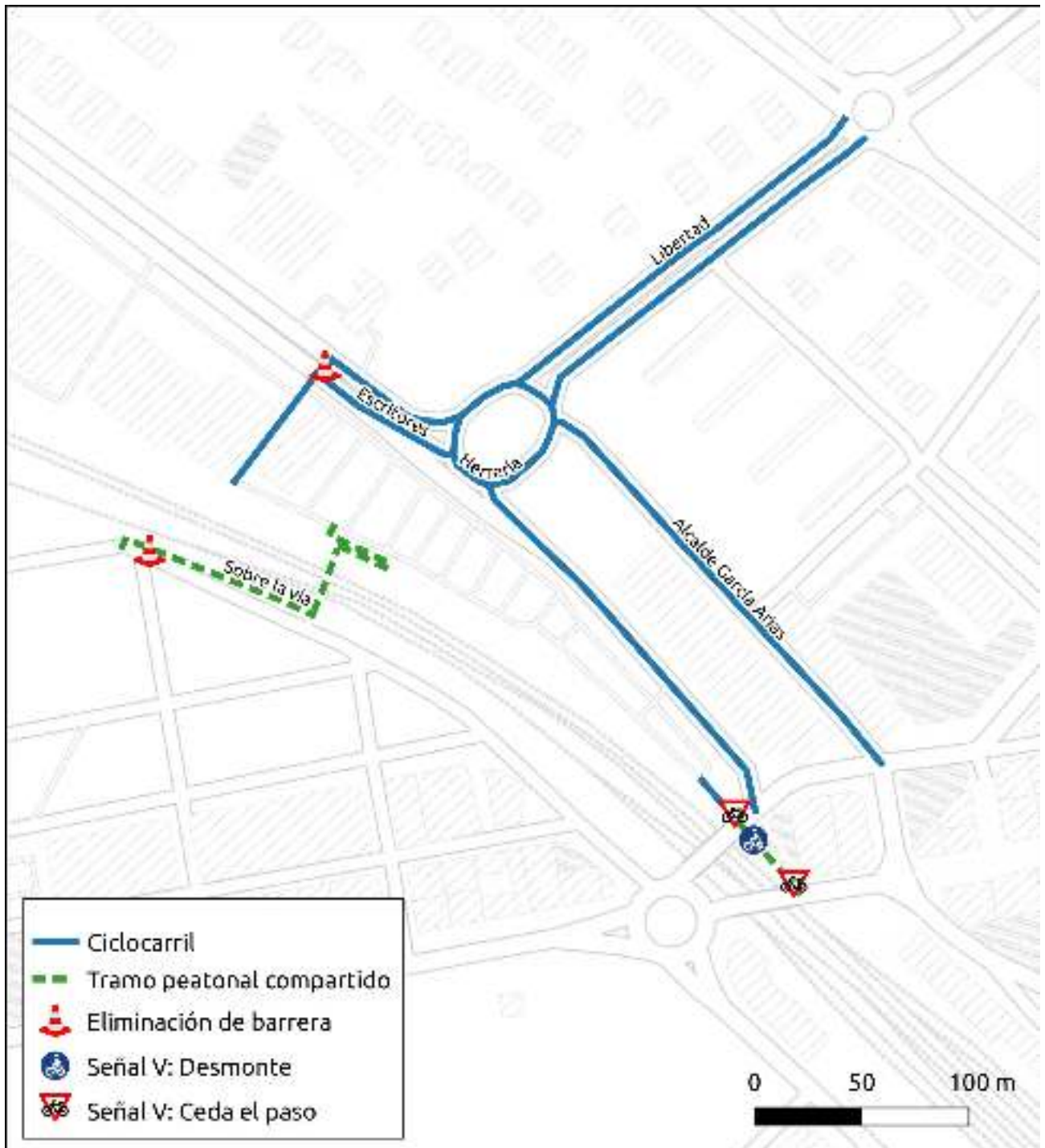


Fig 19. Accesos en bici al centro comercial La Herrería.



## Entorno de la Plaza Lazúrtegui

Las progresivas reformas de peatonalización y restricción del tráfico que se han hecho en la zona de la Plaza Lazúrtegui (Peatonalización en Avenida de España, sentido y plataforma únicos en C/ Camino de Santiago, sentido único con ensanchamiento radical de aceras en C/ General Gómez Núñez) han supuesto una mejora importante en la calidad peatonal de estas vías, pero han tenido un efecto imprevisto: una mayor dificultad para desplazarse en bicicleta, por ellas. Con el aumento del número de ciclistas que se está registrando, y que se quiere favorecer, esta dificultad puede manifestarse en una mayor indisciplina viaria e invasión de los espacios peatonales por parte de los ciclistas.

Para minimizar en lo posible este riesgo, se propone

- Señalización de sentidos reservados para ciclistas en el espacio de circulación, con señalización horizontal y vertical adecuada a las características de cada una de las calles mencionadas.

Aparte de las consideraciones sobre la conveniencia de facilitar la circulación en bici+VMP por una zona esencialmente peatonal, el punto crítico de la Avenida de España para la bicicleta se encuentra en el cruce con C/ Marcelo Macías y C/ República Argentina, un tramo de apenas 25



**Avenida de España.** Un eje esencial para la movilidad en bicicleta. Sólo se permite el paso para carga y descarga excepto en un pequeño tramo (50 m) central. Una señalización y reforma mínima permitiría el paso seguro de bicis en sentido Este evitando las aceras.



**Calle General Gómez Núñez.** La introducción del sentido único ha creado una barrera a los ciclistas para la que no existe alternativa válida. Ya se observan usuarios circulando por el tramo en dirección prohibida o por el espacio peatonal.



metros de sentido único hacia el Este, y en el que sería ineludible encontrar un modo de permitir la circulación ordenada de los ciclistas y usuarios de VMP hacia el Oeste.

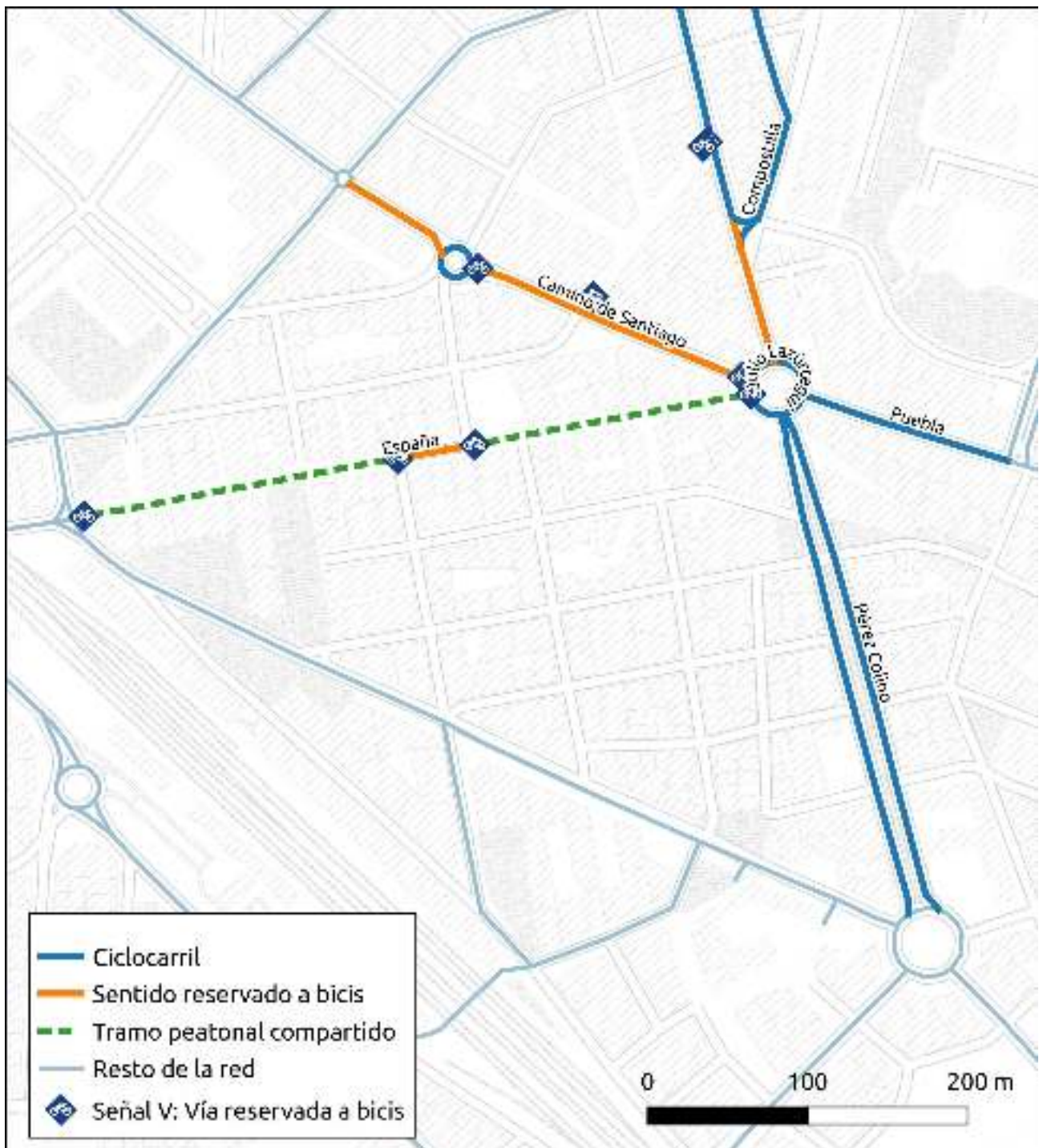


Fig 20. Entorno de la Plaza Lazúrtegui.





## Infraestructuras de ocio y deporte

La ciudad tiene dos espacios de buena calidad para el deporte y el ocio en bicicleta: El circuito de la Ciudad Deportiva y el del parque del Oeste. Existe también un tramo segregado a lo largo del Canal Bajo, ubicado en vías en sí mismas ideales para el paseo en bici.

Se propone:

- Conservar las infraestructuras de ocio existentes, completando la parte no construida del circuito en el Parque del Oeste.
- Corregir los problemas en los accesos a los circuitos, que actualmente obligan a los ciclistas a usar los pasos de cebra e invadir las aceras.



**Avenida de Asturias.** Carril bici cerrado en torno a la Ciudad Deportiva.



**Avenida Ciudad de Bérgida.** El anillo ciclista del parque se interrumpe a la altura del conservatorio.



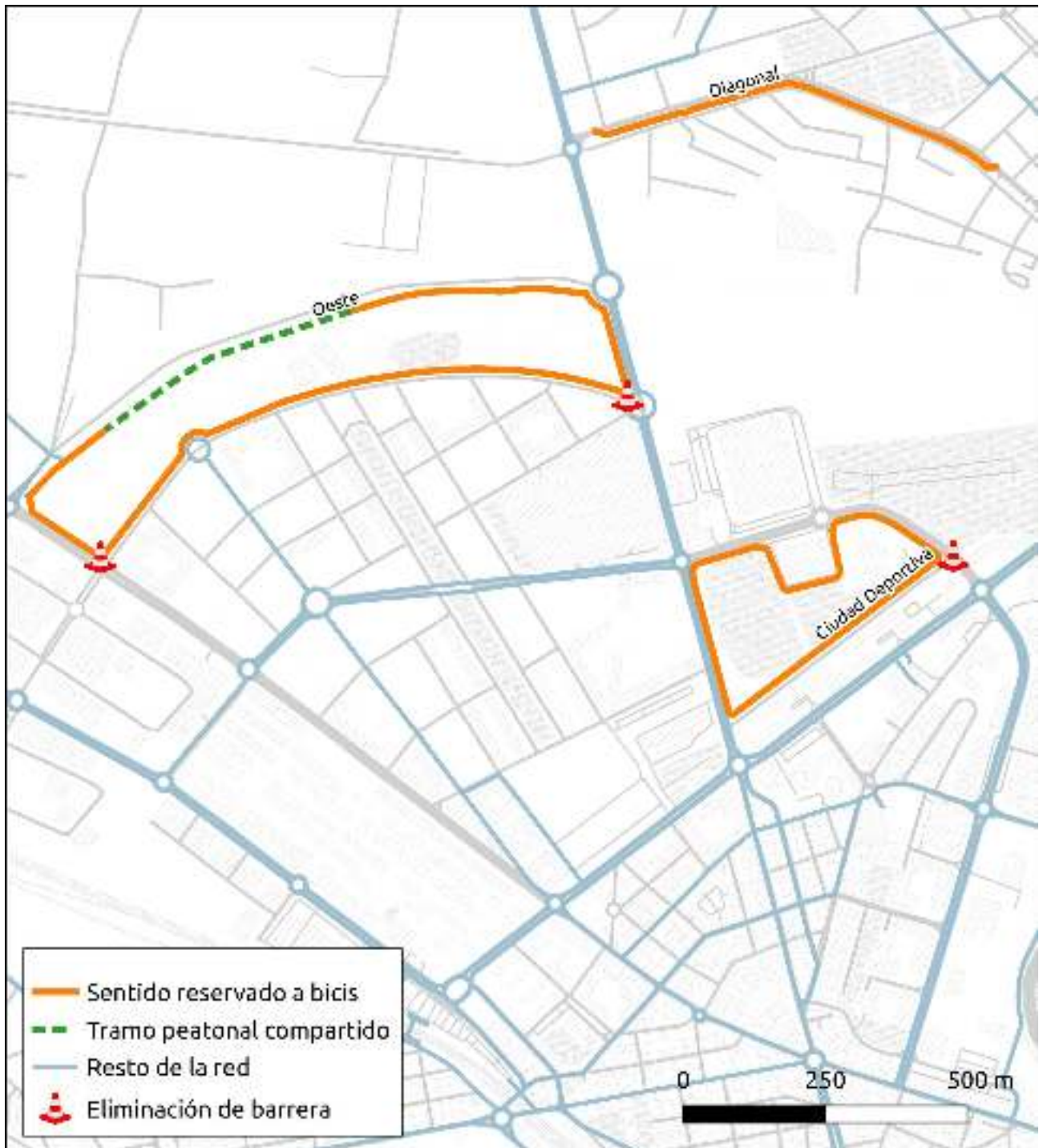


Fig 21. Infraestructura de ocio y deporte en bicicleta.



## Camino de Santiago

Los cada vez más frecuentes peregrinos en bicicleta tienen pocas necesidades. Las medidas que se sugieren van dirigidas a facilitarles y dejarles una memoria placentera de su paso por Ponferrada.

Se propone:

- Señalizar para uso ciclista el tramo a lo largo del parque de la Concordia, que forma parte del Camino a pie.
- Instalar una estación de autorreparación de bicis en las proximidades del albergue municipal de peregrinos.



**Calle Río Urdiales.** La señalización envía a los ciclistas hacia Avenida Huertas del Sacramento.

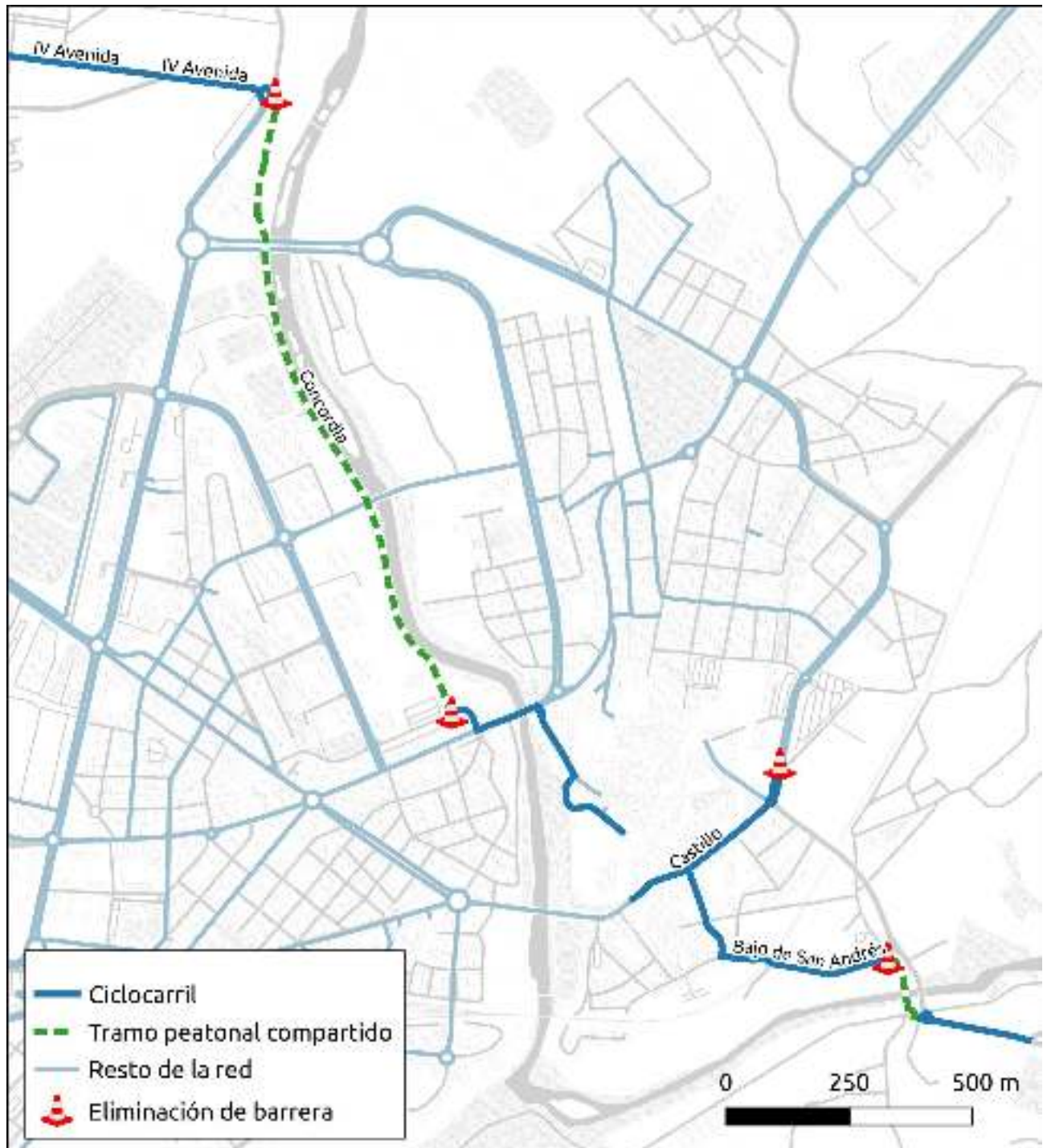


Fig 22. Camino de Santiago.



## Estimación de costes





Tabla 7. Estimación de costes de la red bici+VMP.

<b>Actuación</b>	<b>m</b>	<b>u</b>	<b>coste (€)</b>
Reasfaltado / corrección del firme	1750		115033
Ciclocarril	48778		53656
Nueva conexión	295		20761
Rampa para bicis	345		20729
Modificación / eliminación de aparcamiento	212		5520
Correcciones en vía segregada	239		4775
Aparcabicis cerrado		3	84000
Señalización		63	27260
Aparcabicis cubierto		6	21000
Eliminación de barreras		24	18670
Aparcabicis		400	13200
Estación de autorreparación		2	5000
<b>Total</b>			<b>454612</b>



Ayuntamiento  
de Ponferrada



Atizza s.l.  
<http://enbici.es>

