

PLAN DE MOVILIDAD CICLISTA PALENCIA 2017

enero 2017

Atizza s.l.



Índice de contenido

1. Presentación y resumen ejecutivo.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Método y criterios.....	3
3.1.Método de análisis.....	3
3.2.Legislación.....	3
3.3.Criterios de intervención.....	5
4. Diagnóstico.....	9
4.1.Nivel de uso.....	9
4.2.Percepción y penetración social.....	10
4.3.Caracterización global de la ciudad.....	11
4.3.1.Oportunidades y fortalezas.....	11
4.3.2.Dificultades y debilidades.....	11
4.3.3.Riesgos del desarrollo de la bicicleta urbana.....	12
4.4.El entorno físico.....	13
4.4.1.Calidad ciclista de la red viaria.....	14
4.4.2.Barreras en la red viaria.....	18
4.4.3.Sentidos únicos.....	26
4.4.4.Semaforización y pasos de cebra.....	26
4.4.5.Estado del firme.....	26
4.4.6.Aparcamiento automóvil.....	26
4.4.7.Aparcabicis.....	27
4.4.8.Red de vías ciclistas segregadas.....	28
4.5.Perspectivas de crecimiento.....	30
5. Propuestas.....	31
[O] Actuaciones generales de mejora de calidad de la red viaria.....	31
[OA] Instalación generalizada de aparcamientos para bicicletas.....	31
[OA.1] Instalación de aparcabicicletas.....	33
[OA.2] Establecer un procedimiento para que los usuarios soliciten la instalación de aparcabicis.....	35
[OA.3] Transformar las estaciones de bici pública en aparcabicis protegidos.....	35
[OA.4] Incentivar la instalación de aparcabicis y servicios asociados (taquillas, etc) en las empresas del polígono industrial.....	35
[OA.5] Ordenanza municipal e incentivos para la instalación de aparcabicis en viviendas privadas.....	35
[OA.6] Homogeneizar los modelos de aparcabicis. Diseñar un aparcabicis propio para la ciudad de Palencia.....	36
[OB] Creación de una red coherente de ciclocalles / ciclocarriles.....	36
[OB.1] Crear red de “calles y carriles ciclistas”.....	37
[OB.2] Creación de sentidos reservados a bicis (SRB) en tramos seleccionados.....	38
[OB.3] Instalar señalización informativa de tráfico de bicicletas en todas las entradas al casco urbano.....	39
[OB.4] Introducir las modificaciones necesarias en la ordenanza local de circulación.....	39
[OB.5] Eliminar las aceras bici existentes.....	40
[OB.6] Crear mapa ciclista de Palencia.....	40
[OC] Otras actuaciones.....	40

[A] Carril bici del parque del río.....	42
[AA.1] Escaleras del parque: instalación de rampas para bicicletas.....	43
[AB.1] Carril bici del parque: mejora de la iluminación.....	43
[AC.1] Camino de Collantes: inversión del sentido de tráfico y transformación del carril bici en Sentido Reservado a Bicis.....	44
[B] Centro Antiguo.....	45
[BA.1] Definir rutas de continuidad a través del Centro antiguo.....	45
[BA.2] Instalar aparcabicis disuasorios en los límites de las zonas peatonales.....	46
[BA.3] Ampliar las calles de “espacio compartido” alrededor de las peatonales, con estatus especial para la bicicleta.....	47
[BA.4] Calle Mayor Antigua: habilitar la circulación en sentido Norte en el tramo entre Plaza Pio XII y Calle Doctrinos.....	48
[BB.1] Calle Casado del Alisal: eliminar barreras con el Centro Antiguo.....	51
[BC.1] Avenida de Castilla: introducir reductores de velocidad.....	51
[C] Escaleras y pasos a través de la vía férrea.....	53
[CA.1] Pasos subterráneos: adecuar para el tránsito de ciclistas desmontados.....	53
[CA.2] Pasarela de Villalobón: crear giro y sentido reservados a bicis hasta el paso subterráneo.....	54
[CB.1] Adecuar y marcar el paso en Huerta de Guadián como paso específicamente ciclista.....	57
[CB.2] Señalizar los pasos de tráfico general sobre la vía como ciclocarriles.....	57
[CC.1] Futuro puente de los tres pasos: arcén en los tramos ascendentes.....	57
[CD.1] Crear un nuevo paso elevado (peatonal – ciclista) entre calle Jardines y calle Guipúzcoa.....	58
[D] Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros.....	59
[DA.1] Crear pasos ciclistas a través de las medianas en Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros.....	60
[DB.1] Señalizar Cardenal Cisneros como ciclocarril.....	61
[DB.2] Convertir en unidireccional del carril bici en Cardenal Cisneros.....	62
[DB.3] Corregir las incorporaciones a la calzada en los extremos del carril bici en Cardenal Cisneros.....	62
[E] Barrio de Santiago.....	63
[EA.1] Calle Santiago: crear un sentido reservado a ciclistas.....	63
[EB.1] Calle Jardines: instalar reductores de velocidad.....	64
[EC.1] Calle Jardines: crear un paso peatonal-ciclista hasta Calle Guipúzcoa.....	65
[F] Barrio del Carmen.....	65
[FA.1] Paseo de la Julia: abrir medianas.....	65
[FB.1] Avenida de Valladolid: crear espacios reservados para el giro a la izquierda hacia El Carmen.....	66
[FC.1] Paseo de la Julia: corregir conexión carril bici – calzada.....	67
[G] El Cristo.....	67
[GA.1] Calle Inés Moro: Sentido Reservado a Bicis y cambio del aparcamiento automóvil.....	67
[GA.2] Oeste de Paseo del Otero: generalizar la red de sentidos reservados a bicis.....	68
[GB.1] Camino Figuelido: mejorar las conexiones con las calles aledañas.....	68

[GC.1] Paseo del Otero: simplificar el carril bici.....	68
[GC.2] Miguel de Benavides y Clara Campoamor: rediseñar el cruce y tramos de carril bici.....	69
[H] Polígonos industriales y Villalobón.....	70
[HA.1] Señalizar las vías principales como ciclocarriles.....	71
[HB.1] Crear un itinerario para bicis desde el paso en Huerta de Guadián hasta el polígono.....	72
[HC.1] Avenida de Andalucía / Brasillia / Derechos Humanos: Permeabilidad del carril bici en mediana.....	73
[HD.1] Calles de un solo sentido: señalar sentidos reservados a ciclistas.....	74
[HE.1] Ruta a Villalobón: habilitar itinerario ciclista separado del tráfico.....	74
[HF.1] Calle Guipúzcoa: crear nuevo acceso sobre la vía.....	75
[I] Accesos al campus universitario.....	75
[IA.1] Avenida de Valladolid: sanear infraestructuras.....	76
[IA.2] Cruce ciclista en Avda. Valladolid / Madrid / San Telmo: simplificar.....	77
[IB.1] Avenida de Madrid: calmado y mejora de la integración.....	79
[IB.2] Crear una nueva intersección en Avda. De Madrid con C/ Menéndez Pidal.....	80
[IB.3] Rotondas: cerrar los ángulos de entrada de los vehículos.....	80
[IB.4] Carril bici en Avenida de Madrid: convertir en unidireccional.....	81
[IC.1] Creación de un itinerario alternativo a la Avenida de Madrid por el lado Este.....	83
[ID.1] Creación de un itinerario alternativo a la Avenida de Madrid por el lado Oeste.....	84
[S] Actuaciones de intervención social y cultural.....	85
[SA] Aumentar el uso.....	87
[SB] Mejorar el uso en grupos sociales específicos.....	88
[SC] Mejorar la seguridad.....	88
[SD] Mejorar la seguridad subjetiva de los ciclistas.....	89
[SE] Mejorar el contexto social.....	90
[SF] Mantener una política de promoción coordinada y eficiente.....	91
6. Apéndices.....	92
Apéndice A. Puntos de aforo de bicis.....	93
Apéndice B. Resultados de aforos de bicis.....	94
Apéndice C. Valoración de la calidad ciclista de las calles y el tráfico.....	95
Apéndice D. Criterios de diseño e instalación de aparcabicicletas.....	96
Apéndice E. Mapa de actuaciones en la red viaria.....	98
Apéndice F. Lista de vías en la red de ciclocalles.....	99
Apéndice G. Tipos de vías ciclistas según su relación con el tráfico.....	101
Apéndice H. Infraestructuras ciclistas integradoras básicas.....	103
1.Ciclocalle o ciclocarril.....	103
2.Sentido Reservado a Bicis.....	105
3.Rampas para escaleras.....	107
4.Rotura de medianas.....	108
5.Reductor de velocidad “modelo berlinés”.....	108
6.Pasos de cebrá adaptados.....	110
7.Zonas de detención para bicis en giros a la izquierda.....	110
Apéndice I. Priorización de las actuaciones.....	112
1.Criterios de prioridades.....	113
2.Tabla de prioridades de Actuación.....	114

Índice de tablas

Tabla 1. Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.....	21
Tabla 2. Resultados de aforos de bicis, 2016.....	93
Tabla 3. Vías en la red de ciclocalles o con otras actuaciones.....	98

Índice de figuras

Fig. 1. Distancias laterales de seguridad para un ciclista en zona urbana.....	4
Fig. 2. Señal R-407 de obligación y S-64 informativa.....	5
Fig. 3. Distancias y tiempos para distintos medios.....	6
Fig. 4. Jerarquía de intervenciones.....	7
Fig. 5. Propuesta de señal informativa con S-860.....	39
Fig. 6. Propuesta de modificación en la disposición del paracamiento en batería.....	41
Fig. 7. Propuesta de itinerarios a través del centro.....	46
Fig. 8. Propuesta de señal indicando la obligación de desmontar de la bici.....	53
Fig. 9. Intervenciones de reducción de velocidad en rotondas.....	80
Fig. 10. Riesgos relativos de maniobras en carril segregado y en calzada.....	81
Fig. 11. Señal vertical informativa de la circulación conjunta de bicicletas y vehículos a motor.....	102
Fig. 12. Señal de suelo (típicamente llamada “sharrow”) para ciclocarriles.....	103
Fig. 13. Señales asociadas a un Sentido Reservado a Bicis.....	105
Fig. 14. Un SRB respeta la estructura normal de la vía.....	105
Fig. 15. Marcas viales de una zona de detención para giro a la izquierda de bicicletas. Manual de diseño de la DGT.....	110

Índice de mapas

Mapa 1. Distancias en bicicleta desde el centro.....	13
Mapa 2. Calidades ciclistas en la red viaria de Palencia.....	16
Mapa 3. Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.....	20
Mapa 4. Propuesta de itinerarios y actuaciones a través del centro antiguo.....	50
Mapa 5. Puntos de aforo de bicis.....	92
Mapa 6. Actuaciones propuestas en la red viaria.....	97

Índice de planos

Plano 1. Actuación para recuperar la estructura estándar en el Camino de Collantes.....	44
Plano 2. Alternativas de intervención en el tramo sur de la Calle Mayor Antigua.....	49
Plano 3. Intervenciones y flujos de circulación ciclista actual y propuesto en Doctor Cajal.....	55
Plano 4. Paso ciclista peatonal propuesto entre Calle Matías Nieto Serrano y Calle Guipúzcoa. 58	
Plano 5. Propuesta para la conexión ciclista entre Calle Antonio Cabezón y Calle Felipe II.....	60
Plano 6. Sentido Reservado a Bicis en Calle Santiago.....	63
Plano 7. Propuesta de ruta tranquila entre el paso elevado en Huerta de Guadián y Avenida de Cataluña.....	72
Plano 8. Flujos de circulación ciclista actual y previsto en el nudo Avda. Valladolid / San Telmo / Madrid.....	77
Plano 9. Intervenciones de creación de una ruta alternativa al campus por el lado Este de la Avenida de Madrid.....	83

Índice de fotos

Foto 1. Ciclista en acera.....	10
Foto 2. Calle de Nivel de Calidad 4 (Confianza).....	17
Foto 3. Calle de Nivel de Calidad 3 (Disciplina).....	17
Foto 4. Calle de Nivel de Calidad 2 (Control).....	18
Foto 5. Calle de Nivel de Calidad 1 (Estrés).....	18
Foto 6. Paso subterráneo bajo la vía.....	25
Foto 7. Escalera entre Avenida de Castilla y el parque del río.....	25
Foto 8. Aparcamiento en batería con salida hacia atrás sin visibilidad.....	27
Foto 9. Variedad de aparcabicis.....	28
Foto 10. Ría reservada en el Camino Figuelo.....	29
Foto 11. Acera bici en las proximidades del campus.....	29
Foto 12. Aparcabicicletas modelo “grapa” o “U invertida”.....	34
Foto 13. Las bicis atadas al mobiliario urbano.....	34
Foto 14. Ciclista circulando por un ciclocarril en Madrid.....	37
Foto 15. Pasos de cebra con espacio central para el paso de bicicletas, en Vitoria.....	42
Foto 16. Ejemplo de rampa o “canal” para bicis en cemento.....	43
Foto 17. Calle Joaquín Costa.....	47
Foto 18. Bruselas. Calle secundaria con señal “Dirección prohibida excepto bicis”.....	48
Foto 19. Ciclista en acera ignorando el carril bici de Cardenal Cisneros.....	61
Foto 20. Calle Santiago entre Garrachón Bengoa y Doña Sol y Doña Elvira.....	63
Foto 21. Mediana en el Paseo La Julia impidiendo el giro a Paseo de la Lana.....	65
Foto 22. Extremo norte del carril bici del Paseo del Otero.....	68
Foto 23. Cruce entre Clara Campoamor y Miguel de Benavides. Vista parcial.....	69
Foto 24. Ciclista y viandante cruzando el carril bici de Avda. DDHH.....	73
Foto 25. Tramo del carril bici donde se propone abrir un refugio para el cruce.....	78
Foto 26. Extremo del carril bici a adaptar para la incorporación a la calzada.....	78
Foto 27. Escolares jugando al Bici-hockey. “Primavera en bicicleta”, Cuenca.....	86
Foto 28. Adolescente realizando un ejercicio individual de giro durante un curso de circulación. Elche.....	88
Foto 29. Señal de “aparcamiento para bicicletas” con un “biciconsejo” para los usuarios.....	89
Foto 30. Aparcabicis demasiado juntos.....	96
Foto 31. Pintando un ciclocarril en Alcalá de Henares (Madrid).....	104
Foto 32. Señales de SRB en Bruselas.....	106
Foto 33. Ejemplo de rampa o canal de instalación sencilla.....	107
Foto 34. Paso peatonal elevado en Pinto (Madrid).....	108
Foto 35. Reductor “berlinés” en una ciudad belga.....	108
Foto 36. Paso de cebra con ancho sin pintar para pasar en bici.....	109

1.

Presentación y resumen ejecutivo

Este documento presenta las conclusiones y recomendaciones sobre promoción de la movilidad en bicicleta en el municipio de Palencia, obtenidas a partir del estudio realizado por Atizza s.l. entre agosto y diciembre de 2016.

El **objetivo básico** del documento es definir una política municipal integral y coordinada, capaz de involucrar a los distintos departamentos municipales, para dar a la bicicleta un papel significativo en la movilidad urbana en Palencia.

El método utilizado ha sido:

- Un reconocimiento exhaustivo de la ciudad en bicicleta por un equipo de Atizza s.l.
- Un análisis de la calidad ciclista de las vías urbanas de la ciudad y de su seguridad para los ciclistas (Error: no se encuentra la fuente de referencia, pg. Error: no se encuentra la fuente de referencia).

Esto ha obtenido un **diagnóstico** que incluye aspectos relativos a:

- Nivel de seguridad percibida y real durante el desplazamiento en bici, respecto al tráfico motor.
- Dificultades producidas por la orografía o barreras físicas existentes en la ciudad.
- Dificultades producidas por el diseño y estructura de la red viaria.
- Dificultades para mantener la bicicleta en condiciones y lugares adecuados para su uso regular.
- Dificultades para aparcar y conservar la bicicleta segura en los puntos de destino.

2.

Objetivos

Se toma como punto de partida que los objetivos primarios de un plan de movilidad ciclista para Palencia son:

- a) Aumentar el uso de la bicicleta con fines de desplazamiento urbano en sustitución del automóvil.
- b) Maximizar la seguridad de los usuarios.
- c) Normalizar el uso y fomentar una cultura de adecuada entre ciclistas y automovilistas.
- d) Proteger el carácter primordialmente peatonal que caracteriza la movilidad en Palencia.

1. Aumentar el uso de la bicicleta con fines de desplazamiento en sustitución del automóvil

Dadas las características de Palencia la movilidad urbana es, y es deseable que siga siendo, en gran medida peatonal. Las políticas de promoción de la bici deben ser selectivas para atraer no a los peatones, sino el sin duda alto número de viajes en automóvil privado que pueden ser sustituidos ventajosamente por la bicicleta.

2. Maximizar la seguridad de los usuarios de bicicleta

En un contexto de crecimiento acelerado de la bicicleta y de falta de hábito por parte tanto de ciclistas como de automovilistas, se siguen produciendo accidentes entre los usuarios fácilmente evitables. Las políticas emprendidas desde las instituciones son determinantes en la evolución de la siniestralidad ciclista a medida que la bicicleta se desarrolla en la ciudad.

3. Normalizar el uso y fomentar una cultura de adecuada de convivencia entre ciclistas y automovilistas

La principal barrera al uso de la bicicleta en la ciudad es cultural y social. La bicicleta lleva décadas limitada por prejuicios y barreras que la asocian al deporte, a los niños, a los paseos de fin de semana, o a su uso por personas marginales o sin recursos.

La normalización de la bicicleta es el proceso de cambio cultural crítico para convertirla en una alternativa más en los desplazamientos cotidianos. Además, es el mecanismo esencial para que encuentre espontáneamente su nivel y nicho natural de uso, optimizar la seguridad de los usuarios y evitar gastos en infraestructuras innecesarias.

4. Proteger el carácter primordialmente peatonal de la movilidad en Palencia

Palencia disfruta de una importante zona peatonal, y los desplazamientos a pie son mayoritarios en toda la ciudad. Las políticas de promoción de la bicicleta deben prestar atención cuidadosa a preservar la calidad de los espacios peatonales y de las aceras y evitar actuar en menoscabo de los desplazamientos a pie.

3.

Método y criterios

3.1. Método de análisis

Las calles de la ciudad han sido estudiadas por un equipo especializado de usuarios de bicicleta circulando vehicularmente:

- Documentando fotográficamente los problemas encontrados.
- Valorando la Calidad ciclista (Apéndice C, Pg. 94) de cada zona con una serie de criterios relativos a:
 - Condiciones de visibilidad (ver y ser visto por los otros conductores).
 - Velocidad y densidad del tráfico alrededor. Dificultades producidas por aparcamiento en doble fila o similares.
 - Geometría de la calle y dificultad y seguridad de las maniobras necesarias para la circulación en bici, especialmente giros y adelantamientos.
 - Existencia de rutas razonablemente directas hacia los destinos deseados (ausencia de barreras físicas o de desviaciones debidas a calles de sentido único).
 - Estado del firme (grietas, rejillas, etc).

Paralelamente al trabajo de campo, se han mantenido reuniones y se han visitado varios puntos de la ciudad con la asociación local de usuarios de bicicleta, con representantes de la Universidad y otros agentes sociales para obtener sus impresiones sobre los problemas existentes.

Los problemas más importantes encontrados se han inventariado, y para cada uno de ellos se ha buscado una solución de la mayor eficiencia (resultado/coste) posible. Las propuestas han sido clasificadas por su prioridad de acuerdo con una tabla de criterios de relevancia (Apéndice I, pg. 110).

3.2. Legislación

La bicicleta está considerada un vehículo por el Reglamento General de Circulación (R. D. 1428/2003), que establece las condiciones para su uso. La redacción del RGC está

orientada al ciclismo en carretera (y en ese sentido es ya anticuada), pero pueden extrapolarse al entorno urbano:

- **Posición en la calzada:** “la bicicleta deberá utilizar la parte imprescindible de la calzada para circular con seguridad”. Existen diferentes interpretaciones sobre cual es “la parte imprescindible” para la seguridad del ciclista (la Fig. 1 Indica las distancias laterales de seguridad de circulación y adelantamiento), y las ordenanzas más modernas establecen el derecho del ciclista en ciudad a usar todo el carril por el que está circulando.

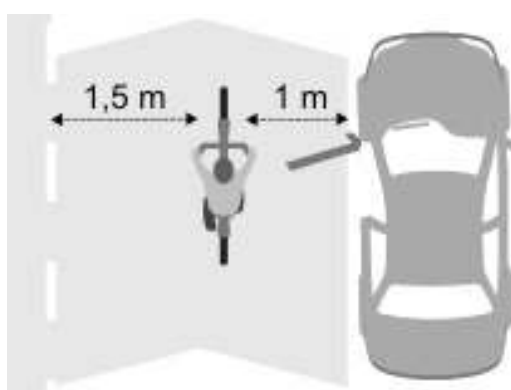


Fig. 1. Distancias laterales de seguridad para un ciclista en zona urbana.

- **Aceras:** Está prohibida la circulación de bicicletas excepto a menores de 12 años.
- **Zonas peatonales:** Está prohibida la circulación de bicicletas excepto a menores de 12 años. El Ayuntamiento puede delimitar dentro de una zona peatonal una zona de paso de bicis, que automáticamente dejará de considerarse peatonal.
- **Carriles bici:** El ciclista está nominalmente obligado a circular por un carril bici señalizado como tal con una señal R-407. Existen multitud de ambigüedades jurídicas y prácticas sobre esta obligación, y raramente se hace cumplir por las autoridades, aunque es una fuente significativa de conflictos entre ciclistas y automovilistas. Otros elementos característicos del carril bici, como los bolardos o el color del asfalto, no tienen valor legal. La tendencia legislativa, y la reivindicación dominante entre las asociaciones de usuarios de todo el país es eliminar la obligación y sustituir la señal R-407 por la S-64 informativa (Fig. 2).



Fig. 2. Señal R-407 de obligación y S-64 informativa.

- **Circulación en paralelo:** Está permitido ciñéndose a la derecha de la calzada, con la exigencia de ponerse en fila india cuando haya poca visibilidad.
- **Elementos obligatorios para la bici:** Timbre, luces y catadióptricos delanteros y traseros.
- **Casco:** No es obligatorio su uso en zonas urbanas.
- **Comportamiento de otros vehículos ante el ciclista:** moderar la velocidad al acercarse a una bicicleta. Respetar siempre una distancia lateral mínima de 1,50 m al adelantar a una bicicleta, pudiendo rebasar la línea continua para cambiar de carril al hacerlo. En ciudad, en la práctica, la regla de dejar 1,5 m de distancia significa cambiar de carril.
- **Transporte de personas:** no está permitido.
- **Transporte de mercancías:** Se puede llevar un remolque o semirremolque que no supere la mitad del peso de la bici en vacío. Sólo durante el día.

3.3. Criterios de intervención

Los puntos centrales que orientan este trabajo son:

- Se busca dar a los ciclistas la oportunidad de **desplazarse en bici con libertad dondequiera que lo necesiten** en la ciudad.

El objetivo de conseguir un porcentaje significativo de la movilidad en bici significa que las bicicletas van a estar necesariamente circulando por todas las calles y a todos los destinos, y por tanto las intervenciones se orientarán más a la eliminación de barreras y problemas de diseño y la creación de “zonas seguras” por las que circular que al planteamiento tradicional de construir “vías ciclistas”.

- Lograr una transferencia modal del automóvil a la bicicleta implica que **el público objetivo primario de las actuaciones es el automovilista, actual o potencial, y**

las estrategias de actuación deben estar dirigidas primordialmente a ellos. Este principio tiene tres aspectos:

- Sin menoscabar la atención a los niños (que en definitiva son futuros conductores / ciclistas), es necesario reconocer que los peatones y usuarios de transporte público (especialmente los ancianos) no son objetivo de una estrategia de promoción de la bicicleta. La mejora de la calidad urbana para estos usuarios obedece a otros criterios y forma parte de otras políticas.
- Asimismo, las necesidades de usuarios no experimentados y nominalmente vulnerables deben ser atendidas por otros procedimientos (formación, campañas de aceptación, adaptaciones integradoras).
- Finalmente, las actuaciones deben centrarse en las distancias urbanas fuera del alcance de los peatones o incómodas para estos, que es donde la bicicleta puede competir ventajosamente con el automóvil motorizado (Fig. 6. Esto, en Palencia, se plasma principalmente en eliminar barreras, reducir tiempos y favorecer el acceso en bici desde el campus, polígono industrial, barrios periféricos, e incluso Villalobón y, eventualmente, los centros del Alfoz.

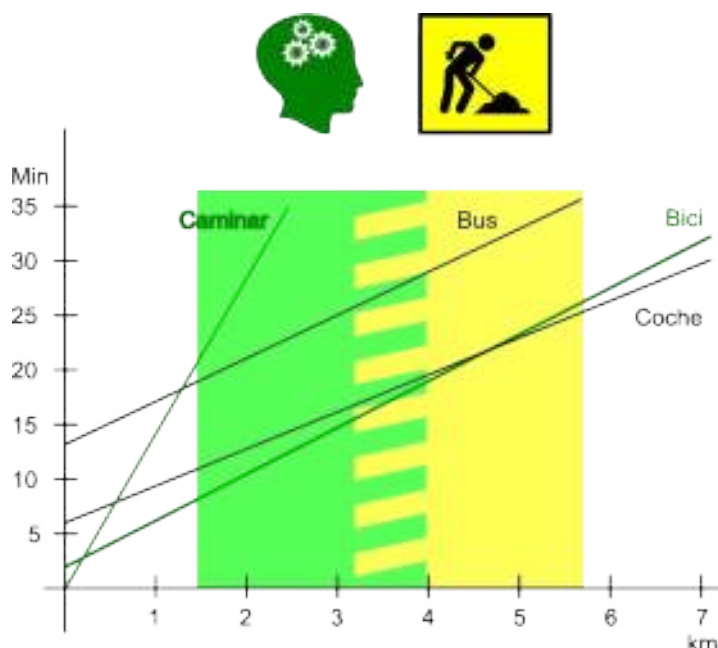


Fig. 3. Distancias y tiempos para distintos medios.

La mayor parte de las distancias y desplazamientos que se podrían conseguir no requieren actuaciones infraestructurales sino de promoción, educación y transformación cultural.

- **Las bicis forman parte natural del tráfico urbano.** Cualquier calle que un peatón puede cruzar por un paso de cebra es en principio adecuada para la

circulación en bicicleta. Las actuaciones deben tender a reforzar esta naturalidad y aceptación de la bicicleta. En consecuencia, las intervenciones, además de respetar escrupulosamente los criterios de simplicidad y uniformidad, deben ser las mínimas posibles para maximizar los tres criterios básicos de calidad ciclista de una vía urbana:

- Visibilidad.
- Maniobrabilidad.
- Posibilidad de comunicación/cooperación entre usuarios.

El *Department of Transport* del Reino Unido estableció a efectos de divulgación una jerarquía de prioridades entre los distintos tipos de intervenciones posibles (Fig. 4).

Jerarquía de intervenciones de ciclabilidad	
1	Reducción del volumen de tráfico.
2	Reducción de velocidad del tráfico.
3	Tratamiento de cruces y de puntos negros.
4	Gestión del tráfico.
5	Reasignación del espacio: vías reservadas para ciclistas.
6	Vías segregadas ciclistas.
7	Conversión de espacios peatonales en espacios compartidos peatón / ciclista.

Adaptado de *Cycle Infrastructure Design*. 2008 Department of Transport, Reino Unido.

Fig. 4. Jerarquía de intervenciones.

■ **El espacio de los peatones debe ser respetado.**

- Ninguna intervención en la vía pública debe redundar en una disminución de la cantidad o calidad del espacio disponible a los peatones, ni siquiera con el pretexto de promover la bicicleta.
- Debe favorecerse en lo posible que las bicis estén separadas del movimiento peatonal. En las calles peatonalizadas puede permitirse la circulación de bicicletas a velocidad compatible con los peatones, y dando siempre a éstos la prioridad.

■ **La principal barrera al uso de la bicicleta es social/cultural.**

Independientemente de las actuaciones necesarias en infraestructura, una política coherente de promoción tiene que mantener un foco central en este área, sin el cual está condenada al fracaso.

■ **La gente usa la bici por motivos prácticos, y sólo la usará si entiende que le resuelve más problemas de los que le produce. Esto tiene tres facetas:**

- Existe un amplio desconocimiento de las ventajas de la bicicleta, y son necesarias acciones para poner éstas de manifiesto ante los potenciales usuarios.
- Las infraestructuras deben tender a convertir la bicicleta en una alternativa competitiva práctica al automóvil. Eso significa mejorar la permeabilidad de la red viaria para la bicicleta para superar las diversas discriminaciones que actualmente sufre en multitud de calles (muy notablemente los sentidos únicos).
- Los usuarios de bicicletas tienen necesidades que son ampliamente desatendidas: el riesgo de robo y vandalismo de su bici, la necesidad de buenos aparcabici y de tenerla protegida durante la noche, la necesidad de duchas, taquillas y otras facilidades en los centros de trabajo, etc.

4.**Diagnóstico****4.1. Nivel de uso**

Se estableció como objetivo obtener una aproximación al nivel actual de uso que pueda utilizarse como línea base para evaluar la evolución.

Para ello, se establecieron unos puntos de medición (Apéndice A, pg. 92) y se hicieron una serie de aforos de bicicletas en periodos de 15 minutos, contando simultáneamente bicis y vehículos a motor para hacer una estimación del reparto modal; en total se contaron casi 4.000 vehículos, distinguiendo dos variables entre los usuarios de bicicleta:

- Sexo: m (varón); f (mujer).
- Modo de uso: en tráfico; fuera de tráfico (por la acera); en vía segregada ciclista (carril bici, cuando existe en el tramo).

Los resultados de los aforos (Apéndice B, pg. 93), a pesar del bajo tamaño de las muestras, permiten extraer algunas conclusiones preliminares:

- Los aforos indican un 3,8% de bicicletas en el total del tráfico mecanizado, lo cual es sensiblemente mayor de lo esperado y tampoco coincide con la impresión del equipo durante el trabajo de campo. Los dos puntos de mayor afluencia son la escuela de idiomas y las proximidades del Puente de Puenteillas, que es una conocida zona de agrupamiento de ciclista deportivos, con lo que las mediciones en esos puntos pueden haber sesgado los resultados. La media acotada en las muestras es 3,4%.
- Hay una proporción indeseablemente alta de ciclistas en las aceras: sólo el 40% de los ciclistas circulan por la calzada (como referencia, dentro del cinturón de la M-30 de Madrid la cifra es próxima al 80% de ciclistas en calzada).
- Puede estimarse, por tanto, que el reparto modal de ciclistas en el tráfico en la muestra es de entre 1,20% (media acotada) y 1,35% (media de la muestra global). Estos valores son también más próximos a la percepción obtenida durante el trabajo de campo, y se propone que se considere ésta (porcentaje de ciclistas en circulación integrada en tráfico) como la cifra de referencia para el futuro.

Dos consecuencias inmediatas se derivan de estos datos:

1. El uso de la bici en Palencia parece encontrarse justo por debajo del umbral (que suele establecerse entre el 1,5% y el 2% del tráfico) en el cual la bicicleta “entra en el ojo público” y comienza a tener una presencia perceptible en la movilidad y a ejercer una influencia real en la cultura de los automovilistas y en el tráfico. Esto quiere decir que existe la posibilidad real de lograr un cambio de gran

impacto en la ciudad en un plazo de dos a cuatro años con las políticas adecuadas.

2. La gran proporción de ciclistas circulando por las aceras es una fuente potencial de conflicto y un obstáculo serio al crecimiento de la bicicleta en la ciudad. Conseguir que estos ciclistas pasen a circular por la calzada es un reto de importancia equivalente a la atracción de nuevos usuarios a la bicicleta.



Foto 1. Ciclista en acera.

Circulando a la misma velocidad que otro en calzada.

4.2. Percepción y penetración social

La bicicleta en Palencia no tiene una presencia significativa en la mente pública como alternativa de transporte a pesar, paradójicamente, de un uso extendido como deporte y sobre todo del número relativamente alto de bicicletas que se ven en las calles.

Se han encontrado tres causas principales:

- El tamaño de la ciudad es adecuado para que la mayor parte de los trayectos puedan hacerse a pie.
- Aquellos trayectos en los podría ser especialmente útil la bicicleta (al polígono industrial, a la universidad) están dificultados por diversas barreras percibidas o reales.
- La bicicleta es simplemente un elemento extraño a la cultura de una capital de provincias de clase media española como es Palencia.

La consecuencia, a falta de un estudio pormenorizado sobre los grupos usuarios, es

que la bicicleta parece haberse desarrollado de manera autónoma a la cultura dominante y sin haber causado gran impacto en ésta. Esto plantea lo que puede ser uno de los desafíos centrales de la política pro-bicicleta de los próximos años: conseguir que su uso sea asumido como deseable y normal por la cultura dominante local.

4.3. Caracterización global de la ciudad

4.3.1. Oportunidades y fortalezas

- **Dimensiones idóneas** para el uso de la bicicleta, y entorno urbano atractivo que anima a mantener la bicicleta útil todo el año. El mapa de distancias (Fig. 2, Pg. 16) indica que cualquier lugar de la ciudad (e incluso Villalobón) está a menos de 15 minutos en bicicleta del centro y muestra que para una mayoría de las distancias la bicicleta es más eficiente que el coche, y que una política selectiva de eliminar barreras y crear ventajas comparativas la puede convertir en el modo más rápido de desplazamiento entre dos puntos cualquiera del casco urbano. De hecho, una parte importante de la ciudad está a unas distancias tan cortas que la bicicleta puede no ofrecer ventajas significativas respecto al desplazamiento a pie, lo cual obliga a ser especialmente cuidadoso con las estrategias de promoción, para evitar su crecimiento a costa de los peatones.
- **Orografía generalmente plana**, excelente para la bicicleta.
- **Cercanía del polígono industrial** a las zonas residenciales.
- Una relativamente alta **cultura de ciclismo deportivo y de ocio** (fines de semana).
- Un muy razonable **civismo de conducción**, a juzgar por la experiencia durante el trabajo de campo, que sin embargo no parece percibido así por parte de los usuarios existentes.
- Una **asociación local de usuarios** con una actitud constructiva y una visión relativamente moderna de los problemas y necesidades de la bicicleta urbana.

4.3.2. Dificultades y debilidades

- El frío **clima** en invierno, que actúa en contra de la continuidad de uso.
- La segmentación de la ciudad por las distintas **barreras**, especialmente la vía del tren, que divide la ciudad en dos y aísla el polígono industrial.
- La abundancia de **viviendas en altura** en las zonas más modernas, que dificulta el mantenimiento cotidiano de la bici en las proximidades de la calle, lista para su uso.
- La cultura de “**peatones con ruedas**” que domina en el uso de la bicicleta en la

ciudad, y que se manifiesta en una gran proporción de ciclistas circulando por las aceras.

- Una **percepción social** anticuada de la bicicleta (que no es exclusiva de Palencia, sino que se manifiesta en distintos grados en todo el país) como un juguete, un elemento de ocio, de deporte, o marginal y poco elegante.
- La aparente debilidad y poca proyección de la asociación local de usuarios.

4.3.3. Riesgos del desarrollo de la bicicleta urbana

La bicicleta es potencialmente un factor revitalizador de la calidad de vida urbana en múltiples aspectos, pero el crecimiento del uso de la bicicleta en una ciudad como Palencia no está exento de riesgos. Los principales son:

- **Conflictos con los peatones** y deterioro de la calidad y disfrute de la calle para éstos.

Este riesgo se está detectando ya en otras ciudades españolas con mayor uso de la bicicleta, y se materializará inevitablemente en Palencia si no se trabaja contra la circulación por aceras.

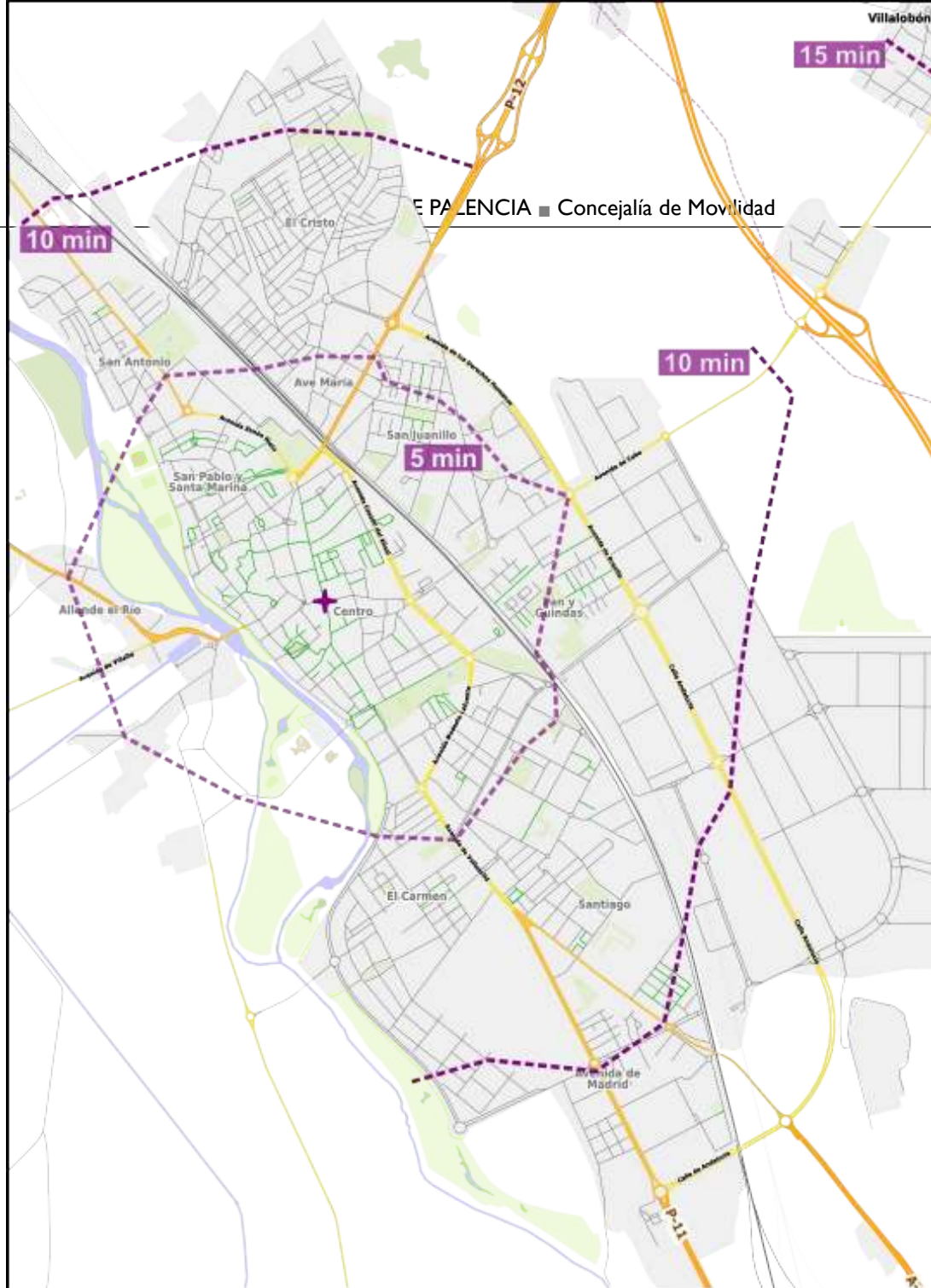
- **Indisciplina de circulación** por parte de los ciclistas, con los consiguientes conflictos con los automovilistas y, sobre todo, aumento de la inseguridad y de los accidentes evitables.

El problema de la indisciplina ciclista es mínimo en Palencia en este momento, pero tenderá a aumentar con el número y será seguramente mayor (aunque menos peligroso) en el casco antiguo, donde los ciclistas estarán a menudo tentados de no respetar las direcciones prohibidas para acortar sus trayectos.

- Aparición de **vandalismo y robo** de bicicletas.

Este fenómeno será en gran medida inevitable, pero puede suavizarse, entre otras medidas:

- proporcionando a los usuarios aparcabicicletas y taquillas adecuadas y seguras para bicicletas,
- estableciendo ordenanzas locales que exijan o favorezcan la creación de garajes para bicicletas en los edificios de nueva construcción.
- Fomentando que las empresas instalen sus propios espacios para las bicicletas de sus empleados.



Mapa 1. Distancias en bicicleta desde el centro.

4.4. El entorno físico

Con un terreno uniformemente plano (los mayores desniveles, fuera del barrio de El Cristo, son los pasos por debajo y por encima de la vía del ferrocarril) las condiciones físicas básicas para la bicicleta son excelentes, y las limitaciones vienen dados sobre todo por la estructura de la red viaria. Desde el punto de vista del usuario de la bicicleta, Pueden diferenciarse en Palencia varias zonas, con distintos posibilidades y problemas para la bicicleta:

a) El centro “antiguo” y zonas de configuración similar

de calles relativamente estrechas, sentido único, trazado irregular y frecuentes tramos largos sin cruces, con la Calle Mayor y sus aledañas peatonalizadas. Son zonas de excelente calidad ciclista, limitada por la presencia peatonal, con posibilidades de intervención con infraestructuras muy limitadas y, por otra parte, innecesarias.

b) La zona residencial más moderna,

con gran variedad de calles mayoritariamente de buena calidad para los ciclistas (en algunos sentidos mejores que las del centro), pero salpicadas de barreras que dificultan la permeabilidad a los usuarios de bici.

c) Las barreras que segmentan la ciudad

Las dos barreras principales son la vía férrea y la Avenida Modesto Lafuente. Paradójicamente, el Centro antiguo también supone una cierta barrera para atravesarlo, aunque de menor importancia.

d) Las avenidas y pasos de especial dificultad

Entre estas destacan la calle Jardines (con una configuración de alta velocidad y poca capacidad de maniobra), la Avenida de Castilla (que recoge buena parte del tráfico proveniente del Centro o que intenta atravesarlo), la unión entre la Avda. Reyes Católicos y la Avda. Islas Canarias, en las proximidades del polígono industrial, el nudo formado por Avda. Valladolid / Avda. Madrid / Avda. San Telmo, y los tres pasos de tráfico a través de la vía férrea.

e) El polígono industrial, la Ronda y la conexión con Villalobón

El polígono industrial no presenta otra dificultad real que la conexión con la ciudad. La Ronda (Calle Andalucía, Avenida de Brasilia, Avenida de los Derechos humanos) viene definida por un carril bici en la mediana con una configuración de uso muy limitado para la movilidad, y la carretera a Villalobón parece una zona de especial densidad de tráfico en algunas horas del día que podrían hacer interesante una alternativa ciclista.

f) Las vías ciclistas

La infraestructura específicamente ciclista en la ciudad presenta una enorme variación de calidad, desde tramos excelentes que merecen atención para ser puestos en valor a otros innecesarios, inadecuados para un uso práctico de la bicicleta, o simplemente peligrosos para el usuario.

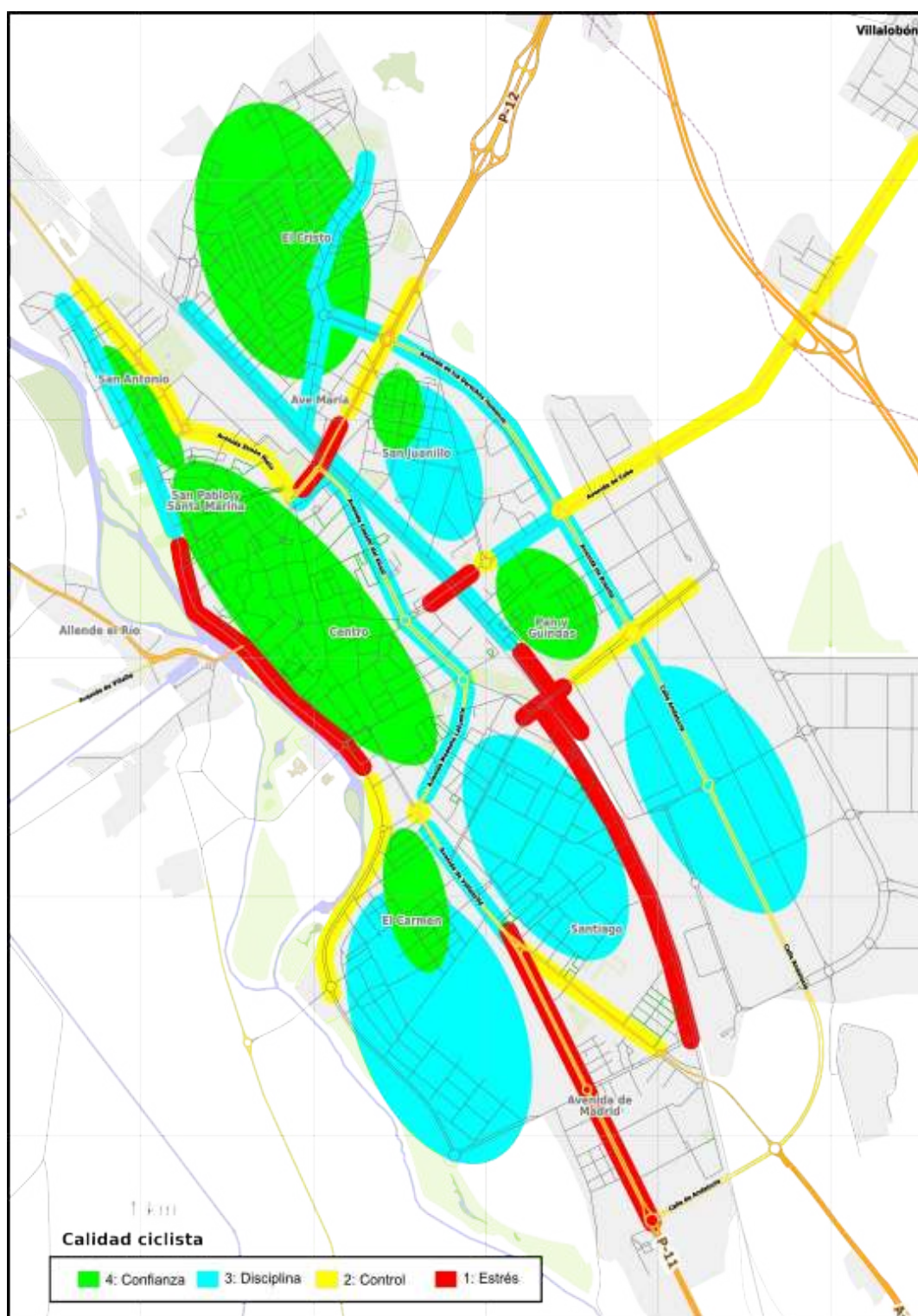
4.4.1. Calidad ciclista de la red viaria

El Mapa a continuación (Mapa 2) refleja la calidad estimada de las distintas zonas de Palencia para la circulación en bicicleta. El mapa utiliza la clasificación en cuatro niveles

de seguridad descrita en la tabla del Apéndice C, (Pg. 94). Puede observarse que casi todas las zonas de la ciudad se consideran en los niveles 4 y 3: adecuadas para circular con seguridad sin otro esfuerzo que el cumplir las normas básicas del tráfico. Las rutas de nivel 2, que requieren atención o técnica especial se encuentran sobre todo en las salidas de la ciudad, y hay un número muy limitado de tramos que se han clasificado como nivel 1 “riesgo”:

- Los tres pasos motorizados de la vía férrea, en los que los ciclistas deben subir cuestas en un tráfico de cierta rapidez:
 - Paso subterráneo en la Avenida de Santander.
 - Puente en Avenida de Cuba. Es, por su estrechez, el de peor calidad para los usuarios de bicicleta.
 - Puente en Avenida Cardenal Cisneros.
- La calle Jardines, con una configuración que incita a la alta velocidad y poca tolerancia con los ciclistas.
- El tramo de Avda. Reyes Católicos y calle Islas Canarias en la entrada al polígono industrial: una zona estrecha y compleja para circular.
- La Avenida de Castilla, en su tramo entre el Centro y el río: un espacio con tráfico denso, poca capacidad de adelantamiento y zonas de visibilidad limitada.
- La Avenida de Madrid, recta y con vocación de autovía.

De todas estas vías, quizá la más conflictiva es la calle Jardines, aunque su relevancia para los ciclistas es relativamente limitada, dada su ubicación en cierto modo en un borde de la ciudad.



Mapa 2. Calidades ciclistas en la red viaria de Palencia.



Foto 2. Calle de Nivel de Calidad 4 (Confianza).



Foto 3. Calle de Nivel de Calidad 3 (Disciplina).



Foto 4. Calle de Nivel de Calidad 2 (Control).



Foto 5. Calle de Nivel de Calidad 1 (Estrés).

4.4.2. Barreras en la red viaria

El Mapa 3 (pg. 20) y la Tabla 1 representan las principales barreras que se han encontrado en la red viaria. A efectos del mapa, éstas se han clasificado en:

- a) Medianas que impiden atravesar en bici una calle, aíslan una zona de otra e inducen a los ciclistas a cruzar con los peatones o cometer otro tipo de irregularidades.
- b) Escaleras, calles cortadas y conexiones a través de aceras.
- c) Barreras legales o normativas (sentidos o giros prohibidos, pasos peatonales).
- d) Puntos peligrosos en las infraestructuras ciclistas (normalmente, puntos en los que el carril bici deja al ciclista en posición contraria al tráfico).
- e) Problemas de iluminación.

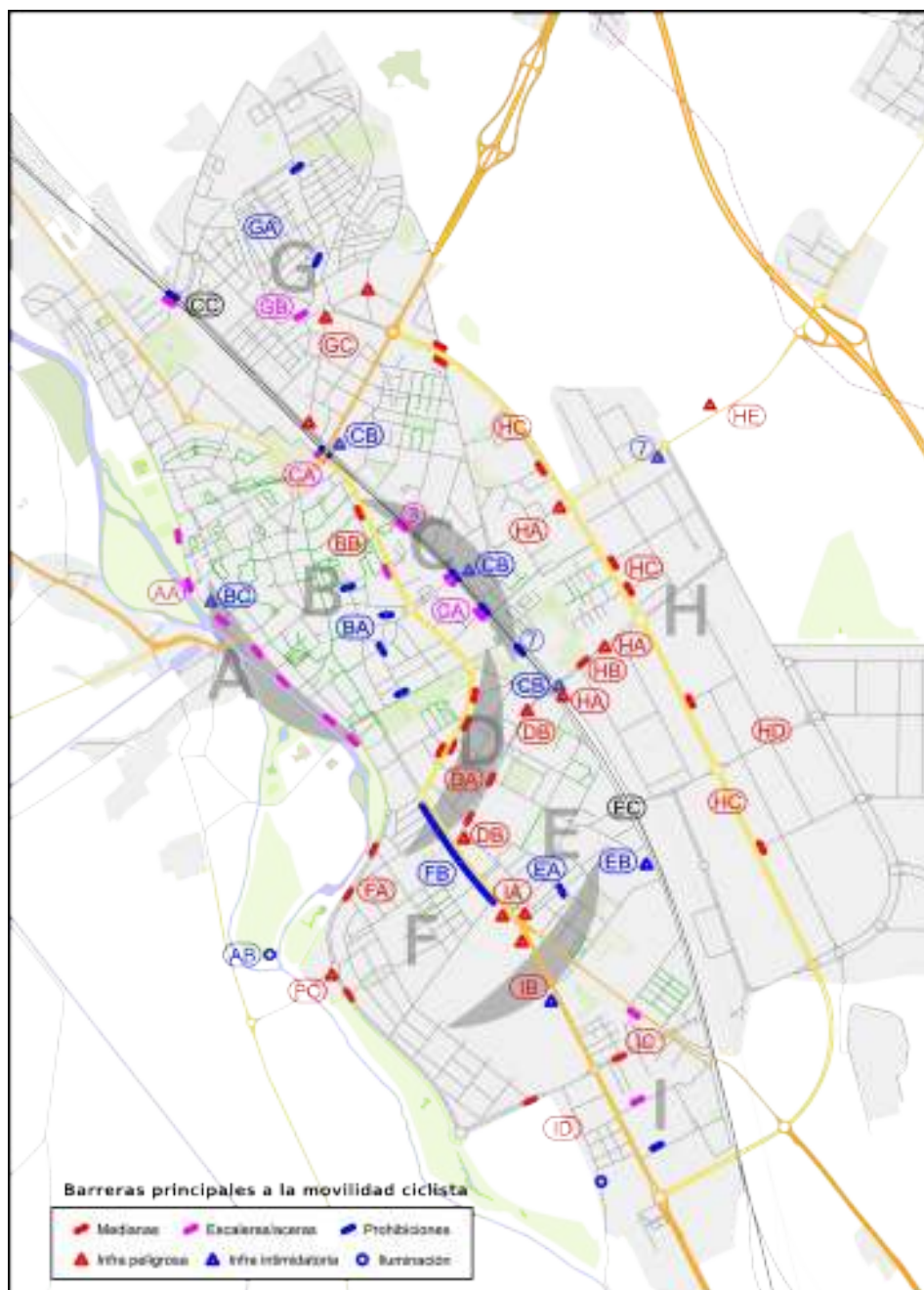
Es de resaltar que este mapa sólo señala problemas en infraestructuras existentes, y no incluye propuestas de nuevas actuaciones (por ejemplo, no incluye la propuesta de prolongar el carril bici del río, ni de crear un nuevo paso específicamente ciclista a través de la vía férrea).

Las diversas barreras detectadas pueden agruparse en su mayoría en **cuatro grupos**, representados como zonas sombreadas en el mapa:

- **La vía férrea** divide la ciudad y es atravesada por 3 pasos motorizados (más un puente en construcción) y 6 pasos peatonales que están prohibidos a los ciclistas.
- **La mediana en la Avenida Modesto Lafuente** (y, a continuación, la de Cardenal Cisneros) crean una barrera que sólo puede superarse en bici por sus extremos: la Plaza de España o la Glorieta de Isabel II.
- **El carril bici del río** está casi completamente aislado de la ciudad, lo cual limita gravemente su utilidad como vía de desplazamiento.
- **La avenida de Madrid**, sin ser físicamente una barrera, plantea dificultades que no pueden ser soslayadas.

Asimismo, hay otros tres grupos de barreras de importancia menor pero que merecen atención:

- Tanto la Avenida de Valladolid como Casado del Alisal ponen dificultades para entrar en bicicleta hacia el barrio del Carmen y hacia el Centro, respectivamente.
- Las tres calles potencialmente alternativas para la bicicleta a la Calle Mayor (calle Mayor Antigua, calle Colón, calle Mariano Prieto) son de circulación hacia el Sur, de modo que el Centro es imposible de atravesar legalmente en bici hacia el Norte si no es rodeándolo por la Avenida de Castilla o por Casado del Alisal o invadiendo con la bicicleta la calle Mayor. Una alternativa razonable a esto parece necesaria.
- El carril bici en la mediana de la calle de Andalucía, al estar elevado sobre el nivel de circulación, queda inutilizado como vía de desplazamiento y es de hecho una barrera que aísla ambos lados del polígono y de la zona comercial.



Mapa 3. Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.

Para referencia, se ha dividido la ciudad en nueve zonas [A...I] y en cada zona a su vez cada incidencia se ha etiquetado con una letra.

Tabla 1. Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.**Barreras y deficiencias a la movilidad ciclista****O. Temas no vinculados a ubicación**

Cod. Problemas	Zona
OA ■ Ausencia de aparcabicis.	■ Toda la ciudad. ■ Antiguas estaciones de la bici pública. ■ Polígono industrial.
OB ■ Red de CicloCalles – CicloCarriles	■ Red de calles seleccionadas.
OC ■ Aparcamiento en batería con salida hacia atrás. ■ Pasos de cebra.	■ Aparcamientos en batería. ■ Pasos de cebra.

A. Parque del Río

Cod. Problemas	Zona
AA ■ Escaleras poco adecuadas para la bicicleta.	Accesos al parque desde la Avenida de Castilla.
AB ■ Deficiente iluminación.	Varios tramos del carril bici.
AC ■ Carril segregado bidireccional.	Camino de Collantes

B. Centro Antiguo

Cod. Problemas	Zona
BA ■ Dificultades para atravesar el Centro Antiguo.	■ Centro Antiguo.
BB ■ Acceso desde C/ Casado del Alisal.	■ Calle Casado del Alisal a la altura de C/ Valentín Calderón. ■ Calle Casado del Alisal a acera en C/ Felipe Prieto.
BC ■ Tráfico intimidatorio (nivel de calidad 1: estrés) (velocidad, visibilidad / maniobrabilidad limitada) en Avenida de Castilla.	■ Avenida de Castilla.

C. Pasos a través de la vía del tren

Cod. Problemas	Zona
CA ■ Uso principalmente peatonal, con prohibición señalizada de uso por ciclistas y algunas deficiencias menores. Escaleras. Distinta potencialidad para uso ciclista.	■ Cinco pasos subterráneos existentes. □ Los tres pasos. □ Avenida Antigua Florida con Avenida Santander. □ Plaza Pintor Caneja. □ Avenida de Cuba / Pasarela de Villalobón. □ C/ Alfonso X el Sabio. ■ Paseo Huerta de Guadián (paso elevado).
CB ■ Tráfico intimidatorio (nivel de calidad 1: estrés) (desnivel, maniobrabilidad limitada) en los tres pasos por encima / debajo de la vía.	■ Tres pasos de tráfico sobre la vía (Avenida Santander, Avda de Cuba, Avda Cataluña).
CC ■ Ausencia de un acceso conveniente.	■ Futuro puente de los tres pasos. ■ Calle Jardines y Calle Guipúzcoa.

(Continúa)

Tabla 1. (Continuación) Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.

D. Entorno de avenidas Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros		
Cod. Problemas		Zona
DA	▪ Medianas dificultando la permeabilidad.	▪ Calle Modesto Lafuente. □ con C/ Balmes. □ con C/ Antonio Cabezón y Felipe II. □ con C/ Jacobo Moreno y C/ María de Molina □ C/ Ntra. Sra. de Rocamador. ▪ Calle Cardenal Cisneros □ con C/ Felipe II e Isaac Peral.
DB	▪ Configuración peligrosa (entrada no estándar en tráfico) en los extremos y cruces del carril bici.	▪ Calle Cardenal Cisneros □ Carril bici en Cardenal Cisneros.
E. Barrio de Santiago		
Cod. Problemas		Zona
EA	▪ Dirección prohibida en C/ Santiago entre C/ Garrachón Bengoa y C/ Doña Sol y Doña Elvira.	▪ C/ Santiago entre C/ Garrachón Bengoa y C/ Doña Sol y Doña Elvira.
EB	▪ Tráfico intimidatorio (nivel de calidad 1: estrés) (alta velocidad, maniobrabilidad limitada) en C/ Jardines.	▪ Calle Jardines
EC	Falta de conectividad con el polígono industrial.	▪ Calle Jardines y Calle Guipúzcoa.
F. Barrio del Carmen / Paseo la Julia		
Cod. Problemas		Zona
FA	Cuatro puntos en los que la mediana impide el giro y dificulta el acceso hacia el barrio del Carmen (y el campus).	▪ Paseo La Julia. □ C/ San Juan de la Cruz. □ C/ Paseo de la Lana (ambos extremos). □ C/ Fábrica Nacional.
FB	▪ Varias prohibiciones de giro a la izquierda.	▪ Avda de Valladolid y el barrio del Carmen. □ con C/ Julio Senador Gómez. □ con C/ Fernando el Magno. □ con C/ Obispo Fonseca. □ con C/ San José. □ con C/ Labrador.
FC	▪ Carril bici con configuración peligrosa (entrada no estándar en tráfico) a su llegada a la rotonda.	▪ Puente Obispo Nicolás Castellanos.

(Continúa)

Tabla 1. (Continuación) Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.

G. El Cristo		
Cod.	Problemas	Zona
GA	▪ Deficiente permeabilidad por sentidos únicos.	▪ Calle Santa Eufemia y Calle Inés Moro. ▪ Zona al Oeste del Paso del Otero.
GB	▪ Insuficientes conexiones del carril bici con las calles circundantes.	▪ Camino Figueldo.
GC	▪ Carril bici con configuración peligrosa (circulación por la izquierda; entrada no estándar en tráfico),	▪ Paseo del Otero. ▪ Calles Clara Campoamor y Miguel de Benavides.
H. Polígono industrial y conexión con Villalobón		
Cod.	Problemas	Zona
HA	▪ Alta velocidad y dificultad para maniobrar.	▪ C/ Reyes Católicos con Islas Canarias. ▪ Avenida de Cuba y otros puntos. ▪ Cardenal Cisneros + Avenida Cataluña.
HB	▪ Conexión a través de la mediana	▪ Avenida de Cataluña. □ Con Calle Extremadura. □ Con Calle Levante.
HC	▪ Mediana con carril bici alzado y vallado dificultando su uso práctico.	▪ En Avda. Derechos Humanos con C/ Campos Góticos y C/ Cruz Roja. ▪ En Avda. Derechos Humanos con C/ Los Fresnos ▪ En Avda. Brasilia con C/ Renault y C/ Caracas. ▪ En Avda. Brasilia con C/ Managua y C/ Hijas de la Caridad. ▪ En Avda. Andalucía con C/ Grecia. ▪ En Avda. Andalucía con C/ Inglaterra.
HD	▪ Calles de un solo sentido.	▪ Calle Italia. ▪ Calle Francia. ▪ Calle Córdoba + Granada + Málaga.
HE	▪ Pocos cruces, varias rotondas y facilidades para la velocidad del tráfico. Cierta carácter intimidatorio.	▪ Carretera a Villalobón.
HF	▪ Ausencia de acceso desde Calle Jardines.	▪ Calle Guipúzcoa.

(Continúa)

Tabla 1. (Continuación) Barreras a la movilidad ciclista en la red viaria de Palencia.

I. Accesos al campus		
Cod.	Problemas	Zona
IA	▫ Acera bici. ▫ Carril bici bidireccional en el lado sur defectuoso y que induce a continuar por la acera o a cruzar de manera peligrosa. ▫ Cruce peligroso del carril bici al comienzo de la Avenida de Madrid.	▪ Avenida de Valladolid. ▪ Trascición al carril bici en Avenida de Madrid.
IB	▪ Tráfico intimidatorio (nivel de calidad 1: estrés) (alta velocidad, maniobrabilidad limitada). ▫ Rotondas intimidatorias de alta velocidad. ▪ Carril bici en Avenida de Madrid	▪ Avenida de Madrid ▪ Intersección con Menéndez Pidal. ▪ Rotondas. ▪ Carril bici.
IC	▪ Necesidad de una ruta al campus alternativa por el Este. ▫ Falta de conexión ciclista. ▫ Deficiente permeabilidad: Mediana ajardinada. ▫ Ausencia de espacio en presencia de peatones. Bordillos en los extremos. Visibilidad deficiente en Francisco Vighi. ▫ Permeabilidad ciclista en el parking. ▫ Inadecuada conexión entre el carril bici y la rotonda en el campus de la Yutera.	▪ Zona al Este de Avenida de Madrid ▫ C/ San Telmo y C/ Gabino Alejandro Carriedo. ▫ Avda. Ramón Carande. ▫ C/ Jerónimo Arroyo. ▫ Centro comercial "Las Huertas". ▫ Avenida de Madrid: rotonda del campus.
ID	▪ Necesidad de una ruta al campus alternativa por el Oeste. ▫ Mediana impidiendo el giro. ▫ Deficiente Iluminación y firme.	▪ Zona al Oeste de la Avenida de Madrid ▫ Paseo de la Julia con Prado de la Lana. ▫ Paseo de la torrecilla.



Foto 6. Paso subterráneo bajo la vía.



Foto 7. Escalera entre Avenida de Castilla y el parque del río.

4.4.3. Sentidos únicos

Aunque, como en todas las ciudades, en Palencia abundan los sentidos únicos, éstos sólo son una dificultad de importancia en el centro y en puntos limitados de las zonas modernas; sin embargo, tienden a provocar indisciplina e inseguridad para los ciclistas.

Para el ciclista, los sentidos únicos se manifiestan, igual que para los automovilistas, en forma de sentidos prohibidos o giros prohibidos que le obligan a dar un rodeo si quiere circular legal y correctamente. A diferencia del automovilista, al ciclista le cuesta un esfuerzo no desdeñable hacer los rodeos, por lo que las prohibiciones irrazonables tenderán a ser ignoradas y a producir ciclistas circulando ilegal y peligrosamente.

Son posibles medidas para mejorar la permeabilidad para los usuarios de bici en este aspecto. En el mapa en el Mapa 3 se encuentran señalados algunas de las prohibiciones de circular o girar más importantes que se han observado en la ciudad.

4.4.4. Semaforización y pasos de cebra

Un paso peatonal (asociado a un semáforo) y un paso de cebra (independiente de semáforo) son herramientas distintas de movilidad, aunque en las ciudades españolas tienen a confundirse.

En Palencia se observa también un solapamiento en la señalización entre semaforización y pasos de cebra, que favorece la confusión debilita el respeto a estos últimos.

4.4.5. Estado del firme

Firme de calidad general y estado de conservación muy aceptable.

Como es esperable, el firme está más deteriorado en el polígono industrial (por la presencia de vehículos pesados). Puede ser necesario revisar los criterios de reparación para prestar especial atención a las grietas longitudinales y similares problemas ciclistas.

El tipo de pintura dominante en los pasos de cebra, no antideslizante, puede crear riesgo para los ciclistas con lluvia.

No se han detectado imbornales ni otros aspectos específicamente peligrosos.

4.4.6. Aparcamiento automóvil

Abunda el aparcamiento en batería con salida hacia atrás, que presenta problemas de visibilidad para los ciclistas circulando en calzada. En la sección de propuestas se argumentará la conveniencia de invertir la disposición.



Foto 8. Aparcamiento en batería con salida hacia atrás sin visibilidad.

4.4.7. Aparcabicis

Existe un número de aparcamientos para bicicletas de muy distintos modelos repartidos por la ciudad, visiblemente producto de distintas instalaciones a lo largo de los años sin un criterio claro.

Algunos de los modelos empleados son bien poco seguros (dificultades para atar con seguridad el cuadro de la bicicleta) o poco prácticos (demasiado juntos, estructura que no garantiza la estabilidad de la bici, u otros problemas).

Parece necesario ir ampliando y sistematizando la red de aparcabicis y elegir para ello un modelo único que cumpla los requisitos de calidad necesarios.

No ha sido posible crear un inventario exhaustivo de los aparcabicis existentes en la red viaria. Tampoco se ha determinado el número de aparcabicis o de facilidades para ciclistas existentes en las empresas locales, especialmente las del polígono, pero todo indica que es mínimo o inexistente.

Asimismo, hay una ausencia completa de aparcabicis protegidos donde los usuarios pudiesen dejar sus bicis durante la noche o durante la jornada laboral.

Finalmente, las estaciones del extinto servicio de bicicletas públicas están inutilizadas y afeando la ciudad, pero pueden ser un recurso a utilizar.



Foto 9. Variedad de aparcabicis.

4.4.8. Red de vías ciclistas segregadas

La red de vías segregadas presenta muy notables variaciones de utilidad y seguridad de uso, con algunos tramos de excelente calidad (p. ej. en el Camino Figueldo), otros con problemas intrínsecos de seguridad, de difícil o imposible solución (las aceras bici, algunos carriles bici bidireccionales en el casco urbano) y otros que sin ser inmediatamente peligrosos (Calle Andalucía), no cumplen una función clara ni para la movilidad ni el ocio, y crean problemas secundarios menores. En consecuencia, cada tramo, o incluso cada punto, necesita un tratamiento y tiene una prioridad distinta, siempre con el criterio de tender a medio plazo hacia la integración y normalización en la zona urbana y a facilitar las conexiones ciclistas con el entorno natural próximo.



Foto 10. Ría reservada en el Camino Figuelo.

Excelente calidad ciclista aunque supone una limitación del espacio de paseo.



Foto 11. Acera bici en las proximidades del campus.

4.5. Perspectivas de crecimiento

Parece claro que existen buenas posibilidades de crecimiento para la bicicleta en Palencia, y de que se produzca un cambio cultural en relación a ella en un corto plazo.

Las fuentes de crecimiento para la bicicleta utilitaria en Palencia son dos:

- 1) La atracción de nuevos usuarios, que sería deseable obtener de los actuales conductores de automóvil.
- 2) La “capacitación” y mejora de la autonomía de los usuarios que actualmente circulan por la calzada, en un papel de “peatones con ruedas”.

Es habitual que los nuevos usuarios comiencen con sensación de miedo, incapacidad, o con hábitos y técnica defectuosos (y a menudo peligrosos), y que necesiten un periodo de adaptación hasta adquirir el control de su seguridad y autonomía y desarrollar el potencial de su nuevo vehículo. Gran parte de esta adaptación proviene de la comunidad ciclista existente (por vía de ejemplo o socialización).

Esto significa que en la práctica existe un límite al ritmo de crecimiento de la bicicleta que se puede lograr sin provocar disfunciones en la ciudad: un ritmo demasiado rápido se traduciría en un gran número de usuarios novatos “aprendiendo” conductas erróneas (circular por la acera, saltar semáforos, etc) unos de otros. El Ayuntamiento puede poner en práctica actuaciones (formativas y de otro tipo) para facilitar la adaptación, mejorar la autonomía de los usuarios y facilitar así un crecimiento más rápido y más seguro de la bicicleta.

En base al presente diagnóstico, consideramos que puede alcanzarse en Palencia un 2% de bicicletas en el tráfico mecanizado en 2018. Como se decía más arriba, este nivel pasa el punto de inflexión en el que la bici pasa a formar parte de la cultura local, y en el que se consolida el estilo que va a tener en el futuro, y por tanto requeriría un cuidado especial por parte del Ayuntamiento para asegurar que el crecimiento se produce en la forma adecuada.

5.

Propuestas

Para un primer análisis se distinguen tres tipos de intervenciones:

- Codificadas como **[O..]** Las que afectan de manera general a la ciudad y no a un lugar concreto.
- Codificadas de **[A..]** a **[I..]** las que se refieren a zonas o puntos concretos de la ciudad (Referenciadas en el Mapa 3, pg. 20).
- Codificadas como **[S..]** Las intervenciones de tipo cultural o social.

Se proponen dos intervenciones principales de gran amplitud que afectan a toda la ciudad:

- Instalación progresiva y generalizada de aparcamientos para bicicletas [OA].
- Creación de una red coherente de ciclocalles / ciclocarriles [OB].

Asimismo, se plantean un número de intervenciones dirigidas a eliminar barreras o lograr mejoras específicas en zonas concretas, como los itinerarios al campus [I], al polígono industrial [H] o la eliminación de barreras entre el centro y el barrio de Santiago [D].

[O] Actuaciones generales de mejora de calidad de la red viaria

[OA] Instalación generalizada de aparcamientos para bicicletas

Una bicicleta usada como medio de desplazamiento (y no solo por ocio o deporte) pasa necesariamente la mayor parte del tiempo parada, fuera de la vista de su dueño y expuesta a robos y agresiones en distintos puntos de la ciudad.

El riesgo de robo es uno de los elementos más disuasorios del uso continuado de la bicicleta: según todas las encuestas, los usuarios consideran el problema del aparcamiento una de las necesidades mas apremiantes que deber ser atendida.

En consecuencia, la existencia de aparcabicicletas seguros para bicicletas en los puntos de origen (típicamente, la vivienda del usuario) y destino (centros de trabajo, educativos, deportivos, de ocio y comerciales, o nudos de transporte público) es esencial para lograr un uso cotidiano de ésta.

La necesidad de tener accesible y salvaguardada su bicicleta tiene dos aspectos:

a) El aparcamiento seguro y rápido de la bicicleta durante periodos cortos en la calle, en esencialmente cualquier lugar de la ciudad.

Existen multitud de diseños adecuados de aparcabicicletas, y muchos más diseños inadecuados. Los aparcabici tienen también exigencias de instalación y diseño a las que raramente se presta atención, lo que hace que con frecuencia sean instalados de

modo inadecuado, disminuyendo notablemente su utilidad. Una lista de criterios se trata en el Apéndice D (pg. 95).

b) La salvaguarda de la bicicleta durante la jornada completa o de un día a otro.

Esta necesidad surge en el domicilio de los usuarios (que necesitan tener su bicicleta resguardada durante la noche, pero fácilmente accesible y cerca de la calle para usarla con frecuencia), y en el lugar de trabajo (donde la bicicleta permanecerá normalmente desatendida durante toda la jornada laboral).

Las medidas para atender esta necesidad pasan por promover la creación de espacios específicos, protegidos físicamente o vigilados, para bicicletas en los edificios de viviendas y en las empresas y polígonos industriales.

Existen una variedad de soluciones para las distintas necesidades.

- Aparcabicis versátiles y de bajo costo para aparcamiento de corta duración.
- Sistemas de taquillas en interior o exterior para almacenaje de media o larga duración (la jornada laboral, durante la noche).
- Reserva de espacios para bicicletas en parkings públicos o privados.
- Reserva de espacios en edificios públicos, en centros de trabajo o en edificios residenciales.

Estas medidas no se limitan a la provisión de aparcabicicletas, y algunas de ellas (especialmente la reserva de espacios en edificios), requieren la adaptar las ordenanzas locales o incentivar a los agentes sociales y del sector privado. Sin embargo, en fases tempranas de promoción de la bicicleta urbana y utilitaria, la instalación sistemática y progresiva de aparcabicicletas es una de las medidas más visibles, baratas y de utilidad inmediata que muestran el compromiso del Ayuntamiento con la bicicleta.

Actuaciones

Zona	Propuestas	Cod.
▪ Toda la ciudad.	▪ Instalar 2 plazas de aparcabici por cada 100 habitantes: unas 1600 plazas antes de 2019.	OA.1
▪ -	▪ Habilitar un procedimiento en la web (cuestionario web, número telefónico) para que los usuarios pudiesen solicitar al Ayuntamiento la instalación de aparcabicicletas en puntos concretos.	OA.2
▪ Antiguas estaciones de la bici pública.	▪ Recuperar las antiguas estaciones de bici pública como instalaciones de aparcamiento cerrado / protegido.	OA.3
▪ Polígono industrial.	▪ Incentivar la instalación de aparcabicicletas protegidos y servicios asociados en las empresas.	OA.4
▪ -	▪ Crear ordenanza municipal que requiera espacios exclusivos para bicicletas en todos los edificios de nueva construcción, y de incentivos para la instalación de aparcabici interiores en las comunidades de vecinos.	OA.5
▪ -	▪ Homogeneizar los modelos de aparcabici. Diseñar un modelo de aparcabicicletas propio para la ciudad.	OA.6

[OA.1] Instalación de aparcabicicletas

A partir de la estimación de uso realizada (pg. 9), y con un objetivo de acercar la bicicleta al 3% de la movilidad mecanizada,

Se propone:

- a) Instalar 2 plazas de aparcamiento para bicicletas por cada 100 habitantes: aproximadamente 1600 plazas, hasta 2019
- Aparte de atender a las necesidades de los centros de atracción de la ciudad (edificios públicos, polideportivos, centros educativos, zonas comerciales, etc), la estrategia debe tender a evitar la concentración de aparcabicicletas y favorecer la instalación distribuida por todo el núcleo urbano. El objetivo final es que desde la mayor parte de los lugares de la ciudad haya un aparcabici a la vista.
- La unidad estándar de instalación es de 4-6 plazas (2-3 horquillas de modelo grapa). (Foto 12). La instalación debe prever la posibilidad de ampliación en el futuro.
- No es conveniente que los aparcabicicletas instalados estén de manera general vacíos. Por ello, un criterio básico de instalación es que un lugar donde se encuentra con frecuencia una bicicleta atada a un elemento de mobiliario urbano es un candidato a la instalación de un aparcabici.



Foto 12. Aparcabicicletas modelo “grapa” o “U invertida”.

*Seis plazas. Ubicación correcta en banda de aparcamiento.
Innecesariamente largo.*



Foto 13. Las bicis atadas al mobiliario urbano.

Indican la conveniencia de un aparcabicis.

[OA.2] Establecer un procedimiento para que los usuarios soliciten la instalación de aparcabicis

Se propone:

- a) Dar a asociaciones de vecinos y otros colectivos la oportunidad de solicitar aparcabicicletas para los puntos que consideren necesarios.
 - Puede ser vía formulario web, email, o telefónica.
 - Idealmente, puede ser utilizado también para informar de problemas (grietas, socavones, etc) que los usuarios encuentren en la vía pública, o puede utilizarse una vía ya existente para este fin.

[OA.3] Transformar las estaciones de bici pública en aparcabicis protegidos

Se propone:

- a) Reutilizar las cápsulas del extinto servicio de bicis públicas para su uso como aparcamiento para bicis protegido. Esto requeriría un estudio previo para:
 - Sustituir los postes actuales de anclaje por aparcabicis adecuados de uso general.
 - Reformar las cubiertas móviles actuales para reutilizarlas como cubiertas fijas no cerradas.

[OA.4] Incentivar la instalación de aparcabicis y servicios asociados (taquillas, etc) en las empresas del polígono industrial

El fomento del uso de la bici en la movilidad obligada a los centros de trabajo es una parte esencial de una estrategia de éxito para sustituir desplazamiento en automóvil por bicicletas.

Se propone:

- a) Iniciar un programa de colaboración con las empresas locales para la promoción del uso de la bici a los centros de trabajo, del cual la instalación de aparcabicis sería un elemento.

[OA.5] Ordenanza municipal e incentivos para la instalación de aparcabicis en viviendas privadas

Se propone:

- a) Introducir en las ordenanzas relevantes el requerimiento de que los edificios de viviendas en altura tengan un espacio dedicado exclusivamente al aparcamiento

de bicicletas, en contacto directo con la calle en condiciones similares a las del garaje de automóviles.

- b) Estudiar la posibilidad de conceder incentivos para la instalación de aparcabicicletas colectivos en zonas vecinales.

[OA.6] Homogeneizar los modelos de aparcabicis. Diseñar un aparcabicis propio para la ciudad de Palencia

- El modelo de aparcabicis aceptado de manera general como estándar es el de “grapa” o “U invertida”, aunque existen numerosas variantes y otros modelos funcionalmente adecuados (varios de ellos se pueden ver en Palencia).
- Empezar una política de instalación amplia de aparcabicis requiere elegir un modelo de entre los diversos posibles para asegurar una correcta armonía urbana, un reconocimiento general del objeto, y una minimización de los costes.
- Idealmente, los aparcabicis deberían ser producidos por una industria de la localidad.
- La elección de un modelo uniforme abre la posibilidad de crear un modelo propio de aparcabicis que pase a formar parte característica de la ciudad. Varias ciudades (León, Vitoria entre otras) lo han hecho.

Se propone:

- a) Convocar un concurso de ideas local para diseñar un modelo de aparcabicis.

[OB] Creación de una red coherente de ciclocalles / ciclocarriles

Junto a la instalación de aparcabicis y la eliminación de barreras, serán necesarias actuaciones específicas para tanto dirigidas a automovilistas como a ciclistas, para posicionar socialmente la bicicleta como vehículo de pleno derecho en calzada y promover el respeto hacia los ciclistas y la conducta colaborativa en el tráfico.

Una medida de ejecución sencilla, bajo coste, alta visibilidad e impacto social, y que ha demostrado en varias ciudades tener un efecto positivo en la calidad del tráfico que no se limita al uso de la bicicleta, es la definición y señalización de una red de calles como “ciclocalles” o “ciclocarriles”.

Propuestas

Zona	Propuestas	Cod.
▪ Red de calles seleccionadas.	▪ Instalar señalización horizontal y vertical de “ciclocalles” o “ciclocarriles”.	OB.1
	▪ Creación de sentidos reservados a bicis (SRB) en tramos seleccionados	OB.2
	▪ Instalar señales de tráfico compartido en las entradas al casco urbano.	OB.3
	▪ Introducir las modificaciones necesarias en la ordenanza local de circulación.	OB.4
	▪ Eliminar las aceras bici.	OB.5
	▪ Crear mapa ciclista de Palencia.	OB.6

[OB.1] Crear red de “calles y carriles ciclistas”

Como se detalla en su definición y características (Apéndice H, pg. 101), una ciclocalle o ciclocarril es en esencia una calle normal señalizada y cuidada especialmente para favorecer la integración de las bicicletas en el tráfico.

Los dos elementos de una ciclocalle son la señal horizontal “Sharrow” y, secundariamente, la señal vertical de tráfico compartido.

En el Apéndice E (pg. 97) se presenta un mapa de la red de ciclocalles y de las otras actuaciones principales propuestas para la red viaria. El Apéndice F (pg 98) contiene una lista de las vías afectadas.



Foto 14. Ciclista circulando por un ciclocarril en Madrid.

[OB.2] Creación de sentidos reservados a bicis (SRB) en tramos seleccionados

La abundancia de calles de sentido único daña la movilidad en bicicleta, al obligar a los ciclistas a realizar rutas irrazonablemente largas o al inducirles a circular por la acera o en contra de las normas del tráfico.

Ciertas calles, o tramos de calle, pueden mejorar su calidad ciclista permitiendo la circulación en doble sentido en bicicletas. El concepto de “Sentido Reservado a Bicis” se describe en el Apéndice H, pg. 103.

El Sentido Reservado a Bicis es una actuación muy innovadora que se está implantando con éxito y está demostrando su efectividad en un número creciente de ciudades Europeas. Sin embargo, es una medida que al principio puede ser difícil de entender por el público, que tiende (erróneamente) a considerarla peligrosa, e incluso por los usuarios de bicicleta. Por ello es necesario plantearla con criterios cuidadosos y, en su caso, ejecutarla con claridad, energía y buena estrategia de comunicación.

En Palencia se han identificado algunos puntos donde la creación de Sentidos Reservados a Bicis ofrecerían ventajas inmediatas a la movilidad ciclista:

- Calle Santiago, entre Calle Garrachón Bengoa y Calle Doña Sol y Doña Elvira (Actuación [EA.1]).
- Calles de “espacio compartido” ya existentes (como Calle Joaquín Costa) o a desarrollar en el futuro en el Centro antiguo (Actuación [BA.3]).

Sin embargo, hay otras vías, tanto en el centro como en los barrios, donde los usuarios de bicicleta podrían a medio plazo beneficiarse de medidas similares.

Se propone:

- a) Crear Sentidos Reservados a Bicis en los puntos mencionados, como una primera prueba de gran visibilidad y para facilitar su aceptación cuando sea necesario hacerlo en otros lugares.

[OB.3] Instalar señalización informativa de tráfico de bicicletas en todas las entradas al casco urbano



Fig. 5. Propuesta de señal informativa con S-860.

[OB.4] Introducir las modificaciones necesarias en la ordenanza local de circulación

En general, la mejor ordenanza ciclista es la que remite al Reglamento General de Circulación (RGC) y trata a la bicicleta simplemente como un vehículo lento con ciertos privilegios de acceso a ciertas vías restringidas a otros vehículos. En definitiva, el mejor tratamiento normativo de la bicicleta es minimalista. Cuanto menos se menciones legalmente a la bici, mejor.

El RGC, sin embargo, tiene algunas inconsistencias que están pendientes de resolver en una próxima actualización. Por ello, y estrictamente en la medida en la que pueda ser necesario mencionar la bicicleta en una ordenanza local, esta debería en lo posible limitarse a los siguientes puntos:

Puntos centrales de una ordenanza local de la bicicleta

- Las bicicletas son vehículos de pleno derecho y tienen los mismos derechos y obligaciones en todas las vías en las que su circulación está permitida.
- Las bicicletas podrán circular por algunas vías o realizar ciertas maniobras prohibidas a los vehículos a motor, cuando se señalice específicamente.
- Las bicicletas no podrán circular por las zonas peatonales, excepto señalización específica que lo permita.

[OB.5] Eliminar las aceras bici existentes

Las aceras bici son inseguras, incompatibles con un crecimiento significativo de la bicicleta utilitaria, y están abocadas a provocar conflictos y a poner un techo al crecimiento del número de usuarios de bici.

El borrado de las aceras bici puede provocar un descenso momentáneo del número de usuarios, que se recupera rápidamente a medida que se habitúan a la nueva situación.

En cualquier caso, se sabe que la circulación por acera nunca sustituye a los desplazamientos en automóvil, por lo cual no hay ningún motivo para aceptarla como parte de una política de movilidad moderna.

Se propone:

- a) Borrar las aceras bici existentes.
- b) Ejercer inicialmente una política de tolerancia hacia los usuarios de las aceras, pero desarrollar una estrategia de comunicación para reservarlas a los peatones.
- c) Instalar señal de “ciclistas desmonten” en los cruces de carril bici bidireccional asociado a paso de cebra o peatonal (funcionalmente equivalentes a las aceras bici).
- d) Proveer a la Policía Local de las herramientas (instrucciones, materiales) para favorecer el paso de los ciclistas a la calzada con el menor trauma posible.

[OB.6] Crear mapa ciclista de Palencia

Uno de los problemas que los potenciales o nuevos usuarios de la bicicleta tienen que necesitan tener una visión simplificada de la ciudad para percibirla como más accesible. Aunque los ciclocarriles son una poderosa campaña publicitaria en sí mismos, puede ser difícil percibirlos como una red a pie de calle.

Se propone:

- a) Editar un desplegable, folleto, tríptico o similar que incluya un mapa de los ciclocarriles y otra información como aparcabicis, servicios para la bicicleta y consejos de circulación.

[OC] Otras actuaciones

Se han detectado dos posibles actuaciones: el aparcamiento en batería y los pasos de cebra.

Se propone:

- a) Cambiar el aparcamiento en batería tradicional con salida hacia atrás (que pone en peligro al ciclista por la falta de visibilidad del conductor) por aparcamiento en batería con entrada hacia atrás y salida hacia adelante.
- b) Instalar pasos de cebra antideslizantes, que pueden ser de dos tipos:
 - Eliminando la línea blanca central, para ampliar el espacio disponible a los ciclistas para pasar sin tocar pintura.
 - Utilizando pintura antideslizante.

La Fig. 6 muestra los dos esquemas de aparcamiento. La Foto 15 muestra un ejemplo de paso de cebra adaptado para bicicletas.

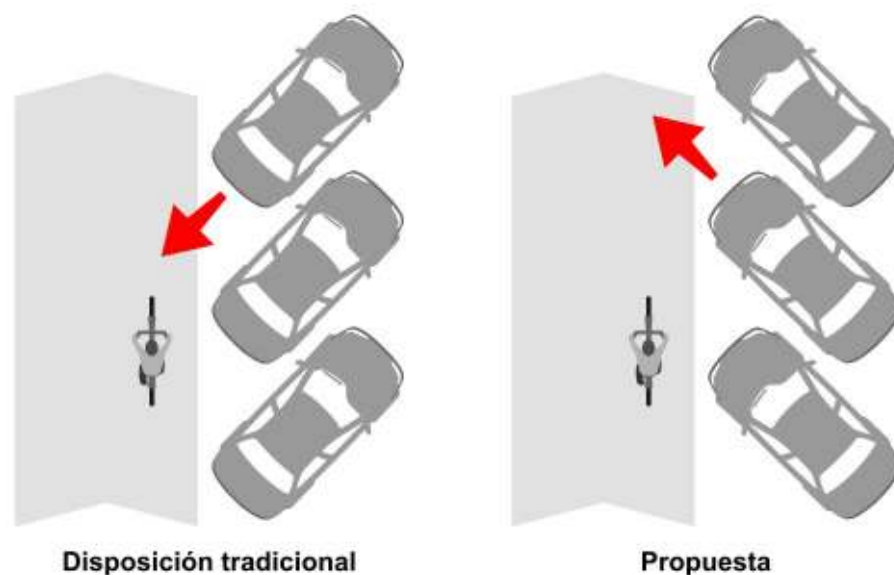


Fig. 6. Propuesta de modificación en la disposición del paracamiento en batería.



Foto 15. Pasos de cebra con espacio central para el paso de bicicletas, en Vitoria.

[A] Carril bici del parque del río

El parque a lo largo del río es un espacio que, aunque está pensado para un uso de ocio, tiene un buen potencial como ruta colectora para un sector de desplazamientos en bici a lo largo de la ciudad, especialmente hasta el campus.

Sin embargo, la falta de conexiones ágiles con la Avenida de Castilla disminuyen su utilidad.

Actuaciones

Zona	Propuestas	Cod.
Accesos al parque desde la Avenida de Castilla.	▪ Instalar rampas y canales para bicicleta.	AA.1
Varios tramos del carril bici.	▪ Corrección de la iluminación.	AB.1
Camino de Collantes	▪ Convertir carril bici en Sentido Reservado a Bicis. Inversión de los sentidos de tráfico en Camino de Collantes y Camino de Villamuriel.	AC.1

[AA.1] Escaleras del parque: instalación de rampas para bicicletas

Existen siete puntos de acceso al parque constituidos por escaleras, en los que acceder con la bicicleta significa no solo la necesidad de desmontar, sino también de cargar con

ella.

Se propone:

- a) Instalar rampas de obra para bicis en las escaleras de acceso al parque.



Foto 16. Ejemplo de rampa o "canal" para bicis en cemento.

[AB.1] Carril bici del parque: mejora de la iluminación

Algunos comentarios de usuarios indican que la iluminación nocturna es deficiente en algunas zonas.

Se propone:

- a) Revisar la continuidad de la iluminación a lo largo del carril bici.

[AC.1] Camino de Collantes: inversión del sentido de tráfico y transformación del carril bici en Sentido Reservado a Bicis

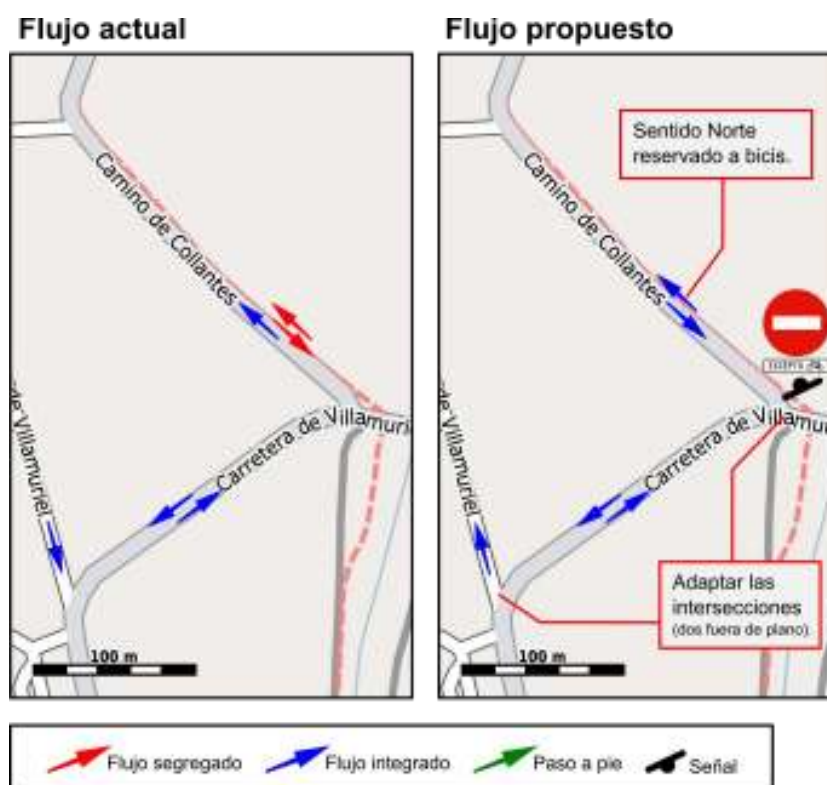
El barrio de Allende el Río tiene pocos problemas para la movilidad cotidiana en bicicleta.

El carril bici bidireccional existente en Camino de Collantes, en su tramo entre la

carretera de Villamuriel y el Paseo Padre Faustino Calvo, sin constituir aún un problema importante de seguridad, por su baja densidad de uso y por el escaso número de cruces, es una anomalía que contradice la tendencia deseable para el futuro de la bicicleta en palencia, que tiene muy sencilla solución y puede abrir el camino a la aceptación de otras modificaciones necesarias en la red de vías segregadas.

Se propone:

- a) Convertir el carril bidireccional en un carril unidireccional para bicis en sentido Norte.
- b) Invertir el sentido de circulación en el Camino de Collantes en dirección Sur.
- c) Invertir el sentido de circulación en el Camino de Villamuriel en dirección Norte.



Plano 1. Actuación para recuperar la estructura estándar en el Camino de Collantes.

Con esta actuación, el carril bici duplicaría su ancho, a la vez que el Camino de Collantes recuperaría su estructura normal de doble sentido (con uno de los sentidos reservados a la bicicleta) y la permeabilidad entre ambas zonas del barrio permanecería intacta. El plano 1 más arriba ilustra la propuesta:

[B] Centro Antiguo

El Centro Antiguo, en principio zona ideal para las bicicletas, presenta sin embargo varios problemas:

- La calidad peatonal de la Calle Mayor y aledañas se verá amenazada por el aumento de bicicletas atravesando el centro. Restringir o controlar la circulación en bicicleta en esas calles hace necesario proporcionar vías alternativas razonables de desplazamiento.
- Las calles del centro son de sentido único, en configuraciones que hacen pueden hacer difícil llegar a los destinos respetando los sentidos de tráfico, y por tanto pueden inducir la circulación por aceras o en dirección prohibida.
- Existen algunas dificultades de acceso desde las calles próximas, específicamente desde Casado del Alisal.
- La Avenida de Castilla actúa como un centro colector de tráfico en unas condiciones de concentración y velocidad que no son ideales.

Actuaciones

Zona	Propuestas	Cod.
■ Centro Antiguo.	■ Definir rutas de continuidad para bicis en el casco antiguo.	BA.1
	■ Instalar aparcabicis “disuasorios” para minimizar el uso en los tramos peatonales.	BA.2
	■ Ampliar las calles de “espacio compartido” alrededor de las peatonales con estatus especial para la bicicleta.	BA.3
	■ Habilitar circulación para bicis en sentido Norte en la Calle Mayor Antigua (dos opciones de ejecución).	BA.4
■ Calle Casado del Alisal a la altura de C/ Valentín Calderón.	■ Abrir la mediana y señalizar para permitir el giro de bicis.	BB.1
■ Calle Casado del Alisal a: acera en C/ Felipe Prieto.	■ Señalizar como paso ciclista con preferencia peatonal.	
■ Avenida de Castilla.	■ Instalación de reductores berlineses.	BC.1

[BA.1] Definir rutas de continuidad a través del Centro antiguo

La irregular estructura del centro hace difícil atravesarlo en bicicleta por fuera de la Calle Mayor. De este modo, las únicas vías para rodearlo son Casado del Alisal por un lado y Avenida de Castilla por otro.

Los dos aspectos principales del problema son:

- Los tres accesos al Centro antiguo más próximos a la Calle Mayor desde el parque del Salón (Calle Mayor Antigua, Calle Colón y Calle Valverde) son sentido único Sur, saliendo del Centro.
- La malla de calles estrechas y de sentido único, de baja velocidad pero con

configuración centrada en el coche, dificulta el tránsito en bicicleta, disuade de su uso, y supone una invitación continua a la indisciplina (circulación por aceras o en sentido prohibido). Eso no es intrínsecamente un problema grave de seguridad para los ciclistas en esas calles de tráfico calmado, pero sí es un problema para los peatones, y puede dañar la seguridad de los ciclistas si prolongan sus hábitos de indisciplina a otras calles fuera del centro.

Se propone:

- a) **Trazar dos itinerarios continuos**, uno sentido Norte y otro sentido Sur, que permitirían no solo atravesar el Centro sino aproximarse con facilidad a una gran parte de los destinos posibles en él.
- b) Señalizar ambas rutas como ciclocalles.
- c) Las dos rutas que se proponen, de entre otras posibles son:

Itinerario sentido norte		
Calle	Tramo	Intervención necesaria
Mayor Antigua	Sur hasta Calle Doctrinos	Inversión del tráfico [BA.4]
Calle Doctrinos		Señalización ciclocalle [OB.1]
Calle Menendez Pelayo		

Itinerario sentido sur		
Calle	Tramo	Intervención necesaria
Eduardo Dato		Señalización ciclocalle [OB.1]
Ramírez		
Gil de Fuentes		
La Cestilla		
Don Sancho		

Fig. 7. Propuesta de itinerarios a través del centro.

[BA.2] Instalar aparcabici disuasorios en los límites de las zonas peatonales

Una vez obtenidas rutas adecuadas para acercarse a su destino evitando las zonas peatonales, la presencia de aparcabici en lugares estratégicos puede favorecer que los ciclistas realicen los últimos metros hasta su destino a pie.

Se propone:

- a) Instalar aparcabici en los puntos donde comienza la zona peatonal, y minimizar en esta los elementos de mobiliario susceptibles de atar bicicletas.

[BA.3] Ampliar las calles de “espacio compartido” alrededor de las peatonales, con estatus especial para la bicicleta

Entre las calles estrictamente peatonales y las calles tradicionales motorizadas, se encuentran diversos modelos (“Shared space”, “de plataforma única”, “calles desmotorizadas”). La tendencia en todas las ciudades europeas es a aumentar en los centros el número de este tipo de calles allí donde las calles estrictamente peatonales no son posibles.

Se propone:

- a) Señalizar algunos tramos de calles tranquilas en el borde de la zona peatonal, seleccionadas especialmente, para permitir la circulación en doble sentido en bicicleta.



Foto 17. Calle Joaquín Costa.

Ejemplo de calle de plataforma única en el borde de la zona peatonal con potencial para circulación en doble sentido de las bicis.

La introducción de calles de un solo sentido en las que se permite la circulación en doble sentido a las bicis es una política innovadora y que se está demostrando exitosa, pero difícil de aplicar correctamente y de entender por parte del público, que en los primeros momentos tiende a considerarla peligrosa. El concepto de “Sentido Reservado a Bicis” se trata en el Apéndice H, pg. 103.



Foto 18. Bruselas. Calle secundaria con señal “Dirección prohibida excepto bicis”.

[BA.4] Calle Mayor Antigua: habilitar la circulación en sentido Norte en el tramo entre Plaza Pio XII y Calle Doctrinos

Como ya se ha dicho, en la configuración actual no existe una vía para entrar en el Centro antiguo desde el parque del Salón que no sea la Calle Mayor Principal. Disuadir de la presencia de bicicletas en la Calle Mayor Principal requiere ofrecer una alternativa razonable, y la Calle Mayor Antigua es parte de la ruta más próxima y directa que se ha encontrado (Mapa 4, pg. 50). Existen otras alternativas (por ejemplo afectando a la Calle Mariano Prieto) mucho más complejas de ejecutar, de más difícil aceptación por el público, y probablemente impracticables.

Se proponen dos alternativas posibles para este tramo:

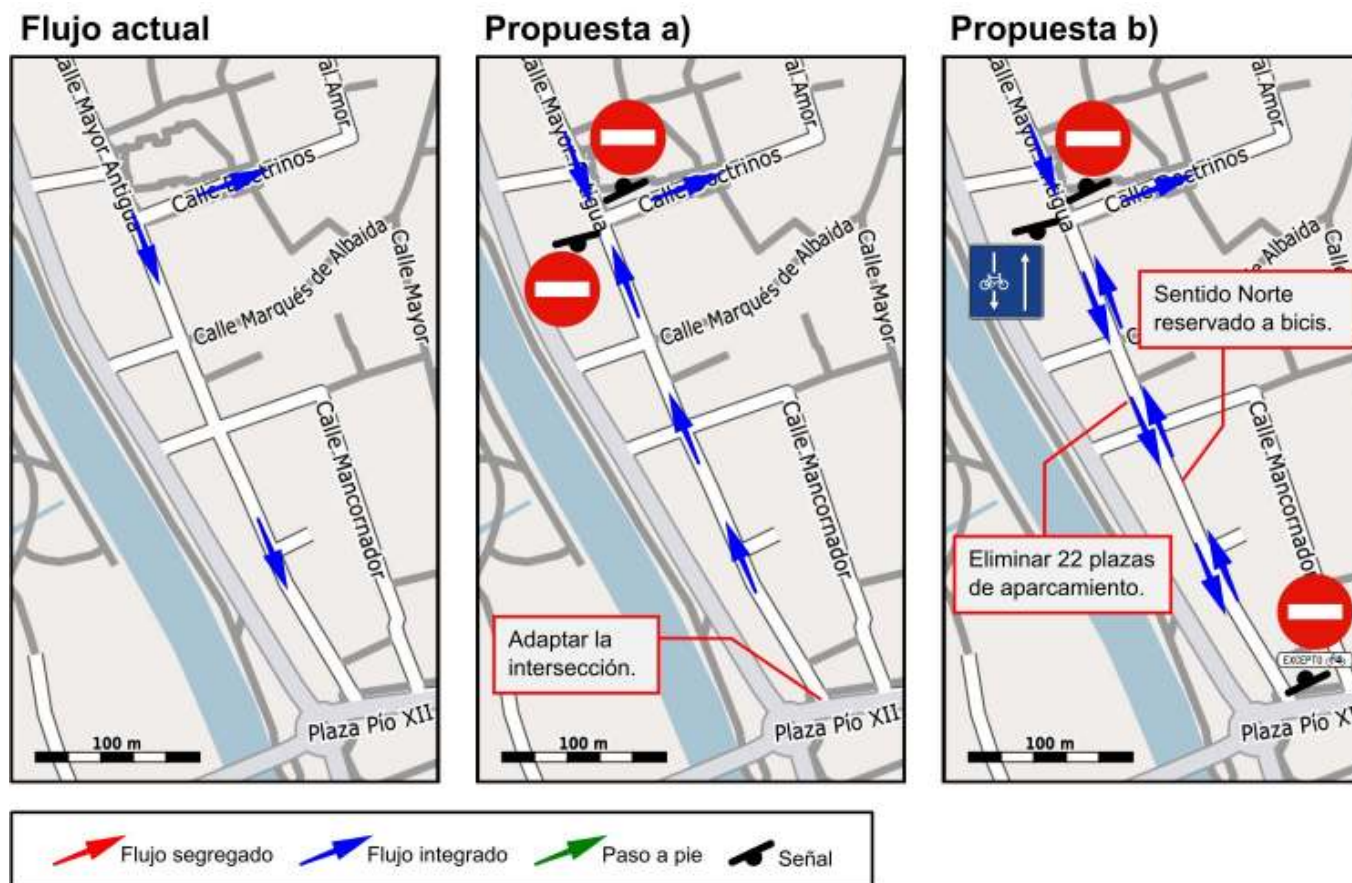
- a) Poner el sentido Norte el tráfico.

La actuación crearía una vía de acceso relativamente atractiva con una mínima molestia para los conductores de automóvil, que podrían seguir utilizando la calle para aparcar, aunque entrando por el extremo sur, que requeriría una cierta adaptación.

- b) Crear un Sentido Reservado a Bicis (SRB) en sentido Norte.

Esto permitiría conservar el tráfico en sentido Sur para el tráfico normal (automóviles y bicis) en toda la longitud de la Calle Mayor Antigua, pero exigiría la eliminación de 22 plazas de aparcamiento entre la Plaza Pio XII y Calle Doctrinos, para adecuarlo a la circulación de bicis.

El Plano 2 a continuación muestra las dos propuestas alternativas de flujo.

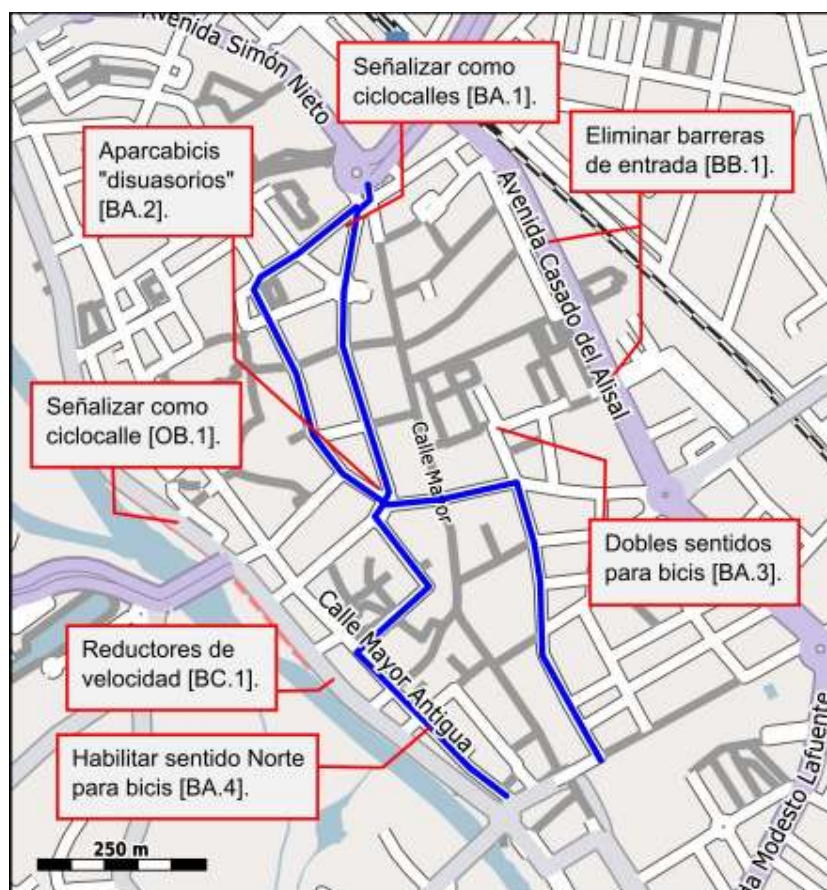


Plano 2. Alternativas de intervención en el tramo sur de la Calle Mayor Antigua.

[BB.1] Calle Casado del Alisal: eliminar barreras con el Centro Antiguo

Se propone:

- Abrir la mediana en Calle Casado del Alisal a la altura de Calle Valentín Salmerón, y crear un refugio para bicis en ella, para permitir las entradas y salidas con giro a la izquierda.
- Rebajar el bordillo a la entrada por Calle Felipe Prieto, señalizar la entrada y la el tramo de la plaza Abilio Calderón como autorizados para las bicis, y adaptar Calle Felipe Prieto como Sentido Reservado a Bicis.



Mapa 4. Propuesta de itinerarios y actuaciones a través del centro antiguo.

[BC.1] Avenida de Castilla: introducir reductores de velocidad

Es una actuación subordinada a la introducción de señales horizontales de cicocalle [OB.1], que puede ser suficiente para adecuar la velocidad a los ciclistas. La introducción

de reductores sería procedente si:

- Existen antecedentes de exceso de velocidad en la Avenida,
- Las señales de suelo de ciclocalle no son suficientes para facilitar la aceptación de los ciclistas y atraer a éstos a la calzada.
- Se están produciendo o comienzan a producirse conflictos entre peatones y ciclistas en la acera que aconsejen acelerar el desplazamiento de los ciclistas a la calzada.

De otro modo, el aumento espontáneo de ciclistas en la calzada contribuiría automáticamente a calmar y regularizar el tráfico en esa vía.

Se propone por tanto:

- a) Instalar los reductores (modelo berlinés o de paso peatonal elevado) si las circunstancias peatonales lo sugieren después de la introducción de la ciclocalle en Avenida de Castilla.

cuando sea necesario (eliminando una plaza de aparcamiento).

d) Instalar aparcabicis en las proximidades de cada entrada.



Fig. 8. Propuesta de señal indicando la obligación de desmontar de la bici.

[CA.2] Pasarela de Villalobón: crear giro y sentido reservados a bicis hasta el paso subterráneo

Actualmente los ciclistas que llegan desde la Plaza de San Lázaro, y que quisieran cruzar por el paso subterráneo en calle Doctor Cajal tienen que:

- 1) Desviarse de Avda. de Cuba a la derecha hacia calle Doctor Cajal, y girar de nuevo hacia Avda de Cuba.
- 2) Detenerse ante ambos sentidos de tráfico en Avda. de Cuba hasta tener la oportunidad de cruzar.
- 3) Continuar por calle Doctor Cajal hasta la entrada del paso subterráneo.

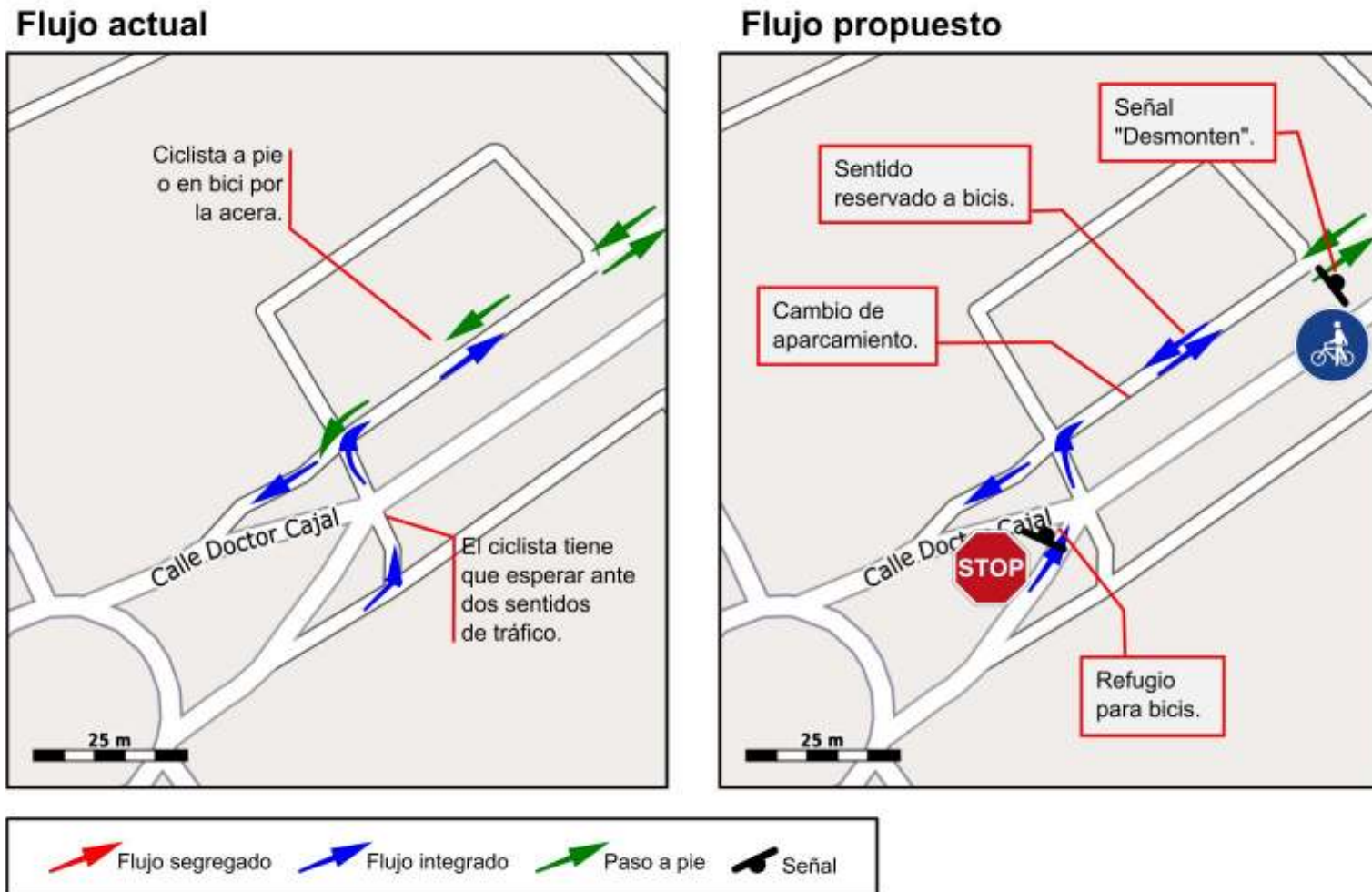
Asimismo, viniendo desde el paso subterráneo, el ciclista encuentra que calle Doctor Cajal es de dirección prohibida para él, por lo cual legalmente debería recorrerla a pie hasta llegar a Avenida de Cuba.

Se propone:

- a) Crear un espacio de detención para las bicis al comienzo de la mediana en la Avenida de Cuba.
- b) Cambiar el aparcamiento en batería a aparcamiento en línea (eliminación de 6 plazas).
- c) Introducir (gracias al ancho extra obtenido al cambiar la disposición del aparcamiento) un sentido reservado a bicis (Definición y elementos: pg. 103) en el tramo de calle Doctor Cajal entre Avenida de Cuba y el paso subterráneo.
- d) Sustituir la señal de “prohibido bicis” por “ciclistas desmonten” en las entradas al

paso subterráneo.

Las actuaciones propuestas, y los flujos actuales y previstos de tráfico ciclista, se reflejan en el Plano 3 en pg. 55.



Plano 3. Intervenciones y flujos de circulación ciclista actual y propuesto en Doctor Cajal..

[CB.1] Adecuar y marcar el paso en Huerta de Guadián como paso específicamente ciclista

El paso elevado en calle Huerta de Guadián es la vía (de las alternativas al tráfico) uno de los de mejor calidad para los ciclistas, especialmente en relación a los desplazamientos al polígono industrial.

También es la vía con mejores condiciones de visibilidad para minimizar las interferencias con los peatones.

Se propone por tanto adecuar el paso como vía principal para los ciclistas, permitiendo su circulación montados. Esto incluye:

- a) Eliminar la prohibición de circular, sustituyéndola por una limitación de velocidad y una señal de “prioridad peatones” o “espacio compartido”.
- b) Eliminar los bordillos en las aceras.
- c) Crear salidas de estructura estándar hacia la calzada, señalizando stops y reservando el espacio necesario.
- d) Instalar aparcabicis en ambos extremos del paso.
- e) Señalar el paso como parte de la red de ciclocalles o itinerarios ciclistas de la ciudad (Apéndice E, pg. 97).

[CB.2] Señalizar los pasos de tráfico general sobre la vía como ciclocarriles

Independientemente de las medidas anteriores para crear accesos amables para los ciclistas, no debe olvidarse que en definitiva la bicicleta es un vehículo, que hasta el momento los pasos más eficientes son los del tráfico general, y que una parte de los usuarios querrán utilizarlos para atravesar la vía.

En consecuencia, se propone:

- a) Introducir en los tres pasos existentes (y en el futuro puente de los Tres Pasos) la señalización horizontal y vertical correspondiente a los ciclocarriles (pg. 101).

[CC.1] Futuro puente de los tres pasos: arcén en los tramos ascendentes

El puente de los tres pasos, actualmente en construcción, si bien tiene un impacto limitado por su ubicación algo alejada, es a la vez un barrera potencial y una oportunidad para facilitar el acceso en bicicleta a través de la vía férrea en la zona norte. Es un excelente ejemplo de cómo una ciudad moderna necesita tener en cuenta la movilidad en bicicleta en el diseño y creación de nuevas infraestructuras.

Es posible que la construcción del puente prevea un ancho extra para incluir un arcén o incluso alguna infraestructura específicamente ciclista, aunque la visita a la zona no

parecía indicarlo. Si no es así, cabe decir que hasta el último momento de la construcción existe la posibilidad de mejorar las condiciones para los usuarios de bici.

Si no es está previsto un espacio para bicis, la forma más factible de facilitar la circulación ciclista por el puente es introducir una asimetría en el pintado de los carriles para crear un “arcén ciclista” exclusivamente en los tramos de subida, con ceda el paso para las bicicletas en el punto más alto antes de incorporarse al tráfico general en el tramo de bajada.

Se propone:

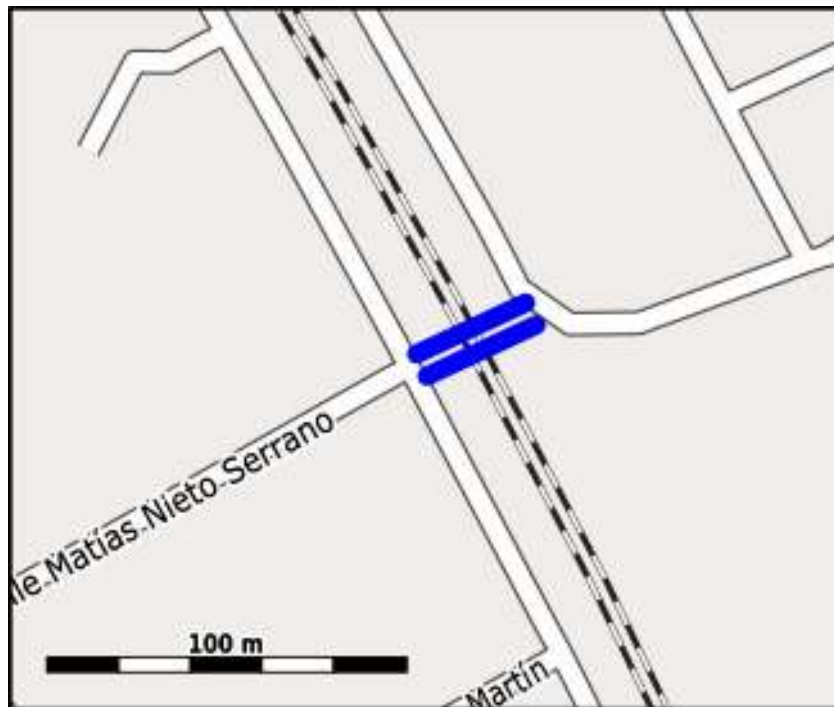
- Estudiar con el equipo constructor la instalación de un arcén en el tramo de subida a cada lado del puente.
- Señalizar como ciclocarril ambos sentidos de circulación, de manera similar a los otros pasos de tráfico existentes.

[CD.1] Crear un nuevo paso elevado (peatonal – ciclista) entre calle Jardines y calle Guipúzoa

La creación de este paso abriría una vía mucho más directa entre la zona sur de la ciudad y el polígono industrial.

Para los ciclistas, el paso permitiría hacer todo el trayecto en bici por calles calmadas del casco urbano hasta el mismo corazón del polígono.

El paso reduciría las distancias no solo para los ciclistas, sino también para los peatones, y a pesar de su coste tendría un impacto significativo en la necesidad de utilizar el coche en la movilidad obligada.



Plano 4. Paso ciclista peatonal propuesto entre Calle Matías Nieto Serrano y Calle Guipúzcoa.

[D] Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros

Las calles Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros son mucho más problemáticas para atravesarlas que para recorrerlas. Crear vías alternativas a la Avenida de Valladolid hacia el barrio de Santiago (y hacia el campus) requiere abrir itinerarios a través de las medianas en estas calles.

Por otra parte, el carril bidireccional bidireccional en Avenida Cardenal Cisneros presenta problemas perceptibles en los puntos de incorporación a la calzada en ambos extremos, y dificulta de hecho el tránsito ciclista por el puente hacia el polígono.

Actuaciones

Zona	Propuestas	Cod.
■ Calle Modesto Lafuente. □ con C/ Balmes. □ con C/ Antonio Cabezón y Felipe II. □ con C/ Jacobo Moreno y C/ María de Molina	■ Crear pasos para ciclistas en medianas.	DA.1
□ C/ Ntra. Sra. de Rocamador.	□ Crear Sentido Reservado a Bicis.	
■ Calle Cardenal Cisneros □ con C/ Felipe II e Isaac Peral.	■ Crear pasos para ciclistas en medianas.	
■ Calle Cardenal Cisneros	■ Señalizar como ciclocarril.	DB.1
□ Carril bici en Cardenal Cisneros.	■ Eliminar el carácter bidireccional. ■ Corregir las incorporaciones a la calzada.	DB.2 DB.3

[DA.1] Crear pasos ciclistas a través de las medianas en Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros

Se propone:

- a) Crear dos itinerarios ciclistas a través de la zona.

Itinerario 1: sentido Este (Barrio Santiago)

Calle	Tramo	Intervención necesaria
Antonio Cabezón.		-
Modesto Lafuente.	Altura Felipe II / Antonio Cabezón.	Abrir la mediana. Adaptar el cruce..
Felipe II.		-
Cardenal Cisneros	Altura Felipe II / Isaac Peral.	Abrir la mediana. Adaptar el cruce. Adecuar la entrada al carril bici.
Isaac Peral		-

Itinerario 2: sentido Oeste (Centro)

Calle	Tramo	Intervención necesaria
Isaac Peral		-
Cardenal Cisneros.	Altura María de Molina.	Crear una salida desde el carril bici. Adaptar el cruce.
María de Molina		-
Modesto Lafuente.	Altura María de Molina.	Abrir la mediana. Adaptar el cruce..
Jacobo Romero		-

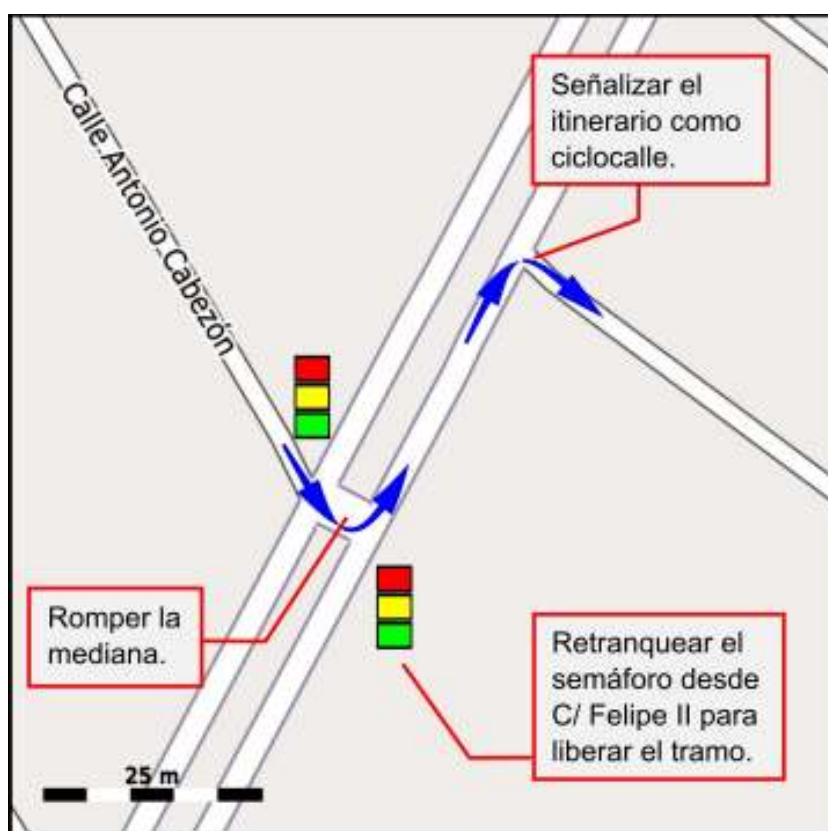
Otros itinerarios pueden crearse con actuaciones similares a partir de la Calle Balmes (que requeriría un Sentido Reservado a Bicis en Ntra. Sra de Rocamador) y a partir de la Calle Doctor Fleming.

Las tres aperturas de medianas propuestas (dos en Modesto Lafuente, una en Cardenal

Cisneros) requieren las siguientes actuaciones:

- 1) Demolición de la mediana.
- 2) Retranqueamiento de los semáforos y las líneas de detención de los automóviles.
- 3) Señalización del cruce para reservar a las bicicletas la maniobras previstas.

El plano 5 a continuación detalla las actuaciones y los flujos de circulación de bicis previstos en el cruce entre Antonio Cabezón y Felipe II. Las otras medianas aceptan tratamientos similares.



Plano 5. Propuesta para la conexión ciclista entre Calle Antonio Cabezón y Calle Felipe II.

[DB.1] Señalizar Cardenal Cisneros como ciclocarril

El carril bici existente no puede atender las necesidades de la movilidad real en la zona, y en concreto al polígono industrial. La Avenida Cardenal Cisneros necesita estar marcada como ciclocarril en toda su longitud para facilitar la aceptación de los ciclistas en el punto más complicado: el puente sobre la vía férrea.

[DB.2] Convertir en unidireccional del carril bici en Cardenal Cisneros

La medida duplicará su ancho, eliminará las maniobras más arriesgadas en él, y favorecerá la circulación por calzada en dirección al centro.

Probablemente es una actuación que no puede tomarse de manera inmediata, pero que será necesario considerar a medida que el tráfico de bicis, y su presencia en calzada, aumente.

[DB.3] Corregir las incorporaciones a la calzada en los extremos del carril bici en Cardenal Cisneros

El carril bici deja a los ciclistas en sus extremos enfrentados al tráfico y en posición de cruzar montados por los pasos de cebra, induciendo que continúen por las aceras próximas.

Se propone:

Cambiar la configuración de los accesos al carril bici para que los ciclistas entren a él desde el tráfico normal y realizando maniobras normales.



Foto 19. Ciclista en acera ignorando el carril bici de Cardenal Cisneros.

[E] Barrio de Santiago**Se propone:**

Ubicación	Propuestas	Cod.
C/ Santiago entre C/ Garrachón Bengoa y C/ Doña Sol y Doña Elvira.	▪ Crear un sentido reservado a ciclistas.	EA.1
Calle Jardines	▪ Instalar reductores de velocidad en calle Jardines.	EB.1
Calle Jardines y Calle Guipúzcoa.	▪ Crear un paso peatonal ciclista.	EC.1

[EA.1] Calle Santiago: crear un sentido reservado a ciclistas

La calle Santiago, que es de sentido único, tiene un tramo de apenas 20 metros entre y el que un ciclista que se dirigiese al centro no podría legalmente pasar desde la Calle Doña Sol y Doña Elvira hasta la Calle Garrachón Bengoa,

Se propone:

- Eliminar dos plazas de aparcamiento (actualmente en batería) en ese tramo, convirtiendo las otras dos a aparcamiento en línea,
- Señalizar el tramo para permitir el doble sentido exclusivamente para las bicicletas.

La conveniencia de utilizar este punto como punto de partida de una política más a largo plazo de favorecer la permeabilidad a la bicicleta se comenta en la actuación [OB.2] (pg. Error: no se encuentra la fuente de referencia).



Plano 6. Sentido Reservado a Bicis en Calle Santiago.



Foto 20. Calle Santiago entre Garrachón Bengoa y Doña Sol y Doña Elvira.

[EB.1] Calle Jardines: instalar reductores de velocidad

La Calle Jardines es una de las vías diagnosticadas como de baja calidad (Nivel 1: Estrés) para los usuarios de bicicleta. (Definiciones de los niveles de calidad en el Apéndice C, Pg. 94). El motivo es principalmente la velocidad excesiva y la expectativa de los automovilista de que los ciclistas se aparten a la banda de aparcamiento.

Se propone:

- a) Instalar reductores de velocidad, bien de tipo berlinés o de tipo “paso peatonal elevado”

[EC.1] Calle Jardines: crear un paso peatonal-ciclista hasta Calle Guipúzcoa

Esta actuación ha sido presentada como [CD.1] (pg. Error: no se encuentra la fuente de referencia).

[F] Barrio del Carmen

El Barrio del Carmen tiene unas excelentes condiciones para la circulación en bicicleta, entorpecidas únicamente por tramos largos de sentidos únicos (que necesitarán una solución en el futuro) y deficientes conexiones con la Avenida de Valladolid y con el Paseo de la Julia.

Propuestas

Zona	Propuestas	Cod.
▪ Paseo La Julia. □ C/ San Juan de la Cruz. □ C/ Paseo de la Lana (ambos extremos). □ C/ Fábrica Nacional.	▪ Abrir la mediana y crear espacios de giro.	FA.1
▪ Avda de Valladolid y el barrio del Carmen. □ con C/ Julio Senador Gómez. □ con C/ Fernando el Magno. □ con C/ Obispo Fonseca. □ con C/ San José. □ con C/ Labrador.	▪ Estudiar la posibilidad de crear espacios reservados para el giro de bicis en la línea media. (Fig. 14, pag.).	FB.1
▪ Puente Obispo Nicolás Castellanos.	▪ Corregir la incorporación a la calzada.	FC.1

[FA.1] Paseo de la Julia: abrir medianas

La mediana existente en el Paseo de la Julia imposibilita el giro a la izquierda para entrar en el Barrio del Carmen a cualquier ciclista circulando hacia el sur. El problema tiene importancia especial en los dos extremos del Paseo de la Lana, que forma parte natural de la ruta entre el centro y el campus de la Yutera entre la Avenida de Madrid y el Río.

Se propone:

- 1) Abrir la mediana en todas las intersecciones mencionadas del Paseo de la Julia, pero prioritariamente en las intersecciones con el Paseo de la Lana.

Los detalles de esta actuación son similares, y más sencillos, que los de la descrita para la mediana de Avenida Modesto Lafuente.



Foto 21. Mediana en el Paseo La Julia impidiendo el giro a Paseo de la Lana.

[FB.1] Avenida de Valladolid: crear espacios reservados para el giro a la izquierda hacia El Carmen

La Avenida de Valladolid presenta una peculiar asimetría: es imposible salir desde el Barrio del Carmen a la Avenida y girar a la izquierda hacia el centro. Igualmente, es imposible girar a la izquierda desde la avenida para entrar en el Carmen.

Se propone:

- a) Estudiar la posibilidad de habilitar mediante semáforo al menos un giro desde Avenida de Valladolid hacia el Barrio del Carmen para el tráfico general.

Esto, además de permitir el giro a las bicicletas junto con el resto del tráfico, puede contribuir a suavizar la velocidad en la avenida.

- b) Permitir el giro a la izquierda hacia el Carmen a las bicicletas en alguno de los accesos existentes mediante la señalización apropiada y creando si es posible uno o varios espacios reservados para bicicletas a lo largo de la línea media para la maniobra.

Esta es una actuación de baja prioridad y que sólo puede llevarse a cabo si se considera necesaria cuando exista un número suficiente de ciclistas capaces de hacer la maniobra con seguridad.

[FC.1] Paseo de la Julia: corregir conexión carril bici – calzada

El carril bici deja a los ciclistas en una posición antinatural ante el tráfico y peligrosa para incorporarse a la calzada.

Se propone:

- a) Cambiar la configuración para que los ciclistas entren a él desde el tráfico normal y realizando maniobras normales.

[G] El Cristo

El Cristo es un barrio de excelente calidad para los desplazamientos en bici, que sólo están estorbados por las pendientes en algunas calles.

También, el Cristo es un buen ejemplo de una infraestructura ciclista magnífica (el carril reservado en el camino Figueldo) que se prolonga innecesariamente y con criterios erróneos en tramos donde otras alternativas abrían ofrecido mucha mejor calidad para el usuario (Calle de los Surcos) hasta desembocar en una configuración nítidamente peligrosa y contraproducente (cruce entre Clara Campoamor y Miguel de Benavides) que resulta extremadamente difícil y costoso corregir.

Propuestas:

Zona	Propuestas	Cod.
▪ Calle Santa Eufemia y Calle Inés Moro.	▪ Crear sentido reservado a bicis en Calle Inés Moro y cambiar el aparcamiento automóvil al otro lado.	GA.1
▪ Zona al Oeste del Paso del Otero.	▪ Generalizar los sentidos reservados a bicis.	GA.2
▪ Camino Figueldo.	▪ Mejorar las conexiones con las calles aledañas.	GB.1
▪ Paseo del Otero.	▪ Convertir a un solo sentido de circulación. Eventual eliminación.	GC.1
▪ Calles Clara Campoamor y Miguel de Benavides.	▪ Reformar el cruce y los tramos de carril bici que conducen a él.	GC.2

[GA.1] Calle Inés Moro: Sentido Reservado a Bicis y cambio del aparcamiento automóvil

La red de sentidos únicos en estas calles es dificultosa para la circulación disciplinada en bicicleta. Abrir el doble sentido de circulación en las calles principales mejoraría significativamente la permeabilidad a la bici sin un aumento del riesgo.

Se propone:

- a) Crear un sentido reservado a bicis (pg. 103) en la Calle Inés Moro, introduciendo la señalización correspondiente.
- b) Cambiar de lado el aparcamiento automóvil en aquellos tramos de la calle donde interfiera con el SRB.

[GA.2] Oeste de Paseo del Otero: generalizar la red de sentidos reservados a bicis

Las calles en esta zona tienen un tráfico residencial, de baja intensidad y velocidad, con una calidad ciclista excelente. En la medida en que aumente el número de bicicleta, los usuarios van a estar circulando de manera espontánea sin prestar atención a los sentidos reglamentados del tráfico.

Esta actuación es secundaria a la creación y éxito del Sentido Reservado a Bicis en la calle Inés Moro.

Se propone:

- a) En el momento adecuado, implementar de manera amplia señalización de sentidos reservados a bicis.

Esta actuación es secundaria hasta que se detecte un mayor movimiento de bicis, o un infringingimiento sistemático de los sentidos de tráfico por los ciclistas (que probablemente ya se está produciendo). Sería deseable prepararla con una “pruebas piloto” en algunas calles seleccionadas, especialmente Inés Moro [GA.1], pero también Calle Santiago [EA.1] o las calles compartidas alrededor de la zona peatonal [BA.3].

[GB.1] Camino Figuelido: mejorar las conexiones con las calles aledañas

La falta de accesos al carril bici a lo largo de su tramo dificulta su uso con fines no recreativos.

Se propone:

- a) Crear nuevos accesos (y adaptar los existentes) a lo largo del recorrido del carril bici, bien para entrar montado o rampas en los puntos con escaleras para no tener que cargar la bici.

[GC.1] Paseo del Otero: simplificar el carril bici

El carril bici bidireccional en el Paseo del Otero es innecesario dadas las características de la calle. Más importante es el hecho de que en ambos extremos (especialmente en el Norte, en la rotonda con la Avenida de los Derechos Humanos) el carril bici pone a los usuarios en una posición peligrosa ante el tráfico e induce maniobras indebidas para

incorporarse a él.

Se propone:

- a) Convertir el carril bici en unidireccional sentido Norte.
- b) Señalizar el Paseo del Otero como ciclocalle [OB.1].
- c) De manera oportunista, cuando sean necesarias obras en la vía, eliminar el carril bici.



Foto 22. Extremo norte del carril bici del Paseo del Otero.

[GC.2] Miguel de Benavides y Clara Campoamor: rediseñar el cruce y tramos de carril bici

Estas calles de tráfico mínimo no tienen ni dificultad ni peligro que justifiquen el carril bici bidireccional, que de hecho sería fuente de problemas si hubiese a la vez tráfico y ciclistas en cantidades apreciables.

El problema central en esta zona reside en el cruce entre Clara Campoamor y Miguel de Benavides, donde el carril bici obliga a cruzar la calle dos veces. Sin embargo, el cruce no puede resolverse sin afectar, al menos parcialmente, los tramos de carril bici que llevan hasta él.

La calle Miguel de Benavides estaba, en el momento del trabajo de campo, en obras, con lo cual puede ser relativamente sencillo corregir parte de la configuración problemática antes de completar éstas.

Se propone:

- a) Eliminar el tramo de carril bici en la calle Miguel de Benavides, y sustituirlo por un Sentido Reservado a Bicis estándar.
- b) Reformar la conexión entre la acera bici existente en la carretera de Santander y el nuevo SRB.
- c) Reformar la entrada al carril bici bidireccional en Calle Clara Campoamor, para favorecer las maniobras correctas de giro e incorporación.
- d) Señalizar como ciclocarril la Calle Clara Campoamor.
- e) A más largo plazo, estudiar la posibilidad de convertir el tramo bidireccional en Clara Campoamor y Calle los Surcos en un carril bici unidireccional en sentido Norte + Oeste.

El Plano muestra la configuración actual y propuesta



Foto 23. Cruce entre Clara Campoamor y Miguel de Benavides. Vista parcial.

[H] Polígonos industriales y Villalobón

Una parte importante de la población se desplaza cada día a su lugar de trabajo en los polígonos industriales. El vehículo que un individuo utiliza para ir al trabajo es con toda probabilidad, el que luego utilizará para buena parte de sus otros desplazamientos. Conseguir por tanto que una parte de los trabajadores de los polígonos utilice la bicicleta es una de las medidas con efecto más inmediato en el número bicicletas (y de

automóviles) en circulación.

La proximidad del polígono lo hace muy adecuado para desplazarse hasta él en bicicleta. Eliminar las barreras y adecuar los accesos tendría no solo un valor emblemático, sino un efecto potencial directo en el uso de la bicicleta entre la población laboral.

Adicionalmente, Villalobón es un centro cercano que, aunque pequeño, es sin duda origen de una parte no despreciable del tráfico en la zona y en la ciudad. Las posibilidades y dificultades de la movilidad en bicicleta entre Villalobón y Palencia merecen atención propia.

Propuestas

Zona	Propuestas	Cod.
▪ C/ Reyes Católicos con Islas Canarias. ▪ Avenida de Cuba. ▪ Cardenal Cisneros + Avenida Cataluña.	▪ Señalizar como ciclocarril.	HA.1
▪ Avenida de Cataluña. □ Con Calle Extremadura. □ Con Calle Levante.	▪ Instalar reductor berlinés. ▪ Crear una ruta desde Huerta de Guadián. □ Paso a través de Avenida de Cataluña.	HB.1
▪ En Avda. Derechos Humanos con C/ Campos Góticos y C/ Cruz Roja. ▪ En Avda. Derechos Humanos con C/ Los Fresnos. ▪ En Avda. Brasilia con C/ Renault y C/ Caracas. ▪ En Avda. Brasilia con C/ Managua y C/ Hijas de la Caridad. ▪ En Avda. Andalucía con C/ Grecia. ▪ En Avda. Andalucía con C/ Inglaterra.	▪ Abrir entradas al carril bici en puntos seleccionados para facilitar la permeabilidad.	HC.1
▪ Calle Italia. ▪ Calle Francia. ▪ Calle Córdoba + Granada + Málaga.	▪ Sentidos reservados a ciclistas en tramos seleccionados.	HD.1
▪ Carretera a Villalobón.	▪ Habilitar como camino ciclable el Camino Carpedreros (al norte de la P-405 a Villalobón) o alternativamente el Camino Pan y Guindas (al sur).	HE.1
▪ Calle Guipúzcoa.	▪ Paso (puente peatonal ciclista) de nueva creación a través de la vía en C/ Jardines altura Calle Matías Nieto Serrano.	HF.1 (EC.2)

[HA.1] Señalizar las vías principales como ciclocarriles

El perfil objetivo del usuario de bicicleta en los polígonos es, evidentemente, un adulto que tiene carnet de conducir pero que elige desplazarse en bici. Con este perfil, la circulación por la calzada debe ser el modo normal de desplazamiento, y la creación de ciclocarriles es esencialmente un recordatorio de ello.

Se propone:

- a) Avenida de Cuba hasta la Avenida de Brasilia: señalizar como ciclocalle.
- b) Cardenal Cisneros, puente sobre la vía y Avenida de Cataluña: señalizar como ciclocalle.
- c) Conexiones entre Avenida de los Reyes Católicos y Avenida Cataluña: señalizar e instalar un reductor de velocidad al comienzo de las desviaciones.
- d) Considerar la señalización como ciclocarril de algunas partes de la Avenida de Andalucía, para disminuir la importancia del carril bici en la mediana.

Otras calles (algunas incluidas en los puntos siguientes) podrían recibir el mismo tratamiento. Sin embargo, conviene evitar el exceso de señalización ciclista.

[HB.1] Crear un itinerario para bicis desde el paso en Huerta de Guadián hasta el polígono

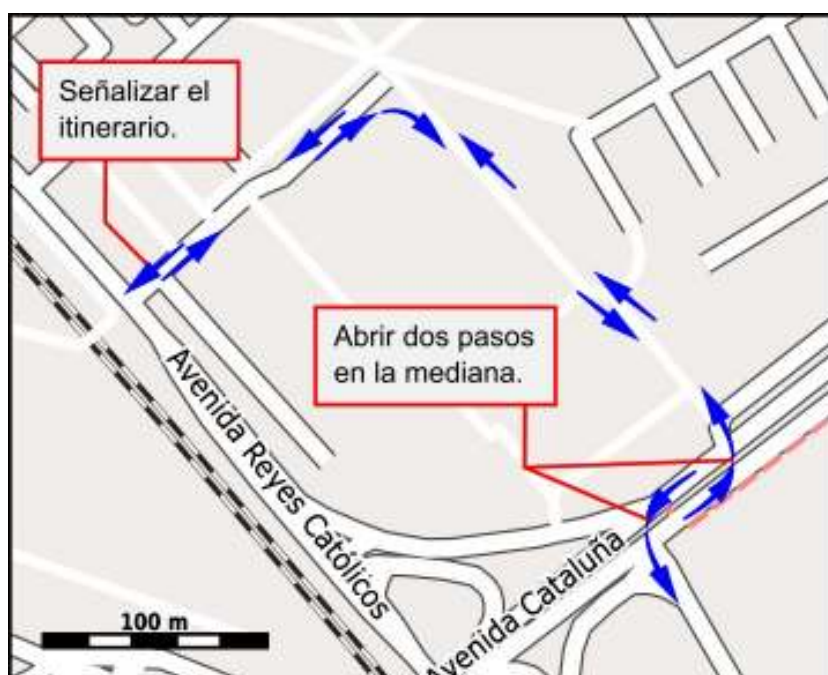
Actualmente, la ruta disponible para un ciclista pasando por el paso elevado en Huerta de Guadián es por la Avenida de los Reyes Católicos, bajo el puente hasta la Calle Islas Canarias, donde puede continuar o girar a la izquierda hacia Avenida de Cataluña.

Existe la posibilidad de abrir una ruta alternativa por Calle Padilla y Avenida de Buenos Aires hasta Avenida de Cataluña, donde sería necesario abrir un paso a través de la mediana.

Se propone:

- a) Avenida de Cataluña: abrir un paso ciclista a través de la mediana ajardinada, conectando Avenida de Buenos Aires con Calle Extremadura y Calle Levante.
- b) Incorporar el nuevo itinerario al mapa ciclista de la ciudad.

El plano 7 a continuación muestra la ruta actual y la propuesta.



Plano 7. Propuesta de ruta tranquila entre el paso elevado en Huerta de Guadián y Avenida de Cataluña.

[HC.1] Avenida de Andalucía / Brasillia / Derechos Humanos: Permeabilidad del carril bici en mediana

El carril bici en la mediana de las avenidas está diseñado para ser recorrido de un extremo a otro: elevado y vallado, con mínimas oportunidades de incorporarse a él o abandonarlo en puntos intermedios, que sería la necesidad de alguien que lo estuviese utilizando para llegar a su centro de trabajo.

Se propone:

- a) Crear accesos al carril bici (rebajando el nivel, eliminando barreras) en algunos puntos para llegar hasta él desde las calles próximas.
- b) Abrir también los pasos ciclistas necesarios en la separación entre la vía de servicio y la calzada principal.



Foto 24. Ciclista y viandante cruzando el carril bici de Avda. DDHH..

[HD.1] Calles de un solo sentido: señalizar sentidos reservados a ciclistas

El tráfico y el aparcamiento en los polígonos industriales suele ser desordenado pero cauto, y con calles largas de sentido único, los ciclistas tenderán a ignorar la prohibición de circular cuando les alargue el camino

Se propone:

- a) Introducir la señalización mínima para advertir a los conductores de la presencia de ciclistas en ambos sentidos, y para recomendar a los ciclistas la circulación por la derecha en cualquier caso.

[HE.1] Ruta a Villalobón: habilitar itinerario ciclista separado del tráfico

Se propone:

- a) Habilitar como camino ciclable (adecuación del firme, señalización, arbolado) uno de los dos trayectos a lo largo de la Acequia de Palencia: el Camino Carropedreros (al norte de la P-405 a Villalobón) o alternativamente el Camino Pan y Guindas (al sur) como alternativas a la P-405.
- b) Incluir la nueva ruta en el mapa ciclista de la ciudad y realizar campañas específicas para ponerla en valor tanto como ruta de desplazamiento como de ocio.

[HF.1] Calle Guipúzcoa: crear nuevo acceso sobre la vía

Se propone:

- a) Construir un puente exclusivamente peatonal y ciclista sobre la vía entre Calle Jardines y Calle Guipúzcoa.

Esta actuación ya ha sido descrita como [CD.1] (pg. 57) al tratar la movilidad a través de la vía del tren.

[I] Accesos al campus universitario

Innecesario decir que la población estudiantil y universitaria es un público objetivo esencial para una política a largo plazo de promoción de la bicicleta, no solo porque están creando los hábitos que les definirán como automovilistas o ciclistas en el futuro, sino por su capacidad de influir en el estilo de vida general, y en lo que se entiende como “moderno” y “de moda”. Además, el campus universitario se encuentra a una distancia en la que el uso de la bicicleta es una alternativa con ventajas reales respecto a otros modos de desplazamiento.

La Avenida de Madrid (y más específicamente, el carril bici en ella) es en la práctica la única vía de conexión en bici con el campus. La Avenida tiene problemas, algunos de ellos resolubles y otros no de manera inmediata. Por tanto, caben actuaciones tanto para pacificar el tráfico y hacerla más accesible a los ciclistas normales como para abrir y visibilizar otras vías alternativas de conexión entre la ciudad y el campus universitario.

Para la Avenida de Valladolid + Avenida de Madrid se propone:

Zona	Propuestas	Cod.
▪ Avenida de Valladolid.	▪ Señalizar toda la avenida como ciclocarril. ▪ Eliminar acera bici. ▪ Eliminar tramo norte del carril bici.	IA.1
▪ Transición al carril bici en Avenida de Madrid.	▪ Habilitar tramo sur del carril bici como refugio de acceso al carril bici en Avenida de Madrid. ▪ Reformar el cruce del carril bici en dirección centro, para convertirlo en incorporación estándar a la calzada.	IA.2
▪ Avenida de Madrid	▪ Adecuar la Avenida de Madrid para la circulación integrada. □ Urbanizar la mediana de la autovía. □ Señalizar como ciclocarril el carril derecho hasta el campus. □ Instalar reductores berlineses en el carril derecho hasta el campus.	IB.1
▪ Intersección Avda. Madrid con Menéndez Pidal.	▪ Introducir un semáforo, paso de cebra y rotura de mediana en la intersección con calle Menéndez Pidal.	IB.2
▪ Rotondas.	▪ Cerrar los ángulos de entrada en las rotondas para los vehículos.	IB.3
▪ Carril bici.	▪ Desarrollo de las rutas alternativas (descritas en tabla a continuación). ▪ Eventualmente, convertir en unidireccional.	IB.4

[IA.1] Avenida de Valladolid: sanear infraestructuras

El nudo entre Avda. Valladolid, Avda. Madrid y Calle San Telmo presenta los problemas característicos de una costura mal resuelta entre una vía rápida (la Avda. de Madrid) con carril bici bidireccional, y un casco urbano supuestamente normalizado en el que se ha intentado prolongar el carril bici donde ya no es posible ni necesario. Estos problemas se perciben en la acera bici en el lado Este de la avenida, el carril bici que se prolonga sin salida por el lado Oeste, y la continuada presencia de ciclistas en las aceras próximas realizando todo tipo de maniobras irregulares y peligrosas.

Aunque el cruce entre las tres calles es ciertamente intimidatorio, la velocidad del tráfico en ese punto es aceptable (atemperada por los semáforos). De las seis maniobras posibles la única con cierta dificultad real es el giro a la izquierda desde Avenida de Valladolid hacia San Telmo, que requiere cruzar dos carriles. Esta dificultad influye sin duda en el gran número de ciclistas que circulan por la acera norte de Avda. Valladolid / San Telmo. Pero incluso este giro está facilitado por el semáforo, que hace posible para el ciclista simplemente esperar para realizar el giro con el tráfico detenido.

Se propone:

- a) Señalizar como ciclocalle toda la Avenida de Valladolid (ya propuesto en actuación [OB.1], pg. 37).
- b) Borrar todas las señales de suelo que legitiman la circulación por la acera en Avda. Valladolid / San Telmo (ya propuesto en la actuación [OB.5] de eliminación

de aceras bici).

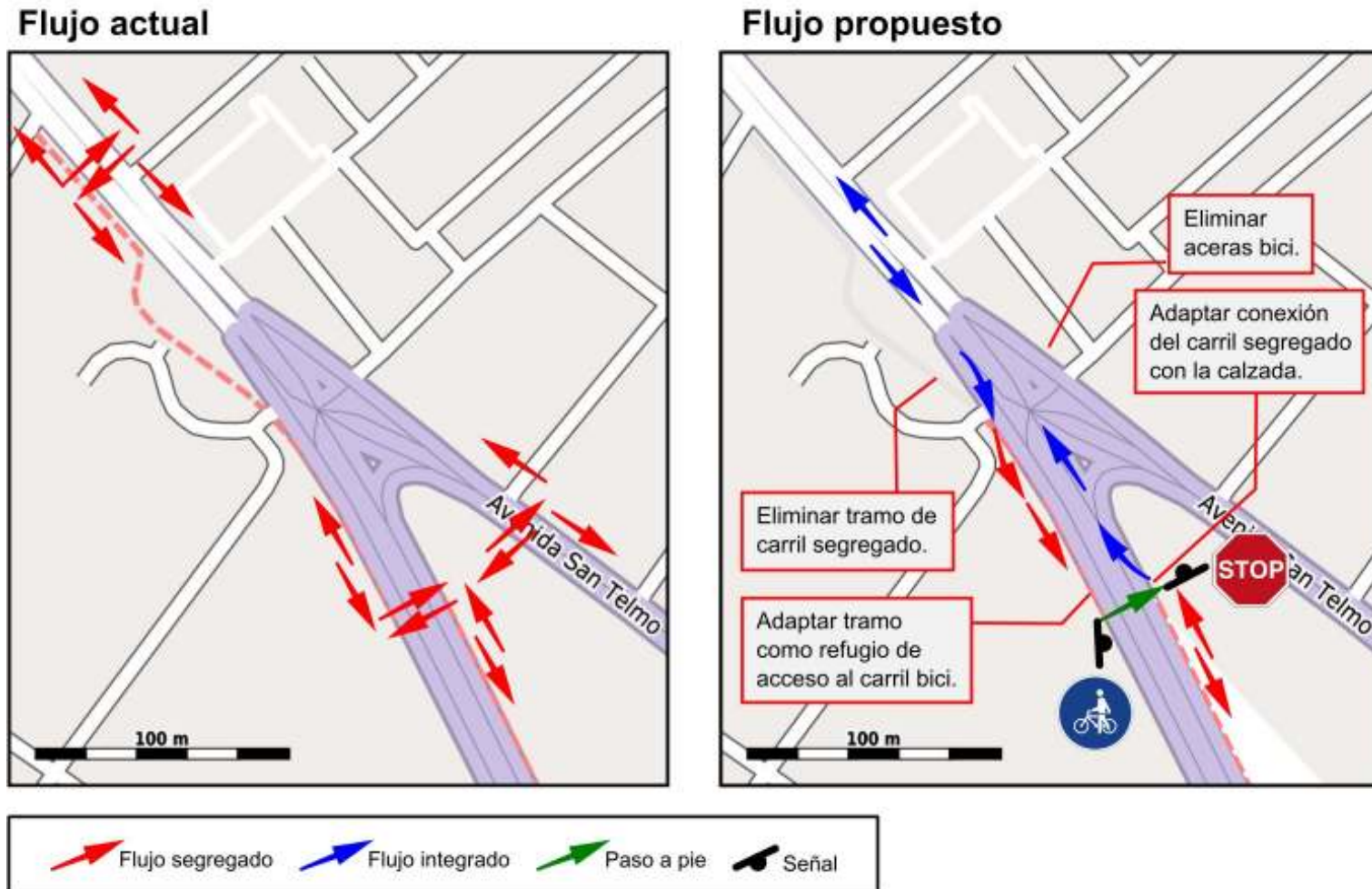
- c) Eliminar el extremo Norte del carril bici bidireccional en el lado Oeste de la Avenida hasta la intersección con Avenida San Telmo.

[IA.2] Cruce ciclista en Avda. Valladolid / Madrid / San Telmo: simplificar

Se propone:

- a) Tramo Sur del carril bici en Avenida de Valladolid: convertirlo en un refugio para bicis llegando del centro.
 - Hacerlo unidireccional dirección campus.
 - Abrir a la altura de la intersección una entrada para que las bicicletas puedan incorporarse con naturalidad desde la calzada.
 - Instalar una señal de “ciclistas desmonten” en el punto donde el ciclista necesitaría cruzar Avda. Madrid para incorporarse al carril bici bidireccional al otro lado.
- b) Tramo Norte del Carril bici en Avenida de Madrid: Modificar la salida dirección ciudad, para facilitar las maniobras de incorporación a la calzada.
 - Cambiar el ángulo de STOP con S-860: “Incorporación a calzada”.

El plano 8 a continuación muestra los flujos actuales y propuestos para las bicicletas.



Plano 8. Flujos de circulación ciclista actual y previsto en el nudo Avda. Valladolid / San Telmo / Madrid.



Foto 25. Tramo del carril bici donde se propone abrir un refugio para el cruce.



Foto 26. Extremo del carril bici a adaptar para la incorporación a la calzada.

[IB.1] Avenida de Madrid: calmado y mejora de la integración

La circulación en bici por la calzada en Avenida de Madrid es incómoda a pesar de que

las condiciones objetivas (visibilidad, maniobrabilidad), sin ser buenas, no son excesivamente malas. El principal factor de riesgo objetivo son las rotondas. El principal factor de riesgo subjetivo para el ciclista es la incertidumbre respecto a los automovilistas que llegan detrás. Sin embargo, en ningún momento del trabajo de campo se han experimentado reacciones inapropiadas de importancia por parte de los automovilistas.

Se propone:

- a) Señalizar el carril derecho de todo el tramo de Avenida de Madrid hasta el campus como ciclocarril, en ambos sentidos.
- b) Señalizar una limitación de velocidad específica en el ciclocarril, bien la velocidad estándar en vía urbana de 50 km/h o una menor, como 40 km/h.
- c) Eliminar la mediana actual de “estilo autovía” (metálica) y sustituirla por un elemento visualmente más blando y urbano (tipo seto o similar, o incluso eliminación completa).

El abandono de la “estética de autovía” es en si mismo un elemento de calmado de tráfico: un paso necesario para lograr la aceptación de la Avenida de Madrid como una calle normal, y generar una conducta de circulación y una velocidad acordes.

[IB.2] Crear una nueva intersección en Avda. De Madrid con C/ Menéndez Pidal

Si bien esta intersección no es estrictamente innecesaria por motivos de tráfico, su presencia aumentaría el carácter urbano de la Avda de Madrid, crearía una interrupción en el flujo que reduciría significativamente las oportunidades de alcanzar velocidades excesivas, y contribuiría a calmar significativamente el tráfico en todo el tramo.

Se propone:

- a) Abrir la mediana e introducir un paso peatonal y un semáforo en la intersección de la avenida con la calle Menéndez Pidal.
- b) Instalar (si las medidas anteriores no resultan suficientes) reductores de velocidad “berlineses” en el carril derecho.

[IB.3] Rotondas: cerrar los ángulos de entrada de los vehículos

Las rotondas en la Avenida de Madrid, especialmente la de la Avenida de Andalucía, tienen unos diseños de entradas tangenciales que favorecen las altas velocidades y que no son del todo apropiadas para la zona en la que están.

Se propone:

- a) Cerrar los ángulos de entrada a las rotondas para forzar velocidades más bajas de

entrada de los automóviles.

La actuación mejoraría la seguridad de los ciclistas y calmaría el tráfico en todo el tramo.

b) Señalizar las rotondas para el tráfico ciclista de manera similar a los ciclocarriles.

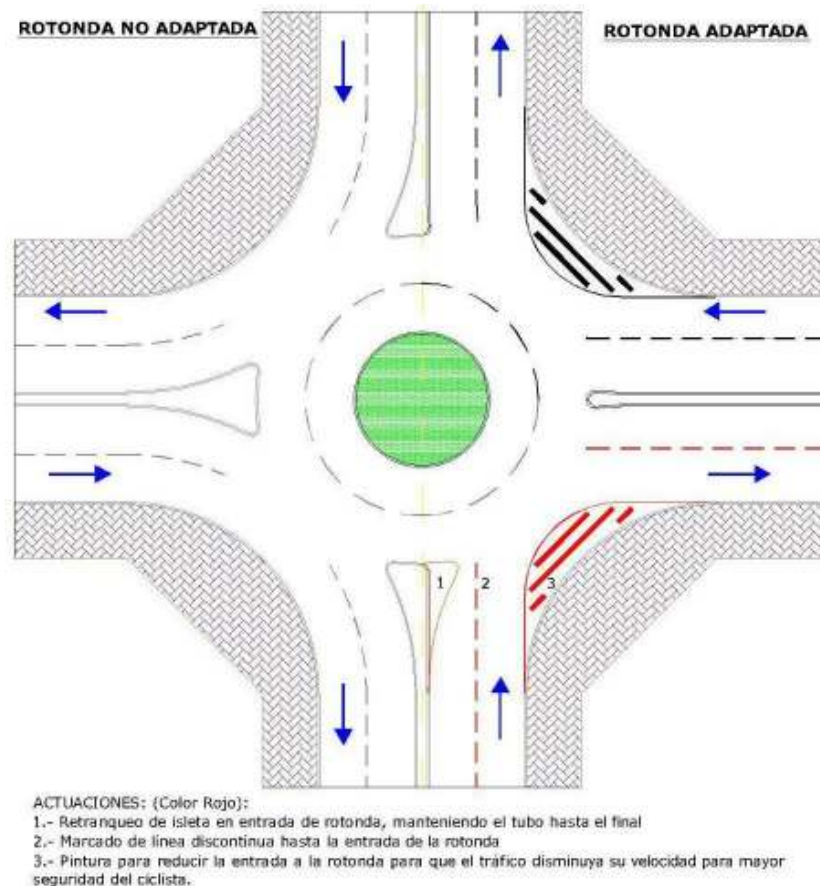


Fig. 9. Intervenciones de reducción de velocidad en rotondas.

[IB.4] Carril bici en Avenida de Madrid: convertir en unidireccional

El carril bici bidireccional en Avenida de Madrid tiene los problemas característicos de ese tipo de infraestructuras, (Fig. 10) como la propia experiencia de uso en Palencia muestra. La polémica instalación hace unos meses de reductores de velocidad en una intersección del carril bici muestra la dificultad de resolver esos problemas.

En contra de lo que pueda parecer, instalar los reductores al paso del automóvil (en vez de al paso de la bicicleta) tampoco aumentaría significativamente la seguridad en los cruces, al suponer un nuevo elemento de distracción para el conductor sin reducir su velocidad más de la que ya lleva al acercarse al cruce..

Sin embargo, existe un sector de usuarios que depende del carril bici para sus desplazamientos en la zona, y no es factible, ni desde el punto de vista ingenieril ni político eliminarlo en el contexto actual.

La estrategia recomendada, por tanto, pasa por:

- 1) Crear alternativas de acceso al campus distintas de la Avenida de Madrid, y
- 2) Impulsar la formación y la autonomía de los usuarios para mejorar seguridad y disminuir su dependencia del carril bici.

Se propone:

- a) Impulsar con la Universidad un programa específico de formación para los alumnos usuarios de bicicleta.
- b) Cuando el número de ciclistas en calzada sea suficiente, convertir el carril bici en unidireccional (dirección centro). Esto duplicaría su ancho y eliminaría los factores más serios de riesgo.

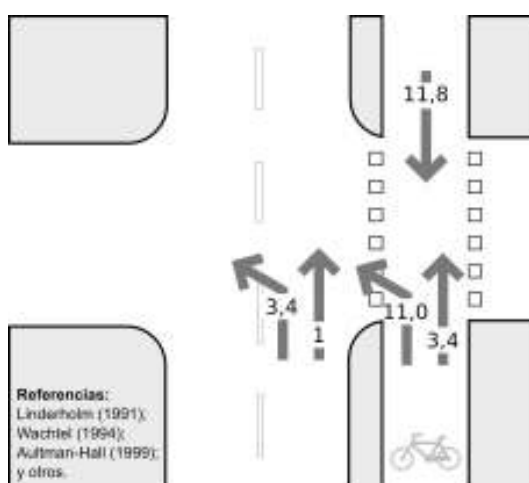


Fig. 10. Riesgos relativos de maniobras en carril segregado y en calzada.

La referencia (1) es el riesgo de accidente atravesando un cruce en calzada.

Propuestas de rutas alternativas a la Avenida de Madrid

Zona	Propuestas	Cod.
■ Zona al Este de Avenida de Madrid □ C/ San Telmo y C/ Gabino Alejandro Carriedo. □ Avda. Ramón Carande. C/ Jerónimo Arroyo. - Centro comercial “Las Huertas”. - Avenida de Madrid: rotonda del campus.	■ Ruta entre Avenida de San Telmo y Rotonda de Avenida de Madrid. □ Crear conexión a través del parque. □ Abrir pasos para bicis a través de la mediana ajardinada. □ Ensanche del espacio de circulación y rebajes de acera en extremos. Corregir visibilidad en C/ Francisco Vighi. □ Negociar con el centro comercial el paso de bicicletas. □ Crear desviación y paso peatonal en la Avenida de Madrid.	IC.1
■ Zona al Oeste de la Avenida de Madrid □ Paseo de la Julia con Prado de la Lana. □ Paseo de la torrecilla.	■ Ruta por el Barrio del Carmen □ Abrir los respectivos paso ciclistas en el Paseo de la Julia, en sus intersecciones con el Paseo Prado de la Lana. □ Corregir iluminación y firme.	ID.1

[IC.1] Creación de un itinerario alternativo a la Avenida de Madrid por el lado Este.

La apertura de una ruta tranquila alternativa la Avenida de Madrid por el Este, combinada con la eliminación de barreras en la zona de Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros (Propuesta [DA.1], pg. 59) mejoraría significativamente la accesibilidad para la gran mayoría de las necesidades en esa zona. El barrio se compone de calles pequeñas con un trazado complicado pero muy tranquilas y de gran potencial.

Se propone:

- a) Calle San Telmo: abrir un paso ciclista paralelo al paso peatonal a través del parque hasta Calle Gabino Alejandro Carriedo.
- b) Calles Gabino Alejandro Carriedo y Antonio Álamo Salazar: incluir en la red de ciclocalles y señalizarlas de manera correspondiente.
- c) Avenida Ramón Carande: Abrir paso ciclista en la mediana ajardinada, hacia Calle Jerónimo Arroyo.
- d) Calle Jerónimo Arroyo: rebajar bordillos y ensanchar el espacio para el paso de bicis a lo largo de la calle sin interferir con peatones.
- e) Calle Jerónimo Arroyo con Francisco Vighi: instalar reductor de velocidad para las bicis, rebajar bordillo, eliminar una plaza de aparcamiento y atender a la mejora de la visibilidad de peatones en la intersección.
- f) Centro comercial Las Huertas: negociar las medidas necesarias para permitir el

tránsito de bicis a través del parking.

- g) Avenida de Madrid antes de la rotonda de Avenida de Andalucía: habilitar una desviación del carril bici, incluyendo cruce peatonal desmontado, para los ciclistas que se dirijan al campus de la Yutera.

El Plano 9 resume las intervenciones propuestas y el flujo ciclista previsto.



Plano 9. Intervenciones de creación de una ruta alternativa al campus por el lado Este de la Avenida de Madrid.

[ID.1] Creación de un itinerario alternativo a la Avenida de Madrid por el lado Oeste

La calle del Prado de la Lana junto con el paseo de la Torrecilla ofrecen una ruta evidente, directa y de excelente calidad, entre el centro y el campus, con muy pocas modificaciones necesarias.

Se propone:

- a) Romper las dos medianas en el Paseo de la Julia, ambos extremos de la calle del

Prado de la Lana, para crear sendos pasos ciclistas.

- b) Mejorar la iluminación en el camino de la Torrecilla.
- c) Revisar el firme en extremo sur del camino de la Torrecilla y corregir las conexiones (bordillos, cuesta) con el parking del campus de la Yutera.
- d) Eliminar el carril bici por el borde del parking.

[S] Actuaciones de intervención social y cultural

Como ya se ha dicho, a pesar de las diversas mejoras posibles a nivel de infraestructura, la principal barrera al uso de la bicicleta en una ciudad como Palencia es cultural, es decir, la posición que la bicicleta ocupa en las percepciones, opciones de actuación, e incluso emociones y hábitos del público objetivo: los automovilistas.

Estas barreras sociales y culturales a la bicicleta se extienden en múltiples facetas, que aquí sólo mencionaremos a grandes rasgos:

- La percepción social de la bici como un objeto impropio de un adulto serio y respetable: un juguete, un objeto de deporte, o un recurso de pobres o “alternativos”.
- El desconocimiento de las ventajas prácticas y económicas reales del uso de la bicicleta frente al coche en ciudad.
- Inseguridad subjetiva: la percepción desproporcionada y desajustada del riesgo de circular en bici en ciudad.
- La ignorancia real (o incluso extendidas ideas y hábitos erróneos) sobre los modos correctos de circulación segura en bici.
- Otros factores sociales diversos que redundan en la dificultad para tener una bicicleta disponible para su uso cotidiano.

Cabe decir por tanto que ninguna estrategia que se limite al tratamiento de infraestructuras, sin ocuparse de los aspectos culturales y sociales relacionados con la falta de uso, puede tener éxito: los aparcabicis permanecerán vacíos, los ciclocarriles envejecerán sin lustre, y las otras actuaciones encontrarán otros usos o languidecerán.

Y a la inversa: una estrategia afinada y decidida en el ámbito cultural sí podría lograr un aumento de usuarios con una transferencia deseada desde el automóvil, que produciría de forma espontánea su propia demanda de resolución de los problemas que apareciesen o que encontraría el modo de solventarlos incluso al margen de las instituciones.

En resumen, los factores sociales y culturales son, en una ciudad como Palencia, al menos tan importantes como los de infraestructura, y desde luego mucho más complejos y delicados de tratar. De hecho, muchas de las propuestas de infraestructura que se plantean en este documento (como por ejemplo los ciclocarriles) son efectivas en

la medida en que tienen un valor esencialmente de cambio cultural.

Los siguientes objetivos y áreas de actuación primarios se plantean en este ámbito y se describen a continuación. El tratamiento de los aspectos culturales es mucho más complejo y delicado que el de la infraestructuras, y requiere un contacto continuado y atento con las poblaciones objetivo, tanto para detectar las necesidades existentes y las actuaciones apropiadas como para evaluar los efectos. A pesar de estas dificultades, se plantean a continuación tres propuestas iniciales para cada uno de los puntos que no pretenden de ningún modo ser ni exhaustivas ni excluyentes de otras que puedan parecer más adecuadas con una mirada más cercana:

Objetivos	Áreas de actuación
SA ■ Aumentar el uso de la bicicleta.	■ Extender el ciclo activo anual de la bicicleta. ■ Eliminar barreras de entrada. ■ Asegurar la transferencia modal correcta desde el automóvil.
SB ■ Mejorar el uso en grupos específicos.	■ Movilidad al centro de trabajo. ■ A la universidad. ■ Mujeres. ■ Otros grupos.
SC ■ Mejorar la seguridad.	■ Conducta del ciclista como conductor. ■ Conducta del automovilista.
SD ■ Mejorar la seguridad subjetiva, confianza, autonomía y confort de los usuarios en la circulación en tráfico.	■ Promover el estatus del ciclista como conductor. Cultura de respeto mutuo. ■ Favorecer la aceptación de los automovilistas.
SE ■ Mejorar el contexto social en torno a la bicicleta.	■ Difundir una cultura básica sobre la bicicleta entre el público en general. ■ Naturalizar la bicicleta en el día a día. ■ Mejorar la protección de la bicicleta durante la jornada y la noche, y la accesibilidad cotidiana a su uso. ■ Favorecer el desarrollo de servicios asociados. ■ Aumento del valor de uso o económico de la bicicleta ■ Mejorar la valoración social del uso de bicicleta. “Poner la bici de moda”. ■ Desarrollar las comunidades de usuarios y fomentar su implicación en el crecimiento de la bicicleta.
SF ■ Mantener una política de promoción coordinada y eficiente.	■ Nombrar un coordinador responsable con una asignación de tiempo y recursos propia. ■ Establecer criterios y procedimientos adecuados de diseño, revisión y mantenimiento de los defectos en la vía pública, incluyendo información proveniente de los usuarios.

[SA] Aumentar el uso

Este objetivo genérico tiene varias líneas de actuación:

- **Detectar y eliminar en lo posible las barreras de entrada** (descritas a grandes rasgos más arriba) que separan a un usuario potencial de probar el uso: primer paso para apreciar las posibilidades y adquirir el hábito. Iniciativas como la creación de mapas ciclistas, materiales divulgativos, programas de modelado o de tutelaje, actividades lúdicas, creación de espacios seguros temporales de prueba, talleres de reparación o incentivos para adquirir o probar bicicletas pueden ayudar a superar los diversos tipos de obstáculo que los potenciales usuarios enfrentan.
- **Extender el ciclo anual de uso.** La bicicleta es un objeto de uso típicamente estacional. Extender el uso a lo largo de todo el año es un proceso necesario de normalización. Los usuarios de la época alta (verano) son los primeros potenciales usuarios también del invierno, y pueden realizarse actuaciones específicas para lograr que las bicicletas aparezcan lo antes posible en primavera y permanezcan en uso el mayor tiempo posible en el otoño e invierno.
- **Asegurar la transferencia modal correcta.** El público objetivo de la promoción de la bicicleta como alternativa al automóvil son, primariamente, los automovilistas. Estrategias dirigidas específicamente a ellos (actuaciones en los centros de trabajo, en colaboración con autoescuelas, etc) son especialmente valiosas.



Foto 27. Escolares jugando al Bici-hockey. "Primavera en bicicleta", Cuenca.

Se propone inicialmente:

- 1) Elaborar una guía/folleto ciclista de Palencia con un mapa de calles recomendadas.
- 2) Programar una semana de actividades para incentivar el uso de la bicicleta en marzo o abril de cada año.
- 3) Realizar una campaña con un pequeño número (p.ej. 10) de voluntarios interesados (incluyendo de una o varias empresas del polígono), para divulgar el proceso de cambio del automóvil a la bicicleta (Relevante también a [SB]).

[SB] Mejorar el uso en grupos sociales específicos

Cada grupo social de interés tiene sus propios motivos potenciales para usar la bicicleta. Una política eficaz de promoción no puede limitarse a actuaciones genéricas: es necesario un trabajo de campo con contacto directo con los diversos grupos. A menudo pequeñas actuaciones “de goteo” son más eficaces que grandes y vistosas campañas de mayor coste.

Los centros de trabajo y la universidad son áreas de gran potencial. En la universidad se encuentran los futuros conductores, de modo que la promoción de la bicicleta ahí es a la vez crítica y de gran potencial. En los centros de trabajo es esperable encontrar una alta resistencia al cambio; la estrategia ahí pasa por elaborar incentivos adecuados con las empresas, y encontrar y apoyar el pequeño (pero sin duda existente) grupo de usuarios potenciales “pioneros”.

Se propone inicialmente:

- 1) Realizar una ruta u actividad festiva con los alumnos de la universidad de exploración del itinerario abierto en [ID.1] por el Barrio el Carmen.
- 2) Realizar una campaña de formación en circulación y puesta a punto de la bici para mujeres en contacto con las asociaciones relevantes.
- 3) Desarrollar una campaña de incentivos para el transporte en bicicleta en cooperación con las empresas del polígono industrial (paralelamente a [HB.1]: apertura de ruta desde Huerta de Guadián).

[SC] Mejorar la seguridad

El factor crítico de la seguridad de los usuarios de bicicleta es la conducta tanto de los propios usuarios como de los automovilistas con los que comparten la vía pública.

Por tanto mejorar la seguridad significa sobre todo mejorar la conducta de los usuarios y favorecer el reconocimiento mutuo y la cooperación entre ambos grupos en la circulación.



Foto 28. Adolescente realizando un ejercicio individual de giro durante un curso de circulación. Elche.

Las tres líneas básicas de actuación para ello son:

- Programas de formación, tanto de ciclistas (en técnicas correctas de circulación segura en bici) como de automovilistas (en los modos de conducir en sus proximidades).
- Campañas de concienciación.
- Formación y herramientas específicas para la Policía Local.

Se propone inicialmente:

- 1) Establecer un programa piloto de formación de escolares de 1º de ESO (y potencialmente sus padres).
- 2) Desarrollar (en relación al punto anterior) un sistema de instructores de circulación en bici entre los alumnos de la universidad o miembros de la asociación ciclista local.
- 3) Elaborar un tríptico para conductores sobre conducción en presencia de ciclistas, para distribución en autoescuelas y otros entornos (asociado a [SA.1]).

[SD] Mejorar la seguridad subjetiva de los ciclistas

El principal modo de mejorar la seguridad subjetiva es, por supuesto, mejorar la seguridad objetiva de los usuarios. Otras actuaciones son posibles, sobre todo en las fases iniciales críticas de desarrollo de la bicicleta, para aumentar la aceptación de los

ciclistas por parte de los automovilistas a medida que se produce el proceso de bajar ciclistas de las aceras a la calzada. La señalización de ciclocalles y ciclocarriles tiene aquí uno de sus principales valores.



Foto 29. Señal de “aparcamiento para bicicletas” con un “biciconsejo” para los usuarios.

Las actuaciones que consideramos más idóneas inicialmente en este área están incluidas en el apartado [SC] (Mejora de la seguridad objetiva) y [SE] Mejora del contexto social.

[SE] Mejorar el contexto social

El uso de la bicicleta se enmarca en un contexto más amplio que incluye numerosos factores que merecen atención:

- Los usuarios actuales de bicicleta tienen una gran capacidad de influir o interferir en su desarrollo.
- Los no-usuarios-potenciales de bicicleta (es decir: en este momento gran parte de la sociedad) tienen asimismo un gran número de percepciones (sobre si es positivo, sobre si es apropiado, sobre si es peligroso, etc.) que pueden apoyar o dificultar la incorporación de los que sí son usuarios potenciales.
- La existencia de servicios y ventajas específicas (incentivos en las empresas, aparcabici en los centros comerciales, espacios específicos en los edificios de viviendas) afectan al valor de uso (incluso económico) de la bicicleta.

Se propone inicialmente:

- 1) Explorar con la asociación local de usuarios la creación de un taller de autorreparación / centro de actividades apoyado por el Ayuntamiento.
- 2) Organizar actividades de bajo volumen de ocio en bici durante el verano (visitas temáticas por la ciudad, salidas a puntos del territorio próximo, picnics) que permitan a nuevos usuarios familiarizarse con sus bicicletas.
- 3) Reutilizar las cápsulas del extinto servicio de bicis públicas como aparcamientos protegidos para bicis privadas durante la noche.

[SF] Mantener una política de promoción coordinada y eficiente

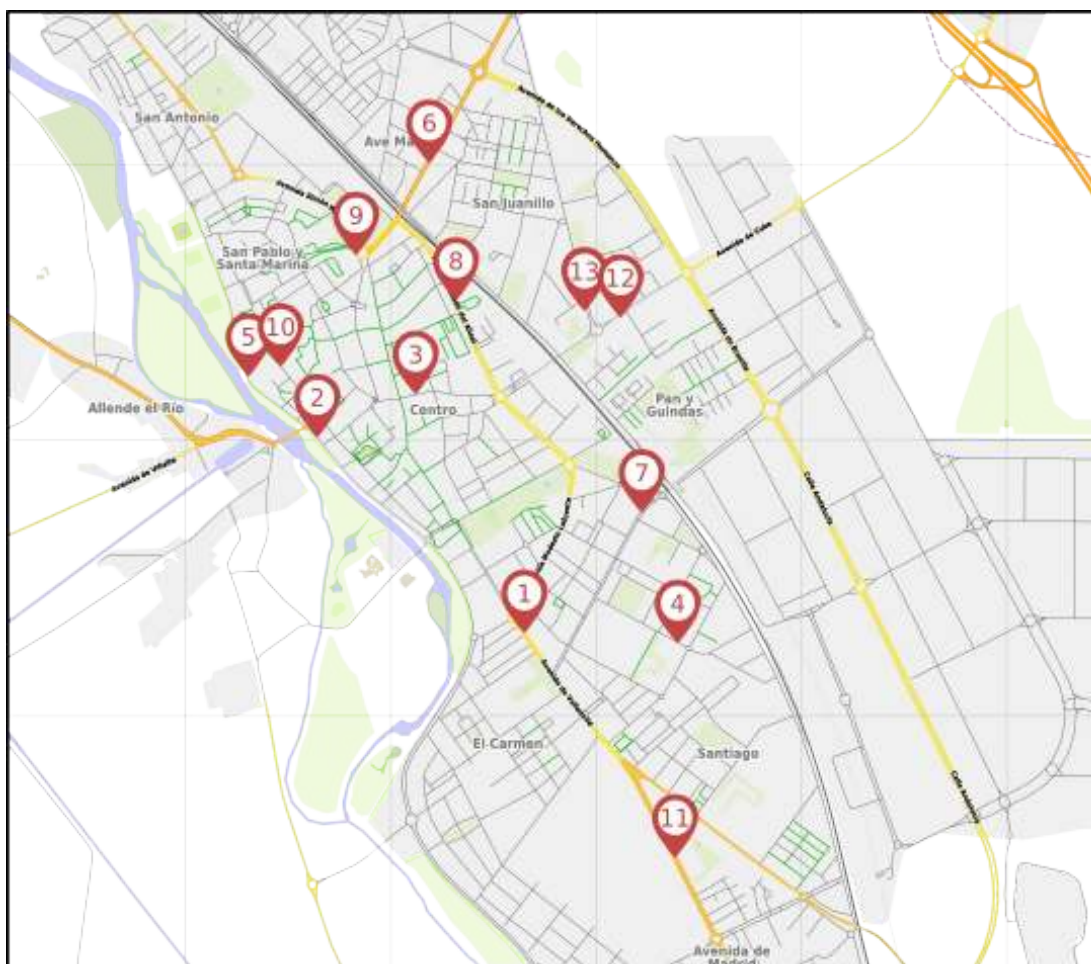
Atender a los factores que se han estado mencionando exige un esquema que asegure que los distintos departamentos que afectan a la bicicleta están actuando de manera coherente. Por ejemplo, los proyectos de renovación o reparación urbana necesitan una mirada que examine sus efectos sobre la movilidad ciclista, o los eventos locales (fiestas patronales, semanas culturales en los centros escolares, etc.) suponen oportunidades de aplicar lo que se ha llamado “estrategia de goteo” a la promoción y naturalización de la bicicleta.

El elemento más importante en este aspecto es la existencia de un responsable de movilidad ciclista con tiempo asignado específicamente para revisar las actuaciones relacionadas con el tema y recursos para tomar iniciativas al respecto.

Se propone inicialmente:

- 1) Asignar el 30% del tiempo de un técnico del Ayuntamiento, interesado y adecuadamente formado, exclusivamente a tareas relacionadas con la promoción de la bicicleta.
- 2) Crear en la web del Ayuntamiento una sección de recursos para usuarios de bicicleta, incluyendo consejos de circulación, contacto o formulario para informar de defectos (grietas, etc) y necesidades (aparcabicis, etc), oferta existente de formación y actividades, y otros.
- 3) Realizar un taller con la Policía Local para elaborar herramientas y protocolos de actuación de tono positivo en torno a la bicicleta: formación vial, infracciones, ciclistas en aceras etc.

Apéndice A. Puntos de aforo de bicis



Punto	Vía	Punto de medición
1	Avenida Valladolid	Nº 3
2	Avenida de Castilla	Nº 55
3	Don Sancho	Nº 4
4	Isaac Peral	Escuela de Idiomas
5	Avenida de Castilla	Nº 35
6	Avenida de Santander	Nº 22
7	Cardenal Cisneros	Nº 28
8	Casado del Alisal	Nº 25
9	Plaza de León	Nº 7
10	Mayor antigua	Nº 36
11	Avenida de Madrid	Nº 4
12	Avenida de Cuba	Nº 10
13	Avenida Campos Góticos	Nº 6

Mapa 5. Puntos de aforo de bicis.

Apéndice B. Resultados de aforos de bicis

Tabla 2. Resultados de aforos de bicis, 2016

Num	Punto aforo	Fecha	h inicio	h fin	Sendido	Vehic. Motor	varón en tráfico	mujer en tráfico	Varón en acera	Mujer en acera	Varón en vía segr.	Mujer en vía segr.	Total bicis	%
1	1	2016-09-20	12:35	12:50	ambos	351	2	1	2	2			7	1,99%
2	2	2016-09-20	13:10	13:25	ambos	234	4	1	1	1			7	2,99%
3	3	2016-09-20	13:35	13:50	ambos	142	3	0	0	0			3	2,11%
4	4	2016-09-20	14:00	14:15	ambos	85	3	2	1	3			9	10,59%
5	5	2016-09-20	19:25	19:40	ambos	170	4	0	7	0	9	3	23	13,53%
6	2	2016-09-20	19:50	20:05	ambos	239	2	0	11	4	5	1	23	9,62%
7	1	2016-09-20	20:35	20:50	ambos	308	5	0	2	2	-	-	9	2,92%
8	3	2016-09-20	20:10	20:25	ambos	131	4	1	2	1	-	-	8	6,11%
9	6	2016-09-21	13:40	13:55	ambos	286	2	1	0	1			4	1,40%
10	7	2016-09-21	14:05	14:20	ambos	258	1	0	0	0	1	0	2	0,78%
11	8	2016-09-21	19:00	19:15	ambos	205	2	1	5	2			10	4,88%
12	9	2016-09-21	19:30	19:45	ambos	265	3	0	6	7			16	6,04%
13	10	2016-09-21	19:50	20:05	único	24	0	0	0	0			0	0,00%
14	11	2016-09-21	20:20	20:35	ambos	280	1	0	0	0	1	3	5	1,79%
15	1	2016-09-22	14:30	14:45	ambos	317	4	1	6	2			13	4,10%
16	12	2016-10-07	15:35	15:50	ambos	244	0	0	2	0			2	0,82%
17	13	2016-10-07	16:05	16:20	ambos	167	1	1	2	1			5	2,99%

Apéndice C. Valoración de la calidad ciclista de las calles y el tráfico

Se entiende por “Calidad ciclista” de una red viaria las facilidades que ofrece a un usuario normal de bicicleta para desplazarse a su destino de un modo directo, cómodo y seguro.

La evaluación calidad ciclista suele medir aspectos como la permeabilidad, las condiciones y velocidad del tráfico, la actitud de los automovilistas, la dificultad de las maniobras necesarias o la existencia de elementos que requieren atención especial del ciclista (configuración del aparcamiento, estado del firme, etc).

La mayoría de los puntos anteriores tienen impacto directo en el elemento más importante: la seguridad del ciclista. En este trabajo, se valora la calidad en función de tres factores principales sobre la relación entre el ciclista y el automovilista: La visibilidad, la maniobrabilidad, y la posibilidad de comunicación entre ambos.

La siguiente tabla resume las definiciones de los niveles de calidad utilizados para evaluar las calles.

Nivel	El ciclista necesita	Nivel de seguridad
4 Confianza	Conocimiento genérico del tráfico.	■ Excelente, por la baja velocidad y reacción espontánea del automovilista. ■ El ciclista puede cometer ciertas infracciones (circular en sentido prohibido, saltar prioridades) con relativa seguridad de no sufrir accidentes graves.
3 Disciplina	Conocer y respetar el Reglamento General de Circulación.	■ Alta sin esfuerzo específico, basada en los automatismos de conducción adquiridos por el automovilista. ■ El ciclista tiene expectativa razonable de seguridad mientras respete el RGC.
2 Control	Conocer técnicas específicas y ejercer criterio propio.	■ Buena, con esfuerzo, basada en la comunicación correcta con el automovilista. ■ El RGC no es suficiente para garantizar la seguridad del ciclista, que necesita actuar para comunicarse de manera directa con los automovilistas próximos en sus maniobras.
1 Estrés	Alta alerta y asertividad.	■ Variable y potencialmente conflictiva, por altas velocidades u otros factores. ■ Las condiciones de la vía no permiten una buena comunicación con los automovilistas, o dificultan la aceptación y la reacción adecuada de éstos.
0 Peligro	-	■ Baja y en gran parte fuera del control del ciclista. ■ La circulación en bici está prohibida o es intrínsecamente peligrosa.

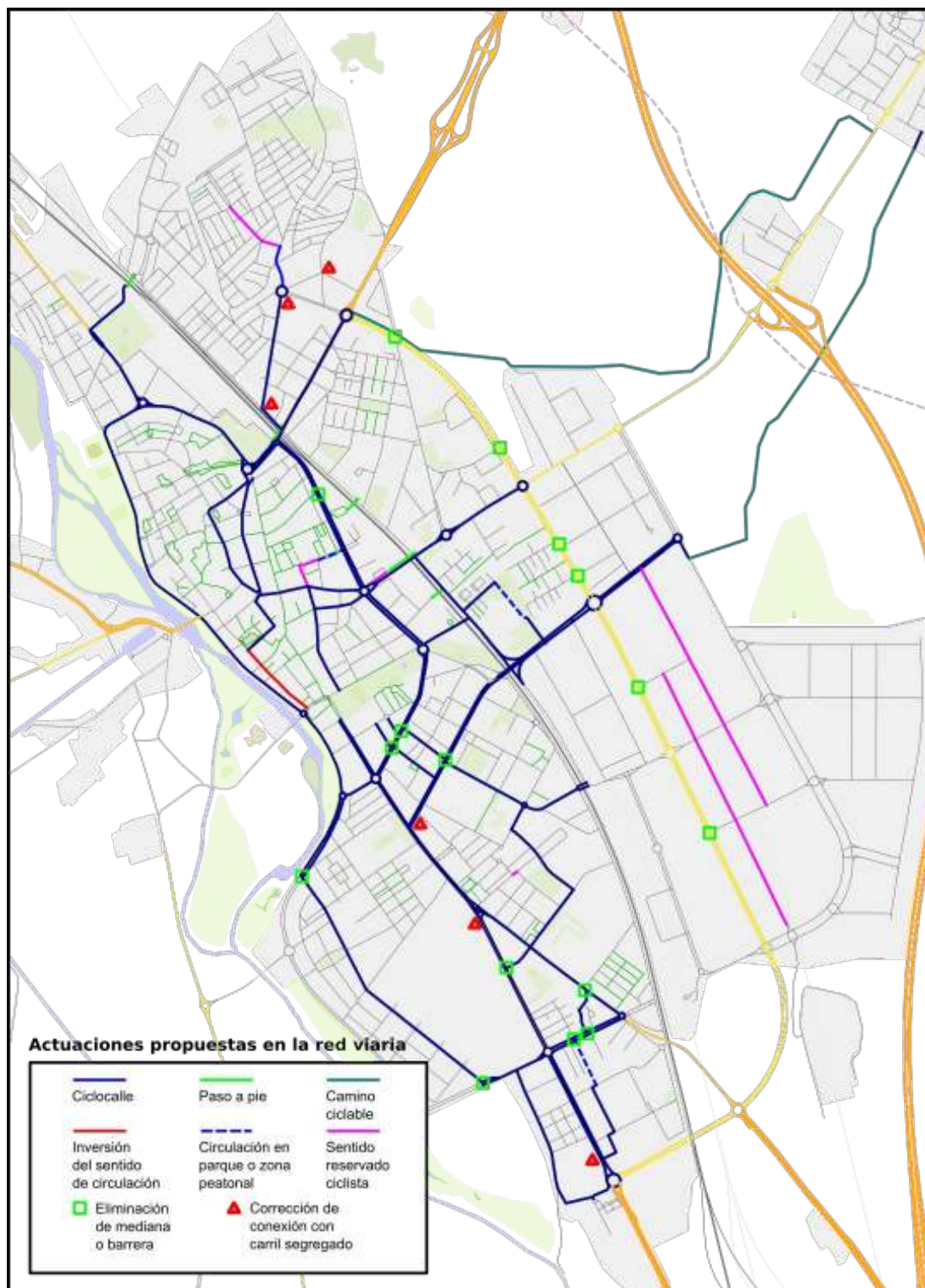
Apéndice D. Criterios de diseño e instalación de aparcabicicletas

Adecuación a objetivo	El aparcabici debe permitir al usuario apoyar y atar el cuadro de la bicicleta y una rueda. Es deseable que el diseño tenga la suficiente flexibilidad para permitir al usuario candar también la otra rueda. Usar acabados poco agresivos con la bicicleta: formas redondeadas, pinturas epoxy, etc. Un modelo de aparcabici de eficacia probada es el tradicional de forma de “U invertida” en sus diversas variantes.
Proximidad al destino y a las rutas de acceso	El aparcabici no se utilizará si: ▪ se encuentra a más de 80 metros del punto al que se supone que sirve (el destino del usuario). ▪ si el usuario debe desviarse de su ruta natural a su destino para dejar su bici en el aparcabicicletas.
Distribución	La presencia de bicicletas atadas a árboles o al mobiliario urbano indica la conveniencia de un aparcabici. Favorecer asimismo la posibilidad de que los usuarios soliciten aparcabici. Evitar instalaciones demasiado grandes que den la impresión de estar en gran parte vacías. ▪ La instalación estándar de partida, si no hay otros criterios, es de 4 plazas. ▪ Prever espacio para ampliaciones o instalaciones próximas. ▪ Si un aparcabici permanece vacío tras un periodo de instalación, puede tener un problema de ubicación (trasladar) o diseño (corregir): ▪ Necesario al menos un 20% de plazas libres. Por debajo de este nivel, ampliar la instalación. Para el mismo número de aparcabicicletas a instalar, es en general mejor dispersarlos que concentrarlos en unos pocos puntos.
Visibilidad y señalización adecuada	Los aparcabici deben estar bien a la vista, tanto de los usuarios potenciales, como de los viandantes. Si las instalaciones a las que sirve el aparcabici disponen de personal o sistemas de vigilancia, es conveniente que el aparcabicicletas esté a su vista.
Ubicación para no interferir con los peatones.	Mientras sea posible, los aparcabicicletas deben ocupar espacio de los automóviles, ubicándose en la banda de aparcamiento. Como norma general, los aparcabicicletas no se instalan en las aceras.
Espacio interior y alrededor	El espacio entre las plazas de aparcabici, 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. Según el modelo de aparcabici, cada bicicleta necesita entre 30 y 50 cm de ancho.
Protección ante el tráfico	Los usuarios necesitan un espacio suficiente para poner / sacar la bicicleta e incorporarse con seguridad al tráfico. Los aparcabici necesitan estar protegidos de las maniobras de aparcamiento de los automóviles próximos. ▪ Pilonas o arcos de protección para reservar el espacio. ▪ En las esquinas, ubicar los aparcabici delante de los coches aparcados, en vez de detrás, disminuye el riesgo de que los automovilistas choquen con ellos al aparcar.



Foto 30. Aparcabicis demasiado juntos.

Apéndice E. Mapa de actuaciones en la red viaria



Mapa 6. Actuaciones propuestas en la red viaria.

Apéndice F. Lista de vías en la red de ciclocalles**Tabla 3. Vías en la red de ciclocalles o con otras actuaciones.**

Vía		Actuación especial	
1	Alfonso X	Calle	Paso subterráneo
2	Andalucía	Avenida	Mediana
3	Antigua Forida	Avenida	Rotonda
4	Antonio Álamo Salazar	Calle	
5	Antonio Cabezón	Calle	
6	Antonio Maura	Calle	
7	Asturias	Avenida	
8	Becerro de Bengoa	Calle	
9	Blas de Otero	Calle	
10	Brasilía	Avenida	Mediana
11	Burgos	Calle	
12	Cardenal Cisneros	Avenida	Mediana; carril bici; puente
13	Casado del Alisal	Avenida	
14	Castilla	Avenida	
15	Cataluña	Avenida	Mediana; rotonda
16	Cestilla	Calle	
17	Colón	Calle	
18	Cuba	Avenida	Rotonda
19	Derechos humanos	Avenida	Mediana
20	Doctor Cajal	Calle	SRB
21	Doctrinos	Calle	
22	Don Sancho	Calle	
23	Eduardo Dato	Calle	
24	Felipe II	Calle	
25	Felipe Prieto	Calle	SRB
26	Filipinos	Calle	
27	Francia	Calle	SRB
28	Gabino Aejandro Carriedo	Calle	Paso por el jardín
29	General Amor	Calle	
30	Gil Fuentes	Calle	
31	Huerta de Guadián	Calle	Paso elevado
32	Huertas	C.C.	Paso por el parking
33	Inés Moreno	Calle	SRB
34	Issaca Peral	Calle	
35	Italia	Calle	SRB
36	Jacobo Romero	Calle	
37	Jardines	Calle	Reducción velocidad
38	Jerónimo Arroyo	Calle	Peatonal
39	Joaquín Costa	Calle	SRB
40	Julia	Paseo	Mediana

(Continúa)

Tabla 98. (Continuación). Vías en la red de ciclocalles o con otras actuaciones.

41	Madrid	Avenida	Mediana; reducción velocidad; carril bici; rotondas
42	Manuel Rivera	Avenida	
43	María de Molina	Calle	
44	Marina Mercante	Plaza	Peatonal
45	Matías Nieto Serrano	Calle	Paso sobre la vía
46	Mayor Antigua	Calle	Inversión tráfico
47	Menéndez Pelayo	Calle	
48	Menéndez Pidal	Calle	Mediana
49	Modesto Lafuente	Avenida	Mediana; rotonda
50	Otero	Paseo	Carril bici
51	Padilla	Calle	
52	Palencia	Acequia	Iluminación; firme
53	Pintor Caneja	Plaza	Paso subterráneo
54	Portugal	Avenida	Rotonda
55	Prado de la lana	Paseo	
56	Ramírez	Calle	
57	Ramón Carande	Avenida	Mediana
58	República Argentina	Avenida	Peatonal
59	Reyes Católicos	Avenida	
60	San Lázaro	Plaza	Rotonda
61	San Telmo	Avenida	
62	Santander	Avenida	Paso subterráneo
63	Santiago Amón	Avenida	
64	Simón Nieto	Avenida	Rotonda
65	Téllez de Meneses	Calle	
66	Torrecilla	Camino	Iluminación; firme
67	Tres pasos	Camino	Paso subterráneo
68	Valladolid	Avenida	Rotonda; giros a izquierda
69	Victorio Macho	Paseo	
70	Villalobón	Pasarela	Paso subterráneo; puente

Apéndice G. Tipos de vías ciclistas según su relación con el tráfico

Vías Reservadas	Aquellas vías en las que están prohibidos los vehículos a motor.	■ La señal definitoria es la R-101 “Entrada prohibida”. con la S-860: “Excepto bicis”. ■ El ciclista no encuentra otros vehículos a motor en su misma ruta. ■ Las intersecciones con la red viaria general deben ser diseñadas de acuerdo con las normas estándares de tráfico.	Carriles bici en parques; vías verdes; caminos prohibidos a tráfico motor; “Pistas y sendas bici”.
Sentidos Reservados	Estrictamente hablando son un tipo de vía reservada: son calles normales de dos sentidos de tráfico en las que uno de ellos está prohibido a la circulación de vehículos a motor.	■ La señal definitoria es la R-101 “Entrada prohibida”. con la S-860: “Excepto bicis” en uno de los extremos de la calle. Y la señal R-302 “Prohibido giro” con la S-860 “excepto bicis” en las calles que entran. ■ Las intersecciones con la red viaria general deben ser diseñadas de acuerdo con las normas estándares de tráfico.	-
Vías Integradas	Aquellas vías en las que las bicicletas circulan por el mismo espacio y siguiendo las mismas normas y pautas de circulación que los automóviles. Pueden estar provistas de señalización específica para legitimizar su presencia (“Sharrows”), elementos para reducir la velocidad del tráfico, o elementos puntuales para dar ventajas comparativas a su uso (zonas de detención adelantada, giros reservados u otros) siempre y cuando ninguno de esta señalización o elementos contravenga las normas estándares del tráfico o induzca conductas contrarias a éstas en ciclistas o automovilistas.	■ Se espera del ciclista el cumplimiento de todas las normas del tráfico (semáforos, señalización, prioridades, forma de adelantamiento, etc).	Calles; calzada; ciclocarriles.
Vías Segregadas	Aquellas vías en las que la circulación está dividida longitudinalmente para separar a las bicicletas de otros tipos de vehículos que están haciendo el mismo recorrido, obligando a los distintos tipos de vehículo a maniobrar de manera distinta ante las mismas necesidades. Pueden estar “protegidos” por distintos elementos (líneas, bordillos, bolardos) sin que esto afecte a la definición.	■ La señal definitoria es la R-407: “Vía reservada a ciclos, y la existencia de alguna línea u elemento separador, que limita tanto la movilidad de los automovilistas como la de los ciclistas.	Aceras bici; carriles bici en calzada; carriles bici bidireccionales.
Vías Prohibidas	No se permite la circulación en bicicleta.	■ -	Peatonales. Autopistas y otros similares.

Apéndice H. Infraestructuras ciclistas integradoras básicas

Se describen a continuación las infraestructuras específicamente ciclista que se proponen para Palencia en este documento.

1. Ciclocalle o ciclocarril

Una “ciclocalle” es una calle de estructura normal en la que:

- Se ha introducido señalización específica horizontal [Fig. 11) y vertical (Fig. 12) para subrayar el estatus de la bicicleta como vehículo.
- Se ha cuidado especialmente el estado del firme y los posibles problemas de visibilidad y maniobrabilidad, así como otros elementos (como la disposición del aparcamiento automóvil) para hacerla más adecuada a los ciclistas.
- Opcionalmente, se han introducido elementos (badenes, señales de limitación de velocidad o semaforización, u otros) para reducir la velocidad del tráfico motorizado y el estrés de los ciclistas, y favorecer la comunicación y cooperación entre usuarios.

Un “Ciclocarril” es, en una calle de varios carriles, aquel que ha sido tratado con los objetivos y elementos de una ciclocalle. Suele ser el carril derecho.

Las rotondas también pueden tratarse con señalización y elementos de ciclocarriles para mejorar su calidad ciclista. Sin embargo, las peculiaridades de la circulación por rotondas hacen que esto no sea siempre aconsejable, y es necesario mirarlo caso por caso.



Fig. 11. Señal vertical informativa de la circulación conjunta de bicicletas y vehículos a motor.

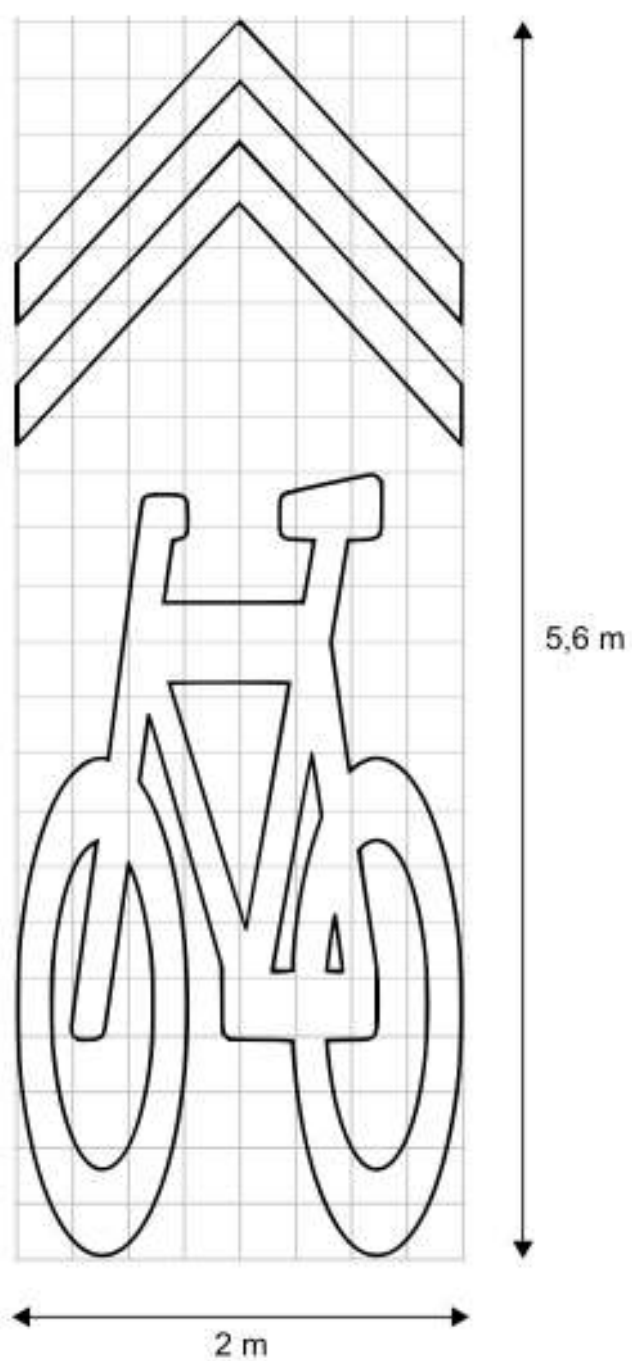


Fig. 12. Señal de suelo (típicamente llamada "sharrow") para ciclocarriles.

200x560 cm. Cuadrícula de 25 cm. Se instala en el centro del carril para que los automóviles circulen por encima.



Foto 31. Pintando un ciclocarril en Alcalá de Henares (Madrid).

Aunque en Madrid las señales de ciclocarril vienen acompañadas de la señal horizontal de limitación a 30 km/h, en Alcalá de Henares han decidido separar ambas para no asociar la reducción de velocidad a la presencia de bicicletas.

2. Sentido 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 (Fig. 13).

Es importante subrayar que en un SRB 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. por eso, por ejemplo, un carril bici bidireccional (como el de la Avenida de Madrid) NO es un Sentido Reservado a Ciclistas, porque una parte de los ciclistas usuarios está, de hecho, circulando por la izquierda de la vía (Fig. 14, pg. 104).



Fig. 13. Señales asociadas a un Sentido Reservado a Bicis.



Fig. 14. Un SRB respeta la estructura normal de la vía.



Foto 32. Señales de SRB en Bruselas.

3. Rampas para escaleras

Infraestructuras de bajo coste que permiten subir o bajar escaleras sin necesidad de cargar con la bicicleta. Pueden instalarse prefabricadas o construirse como parte de la propia obra.



Foto 33. Ejemplo de rampa o canal de instalación sencilla.

4. Rotura de medianas

La presencia de medianas en grandes avenidas urbanas a menudo suponen una barrera importante para los peatones, y sin duda lo son para los ciclistas, aislando barrios enteros y reduciendo a una fracción la utilidad de la bicicleta. Muchas grandes vías son más difíciles de cruzar que de recorrer en bicicleta.

5. Reductor de velocidad “modelo berlinés”

Los reductores de velocidad (badenes, “guardias tumbados”, etc) son a veces necesarios para mantener calmado el tráfico en ciertas vías, pero algunos modelos de los más extendidos pueden ser muy agresivos, peligrosos para los ciclistas en caso de lluvia, o pueden incluso obligar a los ciclistas a reducir la velocidad más que a los coches.

El modelo de reductor más adecuado para los ciclistas es quizá el de “paso peatonal elevado” de tres metros o más de ancho. Sin embargo ese, como otros modelos por otra parte, plantean problemas para los vehículos de emergencia y para los autobuses, de modo que su instalación obedece a criterios que escapan la movilidad ciclista.



Foto 34. Paso peatonal elevado en Pinto (Madrid).

Exceso de pintura y de tipo inadecuado: resbaladiza con la humedad.

Un modelo alternativo de reductor de velocidad con menos implicaciones fuera del ámbito ciclistas es el “Berlinés”, utilizado con frecuencia creciente en el norte de Europa, más versátil de instalación y que consigue los mismos efectos moderadores de velocidad con los automóviles a la vez que evita los problemas mencionados para los vehículos de emergencia, el transporte público y los ciclistas. A efectos de este documento, la recomendación de instalar reductores de velocidad se entiende referida a este modelo.



Foto 35. Reductor “berlinés” en una ciudad belga.

6. Pasos de cebra adaptados

Existen dos innovaciones que se pueden añadir a los pasos de cebra para hacerlos más seguros para las bicicletas:

- Eliminar una de las bandas pintadas, para crear un espacio no resbaladizo por el que rodar.
- Utilizar pintura antideslizante.



Foto 36. Paso de cebra con ancho sin pintar para pasar en bici.

7. Zonas de detención para bicis en giros a la izquierda

Las zonas de detención para automóviles en la franja media de la calzada, para facilitar su giro a la izquierda (“carril de giro a la izquierda”), es una medida de probada eficacia para cierto tipo de cruces, y existen ejemplos en Palencia. El mismo concepto es en principio aplicable en numerosos puntos de la ciudad para facilitar el giro a la izquierda a las bicicletas.

La zona de detención consiste en un espacio para bicicletas señalizado aproximadamente a lo largo de la línea media de la calzada, en la zona donde un ciclista debería detenerse según las normas de circulación para esperar el momento correcto para cruzar el tráfico opuesto al realizar el giro a la izquierda.

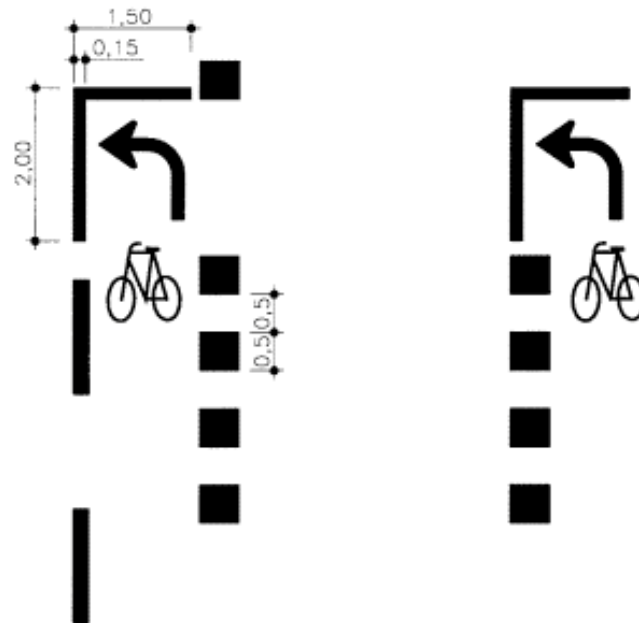


Fig. 15. Marcas viales de una zona de detención para giro a la izquierda de bicicletas. Manual de diseño de la DGT.

Apéndice I. Priorización de las actuaciones

A continuación, las actuaciones propuestas se reordenan respecto a la tabla de “Criterios de prioridades” a continuación, según el grado de ajuste o relevancia a cada criterio: 0 (nulo) a 3 (alto / directo).

La tabla de “Prioridades de Actuación” está estructurada en la siguientes columnas:

- Código de referencia de cada actuación a lo largo del documento.
- Título de la actuación.
- Actuaciones principales relacionadas.
- Puntuaciones para cada uno de los criterios (13 columnas)
- Puntuación global de la actuación, según los pesos ponderados de cada criterio.

Las actuaciones propuestas se presentan en orden descendiente de puntuación total.

1. Criterios de prioridades

Criterio / objetivo de calidad de servicio ciclista	Valor
Seguridad y calidad de la conducta ciclista. Según los datos existentes, la conducta del ciclista contribuye, directa o indirectamente, al 70% de los accidentes ciclistas.	5
Seguridad objetiva de la red viaria: cruces. La mayoría de los accidentes de ciclistas urbanos, y los más graves, ocurren en los cruces y rotondas.	4
Seguridad de la bicicleta aparcada. Es una de las preocupaciones más importantes del ciclista utilitario, y un serio disuasorio de su uso habitual.	4
Seguridad objetiva de la red viaria: tramos.	3
Disponibilidad diaria de la bicicleta. Como consecuencia de la falta de seguridad, los problemas para poner la bicicleta en la calle al comienzo del día son una de las necesidades más perentorias y menos atendidas de los usuarios cotidianos de bicicleta.	3
Efecto promotor: poner la bici de moda como vehículo urbano. Las iniciativas para vencer las barreras psico-sociológicas al uso de la bicicleta son esenciales para que los otros esfuerzos fructifiquen.	3
Accesibilidad general ciclista: Acartamiento de ciclos de viaje. Eliminación de barreras en la red viaria.	3
Promoción del estatus del ciclista como conductor. La contribución de la propuesta al desarrollo de una cultura de respeto mutuo y cooperación entre ciclista y automovilistas.	2
Aumento del valor de uso o económico de la bicicleta Aumento de la utilidad práctica de la bici para sus usuarios.	2
Seguridad subjetiva y confort del ciclista. Actuaciones que aumentan el atractivo del desplazamiento y la confianza del usuario.	1
Creación de comunidad y valoración pública del usuario de bicicleta. Una autoimagen positiva de los ciclistas y un sentimiento constructivo de grupo es de gran valor para que los propios ciclistas colaboren en la propagación del uso de la bicicleta.	1
Impacto sobre los peatones El efecto de las medidas propuestas sobre la calidad del espacio ya la experiencia de los ciudadanos desplazándose a pie.	1
Escalabilidad, generalización, viralidad El potencial que tiene una actuación de repercutir o ser replicada o amplificada en otros aspectos o fases de la promoción de la bicicleta.	1

2. Tabla de prioridades de Actuación

			Puntuación global Escala. Contexto Impacto sobre los peatones Valor de uso o económico Comunidad de usuarios Valor de la bici aparcada Difusión. Valoración de la bici Seguridad de la bici Accesibilidad. Barreras Disponibilidad diaria de la bici Seguridad social del ciclista Percepción conducta del ciclista Seguridad objetiva: tramos Seguridad objetiva: cruces														Total
Valores de decisión			B	D	A	H	J	G	E	C	F	K	I	L	M	Total	
			4	3	5	2	1	3	3	4	3	1	2	1	1		
Cod.	PROPUESTAS	Relac.															
DA.1	C/ Modesto Lafuente y Cardenal Cisneros: pasos para ciclistas en medianas.	OB.1	3	1	3	3	3	3	0	0	3	0	2	3	2	66	
ID.1 SB.1	Habilitar itinerario al campus de la Yutera por Barrio del Carmen + Actuaciones asociadas.	ID.1 FA.1	2	2	3	3	2	3	0	0	3	2	1	0	3	62	
HB.1	Crear ruta al polígono desde Huerta de Guadián. Abrir paso a través de Avda Cataluña.	OB.1 SB.2	3	1	3	3	2	3	0	0	2	0	2	0	2	59	
IA.1	Avda. Valladolid: sanear señalización y carril bici; eliminar aceras bici; ciclocarril.	SB.1	3	2	3	3	3	0	0	0	3	0	0	3	2	56	
OB.1	Instalar señalización horizontal y vertical de “ciclocalles” o “ciclocarriles”.	Varios	2	2	3	3	3	1	0	0	3	1	0	2	3	56	
SA.1 OB.6	Guía y mapa ciclista de Palencia.		1	1	3	2	3	3	0	0	3	1	1	1	3	54	
BA.1	Rutas de continuidad en el casco antiguo.	OB.1	1	1	3	3	1	3	0	0	3	0	1	3	1	53	

(Continúa)

Tabla de prioridades de actuación (cont.)

			B	D	A	H	J	G	E	C	F	K	I	L	M	Total
HC.1	Avda Andalucía: abrir entradas al carril bici en puntos seleccionados para permeabilidad.	OB.1 SB.3	2	1	3	2	2	3	0	0	2	0	2	0	1	52
FA.1	Paseo de la Julia: abrir la mediana y crear espacios de giro.	ID.1 SB.1	2	0	3	3	2	3	0	0	3	1	0	0	2	52
IA.2	Avda. Valladolid / Avda. Madrid: reformar y simplificar transición del carril bici.	SB.1	3	1	3	3	3	0	0	0	3	0	0	1	2	51
SF.1	Creación de un coordinador responsable de movilidad ciclista.		2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0	1	3	50
IB.1	Avda. de Madrid: calmado y mejora para la circulación integrada.	SB.1	1	3	3	3	3	1	0	0	3	0	0	0	1	50
CB.2	Pasos de tráfico sobre la vía: señalizar como ciclocarril.	OB.1	2	2	2	3	3	3	0	0	1	0	1	1	2	50
BA.3	Calles de “espacio compartido” con estatus especial para la bici alrededor del núcleo peatonal.		1	1	3	2	3	3	0	0	2	0	1	3	1	50
GC.1	Paseo del Otero: convertir carril bici a un solo sentido de circulación. Eliminar eventualmente.		3	3	3	2	2	0	0	0	1	0	0	1	2	48
SB.2	Campaña de formación, y puesta a punto de la bici para mujeres.		0	0	3	3	3	0	3	0	3	2	1	0	1	47
OB.5	Eliminar las aceras bici.		3	2	3	3	0	0	0	0	1	0	0	3	1	46
DB.1	C/ Cardenal Cisneros: señalizar como ciclocarril.	OA.2	2	2	3	3	3	1	0	0	1	0	0	1	0	45
SB.3	Programa de incentivos para el transporte en bicicleta al polígono industrial.	OA.4	0	0	2	2	2	0	3	1	3	2	1	0	3	45
SA.3	Campaña de modelado con voluntarios.		0	0	3	3	3	1	1	0	3	2	0	1	3	45
HE.1	Habilitar como camino ciclable hasta Villalobón el Camino Carropeñeros.	SB.3	1	2	1	1	3	3	0	0	3	1	1	0	1	42
BA.4	Circulación de bicis en sentido Norte en la Calle Mayor Antigua.	OB.1	0	0	3	2	2	3	0	0	2	0	1	3	1	42

(Continúa)

Tabla de prioridades de actuación (cont.)

			B	D	A	H	J	G	E	C	F	K	I	L	M	Total
SC.1	Programa de cursos de circulación en bici para colegios y AMPAs.		0	0	3	3	3	0	0	0	3	2	0	1	3	39
SC.2	Red local de instructores de circulación en bici.		0	0	3	2	2	0	0	0	3	3	1	1	3	39
IC.1	Ruta alternativa al campus: entre Avenida de San Telmo y Rotonda de Avenida de Madrid.	SB.1	2	1	1	1	3	3	0	0	2	0	0	0	2	38
OA.2	Procedimiento de participación (solicitudes, informes) de los usuarios.	SF.2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	1	37
HA.1	Polígono industrial: señalizar ciclocarriles	OB.1	1	1	3	3	1	0	0	0	2	0	0	0	2	37
CA.1	Adecuar los pasos subterráneos para el paso desmontado: rampas; señalización	OB.1	1	0	2	1	1	3	0	0	2	0	1	2	1	37
SF.3	Taller con la Policía Local.		0	0	3	3	3	0	0	0	2	1	0	2	3	36
OA.1	Instalación amplia de aparcabicicletas		0	0	0	0	0	1	3	3	2	1	1	0	3	36
SE.2	Actividades de ocio en bici durante el verano para familiarización de nuevos usuarios.		0	0	2	1	3	1	1	0	3	3	0	0	3	36
CA.2	Crear giro reservado en c/ Doctor Cajal.	OB.1	0	0	3	3	3	2	0	0	1	0	1	0	0	35
GA.1	Calle Inés Moro: crear sentido reservado a bicis.		0	0	3	2	1	3	0	0	1	0	0	0	2	34
SE.1	Taller de autorreparación / centro de actividades.		0	0	2	1	2	0	2	0	2	3	1	0	3	34
BA.2	Instalar aparcabibicis “disausorios” para minimizar el uso en las zonas peatonales.		0	0	2	2	0	0	1	2	1	0	1	3	1	34
OA.4	Incentivar la instalación de aparcabicicletas y servicios asociados en las empresas.	SB.3	0	0	0	1	1	0	3	3	2	0	1	0	1	33
DB.3	Carril bici en C/ Cardenal Cisneros: corregir las incorporaciones a la calzada.		3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32

(Continúa)

Tabla de prioridades de actuación (cont.)

			B	D	A	H	J	G	E	C	F	K	I	L	M	Total
OC.a	Cambiar la disposición de los aparcamientos de automóvil: con salida hacia adelante.		0	3	2	2	2	0	0	0	1	0	0	1	2	31
SE.3	Conversión e las estaciones de bicis públicas en aparcamientos protegidos para bicis privadas.	OA.3	0	0	0	0	1	0	3	3	1	0	1	0	3	30
OA.5	Ordenanza municipal e incentivos para la instalación de aparcabicis interiores en las comunidades de vecinos.		0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	1	0	1	30
SA.2	Jornadas de gran visibilidad sobre la bicicleta en primavera.		0	0	2	2	1	0	0	0	3	3	0	0	3	30
GA.2	Barrio de El Cristo: generalizar los sentidos reservados a bicis.		1	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	1	28
SC.3	Tríptico para conductores sobre conducción en presencia de ciclistas.		1	1	1	3	3	0	0	0	1	0	0	0	3	27
OB.2	Creación de sentidos reservados a bicis (SRB) en tramos seleccionados.		0	0	1	1	1	3	0	0	2	1	1	1	0	27
GC.2	C/ Miguel de Benavides: reformar el cruce con C/ Clara Campoamor		1	1	2	1	2	0	0	0	1	0	0	1	1	26
DB.2	Carril bici en C/ Cardenal Cisneros: eliminar el carácter bidireccional.		1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	26
CB.1	Paso elevado en Huerta de Guadián: marcar como paso específicamente ciclista.	OB.1	1	0	1	1	1	3	0	0	1	0	1	0	0	26
OB.4	Introducir las modificaciones necesarias en la ordenanza local de circulación.		0	0	2	3	1	0	1	0	1	0	0	1	0	24
FB.1	Avda. Valladolid: espacios reservados en la línea media para el giro de bicis.		1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	0	0	1	24

(Continúa)

Tabla de prioridades de actuación (cont.)

			B	D	A	H	J	G	E	C	F	K	I	L	M	Total
HD.1	Polígono industrial: sentidos reservados a ciclistas en tramos seleccionados.	OB.1 SB.3	0	0	2	2	2	1	0	0	1	0	0	0	1	23
OA.3	Recuperar las antiguas estaciones de bici pública como instalaciones de aparcamiento protegido.	SE.3	0	0	0	0	1	0	2	2	2	0	1	0	0	23
CD.1	Calle Jardines: crear paso elevado al polígono.		0	0	0	0	2	3	0	0	2	0	3	0	0	23
EB.1	C/ Jardines: instalar reductores de velocidad.		0	2	1	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	22
AA.1	Instalar rampas y canales para bicicleta en escaleras del parque y otros lugares.		0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	1	0	2	22
EA.1	C/ Santiago: sentido reservado a ciclistas.		1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	21
CC.1	Asegurar la accesibilidad en el ascenso en el futuro puente de los tres pasos.		0	0	1	2	1	3	0	0	0	0	1	0	0	21
AC.1	Convertir carril bici en Sentido Reservado a Bicis en Camino de Collantes.		1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	20
SF.2	Sección de recursos sobre movilidad en bici en la web del Ayuntamiento.	OA.2	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	3	17
OC.b	Adecuar la pintura en los pasos de cebra.		0	3	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	16
OB.3	Instalación de señales de tráfico compartido en las entradas al casco urbano.		0	0	0	3	1	0	0	0	3	0	0	0	0	16
IB.2	Avda. de Madrid: Introducir nueva intersección con calle Menéndez Pidal.		1	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	16

(Continúa)

Tabla de prioridades de actuación (cont.)

		B	D	A	H	J	G	E	C	F	K	I	L	M	Total
BC.1	Avenida de Castilla: instalar reductores berlineses.	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	16
FC.1	Paseo de la Julia: corregir la incorporación del carril bici a la calzada.	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
BB.1	Calle Casado del Alisal: abrir la mediana y señalizar para permitir el giro de bicis.	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	1	0	0	15
IB.3	Avda. Madrid: cerrar los ángulos de entrada en las rotondas.	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
AB.1	Corregir la iluminación en el carril bici del río.	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	13
OA.6	Homogeneizar los modelos de aparcabicis. Diseñar un modelo de aparcabicicletas propio.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	11
IB.4	Avda. De Madrid: convertir el carril bici en unidireccional.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
GB.1	Camino Figuelo: mejorar las conexiones con las calles aledañas.	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	7