



Carril Bici de Castellana

Tramo: Plaza de Castilla – Raimundo
Fernández Villaverde

Marisol Santos Hernández

Jefa Adjunta Departamento Planificación

S.G. Planificación de la Movilidad y Transportes

José Manuel Cendón Alberte

Subdirector General de Infraestructuras de Movilidad

Área de Gobierno
de Medio Ambiente
y Movilidad

Dirección General de
Planificación e Infraestructuras
de la Movilidad



MADRID

BASES Y FUNDAMENTOS DE LA INTERVENCIÓN

Cumplir el acuerdo del Plenario Municipal que prescribe la habilitación de un carril-bici a lo largo de la Castellana, refrendado en los **Acuerdos de la Villa**, en los que el Ayuntamiento se compromete a acelerar su implantación:

APROBACIÓN PLENARIA 27/11/19

- 1. Que en este mandato 2019–2023, el Ayuntamiento de Madrid construya el Carril bici del Eje Prado-Recoletos-Castellana en ambas direcciones a través de los 8 kilómetros que unen la Glorieta de Carlos V con el límite norte del paseo de la Castellana (Hospital de la Paz) y con la estación de ferrocarril de Chamartín. Este carril bici será compatible con la actuación prevista en Prado-Recoletos.*
- 2. Redacción del proyecto y licitación en 2020: Que por el Área de Gobierno competente se inicien sin demora los trámites necesarios para la redacción del correspondiente proyecto, de modo que pueda comenzar la licitación de la obra en el año 2020.*
- 3. Dotado económicamente: Que se contemplen las partidas presupuestarias necesarias para su construcción en cada uno de los ejercicios 2020, 2021, 2022 y 2023.*
- 4. Con características constructivas adecuadas: Que el Carril-Bici Castellana responda a las características de segregado del resto de la circulación, seguro, protegido, uniforme, accesible, continuo, atractivo, bien señalizado, cómodo, eficaz y **que no sea a costa de quitar espacio al peatón.***

ACUERDOS DE LA VILLA 7/7/2020

Agilizar lo máximo posible la construcción y puesta en funcionamiento del carril bici Castellana.

Objetivos del Proyecto del carril de Castellana

- Conexión Norte – Sur, desde Plaza Castilla hasta Glorieta Emperador Carlos V
- Conexión Intercambiadores de Transporte: Chamartín – Plaza Castilla - Nuevos Ministerios – Recoletos – Atocha - Legazpi
- Continuidad y fluidez mediante la eliminación de trenzados del carril bici con el autobús y resto de vehículos en aras de la seguridad del ciclista
- Mejoras en el transporte público, carril Bus exclusivo, accesibilidad y confort en las paradas de autobús
- Mantenimiento de los niveles de servicio del tráfico / Minimizar la pérdida de plazas de aparcamiento
- Mejoras peatonales y de accesibilidad: continuidad andenes bulevar, ampliación de aceras, calidad ambiental, permeabilidad transversal vía lateral y central
- Mejora ambiental y de estancia: arbolado, mobiliario urbano

*Estudio de Análisis De Alternativas
Para La Implantación De Un Eje
Ciclista En El Paseo De La
Castellana*

1. ANTECEDENTES Y BASES
2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO
3. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS
4. VALORACIÓN ALTERNATIVAS
5. CONCLUSIONES

14 DE OCTUBRE 2020

Claves de la intervención

Mejora circulación ciclista + Seguridad Vial

- Circulación ciclista más funcional, eficiente, segura y confortable
- Oportunidad para mejorar infraestructuras vinculadas: aparcabicis, estaciones BiciMAD.



Mejora condiciones tránsito peatonal y paisaje urbano

- Continuidad de andenes peatonales a lo largo de todo el bulevar
- Nuevos Pasos peatonales transversales
- Aceras más amplias y adaptadas a la accesibilidad universal
- Oportunidad para la activación de comercio y la hostelería
- Mejora paisajística, nuevos y mejores espacios estanciales



Claves de la intervención

Mejora Transporte público

- Plataforma continua para un sistema unitario y legible:
Continuidad, fluidez y mejor velocidad comercial del autobús



Ajuste tráfico motorizado + afección aparcamiento

- Tráfico calmado en las vías laterales. Más seguridad vial en todo el eje.
- Mínima afección a la fluidez de tráfico en las calzadas central y lateral.
- Mínima afección a la oferta de aparcamiento
- Oportunidad mejora reservas para carga y descarga, y aparcamiento motocicletas en calzada.

Máxima eficiencia en la inversión

- Transformación muy significativa con presupuesto reducido, en comparación con una intervención integral.





Gran eje de capital europea = Re-equilibrio modos de transporte



Campos Elíseos de París, con las vías de servicio peatonalizadas parcialmente. Reforma reciente enmarcada en la tendencia para la recuperación de las grandes calles europeas: de ejes viarios a calles más humanas



Candidatura UNESCO Prado-Retiro

Madrid se declara **Bien Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO**, por el excepcional valor del entorno del **Paseo del Prado**, unión de naturaleza, artes y ciencias.

En términos de movilidad, se propone **equilibrar la distribución de espacios favoreciendo la movilidad peatonal**, accesibilidad universal, calidad del aire y disminución de la contaminación acústica

Efectos para el Estudio de alternativas

Como consecuencia,

- La reducción de capacidad que se prevee para el Pº del Prado hace esperable **una menor demanda de tráfico motorizado al norte, en el Paseo de la Castellana**
- Dada la envergadura y alcance del proyecto, parece razonable que **el Paseo del Prado**, entre Cibeles y Atocha, **quede fuera del ámbito de este estudio**

Metodología de trabajo y valoración de alternativas

Metodología de trabajo



Análisis intersecciones

Ejemplo		Características		Criterios Diseño					
ID	Tipo / Aplicación	Características / Interacción	MF	Ejemplos	Valores	Diseño ALT 1	Diseño ALT 2	Diseño ALT 3	Diseño Todas ALT
1	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	Diseño ALT 1	Diseño ALT 2	Diseño ALT 3	Diseño Todas ALT
2	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD	No figura en MEC_MAD	No figura	No figura en MEC_MAD
3	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
4	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
5	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
6	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
7	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
8	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
9	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			
10	Intersección de una calle con una calle principal	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	MF 1	Carretera de una sola vía con carril bici en el carril de rodadura. Señalización de prioridad para el carril bici.	...	No figura en MEC_MAD			

Análisis intersecciones en relación al Manual de Diseño de Infraestructura Ciclista de Madrid.

Posibilidad de aplicación de soluciones descritas a intersecciones tipo y principales que están presentes en el ámbito de estudio.



Tramos del eje Recoletos - Castellana



Para la selección de la alternativa preferente en cada tramo, se han analizando:

- Todos los **subtramos** que se han definido para el análisis (para cada uno de ellos los dos laterales este y oeste) --- [En la tabla están dispuestos en filas según su posición geográfica, de norte a sur].
- Los **5 bloques temáticos** utilizados para describir las claves de la intervención. ---[En la tabla están dispuestos en grupos de columnas según en el siguiente **orden: 1. Bicicleta (verde); 2. Peatones (naranja); 3. Transporte público (azul); 4. Automóvil privado (violeta); 5. Facilidad ejecución (marrón)]].**
- La valoración de las **3 alternativas** de ordenación para cada uno de los subtramos en los 5 bloques temáticos. ---[En la tabla están dispuestos en orden creciente, 1, 2 y 3, dentro de cada tema]

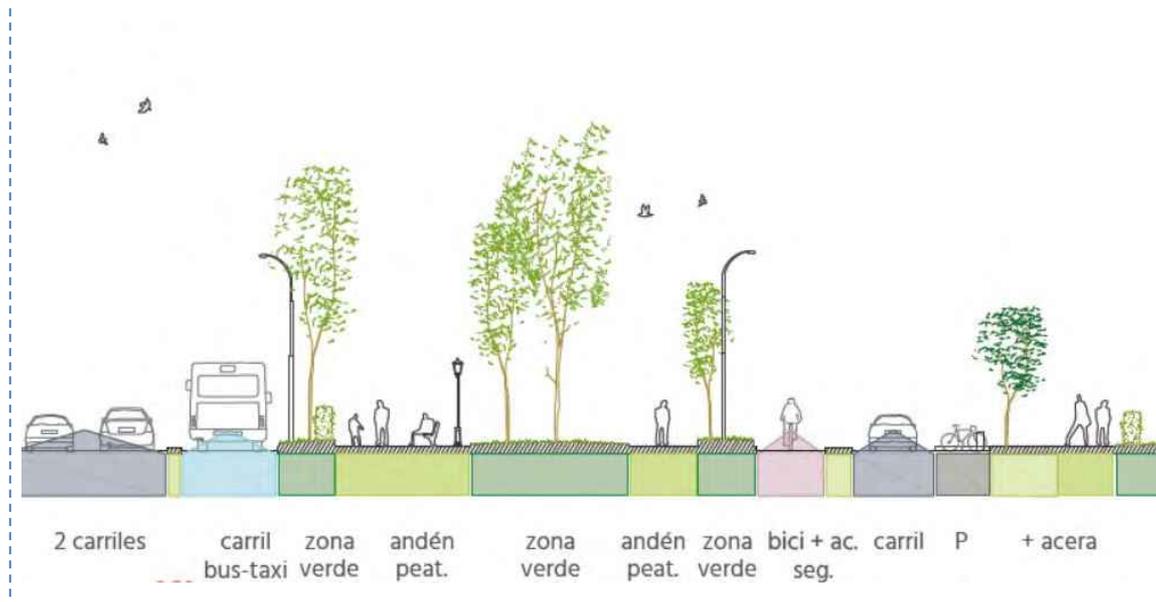
Los colores más oscuros indican una mejor valoración.

Las franjas grises son intersecciones principales.

Las alternativas y sus aspectos diferenciales

Alternativa 1 // Carril bus calzada central // Carril bici izquierda calzada lateral

Alternativas genéricas



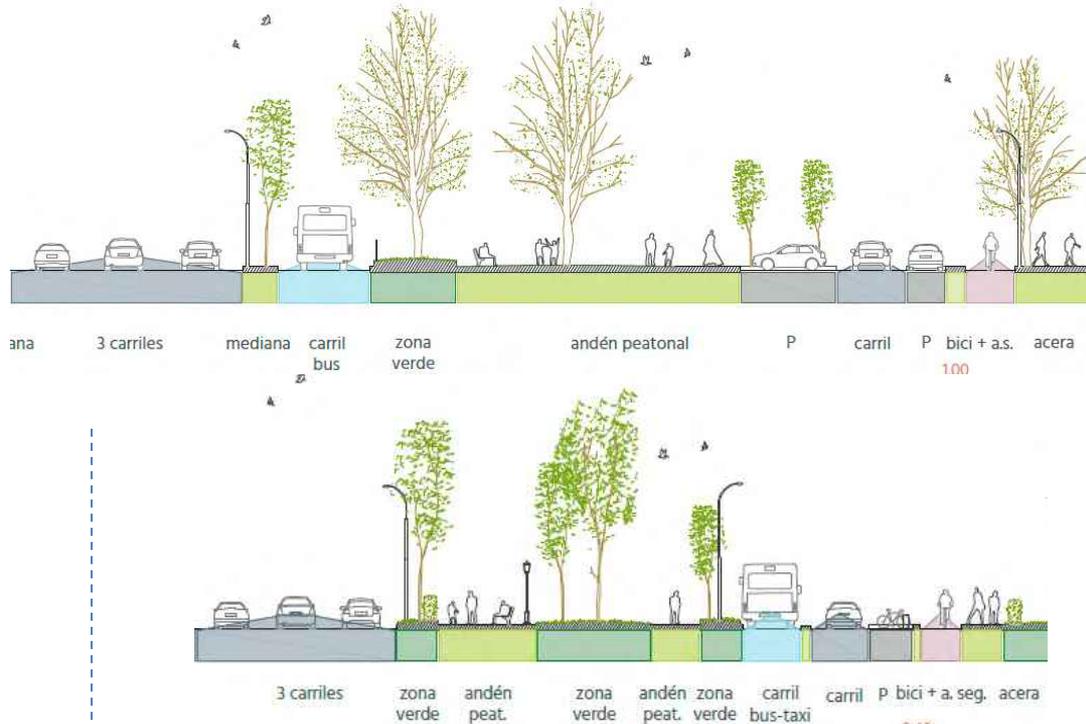
Alternativa 2 // Carril bus calzada lateral // Carril bici izquierda calzada lateral

Alternativas genéricas



Alternativa 3 // Carril bus calzada central o lateral // Carril bici derecha c. lateral

Alternativas genéricas



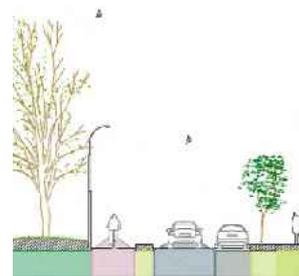
Aspectos diferenciales en las alternativas

Posición vía ciclista respecto a otros modos

CONTINUIDAD, INTERFERENCIAS y CONFORT

Opciones en Vía lateral:

- Junto al andén peatonal o a la derecha del carril-bus (en su caso)
- Junto a la acera y a la derecha del aparcamiento (en su caso)
- Entre acera y carril Bus

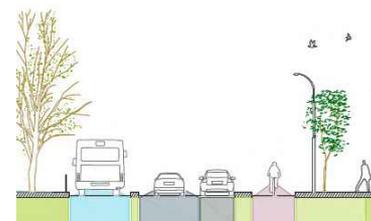


Diseño del carril bici

SEGREGACIÓN / ANCHURA / USO / CONTINUIDAD

Opciones

- Separación física
- Entre acera y banda de aparcamiento
- Anchura 2,00m – 2,50m



Capacidad calzada lateral y aparcamiento

CAPACIDAD / SATURACIÓN Y BALANCE APARCAMIENTO

Opciones

- Eliminación 1 carril tráfico motorizado privado
- Variación oferta aparcamiento, según oportunidad / necesidad



Aspectos diferenciales en las alternativas

Posición carril-bus (siempre en carril segregado)

CONTINUIDAD Y FLUIDEZ, ACCESIBILIDAD Y CONFORT PARADAS, UNIDAD Y LEGIBILIDAD DEL SISTEMA

Opciones:

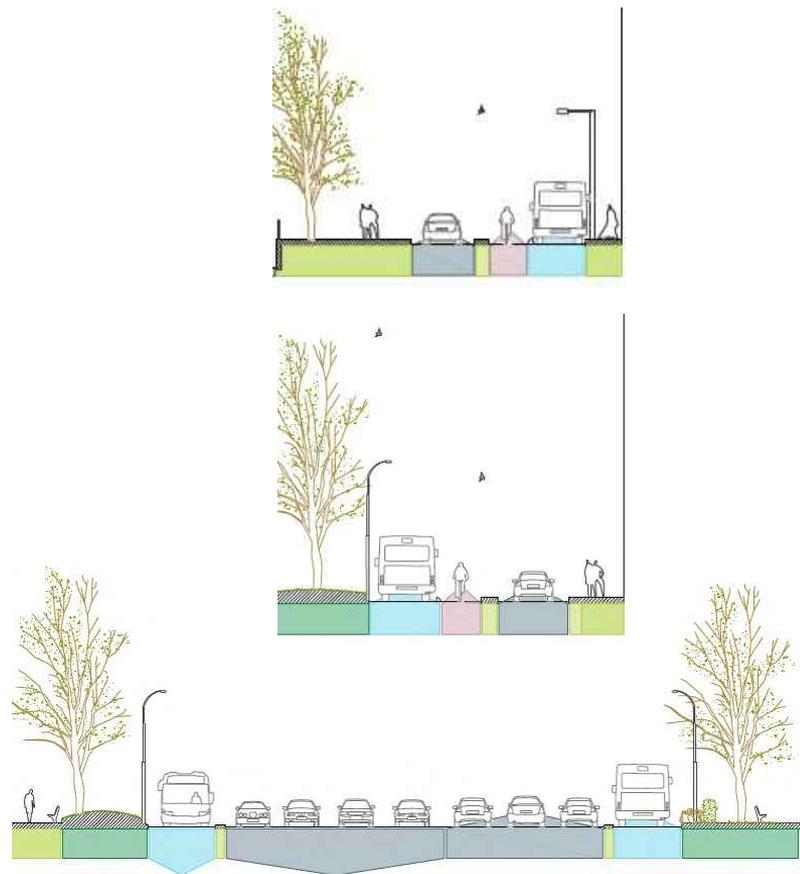
- Paso de calzada lateral a carril derecho de calzada central
- Carril-bus en carril derecho de vía lateral
- Carril-bus en carril izquierdo de vía lateral

Capacidad calzada central

CAPACIDAD / SATURACIÓN

Opciones:

- Reducción 1 carril tráfico motorizado privado
- Mantener configuración calzada central



Mejoras peatonales y de accesibilidad: continuidad andenes bulevar, ampliación de aceras, calidad ambiental

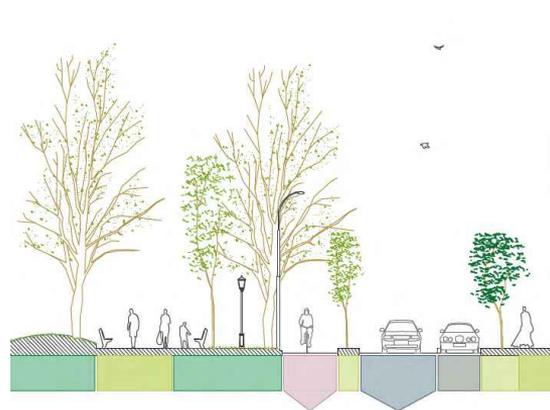
CONTINUIDAD ANDENES, PERMEABILIDAD TRANSVERSAL VIA LATERAL, ANCHO DE ACERA (ACCESIBILIDAD)

- Ajuste o eliminación de transfer y cruces - fluidez central y lateral
- Ensanche acera (cumplimiento accesibilidad)
- Ensanche andén
- Nuevos cruces peatonales vía lateral (distancia máxima)

Mejora ambiental y de estancia

ARBOLADO, MOBILIARIO URBANO, ANCHO

- Refuerzo arbolado y vegetación en tramos necesitados
- Completar alineaciones existentes
- Mejora áreas estancia:
 - Vínculo residencia: actividad infantil y mayores
 - Vínculo comercio: hostelería y restauración
 - Vínculos espera y acceso transporte público



Las alternativas propuestas en cada tramo

Alternativas propuestas en TRAMO 5

Raimundo Fdez. Villaverde - Plaza Castilla

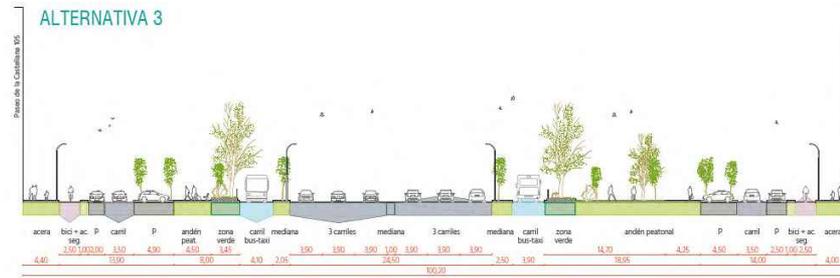
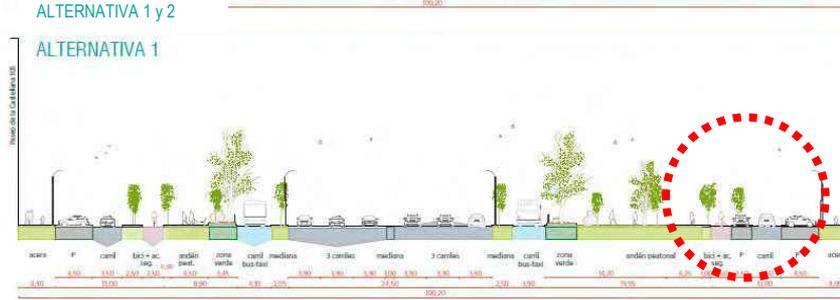
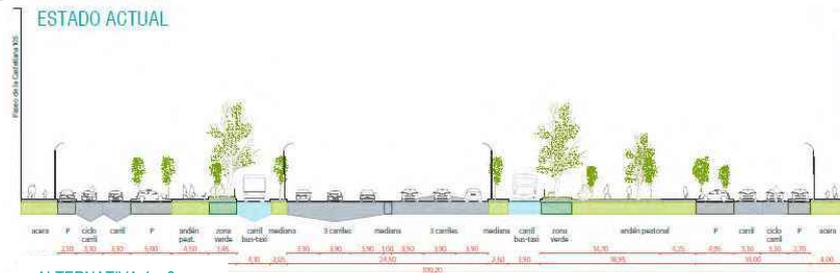


La actual posición del carril bus en calzada central hace que solo se planteen dos alternativas.

Alternativa 1 mejoras en medios activos: peatonal - ampliación andén peatonal central, manteniendo carácter aceras- y bicicleta –carril bici entre árboles–.

Ambas alternativas tienen igual valoración en aspectos relativos a medios de transporte motorizado (público y privado): no modifica calzada central.

Alternativa 3 mayor facilidad de ejecución: no se cambia la posición de los bordillos.

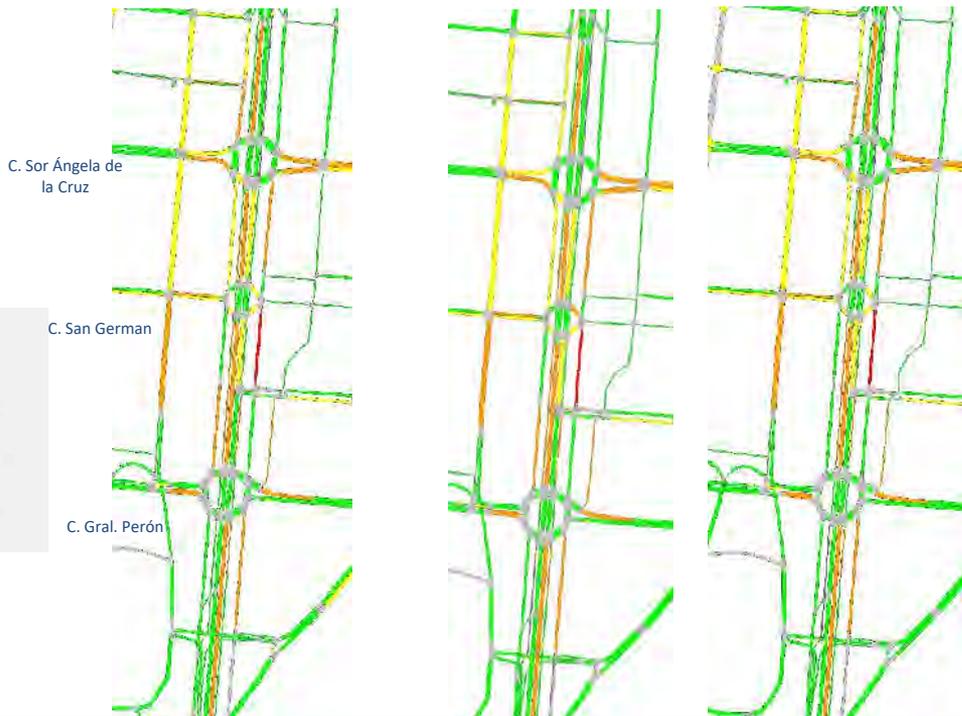




Hay capacidad sobrante en el lateral →

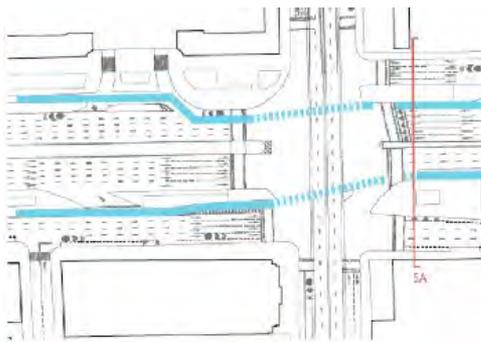
	Actual	Solución 1	Solución 2
Central	80%	80%	80%
Lateral	37%	69%	37%

Sin variaciones en el tiempo recorrido →





ESTADO ACTUAL



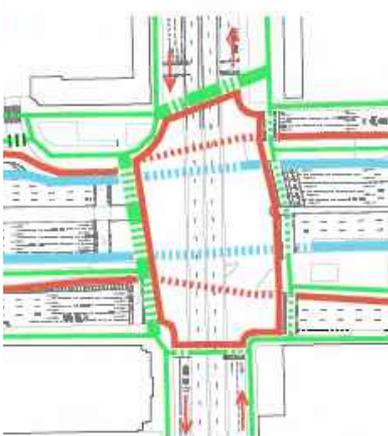
Categorías

- Carril circulación general
- Carril bici
- Carril bus

- Recorrido peatonal
- Recorrido peatonal propuesto

Subcategorías

- No Segregado
- ▤ Segregado



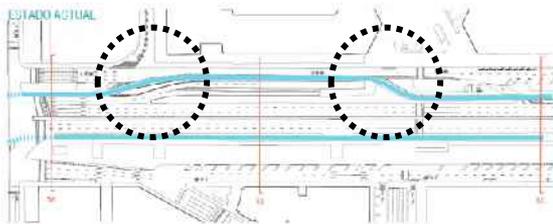
ALTERNATIVA 1
Sin trenzados bici/bus



ALTERNATIVA 2
CON Trenzados bici/bus



ALTERNATIVA 3
Sin trenzados bici/bus



En la **situación actual**, carril bus entra en calzada lateral que solo 1 carril de circulación y banda estacionamiento.

Alternativa 1

Mantiene carril bus segregado junto a calzada central. Interferencia salida túnel AZCA (300 veh/h).

Mantiene banda aparcamiento calzada lateral.

Carril bici sin interferencias.

Permite continuidad andén peatonal.

Alternativa 2

Bus igual que situación actual.

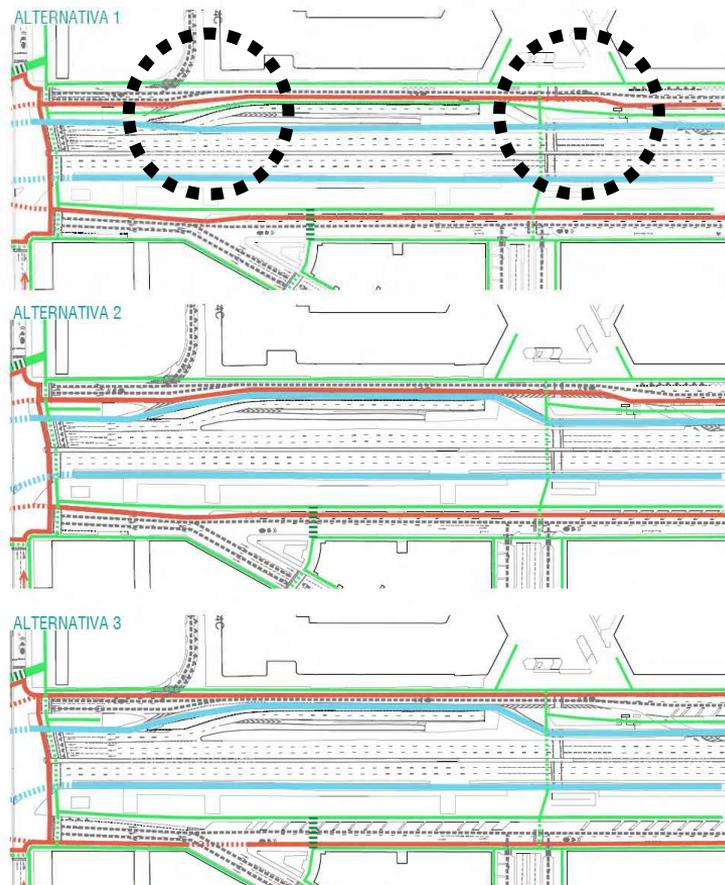
Eliminación banda estacionamiento.

Carril bici entre bus y circulación general.

Discontinuidad andén peatonal.

Alternativa 3

Igual que alt. 2 salvo bici junto a acera protegida.



Categorías

- Carril circulación general
- Carril bici
- Carril bus

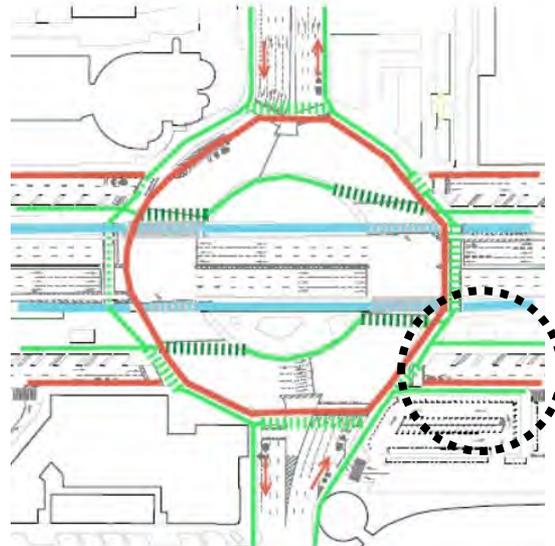
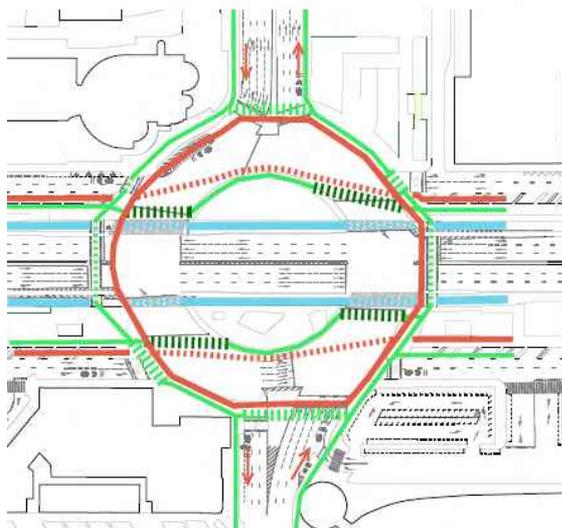
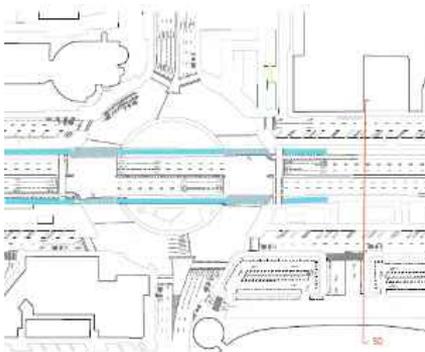
- Recorrido peatonal
- Recorrido peatonal propuesto

Subcategorías

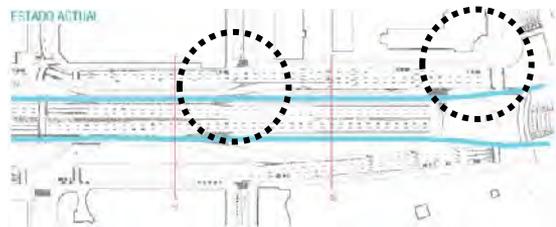
- No Segregado
- Segregado



ESTADO ACTUAL



- Categorías**
- Carril circulación general
 - Carril bici
 - Carril bus
 - Recorrido peatonal
 - Recorrido peatonal propuesto
- Subcategorías**
- No Segregado
 - Segregado



En **situación actual**, andenes peatonales no llegan a Plaza de Castilla y hay trenzado entre los recorridos de carril bus e incorporación a calzada central.

Todas las alternativas permiten conseguir la crear andenes peatonales hasta Plaza de Castilla en ambos laterales.

Alternativa 1.

Mantiene carril bus en misma posición actual: mantiene trenzado en transfer.

Carril bici junto a ampliación terciaria, para crear nuevo andén peatonal.

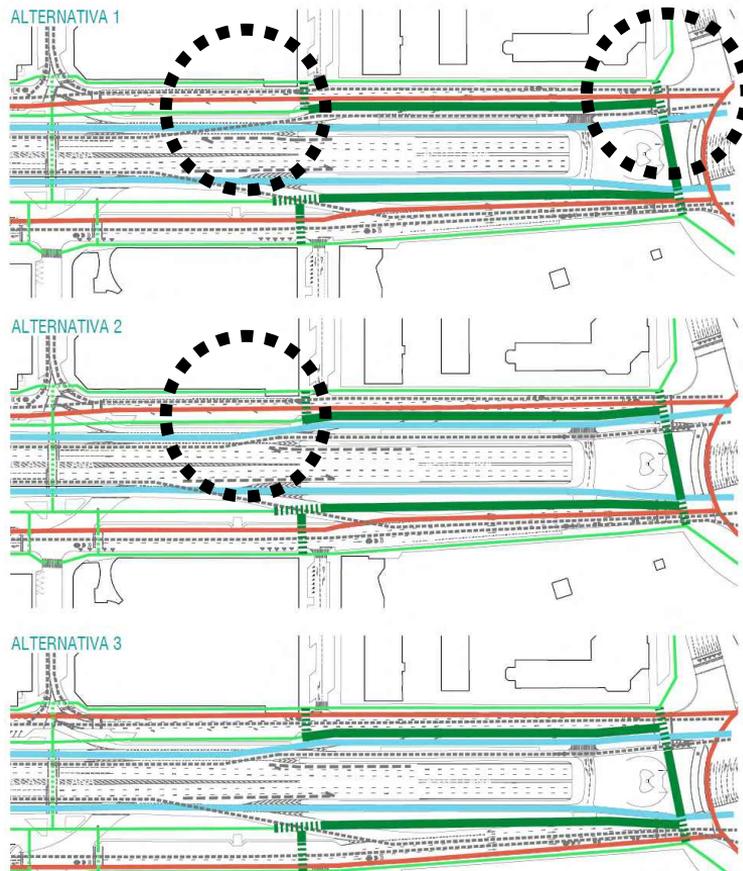
Alternativa 2.

Carril acceso a calzada central pasa a posición actual carril bus: se evita el trenzado

Alternativa 3.

También se evita trenzado.

Como es habitual en esta alternativa, interferencias de



Categorías	
	Carril circulación general
	Carril bici
	Carril bus
	Recorrido peatonal
	Recorrido peatonal propuesto
Subcategorías	
	No Segregado
	Segregado

CONCLUSIONES

- En ningún tramo se registra congestión.
- Se mantiene la velocidad del eje (de 24,4 a 24,5 km/hora).
- Se aumenta ligeramente la velocidad del autobús (de 17,4 a 17,9 km/hora), y mejora la accesibilidad a las paradas.
- Superficie ganada al peatón: hasta 27.500 m².
- Infraestructura ciclista protegida y continua de 10 km.

Mejoras peatonales en cada tramo

Mejoras peatonales en cada tramo

Tramo 5



Crear andenes peatonales hasta Plaza de Castilla en ambos laterales.

Fuente: Proyecto 2008



Mejora transversal peatonal creando pasos de peatones.

Continuidad peatonal por ajuste o eliminación de transfer.



Continuidad peatonal a través de isletas centrales

Fuente: Proyecto 2008

Integrar actuaciones en marcha



Mejoras peatonales en cada tramo

Tramos 3 y 4



Mejora conexión con espacios libres relevantes.

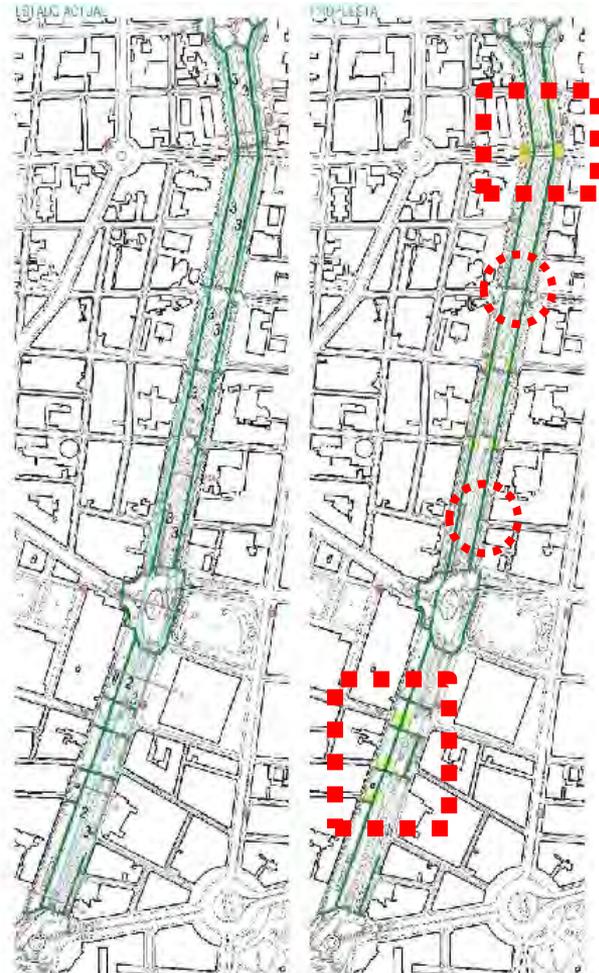
Continuidad peatonal por ajuste o eliminación de transfer.



Mejora calidad ambiental por ajuste ancho calzada lateral.

Mejoras peatonales en cada tramo

Tramos 1 y 2



Mejora conexión con espacios libres relevantes.



Nuevos pasos peatonales en calzada lateral:
mejora permeabilidad transversal.





MANUAL DE DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA DE MADRID

2020



Área de Gobierno
de Medio Ambiente
y Movilidad

Dirección General de
Planificación e Infraestructuras
de la Movilidad

Estructura y contenido

Cuatro partes independientes entre sí



Pero relacionadas entre sí



¿Por qué un manual para la ciudad de Madrid?



Para recoger los aprendizajes, aciertos y errores en el trazado y diseño de infraestructura ciclista en la ciudad de Madrid fruto de años de políticas ciclistas que han multiplicado los kilómetros de vías especializadas o acondicionadas para bicicletas.



Porque no existe un manual que ofrezca de una manera integrada el planteamiento de sistema dual propuesto por la revisión del PDMC.



Para dar respuesta a situaciones que se encuentran en Madrid y que habitualmente no se suelen tratar en los manuales técnicos de este tipo.



Para incluir una aproximación nueva al diseño de la infraestructura ciclista: el peatón y el espacio público.



Para adaptar los conocimientos técnicos en materia de infraestructura ciclista a la evolución del marco normativo.

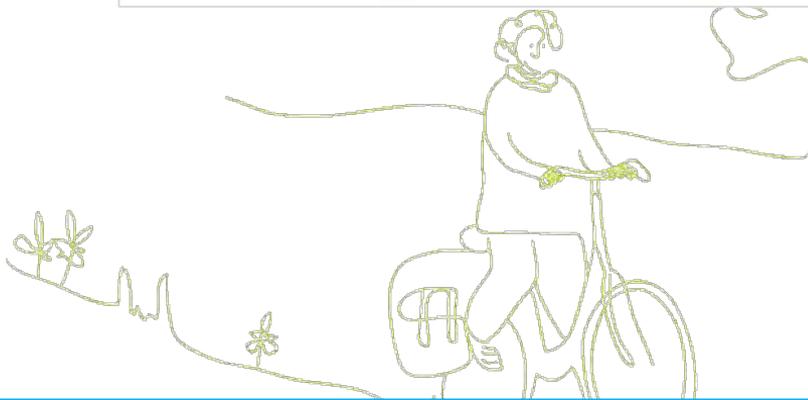
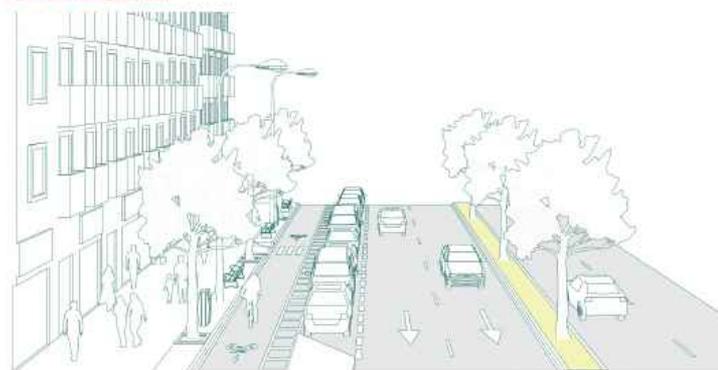


Con una singularidad propia que lo diferencia de otros manuales existentes hasta la fecha

-  un aterrizaje en el contexto local
-  una adaptación a los conocimientos técnicos en materia de infraestructura ciclista en la evolución del marco normativo
-  una aproximación nueva al diseño de la infraestructura ciclista donde “el peatón y el espacio público” cobran relevancia, con soluciones que contemplan las necesidades peatonales, tanto en la sección como en las intersecciones o puntos intermedios de cruce, atendiendo a las personas que caminan además, contemplar su diversidad y las exigencias de accesibilidad universal.
-  que adapta su contenido al ámbito concreto de la ciudad de Madrid
-  que trata de superar la diferenciación en modalidades que la legislación vigente establece para las infraestructuras ciclistas y que hasta la fecha es objeto de confusión
-  con una representación espacial de las soluciones que favorece la comprensión de los proyectos técnicos de infraestructura ciclista como proyectos integrales atendiendo especialmente a que el resultado suponga también la mejora de las condiciones peatonales

  **Solución 2 - Variante 1: VC-II1**
Vía ciclista entre acera y aparcamiento unidireccional

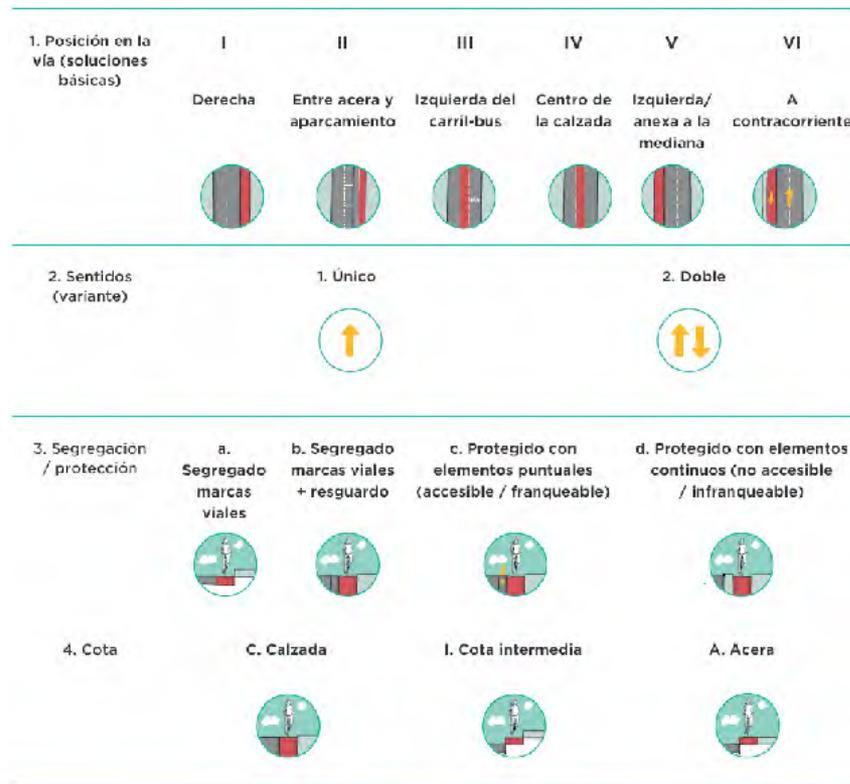
Vista en perspectiva:



Con soluciones frente a modalidades

Expresión genérica de “vía ciclista” para todas las bandas ciclistas de uso exclusivo que se clasifican atendiendo a factores por su posición en la vía pública :

- la posición en la vía
- los sentidos de circulación
- el grado de segregación / protección
- la cota



Parámetros que definen las vías ciclistas

Con variantes que responden a la combinación de la posición con los sentidos de circulación

cada variante define las características geométricas y de diseño en relación de la infraestructura ciclista con el resto de usos de la vía:

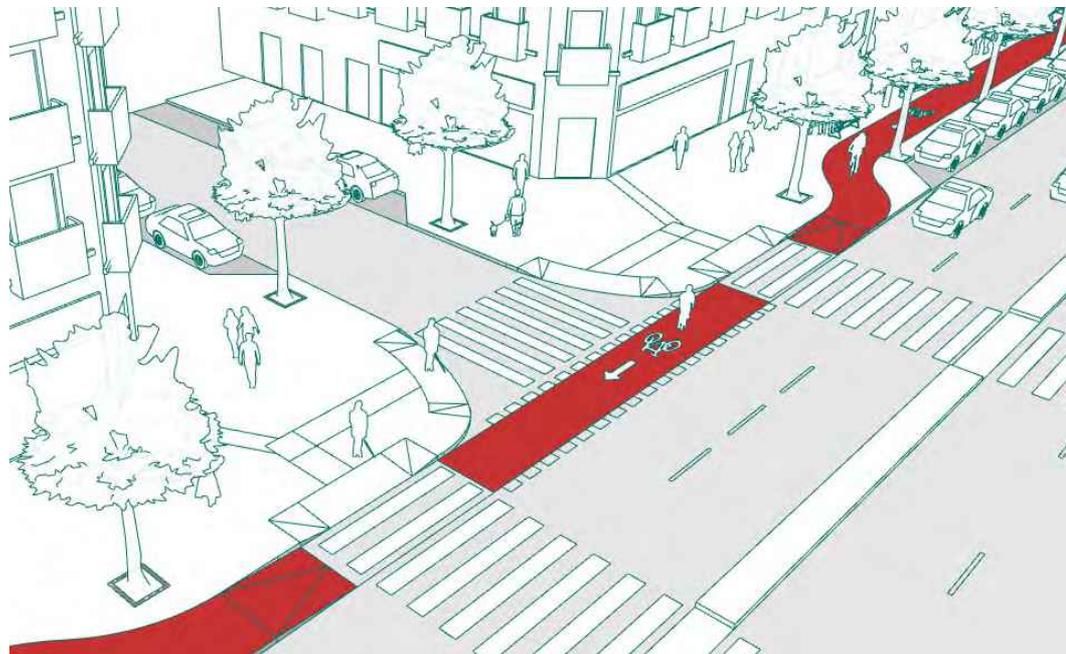
- Cruces e intersecciones
- Glorieta
- Transición
- Paradas de autobús
- Vado
- Cruce no semaforizado
- Cruce semaforizado
- Bandas de aparcamiento

1. Posición	2. Sentidos	Nº	Clave	Definición
I		1	VC-I1	Vía ciclista a la derecha / un sentido
		2	VC-I2	Vía ciclista a la derecha / dos sentidos
II		3	VC-II1	Vía ciclista entre acera y aparcamiento / un sentido
		4	VC-II2	Vía ciclista entre acera y aparcamiento / dos sentidos
III		5	VC-III1	Vía ciclista a la izquierda del carril bus / un sentido
IV		6	VC-IV2	Vía ciclista en el centro de la calzada / dos sentidos
V		7	VC-V1	Vía ciclista a la izquierda de la calzada / un sentido
		8	VC-V2	Vía ciclista a la izquierda de la calzada / dos sentidos
VI		9	VC-VI1	Vía ciclista a contracorriente / un sentido

Soluciones básicas de vías ciclistas según ubicación en la vía y sentido de circulación

Que proyecta la calle, no solo la infraestructura

Que ilustra el espacio público, con modelos tridimensionales de las distintas soluciones, que permiten mostrar vistas en las que se aprecia la infraestructura ciclista y su relación con el entorno y el resto de usuarios



Ejemplo de ilustración de solución de vía ciclista en una intersección

Que facilita la comprobación de su idoneidad y coherencia, con el fin de mejorar la calidad de la solución final

- Comprobación del enfoque general, con los primeros esbozos de trazado y diseño, que garanticen el óptimo de calidad desde las primeras etapas del proceso
- Comprobación durante la fase de redacción del proyecto, antes de proceder a la redacción final, la medición de unidades y demás precisiones del mismo
- Comprobación del uso que se hace de la infraestructura, tras la ejecución material del proyecto

Con listas de comprobación, que guiarán y estructurarán el proceso de contraste:

- Lista de comprobación del ENFOQUE GENERAL
- Lista de comprobación del PROYECTO
- Lista de comprobación del USO DE LA INFRAESTRUCTURA
- Lista de comprobación de CONSULTAS TÉCNICAS





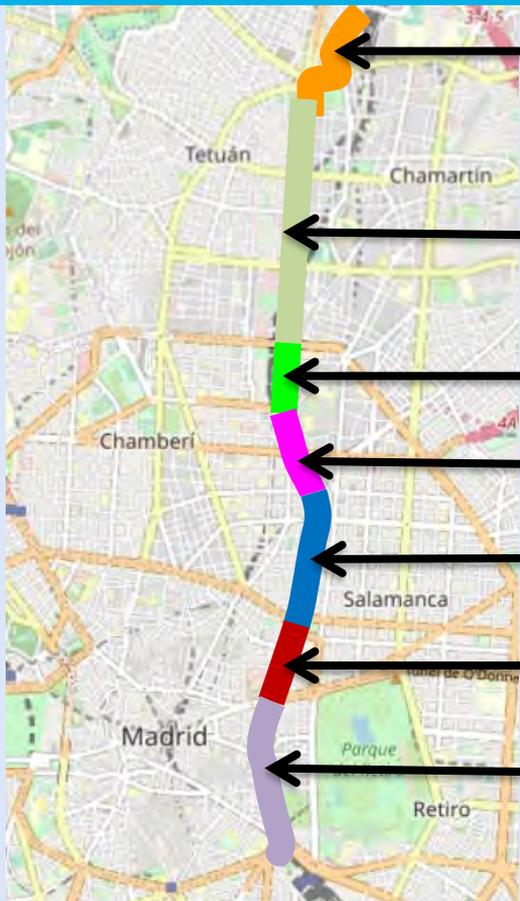
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE
Y MOVILIDAD

La columna vertebral de la movilidad ciclista

CARRIL BICI DE CASTELLANA

 MADRID





Tramo 0: conexión Estación de Chamartín (MATEO INURRIA-AGUSTÍN DE FOXÁ)
PROYECTO 0: Carril bici Provisional y Definitivo

Tramo 1: Plaza Castilla – Raimundo Fernández Villaverde (PASEO CASTELLANA)
PROYECTO 1: EN DESARROLLO

Tramo 2: Raimundo Fdez. Villaverde – San Juan de la Cruz (PASEO CASTELLANA)
PROYECTO 2: ESTUDIADO

Tramo 3: San Juan de la Cruz – Emilio Castelar (PASEO CASTELLANA)
PROYECTO 3: ESTUDIADO

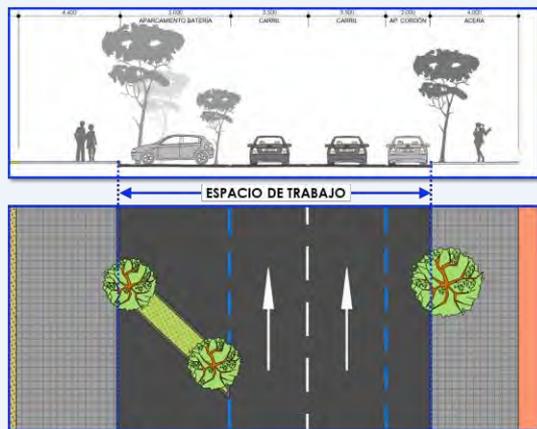
Tramo 4: Glorieta Emilio Castelar – Plaza Colón (PASEO CASTELLANA)
PROYECTO 4: ESTUDIADO

Tramo 5: Plaza Colón – Plaza Cibeles (PASEO RECOLETOS)
PROYECTO 5: EN ESTUDIO

Tramo 6: Plaza Cibeles – Plaza Emperador Carlos V (PASEO DEL PRADO.UNESCO)
PROYECTO 6: EN ESTUDIO



Situación actual

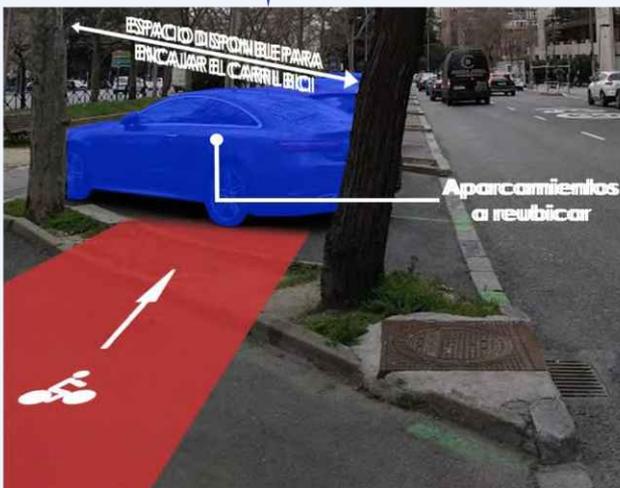


- **Trazado** del carril bici por las **vías laterales**: minimización de interferencias y funcionalidad al ciclista
- **Carriles** de tráfico actuales muy amplios (**ancho mayor a 3,50 metros**) para vía lateral complementaria
- **Espacio de trabajo** disponible de aproximadamente **14 metros** entre bordillo y bordillo
- **Condicionante** principal: alineaciones de **arbolado** en el sector de aparcamiento en batería

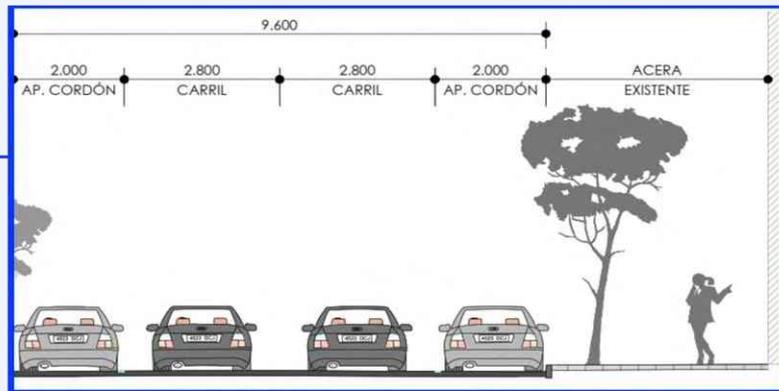
Redefinición de la vía de servicio

Bases para la implantación del carril bici:

- Conservar dos carriles de circulación
- Minimizar la pérdida de aparcamiento
- Carril bici unidireccional de 2,00m
- Conservar y aumentar el ajardinamiento



Trazado del carril bici entre el arbolado



Parte fija de la sección construida a partir del bordillo más próximo a la edificación

- Implantación:
 - 9,6 metros de ancho para aparcamientos y carriles motorizados.
 - **4,5 metros restantes** aprox. en el espacio de trabajo para la implantación de jardinería y carril bici. Existencia en este espacio de una **doble hilera de arbolado entre la que se ubicará el carril bici.**
- Mantenimiento del aparcamiento en la banda de la edificación y reubicación en la banda del bulevar (paso de batería a cordón).

Sección tipo del carril bici propuesto

¿Como validar la sección propuesta con la situación actual del Paseo de la Castellana?

Uso de nuevas herramientas Tecnológicas para validar estos cambios:
SIMULACIÓN EN 3D DE IMPLANTACIÓN con vistas fotorrealistas



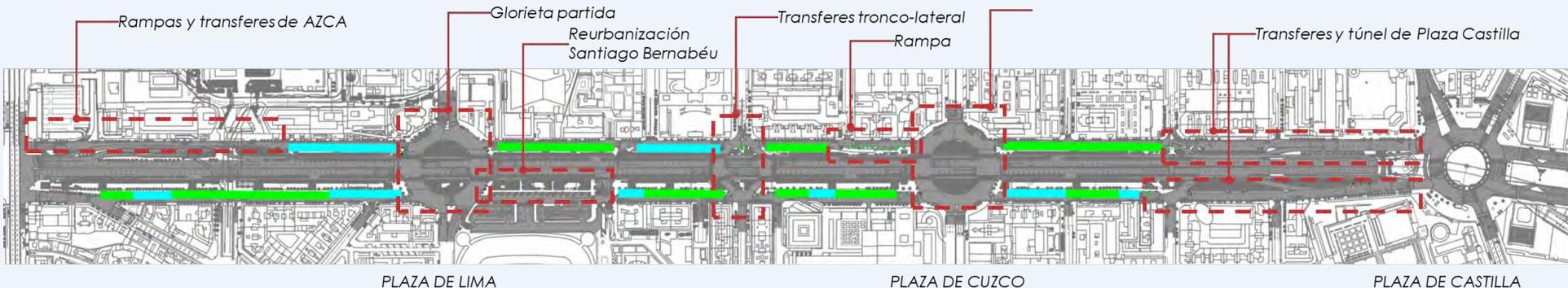
Sección tipo del carril bici propuesto

¿Como validar la sección propuesta con la situación actual del Paseo de la Castellana?

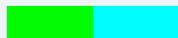
Uso de nuevas herramientas Tecnológicas para validar estos cambios:
SIMULACIÓN EN 3D DE IMPLANTACIÓN con vistas fotorrealistas



Implantación de Carril Bici



Solución con Sección tipo propuesta



Zonas a estudiar por situación
actual y tráfico

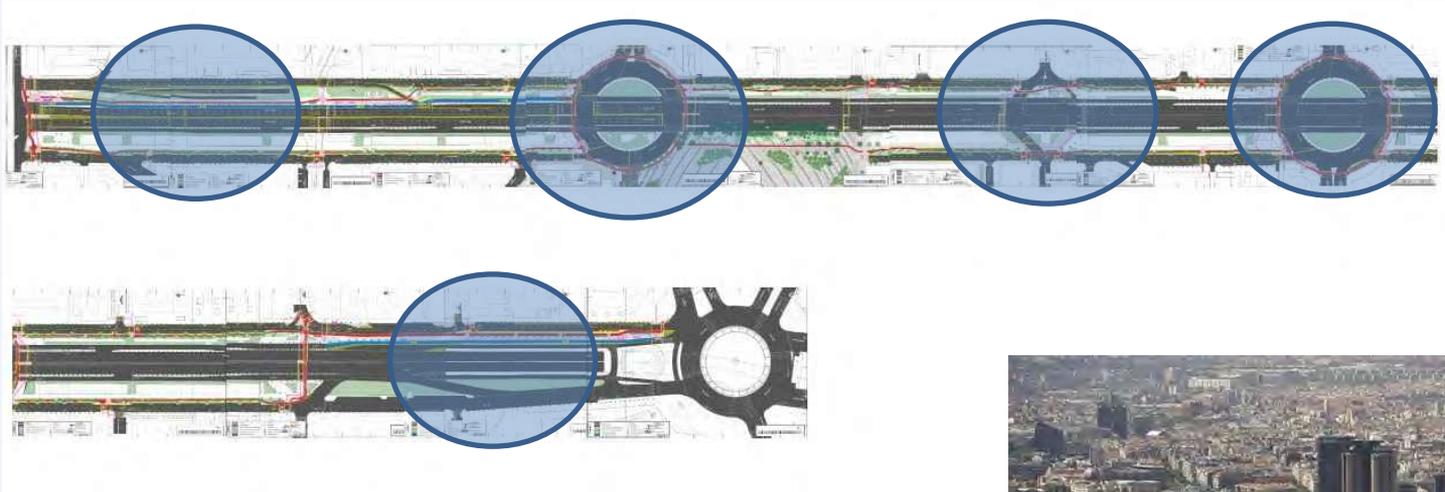


Condicionantes y Criterios de Diseño:

- Mantener niveles de servicio de tráfico como mínimo similares
- Ampliar las aceras más estrechas
- Mejorar la movilidad peatonal



DISEÑO FINAL



INTERSECCIÓN RAIMUNDO FERNÁNDEZ VILLAVERDE

PROBLEMAS:

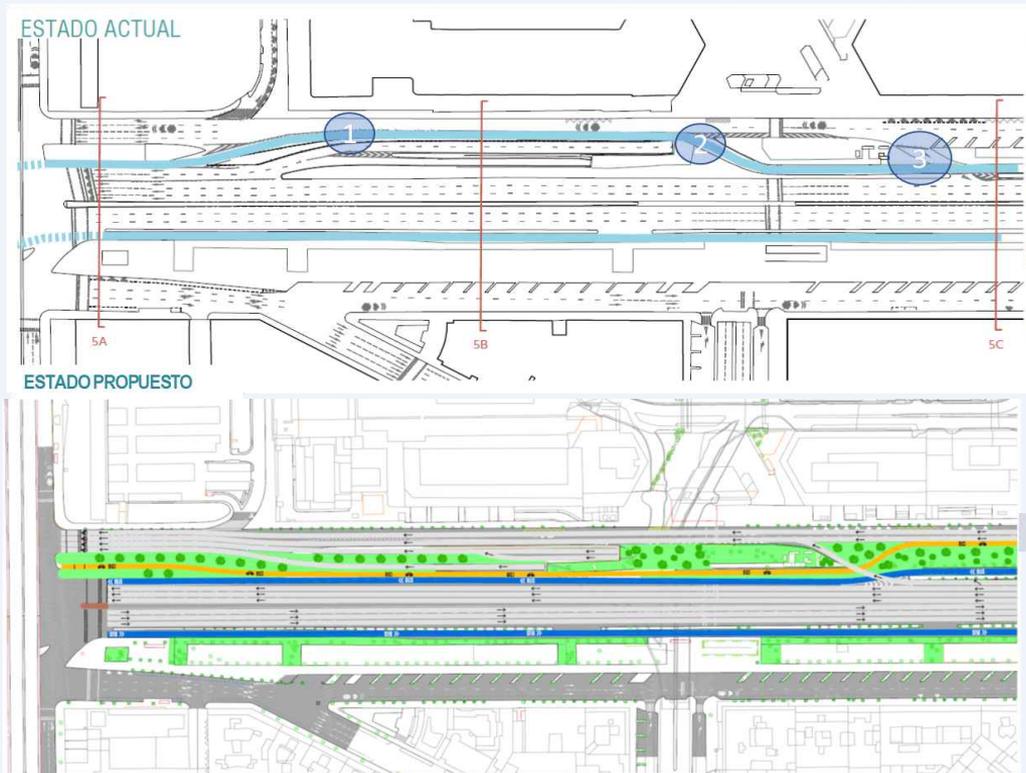
- Interferencia de la bicicleta con el vehículo a motor y el autobús en transfers existentes, en donde los vehículos entran rápido desde el tronco lateral.
- En este tramo el autobús se desvía del tronco central a la vía de servicio por la existencia de los túneles de AZCA, esto crea una situación de trenzado con los coches que cruzan el carril Bus para incorporarse a la vía lateral.
- En esta intersección, el giro desde el Paseo de la Castellana a Raimundo Fernández Villaverde, tiene mucho tráfico, inhabilitando la solución de llevar el carril bici por la derecha en el caso de que no se resuelvan los trenzados mencionados.

MEJORAS:

- Desvío de los túneles de AZCA al lateral.
- Continuidad carril Bus por el tronco central.
- Se eliminan trenzados entre el autobús y los vehículos.
- Carril bici continuo sin interferencias, se elimina trenzado del carril bici con el resto de los vehículos y el autobús.
- Se evita eliminar banda de aparcamiento (la mayoría reserva de taxis) en vía lateral.



INTERSECCIÓN RAIMUNDO FERNÁNDEZ VILLAVERDE



Interferencia entre vehículos

← Movimiento vehículo a motor

← Movimiento Bicicleta

Carril BUS

1 Cruce BICI con BUS

2 Cruce BICI con BUS

3 Cruce vehículo con BICI y BUS

Sin interferencia entre vehículos

Carril bici

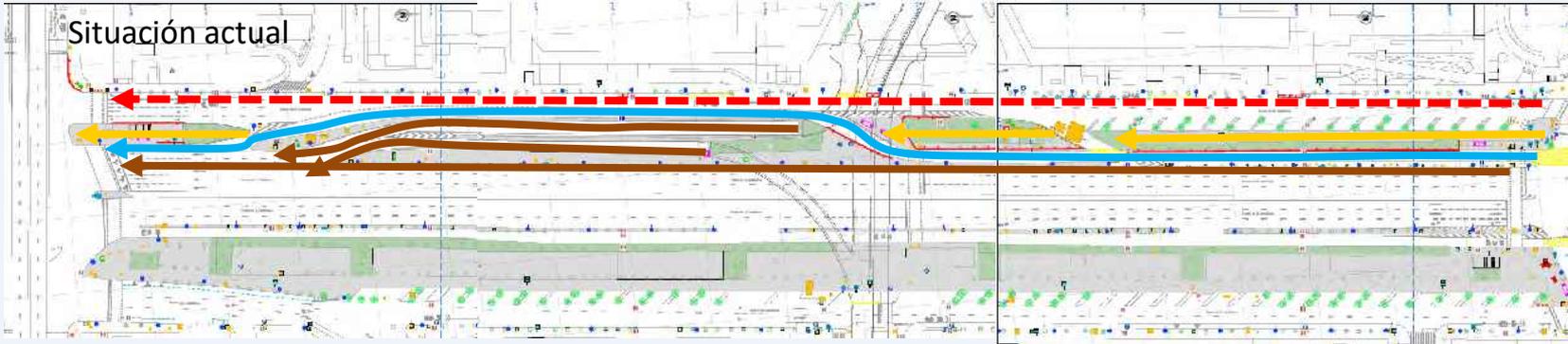
Zona peatonal – Dársenas autobús

Carril BUS

Carriles circulación/aparcamiento

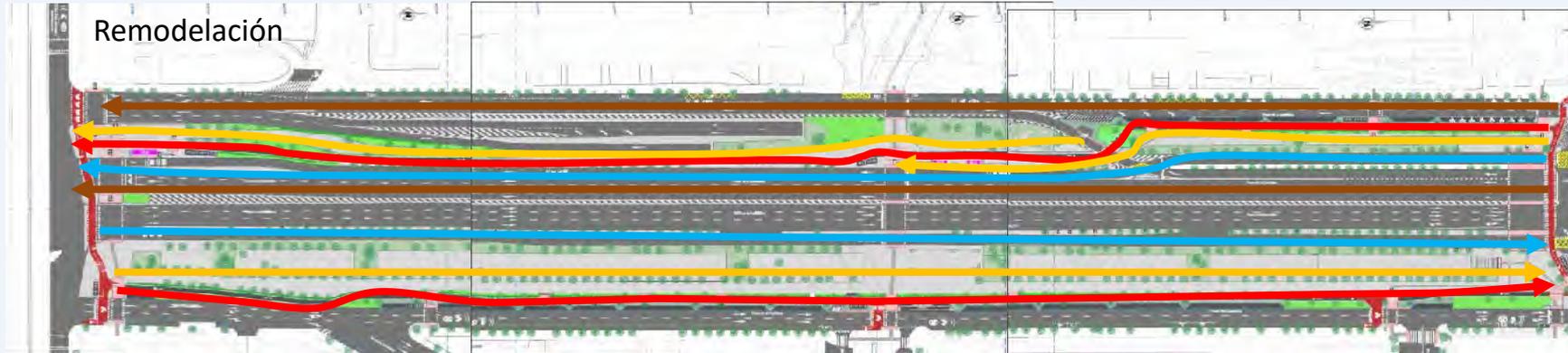
INTERSECCIÓN RAIMUNDO FERNÁNDEZ VILLAVERDE

Situación actual



- ← peatón
- ← bici
- ← bus
- ← resto vehículos

Remodelación



INTERSECCIÓN PLAZA CASTILLA

PROBLEMAS:

- Interferencia de la bicicleta con el vehículo a motor y el autobús en transfers existentes, en donde los vehículos entran rápido desde el tronco lateral.
- En este tramo el autobús se desvía del tronco central a la vía de servicio por la existencia de los túneles de PLAZA CASTILLA, esto crea una situación de trenzado con los coches que cruzan el carril Bus para incorporarse a la vía lateral.
- Debido a la configuración de los carriles de circulación en este punto, la posición del carril bici es insegura para el ciclista.
- La posición del carril bici junto a la acera está condicionada a la zona de seguridad de los Juzgados de Plaza Castilla en ese punto.

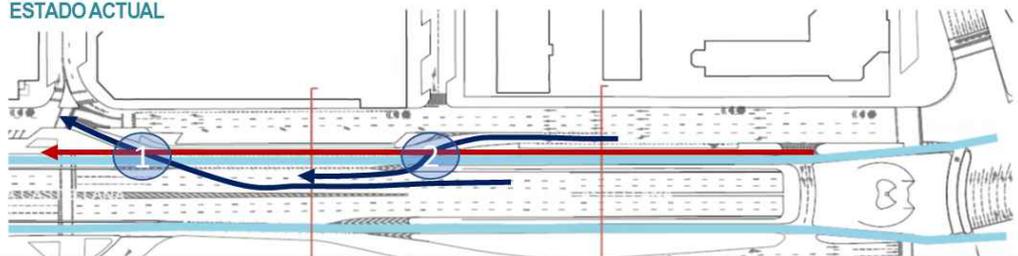
MEJORAS:

- Continuidad carril Bus por el tronco central.
- Se eliminan trenzados entre el autobús y los vehículos.
- Carril bici continuo y protegido sin interferencias entre vehículos, se elimina trenzado del carril bici con el resto de los vehículos y el autobús.



INTERSECCIÓN PLAZA CASTILLA

ESTADO ACTUAL

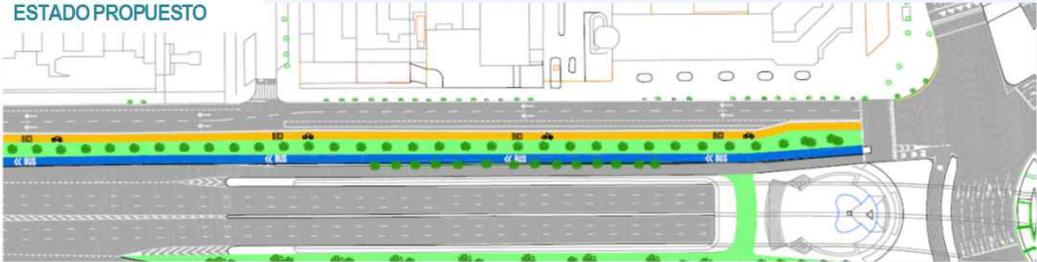


Interferencia entre vehículos

- ← **Movimiento vehículo a motor**
- ← **Movimiento bicicleta/patinete**
- ← **Carril BUS**

- 1
Cruce vehículo con bicicleta y autoBUS
- 2
Cruce vehículo con bicicleta y autoBUS

ESTADO PROPUESTO

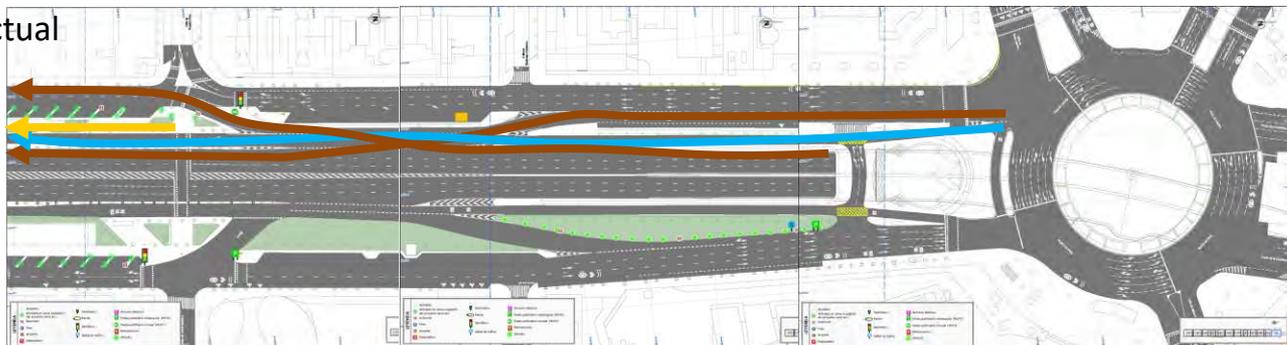


Sin interferencia entre vehículos

- **Carril bici**
- **Zona peatonal – Dársenas de autobus**
- **Carril BUS**
- **Carriles circulación/aparcamiento**

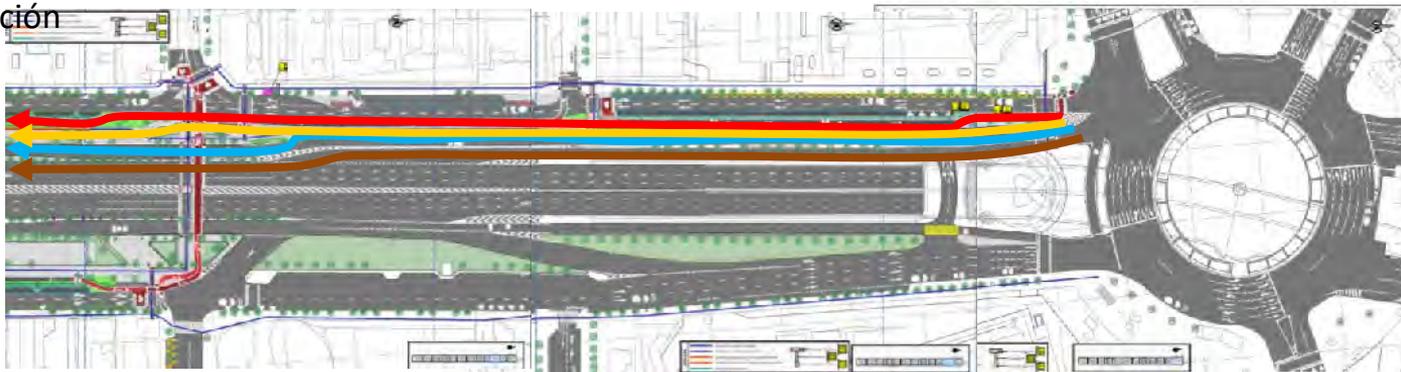
INTERSECCIÓN PLAZA CASTILLA

Situación actual



- ← peatón
- ← bici
- ← bus
- ← resto vehículos

Remodelación



¿Como validar los cambios en la movilidad propuestos?

Uso de nuevas herramientas Tecnológicas para validar estos cambios:
SIMULACIÓN DE TRÁFICO en ambas zonas



Raimundo Fernández Villaverde



Plaza de Castilla

INTERESECCIÓN PROFESOR WAKMAN-SAN GERMÁN



Planta general actuación



Ampliación de aceras



Itinerario accesible junto al aparcamiento 1,20m



Pasos de peatones intermedios



Reubicación PMR



Pasos de peatones accesibles y seguros

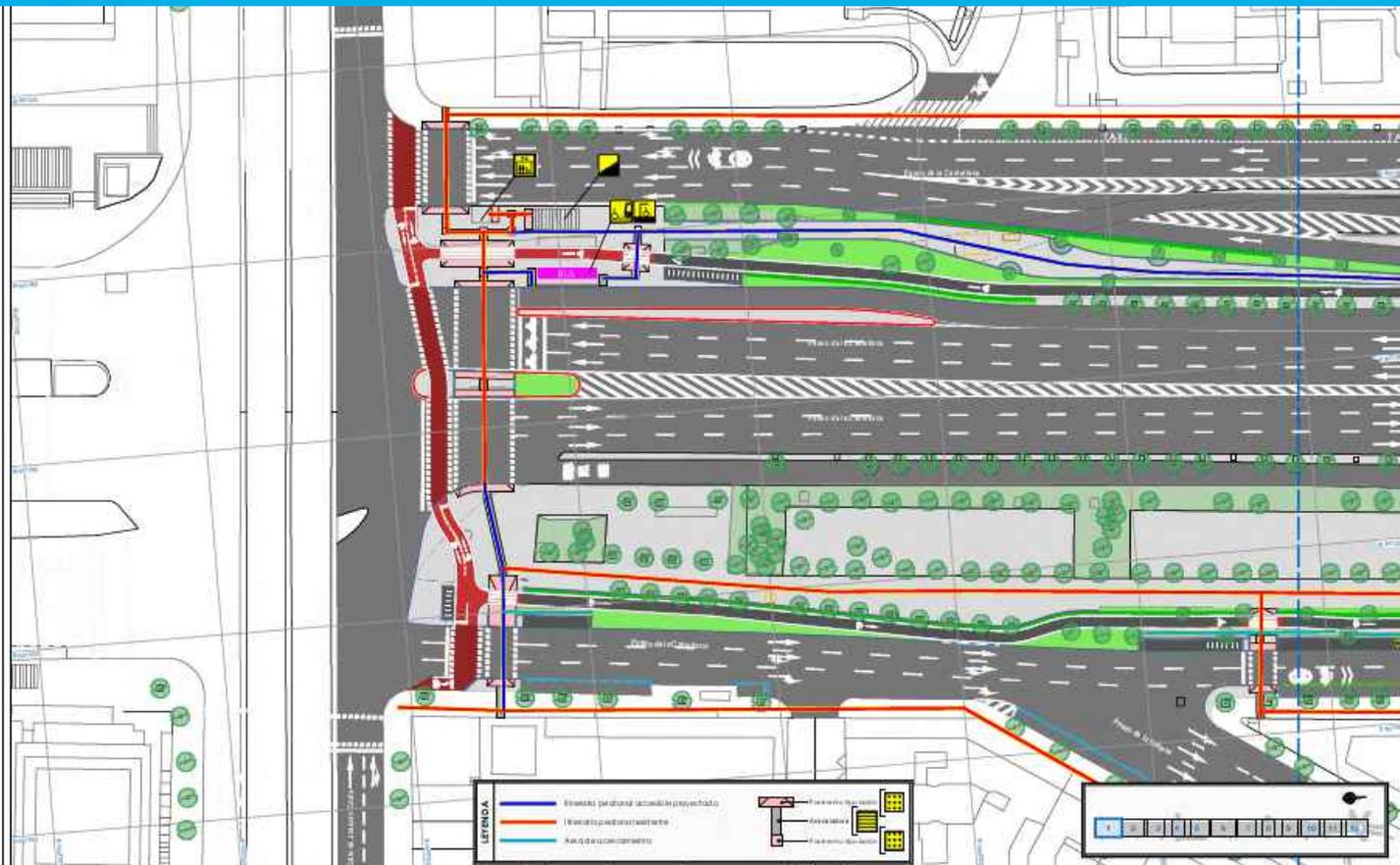


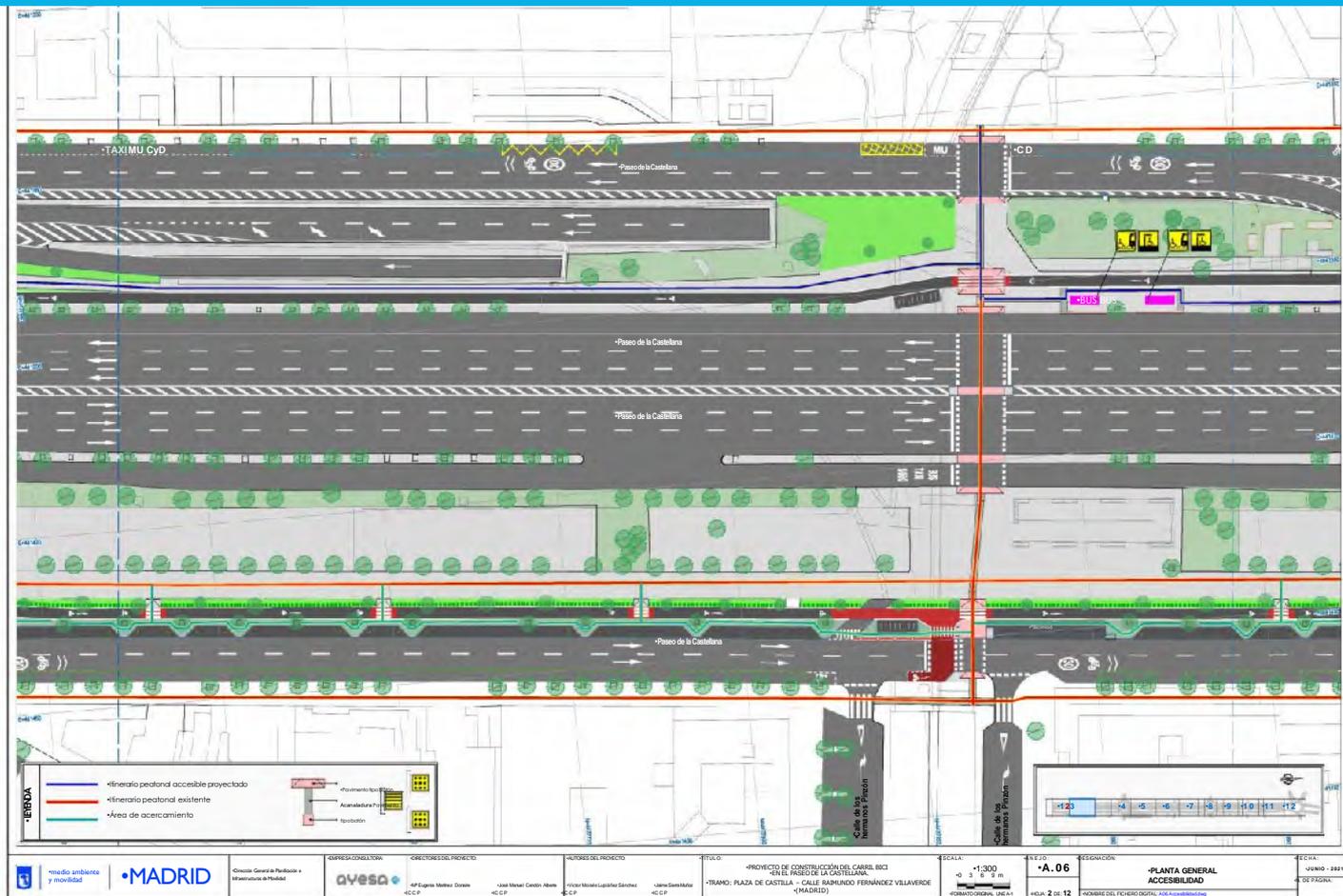
Disminución ancho calzada



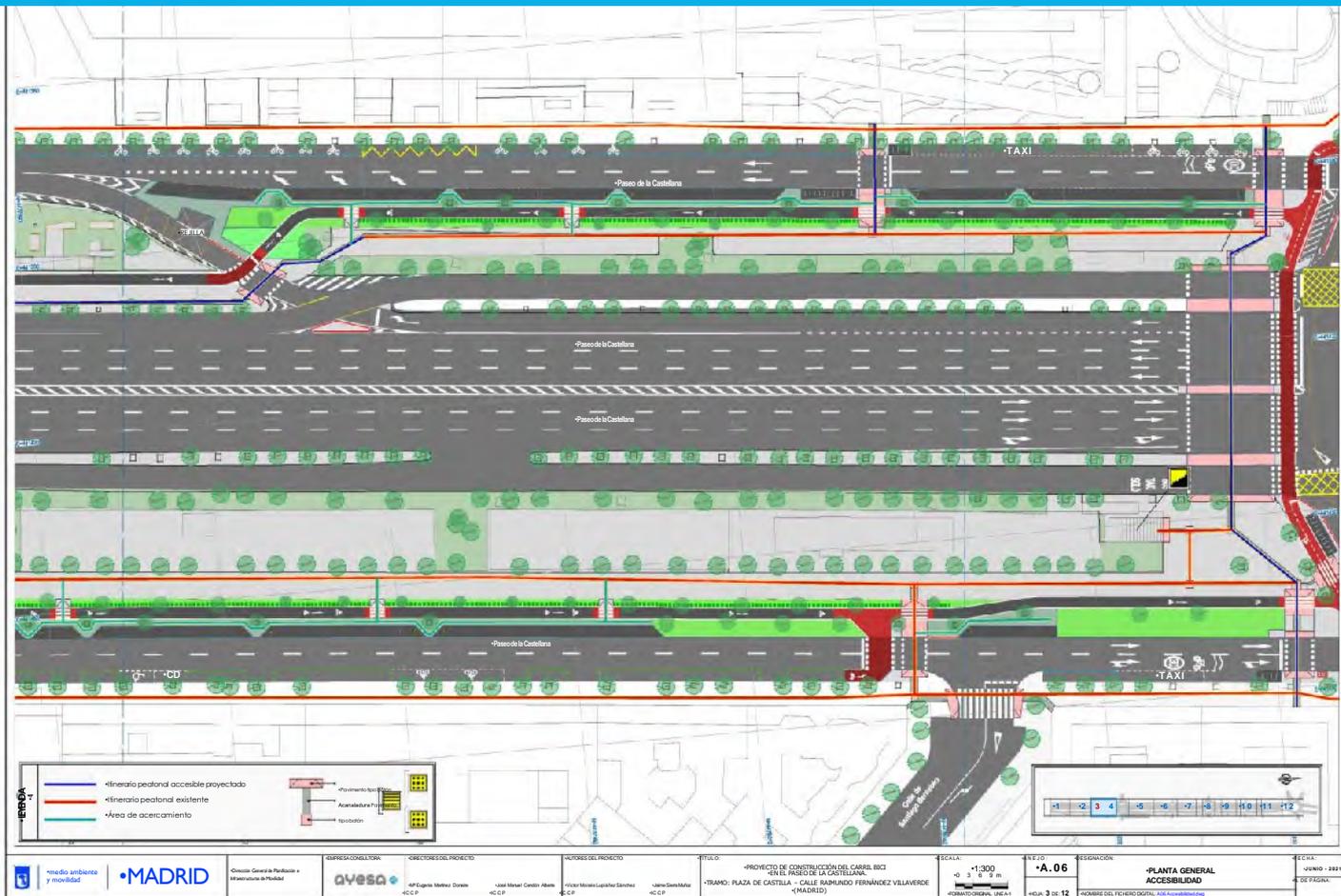
Paradas de bus accesibles y separadas del flujo ciclista



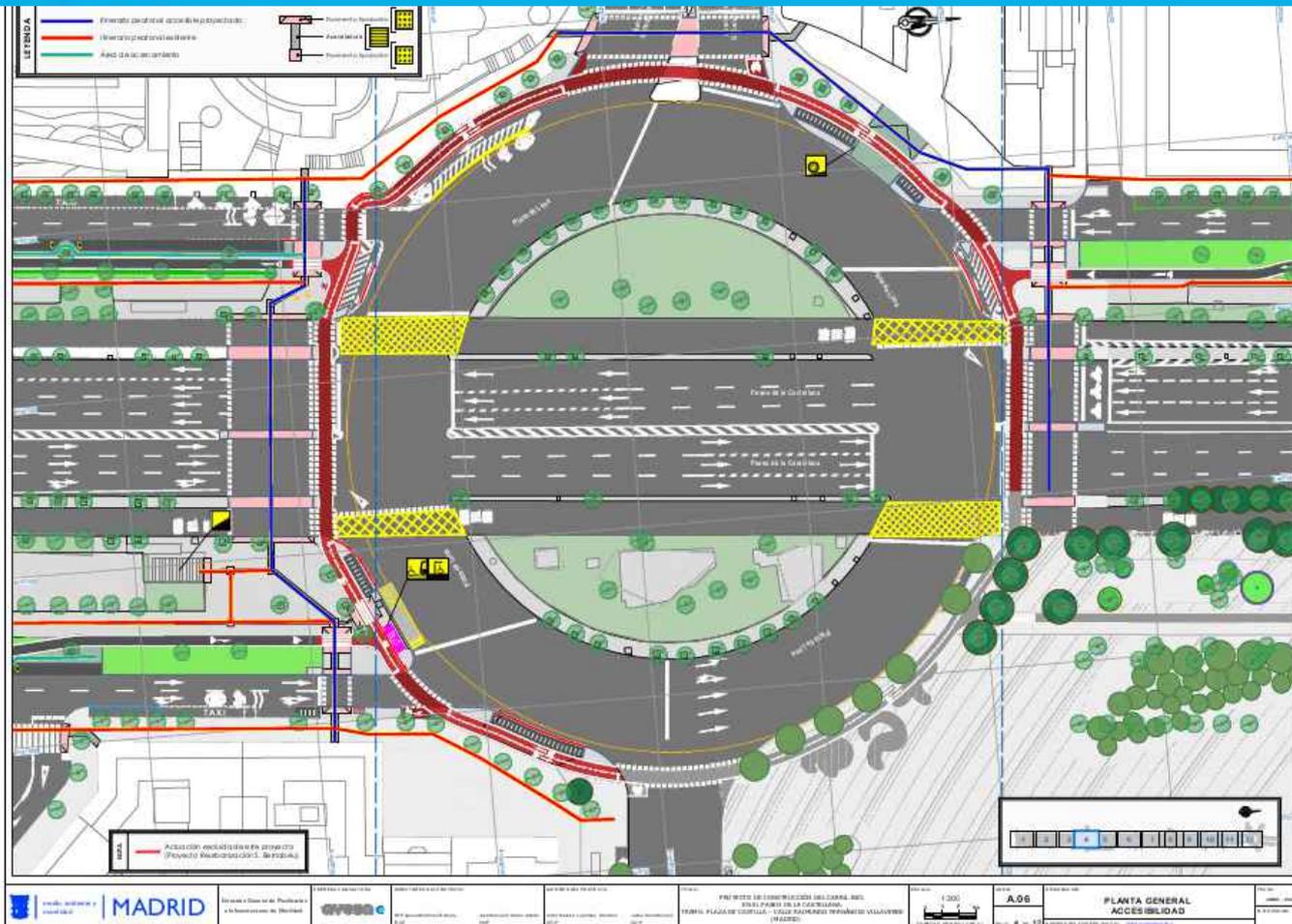


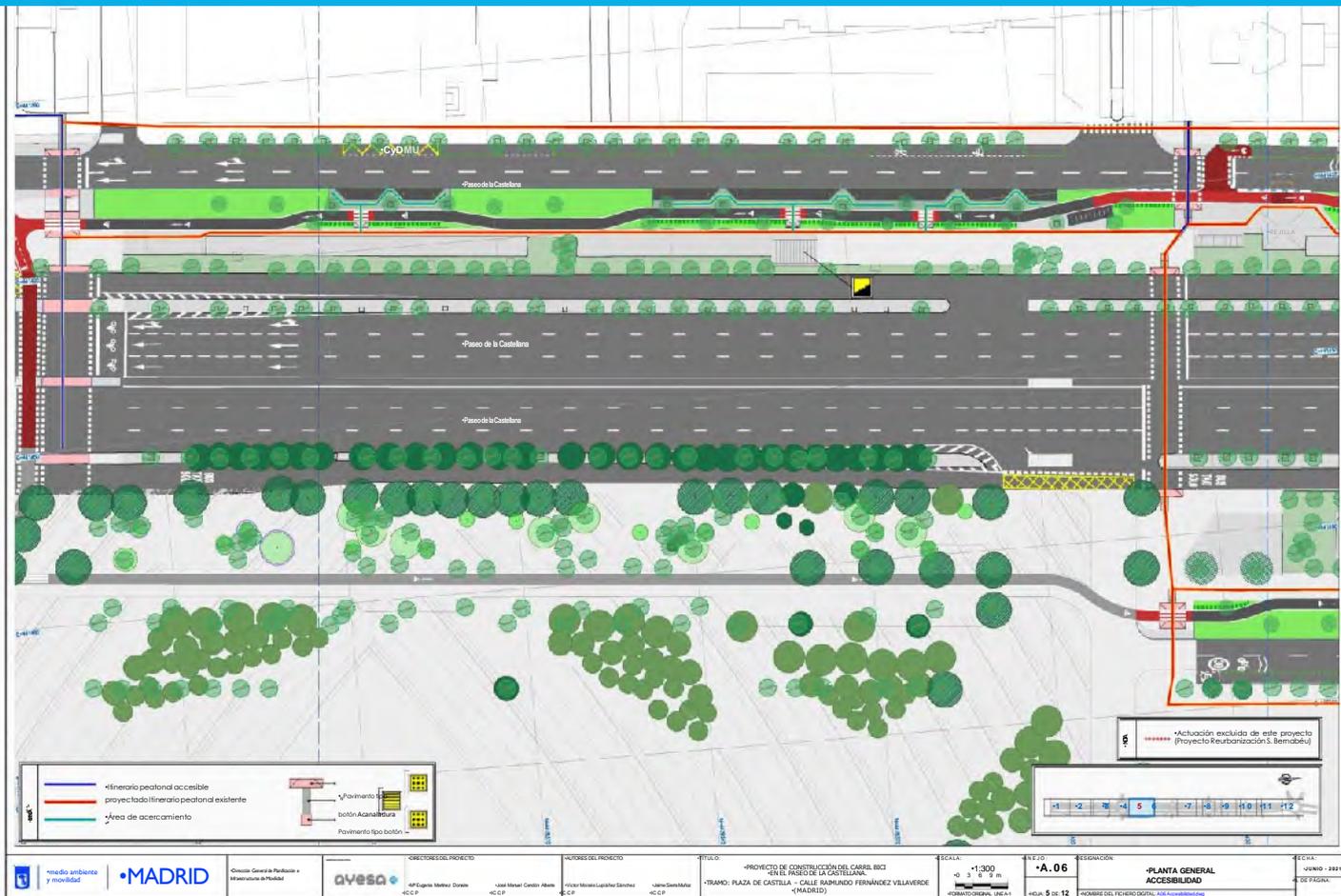


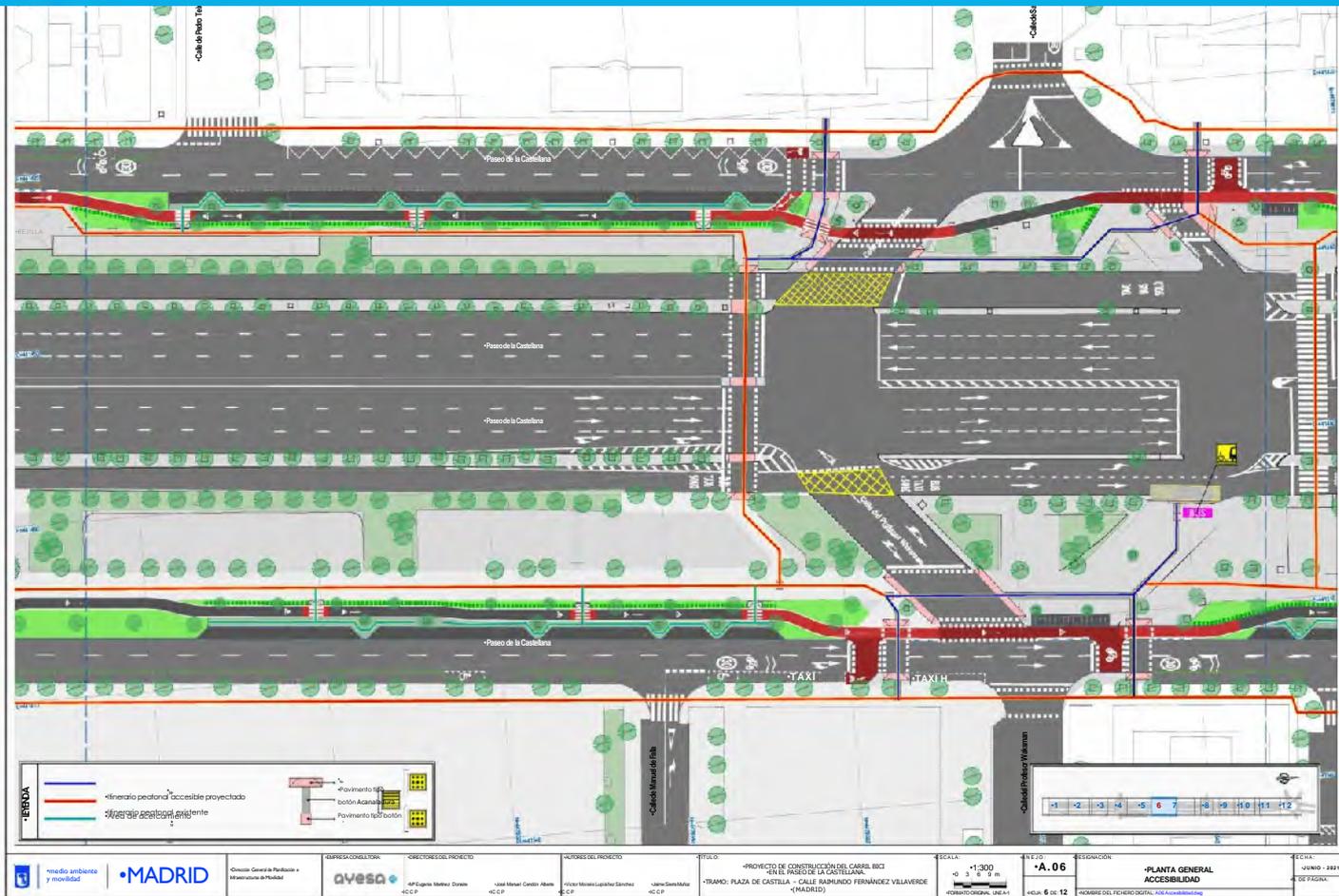
		Consejo General de Política e Infraestructura de Madrid 	DIRECCIÓN DEL PROYECTO AP Egozcue Muñoz-Dorado UC-CP	AUTORES DEL PROYECTO UTM Miguel Cerdas-Alonso UC-CP	TÍTULO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CARRIL BICI EN EL PASEO DE LA CASTELLANA - TRAMO: PLAZA DE CASTILLA - CALLE RAMUNDO FERNÁNDEZ VILAVEVERE (MADRID)	ESCALA 1:300 -0 3 6 9 m	FOLIO A.06	REDACTOR PLANTA GENERAL ACCESIBILIDAD	FECHA JUNIO 2021
			APROBACIÓN DEL PROYECTO AP Egozcue Muñoz-Dorado UC-CP	AUTORES DEL PROYECTO UTM Miguel Cerdas-Alonso UC-CP	TÍTULO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CARRIL BICI EN EL PASEO DE LA CASTELLANA - TRAMO: PLAZA DE CASTILLA - CALLE RAMUNDO FERNÁNDEZ VILAVEVERE (MADRID)	ESCALA 1:300 -0 3 6 9 m	FOLIO A.06	REDACTOR PLANTA GENERAL ACCESIBILIDAD	FECHA JUNIO 2021

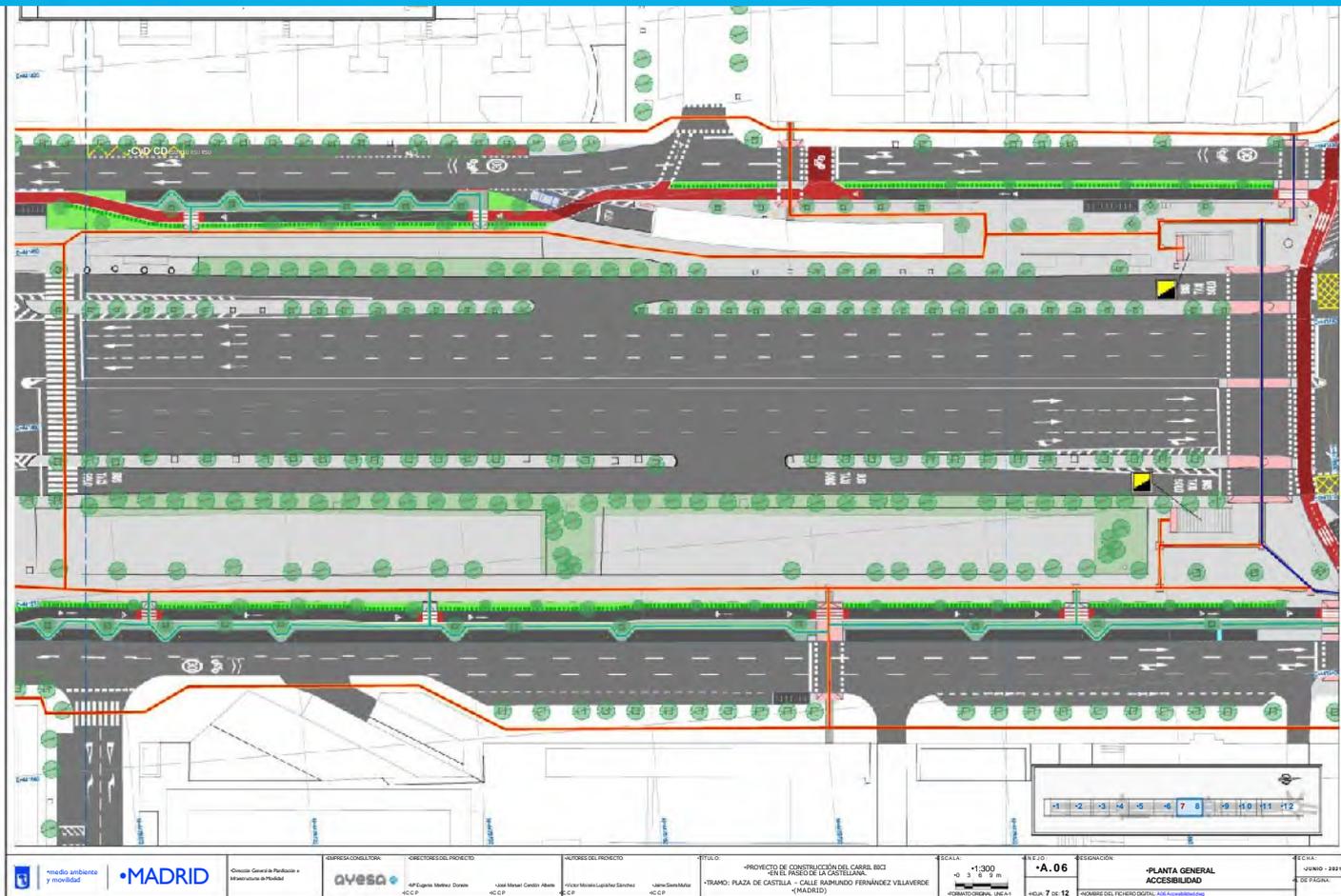


		Consejo General de Política e Infraestructura de Madrid	EMPRESA COLABORADORA:	OPERADOR DEL PROYECTO:	AUTORES DEL PROYECTO:	TÍTULO:	ESCALA:	FECHA:	RESPONSABLE:	FECHA:
				AP: Egoitz Martínez Domercq IC: CP	UM: Miguel Cerdas Mateo IC: CP	M: César Martínez López Sánchez IC: CP	J: Jaime Sarmiento IC: CP	-PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CARRIL BICI -EN EL PASEO DE LA CASTELLANA. -TRAMO: PLAZA DE CASTILLA - CALLE RAMUNDO FERNÁNDEZ VILAVEVERE -MADRID)	1:300 -0 3 6 9 m	06/10/2011

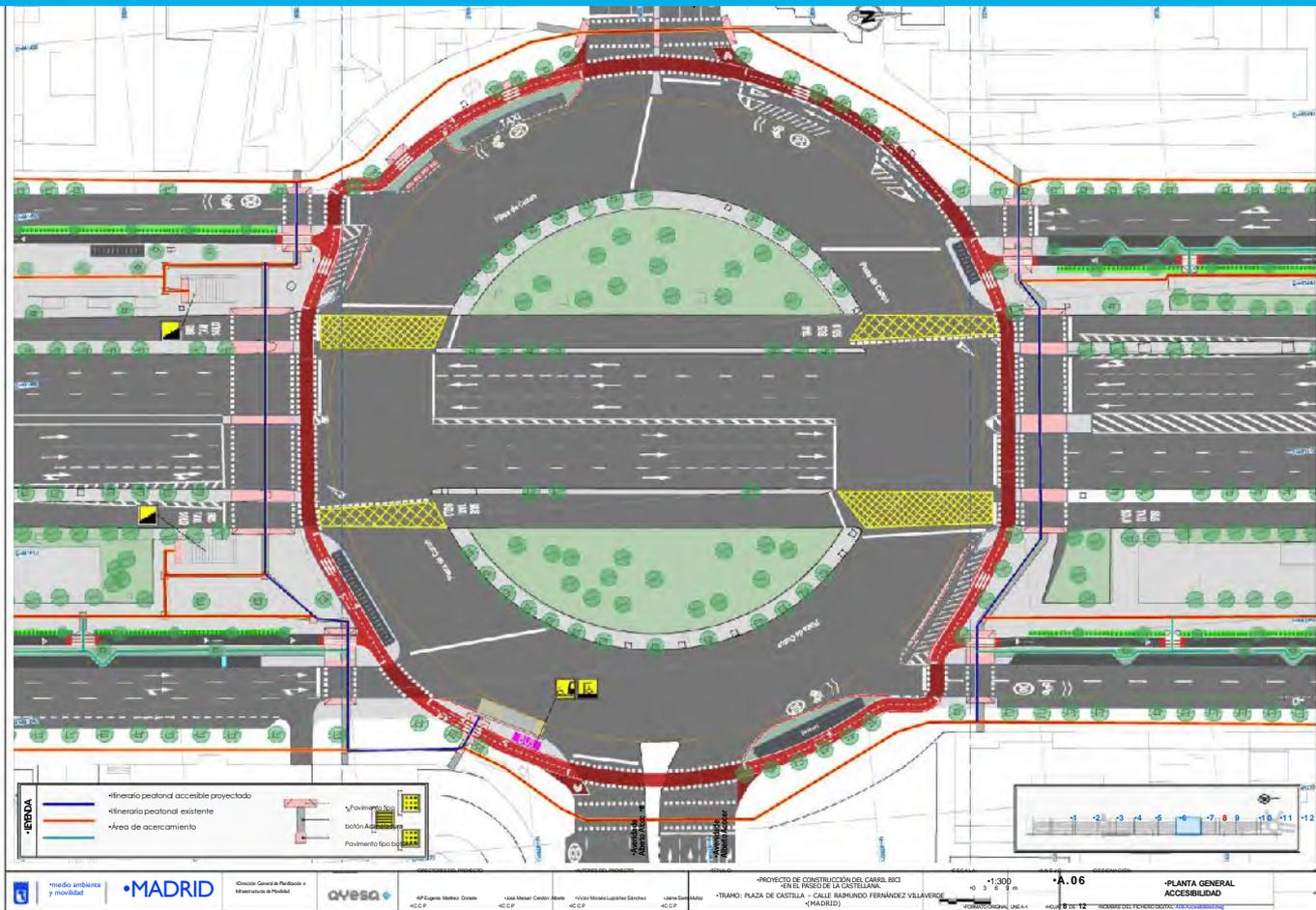


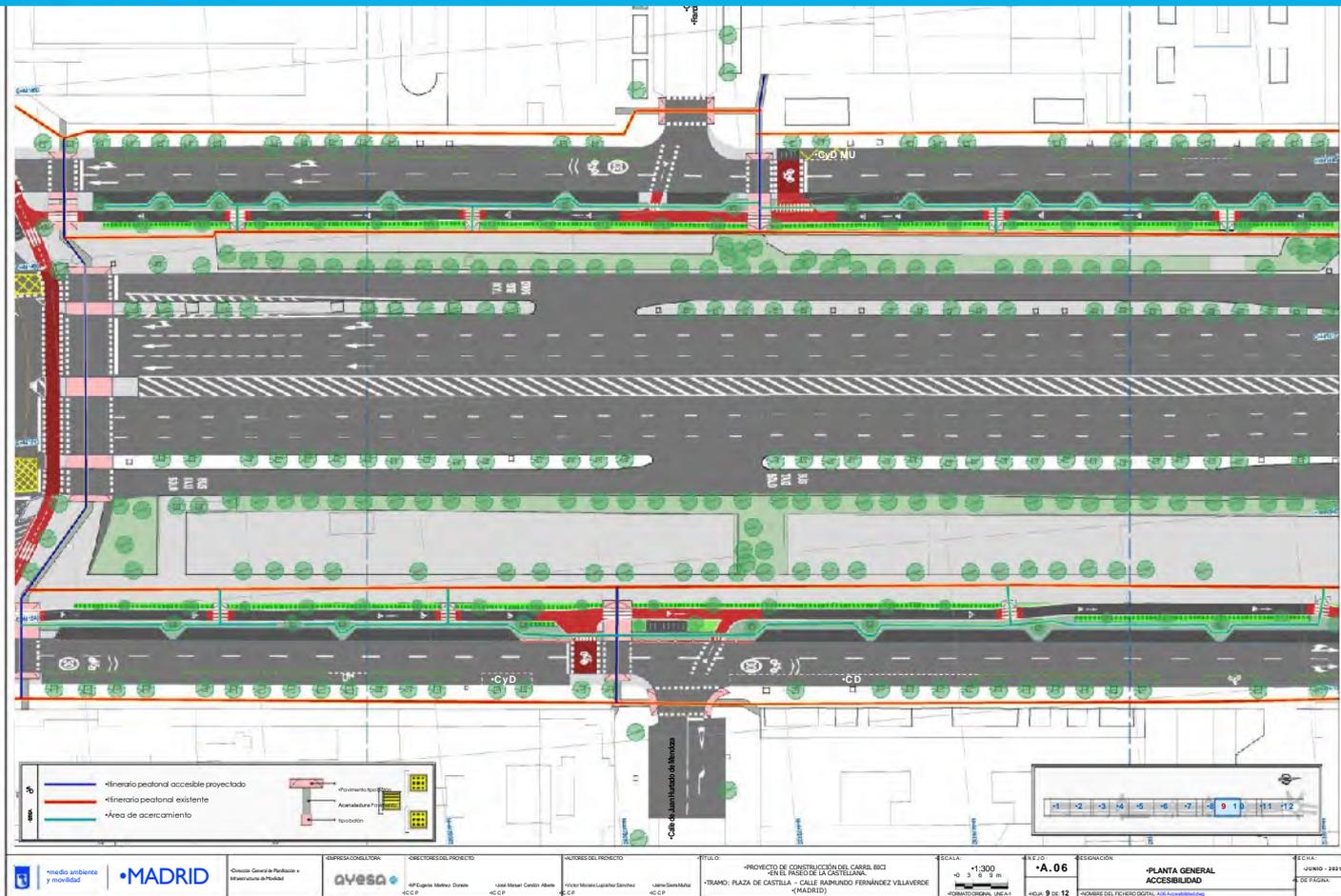


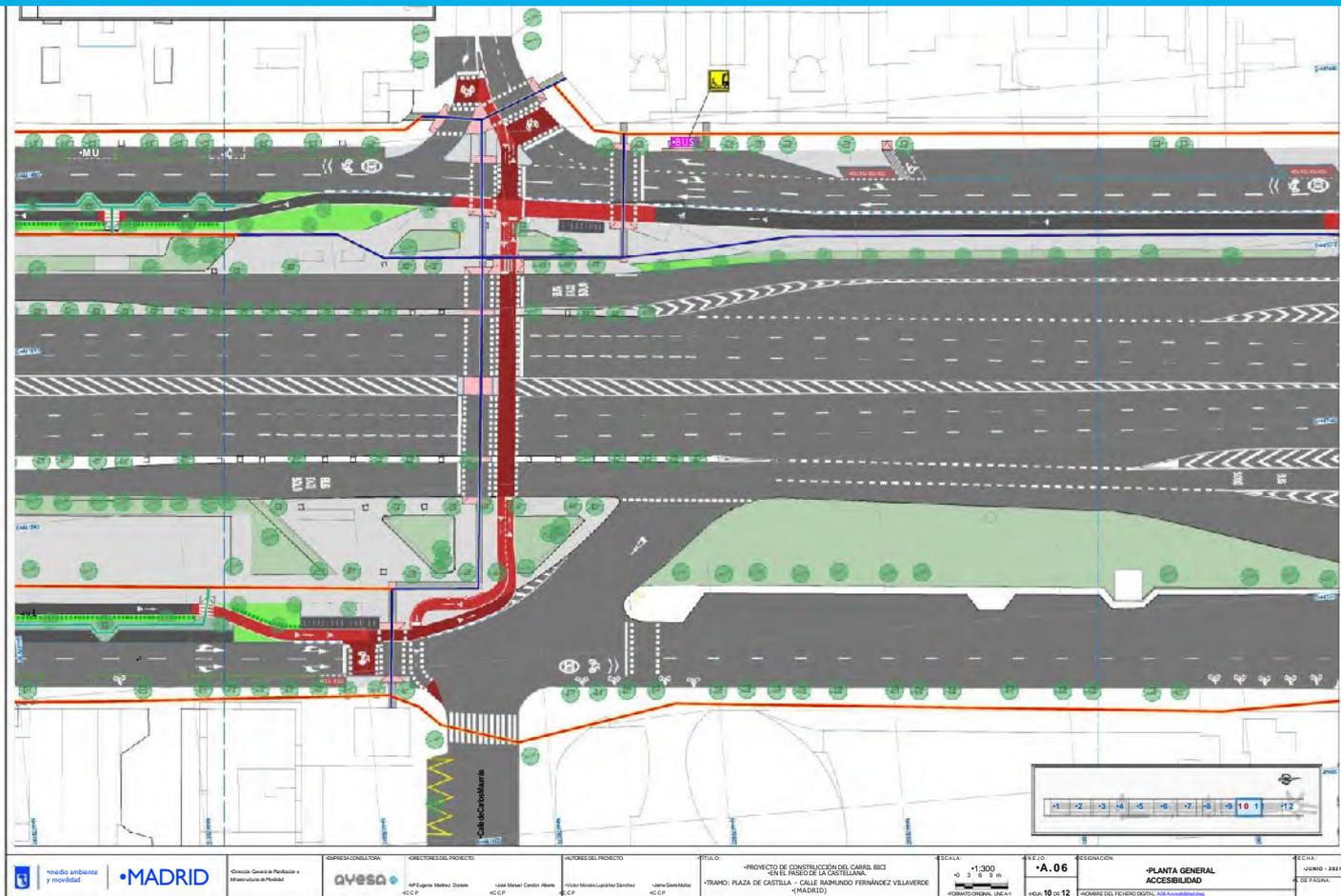




		Comisión Gestora Pública de Infraestructura de Madrid	ADMINISTRACIÓN: OPERADORES PROYECTO: 	ACTORES DEL PROYECTO: - José Manuel Castro Abreu (CCP) - Víctor Manuel López Sánchez (CCP) - Jaime Serrano Marín (CCP)	TÍTULO: - PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CARRIL BICI "CALLE MADRID DE LA CASTELLANA" - TRAMO: PLAZA DE CASTILLA - CALLE RAMÓN FERNÁNDEZ VILAVEVERE (MADRID)	ESCALA: 1:300 -0 3 6 9 m	LEYES: • A.06 - C.O.A. 7 de 12	DESIGNADOR: - PLANTA GENERAL - ACCESIBILIDAD	FECHA: - JUNIO 2021 DE PAGINA
--	--	---	---	--	--	---------------------------------------	---	---	--

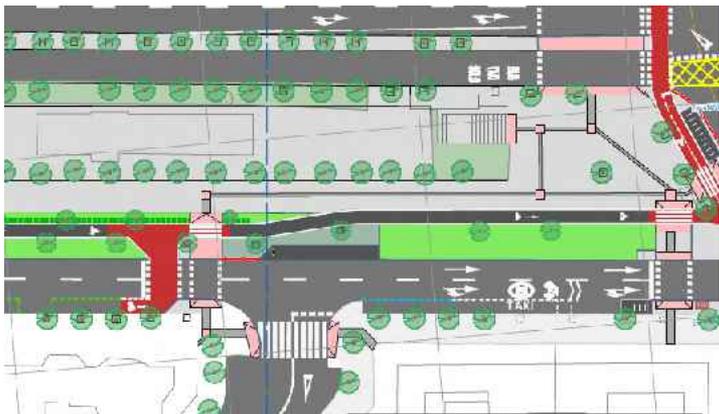






		Consejo General de Planeación e Infraestructura de Madrid	APROBACIÓN: OBJETIVO DEL PROYECTO: ayesa AP España Muebles Dornis URB Muebles Cerdas Muebles HCCP	ALTERNATIVAS DEL PROYECTO: URB Muebles Cerdas Muebles HCCP	TÍTULO: -PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL CARRIL BICI EN EL TRAMO DE LA CASTELLANA. -TRAMO: PLAZA DE CASTILLA - CALLE RAMUNDO FERNÁNDEZ VILAVEVERE (MADRID)	ESCALA: 1:300 0 3 6 9 m	HOJA: 10 de 12	RESUMEN: -PLANTA GENERAL ACCESIBILIDAD INGENIERO DEL DISEÑO DIGITAL: www.ayesa.com	FECHA: JUNIO 2011 DE PAGINA
--	--	---	--	---	--	--------------------------------------	--------------------------	--	--

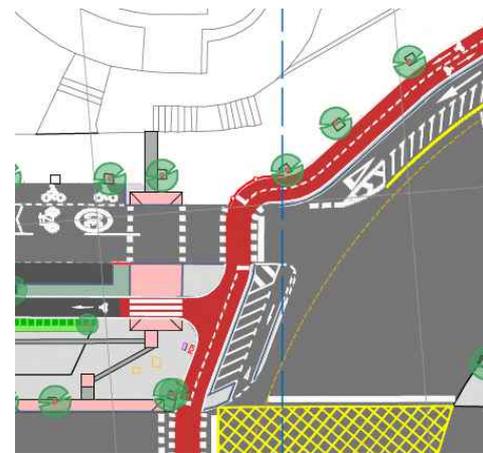
ACCESIBILIDAD



Encaminamientos



Accesibilidad a las paradas



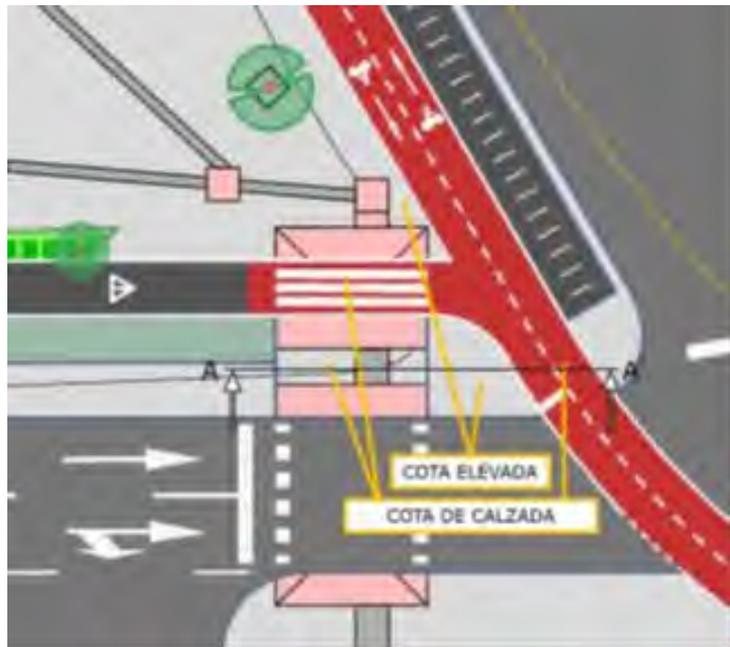
Separación flujos Peatonal-Ciclista



Pasos peatonales intermedios



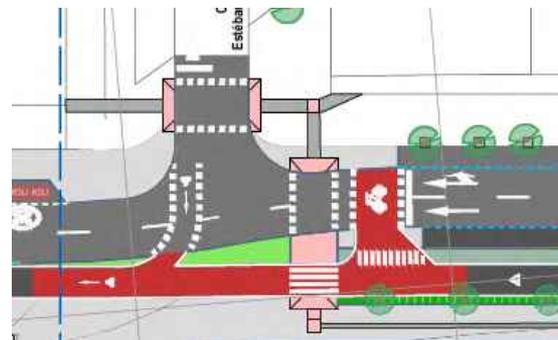
PMR



Solución en intersecciones con isleta separadora entre carril bici y vado peatonal

DETALLES

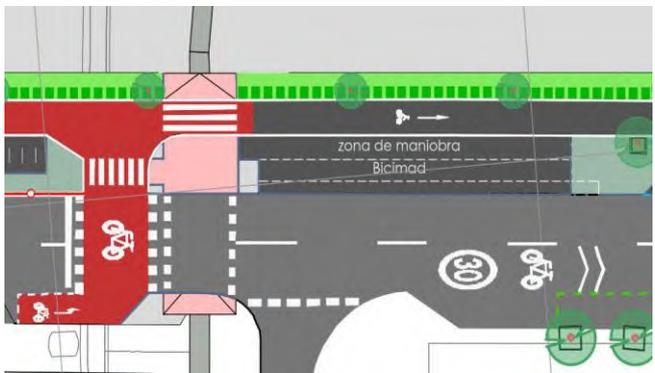
Paso ciclista



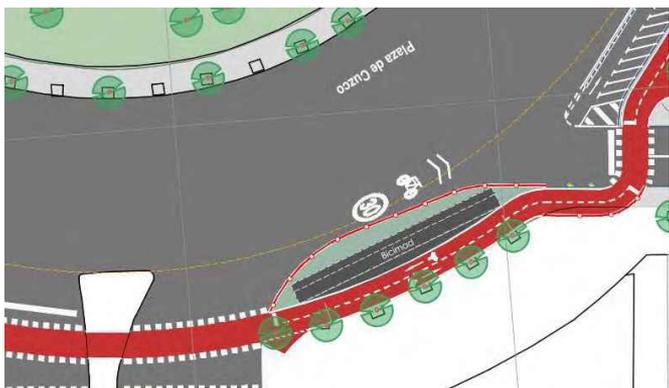
Avanzabici



BiciMAD y APARCABICIS

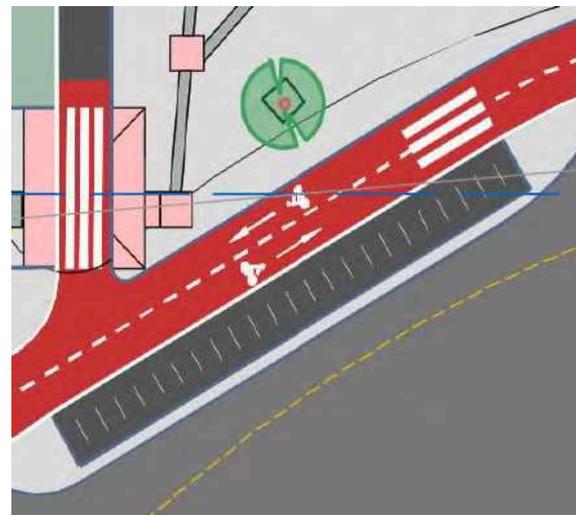


Estación 150
24 plazas



Estación 157
24 plazas

Creación de aparca bicis

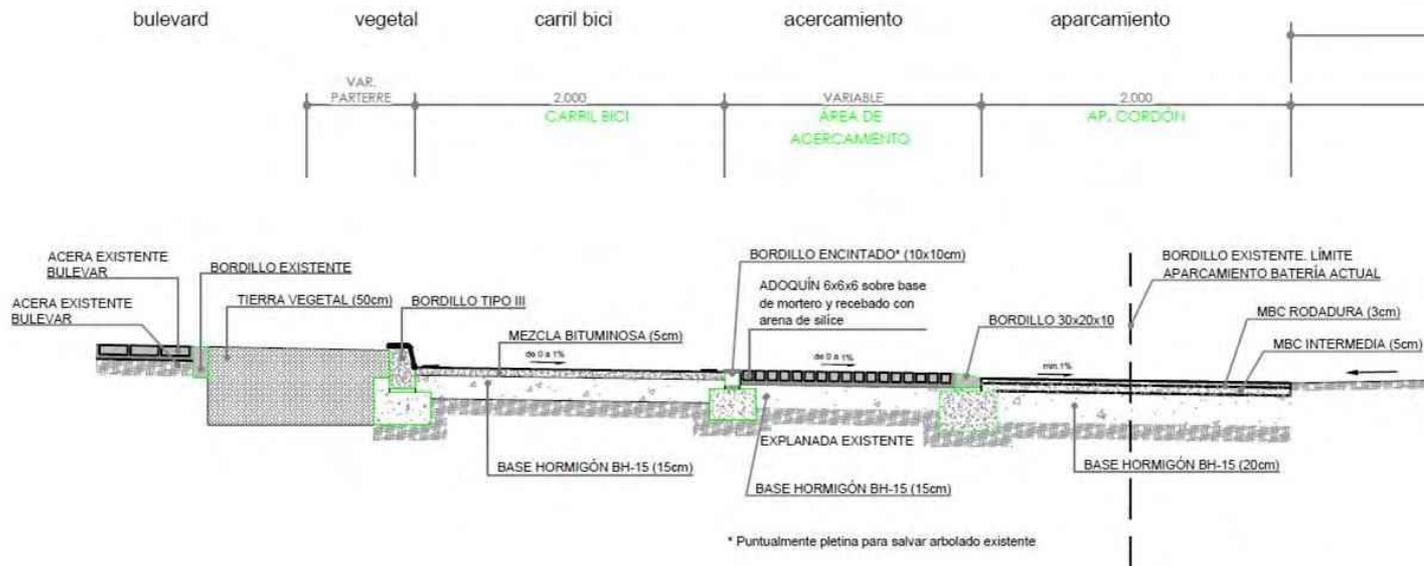


Ejemplo aparca bicis. Tipo (MU-51 NEC)



Plazo ejecución de la obra, 12 MESES, fecha estimada de finalización 31 de marzo de 2023.

Pavimento de la zona de resguardo, adoquín de 6x6 con rejuntado de arena. Bordillo rebasable hacia la plaza de aparcamiento. Como el que se ha puesto en Plaza España y Joaquin Costa.





PMR: La mayoría de las PMR no se tocan ya que están en la banda de aparcamiento de la acera de los edificios, por lo que se mantienen. Pero el proyecto muestra 3 ubicaciones afectadas, que se reubican en las junto a los pasos de peatones y son las siguientes:

A su vez, los aparcamientos para personas con movilidad reducida se han mantenido en proyecto, mediante reubicaciones donde fuera preciso. Las plazas afectadas y la solución son las siguientes:

- Castellana 95: Se afecta una plaza existente en batería junto al bulevar oeste, que se repone en batería junto al paso de cebra.
- Castellana 171: Se afecta una plaza existente en cordón, que se repone en batería tras la reforma vial proyectada, dotándose de área de acercamiento y vado hacia el acerado.
- Castellana 187: Se afecta una plaza existente junto a la terciaria, la cual se repone en emplazamiento similar.

No obstante se están identificando zonas donde se van a habilitar alguna plaza PMR nueva, como por ejemplo en Castellana 112 en el lado del bulevar y junto al paso de peatones de Raimundo Fdez. Villaverde.



Muchas gracias por su atención