

# PLAN ESPECIAL DE LA MARINA SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)



## BLOQUE IV. ESTUDIO DE TRANSPORTE, TRÁFICO Y MOVILIDAD

Febrero 2026

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	ESTADO ACTUAL:.....	4
2.1	Análisis de la red viaria actual .....	4
2.1.1	Estructura viaria .....	4
2.1.2	Las previsiones de actuaciones en la red viaria circundante .....	6
2.1.3	Intensidades de circulación .....	9
2.2	Análisis de la oferta de aparcamiento .....	12
2.3	Análisis de la red de servicios de transporte público .....	16
2.4	Análisis de la red de itinerarios peatonales.....	17
2.5	Análisis de la red ciclista .....	18
3	PROPUESTA DE ORDENACIÓN: .....	20
3.1	Red viaria .....	20
3.1.1	Prolongación de la Avenida Cataluña.....	20
3.1.2	Prolongación de la Calle Cantabria.....	24
3.1.3	Prolongación de la Calle Teide .....	27
3.2	El tráfico rodado en la nueva ordenación.....	28
3.2.1	Viajes generados y atraídos por los nuevos usos .....	29
3.2.2	Reparto modal.....	31
3.2.3	Distribución horaria.....	32
3.3	Impacto global sobre la red viaria .....	32
3.4	Análisis del impacto sobre la avenida de Reyes Católicos.....	35
3.5	Análisis de intersecciones y accesos.....	37
3.5.1	Intersección Av. Cataluña con C. Real .....	38
3.5.2	Intersección Av. Cataluña con C. Cantabria .....	39
3.5.3	Intersección Av. Cataluña con C. Fuerteventura .....	40
3.5.4	Accesos al estacionamiento propuesto en la avenida de Reyes Católicos .....	41
3.6	Aparcamiento .....	46
3.6.1	La oferta de aparcamiento propuesta.....	46
3.6.2	Actuaciones para fomentar la accesibilidad y sostenibilidad de los aparcamientos .....	51
3.7	Transporte público .....	52
3.8	Itinerarios peatonales.....	53
3.9	Red ciclista .....	54
3.9.1	Conexión sobre la Av. Cataluña .....	54
3.9.2	Otros itinerarios ciclistas en el interior del ámbito .....	57

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1.	Ámbito del Plan Especial.....	3
Figura 2.	Esquema de carreteras del municipio de San Sebastián de los Reyes .....	4
Figura 3.	Estructura viaria del ámbito circundante.....	5
Figura 4.	Sección propuesta por el PMUS en la Calle Real, tramo C. Dr. Fleming – Av. Reyes Católicos .....	7
Figura 5.	Propuesta del PMUS de remodelación de la Avda. de los Reyes Católicos .....	7
Figura 6.	Itinerarios verdes propuestos por la actualización del PMUS.....	8
Figura 7.	Intensidades medias diarias (IMD) en el viario circundante al ámbito .....	10
Figura 8.	Aforo en día laborable medio en Av. Reyes Católicos .....	10
Figura 9.	Intensidades en hora punta de la mañana (8:00-9:00) en el viario circundante al ámbito.....	11
Figura 10.	Intensidades en hora punta de la tarde (18:00-19:00) en el viario circundante al ámbito .....	12
Figura 11.	Bolsas de aparcamiento existentes en el ámbito.....	13
Figura 12.	Entrada al estacionamiento subterráneo bajo el Recinto Ferial .....	14
Figura 13.	Fuente: Google Maps.....	14
Figura 14.	Plazas de estacionamiento en el viario circundante al ámbito .....	16
Figura 15.	Oferta de transporte público .....	17
Figura 16.	Principales itinerarios peatonales.....	18
Figura 17.	Red ciclista existente y red ciclista propuesta por la actualización del PMUS 2024.....	19
Figura 18.	Mejora de la estructura viaria con la prolongación de Av. Cataluña .....	20
Figura 19.	Comparación de IMD. Situación actual y prolongación de Av. Cataluña sin nuevos usos en La Marina .....	21
Figura 20.	Prolongación Av. Cataluña. Esquema de sección propuesta (sin carril bici).....	22
Figura 21.	Diferentes opciones de estacionamiento verde modulados con árboles y otros elementos vegetales.....	23
Figura 22.	Opciones analizadas de conexión de la prolongación ad Av. Cataluña con calle Real / Av. Isla Graciosa .....	23
Figura 23.	Configuración de la conexión de Av. Cataluña con calle Real / Av. Isla Graciosa.....	24
Figura 24.	Final de C. Cantabria .....	24
Figura 25.	Prolongación de C. Cantabria.....	25
Figura 26.	Prolongación C. Cantabria. Esquema de sección propuesta .....	26
Figura 27.	Posible alternativa peatonal más tendida alternativa al primer tramo de la calle Cantabria .....	26
Figura 28.	Calle Teide.....	27
Figura 29.	Prolongación de la calle Teide.....	28
Figura 30.	Prolongación C. Teide. Esquema de sección propuesta (peatonal).....	28
Figura 31.	Plano de localización de equipamientos (EQ).....	30
Figura 32.	Estimación de las IMD con proyecto.....	33
Figura 33.	Intensidades medias diarias (IMD) sin proyecto .....	34
Figura 34.	Propuesta del PMUS de remodelación de la Avda. de los Reyes Católicos .....	36
Figura 35.	Estimación de las intensidades en hora punta de la mañana (8:00-9:00) con proyecto.....	36
Figura 36.	Estimación de las intensidades en hora punta de la tarde (18:00-19:00) con proyecto .....	37
Figura 37.	Esquema de la intersección Av. Cataluña / C. Real.....	38
Figura 38.	Demoras y niveles de servicio en intersección Av. Cataluña / C. Real.....	39
Figura 39.	Demoras y niveles de servicio en intersección Av. Cataluña / C. Cantabria .....	40
Figura 40.	Demoras y niveles de servicio en intersección Av. Cataluña / C. Fuerteventura .....	41
Figura 41.	Esquema de ubicación de los accesos al aparcamiento de Reyes Católicos .....	42
Figura 42.	Esquema de opciones consideradas para la Av. Reyes Católicos .....	43
Figura 43.	Demoras y niveles de servicio en los accesos al aparcamiento. 8:00-9:00 .....	44
Figura 44.	Demoras y niveles de servicio en los accesos al aparcamiento. 18:00-19:00 .....	45
Figura 45.	Aparcamiento en P1: pasillo de circulación de casi 10 m .....	46

Figura 46. Aparcamiento en P1: espacio desaprovechado entre banda en batería y el talud que delimita el estacionamiento. ....	47
Figura 47. Sección indicativa del aparcamiento subterráneo junto a Av. Reyes Católicos .....	48
Figura 48. Oferta de plazas de estacionamiento por zonas .....	51
Figura 49. Posible utilización de la prolongación de Av. Cataluña para reordenar la red de autobuses .....	53
Figura 50. Conexión ciclista aprovechando la prolongación de Av. Cataluña .....	54
Figura 51. Posibles medidas de calmado del tráfico en vías ciclistas compartidas .....	55
Figura 52. Vía ciclista unidireccional entre la banda aparcamiento y la acera.....	56
Figura 53. Vía ciclista bidireccional entre la banda aparcamiento y la acera.....	56
Figura 54. Vía ciclista unidireccional entre calzada y banda aparcamiento .....	57
Figura 55. Otros itinerarios ciclistas en el interior del ámbito .....	58
Figura 56. Vía de uso compartido viandante-ciclista con bandas diferenciadas y con banda compartida .....	58

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el estudio de movilidad del Plan Especial de “La Marina” en San Sebastián de los Reyes.

El Plan Especial de mejora de la red pública local de infraestructuras, equipamientos y servicios contiene una propuesta completa de ordenación de los usos previstos, así como los parámetros urbanísticos y condiciones normativas necesarios para desarrollar un Parque Público con tipología de Bosque Urbano, garantizando la prestación de servicios de utilidad pública de interés general.

El ámbito de actuación se localiza en el centro del casco urbano de San Sebastián de los Reyes, en la Comunidad de Madrid. La superficie total del ámbito, medida sobre la cartografía base municipal, es de 299.318 m<sup>2</sup>.

El ámbito está delimitado al sur por la avenida de los Reyes Católicos; al oeste, por la avenida de Navarrodán; al este, por la calle Real y por el paseo perimetral del Parque Empresarial La Marina (en el Sector industrial EE); y al norte, por la avenida Cataluña, la calle Cantabria, el área Sur del barrio del Praderón (Unidad de Gestión 5 del PGOUSS 01, exterior al ámbito) y la calle Fuerteventura.

*Figura 1. Ámbito del Plan Especial*



*Fuente: elaboración propia*

El presente estudio analiza la movilidad actual en sus diferentes modos (a pie, en bici, transporte público y vehículo privado) y evalúa las diferentes propuestas del PE en cada uno de los ámbitos

funcionales de la movilidad, con especial atención a la estructura viaria del entorno y al encaje de las nuevas vías propuestas en el PE en la trama urbana existente. También hace un análisis de la oferta de estacionamiento actual y plantea, en el marco de la ordenación propuesta, una nueva oferta que amplía y mejora la existente.

## 2 ESTADO ACTUAL:

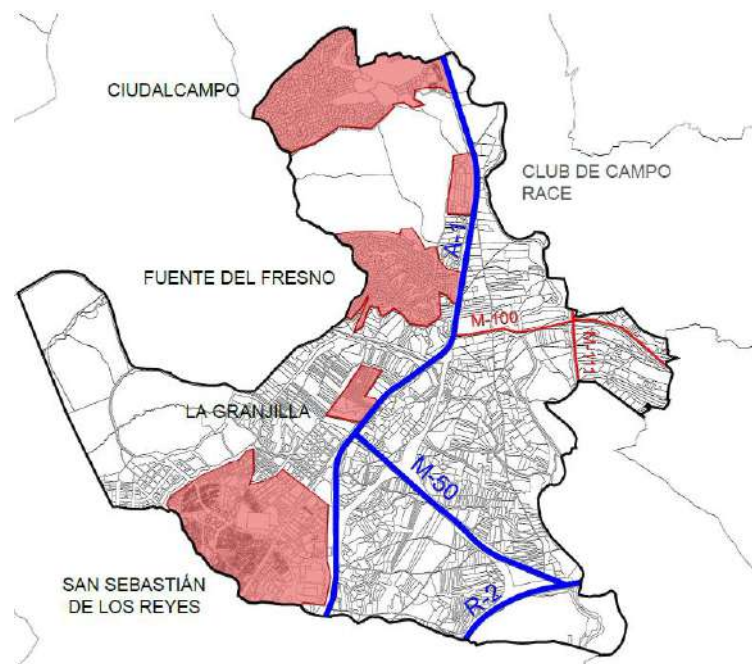
### 2.1 Análisis de la red viaria actual

#### 2.1.1 Estructura viaria

El término municipal de San Sebastián de los Reyes se articula teniendo como eje norte-sur la Autovía del Norte A-1, heredera de la antigua Nacional I, que antiguamente discurría por la actual Calle Real, vía principal del centro histórico de la localidad. La M-50 conecta con la A-1 en dirección sureste hacia el Corredor del Henares., donde se encuentra con la R-2.

Carreteras de rango autonómico que relacionan el municipio con su entorno más próximo son la M-100 que une la A-1 y la A-2, y la M-111, que enlaza con la M-100, uniendo la localidad con Fuente el Saz y el distrito madrileño de Barajas.

Figura 2. Esquema de carreteras del municipio de San Sebastián de los Reyes



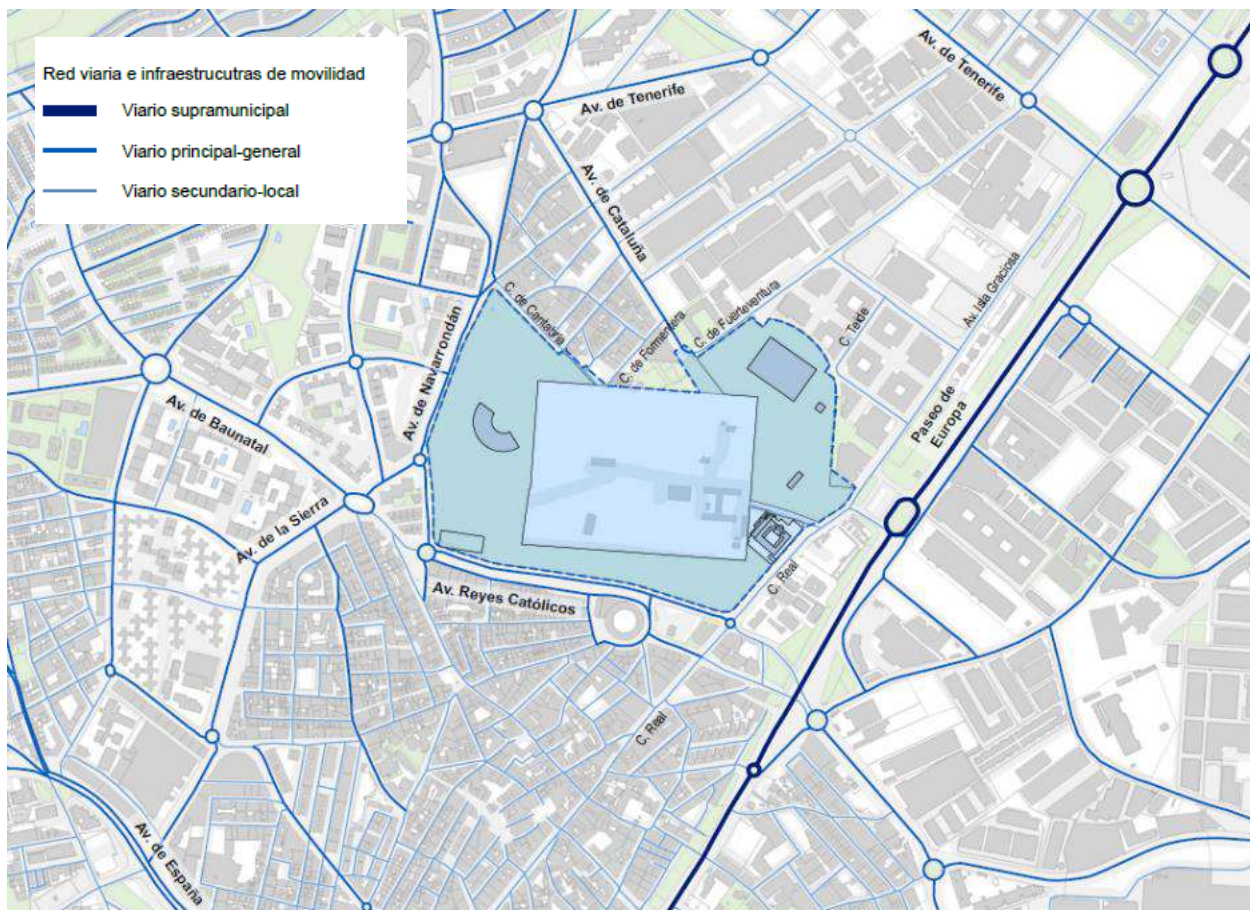
Fuente: elaboración propia

En cuanto a la unión con el vecino municipio de Alcobendas, su particular condición conurbada hace que las vías de unión sean las vías urbanas compartidas, diluido sus límites principalmente en la avenida de España, tradicional punto de unión por encontrarse en los centros urbanos de ambas localidades, o la avenida de Madrid, calle que en algún tramo consta de 7 metros de anchura.

El ámbito de La Marina se ubica al norte del casco histórico de la localidad y está rodeado por algunos de los ejes viarios más importantes del municipio. Al sur se localiza la avenida de los Reyes Católicos, la cual sirve de límite del casco histórico y configura el eje este-oeste más representativo de San Sebastián de los Reyes. Al este discurre la calle Real, importante vía histórica del municipio que corre paralela al paseo de Europa, antigua carretera Nacional-I y principal eje norte-sur. Al oeste el ámbito se encuentra delimitado por la avenida de Navarrodán, vial que sirve como límite entre la zona residencial y que comunica con los polígonos y ensanches del norte del municipio.

La estructura viaria del entorno y su jerarquía viene recogida en la actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de San Sebastián de los Reyes, actualización llevada a cabo en el año 2024.

*Figura 3. Estructura viaria del ámbito circundante*



*Fuente: elaboración propia a partir de actualización del PMUS*

La red viaria básica tiene continuidad con la correspondiente red del vecino municipio de Alcobendas, con el que forma un continuo urbano.

El ámbito de La Marina junto con el P.I. Norte Los Alamillos y la zona terciaria comprendida entre la Av. Isla Graciosa y Calle Fuerteventura conforman un amplio espacio urbano carente de un viario urbano con la entidad suficiente para ordenar el viario en torno al mismo. En otras palabras, en el espacio urbano delimitado por Av. Reyes Católicos, Av. Europa, Av. Tenerife y Av. Navarrodán no se identifica ningún eje perteneciente a la red básica o a la red secundaria.

La red viaria circundante tiene las siguiente características:

- **Av. Reyes Católicos. Tramo C. Real – Plaza de Toros.**

Calzada de un carril por sentido y aparcamiento en ambas márgenes.

- **Av. Reyes Católicos. Tramo Plaza de Toros – Av. Navarrondán:**

Calzada principal de un carril por sentido y aparcamiento en ambas márgenes.

Calzada lateral en la margen sur, sentido oeste-este, con un carril de circulación y aparcamiento en ambas márgenes.

- **C. Real. Tramo Av. Reyes Católicos – Av. Isla Graciosa:**

Calzad de tres carriles, uno en dirección norte-sur y dos en sentido sur-norte.

- **Av. Navarrondán. Tramo Av. Reyes Católicos – Av. Murcia:**

Calzada de un carril por sentido y aparcamiento en ambas márgenes.

- **Av. Navarrondán. Tramo Av. Murcia – C. Cantabria:**

Calzada de un carril por sentido y aparcamiento en margen oeste.

- **C. Cantabria**

Calzada de un carril por sentido y aparcamiento en ambas márgenes.

- **C. Fuerteventura**

Calzada de un solo carril en sentido sur-norte y aparcamiento en ambas márgenes.

### 2.1.2 Las previsiones de actuaciones en la red viaria circundante

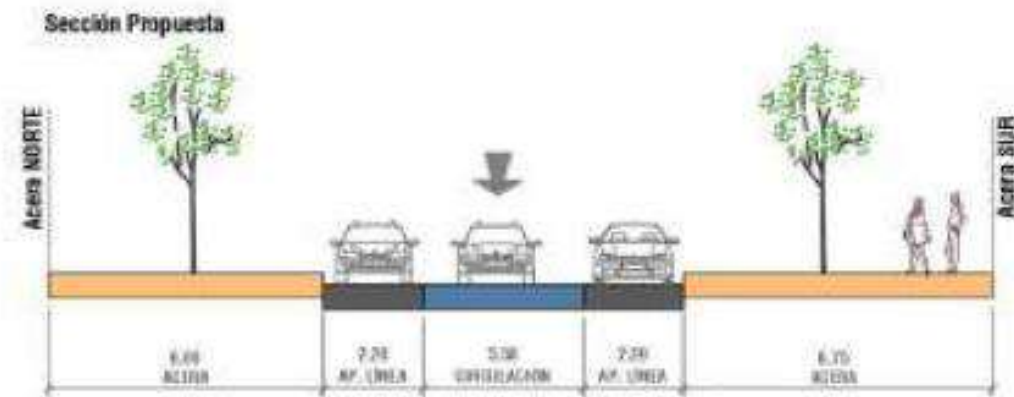
La actualización del PMUS (2024) y el PGOUM de San Sebastián de los Reyes proponen una serie de actuaciones en el viario urbano. A continuación, se detallan las actuaciones concernientes al viario circundante al ámbito de La Marina.

- **Calle Real**

Esta intervención en la calle Real viene condicionada por una reforma total de la vía, eje principal del centro del municipio. En este caso la reforma en el tramo más próximo al ámbito comprendido entre el cruce con la calle Dr. Fleming y la Avenida Reyes Católicos, viene derivada de la necesidad de apaciguar el tráfico en las cercanías del centro de salud, derivando en este punto el tráfico de salida del centro hacia otras vías de mayor capacidad y con conexiones hacia otros puntos del municipio como los polígonos industriales y las zonas comerciales de la periferia.

La reorganización de las bandas de aparcamiento permite ensanchar las aceras en un punto donde hay una concentración de personas que se acercan al centro de salud que, en muchos casos, presentan problemas de movilidad, por lo que se facilita la circulación de estas personas.

Figura 4. Sección propuesta por el PMUS en la Calle Real, tramo C. Dr. Fleming – Av. Reyes Católicos



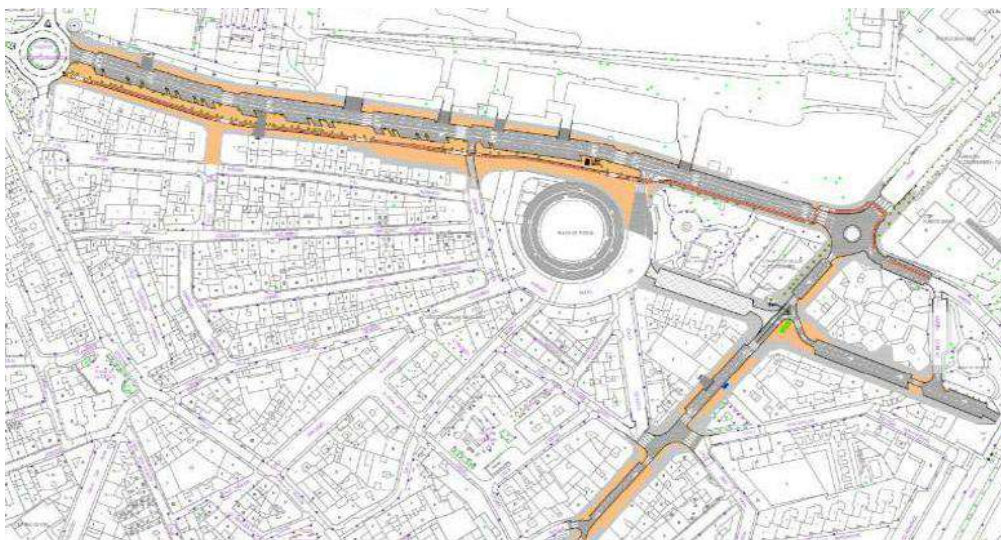
Fuente: actualización del PMUS de San Sebastián de los Reyes (2024)

▪ **Avenida de los Reyes Católicos:**

La avenida de los Reyes Católicos es uno de los ejes principales de la localidad, conectando en sentido este-oeste el municipio y continuando una serie de vías que conforman la primera vía perimetral que engloba el centro y los primeros desarrollos de la localidad.

En el tramo cercano a La Marina, la vía delimita el centro del municipio, ubicándose en ella la plaza de toros y la parada de metro de su mismo nombre. La vía separa el ámbito de La Marina de su entorno, siendo una vía que, a pesar de su importancia, presenta una condición de límite urbano.

Figura 5. Propuesta del PMUS de remodelación de la Avda. de los Reyes Católicos



Fuente: actualización del PMUS de San Sebastián de los Reyes (2024)

Para la remodelación de la avenida el PMUS propone dos alternativas. Ambas van destinadas a mejorar, redimensionar las áreas peatonales y reorganizar el tráfico y el aparcamiento, promoviendo principalmente el aumento de la zona estancial, eliminando carriles y creando

una gran acera bulevar en la zona lindera a las viviendas y aumentando el tamaño de la acera en el límite de La Marina.

De esta manera la avenida se convierte en un espacio que transicional entre el espacio verde de La Marina y el casco urbano, propiciando con la eliminación de la fragmentación de los espacios peatonales un mayor disfrute por parte del ciudadano, propiciando también que esta vía renueve su carácter de limite urbano para y se convierta en un espacio que propicie nuevos usos y actividades económicas para el disfrute de los ciudadanos.

▪ **Calle Navarrondán y corredores verdes:**

La avenida de Navarrondán, límite oeste del ámbito de La Marina se encuentra englobada dentro de la estrategia de itinerarios verdes de San Sebastián de los Reyes. En esta estrategia el Parque de la Marina funciona como centro nodo funcional para todos los itinerarios dado su carácter central dentro del territorio urbano.

En el caso de la avenida Navarrondán, esta se incluye dentro de uno de los itinerarios más significativos, el que une La Marina con el espacio verde más significativo de la ciudad, la Dehesa Boyal y a su vez con el polideportivo municipal.

*Figura 6. Itinerarios verdes propuestos por la actualización del PMUS*



*Fuente: actualización del PMUS de San Sebastián de los Reyes (2024)*

▪ **Calle Fuerteventura:**

La calle Fuerteventura se ubica en el irregular límite norte de La Marina, presentando en el sector de contacto con el ámbito un carácter de limite urbano. El PMUS presenta una propuesta de cambio de sentido para que se transforme en una vía de penetración hacia este ámbito desde los nuevos desarrollos al norte de la avenida de Tenerife. Este cambio de dirección, que viene derivado de la necesidad de mejora del polígono industrial que se sitúa al norte, propiciaría una mejora de la permeabilidad hacia La Marina desde los nuevos ensanches del norte del casco urbano.

▪ **Avenida de Cataluña:**

El PGOUSS 01 recomienda la apertura de un viario a través de los terrenos del parque de La Marina para unir esta avenida de Cataluña con la calle Real en una continuación natural del trazado.

Dada la dimensión del ámbito de La Marina, y su ubicación actual como charnela de los diferentes espacios del municipio, el PMUS contempla como escenario a largo plazo la apertura de este vial para interconectar los diferentes sectores de su entorno. La apertura de este vial, si bien seccionara el ámbito, también ayudará a crear áreas diferenciadas que pueden ser una oportunidad para crear diferentes espacios que puedan dar diferentes respuestas a las necesidades demandadas, permitiendo una conexión directa desde Paseo Europa con Av. de Aragón.

**2.1.3 Intensidades de circulación**

A partir de los aforos de tráfico recogidos en el PMUS se han estimado las intensidades de circulación en el viario circundante al ámbito, tanto para el día completo (IMD) como para las dos horas punta más acusados:

- Hora punta de la mañana: de 8:00 a 9:00.
- Hora punta de la tarde: de 18:00 a 19:00.

Las siguientes figuras muestran las intensidades de circulación en los tres periodos analizados.

En el cómputo del tráfico diario se observa como la Av. Tenerife y la Av. Europa son las vías con mayor intensidad de tráfico, con intensidades medias diarias que rondan o superan los 20 000 vehículos diarios.

La intersección entre ambas avenidas es el punto más cargado de la red circundante. En Av. Europa se aprecia una mayor intensidad en sentido Sur-Norte, mientras que en Av. Tenerife se aprecia una mayor flujo en sentido Este-Oeste, al igual que en Av. Reyes Católicos, donde también predominan los tráficos en sentido Este-Oeste. Este desequilibrio en la Av. Reyes Católicos coincide con los tráficos aforados en el marco de la redacción de la actualización del PMUS.

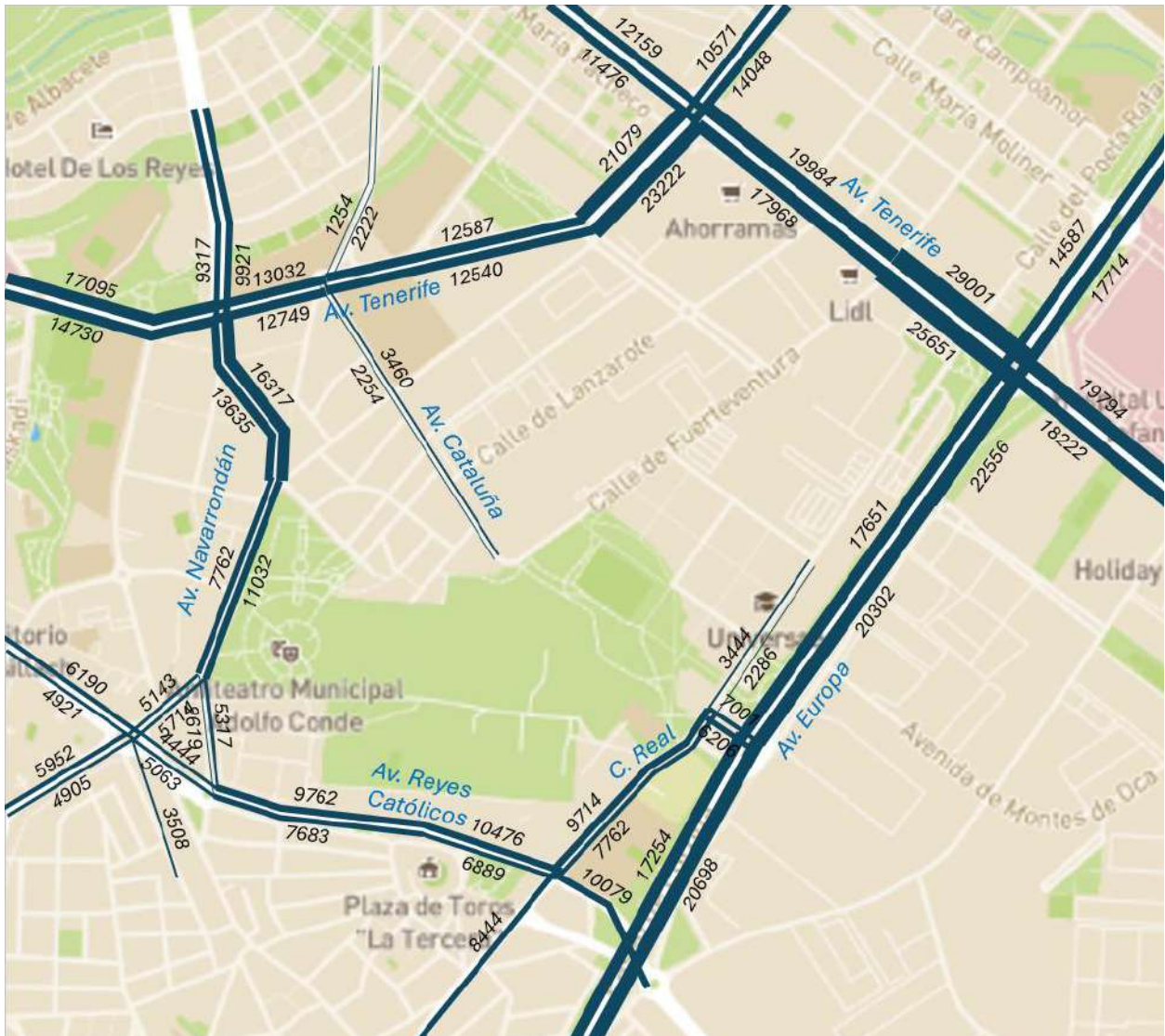
Durante la hora punta de la mañana (Figura 9) predominan los tráficos en sentido Oeste-Este frente a los flujos Este-Oeste, tanto en Av. Tenerife como en Av. Reyes Católicos.

En los ejes de orientación Norte-Sur, predominan los tráficos Sur-Norte, tanto en Av. Tenerife como en Av. Europa.

Los nodos que soportan mayor volumen de tráfico durante esta hora punta son las intersecciones de Av. Tenerife con Av. Europa y con Av. de la Dehesa.

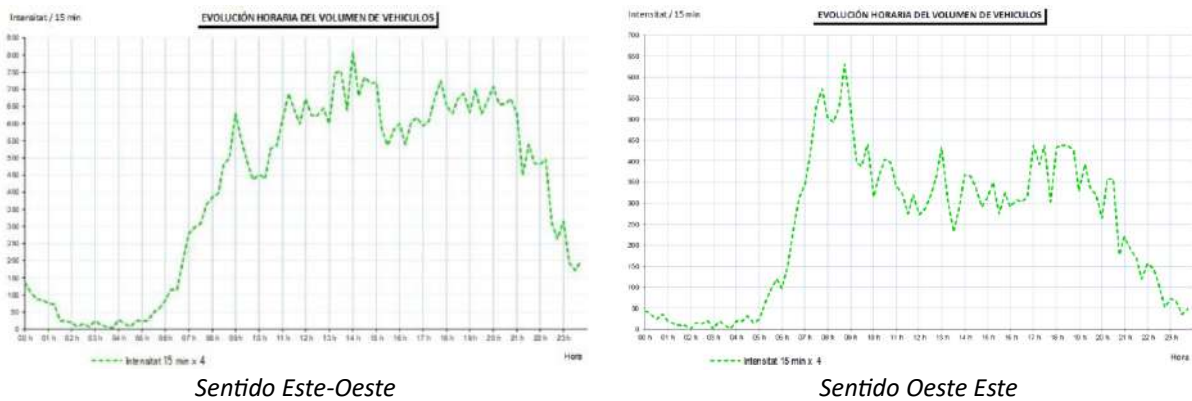
También es destacable el importante flujo de vehículos en la Av. Tenerife en la zona de los colegios, CPEE Vicente Ferrer e IES Atenea.

Figura 7. Intensidades medias diarias (IMD) en el viario circundante al ámbito



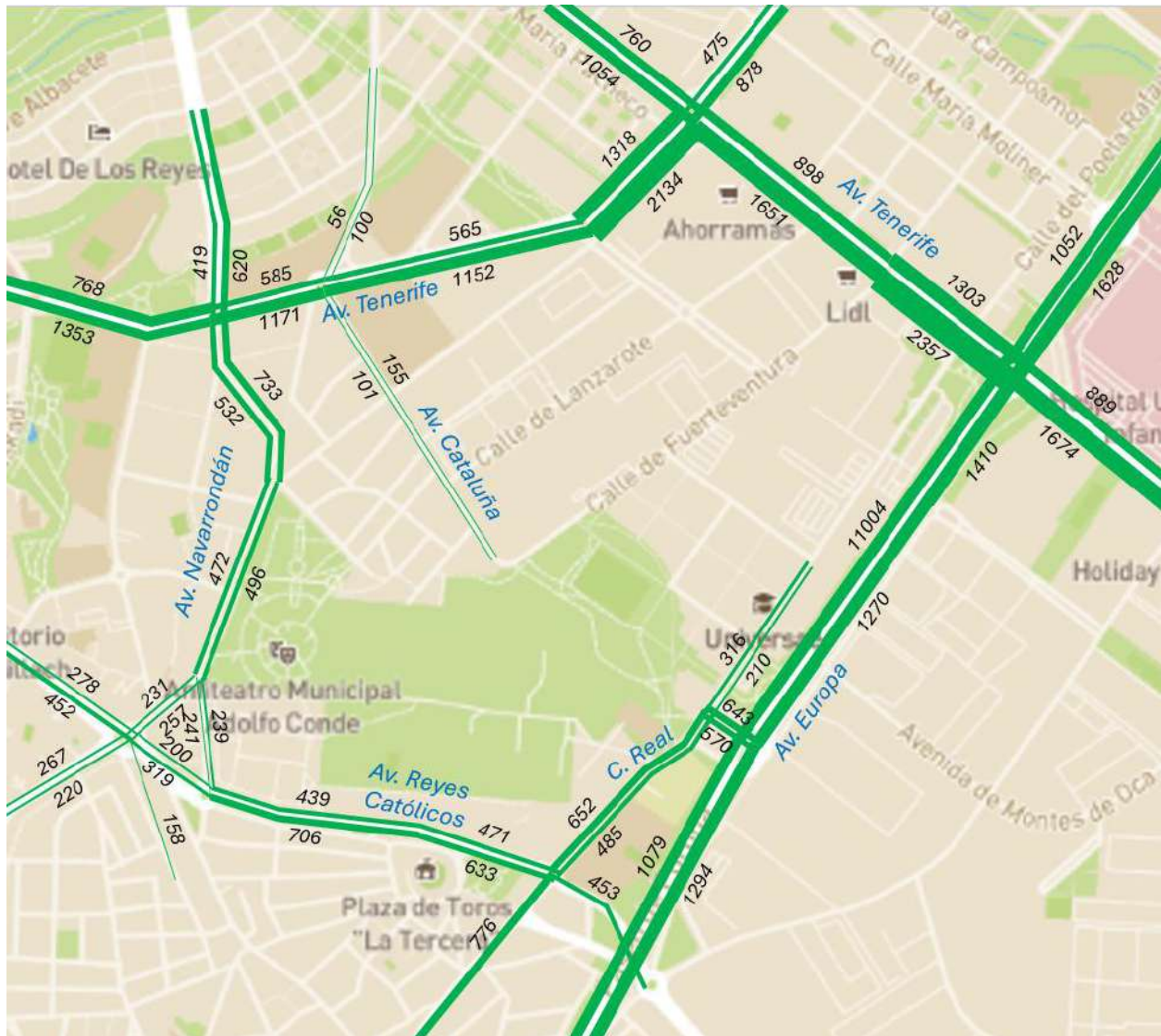
Fuente: estimación a partir de aforos de la actualización del PMUS

Figura 8. Aforo en día laborable medio en Av. Reyes Católicos



Fuente: actualización del PMUS de San Sebastián de los Reyes (2024)

Figura 9. Intensidades en hora punta de la mañana (8:00-9:00) en el viario circundante al ámbito



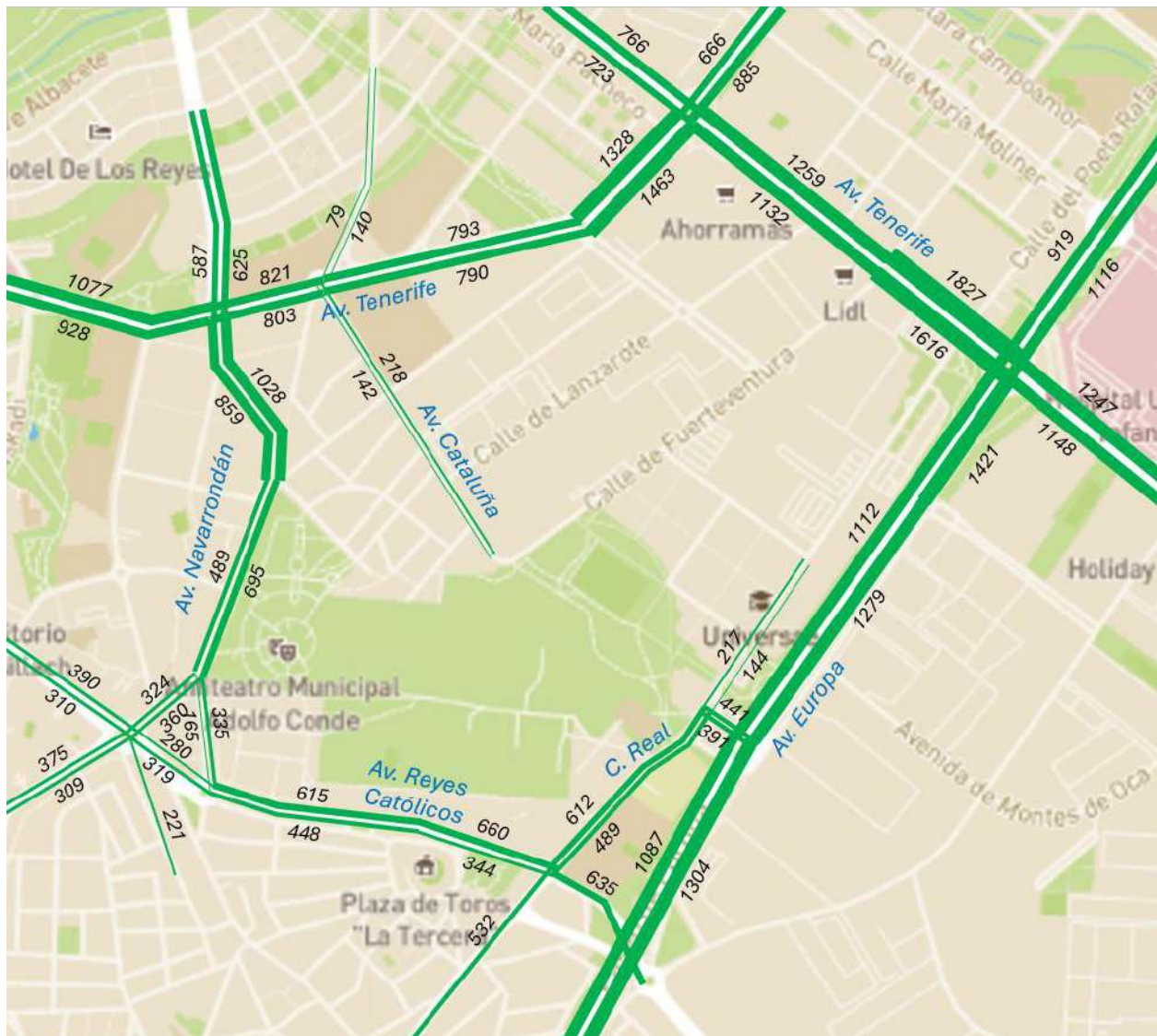
Fuente: estimación a partir de aforos de la actualización del PMUS

En general, las intensidades estimadas para la hora punta de la mañana no suponen un problema en términos de capacidad de las vías en términos de intensidad/capacidad, aunque en las intersecciones, elementos más débiles de las redes viarias, se puedan producir problemas de saturación en hora punta.

Durante la hora punta de la tarde (Figura 10) predominan los tráfico Este-Oeste frente a los flujos Oeste-Este, especialmente en Av. Reyes Católicos. En Av. Tenerife también se produce este desequilibrio, pero su magnitud relativa es más reducida.

En los ejes de orientación Norte-Sur, al igual que durante la hora punta de la mañana, también predominan los tráficos Sur-Norte, tanto en Av. Tenerife como en Av. Europa, aunque este desequilibrio es menos acusado que por las mañanas.

Figura 10. Intensidades en hora punta de la tarde (18:00-19:00) en el viario circundante al ámbito



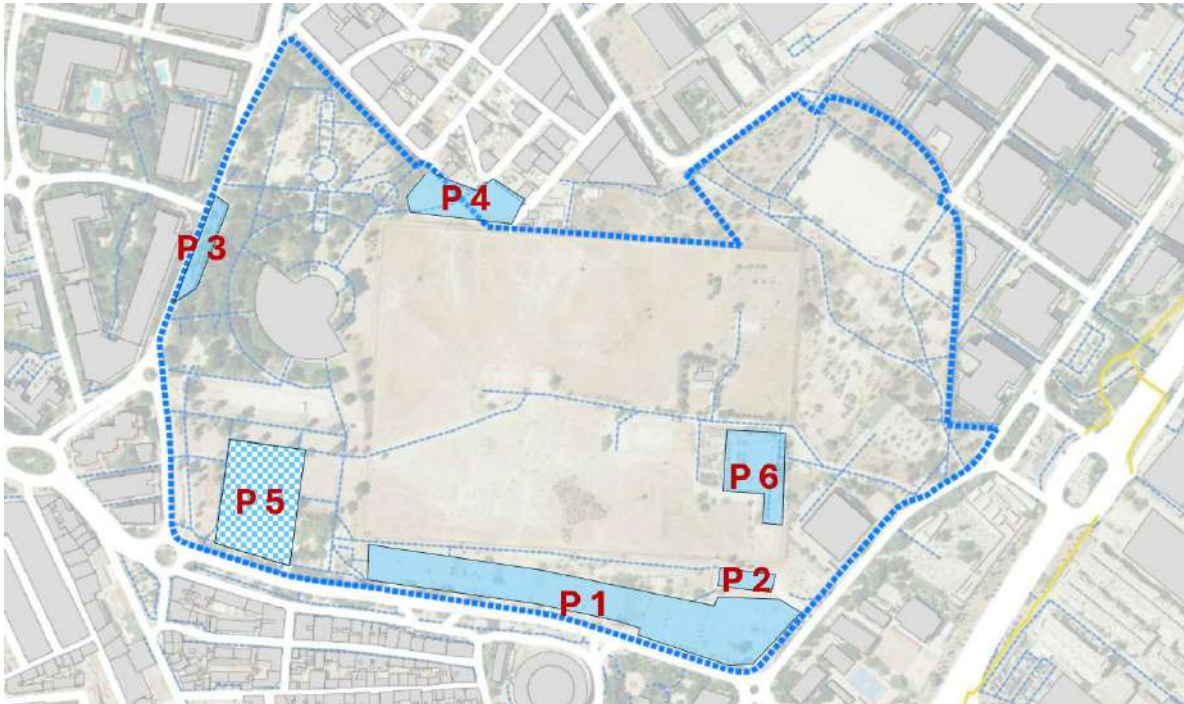
Fuente: estimación a partir de aforos de la actualización del PMUS

En general, las intensidades estimadas para la hora punta de la tarde no suponen un problema en términos de capacidad de las vías en términos de intensidad/capacidad, aunque en las intersecciones, elementos más débiles de las redes viarias, se puedan producir problemas de saturación en hora punta.

## 2.2 Análisis de la oferta de aparcamiento

El ámbito del Plan Especial acoge una importante oferta de aparcamiento. La Figura adjunta muestra las diferentes bolsas de aparcamiento existentes:

Figura 11. Bolsas de aparcamiento existentes en el ámbito



Fuente: elaboración propia

- Aparcamiento de Reyes Católicos (P1)

Al sur, paralelamente a la avenida de Reyes Católicos, se encuentra la mayor bolsa de aparcamiento del ámbito. Está constituido por varias explanadas de tierra dispuestas en terrazas en sentido descendente de oeste a este. Al disponer de un firme terrizo, no cuenta con ningún tipo de marcas de ordenación o delimitación de las plazas y los conductores aparcan de manera semiordenada conformando líneas y baterías informales.

Su capacidad aproximada es de 460 vehículos. Esta capacidad se ha determinado a partir de la ocupación máxima en conteos nocturnos y podría aumentarse con un mejor aprovechamiento del espacio. Hay que destacar que esta bolsa es utilizada tanto por vehículos turismos como por camiones.

- Aparcamiento de calle Real (P2)

Anexa a la bolsa anterior, al norte de la misma y con una cota más alta que el P1 en esa zona, se encuentra la bolsa de calle Real. Al igual que la anterior dispone de un firme terrizo sin marcas viales de ordenación de las plazas y los conductores aparcan de manera semiordenada conformando líneas y baterías informales.

Su capacidad aproximada es de unos 35 vehículos y tiene la peculiaridad de que a su entrada dispone de una señalización vertical que limita su uso con objeto de atender la demanda asociada a los colegios próximos: *prohibido aparcar de 8:45 a 9:15, de 12:45 a 14:45 y de 16:15 a 16:45 excepto colegios.*

- Aparcamiento de avenida Navarrondán (P3)

Al oeste, de forma paralela a la avenida Navarrondán, se encuentra una bolsa de aparcamiento con capacidad para 47 vehículos. El firme de esta bolsa es de firme bituminoso y, aunque no existen marcas viales de delimitación de las plazas, el aparcamiento se produce de manera mucho más ordenada que en las bolsas anteriores.

- Aparcamiento de calle Cantabria (P4)

Al final de la calle Cantabria existe un descampado que se utiliza como aparcamiento informal. También finalizan en dicho descampado las calles Formentera, Canalejas y Rosales. Aproximadamente la mitad de este descampado se encuentra en terrenos del ámbito del Plan Especial

Dispone de un firme terrizo sin marcas viales de ordenación de las plazas y los conductores aparcan de manera semiordenada conformando líneas y baterías informales.

Tiene una capacidad para unos 90 vehículos, pero en los conteos nocturnos no se han contabilizado más de 55 vehículos.

- Aparcamiento subterráneo bajo el Recinto Ferial (P5)

En el entorno del Recinto Ferial, bajo la rasante del mismo, existe un estacionamiento de cuya capacidad es de, aproximadamente, unas 218 plazas.

El acceso al Parking se produce desde la Av. Reyes Católicos, mediante una rampa con dos canales, uno de entrada y otro de salida.

*Figura 12. Entrada al estacionamiento subterráneo bajo el Recinto Ferial*



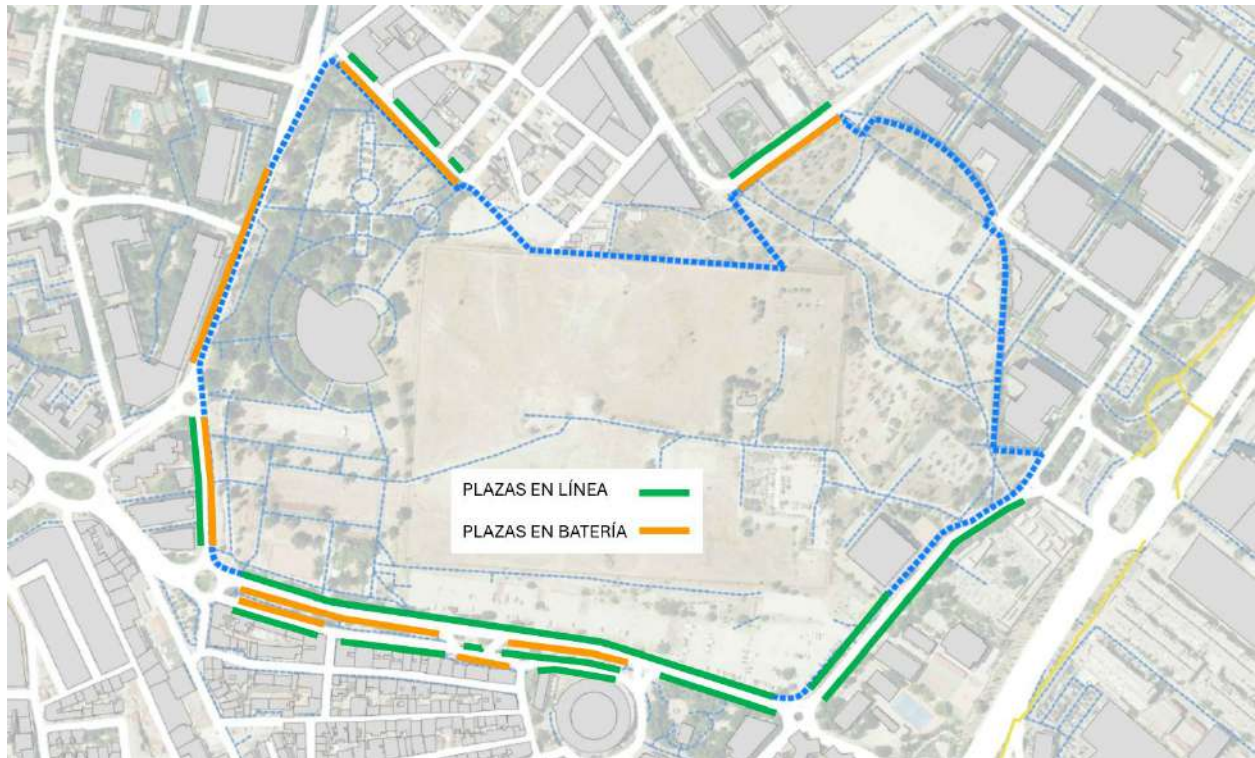
*Figura 13. Fuente: Google Maps*

El estacionamiento se explota en régimen de concesión.

Además, el viario circundante dispone de la siguiente oferta de aparcamiento:

- Av. Reyes Católicos. Tramo C. Real – Plaza de Toros:  
Aparcamiento en línea en ambas márgenes (35 plazas).
- Av. Reyes Católicos. Tramo Plaza de Toros – Av. Navarrondán:  
Aparcamiento en línea en margen norte (40 plazas).  
Aparcamiento en batería en margen sur (64 plazas).
- Vía lateral de Av. Reyes Católicos. Tramo Plaza de Toros – Av. Navarrondán:  
Aparcamiento en ambas márgenes, en línea y en batería alternado su disposición por subtramos (94 plazas).
- C. Real. Tramo Av. Reyes Católicos – Av. Isla Graciosa:  
Aparcamiento en línea en margen este (18 plazas).  
Aparcamiento en línea en la zona más meridional de la margen oeste (14 plazas)
- Av. Navarrondán. Tramo Av. Reyes Católicos – Av. Murcia:  
Aparcamiento en línea en margen oeste (25 plazas).  
Aparcamiento en batería en margen este (13 plazas).
- Av. Navarrondán. Tramo Av. Murcia – C. Cantabria:  
Aparcamiento en batería en margen oeste (30 plazas).
- C. Cantabria  
Aparcamiento en línea en margen norte (16 plazas).  
Aparcamiento en batería en margen sur (34 plazas).
- C. Fuerteventura  
Aparcamiento en línea en margen norte (16 plazas).  
Aparcamiento en batería en margen sur (14 plazas).

Figura 14. Plazas de estacionamiento en el viario circundante al ámbito



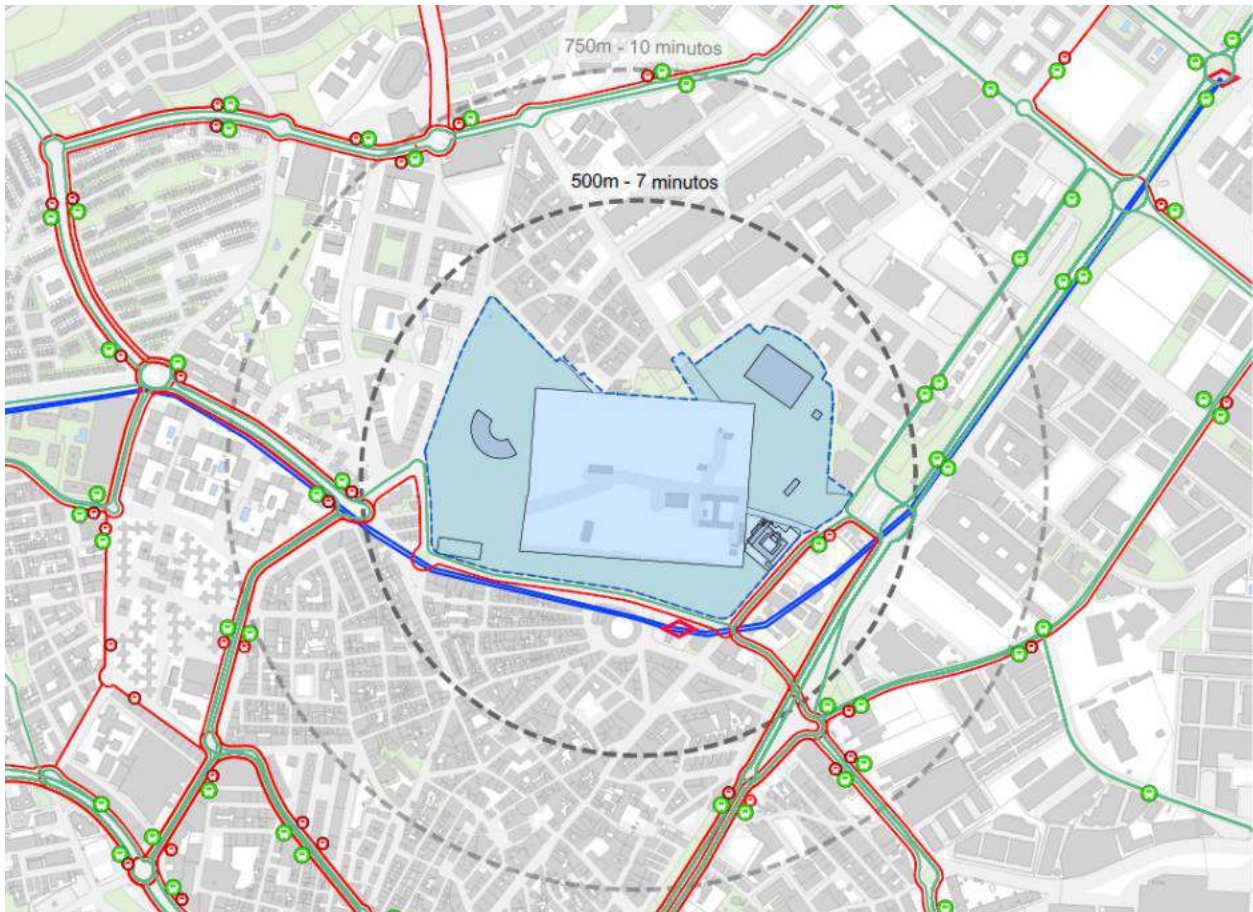
Fuente: elaboración propia

### 2.3 Análisis de la red de servicios de transporte público

El municipio dispone de numerosas líneas de autobuses que lo comunican con la capital y con otros municipios del entorno, además de contar con varias líneas locales. Está atravesado por la línea 10 de Metro y cuenta también con una parada de la red de Cercanías compartida con Alcobendas. Existe una propuesta de la prolongación de la línea C4a de Cercanías que prevé la construcción de un intercambiador de transportes en el Hospital Infanta Sofía, aunque se ha barajado también la Avda. de los Reyes Católicos como localización idónea.

- Líneas urbanas: 2, 4, 5, 7, 8, 9 (alguna de ellas compartida con Alcobendas)
- Líneas interurbanas: 152C, 153, 154, 154C, 156, 158, 161, 166, 171, 180, 181, 182, 183, 184, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 210, 827, 827A, N102, N103, N104
- Metro: Línea 10
- Cercanías: C-4ª

Figura 15. Oferta de transporte público



Transporte público

## 2.4 Análisis de la red de itinerarios peatonales

El acceso peatonal al ámbito se realiza de forma perimetral, concentrándose la mayoría de los accesos en el sector oeste y relacionados con el recinto ferial y con el parque urbano. En este sector discurren los caminos y sendas peatonales de carácter más consolidado en relación con estos espacios que cuentan con diseños y trazados funcionales. En la zona cercana al entorno terciario de la calle Teide el acceso se realiza a través de la citada calle o de otras de trazado peatonal que dan acceso desde o hacia el recinto reticular de este sector de la ciudad, con gran espacio dedicado al peatón.

La circulación peatonal en el interior del recinto se circunscribe a su zonificación, siendo estas realizadas principalmente dentro de cada uno de los sectores en los que se divide. No obstante, se pueden remarcar un itinerario este-oeste a través del espacio central que comunica todo el recinto en su longitud mayor, y otro eje que sirve para atravesar el recinto en dirección norte-sur a través del sector de parque urbano más consolidado en el sector oeste. Por norma general el espacio de La Marina presenta una circulación perimetral.

Figura 16. Principales itinerarios peatonales



Fuente: actualización del PMUS de San Sebastián de los Reyes (2024)

## 2.5 Análisis de la red ciclista

La red ciclista del municipio de San Sebastián de los Reyes, con una longitud total de 25 km, se distribuye de manera dispar a lo largo del casco urbano.

La red ciclista más completa e interconectada se ubica en el viario y las zonas verdes de los nuevos desarrollos urbanísticos de Tempranales, Dehesa Vieja y Moscatelares. Estas tres zonas, especialmente la de Tempranales, cuentan con calles reservadas al tráfico residencial y amplias aceras o bulevares verdes, cuyo diseño puede absorber el tráfico ciclista, a través de pistas o aceras bici interconectadas entre sí y conectadas, a su vez, con el resto de la red ciclista del municipio.

En la zona norte, los Polígonos Norte y Sur, La Granjilla y Parque de la Marina cuentan con una red ciclista que funciona a modo de circunvalación, construida mediante ciclocarriles, aceras o pistas bici que aparentemente cumplen la demanda ciclista actual.

En las zonas más céntricas del núcleo urbano (zonas de Reyes Católicos, Centro, Asturias y La Zaporra). la red ciclista es insuficiente, dado que no se han habilitado recorridos más allá de los límites del centro (Av. Rosa Luxemburgo, Av. Reyes Católicos y Paseo de Europa). Únicamente existe una acera bici en la Avenida de la Sierra, aunque carece de continuidad en algunos tramos.



### 3 PROPUESTA DE ORDENACIÓN:

#### 3.1 Red viaria

##### 3.1.1 Prolongación de la Avenida Cataluña

###### La prolongación de la Av. Cataluña en el marco de la estructura urbana del municipio

Como se ha comentado en el apartado 2.1.1, en el espacio urbano delimitado por Av. Reyes Católicos, Av. Europa, Av. Tenerife y Av. Navarrodán no se identifica ningún eje perteneciente a la red básica o a la red secundaria.

La prolongación de la Av. Cataluña supone un importante elemento para **mejorar la accesibilidad al ámbito** y a algunos de los equipamientos previstos en la ordenación del PE. Pero, además, en este escenario, la prolongación de la Av. Cataluña y su conexión con la C. Real / Av. Isla Graciosa constituye **una oportunidad para mejorar la estructura viaria** en esta zona del casco urbano. Esta nueva conexión se enmarca dentro de la red secundaria de la jerarquía de la red viaria del municipio (ver Figura 18).

Figura 18. Mejora de la estructura viaria con la prolongación de Av. Cataluña

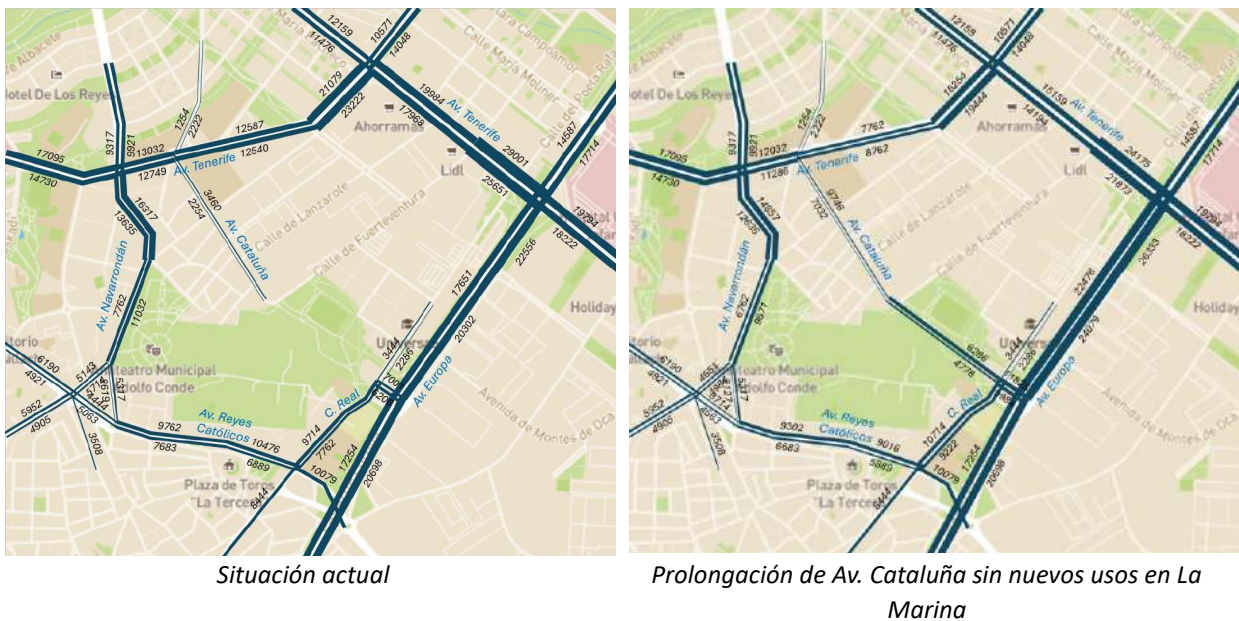


Fuente: elaboración propia

Esta nueva conexión de la red secundaria podrá captar parte de los tráficos que, provenientes del entorno del tramo norte de la Av. Tenerife y el P.I. Norte Los Alamillos, se dirigen hacia la Av. Europa, principal eje estructurante del municipio junto con la Av. España.

En la Figura 19 se muestra la estimación de tráficos diarios de la prolongación de la Av. Cataluña sin incorporar los tráficos generados y atraídos por los nuevos usos previstos en el ámbito del PE de La Marina.

Figura 19. Comparación de IMD. Situación actual y prolongación de Av. Cataluña sin nuevos usos en La Marina



Se observa que la prolongación de la Av. Cataluña hasta la intersección de la C. Real y la Av. Isla Graciosa capta tráficos de la dirección este-oeste tanto en la Av. Reyes Católicos como en la Av. Tenerife.

En términos absolutos la captación del tráficos en la Av. Tenerife es significativamente mayor, del orden de 8.600 vehículos diarios (suma de ambos sentidos). En la Av. Reyes Católicos la captación es de cerca de 2.500 vehículos diarios (suma de ambos sentidos).

En términos relativos la captación es similar en ambos ejes: 15,7 % en la Av. Tenerife y 14,2 % en la Av. Reyes Católicos.

La actuación también supone un incremento de tráficos en la Av. Europa de más de 8.000 vehículos diarios (suma de ambos sentidos).

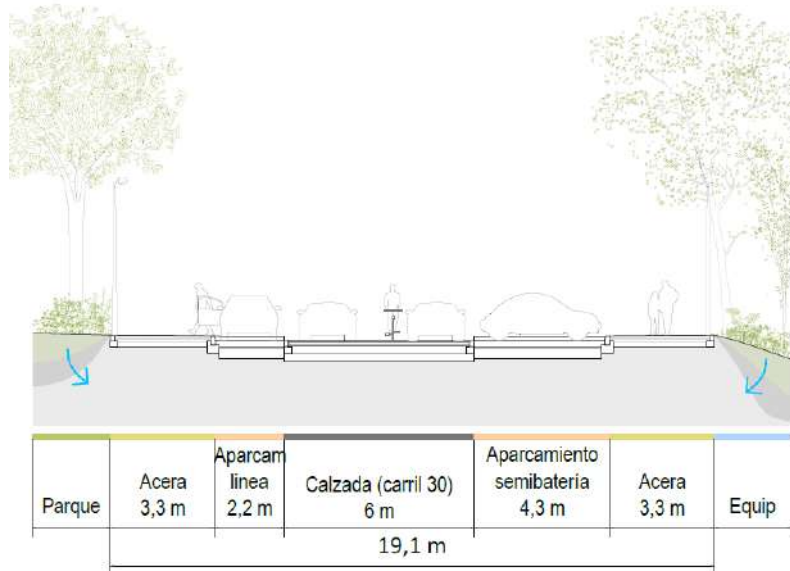
### Sección viaria

Para asegurar la prolongación de Av. Cataluña a desempeñe un papel adecuado dentro de la trama urbana (red secundaria) será necesario que cuente en todo su recorrido con un carril por sentido, dando continuidad a la sección del tramo de avenida existente.

Esta sección de un carril por sentido es adecuada para tráfico previsto en hora punta, en torno a 600 veh/h por sentido, no previéndose problemas reseñables en este sentido.

Con objeto de dar servicio los diferentes usos previsto en el PE, se recomienda que la prolongación cuente con, bandas de aparcamiento a ambos lados, pudiendo considerarse que alguna de dichas bandas sea en batería o semibatería (batería a 60 grados).

Figura 20. Prolongación Av. Cataluña. Esquema de sección propuesta (sin carril bici)



Fuente: elaboración propia

En la parte de la prolongación que atraviese zonas verdes se recomienda el planteamiento de estacionamientos verdes, considerando la posibilidad de modular las plazas de aparcamiento con árboles u otros elementos vegetales.

Asimismo, en la parte de la prolongación que atraviese zonas verdes se recomienda que el encuentro de los taludes y desmontes del nuevo vial con el terreno adyacente se haga con pendientes suaves, con objeto de que las zonas verdes sean accesibles a todo lo largo del vial. Si en algún tramo se necesitasen taludes o desmontes con pendientes elevadas, se recomienda la inclusión de elementos que ayuden a salvar estos desniveles de forma cómoda, como escalinatas o rampas que cumplan con los criterios de accesibilidad universal.

Figura 21. Diferentes opciones de estacionamiento verde modulados con árboles y otros elementos vegetales

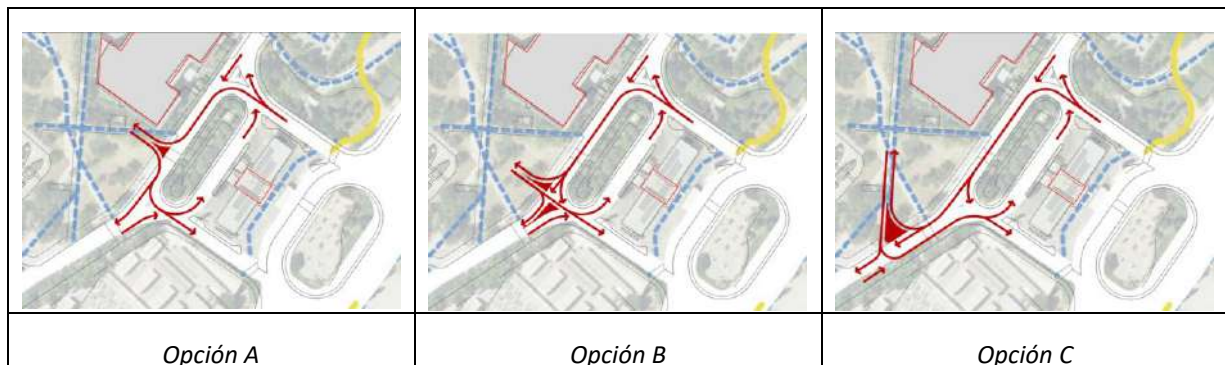


Fuente: Pinterest

### Conexión con Calle Real / Av. Isla Graciosa

Se han analizado diversas soluciones para ordenar la intersección de la prolongación de Av. Cataluña con calle Real / Av. Isla Graciosa.

Figura 22. Opciones analizadas de conexión de la prolongación ad Av. Cataluña con calle Real / Av. Isla Graciosa



Fuente: elaboración propia

Funcionalmente, las opciones A y B son muy similares ya que permiten todos los movimientos desde y hacia Av. Cataluña.

La opción C, además de limitar algunos movimientos, supone más riesgo para otros (giro a izquierda desde Av. Cataluña hacia calle Real norte).

Se propone la opción B que funcionalmente es similar a la A, pero evita posibles conflictos con usos existentes al no necesitar suelos fuera del límite del P.E.

Teniendo en cuenta que el anillo en esa zona tiene dos carriles con separación de movimientos, se propone abrir a dos carriles con cierta antelación, al menos 35 o 40 metros, el sentido desde Av. Cataluña, uno para entrar en la glorieta y otro para girar a la derecha. De este modo, los que

giran a la derecha sólo tendrían que ceder el paso a los que circulan en por el carril exterior del anillo de la glorieta (para seguir de frente).

Figura 23. Configuración de la conexión de Av. Cataluña con calle Real / Av. Isla Graciosa



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 Prolongación de la Calle Cantabria

#### El papel de prolongación de la Calle Cantabria en la trama urbana

La calle Cantabria finaliza actualmente en un descampado que se utiliza como aparcamiento. En este descampado confluyen también las calles Formentera y Canalejas.

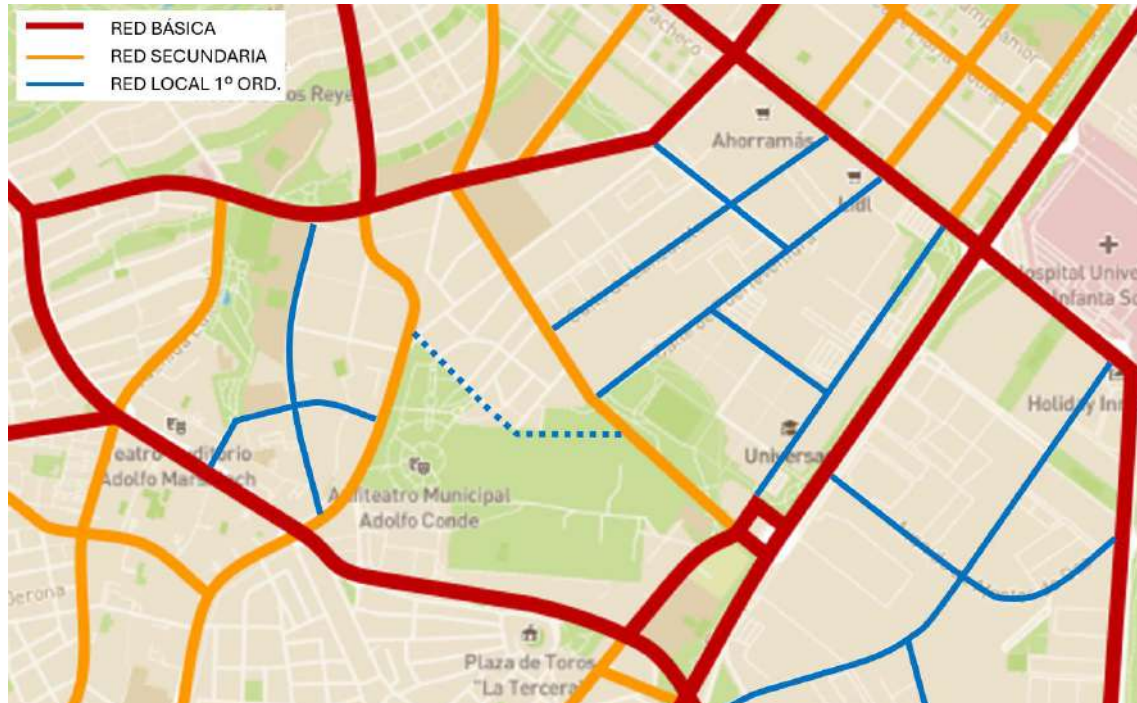
Figura 24. Final de C. Cantabria



Fuente: Google Maps

El PE constituye una oportunidad para rematar la trama viaria en esta zona, prolongando la calle Cantabria hasta l prolongación de Av. Cataluña.

Figura 25. Prolongación de C. Cantabria



Fuente: elaboración propia

### Sección viaria

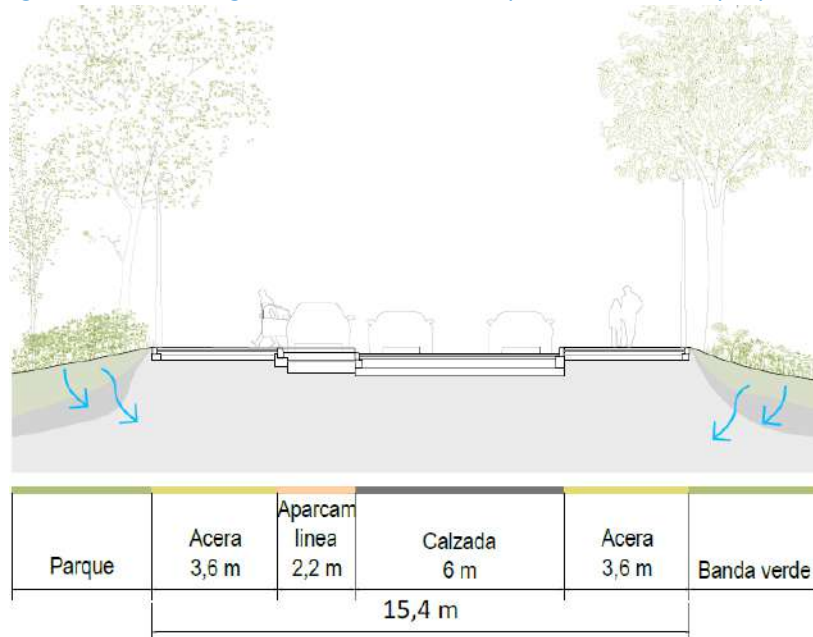
Para asegurar la calle Cantabria prolongada desempeñe un papel adecuado dentro de la trama urbana (red local de primer orden) será necesario que cuente en todo su recorrido con un carril por sentido.

Con objeto de atender la demanda de estacionamiento de la zona, demanda que se pone de manifiesto en la utilización de los descampados existentes, así como de dar servicio a las zonas verdes, se recomienda que la prolongación cuente con, al menos una banda de aparcamiento.

Al igual que en el caso de Av. Cataluña, en las zonas del nuevo vial que estén en contacto con las zonas verdes se recomienda el planteamiento de estacionamientos verdes, considerando la posibilidad de modular las plazas de aparcamiento con árboles u otros elementos vegetales.

Asimismo, en la parte de la prolongación que atraviese zonas verdes se recomienda que el encuentro de los taludes y desmontes del nuevo vial con el terreno adyacente se haga con pendientes suaves, con objeto de que las zonas verdes sean accesibles a todo lo largo del vial. Si en algún tramo se necesitasen taludes o desmontes con pendientes elevadas, se recomienda la inclusión de elementos que ayuden a salvar estos desniveles de forma cómoda, como escalinatas o rampas que cumplan con los criterios de accesibilidad universal.

Figura 26. Prolongación C. Cantabria. Esquema de sección propuesta



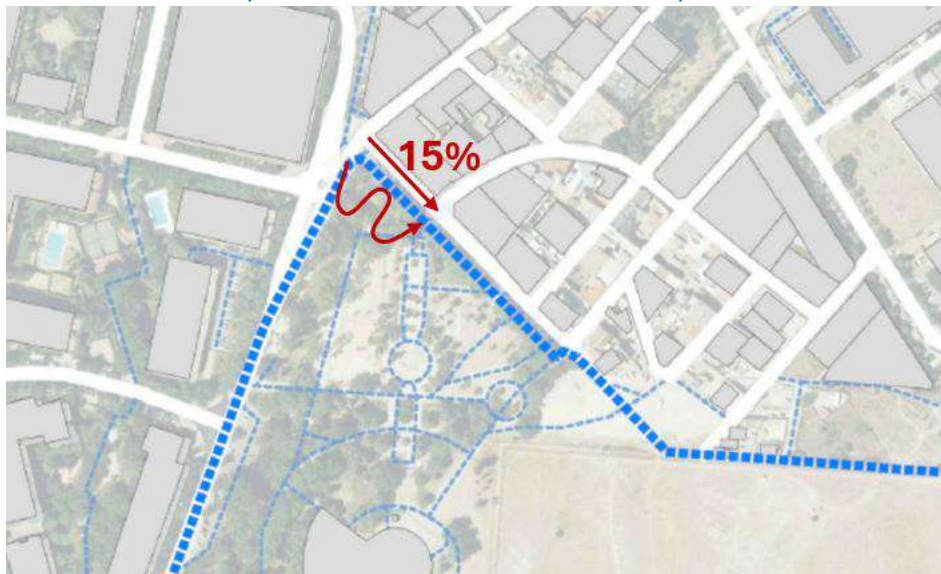
Fuente: elaboración propia

### Mejora de la accesibilidad peatonal del tramo de calle existente

El tramo inicial de la calle Cantabria, en su parte más occidental, junto a la calle Isla de La Palma, tiene una pendiente excesiva, cercana al 15 %. Esta elevada pendiente puede suponer un problema en términos de accesibilidad universal.

El diseño de los espacios de la zona adyacente del Plan Especial puede servir para plantear una alternativa peatonal que, con un mayor desarrollo, posibilite una recorrido con una pendiente menos pronunciada.

Figura 27. Posible alternativa peatonal más tendida alternativa al primer tramo de la calle Cantabria



Fuente: elaboración propia

### 3.1.3 Prolongación de la Calle Teide

La calle Teide es una vía de un solo carril y sentido único. Se trata de una vía con elementos de calmado del tráfico en las intersecciones y bandas de aparcamiento en línea ambos lados.

La anchura de su calzada, en torno a 5,8 metros, permitiría su conversión a una vía de un carril por sentido. Esto, seguramente incidiría en un incremento del tráfico de la calle. Esta conversión a vía de un carril por sentido implicaría carriles con una anchura reducida (2,9 m), lo que contribuiría al efecto de calmado del tráfico. Actualmente este ancho excesivo para un carril única fomenta el aparcamiento en doble fila.

*Figura 28. Calle Teide*

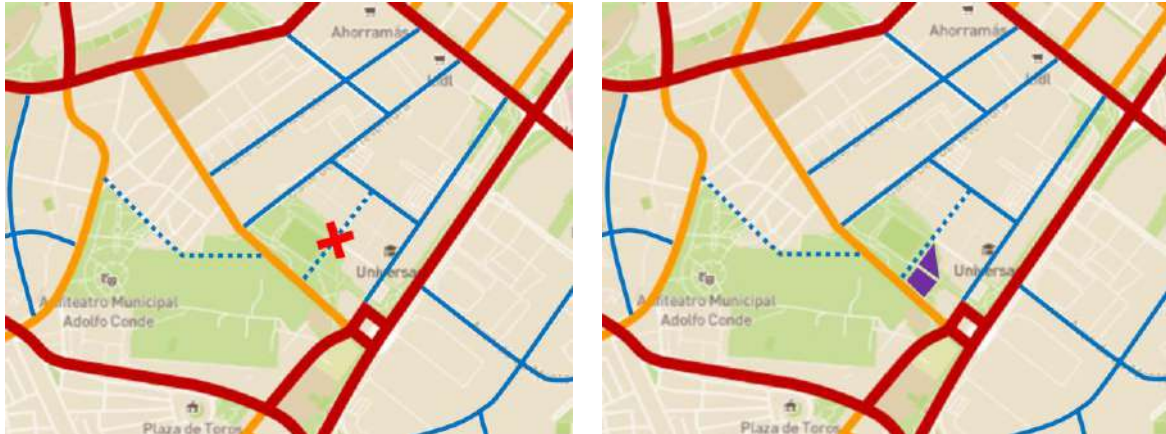


*Fuente: Google Maps*

En términos de estructura viaria la prolongación de la calle Teide hasta conectar con la prolongación de la Av. Cataluña no está justificada. Su escasa longitud y el hecho de que finalice en una calle de sentido único no ayudan a que esta prolongación juegue un papel relevante en la trama urbana.

Su prolongación solo se justificaría para dar acceso a posibles nuevos usos adyacentes dentro de la ordenación de P.E. distintos a las zonas verdes. Si lo que se plantea en esa zona es todo zonas verdes, dicha prolongación supondría una barrera que partiría dichas zonas verdes.

Figura 29. Prolongación de la calle Teide



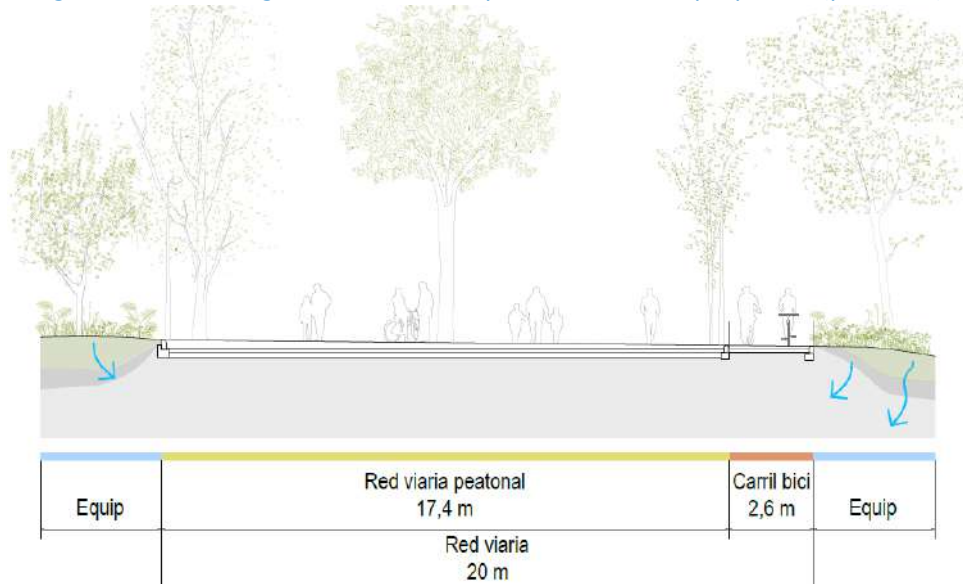
No como eje estructurante

Sí en caso de acceso a nuevos usos

Fuente: elaboración propia

En consecuencia, si no se produce la prolongación del tráfico rodado en esta calle, se propone una configuración peatonal del nuevo tramo en el interior del ámbito.

Figura 30. Prolongación C. Teide. Esquema de sección propuesta (peatonal)



Fuente: elaboración propia

### 3.2 El tráfico rodado en la nueva ordenación

Considerando, por un lado, los viajes generados y atraídos por los nuevos usos propuestos en el PE y, por otro, las propuestas de mejora de la red viaria estructurante descritas en el apartado 3.1, se ha analizado el impacto que la actuación, en su conjunto, tendrá en el tráfico de la red circundante.

### 3.2.1 Viajes generados y atraídos por los nuevos usos

Para la estimación de los viajes generados y atraídos por los nuevos usos se han utilizado estándares habituales para la evaluación de la movilidad producida por los dichos usos. Esta estimación se ha realizado para un día laboral medio, no siendo objeto de la misma el análisis de días especiales como las fechas de ferias o de celebración de eventos singulares.

Los viajes generados y atraídos por los usos que se mantienen en el ámbito se encuentran ya considerados en los tráficos de la situación actual.

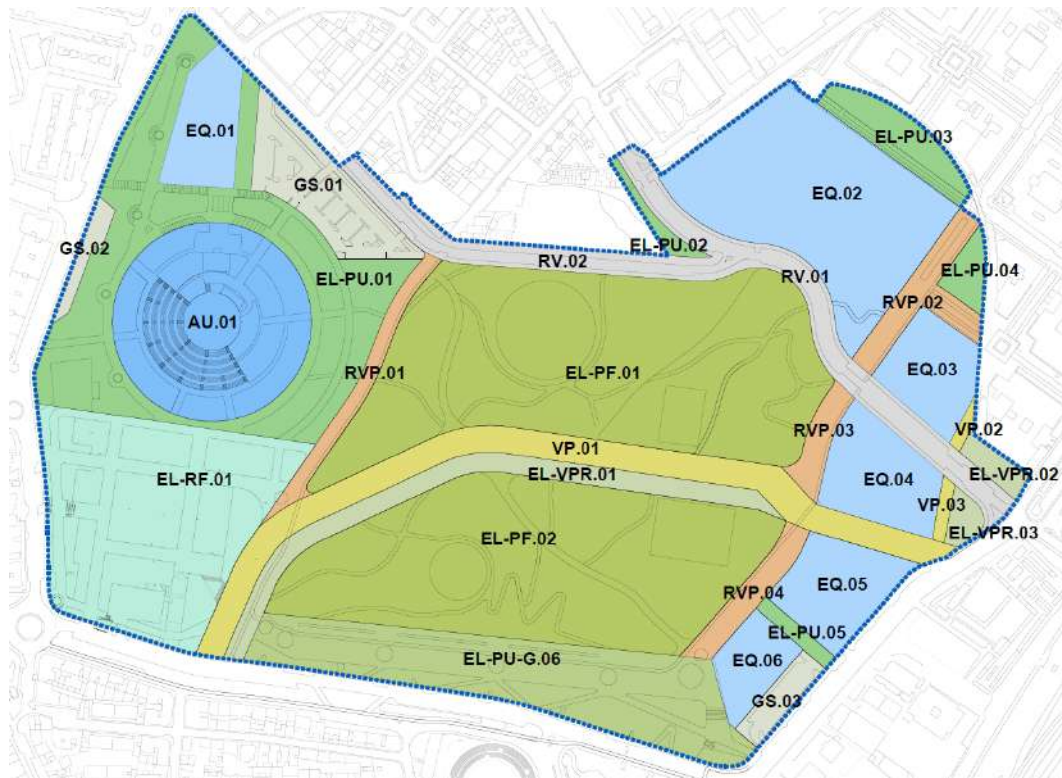
A la vista de los usos propuestos en la ordenación han considerado tres usos principales para estimar la atracción de viajes:

- Espacios libres
- Equipamientos

Las superficies consideradas en el PE son las siguientes:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| • EQ.01             | 5.093,79 m <sup>2</sup>                          |
| • EQ.02 (deportivo) | 22.841,98 m <sup>2</sup>                         |
| • EQ.03             | 5.186,21 m <sup>2</sup>                          |
| • EQ.04             | 6.539,38 m <sup>2</sup> (existe, no computa)     |
| • EQ.05             | 6.085,40 m <sup>2</sup> (existe, no computa)     |
| • EQ.06             | 3.437,67 m <sup>2</sup>                          |
| • AU.01             | 19.113,45 m <sup>2</sup> (existente, no computa) |
| • Espacios libres   | 120.599,40 m <sup>2</sup>                        |

Figura 31. Plano de localización de equipamientos (EQ)



Fuente: elaboración propia

## Espacios libres

El hecho de que el PE plantee un parque urbano en pleno corazón del casco urbano del municipio de San Sebastián de los Reyes hace prever una elevada afluencia de visitantes.

No se conoce literatura científica en el ámbito español sobre la capacidad de atracción de un parque urbano de naturaleza similar en cuanto a tamaño (15,5 ha) ni en cuanto a su ubicación (situación relativamente céntrica en un municipio de tamaño medio de una gran corona metropolitana). Para poner esta cifra en contexto, cabe mencionar que el parque de El Retiro en Madrid tiene una ratio de 4,5 viajes porca 100 m<sup>2</sup>. Aunque, seguramente, el nuevo parque forestal tendrá una capacidad de atracción menor que la del Retiro de Madrid, para estar del lado de la seguridad se ha tomado esa ratio de 4,5 viajes porca 100 m<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta que el PE contempla 120.599,40 m<sup>2</sup> de espacios libres, esto supone una atracción de 5.427 visitantes diarios.

## Equipamientos

El PE no detalla el tipo de equipamientos a implantar en cada caso. Esto supone una importante incógnita a la hora de estimar la movilidad atraída por los mismos ya que bajo el concepto “equipamiento caben usos con marcado carácter atractor (p.e. equipamiento educativo, equipamiento sanitario, etc.) o usos con mucha menos capacidad de atracción (p.e. equipamiento social, equipamiento religioso, etc.). Ante esta incertidumbre se ha tomado una ratio de 14 viajes por cada 100 m<sup>2</sup> de edificabilidad (idas).

Como referencia, el Decreto 344/2006, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada, documento de referencia para muchos estudios de movilidad, para el uso equipamiento propone una ratio de 20 viajes /100 m<sup>2</sup> de techo. La ratio de 14 viajes por cada 100 m<sup>2</sup> de edificabilidad es del mismo orden de magnitud, aunque algo inferior ya que, al preverse de varios de distinta naturaleza, se ha considerado un posible efecto de simultaneidad.

El PGOUM prevé para el usos equipamiento, de manera genérica, una edificabilidad de 2,0 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. Se estima que, si se opta por cierto tipo de equipamiento como el deportivo, difícilmente se consumirá esta edificabilidad tan elevada. Aun así, se ha tomado esta edificabilidad en todos los casos, estando los cálculos de este modo del lado de la seguridad.

Con estas premisas se obtienen las siguientes afluencias de visitantes.

*Tabla 1. Estimación de viajes atraídos por los equipamientos*

EQUIPAMIENTO	SUPERFIE SUELO (m <sup>2</sup> )	EDIFICABILIDAD (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE EDIFICABLE (m <sup>2</sup> )	VISITANTES
EQ.01	5.093,79	2,0	10.187,58	1.426
EQ.02	22.841,40	2,0	45.682,79	6.396
EQ.03	5.189,21	2,0	10.378,42	1.453
EQ.06	3.437,67	2,0	6.875,34	963
<b>TOTAL</b>				<b>10.238</b>

*Fuente: elaboración propia*

### 3.2.2 Reparto modal

La Encuesta Domiciliaria de Movilidad del Consorcio de Transportes de Madrid, EDM-18, recoge el siguiente reparto modal para los viajes internos de San Sebastián de los Reyes:

*Tabla 2. Reparto modal de los viajes internos a San Sebastián de los Reyes*

A PIE/BICI	TTE PUB	VEH PRIV	OTROS	TOTAL
73.442	3.761	42.068	2.248	121.519
60,4%	3,1%	34,6%	1,8%	100,0%

*Fuente: EDM-18, Consorcio Regional de Transportes de Madrid*

Considerando que los equipamientos planteados en el PE se encontrarán en pleno casco urbano, se ha supuesto el siguiente reparto modal en los viajes de acceso a los mismos:

*Tabla 3. Reparto modal de los viajes de acceso al ámbito*

REPARTO MODAL		ESPACIOS LIBRES	EQUIPAMIENTOS	SUMA
Andando	60%	3.256	6.143	<b>9.399</b>
Tte. Público y otros	5%	271	512	<b>783</b>
Coche	35%	<b>1.899</b>	<b>3.583</b>	<b>5.482</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>5.427</b>	<b>10.238</b>	<b>15.665</b>

*Fuente: elaboración propia*

### 3.2.3 Distribución horaria

Se han considerado diferentes distribuciones horarias en la afluencia a los distintos nuevos usos atractores de viajes. De nuevo, la indeterminación de los usos finales englobados bajo la denominación “equipamientos” supone la consideración de una distribución horaria genérica para todos ellos.

Tabla 4. Distribución horaria de la afluencia de visitantes

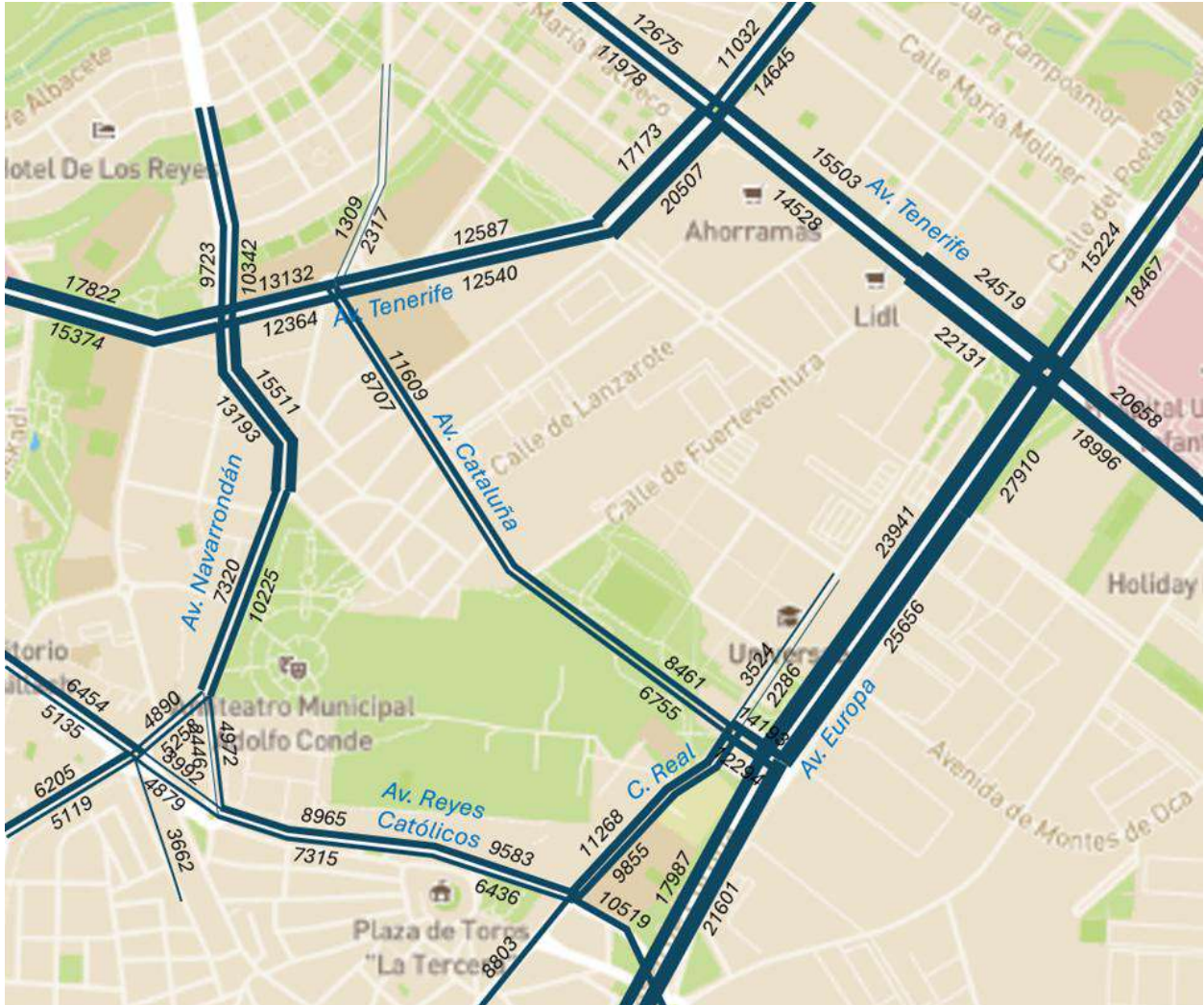
	ESPACIOS LIBRES	EQUIPAMIENTOS
0:00	0,0%	0,0%
1:00	0,0%	0,0%
2:00	0,0%	0,0%
3:00	0,0%	0,0%
4:00	0,0%	0,0%
5:00	0,0%	0,0%
6:00	1,0%	2,3%
7:00	2,0%	3,9%
8:00	4,0%	10,2%
9:00	5,0%	11,3%
10:00	5,0%	5,0%
11:00	6,0%	5,0%
12:00	6,0%	5,0%
13:00	8,0%	5,0%
14:00	9,0%	7,2%
15:00	7,0%	7,2%
16:00	5,0%	5,0%
17:00	8,0%	7,2%
18:00	10,0%	9,2%
19:00	9,0%	8,4%
20:00	7,0%	4,6%
21:00	5,0%	2,7%
22:00	2,0%	0,7%
23:00	1,0%	0,0%
	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: elaboración propia

### 3.3 Impacto global sobre la red viaria

Asignando los nuevos tráficos sobre el escenario de prolongación de la Av. Cataluña hasta su intersección con la Calle Real (ver apartado 3.1.1), se obtiene la siguiente configuración de Intensidades Medias Diarias (IMD).

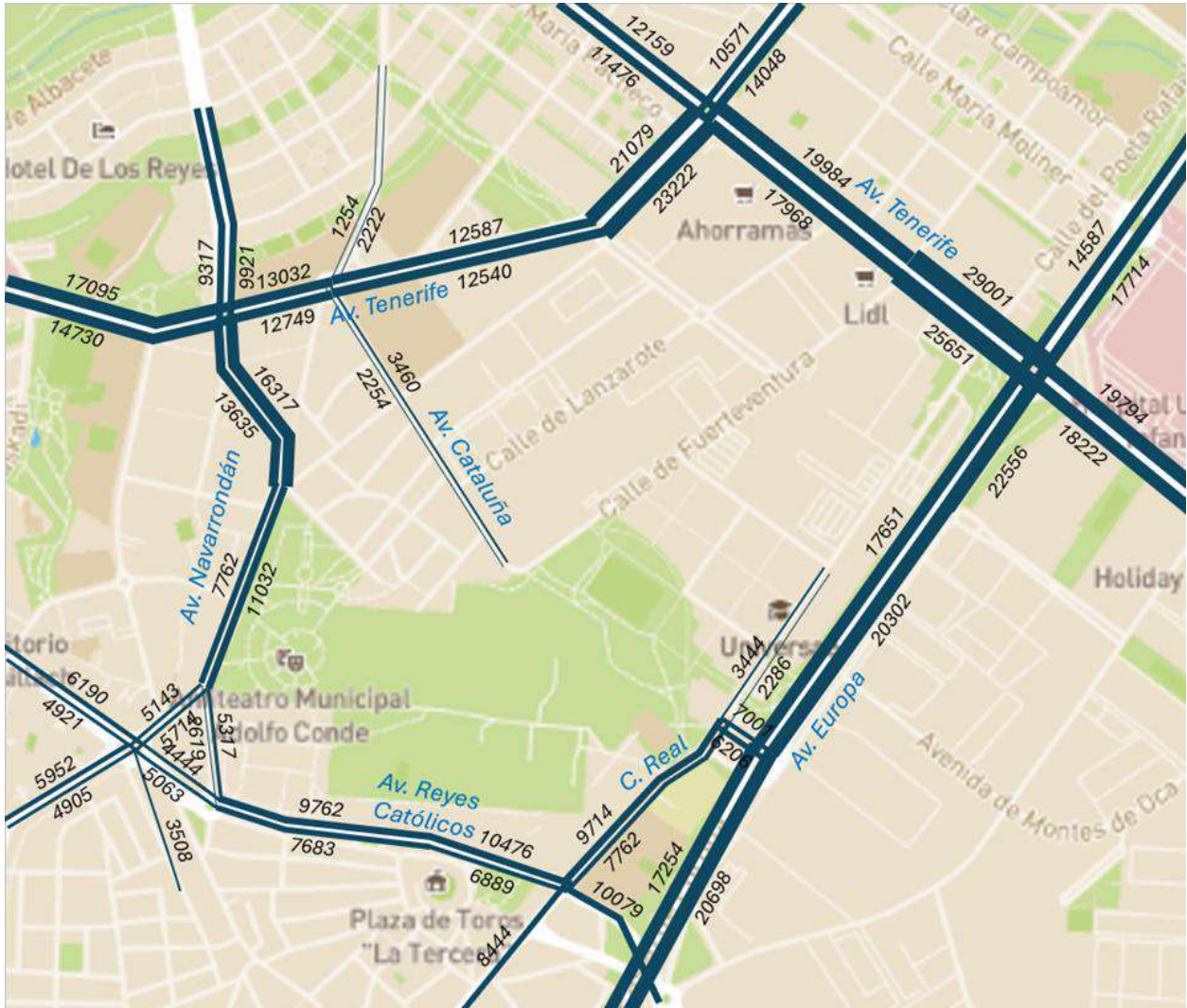
Figura 32. Estimación de las IMD con proyecto



Fuente: elaboración propia

A efectos comparativos se muestran de nuevo las IMD en la situación sin proyecto.

Figura 33. Intensidades medias diarias (IMD) sin proyecto



Fuente: estimación a partir de aforos de la actualización del PMUS

Se observa que el efecto redistribuidor de la prolongación de la Av. Cataluña, que capta tráfico tanto de la Av. Reyes Católicos como de la Av. Tenerife (ver Figura 19 del apartado 3.1.1) se ve parcialmente amortiguado por la atracción de nuevos viajes.

Esto es especialmente notable en la Av. Reyes Católicos, donde se observa la siguiente redistribución de tráfico:

Tabla 5. Tráficos (IMD) en Av. Reyes Católicos en los diferentes escenarios

ESCENARIO	IMD	IMD
Sin proyecto	17.365	
Con prolongación Av. Cataluña	14.905	
Con proyecto	16.019	
Diferencia (sin proyecto)	-2.460	-1.346
Δ (%)	-14,2 %	-7,8 %

Fuente: elaboración propia

En la Av. Tenerife, más alejada de los acceso al ámbito, el efecto del tráfico de los nuevos usos no es tan patente.

Tabla 6. Tráficos (IMD) en Av. Tenerife en los diferentes escenarios

ESCENARIO	IMD	IMD
Sin proyecto	54.651	
Con prolongación Av. Cataluña	46.048	
Con proyecto		46.650
Diferencia (sin proyecto)	-8.603	-8.001
Δ (%)	-15,7 %	-14,6 %

Fuente: elaboración propia

En la AV Europa se suman ambos efectos de redistribución por la prolongación de la Av. Cataluña y nuevos tráfico atraídos por el ámbito.

Tabla 7. Tráficos (IMD) en Av. Europa en los diferentes escenarios

ESCENARIO	IMD	IMD
Sin proyecto	40.207	
Con prolongación Av. Cataluña	48.809	
Con proyecto		51.851
Diferencia (sin proyecto)	8.602	11.644
Δ (%)	21,4%	29,0%

Fuente: elaboración propia

### 3.4 Análisis del impacto sobre la avenida de Reyes Católicos

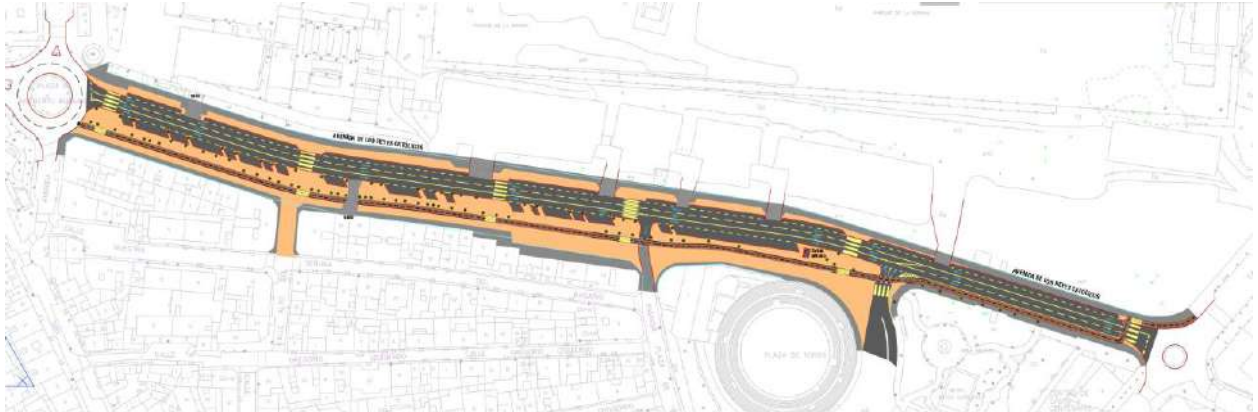
La avenida de los Reyes Católicos es uno de los ejes principales de la localidad, conectando en sentido este-oeste el municipio y continuando una serie de vías que conforman la primera vía perimetral que engloba el centro y los primeros desarrollos de la localidad.

En el tramo cercano a La Marina, la vía delimita el centro del municipio, ubicándose en ella la plaza de toros y la parada de metro de su mismo nombre. La vía separa el ámbito de La Marina de su entorno, siendo una vía que, a pesar de su importancia, presenta una condición de límite urbano.

Para la remodelación de la avenida el PMUS propone dos alternativas. Ambas van destinadas a mejorar redimensionar las áreas peatonales y reorganizar el tráfico y el aparcamiento, promoviendo principalmente el aumento de la zona estancial, eliminando carriles y creando una gran acera bulevar en la zona lindera a las viviendas y aumentando el tamaño de la acera en el límite de La Marina.

De esta manera la avenida se convierte en un espacio que transicional entre el espacio verde de La Marina y el casco urbano, propiciando con la eliminación de la fragmentación de los espacios peatonales un mayor disfrute por parte del ciudadano, propiciando también que esta vía renueve su carácter de límite urbano para y se convierta en un espacio que propicie nuevos usos y actividades económicas para el disfrute de los ciudadanos.

Figura 34. Propuesta del PMUS de remodelación de la Avda. de los Reyes Católicos



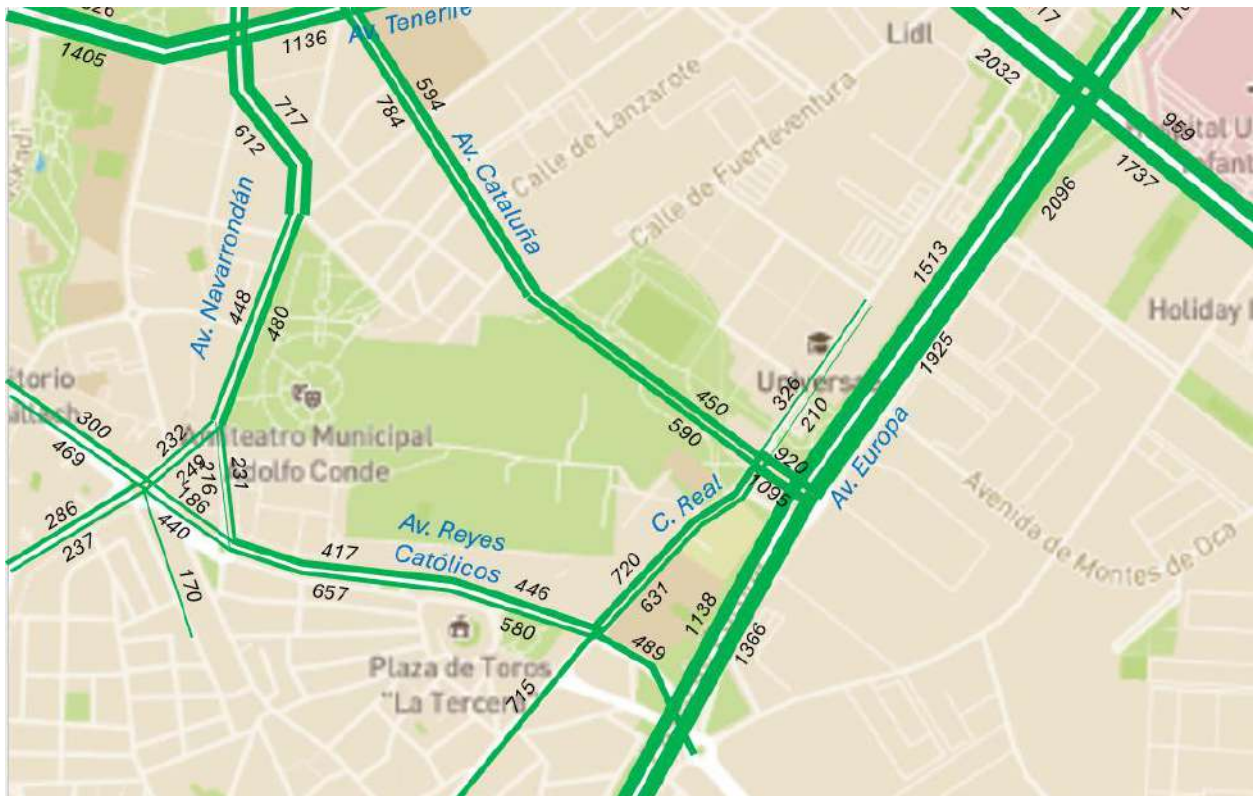
Fuente: actualización del PMUS de San Sebastián de los Reyes (2024)

En lo referente al tráfico rodado, la propuesta plantea tres carriles de circulación, dos en sentido este-oeste y uno en sentido oeste-este, excepto en el tramo comprendido entre la plaza de toros y la Calle Real, donde la configuración cambia a un carril en sentido este-oeste y dos carriles en sentido oeste-este, para mejorar la capacidad de la embocadura a la glorieta sobre la Calle Real.

En el apartado 3.3 se ha visto que el efecto redistribuidor de la prolongación de la Av. Cataluña, que capta tráficos de la Av. Reyes Católicos se ve parcialmente amortiguado por la atracción de nuevos viajes.

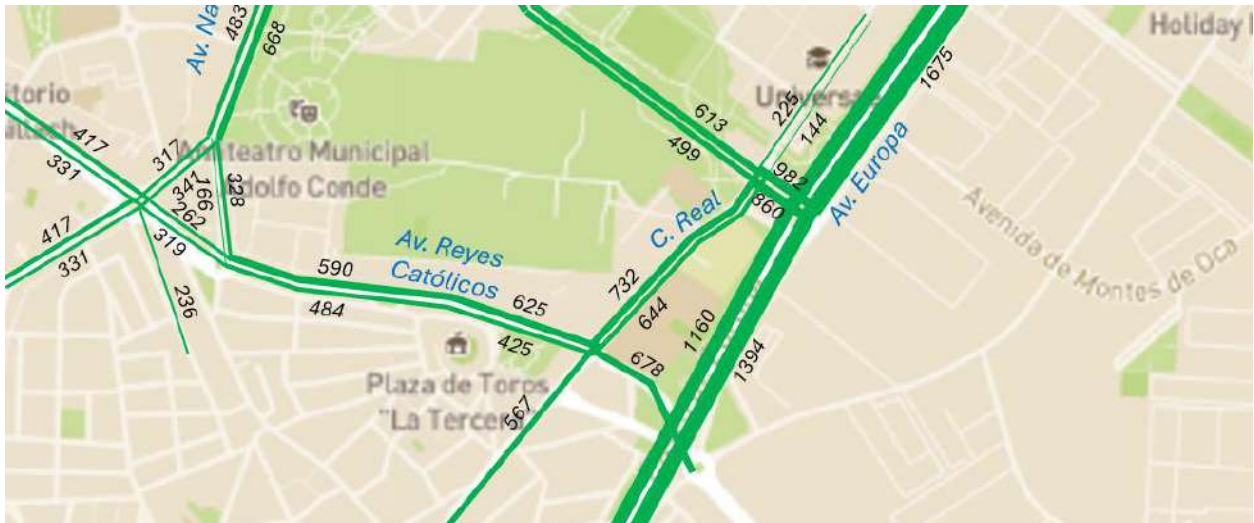
El análisis de la hora punta arroja los siguientes resultados:

Figura 35. Estimación de las intensidades en hora punta de la mañana (8:00-9:00) con proyecto



Fuente: elaboración propia

Figura 36. Estimación de las intensidades en hora punta de la tarde (18:00-19:00) con proyecto



Fuente: elaboración propia

Las demandas esperadas en hora punta en la Av. Reyes Católicos no superan, en ningún caso, los 700 veh/h.

Teniendo en cuenta la escasa presencia de intersecciones prevista en la situación con proyecto (en los que la Av. Reyes Católicos seguramente tendrá prioridad), junto con la presencia de varios pasos de peatones, la capacidad de la vía puede estimarse en unos 1400-1600 veh/h/carril. Con dos carriles en sentido este-oeste y uno en sentido oeste-este, la capacidad resultante es muy superior a la demanda de tráfico esperado. De hecho, la microsimulación de los accesos al estacionamiento previsto en esta zona (ver apartado 3.5.4) muestra unos **niveles de servicio A** para los tráficos pasantes en la avenida.

### 3.5 Análisis de intersecciones y accesos

Se analiza a continuación el funcionamiento de las principales intersecciones del viario propuesto en la ordenación, así como los accesos al futuro estacionamiento propuesto en la avenida de Reyes Católicos que se describe en el apartado 3.6.

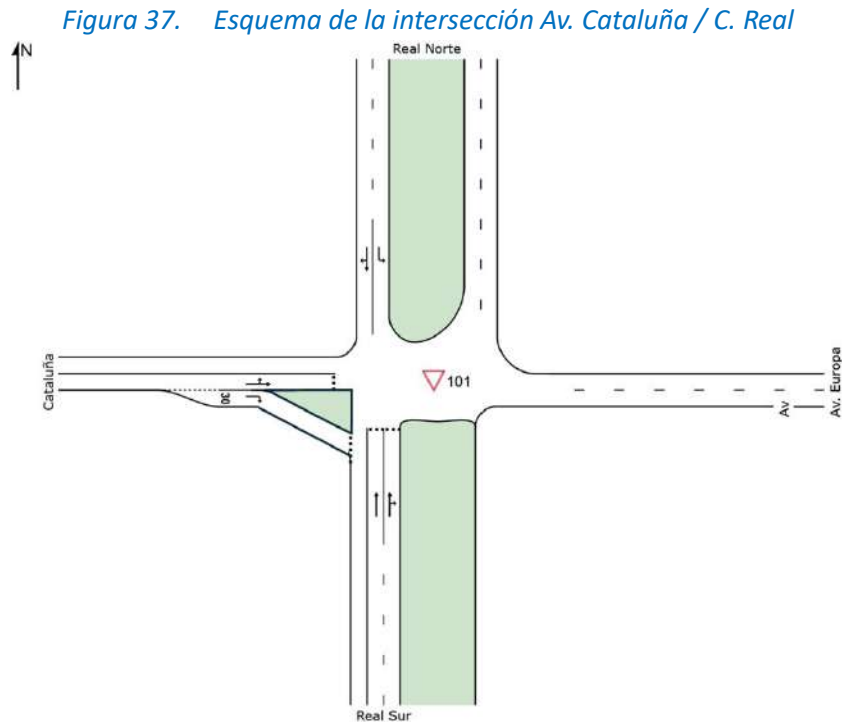
Para analizar el comportamiento de estas intersecciones se ha utilizado el programa de microsimulación Sidra Intersections. Se trata de una herramienta avanzada de software microanalítico utilizada mundialmente para diseñar, evaluar y optimizar intersecciones y redes de tráfico. Se destaca por su modelado "carril a carril" y de ciclos de circulación, permitiendo analizar semáforos, rotondas, señales de stop y rendimientos de carriles específicos.

A diferencia de modelos agregados, SIDRA simula el comportamiento vehículo a vehículo en cada carril, ofreciendo alta precisión en la capacidad y el nivel de servicio. Modela diferentes clases de vehículos (ligeros, pesados, autobuses, bicicletas) y permite priorizar carriles (ej. carriles exclusivos para autobuses). Incorpora el análisis de cruces peatonales, tanto semaforizados como no semaforizados. Es compatible con la metodología del Highway Capacity Manual (HCM) de EE. UU. y es respaldado por Austroads. Es complementario al programa de asignación Sidra Trips

### 3.5.1 Intersección Av. Cataluña con C. Real

Se ha analizado la intersección de la prolongación de la avenida de Cataluña con la calle Real, en concreto en entronque de la citada avenida de Cataluña con la zona sur del “hipódromo” que se desarrolla sobre la calle Real. El tamaño del “hipódromo” aconseja no tratar la intersección como una glorieta ya que, debido a sus dimensiones y a sus zonas rectas, la velocidad de circulación en los tramos rectos hace que deje de funcionar exactamente como glorieta.

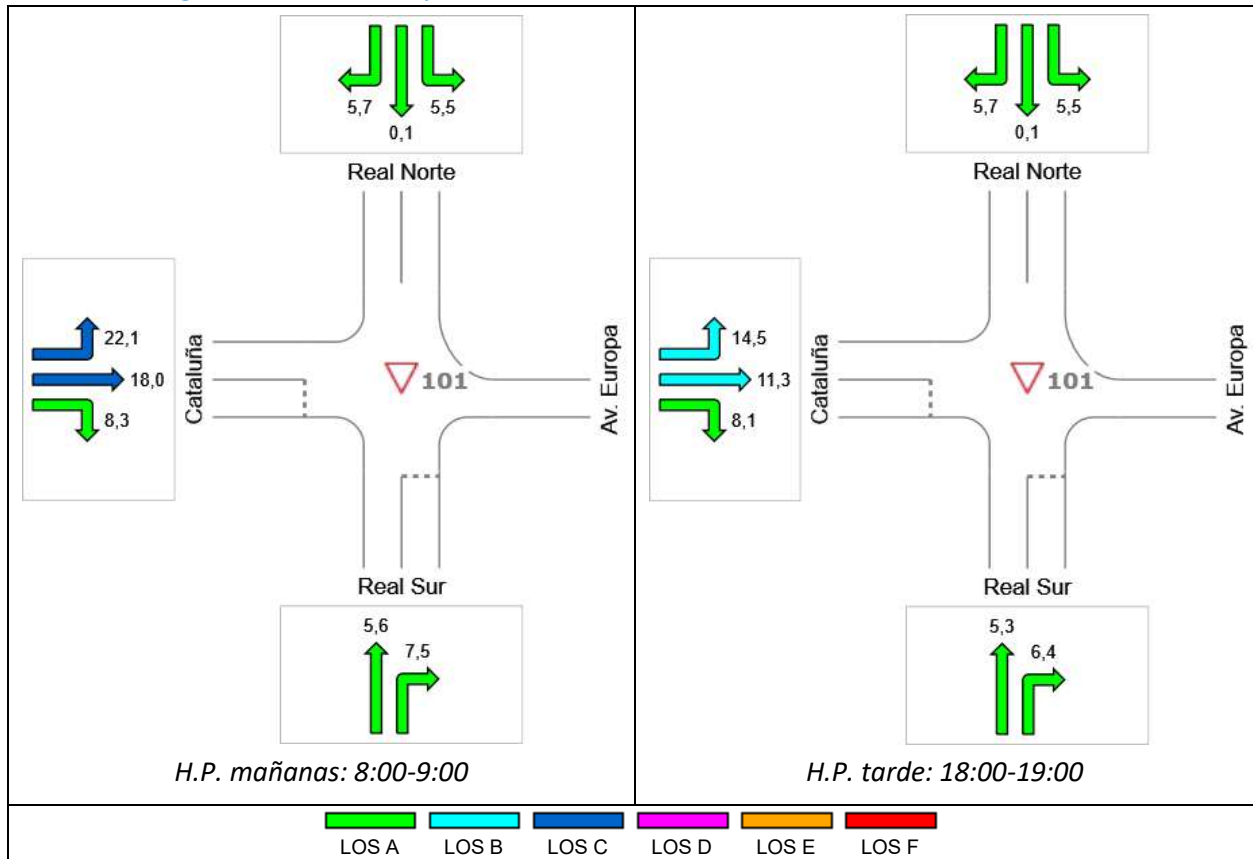
La figura adjunta muestra de manera esquemática la intersección modelizada.



*Fuente: elaboración propia*

La modelización en las dos y horas punta arroja los siguientes niveles de servicio.

Figura 38. Demoras y niveles de servicio en intersección Av. Cataluña / C. Real



Fuente: elaboración propia

Se observa que, en la calle Real, tanto en el ramal sur como en el “hipódromo” (ramal norte) presentan un nivel de servicio A en ambas horas punta.

El ramal de Av. Cataluña presenta nivel de servicio C durante la hora punta de la mañana y nivel de servicio B durante la hora punta de la tarde.

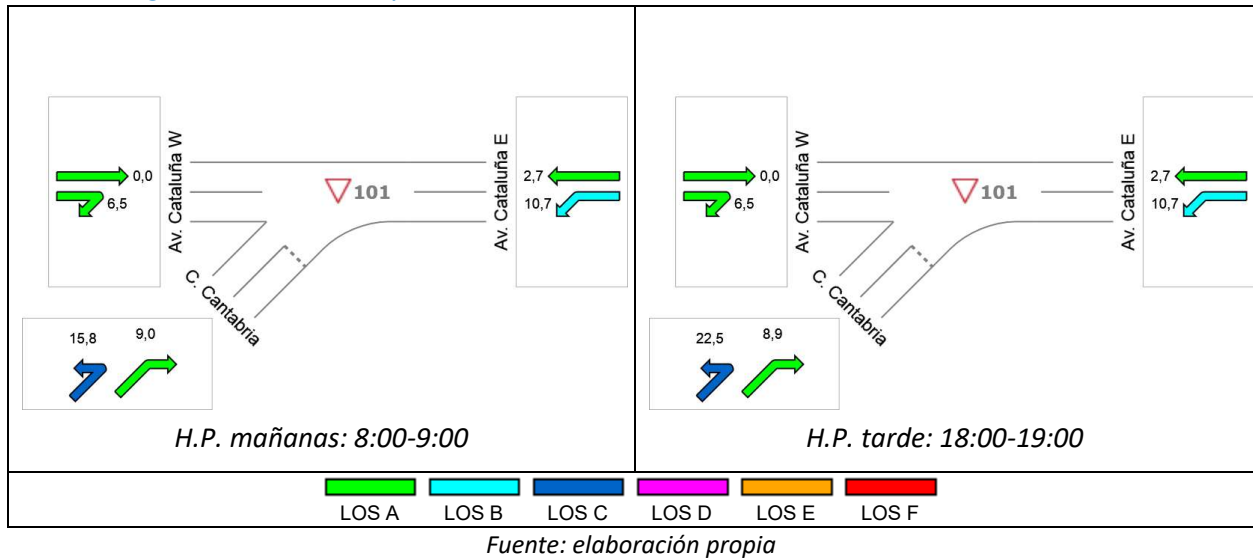
En consecuencia, se puede afirmar que la intersección presenta un funcionamiento global bueno en las dos horas punta: muy bueno (A) para los ramales de C. Real y bueno (B o C) para el ramal de Av. Cataluña.

### 3.5.2 Intersección Av. Cataluña con C. Cantabria

Se ha analizado la intersección de la prolongación de la avenida de Cataluña con la prolongación de la calle Cantabria.

La modelización en las dos y horas punta arroja los siguientes demoras y niveles de servicio.

Figura 39. Demoras y niveles de servicio en intersección Av. Cataluña / C. Cantabria



Se observa que, tanto en hora punta de la mañana como de la tarde, los flujos de Av. Cataluña presentan niveles de servicio A o B.

De los flujos proveniente de C. Cantabria, los giros a izquierda (hacia Av. Cataluña oeste) presentan nivel de servicio C en las dos horas punta analizadas, mientras que los giros a derecha (hacia Av. Cataluña este) presentan nivel de servicio A.

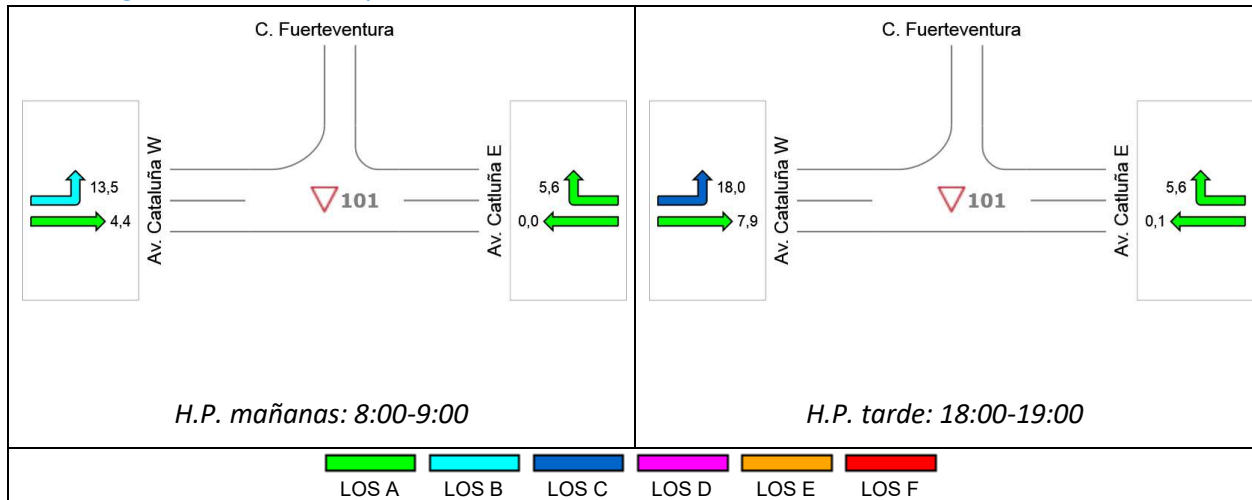
En consecuencia, se puede afirmar que la intersección presenta un funcionamiento global bueno en las dos horas punta: muy bueno (A) para los ramales de Av. Cataluña y bueno (C) para el ramal de C. Cantabria.

### 3.5.3 Intersección Av. Cataluña con C. Fuerteventura

Se ha analizado la intersección de la avenida de Cataluña con la calle Fuerteventura. En esta intersección la calle Fuerteventura tiene sentido único de salida (hacia el norte) por lo que el análisis tiene interés para determinar los niveles de servicio de giros a izquierda desde Av. Cataluña.

La modelización en las dos y horas punta arroja los siguientes demoras y niveles de servicio.

Figura 40. Demoras y niveles de servicio en intersección Av. Cataluña / C. Fuerteventura



Fuente: elaboración propia

Se observa que los flujos provenientes de Av. Cataluña este presentan un nivel de servicio A, mientras que los flujos provenientes de Av. Cataluña oeste presentan un nivel de servicio B, durante la hora punta de la mañana, y nivel de servicio C durante la hora punta de la tarde.

En consecuencia, se puede afirmar que la intersección presenta un funcionamiento global bueno en las dos horas punta analizadas, mejor en sentido este-oeste (A) que en sentido oeste-este (B o C).

### 3.5.4 Accesos al estacionamiento propuesto en la avenida de Reyes Católicos

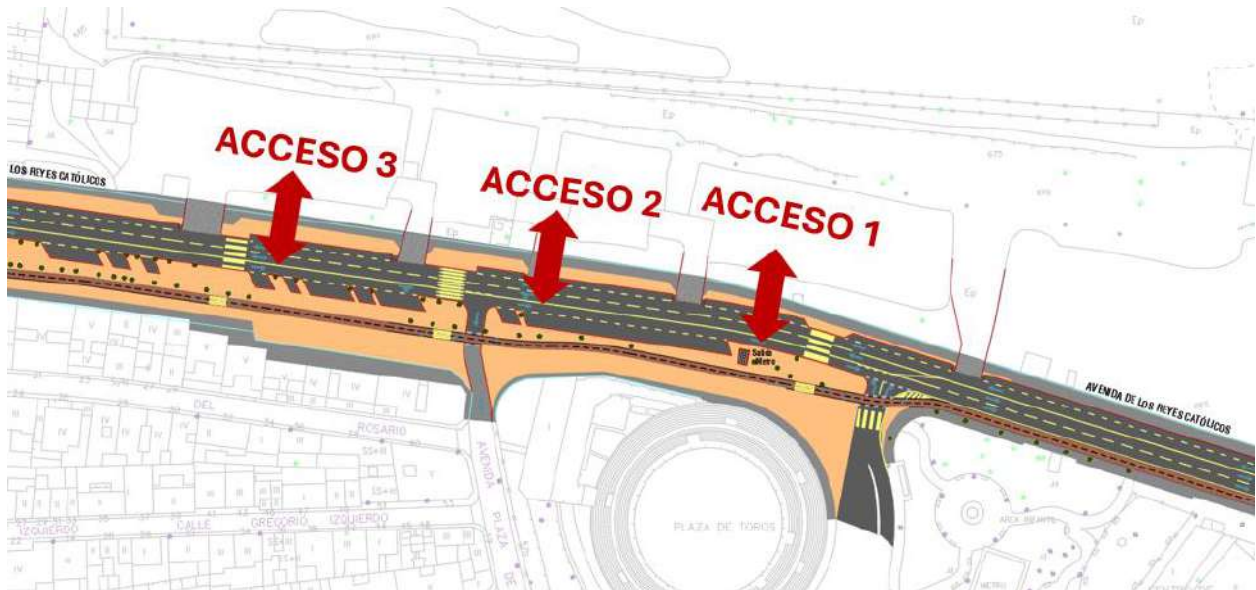
Como se detalla en el apartado 3.6, la ordenación propone sustituir el aparcamiento en superficie existente en la margen norte de Av. Reyes Católicos por un aparcamiento subterráneo en dos niveles (-1 y -2), con una capacidad estimada de unas 830 plazas.

Generalmente se exige que los aparcamientos de superficie útil superior a 6000 m<sup>2</sup> dispongan de dos accesos constituidos, cada uno de ellos, por un vial con dos sentidos diferenciados. También es recomendable que cuando estos accesos den a la misma calle, la distancia entre los ejes de dichos accesos sea superior a 40 m.

En el presente caso, dada las dimensiones del estacionamiento se consideran, al menos, tres accesos diferenciados, todos ellos con canales de entrada y salida. Podría valorarse la posibilidad de incluir algún acceso más, pero desde el punto de vista del análisis de los niveles de servicio de dichos accesos la solución de solamente tres accesos es más restrictiva y se encuentra, por tanto, del lado de la seguridad.

De cara al análisis estos posibles accesos se han numerado del 1 al 3, según se puede ver en la figura adjunta

Figura 41. Esquema de ubicación de los accesos al aparcamiento de Reyes Católicos



Fuente: elaboración propia

Para estimar el tráfico de entrada y salida del estacionamiento durante las dos horas punta del día laborable medio se han considerado las siguientes hipótesis:

- Ocupación máxima diaria: 95,0 %
- Vehículos salientes en hora punta de la mañana: 38,0 %
- Vehículos entrantes en hora punta de la mañana: 9,5 %
- Vehículos salientes en hora punta de la tarde: 9,5 %
- Vehículos entrantes en hora punta de la tarde: 38,0 %

De este modo se obtiene los siguiente flujos de entradas y salidas

Tabla 8. Entradas y salidas del estacionamiento en horas punta

MOVIMIENTO	8:00-9:00		18:00-19:00	
	%	veh/h	%	veh/h
SALIDAS	38,0%	300	10%	75
ENTARDAS	9,5%	75	38%	300

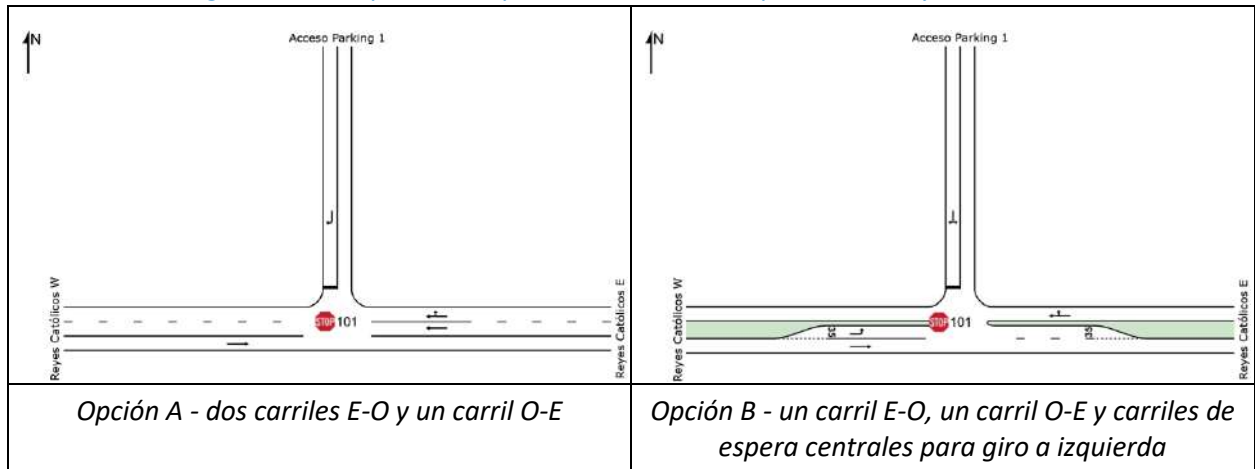
Fuente: elaboración propia

Para estimar los niveles de servicio en los distintos accesos se han considerados cos posibles configuraciones de la Av. Reyes Católicos:

- La propuesta en el PMUS, con dos carriles en sentido este- oeste y un carril en sentido oeste-este.
- Una solución alternativa con un carril por sentido y un carril central para carriles de almacenamiento de los giros a izquierda.

La siguiente figura muestra de forma esquemática ambas opciones

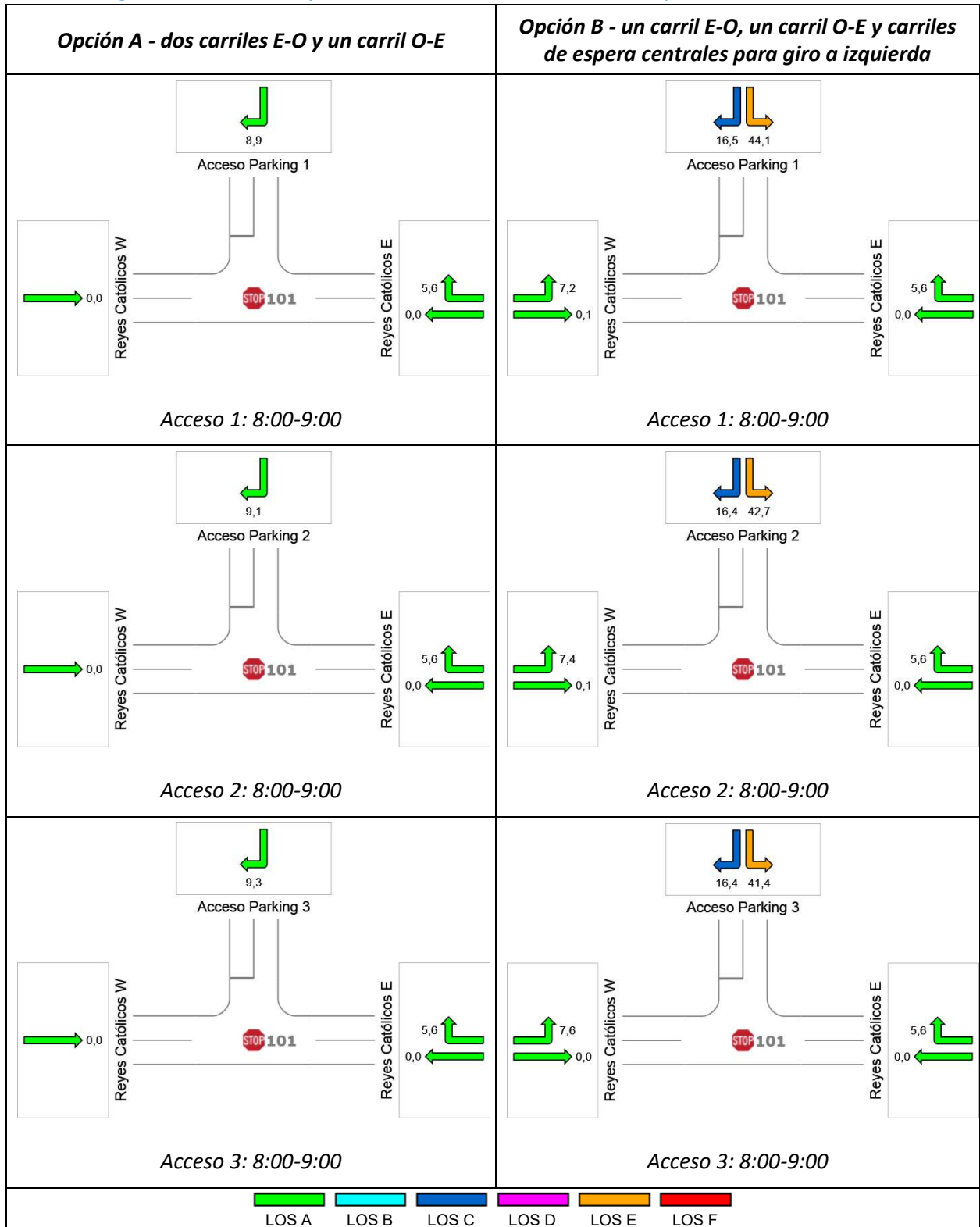
Figura 42. Esquema de opciones consideradas para la Av. Reyes Católicos



Fuente: elaboración propia

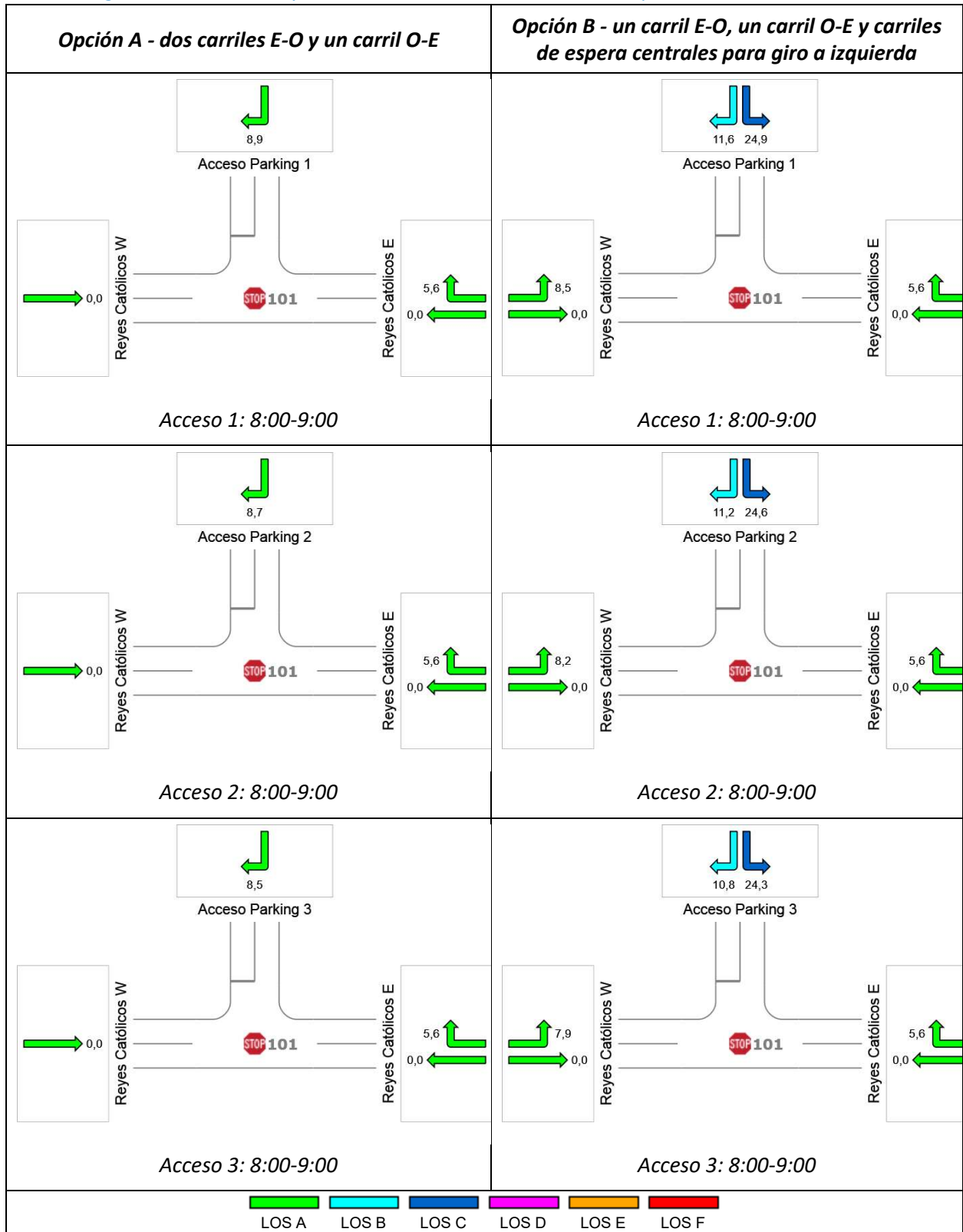
Se ha supuesto que los tráficos de entrada y salida del aparcamiento se reparten de forma similar en los tres accesos. Modelizando los tres accesos en las distintas opciones y horas punta se obtienen los siguientes niveles de servicio.

Figura 43. Demoras y niveles de servicio en los accesos al aparcamiento. 8:00-9:00



Fuente: elaboración propia

Figura 44. Demoras y niveles de servicio en los accesos al aparcamiento. 18:00-19:00



Fuente: elaboración propia

Se observa que, tanto en la hora punta de la mañana como en la de la tarde, los niveles de servicio en la Av. Reyes Católicos son siempre A, produciéndose únicamente demoras leves (entre 5 y 9 segundos) en los movimientos de entrada al estacionamiento.

Sin embargo, los movimientos de salida desde el estacionamiento presentan mejores niveles de servicio en la Opción A, con dos carriles en sentido este- oeste y un carril en sentido oeste-este, que en la opción B, un carril por sentido y un carril central para carriles de almacenamiento de los giros a izquierda.

Esto se debe a que en la opción A, los vehículos solo pueden girar a la derecha incorporándose a vía calle con dos carriles, lo que provoca que el tráfico de paso se reparta entre los dos carriles y sea más fácil encontrar un hueco para incorporarse.

Sin embargo, en la opción B, los vehículos que salen del estacionamiento, ya sea para girar a la derecha, ya sea para cruzar el carril de sentido este-oeste para girar a la izquierda, deben encontrar hueco en un carril que canaliza todo el tráfico de paso. Este efecto es más patente en la hora punta de la mañana, donde los niveles de servicio de los movimientos de salida desde el aparcamiento son C y E, con demoras que superan los 40 segundos.

Por consiguiente, desde el punto de vista de la fluidez del tráfico de entrada y salida al estacionamiento previsto en Reyes Católicos, se recomienda a configuración de la opción A, con dos carriles en sentido este- oeste y un carril en sentido oeste-este.

### 3.6 Aparcamiento

#### 3.6.1 La oferta de aparcamiento propuesta

La ordenación del Plan Espacial constituye una oportunidad para **incrementar y racionalizar** la capacidad de estacionamiento.

Las actuales bolsas, en su mayoría sin señalización, presentan una utilización ineficiente del espacio, con pasillos de circulación sobredimensionados y disposición irregular.

*Figura 45. Aparcamiento en P1: pasillo de circulación de casi 10 m*



*Fuente: elaboración propia*

*Figura 46. Aparcamiento en P1: espacio desaprovechado entre banda en batería y el talud que delimita el estacionamiento.*



*Fuente: elaboración propia*

La ordenación y pavimentación puede aumentar la capacidad en torno al 20-30 %, además de mejorar la comodidad de uso, reducir el polvo, el barro y los deterioros del firme.

La ubicación de los distintos estacionamiento propuestos se muestra en la Figura 48.

### **Aparcamiento junto a avenida Reyes Católicos**

Se propone sustituir el aparcamiento en superficie por un aparcamiento subterráneo en dos niveles (-1 y -2), adaptado a la pendiente natural del terreno.

Tendrá las siguientes funciones:

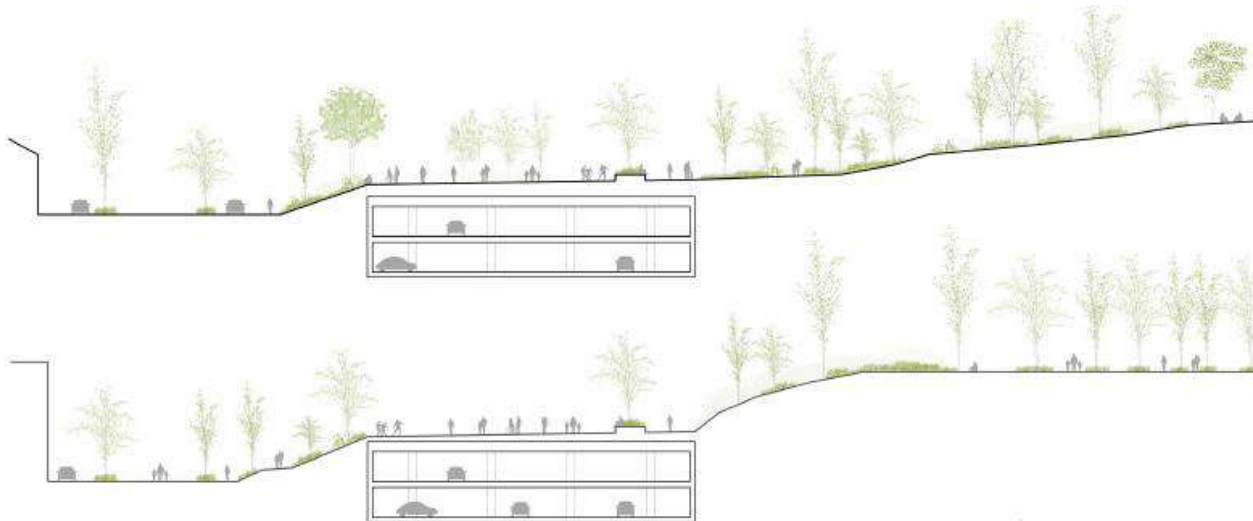
- Atender la demanda de los residentes del entorno.
- Servir como aparcamiento disuasorio para la estación de Metro e Reyes Católicos.
- Dar servicio a los nuevos usos previstos en La Marina

Se plantea su una sección parcialmente enrasada con la vía pública para favorecer accesos y evacuación.

Su cubierta se configura como Paseo de la Feria, plataforma de transición entre la ciudad y el Parque, y conectada con el Recinto Ferial, adecuada para acoger actividades temporales, incluyendo la instalación de casetas durante las Fiestas de San Sebastián de los Reyes.

Se elimina así la actual barrera física y se mejora la relación visual y funcional con el Centro urbano.

Figura 47. Sección indicativa del aparcamiento subterráneo junto a Av. Reyes Católicos



Fuente: elaboración propia

La capacidad estimada es de **aproximadamente 830 plazas**, todas subterráneas. Sobre la losa superior se dispondrá una zona de espacio libre para uso público. Los accesos se situarán en la margen norte de la avenida de Reyes Católicos.

#### Aparcamiento junto a avenida Navarrodán (GS.02)

Se plantea mantener la bolsa existente con 47 plazas, manteniendo su función principal de servicio a residentes y a los futuros usos del ámbito.

#### Aparcamiento junto a calle Cantabria (GS.01)

Se ordenará y pavimentará la bolsa situada en el descampado final de calle Cantabria, con una superficie de 5.800 m<sup>2</sup>, alcanzando una capacidad de aprox. 192 plazas..

Las funciones principales de este estacionamiento serán:

- Atender la actual demanda de los residentes del entorno.
- Dar servicio al equipamiento previsto junto a la Avenida de Navarrodán (EQ.1).
- Estacionamiento de larga duración para los feriantes que monten sus instalaciones en el recinto ferial durante las fiestas.
- Atender la demanda de estacionamiento de otros usos previstos en La Marina.

Este estacionamiento presenta diversos condicionantes que deberán considerarse en la ordenación:

#### ▪ Accesibilidad para vehículos pesados y de emergencia

Tal como se ha señalado en el apartado 5.3.3, el tramo más occidental de la calle Cantabria presenta una pendiente cercana al 14 %, lo que puede dificultar el acceso de vehículos pesados y semipesados (como los asociados al montaje del recinto ferial), así como de ambulancias y otros servicios de emergencia.

Para resolver esta limitación, se propone establecer itinerarios alternativos para este tipo de vehículos mediante la prolongación de la avenida de Cataluña y de la calle Cantabria. De este modo, se mantiene el acceso por el tramo occidental únicamente para vehículos ligeros, los más habituales, preservando además la imagen de fachada del equipamiento EQ.01 y de su aparcamiento.

De forma alternativa, podría estudiarse la creación de un viario “blando” integrado en los espacios libres, de uso exclusivo para vehículos de emergencia, con acceso desde la avenida de Navarrondán, en la alineación actualmente ocupada por tramos de escaleras. La existencia de estas escaleras refleja la pendiente a salvar, estimada en torno al 8 %. En cualquier caso, la materialización de este viario requeriría un movimiento de tierras significativo para lograr una integración adecuada en el terreno y evitar que constituya una barrera paisajística.

#### ▪ **Conexión rodada con el Recinto Ferial**

La función de aparcamiento para feriantes aconseja prever una conexión rodada entre este estacionamiento y el recinto ferial. Se propone una conexión de carácter blando e integrado en el diseño de los espacios libres, cuyo uso se limitaría a los periodos de montaje y desmontaje de la feria, así como a servicios y mantenimiento del parque.

### **Aparcamiento en gran equipamiento norte EQ.02**

En la zona norte del ámbito se plantea una parcela destinada a un gran equipamiento (o conjunto de equipamientos), con una superficie aproximada de 22.842 m<sup>2</sup>.

Aunque el uso específico de este equipamiento no se define en esta fase, se prevé posible implantación de instalaciones deportivas, lo que implica una afluencia significativa de visitantes y, por tanto, una demanda relevante de estacionamiento.

Se estima necesario destinar alrededor del 15 % de la superficie de la parcela a una zona de aparcamiento, lo que supone aproximadamente 3.300 m<sup>2</sup> y una capacidad en torno a 117 plazas.

Esta bolsa de aparcamiento dará servicio tanto al propio equipamiento como a otras necesidades de estacionamiento generadas por actividades del Plan Especial o incluso por usos residenciales colindantes.

### **Aparcamiento subterráneo bajo el Recinto Ferial**

Se mantiene el estacionamiento subterráneo existente con sus, aproximadamente, 218 plazas.

### **Aparcamiento en calle Real (GS.03)**

Se proyecta un nuevo aparcamiento en la parcela situada junto al equipamiento EQ.06, frente a la calle Real, destinado a cubrir la demanda asociada a los centros educativos cercanos, sustituyendo así al aparcamiento actual de calle Real (P2), que se elimina con la nueva ordenación.

La capacidad prevista es de unas 40 plazas.

### Aparcamiento asociado al nuevo viario

Tanto la prolongación de la avenida de Cataluña como la de la calle Cantabria permitirán diseñar secciones viarias que incorporen bandas de aparcamiento, incrementando así la oferta disponible en el ámbito y mejorando la accesibilidad a los nuevos espacios libres y equipamientos situados en el sector norte (EQ.02, EQ.03 y EQ.04).

La disposición de aparcamiento prevista es la siguiente:

- **Calle Cantabria:** aparcamiento en línea en su margen sur
- **Avenida Cataluña (tramos oeste y central):** aparcamiento en línea en su margen sur y en batería en su margen norte.
- **Avenida Cataluña (tramo este):** aparcamiento en batería en ambas márgenes.

En total esta actuación aporta aproximadamente 222 nuevas plazas.

### Balance de la oferta de aparcamiento

La comparación entre la situación actual y la propuesta del Plan Especial evidencia **un incremento de más de 800 plazas** de estacionamiento en el escenario de desarrollo completo del Plan, mejorando significativamente la capacidad, la organización y la accesibilidad del parque y su entorno urbano.

El siguiente cuadro muestra la diferencia entre las ofertas en situación actual y en la propuesta del Plan Especial.

OFERTA		
ZONA	ACTUAL	PROPUESTA
C. Real	35	34
Reyes Católicos	460	830
Av. Navarrondán	47	47
C. Cantabria (descampado)	90	192
Equipamiento EQ.02		117
Recinto Ferial	218	218
Nuevo viario		222
<b>SUMA</b>	<b>807</b>	<b>1660</b>
<b>BALANCE</b>		<b>853</b>

*Fuente: elaboración propia*

Figura 48. Oferta de plazas de estacionamiento por zonas



Fuente: elaboración propia

### 3.6.2 Actuaciones para fomentar la accesibilidad y sostenibilidad de los aparcamientos

Con objeto de fomentar la accesibilidad y sostenibilidad de los aparcamientos **se recomienda**:

- Accesibilidad universal y equidad de uso
  - Reserva de plazas PMR, al menos las exigidas por la legislación vigente, cercanas a accesos peatonales y ascensores, con itinerarios accesibles, continuos y sin obstáculos.
  - Dimensiones ampliadas para permitir transferencia lateral y trasera.
  - Señalización horizontal y vertical clara y homogénea.
  - Control y seguimiento del uso correcto (evitar ocupaciones indebidas).
- Diversificación modal y reducción del coche privado
  - Zonas diferenciadas para motos, bien señalizadas, que optimicen el espacio y eviten su aparcamiento en aceras, con ubicación próxima a accesos, sin interferir con itinerarios peatonales accesibles.
  - Instalación de aparcamientos seguros, visibles y bien iluminados para bicis y VMP.
  - Uso de sistemas que permitan anclar el cuadro (tipo U invertida), evitando daños y mejorando la seguridad.
  - Accesos sin escalones; rampas suaves o ascensores cuando el aparcamiento sea subterráneo.
  - Integración con los flujos peatonales, evitando barreras.

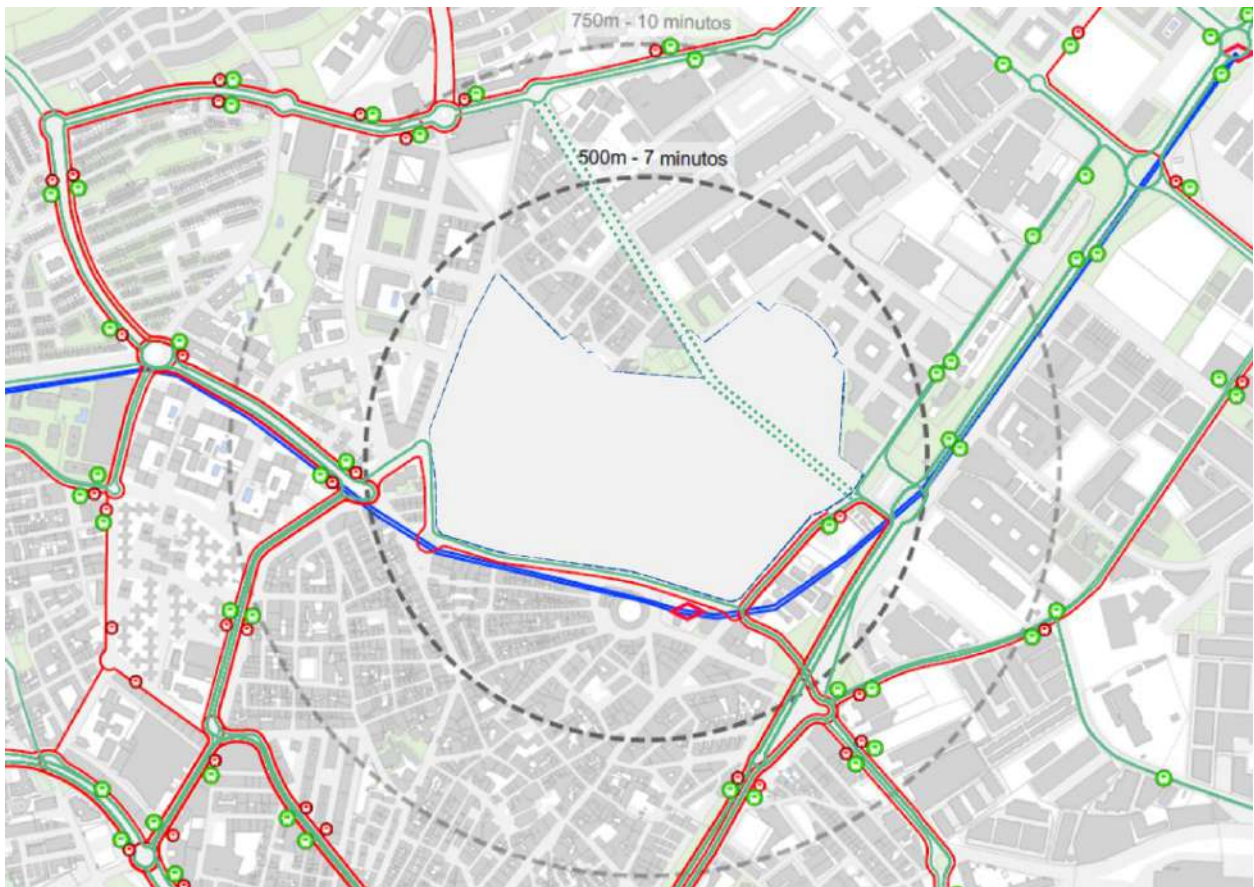
- Fomento de modelos de movilidad compartida: carsharing
  - Reserva de plazas exclusivas para vehículos de carsharing, preferentemente en zonas visibles y cercanas a accesos.
  - Integración con plataformas de movilidad como servicio (MaaS).
  - Señalización específica que refuerce su visibilidad como alternativa al vehículo privado en propiedad.
- Fomento de modelos de movilidad compartida: bike-sharing (en previsión de que el ayuntamiento implante un sistema de bicicleta pública)
  - Espacios reservados para estaciones de bicicleta pública o sistemas híbridos.
  - Diseño modular que permita ampliaciones futuras.
  - Ubicación que minimice conflictos con peatones y mejore la intermodalidad.
- Electrificación y transición energética
  - Instalación progresiva de puntos de recarga normal y semirrápida.
  - Reserva de plazas específicas para vehículos eléctricos y de carsharing eléctrico.
  - Preinstalación eléctrica para facilitar futuras ampliaciones.
  - Integración de la recarga en sistemas de gestión energética del edificio o infraestructura.
- Gestión, información y seguimiento
  - Señalización clara y accesible de todos los tipos de plazas.
  - Integración de la información del aparcamiento (PMR, bicis, VMP, recarga, carsharing) en sistemas de información al usuario.
  - Monitorización del uso para adaptar la oferta de plazas a la demanda real.
  - Campañas de comunicación para fomentar el uso de modos sostenibles.

### 3.7 Transporte público

El ámbito tiene una buena conectividad en transporte público, con una estación de metro en la Av. Reyes Católicos y varias paradas de autobús en el viario circundante por la que circulan 6 líneas de autobús. Además, por la cercana Av. Europa, que discurre paralela a la Calle Real, circulan otras 13 líneas de autobuses interurbanos.

La prolongación de la AV. Cataluña y su conexión con Calle Real y Av. Isla Graciosa podría suponer una oportunidad para desviar a través de ella alguna línea. En todo caso, cualquier medida en este sentido tendrá repercusiones en las zonas donde se desvíe la línea objeto de modificación. Por ello, este tipo de actuaciones requiere un detallado estudio de demanda por parte del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, organismo competente en la planificación y gestión del transporte público en la Comunidad de Madrid.

Figura 49. Posible utilización de la prolongación de Av. Cataluña para reordenar la red de autobuses



Fuente: elaboración propia

### 3.8 Itinerarios peatonales

Se propone una estructura de paseos que mejore la permeabilidad del parque. Los principales son los siguientes:

- **Paseo de la Vereda del Monte:** trazado principal coincidente con la vía pecuaria, respetando el ancho de 20 metros conforme lo señalado en el catálogo de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid. Eje vertebrador del Parque, que conecta el Recinto Ferial con la calle Real.
- **Paseo de Formentera:** conecta el Recinto Ferial y el Paseo de la Vereda del Monte con la calle Formentera y el aparcamiento propuesto al norte del ámbito. Delimita el encuentro entre parque urbano y parque forestal, permitiendo acceso restringido para mantenimiento y apoyo a las actividades del Recinto Ferial.
- **Paseo de Teide:** vía peatonal y de servicio asociada a la franja de equipamientos que dan frente a la Calle Real, conectando con el Paseo de la Feria en el acceso principal, en la confluencia entre la Avda. Reyes Católicos y la calle Real.

### 3.9 Red ciclista

#### 3.9.1 Conexión sobre la Av. Cataluña

El PE constituye una oportunidad para mejorar la conectividad de la red de infraestructuras ciclistas del municipio. En concreto, se propone desarrollar la conexión con la vía ciclista que discurre por la Av. Europa.

Se plantea integrar esta conexión en la prolongación de Av. Cataluña, lo cual supone, además, plantear su continuidad por el tramo existente de esta avenida.

*Figura 50. Conexión ciclista aprovechando la prolongación de Av. Cataluña*



*Fuente: elaboración propia sobre información del PMUS*

Se han analizado diversas opciones para incluir la vía ciclista en la sección de la prolongación de Av. Cataluña:

- **Alternativa 1:** mediante **soluciones de coexistencia** con el resto del tráfico rodado. Solución mediante ciclocarriles en ambos sentidos que supone el acondicionamiento de carriles con refuerzo de la señalización sobre la presencia de bicicletas y la velocidad máxima de circulación para alertar a los conductores sobre la presencia de ciclistas y mejorar la visibilidad de la bicicleta. Esta solución puede acompañarse de medidas de calzado del tráfico como:
  - Ajuste del ancho de calzada
  - Estrechamiento puntual de calzada
  - Dispositivos reductores de velocidad
  - Desvíos de trayectoria

El desvío de trayectoria, en el presente caso, se puede conseguir fácilmente cambiando alternativamente la disposición de plazas de aparcamiento, pasando de línea / batería a batería / línea, de nuevo a línea / batería y así sucesivamente.

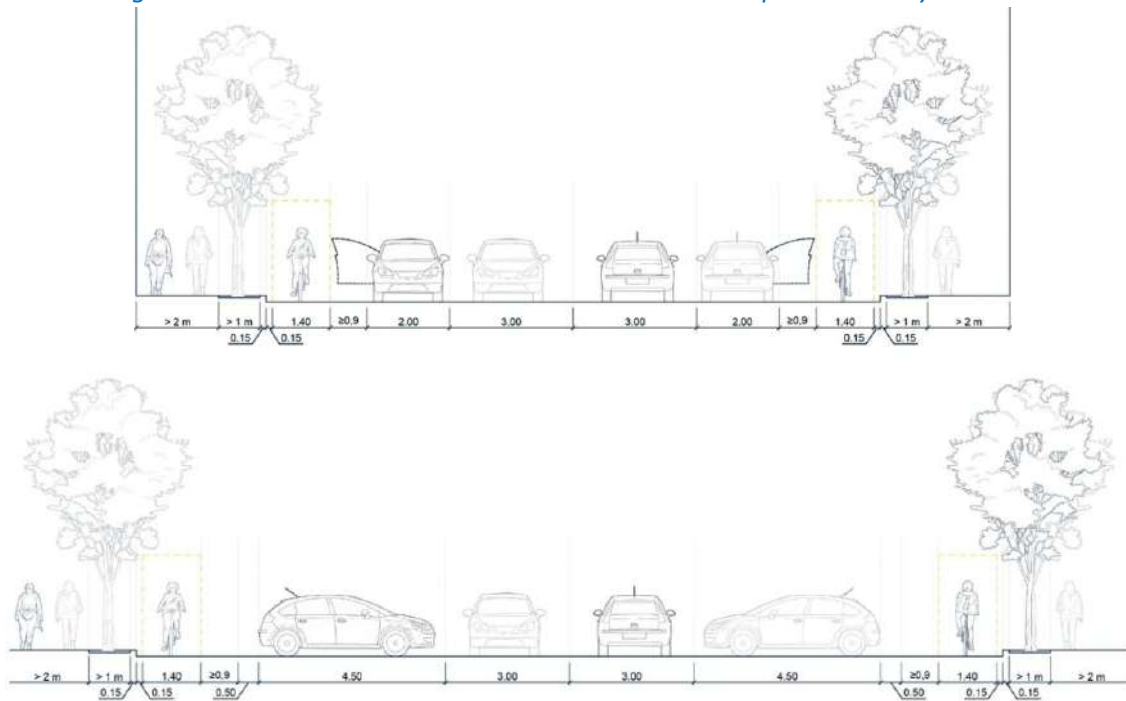
Figura 51. Posibles medidas de calmado del tráfico en vías ciclistas compartidas



Fuente: Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista (MITMS)

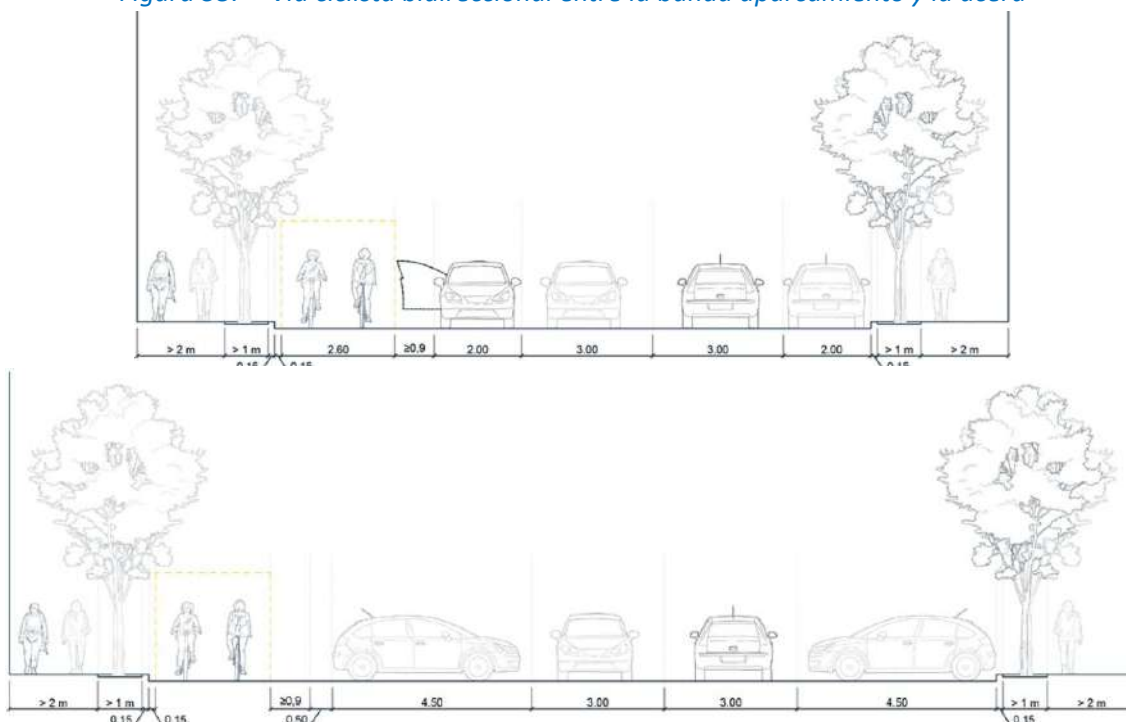
- **Alternativa 2:** mediante **carriles exclusivos en la calzada**, preferiblemente entre la banda de aparcamiento y la acera. Con esta configuración se podría plantear dos carriles unidireccionales, con una anchura mínima de 1,40 m por carril, o un solo carril bidireccional, con una anchura mínima de 2,60 m. En ambos casos se requiere un resguardo de, al menos, 0,90 m entre la banda de aparcamiento y los carriles bici.

Figura 52. Vía ciclista unidireccional entre la banda aparcamiento y la acera



Fuente: Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista (MITMS)

Figura 53. Vía ciclista bidireccional entre la banda aparcamiento y la acera

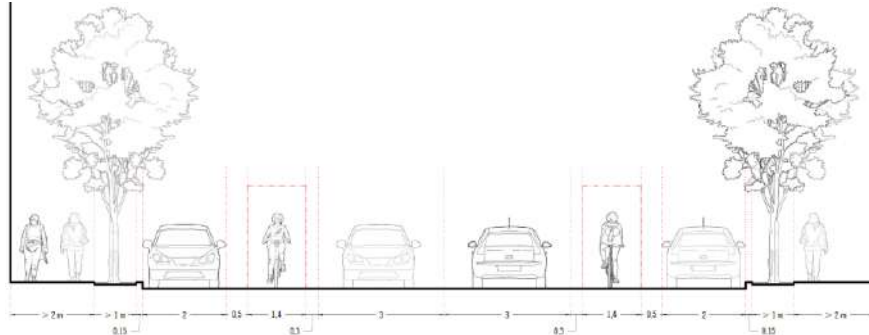


Fuente: Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista (MITMS)

Si se plantean entre la banda de aparcamiento y los carriles de circulación, solución menos segura que la anterior, debe optarse por dos carriles unidireccionales, siendo desaconsejable la opción de un carril bidireccional. Esta solución no está contemplada en la Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista del MITMS al

considerar preferible la solución entre la banda aparcamiento y la acera ya que requiere un espacio similar y es más segura.

Figura 54. Vía ciclista unidireccional entre calzada y banda aparcamiento



NOTA: esta solución no está contemplada en la Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista del MITMS

Fuente: elaboración propia

### 3.9.2 Otros itinerarios ciclistas en el interior del ámbito

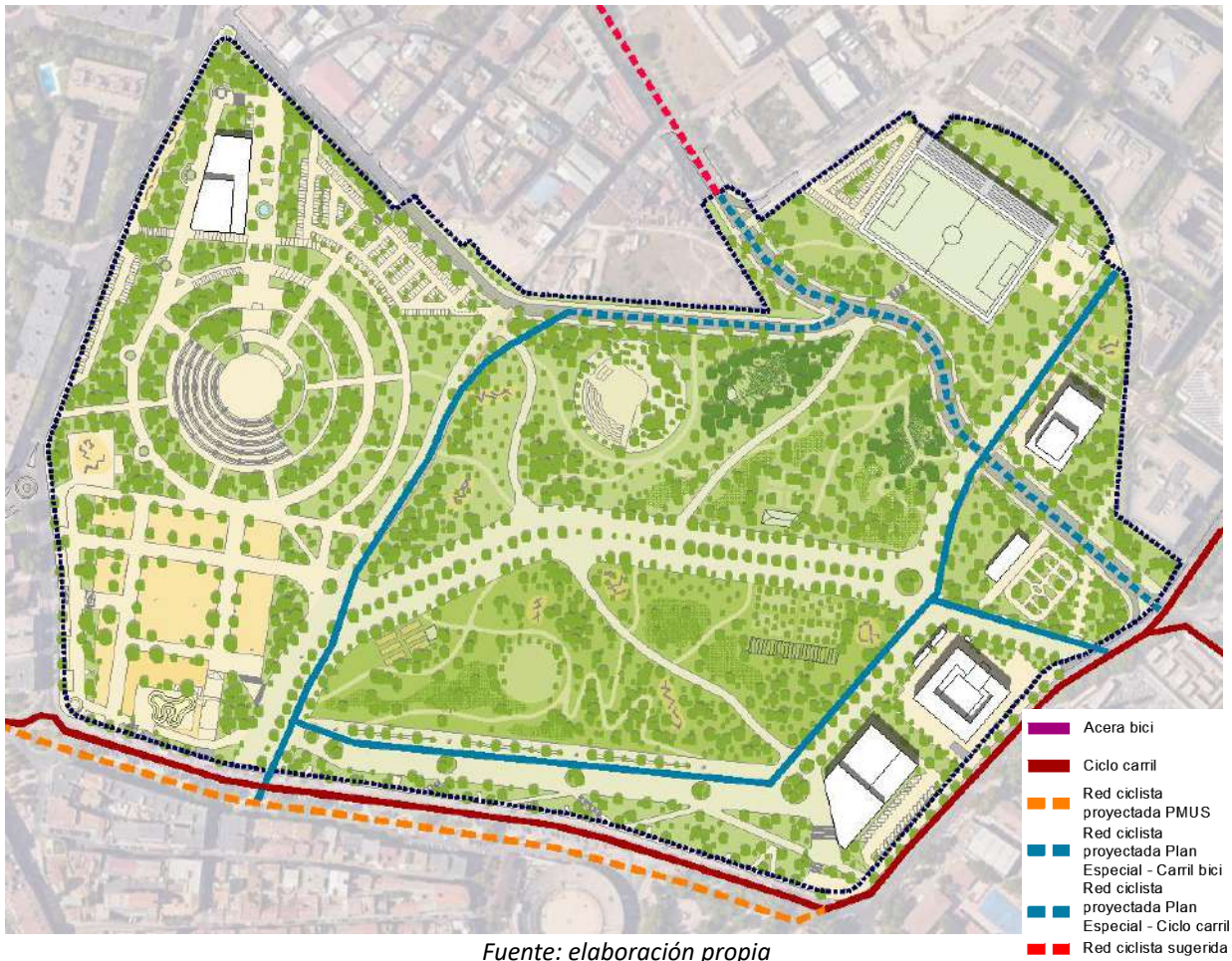
Además de la conexión este-oeste sobre la prolongación de la Av. Cataluña, se propone otra serie de itinerarios ciclables en el interior del ámbito. El planteamiento de estos itinerarios ciclables secundarios tiene un triple objetivo:

- Reforzar las conexiones con las vías ciclables existentes.
- Reforzar la accesibilidad en bicicleta a los equipamientos contemplados en el PE.
- Favorecer el disfrute de los espacios libres del ámbito mediante el uso de la bicicleta.

En el tramo que discurre por la prolongación de la Calle Cantabria se propone una solución de coexistencia con el resto del tráfico rodado, según lo descrito en la segunda alternativa de diseño del apartado 3.9.1.

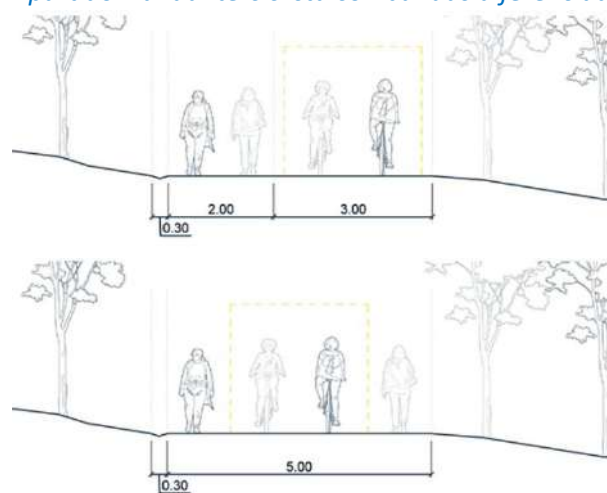
En el resto de los tramos se recomienda una solución de uso compartido con el peatón, bien con bandas de circulación diferenciadas si se prevé un tráfico ciclista elevado (anchuras mínimas de 3,0 m para la banda ciclista y 2,0 m para la banda peatonal), bien con banda compartida si se prevé un tráfico ciclista bajo (anchura mínima de 3,0 m).

Figura 55. Otros itinerarios ciclistas en el interior del ámbito



Fuente: elaboración propia

Figura 56. Vía de uso compartido viandante-ciclista con bandas diferenciadas y con banda compartida



NOTA: dimensiones mínimas.

Fuente: Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista (MITMS)