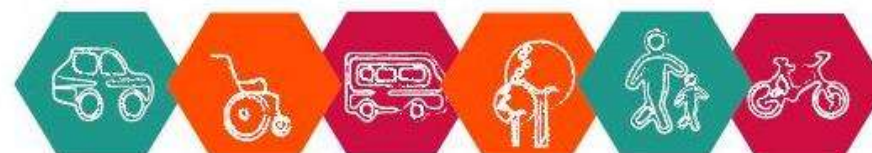




UNIÓN EUROPEA  
"Una manera de hacer Europa"

# PMU<sup>CS</sup>

## Plan de Movilidad Urbana Sostenible



VOL.III\_PROPUESTAS





## ÍNDICE

<b>0. PLANTEAMIENTO GENERAL</b>	<b>9</b>	2.1.1. Configuración del centro de la población en supermanzanas (zona 20) con señalización y urbanismo táctico a corto plazo	22
0.1. Marco de referencia	9	2.1.2. Conversión en pavimento único (2024-2030)	22
0.1.1. Marco Europeo	9	2.2. Consolidación de la modificación de calle Real.	23
0.1.2. Marco nacional	10	2.3. Reordenación viaria (2023)	28
0.1.3. Marco autonómico	11	2.3.1. Calle Real Vieja.	28
0.2. Objetivos	12	2.3.2. Calle Leopoldo Gimeno.	29
0.2.1. Movilidad segura	12	2.3.3. Calle Toledo, calle Carlos V y calle Juan Olivares.	29
0.2.2. Movilidad sostenible	13	2.3.4. Calle Paz, calle Clavel y Travesía de las Fuentes.	30
0.2.3. Movilidad inclusiva	13	2.4. Mejora peatonal ejes principales en la Almendra Central	30
0.2.4. Movilidad eficiente	14	2.4.1. Av. de los Reyes Católicos (2023)	31
0.2.5. Movilidad compartida	14	2.4.2. Silvio Abad (2023).	33
0.3. Escenarios temporales de distribución modal	14	2.4.3. Cruce Hontanillas y calle Real Vieja	35
0.3.1. Estrategia de priorización de modos	14	2.5. Mejora de la movilidad peatonal en el entorno de los colegios	35
0.3.2. Objetivos de distribución modal	15	2.5.1. CEIP Silvio Abad	35
0.4. Escenarios temporales y estrategias de actuación	16	2.5.2. Entorno CEIP Francisco Carrillo, Av. Miguel Ruiz Felguera.	36
<b>1. CREACION DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES EN LA ALMENDRA CENTRAL</b>	<b>17</b>	2.5.3. IES Joan Miró	36
1.1. Implantación en San Sebastián de los Reyes	18	2.5.4. Colegios Av. Valencia.	37
<b>2. MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO Y LA MOVILIDAD PEATONAL</b>	<b>20</b>	2.5.5. Otras actuaciones.	38
2.1. Red calles 30. Creación de supermanzanas (zonas 20) en la Almendra Central	21	- Entorno CEIP Antonio Buero Vallejo	38
		- Entorno CEIP Infantas Elena y Cristina.	38
		- Entorno CEIP Teresa de Calcuta	38
		- Entorno CEIP Tempranales	39
		- Entorno Instituto Gonzalo Torrente Ballester	39
		2.6. Desarrollar la red de corredores verdes de la ciudad.	39
		2.6.1. Corredor 1: Dehesa Boyal (por Arroyo de Valconejero)	40
		2.6.2. Corredor 2: Dehesa Boyal (por Av. Navarrondán)	40

2.6.3.	Corredor 3: Arroyo Valconejero	41	4.3.	Implementar una línea de carácter urbano que conecte Cercanías con Metro.	57
2.6.4.	Corredor 4: Arroyo Quiñones	41			
2.6.5.	Corredores 5 y 6: Camino del monte/Arroyo de la Vega	42			
<b>3.</b>	<b>FOMENTO Y REGULACIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y LOS VMPS</b>	<b>43</b>	<b>5.</b>	<b>MEJORA DE LA SEGURIDAD Y EFICIENCIA DE LA RED VIARIA</b>	<b>58</b>
3.1.	Completar la red de carriles bici.	43	5.1.	San Sebastián de los Reyes ciudad 30. Jerarquización viaria	58
3.2.	Creación de una red de ciclo-carriles	44	5.2.	Modelización. Resultado de la reordenación viaria	60
3.2.1.	Av. de la Sierra	46	5.2.1.	Escenario a corto plazo.	60
3.2.2.	Av. de Valencia	50	5.2.2.	Escenario a largo plazo.	65
3.2.3.	Reyes Católicos	50	5.3.	Plan de elementos templado de tráfico. Determinación de los criterios para su utilización	70
3.3.	Ampliación oferta de aparcabicis.	50	5.4.	Otras reordenaciones viarias	71
3.3.1.	Colocación de Bicibox y aparcabicis para estacionar bicis.	50	5.4.1.	Av. Miguel Hernandez. Implantación elementos templado tráfico	71
3.4.	Implantación de un sistema de bicicleta pública eléctrica.	51	5.4.2.	Posibles actuaciones en el resto del viario	72
3.5.	Modificación de la ordenanza de movilidad por lo que se refiere a la movilidad ciclista y los VMP.	52	5.5.	Instar al Ministerio de Fomento a mejorar las conexiones de la red Urbana con la A1.	73
3.5.1.	Regulación de la movilidad de los VMP	52			
3.5.2.	Modificación de la ordenanza con relación a la movilidad ciclista	53	<b>6.</b>	<b>GESTIÓN DEL APARCAMIENTO</b>	<b>73</b>
<b>4.</b>	<b>POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO</b>	<b>56</b>	6.1.	Propuesta de modificación del sistema ORA en la Almendra Central	73
4.1.	Instar a la aplicación del Plan Integral de Mejora de los Servicios de Cercanías de Madrid (2018-2025): aplicación Prolongación de la línea C-4 desde Alcobendas/SSR a San Agustín de Guadalix y Algete.	56	6.1.1.	Estudio de Benchmarking y Marco Conceptual	73
4.2.	Instar al Consorcio a la realización de un Plan de Mejora de la red de autobús del municipio.	56	6.1.1.1.	Sistemas de regulación: Definición	73
			6.1.1.2.	Sistemas de tarificación	75
			6.1.1.3.	Coronas tarifarias	76
			6.1.2.	Propuesta de regulación	77
			6.1.2.1.	Justificación de la actuación	77

6.1.2.2. Metodología para el dimensionamiento y definición del sistema de regulación	78	7.1. Objetivos y estrategias de actuación del PMUS en materia de electromovilidad	88
6.1.2.3. Propuesta de localización	79	7.1.1. Implementación y expansión de la infraestructura de recarga	88
6.1.3. Propuesta de sistema tarifario	80	7.1.2. Promoción de los vehículos eléctricos	90
6.1.3.1. Sistemas de pago, monitorización y vigilancia	80	7.1.3. Nuevas ordenanzas y reglamentos	91
6.1.4. Prioridad en el marco del proyecto	81	7.1.4. Campaña de comunicación y difusión	92
6.2. Plan de aparcamientos para PMR	81	<b>8. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD EN LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES Y ÁREAS ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	<b>92</b>
6.3. Creación red de aparcamientos disuasorios	82	8.1. Fomento de la realización y aplicación de planes de movilidad de centros de trabajo: Bonificaciones IAE	92
6.3.1. Vinculados al transporte público	83	8.1.1. Reserva de plazas de estacionamiento para vehículos de alta ocupación (VAO) del personal en los recintos de empresa.	93
6.3.2. Vinculados a la ZBE	83	8.1.2. Destinar a las plazas de aparcamiento de turismos a espacios productivos o estacionamiento para bicicletas/VMP	94
6.4. Creación aparcamientos de residentes	84	8.1.3. Bonificación económica de los viajes en modos sostenibles (directa o indirectamente)	94
6.5. Implantación de un sistema de señalización variable sobre el nivel de ocupación de los aparcamientos y la zona azul	84	8.1.4. Creación de aparcamientos interiores para bicicletas y/o duchas	95
6.6. Gestión inteligente de la zona regulada	85	8.1.5. Cursos de conducción eficiente y de promoción de la movilidad sostenible	95
6.7. Distribución urbana de mercancías (DUM)	85	8.1.6. Promoción de flotas de empresa sostenibles	95
Descripción	85	8.1.7. Gestión de la logística	96
6.7.1. Gestión inteligente de la zona de carga y descarga y la zona regulada	86	8.1.8. Promoción del teletrabajo y flexibilización de horarios	96
6.7.2. Fomento de la carga y descarga nocturna	86	8.2. Impulso de la plataforma de coche compartido	96
6.7.3. Creación de una micro plataforma para la distribución en Reyes Católicos.	87	8.3. Información y difusión de la movilidad sostenible entre los trabajadores	97
<b>7. POTENCIACIÓN DE LA ELECTROMOVILIDAD</b>	<b>88</b>		

<b>9. INTEGRACIÓN DE LAS URBANIZACIONES EN LA MOVILIDAD GENERAL (PLAN DE INTEGRACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA)</b>	<b>97</b>	<b>12. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL.</b>	<b>110</b>
9.1. Creación de un centro intermodal para cada urbanización	98	<b>13. INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>	<b>112</b>
9.2. Reordenación de los sentidos de circulación de sus viales e implantación de elementos de templado de tráfico	98	<b>14. PRESUPUESTO</b>	<b>114</b>
<b>10. PROPICIAR HÁBITOS DE MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLES Y SEGUROS A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN, CONCIENCIACIÓN E INFORMACIÓN</b>	<b>102</b>		
10.1. Potenciar la educación vial y movilidad sostenibles (colegios, institutos, empresas, autoescuelas, turistas, centros sanitarios...)	102		
10.2. Implantación de rutas escolares y clases de educación vial y movilidad sostenibles a menores	104		
10.3. Desarrollo y potenciación de las Rutas saludables. Clases de educación vial y movilidad sostenible a gente mayor o con problemas de salud	105		
10.4. Creación de un Observatorio de la Movilidad	106		
<b>11. POTENCIACIÓN DE UN MODELO COMPACTO Y COMPLEJO</b>	<b>106</b>		
11.1. Criterios de dotaciones de aparcamiento	106		
11.2. Diseño de nuevos sectores urbanísticos desde el punto de vista de la movilidad	107		
11.3. Cerro del Baile: Criterios de movilidad sostenible	108		

## ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Pirámide clásica priorización modal (derecha) y pirámide multimodal (elaboración propia). .....	15
Ilustración 2. Reparto modal actual y objetivo a corto y largo plazo. Fuente: Doymo .....	16
Ilustración 3. Objetivos y Planes sectoriales. Fuente: Doymo.....	17
Ilustración 4. Señalización de zonas de bajas emisiones. Fuente: Doymo.....	17
Ilustración 5. Ámbito de la Zona de Bajas Emisiones propuesto. Fuente: Doymo .....	19
Ilustración 6. Características funcionales de calles de prioridad peatonal y calles 30. Fuente: Doymo .....	21
Ilustración 7. Esquema límites anchura de calles.....	21
Ilustración 8. Propuesta Red Calles 30 y supermanzanas (zona 20) en el interior de la ZBE. Fuente: DOYMO.....	22
Ilustración 9. Señal S-28. ....	22
Ilustración 10. Ejemplo calle plataforma única. ....	23
Ilustración 11. Secciones tipo de calle Real. Fuente:DOYMO .....	23
Ilustración 12. Sección tipo A propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO. ....	24
Ilustración 13. Sección tipo B propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.....	24
Ilustración 14. Sección tipo C propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.....	25
Ilustración 15. Sección tipo D propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO. ....	25
Ilustración 16. Sección tipo E propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.....	26
Ilustración 17. Sección tipo F propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.....	26
Ilustración 18. Planta propuesta para Calle Real. Fuente: DOYMO. ....	27
Ilustración 19. Propuesta de reordenación viaria en ZBE. Fuente: DOYMO... ..	28
Ilustración 20. Propuesta sección tipo calle Real Vieja. Fuente DOYMO.....	28
Ilustración 21. Modificación del sentido de circulación de la calle Leopoldo Gimeno.....	29
Ilustración 22. Modificación del sentido de circulación de las calles Toledo, Carlos V y Juan Olivares. Fuente: DOYMO .....	29
Ilustración 23. Modificación del sentido de circulación de la calle Paz, Clavel y Travesía de las Fuentes. Fuente: DOYMO.....	30
Ilustración 24. Red peatonal básica propuesta. Fuente: DOYMO.....	30
Ilustración 25. Sección actual y tipo propuesta para la Av. Reyes Católicos. Fuente: DOYMO .....	31
Ilustración 26. Planta propuesta para Avenida Reyes Católicos. Fuente: DOYMO. ....	32
Ilustración 27. Sección actual y sección propuesta. Fuente: DOYMO. ....	33
Ilustración 28. Planta propuesta para Calle Silvio Abad. Fuente: DOYMO. ....	34
Ilustración 29. Propuesta ampliación chaflán cruce calle Real Vieja con calle Hontanillas. Fuente: DOYMO .....	35
Ilustración 30. Ampliación acera en calle Juan XIII y calle Dos de Mayo. ....	35
Ilustración 31. Ampliación de acera y paso elevado junto al colegio Francisco Carrillo.....	36
Ilustración 32. Ampliación aceras en Av. de Catalunya junto a IES Joan Miró. ....	36
Ilustración 33. Sección tipo propuesta Av. Valencia. Fuente: DOYMO.....	37
Ilustración 34. Conversión en sentido único y ampliación acera oeste en Avenida de Valencia.....	37



Ilustración 35. Red de corredores verdes desde Parque de la Marina .....	39	Ilustración 52. Variación tráfico hora punta de mañana. Escenario 2023. Fuente: DOYMO .....	62
Ilustración 36. Recorrido Corredor verde 1.....	40	Ilustración 53. Plano I/C hora punta de tarde. Escenario 2023. Fuente: DOYMO .....	63
Ilustración 37. Recorrido Corredor verde 2.....	40	Ilustración 54. Variación tráfico hora punta de mañana. Escenario 2023. Fuente: DOYMO .....	64
Ilustración 38. Recorrido Corredor verde 3.....	41	Ilustración 55. Plano I/C hora punta de mañana. Escenario 2030. Fuente: DOYMO .....	66
Ilustración 39. Recorrido Corredor verde 4.....	41	Ilustración 56. Variación tráfico hora punta de mañana. Escenario 2030. Fuente: DOYMO .....	67
Ilustración 40. Recorridos Corredores verdes 5 y 6 .....	42	Ilustración 57. Plano I/C hora punta de tarde. Escenario 2030. Fuente: DOYMO .....	68
Ilustración 41. Red ciclista existente y red ciclista propuesta. Fuente: DOYMO. ....	45	Ilustración 58. Variación tráfico hora punta de tarde. Escenario 2030. Fuente: DOYMO .....	69
Ilustración 42. Secciones tipo de Av. de la Sierra. Fuente:DOYMO. ....	46	Ilustración 59. Ejemplo de mini glorieta en Playa Honda .....	70
Ilustración 43. Planta Propuesta para Avenida de la Sierra. Fuente: DOYMO	47	Ilustración 60. Criterios aplicación medidas de templado de tráfico. Fuente: DOYMO .....	70
Ilustración 44. Sección tipo A propuesta en Avenida de la Sierra. Fuente: DOYMO.....	48	Ilustración 61. Propuesta de actuación en Av. Miguel Hernández. Fuente: DOYMO .....	71
Ilustración 45. Sección tipo B propuesta en Avenida de la Sierra. Fuente: DOYMO.....	49	Ilustración 62. Características de los diferentes tipos de regulación. ....	73
Ilustración 46. Ejemplo de bicibox instalados en otras ciudades.....	51	Ilustración 63. Coronas tarifarias y tipologías de plaza a Donostia. Fuente Ayuntamiento de Donostia 2017.....	77
Ilustración 47. Propuesta de aparcabicis y cobertura (150m). Fuente: DOYMO. ....	51	Ilustración 64. Metodología para la determinación del sistema de regulación .....	79
Ilustración 48. Propuesta puntos de anclaje de bici eléctrica y cobertura (300m). Fuente: DOYMO.....	52	Ilustración 65. Propuesta de distribución de plazas del SER y cobertura aparcamientos públicos. Fuente: DOYMO.....	79
Ilustración 49. Línea de autobús urbana propuesta para conectar Cercanías y metro. Fuente: DOYMO.....	57		
Ilustración 50. Plano de jerarquización viaria. Fuente: DOYMO .....	59		
Ilustración 51. Plano I/C hora punta de mañana. Escenario 2023. Fuente: DOYMO.....	61		



Ilustración 66. Aparcamientos vinculados al transporte público (Reyes Católicos e Infanta Sofía). Fuente: DOYMO ..... 83

Ilustración 67. Aparcamiento La Marina vinculado a la ZBE. Cobertura 1km=15 min andando. .... 84

Ilustración 68. Ejemplo del sistema de sensorización de las plazas de aparcamiento ..... 85

Ilustración 69. Gestión inteligente de la carga y descarga. .... 86

Ilustración 70. Operaciones de carga y descarga nocturnas ..... 86

Ilustración 71. **Triciclo eléctrico para reparto** ..... 87

Ilustración 72. Plano puntos de recarga propuestos en ámbito ORA y su cobertura (650m=10 min andando). .... 89

Ilustración 73. Aparcamiento en línea y en batería ..... 91

Ilustración 74. Pictograma de aviso a colocar en las inmediaciones del punto de recarga y pictograma para cada una de las plazas ..... 91

Ilustración 75. Plazas de uso exclusivo para VAO y de vehículos eléctricos en un estacionamiento ..... 94

Ilustración 76. Aplicaciones para el uso compartido del coche. .... 97

Ilustración 77. Urbanizaciones de San Sebastián de los Reyes ..... 98

Ilustración 78. Esquema punto intermodal ..... 98

Ilustración 79. Ejemplo de ampliaciones de acera con señalización horizontal. .... 99

Ilustración 80. Sección tipo propuesta para viario de sentido único. Fuente: DOYMO ..... 99

Ilustración 81. Propuesta teórica de reordenación viaria en Fuente del Fresno. Fuente: DOYMO ..... 100

Ilustración 82. Propuesta teórica de reordenación viaria en Ciudadcampo. Fuente: DOYMO ..... 101

Ilustración 83. Ejemplo campañas de movilidad. .... 103

Ilustración 84. Ejemplo de pedibus en la ciudad de Torreldones. .... 104

Ilustración 85. Ejemplos de información de rutas saludables en otras ciudades. .... 105

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Análisis de los diferentes sistemas de regulación para el residente. 74

Tabla 2. Sistemas de regulación y tarificación para el residente en diferentes ciudades. Fuente: Elaboración propia ..... 76

Tabla 3. Distribución plazas ZBE. Fuente: DOYMO. .... 79

Tabla 4. Propuesta de gestión para la zona regulada de San Sebastián de los Reyes. .... 80

Tabla 5. Sistemas de pago del residente ..... 81

Tabla 6. Comparativa emisiones 2021-2023-2030. Fuente: DOYMO. .... 111

Tabla 7. Comparativa gasto carburante 2021-2030. Fuente: DOYMO. .... 112

## 0. PLANTEAMIENTO GENERAL

### 0.1. Marco de referencia

El marco de referencia analiza la **normativa europea, estatal y autonómica** que constituyen la base para la definición y cuantificación de los objetivos del Plan.

#### 0.1.1. Marco Europeo

**Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Dicha directiva ha sido modificada por la **Directiva 2015/1480** de la Comisión de 28 de agosto de 2015. Los umbrales de calidad del aire planteados en estas directivas son de obligado cumplimiento y se recogen en los objetivos del presente plan.

**Libro Blanco “Transporte 2050”** de la Comisión Europea (2011).

En este documento se plasman, entre otros, los siguientes objetivos en materia de movilidad:

Descarbonización del transporte. Supone reducir a la mitad para 2030 el uso de automóviles de «propulsión convencional» en el transporte urbano y eliminarlos progresivamente en las ciudades para 2050. También se plantea conseguir que la logística urbana, en 2030, esté fundamentalmente libre de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Visión 0 muertos para el año 2050.

Establecimiento de procedimientos y mecanismos de apoyo financiero a nivel europeo para preparar auditorías de movilidad urbana

Desarrollar un marco validado para la tarificación vial urbana y planes de restricción de acceso y sus aplicaciones, incluido un marco jurídico, operativo y técnico validado que abarque las aplicaciones de vehículos e infraestructura.

El libro Blanco realiza una gran apuesta por las **Smart Mobility** dedicando una línea estratégica a la Innovación para el futuro: Tecnología. Entre las medidas planteadas en ella destacan:

Sistemas integrados de gestión del transporte y de información que faciliten servicios inteligentes de movilidad

Gestión del tráfico para un mejor uso de la infraestructura y los vehículos, y sistemas de información en tiempo real para seguir y localizar mercancías y gestionar sus flujos.

Infraestructura inteligente (terrestre y espacial) para asegurar el máximo seguimiento e interoperabilidad de las diferentes formas de transporte y comunicación entre la infraestructura y los vehículos.

Normas de interoperabilidad de la infraestructura de tarificación vial para los vehículos limpios;

Normas de interfaz para comunicaciones infraestructura a infraestructura, vehículo a infraestructura y vehículo a vehículo

La Comunicación «**Europa en movimiento: una movilidad sostenible para Europa: segura, conectada y limpia**» del 13 de mayo de **2018** confirmó el objetivo de la UE, a largo plazo, de avanzar hacia **cero fallecimientos** en el transporte por carretera para 2050, y, señala, que se debería lograr lo mismo para las lesiones graves. Asimismo, propone nuevos objetivos intermedios de **reducción del número de víctimas mortales** de accidentes de tráfico **en un 50 % entre 2020 y 2030**, así como de **reducción del número de lesiones graves en un 50 % en el mismo período**, (Declaración de La Valeta).

**Declaración Join, Boost, Sustain de 2019** (unir, potenciar, sostener) de la Unión Europea para sentar las bases del camino hacia la transformación digital de las ciudades europeas. Se recoge como buena práctica la creación del Portal de datos de movilidad (Mobility Data Portal - MDP25), elemento base para la creación de servicios de Mobility as a Service (MaaS). El MDP recoge y conecta los datos de movilidad, integrándolos como información

multimodal, y, los hace operativos a través de una interfaz normalizada, y, en el marco de un acuerdo contractual entre los sectores público y privado. Funciona como punto de acceso único a los datos y servicios multimodales de la ciudad.

### Marco de actuación en materia de clima y energía de la Unión Europea hasta el año 2030

Dentro del Marco de actuación en materia de clima y energía de la Unión Europea hay que destacar el *Pacto Verde Europeo*, por el que en septiembre de 2020 la Comisión *propuso* elevar el objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, incluidas las emisiones y absorciones, hasta al menos el 55% con respecto a 1990. La Comisión ha estudiado las medidas necesarias en todos los sectores, incluido el aumento de la eficiencia energética y las energías renovables, y ha iniciado el proceso de presentación de propuestas legislativas a más tardar en junio de 2021 para alcanzar ese objetivo.”

#### 0.1.2. Marco nacional

##### La ley de cambio climático y transición energética (2020).

Esta Ley se adhiere a las reducciones comprometidas en el marco de actuación en materia de energía y clima de la U.E.

Para alcanzarlo, la ley contempla las siguientes medidas:

- La Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales, en el marco de sus respectivas competencias, adoptarán medidas para alcanzar en el año 2050 un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO<sub>2</sub>. A estos efectos el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima establecerá para el año 2030 objetivos de incorporación de vehículos con nulas o bajas emisiones directas de CO<sub>2</sub> en el parque nacional de vehículos según sus diferentes categorías.

- En desarrollo de la estrategia de descarbonización a 2050, se adoptarán las medidas necesarias, de acuerdo con la normativa de la Unión Europea, para que los turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos, excluidos los matriculados como vehículos históricos no destinados a usos comerciales, reduzcan paulatinamente sus emisiones, de modo que antes del 2040 sean vehículos con emisiones de 0gCO<sub>2</sub>/km
- Los municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares introducirán en la planificación de ordenación urbana medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos:
  - El establecimiento de zonas de bajas emisiones no más tarde de 2023 de acuerdo con un PMUS previamente aprobado
  - Medidas para facilitar los desplazamientos a pie, en bicicleta y otros medios de transporte activo, asociándolos con hábitos de vida saludables.
  - Medidas para la mejora y uso de la red de transporte público.
  - Medidas para la electrificación de la red de transporte público y otros combustibles sin emisiones de gases de efecto invernadero, como el biometano.
  - Medidas para fomentar el uso de medios de transporte eléctricos privados, incluyendo puntos de recarga.
  - Medidas de impulso de la movilidad eléctrica compartida.

Es en la **Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible**, donde se definen los objetivos de la política de movilidad sostenible. El presente plan asume en su totalidad esos objetivos frontales:

- Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano, de la salud y seguridad de los ciudadanos, y, a la eficiencia de la economía.
- Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales, y, facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental.
- Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética, para lo que se tendrán en cuenta políticas de gestión de la demanda.
- Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para personas como para mercancías, así como el uso de los transportes públicos y colectivos y también de otros modos no motorizados.
- Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

La **Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética** desarrolla en el **Plan de Acción 2011-2020** una serie de medidas e instrumentos para facilitar una movilidad sostenible y de bajo consumo de carbono. Se incluye, por ejemplo, la elaboración e implantación de los **Planes de Movilidad Urbana Sostenible** (medidas 6.1.12 y 6.1.17) para impulsar desplazamientos más sostenibles, que sean compatibles con el crecimiento económico, alcanzando con ello una mejor calidad de vida para la ciudadanía y futuras generaciones.

### **Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 del MITMA**

La Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada se estructura en nueve ejes, que se desarrollan a través de líneas de actuación y medidas concretas, existiendo diversos grupos de trabajo horizontales en el MITMA trabajando en ellos:

- Eje 1: Movilidad para todos
- Eje 2: Nuevas Políticas Inversoras
- Eje 3: Movilidad Segura
- Eje 4: Movilidad de Bajas Emisiones
- Eje 5: Movilidad Inteligente
- Eje 6: Cadenas Logísticas Intermodales Inteligentes
- Eje 7: Conectando Europa y Conectados al Mundo
- Eje 8: Aspectos Sociales y Laborales
- Eje 9: Evolución y Transformación del MITMA

### **0.1.3. Marco autonómico**

**Los objetivos principales del Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la CAM (2013-2025)**, son: -la mejora de la interacción entre el planeamiento territorial y el transporte, -la mejora de la eficiencia y eficacia de los servicios de transporte público, -la garantía de ofrecer la accesibilidad universal, como derecho social y, -la seguridad viaria.

La **Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul +** se plantea alcanzar los siguientes objetivos para el sector transporte:

- Incentivar el cambio modal en los desplazamientos habituales (trabajo y estudios) hacia medios de desplazamientos menos contaminantes y/o más eficientes en términos de pasajeros/km (modos de transporte colectivos públicos y privados).
- Fomentar el uso de tecnologías menos contaminantes en el transporte, con vehículos de bajas emisiones, vehículos eléctricos, híbridos o de gas, estableciendo un marco general que facilite el

desarrollo de la infraestructura de suministro/recarga asociada a este tipo de vehículos.

Se plantea para ello la aplicación de una serie de medidas:

1. Modernización de la flota de vehículos auto-taxi con combustibles y tecnologías limpias.
2. Colaboración público-privada para el fomento del uso de vehículos a gas.
3. Implementación y consolidación de la infraestructura de recarga y fomento de uso del vehículo eléctrico en la Comunidad de Madrid.
4. Renovación de la flota institucional bajo criterios ambientales.
5. Autobuses urbanos e interurbanos más limpios.
6. Modernización y mejora del parque de vehículos turismos y comerciales, con modelos más eficientes.
7. Incentivación fiscal para la transformación del transporte privado a tecnologías y combustibles menos contaminantes.
8. Ampliación de la red de aparcamientos intermodales.
9. Zonas de bajas emisiones y áreas de prioridad residencial.
10. Circulación de vehículos eléctricos por el carril BUS VAO.
11. Actuaciones para favorecer el uso de la bicicleta, la moto y el desplazamiento a pie.
12. Promoción del uso del vehículo compartido (carpooling) y del vehículo multiusuario (carsharing).
13. Reducción de las emisiones procedentes del transporte de mercancías.
14. Plataformas reservadas de transporte público.
15. Mejora del transporte público: metro, cercanías y autobús (urbano e interurbano).
16. Actuaciones en intercambiadores para mejorar la oferta de transporte público.
17. Desarrollo de planes de movilidad de trabajadores.

### 0.2. Objetivos

El **diagnóstico técnico** del sistema de movilidad dibuja cuantitativamente la situación de partida, y mide la intensidad de sus problemas (diagnóstico cuantitativo). El resultado de este diagnóstico técnico permite plantear adecuadamente los objetivos principales del Plan, y establecer indicadores que los representen.

Buena parte de los objetivos del Plan, principalmente los vinculados a **seguridad vial, calidad del aire o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero** deben responder, como mínimo, a la normativa establecida por la Unión Europea, que es garante de su cumplimiento.

Otros objetivos, relacionados con **los estándares de calidad que se desean para el espacio público y para cada uno de los modos de transporte, deben responder a la satisfacción del derecho social universal a la movilidad, y garantizar una movilidad eficiente y competitividad, ineludible para conseguir el progreso económico y social de San Sebastián de los Reyes**. Estos objetivos quedan supeditados a la capacidad de transformación que, en el plazo de vigencia del plan, puede asumir la ciudad, y a los medios económicos que se puedan comprometer para acelerar la modernización del sistema.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Sebastián de los Reyes, tiene como objetivos generales conseguir mayores niveles de sostenibilidad, eficiencia, inclusividad y seguridad del sistema de movilidad. Y todo ello desde una visión compartida en la toma de decisiones.

#### 0.2.1. Movilidad segura

La seguridad es un requisito indispensable de un sistema de movilidad sostenible, no solo la seguridad real sino la percibida. Los ciudadanos de San Sebastián de los Reyes, de todas las edades, han de sentirse seguros en sus

desplazamientos a pie y en bici en el núcleo urbano. Para ello, el plan plantea una reducción de las velocidades de circulación y una mejora de las condiciones de circulación de peatones y ciclistas.

El presente Plan, en relación con la seguridad vial, asume absolutamente los objetivos de la Comunicación «**Europa en movimiento: una movilidad sostenible para Europa: segura, conectada y limpia**» (2018): que son - reducción del número de víctimas mortales de accidentes de tráfico en un 50 % entre 2020 y 2030, así como -reducción del número de lesiones graves en un 50 % en el mismo período.

También se considera el objetivo de movilidad segura desde el punto de vista de la seguridad ciudadana, principalmente la disminución del riesgo real y percibido por las mujeres en sus desplazamientos. En este sentido, se ha de garantizar que las condiciones del viaje sean seguras, con entornos agradables en los itinerarios a pie y mediante la introducción de mecanismos de vigilancia en el transporte público. En definitiva, se trata de que la movilidad no afecte a las condiciones de seguridad de la ciudadanía y no sea un factor que incida negativamente en la distribución modal.

### 0.2.2. Movilidad sostenible

Por lo que se refiere a la **sostenibilidad**, se plantea como objetivo conseguir una reducción sustancial de las emisiones contaminantes y del consumo energético. En este sentido, el objetivo cuantitativo planteado no puede ser otro que mantener el cumplimiento de los límites acordados por la Unión Europea en la directiva 2008/50 modificada en parte por la directiva 2015/1480. San Sebastián de los Reyes no dispone de ninguna estación de calidad del aire, pero la más próxima, en Alcobendas, excepto puntualmente, cumple los límites establecidos de NO<sub>2</sub> y PM<sub>10</sub>. Tan sólo supera el límite respecto a los valores de Ozono, pero ello es provocado principalmente por la contaminación generada en el municipio de Madrid.

Por lo que se refiere a los gases de efecto invernadero, Los objetivos de reducción de emisiones a 2030 quedan recogidos en las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014. En éstas se aprobó el Marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030 que contempla una serie de metas y objetivos políticos para toda la UE durante el periodo 2021-2030.

En este sentido, el presente Plan de Movilidad toma como referencia el objetivo asumido de reducir un 23% las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a 1990. Esto supondría una disminución de las emisiones de aproximadamente el 20% respecto a las del año 2018.

Dentro del **Marco 2030** también se establece como objetivo, vinculante para la UE, una participación de las energías renovables de, al menos, un 42% sobre la total consumida en 2030.

Resulta ineludible que el *mix* energético de electricidad avance hacia fuentes sostenibles y, que la recarga eléctrica de los vehículos se realice mayoritariamente en periodo nocturno, período donde la sostenibilidad de este *mix* es mayor. El Plan propone para 2030, que, como mínimo, un **20% del parque circulante corresponda a vehículos eléctricos**, con lo que conlleva de creación de más puntos de carga (electrolineras) en la ciudad.

### 0.2.3. Movilidad inclusiva

El sistema de movilidad también debe ser **universal e inclusivo**, entendido éste como el derecho y la posibilidad de todos los ciudadanos a moverse en las mejores condiciones. La garantía de ese derecho exige, por un lado, mejorar los sistemas de transporte público, priorizándolos y dotándolos de los más elevados niveles de cobertura, frecuencia y accesibilidad. Por otro, se deben mejorar especialmente las condiciones de la movilidad peatonal y ciclista. Es necesario recordar que el núcleo residencial de San Sebastián de los Reyes tiene una longitud máxima de poco más de 2km en la zona más compacta del municipio (de Av. Europa a la av. Hayedo de Montejo de norte



a sur y de Av. España a Av. de la Dehesa de este a Oeste), lo que hace que, en los desplazamientos radiales, en el peor de los casos, los tiempos de desplazamientos no superen los 15 minutos a pie y los 5 minutos en bicicleta. Para ello, se plantea una gran transformación del centro urbano que permita convertirlo en zona de prioridad peatonal.

### 0.2.4. Movilidad eficiente

Una mayor **eficiencia** comporta una mejora de la funcionalidad del sistema de movilidad de la ciudad, incrementa la calidad de vida de sus ciudadanos y acelera su progreso desde la perspectiva económica y social. En este sentido, se estima como objetivo que ninguna vía supere el nivel de servicio C (por debajo del 70% de saturación). La transformación de las vías, dando un mayor peso al peatón y la bicicleta ha de ser compatible con el mantenimiento de los niveles de servicio actuales.

Para ello, el Centro de la población debe quedar a menos de 1 km de un aparcamiento de disuasión para que de esta forma no haya tráfico de agitación en búsqueda de aparcamiento en las vías principales.

Otro objetivo de eficiencia es garantizar **“la ciudad de los 15 minutos”** mediante un planteamiento de planificación y gestión urbanístico a medio plazo, que potencie densidad demográfica y diversidad de usos para que la ciudadanía encuentre todo lo que necesita para su vida cotidiana en un radio de 15 minutos desde su residencia, incluido y sobre todo, su trabajo. Como consecuencia directa de la “ciudad de los 15 minutos” se reduciría la movilidad cotidiana obligada en modos motorizados, coincidente con la punta de movilidad.

Por otro, es preciso realizar una apuesta decidida por la micromovilidad. No sólo se trata de mejorar la oferta de espacio público para estos modos (ampliaciones de acera, priorización peatonal de la mayoría de las vías, carriles ciclistas, aparcamientos para vehículos), sino impulsar, mediante el uso de **nuevas tecnologías**, el compartir vehículos limpios.

Por lo que se refiere al transporte público, el Plan recoge las nuevas infraestructuras previstas como la ampliación de la red ferroviaria, que minimizará los tiempos de desplazamientos metropolitanos.

De especial importancia será la incorporación de mecanismos de información y planificación de la gestión de la **Distribución Urbana de Mercancías** que permita optimizar esta actividad tan importante para el funcionamiento de la ciudad, y que tantas externalidades genera, y a los usuarios, sean receptores o distribuidores. La monitorización de las zonas de carga y descarga, la potenciación de centros de ruptura de carga, etc. son recogidas como acciones del presente plan.

### 0.2.5. Movilidad compartida

Mejorar las condiciones del sistema de movilidad pasa ineludiblemente porque sean los ciudadanos de San Sebastián de los Reyes quienes asuman en sus pautas de movilidad principios éticos y de sostenibilidad, es decir por una **acción sobre la movilidad más compartida**. El ciudadano ha de ser consciente de las consecuencias de su elección modal. Del mismo modo su aportación es básica como garante del correcto funcionamiento sistema de movilidad, denunciando carencias y planteando soluciones. En este sentido la educación vial se considera un elemento básico y en el horizonte del Plan ha de llegar como mínimo a un 70% de la población.

## 0.3. Escenarios temporales de distribución modal

### 0.3.1. Estrategia de priorización de modos

La estrategia que el presente PMUS proyecta en orden a alcanzar los anteriores objetivos pasa por la racionalización del uso de cada modo, por supuesto, en base a su integración funcional. Esa racionalización precisa, en primer lugar, de una **priorización de modos de transporte**.

Así, el **peatón, es el modo universal y prioritario por naturaleza** (todos somos o terminamos siendo peatones). Las dificultades a la movilidad





Se plantea como objetivo que la utilización del coche no supere el 39%, que es la media de la Comunidad. Por otro lado, la apuesta por la micromovilidad se ha de traducir en que la bicicleta y los VMP alcancen, como mínimo, el 5% del total de desplazamientos.



Ilustración 2. Reparto modal actual y objetivo a corto y largo plazo. Fuente: Doymo

## 0.4. Escenarios temporales y estrategias de actuación

Este documento contempla dos escenarios temporales de análisis:

- Corto-medio plazo (2023):** En este horizonte se pretende dar respuesta a los problemas detectados más importantes, primando las actuaciones de gestión y las infraestructuras más prioritarias. En este sentido, se plantea la actuación de la mejora de la movilidad peatonal en la Almendra Central y el entorno de los colegios, y la configuración de la zona centro de la ciudad como una Zona de Bajas Emisiones.
- Largo plazo (2030):** Se consideran la consolidación de las políticas de movilidad, el pleno desarrollo del Plan General de Ordenación

Urbana (PGOU) y la ampliación del tren hasta el Hospital de Infanta Sofía

La comparación entre la nueva oferta y demanda de movilidad en vehículo privado determina, para cada uno de los escenarios y periodos de análisis, unas problemáticas para cuya resolución se plantean las medidas de actuación recogidas en este documento, periodificadas igualmente en los dos escenarios propuestos. A continuación, se exponen las propuestas realizadas, clasificadas en distintos planes sectoriales:

1. CREACIÓN DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitación de la circulación de vehículos contaminantes foráneos en el centro de la ciudad.</li> </ul>
2. MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO Y LA MOVILIDAD PEATONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la red peatonal de conexión con los barrios y urbanizaciones.</li> <li>Mejora de los itinerarios peatonales del interior de la Almendra Central.</li> <li>Priorización del peatón en las calles locales.</li> <li>Mejora movilidad entorno colegios.</li> </ul>
3. FOMENTO Y REGULACIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y LOS VMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar la red ciclista.</li> <li>Adaptación de la regulación (ordenanza) a los nuevos modos de transporte.</li> <li>Implantación de sistemas de bicicleta pública.</li> </ul>
4. POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión del servicio de transporte público urbano.</li> <li>Análisis y mejora de las conexiones del servicio con las urbanizaciones.</li> <li>Estudio implantación de un transporte a la demanda.</li> </ul>
5. MEJORA DE LA SEGURIDAD Y EFICIENCIA DE LA RED VIARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de templado de tráfico.</li> <li>Reordenaciones viarias.</li> <li>Instrumentos de Smart Mobility</li> </ul>

<p>6. GESTIÓN DEL APARCAMIENTO Y POTENCIACIÓN DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Implantación del ORA en la Almendra Central.</li> <li>▶ Aparcamientos de disuasión</li> <li>▶ Señalización de aparcamientos estática y variable</li> <li>▶ Mejora de la distribución de mercaderías (horarios, plazas CD, tipos de vehículos, centros logísticos).</li> <li>▶ Implantación de electrolineras.</li> <li>▶ Fomento Vehículo Eléctrico..</li> </ul>
<p>7. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD EN LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES Y ÁREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Coche compartido, multiusuario</li> <li>▶ Autobús /Furgoneta compartida</li> <li>▶ Fomento del uso de la bicicleta</li> </ul>
<p>8. INTEGRACIÓN DE LAS URBANIZACIONES EN LA MOVILIDAD GENERAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Coche compartido, multiusuario</li> <li>▶ Autobús /Furgoneta compartida</li> <li>▶ Fomento del uso de la bicicleta</li> </ul>
<p>9. POTENCIACIÓN DE UN MODELO URBANO COMPACTO Y COMPLEJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Incidencia nuevos viarios previstos tanto de mejora como de las actuaciones urbanísticas de desarrollo del PGOU (p.ej. Cerro del Baile).</li> <li>▶ Criterios generales para el Plan General.</li> </ul>
<p>10. PROPICIAR HÁBITOS DE MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLES A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recursos humanos y funciones para creación Oficina movilidad.</li> <li>▶ Campañas de concienciación.</li> <li>▶ Procesos de camino escolar.</li> </ul>

Ilustración 3. Objetivos y Planes sectoriales. Fuente: Doymo

También se realiza un balance medioambiental.

Por último, se llevará a cabo una estimación económica de las distintas propuestas, sólo para las propuestas de corto-medio plazo y una batería de indicadores de seguimiento.

## 1. CREACION DE UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES EN LA ALMENDRA CENTRAL

### Zonas de Bajas Emisiones

Una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) es un ámbito delimitado dentro del municipio, para restringir progresivamente el acceso, la circulación y el estacionamiento de vehículos con el objetivo de mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta delimitación, además, puede aportar otros beneficios a la ciudad al conseguir zonas urbanas más seguras derivado en la reducción de víctimas de accidentes de tráfico, así como para generar espacios urbanos más habitables e inclusivos socialmente.

Generalmente, se prohíbe el acceso a la zona de los vehículos más contaminantes y su circulación en ella, aunque también existen zonas donde los vehículos deben pagar una tasa en función del potencial contaminante del vehículo.



Ilustración 4. Señalización de zonas de bajas emisiones. Fuente: Doymo

Esta es una de las herramientas disponibles y que se propone en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética y en el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030).

En la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética, dentro del Título IV Movilidad sin emisiones y transportes, fija como objetivo establecer ZBE en todas las ciudades de más de 50.000 habitantes antes del 2023.

En relación con el ámbito de restricción, tal y como indica la Guía Técnica para la implementación de Zonas de Bajas Emisiones, se proponen dos esquemas:

- **Toda la ciudad o toda el área metropolitana.** Se recomienda establecer la mayor área posible, con la posibilidad de excluir los polígonos industriales. En dicho caso, el esquema de restricciones, inicialmente, se circunscribe a vehículos sin distintivo ambiental y sin ningún tipo de exención para residentes.
- **Un ámbito reducido, como cascos antiguos, zonas centrales o entornos sensibles (escuelas, residencias, hospitales, etc.).** Para ámbitos reducidos, las ZBE deben presentar criterios de circulación más restrictivos y permitir únicamente la circulación a vehículos con distintivo 0 (eléctricos e híbridos enchufables). En este caso, se pueden plantear moratorias temporales para los residentes de la ZBE.

### 1.1. Implantación en San Sebastián de los Reyes

A través del presente documento y en con el objetivo de cumplir los requisitos de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética para

ciudades de más de 50.000 habitantes, se pretende desarrollar una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) dentro del casco antiguo de la ciudad, donde las aceras y los viales son más estrechos.

Se pretende que ésta quede delimitada por la ronda configurada a partir de la Av. España, Av. de la Sierra, Av. de los Reyes Católicos y Paseo Europa. Las razones que motivan la selección de este ámbito son las siguientes:

- Se trata de una zona lo suficientemente amplia para que tenga un cierto impacto.
- Los límites son claros, tal y como indican las recomendaciones del MITMA.
- Es la zona de la ciudad que dispone de una mejor oferta de transporte público: 2 estaciones de metro y una de tren en su perímetro. Además, circulan la práctica totalidad de líneas de transporte público interurbano del municipio. Por ello, es la zona de la ciudad que dispone de más alternativas al uso del coche.
- Es la zona de la ciudad en la que, por la morfología viaria, menos espacio se destina al peatón, y más carencias de espacio público presenta. En definitiva, se trata de los barrios menos preparados para una circulación intensa de vehículos.
- Son los barrios donde la ocupación tanto diurna como nocturna del estacionamiento es más elevada. En definitiva, la demanda de aparcamiento supera la oferta existente. La regulación de la ZBE permitirá reducir la presión sobre el estacionamiento en calzada.





Ilustración 5. Ámbito de la Zona de Bajas Emisiones propuesto. Fuente: Doymo

Se propone que la nueva ZBE quede regulada de la siguiente forma:

- No podrán acceder ni estacionar vehículos sin etiqueta ambiental, a excepción de residentes o propietarios de plaza de aparcamiento,

aunque la ordenanza que la regule acabará de definir las distintas especificaciones.

Se plantean dos alternativas de control:

- Con cámaras de lecturas de matrículas en los accesos al ámbito.
- La regulación de todo el aparcamiento con el sistema ORA (ver medidas específicas).

En términos generales, esa actuación es un conjunto de medidas que deben aplicarse y desarrollarse de forma conjunta:

- **Modificación de la ordenanza.** Será necesario desarrollar una Ordenanza Municipal que de respaldo y refuerce esta propuesta de ZBE.
- **Supermanzanas Almendra Central.** Generar espacios que al igual que las zonas peatonales disuadan el paso de vehículos ajenos a la zona (a excepción de vehículos de emergencias o reparto) lo que posibilitará eliminar los vehículos de paso y mejorar la calidad ambiental y estancial.
- **ORA Almendra Central.** Ampliación de las zonas de estacionamiento regulado que permitirán una mayor rotación la cual beneficia a los comerciantes de la zona, pero también a las personas que procedan de otras zonas de la ciudad.
- **Ejes peatonales.** Creación de unos ejes que garanticen de forma cómoda (aceras amplias y arboladas si es posible, mobiliario urbano, etc.) y segura (buena iluminación, control de la velocidad de los vehículos, etc.) la conexión entre todos los barrios de la ciudad.
- **Mejora peatonal entorno colegios.** Garantizar la seguridad en los entornos de los equipamientos escolares debido a la gran movilidad que estos generan durante las horas punta. Es necesario asegurar un entorno protegido y pacificado.

Todos los puntos tendrán desarrollo posterior en este plan salvo la modificación de la ordenanza. Dicha modificación deberá contemplar la regulación de la nueva zona de bajas emisiones (ZBE) propuesta, así como la integración de la bicicleta, los VMP y el car sharing como parte importante de la movilidad global del municipio. La implantación y gestión de la zona ORA también deberá quedar recogida en la ordenanza de movilidad.

### 2. MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO Y LA MOVILIDAD PEATONAL

El desplazamiento a pie es la forma más sostenible de transportarse y tiene un gran potencial en un núcleo compacto y relativamente pequeño como es San Sebastián de los Reyes. De hecho, la mayoría de los desplazamientos internos (con origen y destino en el núcleo urbano) ya se realizan de este modo, lo que sitúa a la ciudad en una **excelente posición de partida** para conseguir una movilidad más sostenible. Es imprescindible asegurar y potenciar este hecho con medidas que hagan los desplazamientos a pie más rápidos, más seguros, más atractivos y cómodos. Por ello, esta línea estratégica se considera prioritaria y se considera la base para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Para ello, se apuesta por mejorar la oferta peatonal en todas sus calles. Se propone una clasificación viaria que tiene como objeto concentrar el tráfico en pocas calles, destinando prioritariamente al peatón las vías interiores delimitadas por las calles de tráfico. Además, se consideran ejes peatonales que vertebran la actividad comercial y de ocio de San Sebastián de los Reyes. En base a ello se plantea la siguiente clasificación viaria:

a) **Ejes principales.** Se trata de las calles por donde se canalizaría la mayor parte del tráfico rodado del núcleo urbano pero que también se

constituyen en ejes peatonales, por lo que se requiere ampliar las aceras para cumplir con los requisitos mínimos de accesibilidad, además de potenciar los itinerarios principales de accesos a la zona comercial, centros educativos, etc. Se trata de cambiar la morfología de carretera donde aún tiene ese aspecto y transformarlas en verdaderas vías urbanas. La máxima velocidad de circulación se establece en 30 km/hora, como mínimo en uno de los carriles de circulación.

b) **Calles residenciales (“Supermanzanas”).** Vías caracterizadas por disponer de un tráfico residual (inferior a 500 veh/h). Se plantea que el peatón tenga prioridad, limitando la velocidad a 20 km/hora, con señalización y contemplando la reurbanización de las vías a medio plazo (pavimento único) o elementos de urbanismo táctico a corto plazo. Prácticamente todo el centro urbano delimitado por la Av. de España, la Av. de la Sierra, la Av. de los Reyes Católicos y el paseo Europa se podría convertir en calle residencial. El ordenamiento de los sentidos de circulación se ha de hacer de tal forma que evite el tráfico de paso y sólo sea utilizado para el tráfico de destino.

La agrupación de estas calles, delimitadas por calles 30 permiten la configuración de “supermanzanas” espacios en los que el peatón tiene la prioridad. Se trata de una solución urbanística que, habiéndose iniciado su aplicación en la ciudad de Vitoria, paulatinamente se ha adoptado, de forma similar en la mayoría de las ciudades españolas.

c) **Zonas estanciales/peatonales.** Se tratarían de espacios estanciales, completamente peatonales. Un ejemplo sería la peatonalización de la Plaza de la Constitución.

DEFINICIÓN FUNCIONAL DE TIPOS DE CALLES DE PRIORIDAD PEATONAL / CALLES 30			
Señal	Peatonal	Calle residencial	Calles 30
Criterios de implantación	Alta demanda peatonal. Ejes peatonales. Inexistencia de parkings públicos.	Vía de carácter local. Bajas intensidades de tráfico. Distancia entre fachadas insuficiente para separación de vehículos y peatones. Zonas con déficit de estacionamiento residencial.	Tráfico inferior a 10.000 veh./día y sentido Calles anchas
Velocidad	10 km/hora	20 km/hora	30 km/hora
Vehículos que pueden acceder	Excepcional.	Todos con posible limitación de tamaño (preferiblemente < 3,5 MMA y sin transporte público).	Todos.
Aparcamiento	Excepcional	Si	Si
Tratamiento	Plataforma única. Mobiliario urbano.	Plataforma única/Urbanismo táctico. Mobiliario urbano.	Segregación calzada / acera
Elementos control	Si	No	No

Ilustración 6. Características funcionales de calles de prioridad peatonal y calles 30. Fuente: Doymo

La reforma de todo este viario debe **garantizar la accesibilidad universal** en todas las calles del núcleo, asegurando una anchura suficiente de las aceras (banda libre de obstáculos), el rebaje de los vados en los pasos peatonales, así como una pendiente longitudinal que no supere el 6%. Así, en el artículo 5.2.b de la "Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados", se establece que un itinerario es **accesible** cuando "En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento".

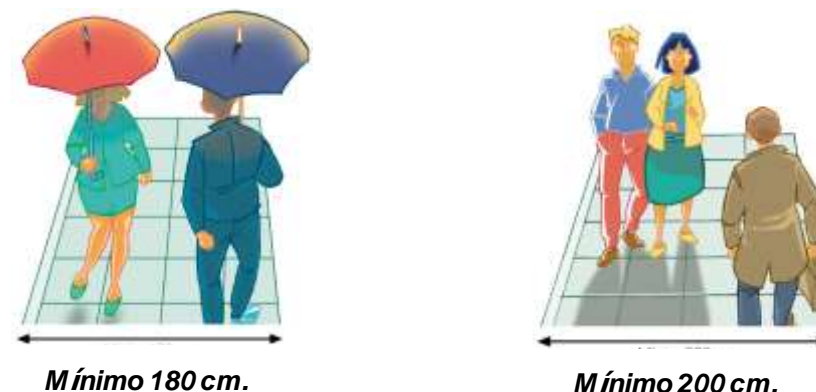


Ilustración 7. Esquema límites anchura de calles.

## 2.1. Red calles 30. Creación de supermanzanas (zonas 20) en la Almendra Central

Se plantea una red de calles 30 ( $v < 30 \text{ km/h}$ ) que canalizarían el tráfico dentro de la almendra central y que definirían el perímetro de las "supermanzanas".

Esta actuación trata de potenciar una movilidad más sostenible dentro del centro histórico de la ciudad. El objetivo principal es reducir la presencia del vehículo privado a lo mínimo necesario y limitar el tráfico de paso, dándole la prioridad al peatón, la bici y los VMP. La red propuesta garantiza el acceso de los vecinos a la red principal.

El viario interior de las supermanzanas se plantea de prioridad residencial.





Ilustración 8. Propuesta Red Calles 30 y supermanzanas (zona 20) en el interior de la ZBE.  
Fuente: DOYMO.

### 2.1.1. Configuración del centro de la población en supermanzanas (zona 20) con señalización y urbanismo táctico a corto plazo

#### Descripción

A partir de la red de carriles 30 propuesta se configuran las supermanzanas o zonas 20 en el interior del perímetro delimitado como zona de bajas emisiones (ZBE).

Se plantea un escenario de prioridad peatonal que se basa en:

- Implantación de la señal S-28 en todos los viales de acceso a la supermanzana, que comporta:

- Limitación de circulación a 20km/h en todo su interior
- Prioridad peatonal
- Prohibición de estacionamiento excepto en sitios señalizados



Ilustración 9. Señal S-28.

- Anular los flujos de tráfico de paso realizando cambios de sentido de circulación en tramos específicos.

#### Prioridad en el marco del proyecto (2022-2023)

A corto plazo se plantea la conversión en pavimento único de las calles interiores de las supermanzanas, para proceder a la implantación del resto de actuaciones conforme se configuren las distintas alternativas planteadas.

#### 2.1.2. Conversión en pavimento único (2024-2030)

#### Descripción

Conversión en pavimento del resto del viario de la ZBE incluido el perímetro. Hay vías como Miguel del Campo que disponen de aceras que no cumplen con la normativa de accesibilidad. Se plantea la progresiva transformación urbanística de estas calles.



Ilustración 10. Ejemplo calle plataforma única.

Para cada uno de los tramos que van a configurar la calle Real se propone una sección tipo que se presenta a continuación. La sección tipo propuesta se adaptará a las condiciones existentes, siempre garantizando aceras con un ancho mínimo de 1,80m para que sean consideradas como itinerarios peatonales accesibles. Así mismo se respetarán los vados existentes, así como las plazas PMR. Se controlará que la ocupación de las aceras por parte de los diferentes negocios se ajuste a lo permitido y que en ningún caso interrumpa los itinerarios peatonales.



Ilustración 11. Secciones tipo de calle Real. Fuente: DOYMO

### Prioridad en el marco del proyecto (2024-2030)

Medida a aplicar de forma progresiva a medio-largo plazo a medida que se vayan ejecutando las propuestas asociadas a las diferentes vías.

### 2.2. Consolidación de la modificación de calle Real.

#### Descripción

La calle Real constituye un importante eje norte-sur que articula la almendra central. Con el objeto de dar continuidad a las medidas adoptadas durante la pandemia de la COVID-19 para potenciar el espacio peatonal se propone consolidar dichas medidas.

Así mismo se propone dejar los tramos de sentido único de la calle Real con un solo carril. Esta medida permitirá ampliar aceras ganando espacio para el peatón e incorporar arbolado.

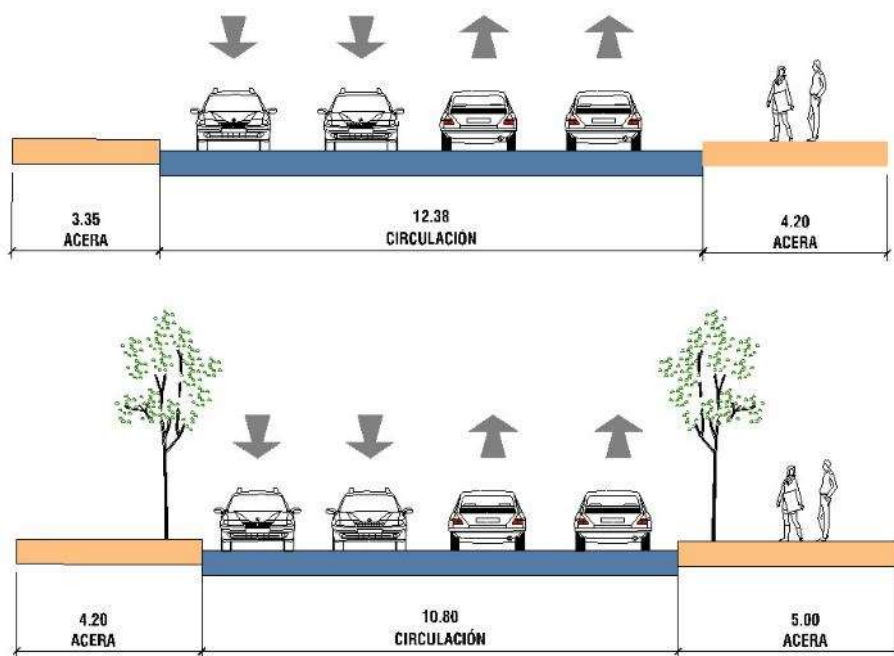
#### Prioridad en el marco del proyecto

Actuación planteada a desarrollar a corto plazo con el fin de dar continuidad a las medidas ya implementadas durante la pandemia.

- **Sección A.**

Tramo comprendido entre la Av. de España y el cruce con la Av. de Colmenar y la calle Real Vieja.

Se estrechan los carriles de circulación dejándolos de 2,70m lo que permite ensanchar las aceras entre 80 cm y 1 metro.

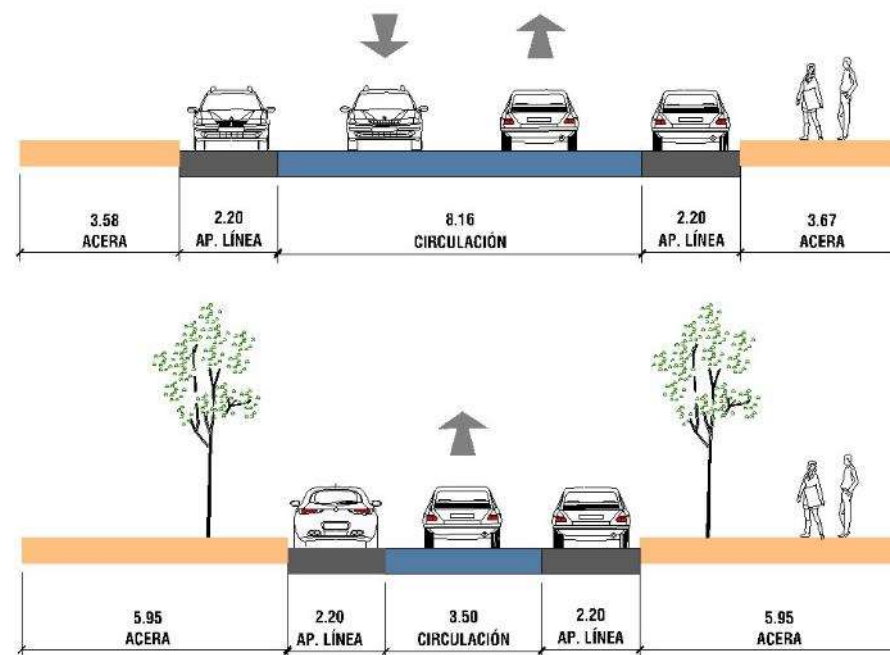


*Ilustración 12. Sección tipo A propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.*

- **Sección B.**

Tramo comprendido entre el cruce con la Av. de Colmenar y la calle de María Santos Colmenar.

Se deja un único carril de circulación sentido noreste con aparcamiento en línea a ambos lados y se amplían las aceras entre 2 y 2,5 metros permitiendo su arbolado.



*Ilustración 13. Sección tipo B propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.*



## • Sección C.

Tramo comprendido entre Maria Santos Colmenar y Leopoldo Gimeno.

Se deja un único carril de circulación sentido noreste sin banda de aparcamiento, dejando únicamente la reserva de PMR existente y los vados existentes. Se amplían las aceras de forma que puedan convivir de forma óptima las terrazas existentes con la circulación peatonal garantizando un ancho mínimo de 1,80 en todo su desarrollo.

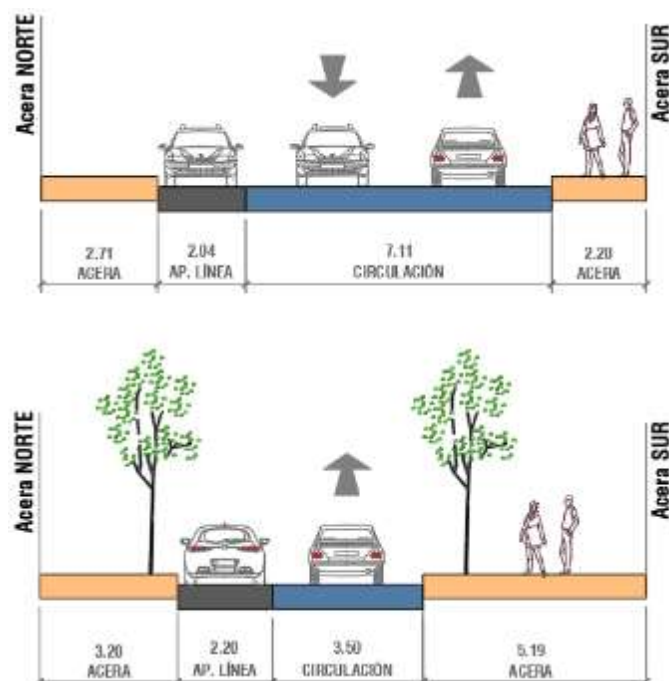


Ilustración 14. Sección tipo C propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.

En el tramo entre Maria Postas y Leopoldo Gimeno no existe banda de aparcamiento y en la modificación se debe garantizar que ambas aceras superen el 1,80 m de ancho.

## • Sección D.

Tramo comprendido entre la calle Leopoldo Gimeno y el cruce con la calle Juan Olivares y la calle Estafeta.

Se deja un único carril de circulación sentido noreste con una banda de aparcamiento en línea con reserva de carga y descarga en horario limitado en la acera norte y manteniendo la plaza PMR existente. Se amplían las aceras de forma que puedan convivir de forma óptima las terrazas existentes con la circulación peatonal.

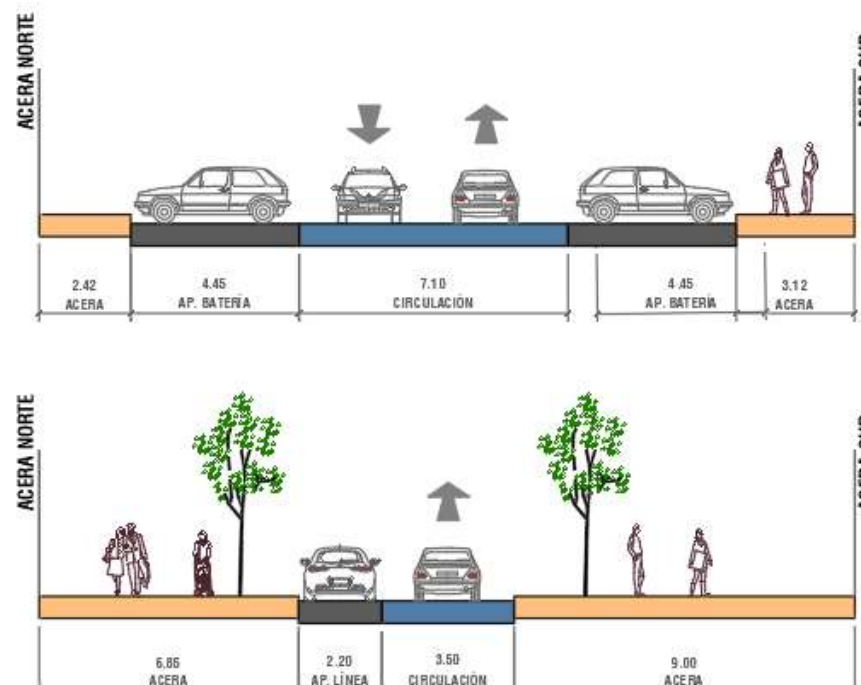


Ilustración 15. Sección tipo D propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.

- **Sección E.**

Tramo comprendido entre el cruce con las calles Juan Olivares y Estafeta y la calle Dr. Fleming

Se deja doble carril de circulación en este tramo para facilitar la conexión a ambos lados de calle Real y la salida por la calle Dr. Fleming hacia Paseo de Europa. De la misma forma que en la sección C, se deja una banda de aparcamiento con reserva de carga y descarga en horario limitado y se amplían las aceras facilitando la integración de las terrazas y los itinerarios peatonales.

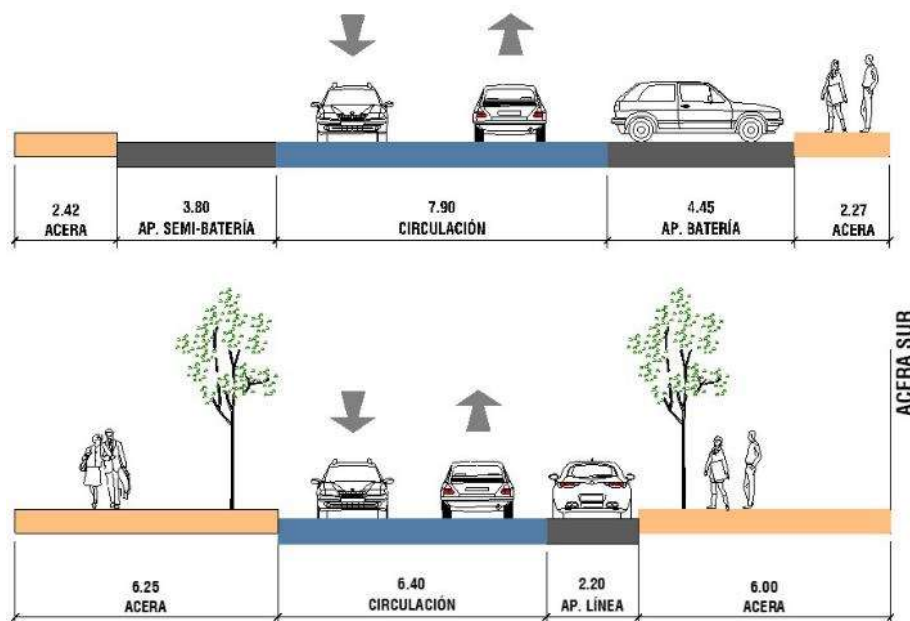


Ilustración 16. Sección tipo E propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.

- **Sección F.**

Tramo comprendido entre el cruce con la calle Dr. Fleming y la Avenida Reyes Católicos.

Se deja un único carril de circulación sentido suroeste respetando la banda de aparcamiento reservado de la acera del centro de Salud.

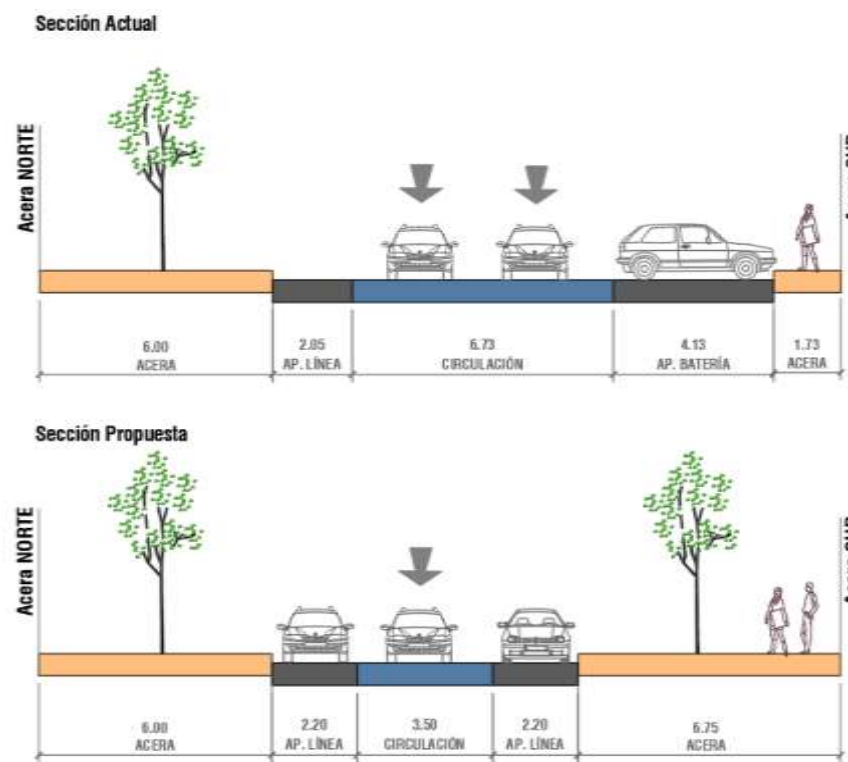


Ilustración 17. Sección tipo F propuesta en calle Real. Fuente: DOYMO.



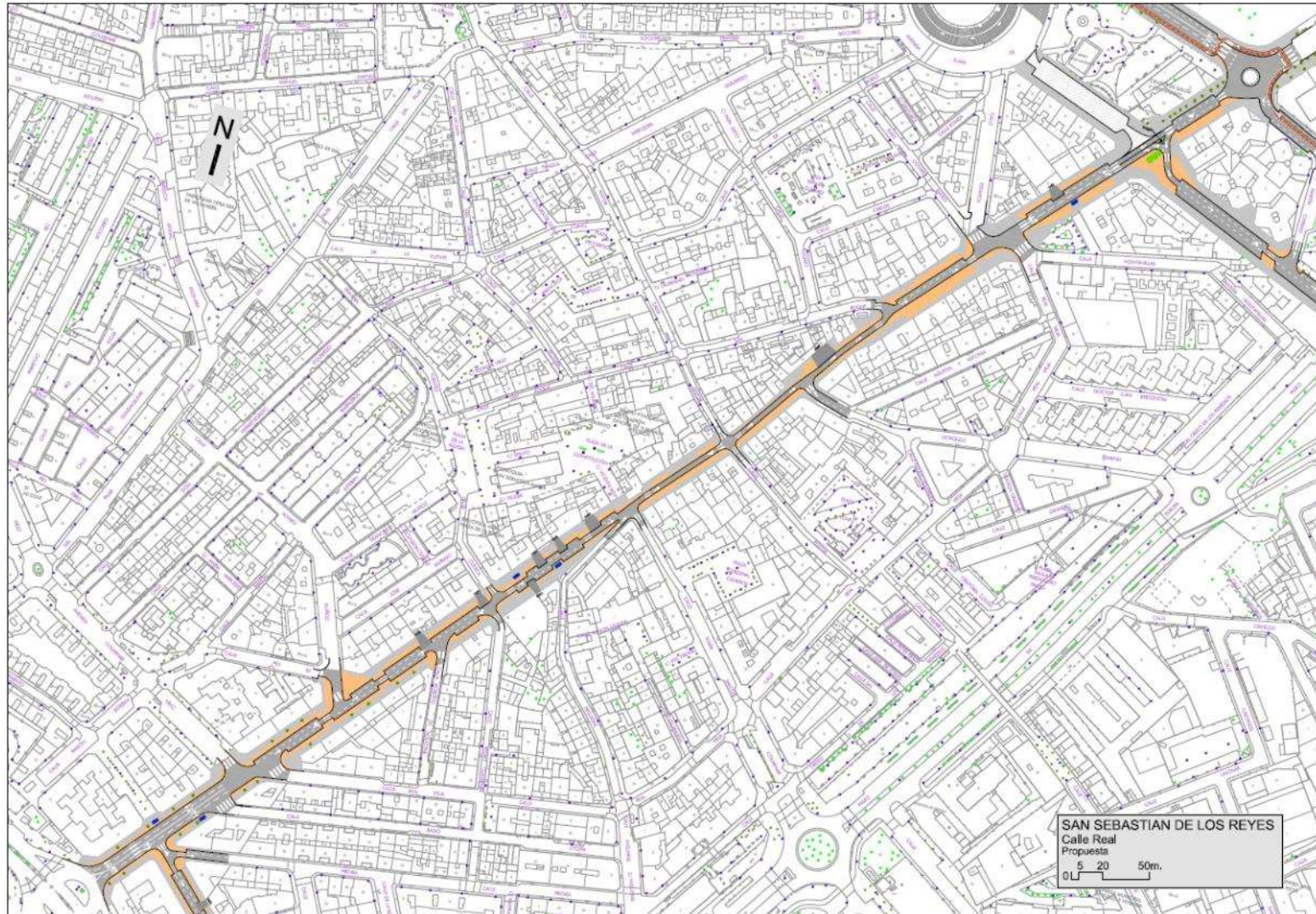


Ilustración 18. Planta propuesta para Calle Real. Fuente: DOYMO.

## 2.3. Reordenación viaria (2023)

Como consecuencia de la consolidación de calle Real y el establecimiento de una red de calles 30, con objeto de mejorar la movilidad y garantizar itinerarios óptimos por el interior de la ZBE se propone la reordenación viaria del entorno para garantizar la existencia de itinerarios alternativos que permitan recorrer el centro de la población de forma eficaz y permitan el acceso de forma óptima a los parkings públicos existentes.



Ilustración 19. Propuesta de reordenación viaria en ZBE. Fuente: DOYMO.

### 2.3.1. Calle Real Vieja.

#### Descripción

Se propone modificar la sección del tramo de calle Real Vieja entre calle Real y la calle de Leopoldo Gimeno, dejándola con un único carril de circulación sentido norte-sur lo que permitirá ampliar aceras de forma sustancial garantizando ancho suficiente para que sean accesibles. Se fomenta así la movilidad peatonal a través de una vía que permite conectar la zona de la plaza de Toros con el paseo Europa.

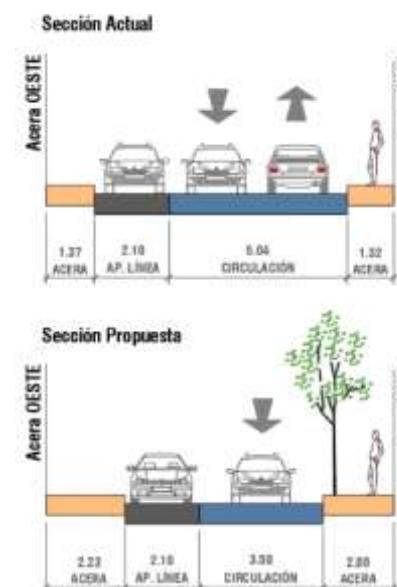


Ilustración 20. Propuesta sección tipo calle Real Vieja. Fuente DOYMO

#### Prioridad en el marco del proyecto (2021-2023)

Esta vía forma parte de la red de calles 30 propuesta y por lo tanto se deberá ejecutar a corto plazo para potenciar el impacto positivo de la implantación de la ZBE y la propuesta de circulación.



### 2.3.2. Calle Leopoldo Gimeno.

#### Descripción

Se propone invertir el sentido actual de la calle Leopoldo Gimeno entre la calle de Agustín y Antonia y calle Real, dejándola sentido este-oeste con el objeto de generar una circulación fluida dando salida hacia Calle Real a la circulación en sentido único propuesta en calle Real Vieja. Así mismo permite una conexión directa con calle Real desde Paseo Europa.



Ilustración 21. Modificación del sentido de circulación de la calle Leopoldo Gimeno.

#### Prioridad en el marco del proyecto (2021-2023)

Esta medida complementa la anterior y por tanto se deberán ejecutar de forma simultánea

### 2.3.3. Calle Toledo, calle Carlos V y calle Juan Olivares.

#### Descripción

Para potenciar una movilidad óptima en esta zona, se propone invertir el sentido actual del tramo de la Calle Juan Olivares, dejándola sentido sureste-noroeste con el objeto de permitir un acceso rápido al aparcamiento existente en la calle Carlos V. Para dar salida a este recorrido se invierte el sentido de la calle Toledo entre el cruce con Carlos V y la calle San Roque.

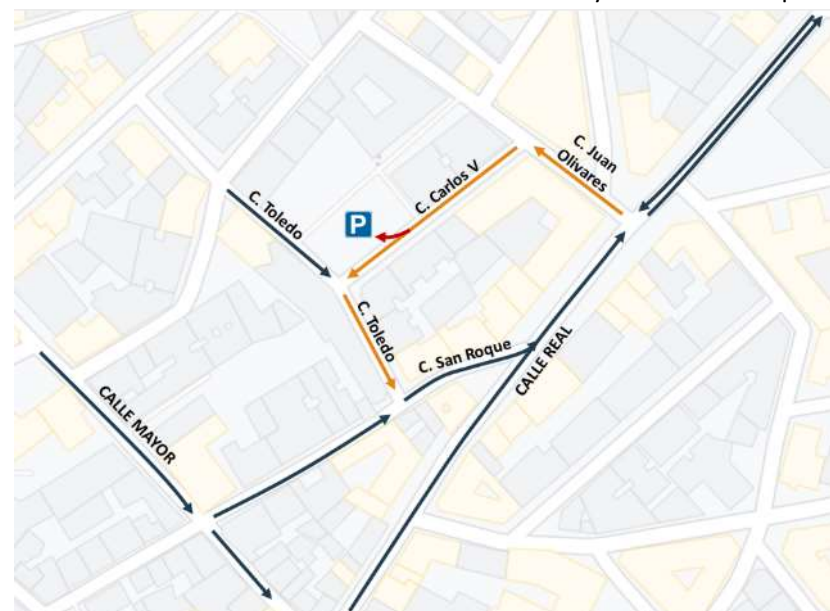


Ilustración 22. Modificación del sentido de circulación de las calles Toledo, Carlos V y Juan Olivares. Fuente: DOYMO

#### Prioridad en el marco del proyecto (2021-2023)

Se integra dentro del conjunto de medidas a implementar junto con la consolidación de calle Real.

### 2.3.4. Calle Paz, calle Clavel y Travesía de las Fuentes.

#### Descripción

Se propone invertir el sentido actual de la calle Paz, la calle Clavel y Plaza del Progreso, dejándolas sentido este-oeste con el objeto de proporcionar un acceso óptimo a esta zona del centro para los residentes. Como complemento para mejorar la recirculación interior modifica también el sentido de la Travesía de las Fuente, de forma que continúe calle de la Clínica y de una salida rápida a calle Real.

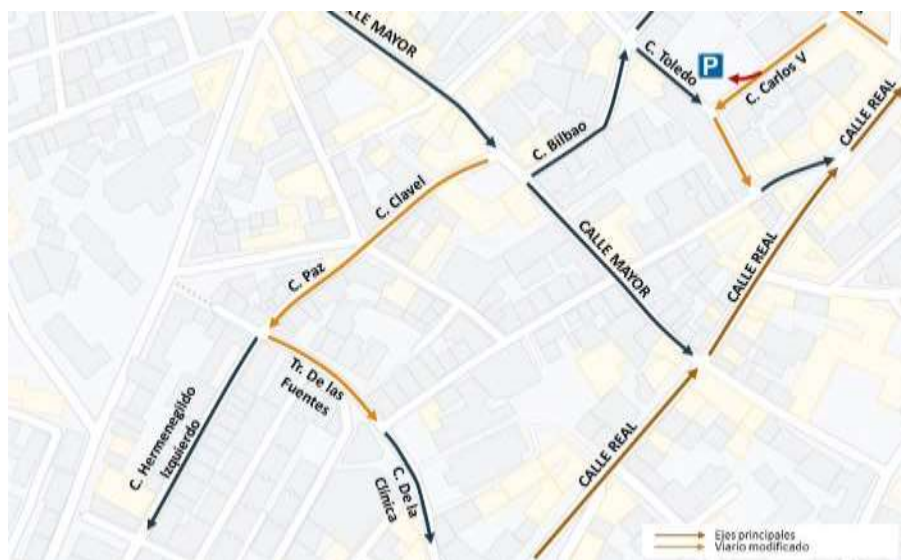


Ilustración 23. Modificación del sentido de circulación de la calle Paz, Clavel y Travesía de las Fuentes. Fuente: DOYMO

#### Prioridad en el marco del proyecto (2021-2023)

Se integra dentro del conjunto de medidas a desarrollar junto con la implantación de la ZBE y por tanto, se deberá ejecutar a corto plazo para garantizar un funcionamiento óptimo.

### 2.4. Mejora peatonal ejes principales en la Almendra Central

#### Objetivo

A través de las siguientes actuaciones se propone la creación de una red de itinerarios peatonales con los que implementar una red de espacios de tránsito y uso peatonal identificables por sus características de diseño y acondicionamiento, que faciliten y estructuren los desplazamientos a pie en el conjunto urbano, comunicando los diferentes barrios y distritos.



Ilustración 24. Red peatonal básica propuesta. Fuente: DOYMO.

## 2.4.1. Av. de los Reyes Católicos (2023)

### Descripción

La Av. de los Reyes Católicos forma parte de uno de los principales ejes de conexión este-oeste del municipio. Se proponen dos alternativas para su ordenación, la mejora del espacio peatonal y la integración del carril bici:

- Alternativa 1.** Se elimina el carril lateral, ampliando la acera sur creando un gran espacio peatonal que enlazará con el Parque Avenida de los Reyes Católicos. Así mismo se integrará un carril bici bidireccional en el bulevar aprovechando el espacio del carril lateral. Se garantizará el acceso a los vados existentes. Las plazas de parking afectadas por la transformación se verán compensadas por las que se van a generar tras el acondicionamiento del parking de la Marina.

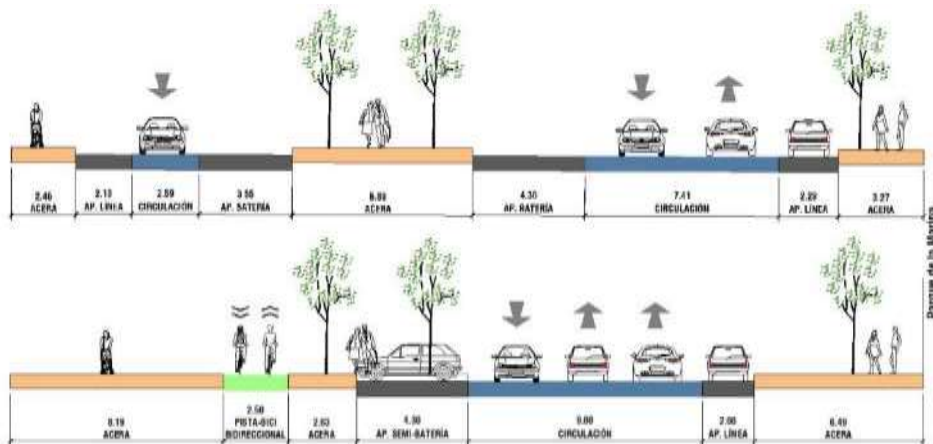


Ilustración 25. Sección actual y tipo propuesta para la Av. Reyes Católicos. Fuente: DOYMO

- Alternativa 2.** Igual que en la primera alternativa, se elimina el carril lateral, ampliando la acera sur creando un gran espacio peatonal que enlazará con el Parque Avenida de los Reyes Católicos. En este caso se propone integrar un carril bici unidireccional en sentido ascendente en paralelo a la circulación y segregado de la acera. Se garantizará el acceso a los vados existentes. Las plazas de parking afectadas por la transformación se verán compensadas por las que se van a generar tras el acondicionamiento del parking de la Marina.



Ilustración 26. Sección actual y tipo propuesta para la Av. Reyes Católicos. Fuente: DOYMO

### Prioridad en el marco del proyecto

Actuación planteada a desarrollar a corto plazo por tratarse de uno de los ejes vertebradores este-oeste del municipio y estar vinculado directamente a la implantación del a ZBE.



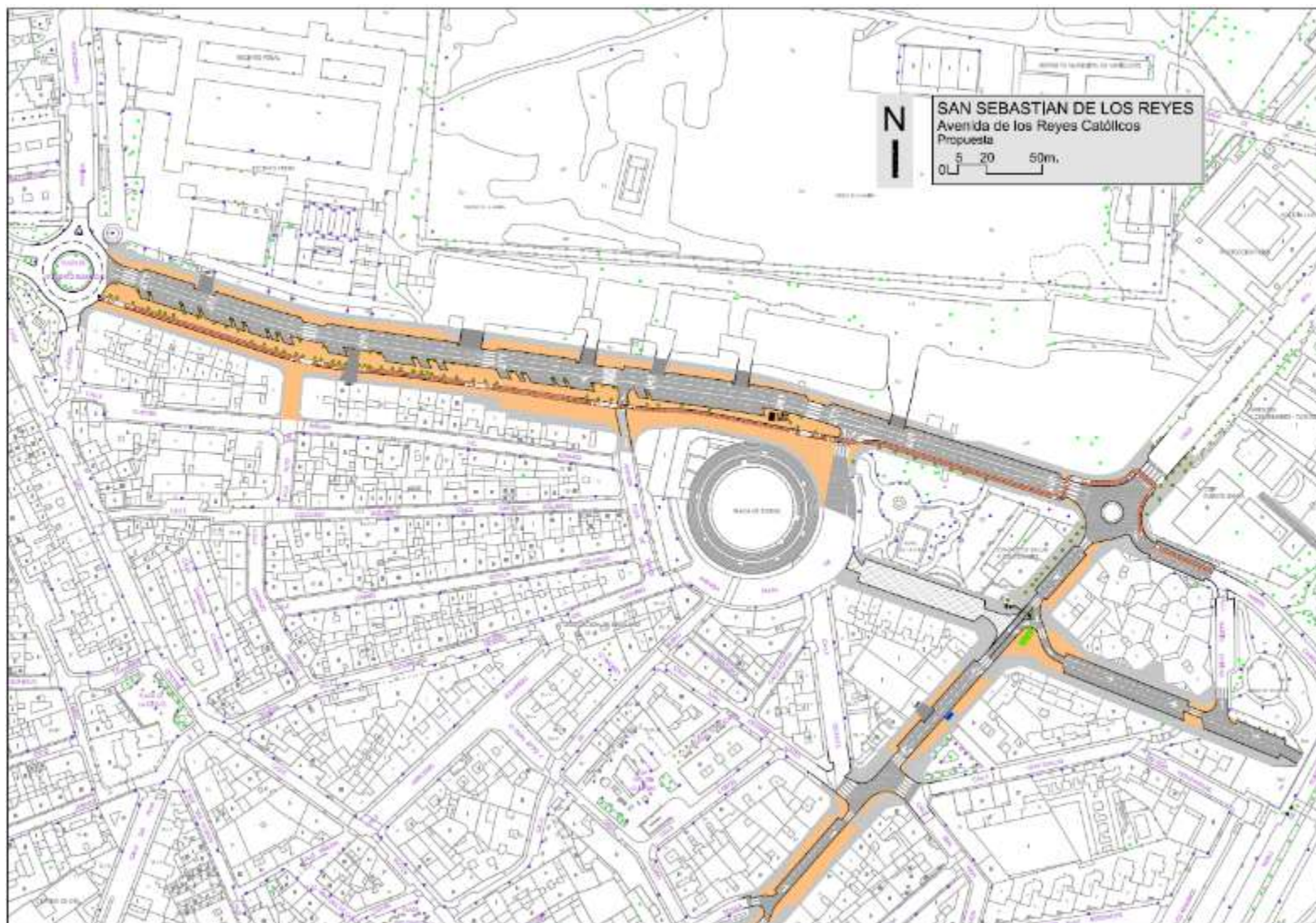


Ilustración 27. Planta propuesta Alternativa 1 para Avenida Reyes Católicos. Fuente: DOYMO.

### 2.4.2. Silvio Abad (2023).

La calle Silvio Abad se articula como eje peatonal este-oeste dando continuidad a la Av. de Colmenar permitiendo conectar La Zaporra con Moscatelares.

Esa configuración como parte de un eje peatonal nos lleva a proponer la calle Silvio Abad de sentido único oeste-este. De esta forma se podría ampliar de forma notable las aceras en este importante eje peatonal

Esto mejoraría además la seguridad vial, reduciendo fricciones de giros a la izquierda, algo importante dado que en la calle se localiza el CEIP Silvio Abad y por tanto hay elevado movimiento peatonal.

### Prioridad en el marco del proyecto

Actuación complementaria con otras propuestas planteadas en este documento por lo que se puede ir desarrollando en el marco de las otras actuaciones.

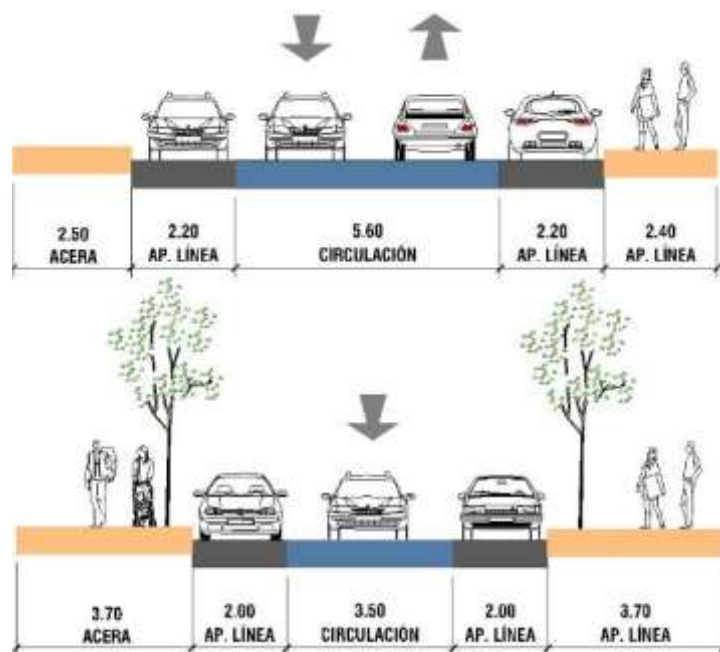


Ilustración 28. Sección actual y sección propuesta. Fuente: DOYMO.



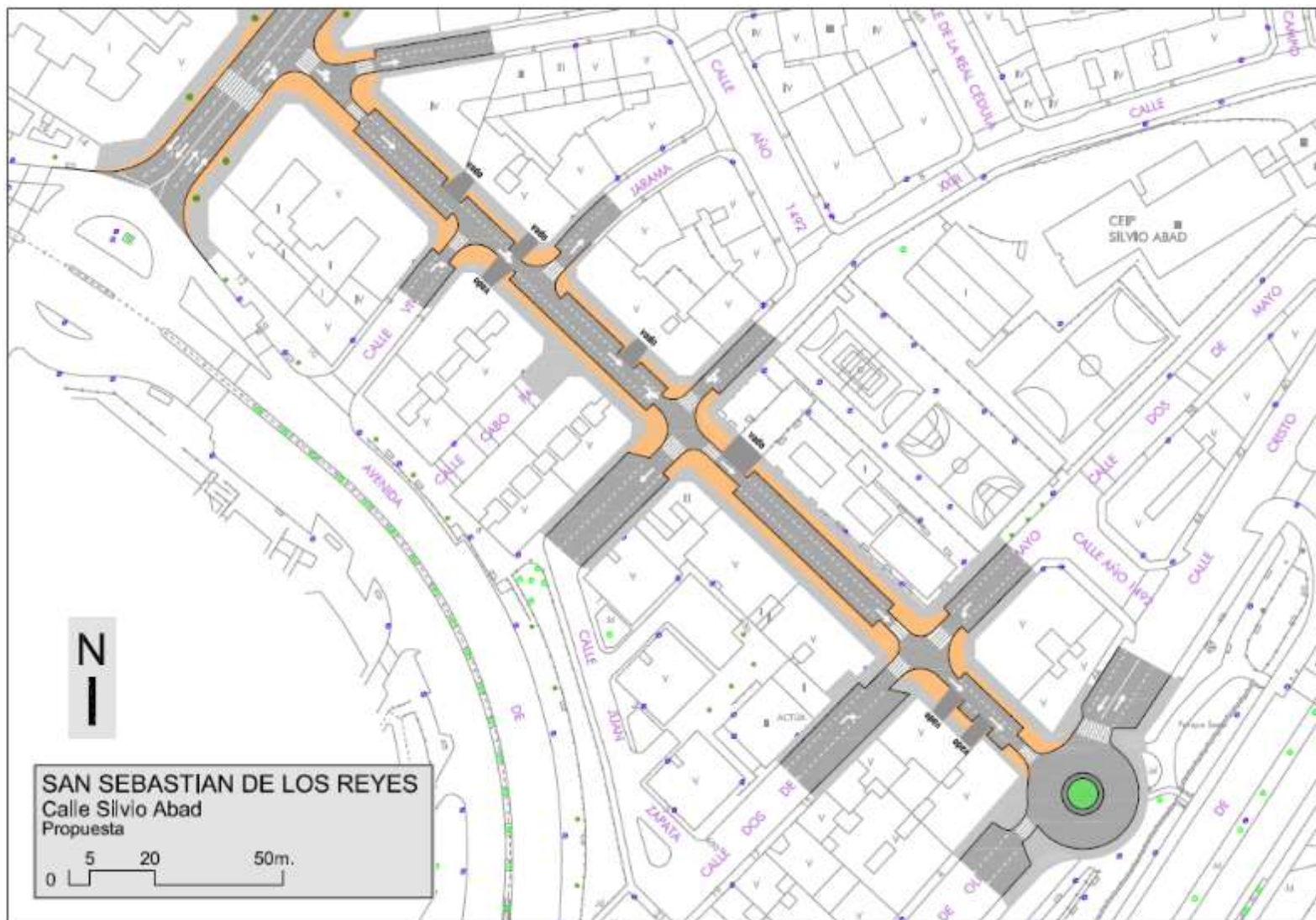


Ilustración 29.Planta propuesta para Calle Silvio Abad. Fuente: DOYMO.

### 2.4.3. Cruce Hontanillas y calle Real Vieja

Para completar la mejora del espacio y del itinerario peatonal se propone la ampliación de la acera del chaflán existente en el cruce entre la calle Hontanillas y calle Real Vieja. Esta ampliación permite la mejora del paso peatonal existente de forma que sea seguro así como la conexión con la plaza.



Ilustración 30. Propuesta ampliación chaflán cruce calle Real Vieja con calle Hontanillas.  
Fuente: DOYMO

### Prioridad en el marco del proyecto (2021-2023)

Actuación complementaria a la modificación de calle Real Vieja (punto 2.3.1) que se integra dentro del conjunto de medidas a implementar para la mejora del espacio peatonal en la ZBE propuesta, por lo tanto, se deberá ejecutar a corto plazo para potenciar el impacto positivo de esta medida fomentando la movilidad peatonal.

### 2.5. Mejora de la movilidad peatonal en el entorno de los colegios

#### Objetivo

En el entorno de los centros escolares se generan flujos importantes de peatones, muy concentrados temporalmente en los horarios de entrada y salida de los centros por lo que se plantea actuar en el entorno inmediato, considerándose el Km 0 de los caminos escolares. El objetivo principal es mejorar la seguridad y la calidad del entorno inmediato de los centros educativos.

#### 2.5.1. CEIP Silvio Abad

#### Descripción

El CEIP Silvio Abad se ubica en el límite sureste de la ZBE propuesta. Se propone la ampliación de la acera sur de la calle Juan XIII adyacente al centro escolar para mejorar la movilidad peatonal o su conversión en una zona de prioridad peatonal.

Se plantea la posibilidad de peatonalizar el tramo comprendido entre la calle Real Cédula y la calle Año 1492, espacio que coincide con los accesos del centro escolar y por tanto favorece la creación de un espacio seguro para los escolares a la entrada y salida del mismo.

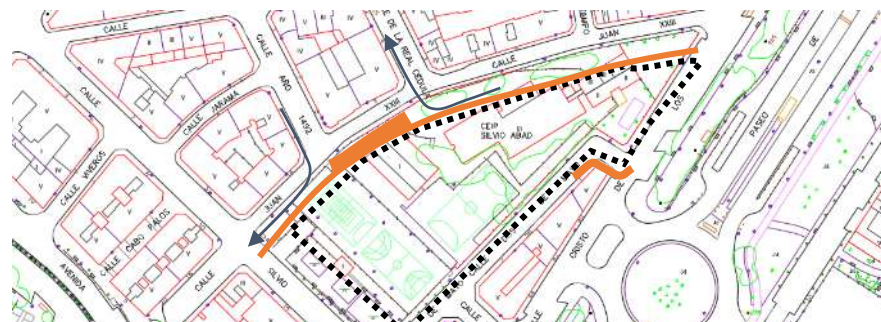


Ilustración 31. Ampliación acera en calle Juan XIII y calle Dos de Mayo.



## Prioridad en el marco del proyecto

Actuación complementaria con otras propuestas planteadas en este documento por lo que se puede ir desarrollando en el marco de las otras actuaciones.

### 2.5.2. Entorno CEIP Francisco Carrillo, Av. Miguel Ruiz Felguera.

#### Descripción

Esta calle se localiza en el centro histórico del municipio, en un entorno de calles de sentido único y desniveles, y se plantea como una de las calles 30 del interior de la ZBE. Se propone la ampliación de la acera de acceso al centro mediante el ajuste de la dimensión de las plazas de aparcamiento en batería existentes. Así mismo se evitaría el estacionamiento en doble fila.



Ilustración 32. Ampliación de acera y paso elevado junto al colegio Francisco Carrillo.

## Prioridad en el marco del proyecto

Actuación complementaria con otras propuestas planteadas en este documento por lo que se puede ir desarrollando en el marco de las otras actuaciones.

### 2.5.3. IES Joan Miró

#### Descripción

Con el objetivo de mejorar el espacio peatonal en el entorno del centro educativo, se plantea la ampliación de acera este en la Av. de Catalunya para dar servicio a los escolares que asisten y acceden al centro por esta vía. Para ello se propone la eliminación del cordón de aparcamiento en línea adyacente. Las plazas de aparcamiento suprimidas se verían compensadas por las existentes en la Avenida de Tenerife así como Avenida de Portugal.



Ilustración 33. Ampliación aceras en Av. de Catalunya junto a IES Joan Miró.

## Prioridad en el marco del proyecto

Actuación complementaria con otras propuestas planteadas en este documento por lo que se puede ir desarrollando en el marco de las otras actuaciones.

2.5.4. Colegios Av. Valencia.

Descripción

Esta calle dispone de un elevado flujo peatonal originado por los centros educativos y equipamientos ubicados en la misma (CEIP Enrique Tierno Galván, Centro Joven Sanse “Daniel Rodríguez”, CEIP San Sebastián, CEIP Antonio Machado y CEIP León Felipe). Esto provoca que durante las horas de entrada y salida de los colegios se genere una elevada movilidad en esta calle.

Debido a esta situación se plantea como **primera alternativa** la ampliación de aceras en el entorno de estos equipamientos. Esta ampliación se llevaría a cabo a partir de la supresión de un sentido de circulación (norte-sur) dejando la vía de sentido único sur-norte, y transformando la banda de aparcamiento oeste de batería a línea, todo esto permitiría ensanchar la acera oeste e incorporar un carril bici bidireccional que llegara hasta las entradas de los colegios, fomentando el uso de medios de transporte sostenibles.



Ilustración 34. Conversión en sentido único y ampliación acera oeste en Avenida de Valencia.

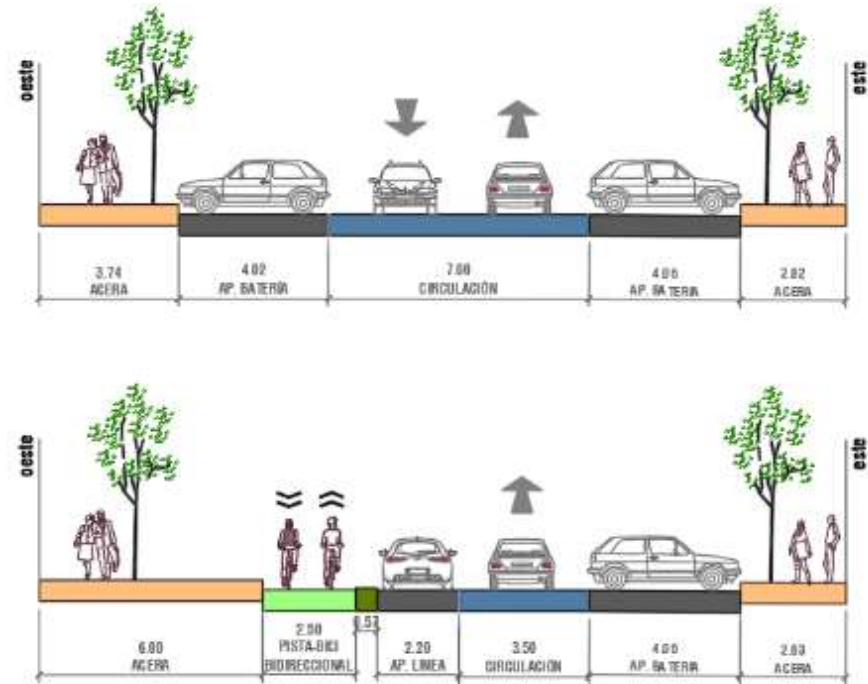


Ilustración 35. Sección actual y alternativa 1 propuesta Av. Valencia. Fuente: DOYMO

Se propone como opción alternativa el mantenimiento de los dos sentidos de circulación de forma que el carril bici sea unidireccional en sentido ascendente, segregado de la acera y eliminando las plazas de aparcamiento de la acera oeste.

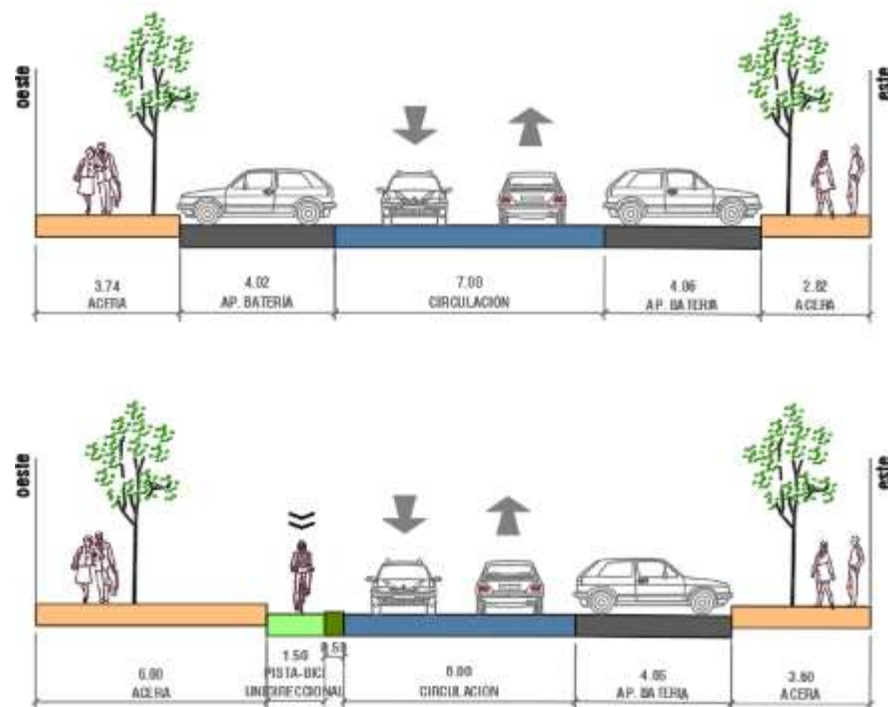


Ilustración 36. Sección actual y alternativa 2 propuesta Av. Valencia. Fuente: DOYMO

## Prioridad en el marco del proyecto

Actuación complementaria con otras propuestas planteadas en este documento por lo que se puede ir desarrollando en el marco de las otras actuaciones.

## 2.5.5. Otras actuaciones.

### - Entorno CEIP Antonio Buero Vallejo

Este colegio se localiza en el tramo final de la calle Vizcaya, que termina en fondo de saco. La acera que da acceso al centro educativo no cumplen con las dimensiones adecuadas a un entorno escolar seguro. Con el objetivo de mejorar la seguridad vial y el espacio peatonal, se propone convertirla en un vial de prioridad peatonal desde el cruce con la Avenida de Maximiliano Puerro del Tell, permitiendo sólo el acceso a los vados existentes y eliminando el aparcamiento en superficie.

### - Entorno CEIP Infantas Elena y Cristina.

Con el fin de aumentar la seguridad del espacio de espera en el acceso al centro, se propone ampliarlo eliminando una o dos plazas de aparcamiento a antes y después del avance del cruce en la fachada del colegio. Así mismo sería conveniente poner vallas de protección de este espacio.

### - Entorno CEIP Teresa de Calcuta

El colegio se ubica en la calle Clara Campoamor, en Dehesa Vieja y cuenta con 2 carriles de circulación en un único sentido.

Pese a encontrarse en una zona de nuevo desarrollo y cumplir con la normativa de accesibilidad en cuanto a dimensión de aceras y espacios de espera, el principal problema radica en la doble fila durante las horas de entrada y salida del centro.

Esta indisciplina supone un riesgo tanto para alumnos como para padres por lo que se propone dejar un solo carril de circulación en el tramo comprendido entre la calle Alonso Zamora Vicente y la calle Poeta Rafael Morales. Esto permite en la acera del colegio colocar el aparcamiento en semibateria aumentando de forma considerable la dotación existente y eliminando las dobles filas.



## - Entorno CEIP Tempranales

Ubicado en el Blvr. Picos de Europa, pese a ser una zona de nuevo desarrollo el carril de la glorieta situada frente a la entrada es excesivamente amplio (6,5m) lo que fomenta que durante las horas de entrada y salida estacionen vehículos.

Para evitar este comportamiento se proponen dos posibles actuaciones:

- Creación de un carril bici unidireccional pegado a la acera y prolongarlo para integrarlo en la red ciclista propuesta.
- Ampliación del espacio peatonal para reducir el ancho del carril

## - Entorno Instituto Gonzalo Torrente Ballester

La entrada del colegio se localiza en la Av. Aragón, un vial de dos carriles de circulación por sentido y que debido a su estructura incita a velocidades más elevadas a lo permitido. En este entorno no solo se encuentra este colegio si no que hay otros centros escolares y centros deportivos por lo que durante las horas punta se genera una importante movilidad.

Por ello se propone cuantificar la velocidad de la vía y en base a los resultados obtenidos implementar las medidas de templado necesarias reflejadas en el capítulo 5 de este documento.

## - Urbanizaciones. Entorno Trinity College y SEK.

Tanto el entorno del Trinity College como el del SEK Cudalcampo se ven afectados por las propuestas de reordenación viaria que se desarrollan en el capítulo 9 de este documento.

### Prioridad en el marco del proyecto

Actuaciones que buscan aumentar la seguridad de los entornos escolares y por tanto se considera una ejecución de las mismas a corto plazo.

El resto de los entornos escolares no precisan medidas a corto plazo, por tanto, se realizará un seguimiento de los mismos para ir mejorándolos de forma progresiva.

## 2.6. Desarrollar la red de corredores verdes de la ciudad.

### Descripción

Acondicionamiento y señalización de corredores verdes que establezcan recorridos peatonales y ciclables entre el Parque de La Marina y zonas verdes ubicadas en el entorno del casco urbano. Esta red de corredores permitirá conectar con el proyecto del Arco Verde de la Comunidad de Madrid a su paso por la Dehesa Boyal.



Ilustración 37. Red de corredores verdes desde Parque de la Marina.

**Prioridad en el marco del proyecto (2023)**

Actuación planteada a desarrollar a corto plazo con el fin de reanudar la propuesta previamente realizada desde la Sección de Medioambiente.

**2.6.1. Corredor 1: Dehesa Boyal (por Arroyo de Valconejero)**

**Descripción**

Itinerario: Av. Reyes Católicos – C/ San Onofre – Av. Baunatal – Av. Rosa Luxemburgo – Bulevar Manzanares.

Dentro de esta actuación se incluye la modificación propuesta en Reyes Católicos ya descrita anteriormente. También se plantea la creación de un bulevar en Rosa Luxemburgo que dé continuidad al del Manzanares

Señalización del recorrido y del destino final (cada 300 m).



*Ilustración 38. Recorrido Corredor verde 1.*

**2.6.2. Corredor 2: Dehesa Boyal (por Av. Navarrondán)**

**Descripción**

Itinerario: Av. Navarrondán – Camino Polideportivo – Dehesa Boyal.

Señalización del recorrido y del destino final (cada 300 m).



*Ilustración 39. Recorrido Corredor verde 2.*

### 2.6.3. Corredor 3: Arroyo Valcanejero

#### Descripción

Itinerario: C/ Fuerteventura – C/ Gomera – C/ Juana de Castilla – Arroyo Valcanejero.

Señalización del recorrido y del destino final (cada 300 m).



Ilustración 40. Recorrido Corredor verde 3.

### 2.6.4. Corredor 4: Arroyo Quiñones

#### Descripción

Itinerario: Calle Real – Paseo de Europa – Parking Hospital Infanta Sofía – Carretera Burgos – Camino del Barco – Arroyo Quiñones.

Señalización del recorrido y del destino final (cada 300 m).



Ilustración 41. Recorrido Corredor verde 4.



### 2.6.5. Corredores 5 y 6: Camino del monte/Arroyo de la Vega

#### Descripción

Estos dos corredores comparten el mismo itinerario antes de su bifurcación. El itinerario es: C/ Real – C/ Martín Chirino – Av. de Matapiñonera – Av. del Juncal – Camino del Juncal.

Además de la señalización del recorrido y del destino final (cada 300 m), es necesario adecuar parte del viario de Camino del Juncal para el tránsito peatonal, pavimentando, señalizando e iluminando el tramo del camino que pasa por debajo de la carretera Madrid- Burgos A-1.



Ilustración 42. Recorridos Corredores verdes 5 y 6

### 2.6.6. Avenidas arboladas.

#### Descripción

El conjunto de corredores verdes se completa a partir de una serie de avenidas arboladas con itinerarios peatonales que permiten conectar los diferentes corredores entre sí.

Estas avenidas, como se puede observar en la ilustración inferior, las constituyen:

- Av. del Juncal-Av. de España-Av. de Madrid.
- C. Miguel Hernández-Av. de Aragón-Av. de Tenerife- Av. de los Quiñones-C. María Moliner.
- Av. de la Sierra.



Ilustración 43. Red de avenidas arboladas. Fuente: DOYMO

### 3. FOMENTO Y REGULACIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y LOS VMPS

#### Objetivo

Tal y como han indicado las encuestas la bicicleta es el modo de transporte peor valorado fundamentalmente por la falta de una infraestructura que permita realizar los desplazamientos de forma cómoda y segura.

Las características del municipio, pese a los pronunciados desniveles en algunas partes del casco antiguo, presenta unas dimensiones en las que fácilmente se podrían realizar gran parte de los desplazamientos en bici y/o bici eléctrica/VMP. Y es que cruzar el municipio de oeste a este, como por ejemplo desde el Blvr. Picos de Europa (Tempranales) hasta el Megapark, a través de las avenidas (Baunatal, Reyes Católicos, Matapiñonera) evitando la zona centro son apenas 3,4 km (15min en bici aprox.).

De forma análoga ocurre con los recorridos norte-sur, como por ejemplo desde la estación de cercanías Alcobendas-San Sebastián de los Reyes hasta el C.C. Allegra a través de la Av. de la Sierra, Av. Navarrodán, Av. Tenerife y Av. de Quiñones, el recorrido también es de unos 3,5 km (15min en bici aprox.). Por ello, a través de las siguientes propuestas se busca fomentar el uso de la bicicleta en la movilidad diaria de San Sebastián de los Reyes.

La mayoría de las conexiones necesarias para completar la red existente se pueden realizar mediante la implantación de ciclo-carriles y medidas de templado de tráfico, si bien existen vías en las que, ya sea por el importante flujo de vehículos o por tener una pendiente excesiva, la circulación en bici puede resultar insegura e incómoda para buena parte de los ciclistas siendo necesaria la implementación de carriles bici segregados.

Es por ello, que con el objetivo de dar respuesta tanto a ciclistas avanzados como a usuarios noveles que quieran emplear la bicicleta como medio de transporte alternativo, se plantea completar las 2 redes existentes:

- **Red de Carriles-Bici.** Red segregada de la calzada.
  - Todo el viario de nueva creación será de tipología carril-bici o senda-bici con un ancho mínimo de 1,50m por sentido, no implantándose en ningún caso aceras-bici.
  - Serán de carácter segregado con protección respecto a la calzada y a distinto nivel respecto la acera.
  - Siempre que sea posible, serán unidireccionales y situados en el sentido de la circulación.
  - En su trazado se prestará especial atención al diseño de los giros a la derecha, elevando el paso ciclista en caso de ser necesario para garantizar la seguridad de los usuarios de la bicicleta.
  - La señal de referencia a implantar será la S-35, sustituyéndose de forma progresiva las actuales R-407.
- **Red de Ciclocarriles (Sanse Ciudad 30).** Red de carriles con circulación compartida con el resto de vehículos y cuya velocidad máxima es de 30km/h. Se rigen por el nuevo Reglamento de Circulación.

#### 3.1. Completar la red de carriles bici.

##### Objetivo

Favorecer el uso ciclista con una ampliación de 23 km de red ciclista, alcanzando casi el doble de kilómetros actuales (25 km).

- Mejorar conexión con redes de **transporte público**.
- Aprovechar las **zonas verdes** existentes para incorporar carriles y pistas bici.

- Cubrir los accesos a **equipamientos públicos** (centros escolares, deportivos y sanitarios especialmente).

### 3.2. Creación de una red de ciclo-carriles

#### Descripción

La creación de un eje ciclista segregado que cruce la ciudad es importante, pero este debe completarse con toda una red ciclista que permita llegar al resto de puntos más alejados de este eje.

Para ello se plantea finalizar la implantación de la red de ciclo-carriles definida por la Policía Local que terminaría de dar cobertura a toda la ciudad.

En el caso del casco urbano, las zonas de La Zaporra, Asturias, Centro y Reyes Católicos necesitan abrir varios recorridos que permitan conectar las zonas entre sí, con otras áreas más periféricas y con el límite municipal de Alcobendas. Por ello y teniendo en cuenta la demanda ciclista obtenida se cree pertinente convertir en ciclocarriles los siguientes tramos del viario:

- Av. Lomas del Rey
- Av. Valdelasfuentes
- Av. de la Independencia
- Av. Maximiliano del Puerto Tell
- Av. de España, calle Real
- Av. de Colmenar Viejo
- C. Esperanza Abad-del Pilar
- C. Guadarrama-Asturias-Manuel Jimenez-Travesía del Socorro
- C. San Vicente-Victoria-Milagro-Vicenta Montes-María Santos Colmenar
- C. San Onofre-Mayor-Postas-Pasarela C. Acacias

Y en todas las vías de 2 o más carriles, convertir el carril derecho en ciclocarril, con una velocidad de circulación máxima de 30km/h.

Para las zonas de Tempranales, Rosa Luxemburgo, Avenida de Euskadi, Los Arroyos, Dehesa Vieja y Moscatelares, las actuaciones se centran en ampliar la red ciclista en grandes avenidas que quedan pendientes de interconectar y aprovechar las zonas verdes (paseos, parques, aceras, bulevares y calles) para crear recorridos ciclistas seguros y correctamente señalizados.

En el Parque de la Marina se propone la creación de sendas ciclistas que permitan recorrerlo, así como emplear dichas sendas para conectar diferentes puntos de la red.

Respecto a las zonas de Polígono Industrial Sur, Norte, Megapark, Hospital Infanta Sofía o La Granjilla no se valoran intervenciones necesarias. En algunos casos se trata de zonas ya acondicionadas, como es el caso de Megapark y Hospital Infanta Sofía, con accesos y aparcamientos en el centro comercial y en el Hospital adecuados a la llegada de ciclistas.

#### Prioridad en el marco del proyecto

En base a los objetivos del PMUS en los que se busca fomentar la movilidad sostenible esta actuación debería encajarse a corto – medio plazo actuando sobre cada eje a medida que se van implementando otras actuaciones propuestas en este documento. La red de ciclo calles irá ganando importancia a medida que se creen carriles segregados y el uso de la bicicleta aumente.

A continuación, sobre el plano, se exponen las propuestas de actuación para la ampliación de la red ciclista de San Sebastián de los Reyes con el objetivo de interconectar las diferentes zonas del municipio, fomentar la movilidad ciclista, facilitar las conexiones con el municipio de Alcobendas y potenciar la intermodalidad.



Ilustración 44. Red ciclista existente y red ciclista propuesta. Fuente: DOYMO.



### 3.2.1. Av. de la Sierra

#### Descripción

La avenida de la Sierra constituye un importante eje de conexión norte-sur. La implantación de un carril bici a lo largo de esta vía ayudará a promover la intermodalidad con el Cercanías



Ilustración 45. Secciones tipo de Av. de la Sierra. Fuente:DOYMO.

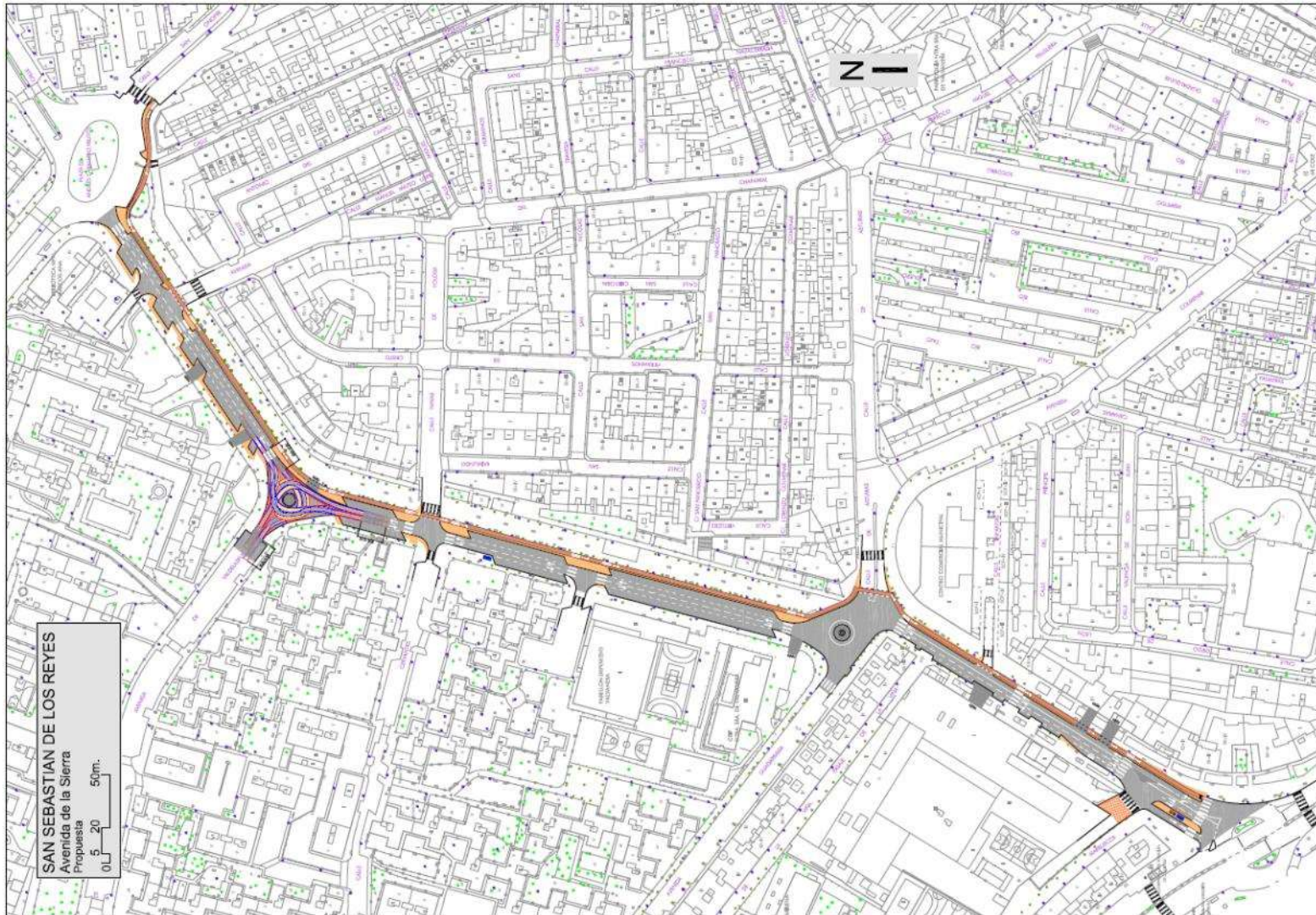


Ilustración 46. Planta Propuesta para Avenida de la Sierra. Fuente: DOYMO

• **Sección A.**

Tramo comprendido entre el cruce con la calle Asturias y la plaza de Andrés Caballero de SS.RR.

Se estrechan los carriles de circulación dejándolos de 3,10m y se ajusta la dimensión del aparcamiento en semi-batería. Estos ajustes permiten integrar un carril bici unidireccional en sentido ascendente, sin pérdida de aparcamiento ni de aceras.

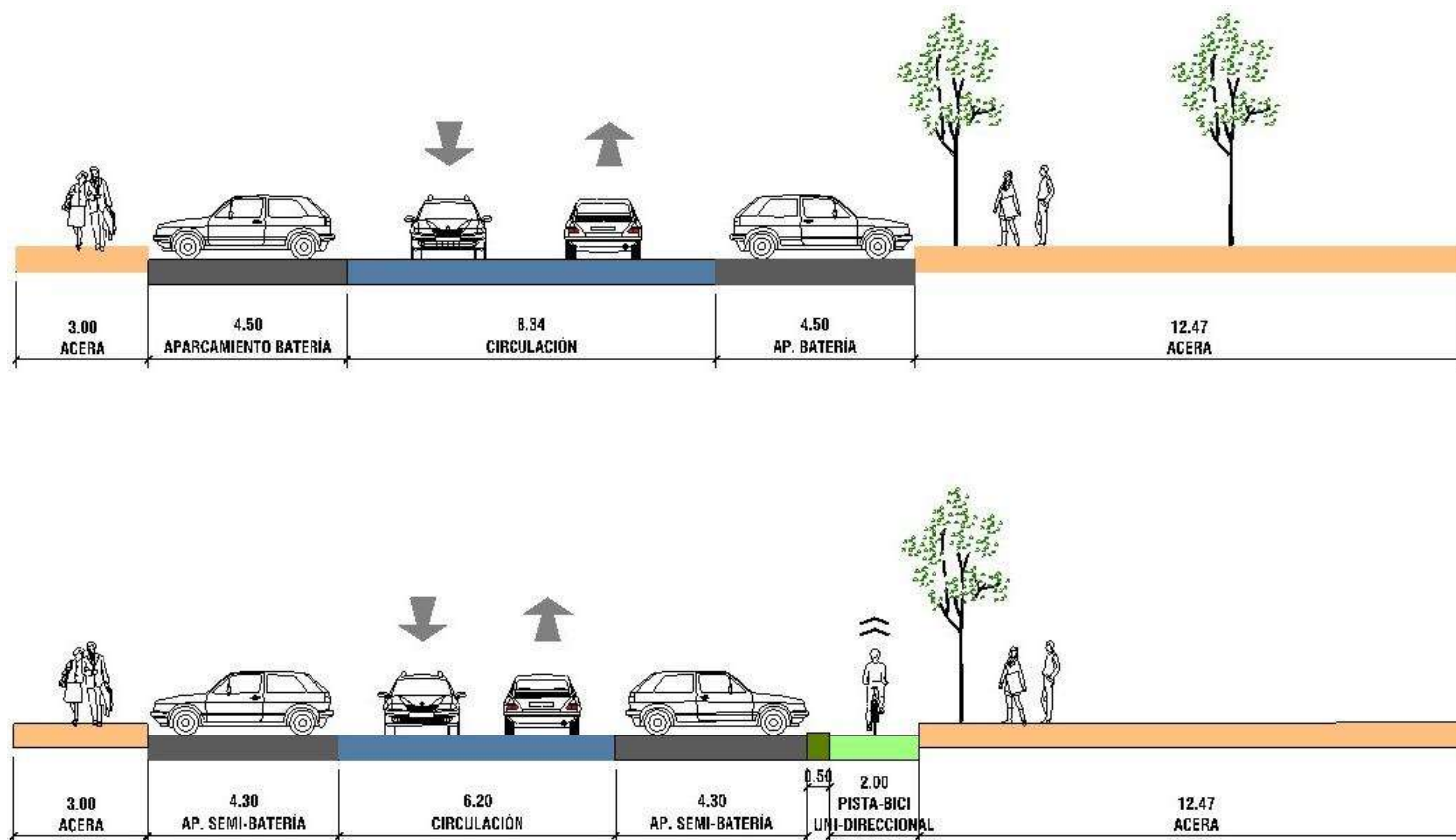


Ilustración 47. Sección tipo A propuesta en Avenida de la Sierra. Fuente: DOYMO.



• **Sección B.**

Tramo comprendido entre el cruce con la Av. de España y el cruce con la calle Asturias.

Se mantiene el número de carriles y se elimina la banda de aparcamiento de la acera este para la integración de un carril bici unidireccional en sentido ascendente.

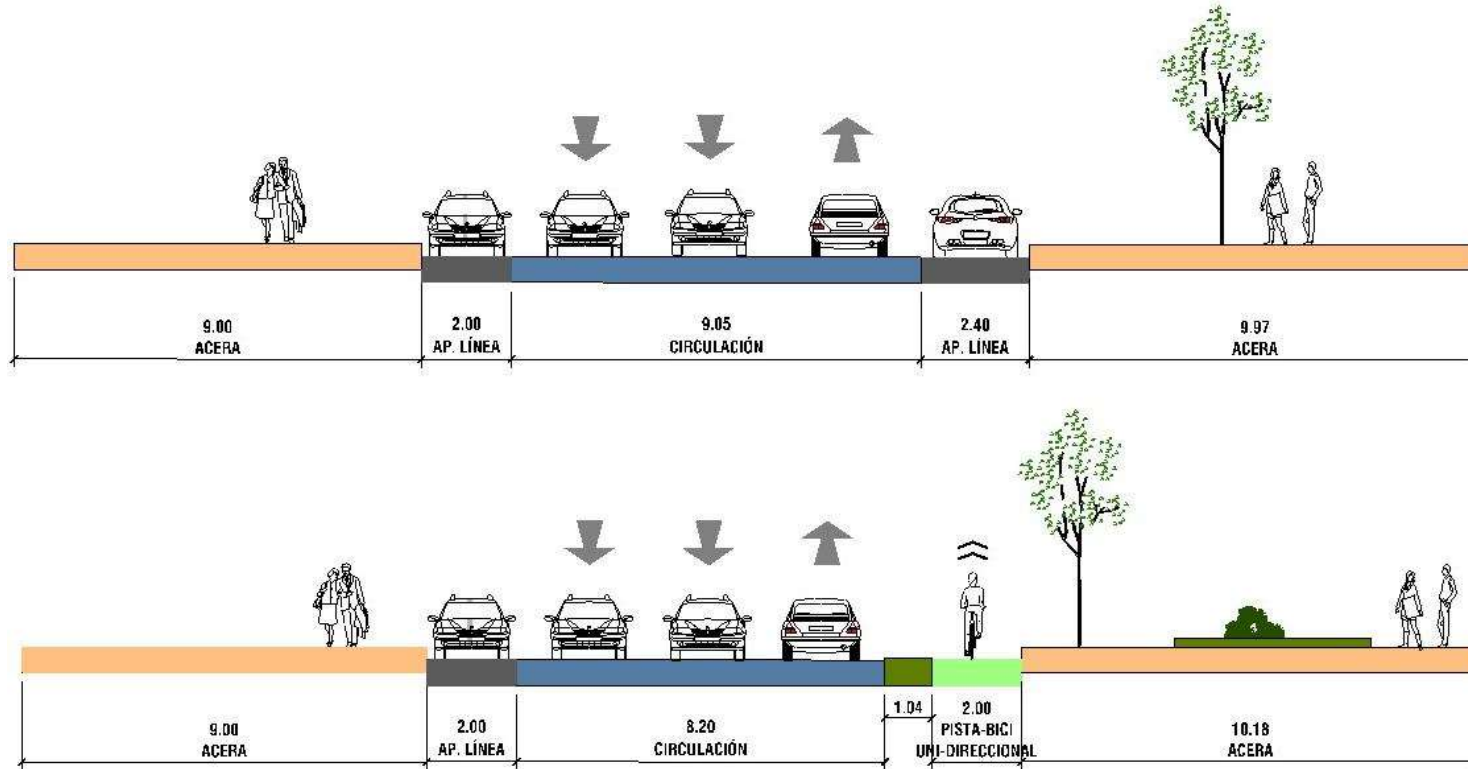


Ilustración 48. Sección tipo B propuesta en Avenida de la Sierra. Fuente: DOYMO.



### Prioridad en el marco del proyecto

Actuación planteada a desarrollar a corto plazo en el marco de la implementación de la ZBE, la mejora del espacio peatonal y la potenciación de la intermodalidad.

#### 3.2.2. Av. de Valencia

Esta medida se integra en la actuación de mejora de la oferta peatonal en el entorno de la manzana escolar.

#### 3.2.3. Reyes Católicos

Se incluye la creación de un carril bici en la remodelación de la vía.

#### 3.2.4. Otras actuaciones

De forma complementaria al resto de actuaciones se propone la eliminación de las actuales acera-bici y carril-bici en acera y su sustitución, en la medida de lo posible, por carriles bici segregados en las condiciones ya indicadas con anterioridad.

Con esto se pretende una mejora de la movilidad peatonal así como de la seguridad en los itinerarios peatonales por las aceras del municipio.

### Prioridad en el marco del proyecto

Actuación planteada a desarrollar a medida que se vayan implementando el resto de las mejoras en la red ciclista.

### 3.3. Ampliación oferta de aparcabicis.

#### Objetivo

Otros de los aspectos destacados en las encuestas es el problema del aparcamiento para las bicicletas. El hecho de facilitar el aparcamiento seguro en equipamientos públicos, así como aumentar los aparcabicis en el conjunto del municipio puede ser un elemento potenciador de la movilidad ciclista.

Se proponen dos tipologías:

- **Bicibox** para algunos equipamientos públicos.
- **Aparcabicis básico** en todos los centros escolares, sanitarios y deportivos + otros emplazamientos actualmente sin un aparcabicis en un radio de 150m, especialmente en: aparcamientos disuasorios almendra central, accesos zonas verdes

#### 3.3.1. Colocación de Bicibox y aparcabicis para estacionar bicis.

##### Descripción

Para que el uso de la bicicleta aumente es importante que exista una infraestructura adecuada para su uso y no solo en lo que se refiere a los itinerarios a través de carriles bici o ciclo calles, sino también en origen y/o destino. El saber que la bicicleta se encuentra en un lugar seguro mientras se está en clase, trabajando o realizando una gestión también ayuda a una mayor utilización.

Por tanto, se propone la colocación de 9 aparcamientos protegidos (bicibox o similar) en puntos de atracción de viajes (centros escolares Av. Valencia-Andalucía) + centros deportivos (Dehesa Boyal) + centros comerciales (Megapark y Outlet/Alegra) + Equipamientos transporte (estaciones metro y cercanías).



Ilustración 49. Ejemplo de bicibox instalados en otras ciudades

Este es un sistema que ofrece un espacio protegido por la bicicleta que dependiendo de la ciudad tienen unos periodos de tiempo. En el caso del área metropolitana de Barcelona es un periodo máximo de 48 horas entre semana y 72h los fines de semana totalmente gratuito.

El usuario solo debe darse de alta en el sistema con los datos de su bicicleta y se le envía una tarjeta a casa para que pueda hacer uso de los box. Además, este servicio dispone de un seguro que cubre el robo, incendio u otros daños mientras la bicicleta está dentro del módulo.

Así mismo se propone instalar 54 aparcabicis clásicos en U para aumentar la zona de cobertura actual.

Se ubicarán, de forma preferente y siempre que sea posible, en la calzada, ocupando espacio de estacionamiento, antes de los pasos de peatones y en las inmediaciones de las intersecciones.

El área de cobertura (150 metros alrededor del elemento) que se obtiene con esta ampliación consigue cubrir el 53,95% de la superficie del casco urbano superando notablemente el 17,66% de la superficie cubierta actualmente.



Ilustración 50. Propuesta de aparcabicis y cobertura (150m). Fuente: DOYMO.

### Prioridad en el marco del proyecto

En base a los objetivos del PMUS en los que se busca fomentar la movilidad sostenible esta actuación debería encajarse a corto – medio plazo instalándolas a medida que se va desarrollando la red ciclista en el municipio.

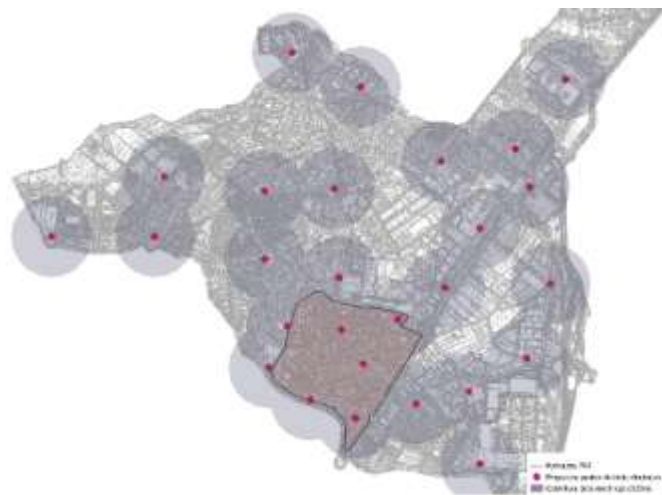
### 3.4. Implantación de un sistema de bicicleta pública eléctrica.

Actualmente en la Comunidad de Madrid tan sólo los municipios de Getafe, Leganés y Rivas-Vaciamadrid, además de la propia capital, disponen de un servicio de bicicleta pública. Ello demuestra las dificultades para la implantación de un sistema de este tipo en un municipio como San Sebastián de los Reyes. A ello hemos de añadir la dificultad para su uso que implica el relieve del municipio. Por ello, para su implantación se considera que debería ser mediante bicicletas eléctricas.

Por otro lado, dada la interrelación con el municipio de Alcobendas, se considera adecuado que el sistema a implantar permita su posible vinculación con el del municipio vecino. Del mismo modo, también debe permitir su

utilización con las tarjetas del Consorcio de Transportes tal y como ocurre en los municipios de Getafe y Madrid.

De forma orientativa, se plantea un sistema inicial con 27 estaciones, 270 anclajes y 140 bicicletas.



*Ilustración 51. Propuesta puntos de anclaje de bici eléctrica y cobertura (300m).  
Fuente: DOYMO.*

### 3.5. Modificación de la ordenanza de movilidad por lo que se refiere a la movilidad ciclista y los VMP.

#### Descripción

La medida consiste en modificar la Ordenanza de Movilidad existente en aquellos artículos relacionados con el uso de la bicicleta así como incorporar la normativa necesaria en relación con los vehículos de movilidad personal (VMP) de forma que responda al nuevo panorama de movilidad generado especialmente por la aparición de estos nuevos vehículos, los cuales, junto a la bicicleta, han de jugar un papel importante en la movilidad urbana. La

modificación de la ordenanza ha de regular la relación entre los diferentes agentes implicados, estableciendo normas y delimitando los derechos y obligaciones de cada uno de ellos.

#### 3.5.1. Regulación de la movilidad de los VMP

A modo de ejemplo como Normativa para los Vehículos de Movilidad Personal (VMP) se propone lo siguiente, que sería recogido en la modificación de la ordenanza:

##### 1.- Circulación de VMP

1. Con carácter general se prohíbe la circulación de los VMP por aceras y demás espacios reservados con carácter exclusivo para los peatones y por los carriles bus. Los VMP podrán circular por aceras bici, carriles bici y pistas bici siempre que la anchura del vehículo lo permita (inferior a 0,9 m de ancho) y no superen las siguientes velocidades:

a) En acera-bici no superar los 10 km/hora y 20 km/hora en carriles-bici y pista-bici.

b) En las zonas con velocidad limitada o zona 10, zona 20, zona 30 y calles con limitación de velocidad a 30 km/hora, no se podrá superar estos límites.

2. Los VMP tanto de las categorías recogidas en la instrucción de la DGT; A, B, C0, C1 y C2 y que se utilicen para el desarrollo de una actividad económica, incluyendo el alquiler de tales vehículos, la realización de itinerarios turísticos y el reparto de mercancías a domicilio, deberán obtener previamente una autorización municipal, en la que figurará su plazo de vigencia, el recorrido a realizar, el horario permitido y cuantas limitaciones se establezcan para garantizar la seguridad de quienes usen las vías públicas.

### 2.- Vehículos de Movilidad Personal, condiciones de uso en el desarrollo de una actividad económica.

Los VMP que se utilicen para una actividad económica están sometidos a previa autorización municipal, no podrán circular por aceras ni calzada abierta excepto en las condiciones específicas se establezcan en la correspondiente autorización, que en todo caso deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Cuando se transporten personas en cualquiera de estos vehículos el conductor debe ser persona mayor de edad.
- Cuando se realicen actividades turísticas con VMP y lleven guía debe ser persona mayor de edad.
- Deberán contar en todo caso con un seguro de responsabilidad civil obligatoria que responda de los posibles daños que se pudieran ocasionar a terceros o a las personas transportadas.
- Estos vehículos se deben conducir con diligencia y precaución para evitar daños propios o ajenos, evitando poner en peligro al resto de usuarios de la vía y con máximo respeto a las velocidades establecidas y siempre respetando la preferencia de los peatones.
- Estos vehículos deben circular manteniendo un metro de distancia mínima respecto a la línea de las fachadas.
- No se puede circular con tasas de alcohol superiores a las establecidas reglamentariamente para el resto de los vehículos ni con presencia de drogas en el organismo.
- En los espacios reservados a los peatones, no se podrá circular en los momentos de alta intensidad o aglomeración de personas, o cuando

no resulte posible mantener respecto a los peatones un metro de distancia o circular en línea recta durante cinco metros de manera continua.

- Los usuarios de VMP del tipo o categoría A y B, han de llevar casco.
- Los VMP y ciclos de más de dos ruedas han de llevar timbre, luces y elementos reflectantes homologados para circular por cualquier vía o espacio público del municipio, a excepción de los vehículos de tipo o categoría A.

### 3.- Vehículos de Movilidad Personal no homologados

Queda prohibida la circulación, dentro del término municipal, tanto en calzada como en aceras, de todo vehículo o artefacto motorizado no contemplado en el Reglamento General de Circulación o en el Reglamento General de Vehículos.

#### **Prioridad en el marco del proyecto**

El desarrollo de esta normativa es una actuación que debe realizarse a corto plazo ya que la regulación de este tipo de vehículos es importante para la seguridad de los que los utilizan y el resto de los usuarios de la vía. Además, disponer de una normativa que regule correctamente el uso de estos también puede ayudar a fomentar su uso.

#### **3.5.2. Modificación de la ordenanza con relación a la movilidad ciclista**

Se propone la modificación de la redacción de una serie de artículos de la ordenanza a fin de mejorar la convivencia de la bicicleta con el resto de modos de transporte así como facilitar su uso por parte de los usuarios. A continuación, se incorporan los artículos que se modifican con la nueva redacción propuesta.



a) Título IX. De los vehículos de dos ruedas y otros vehículos.

- Capítulo I. De los vehículos a motor de dos ruedas

### 72. De los remolques o semiremolques.

Las motocicletas, los vehículos de tres ruedas, los ciclomotores y los ciclos y bicicletas *eléctricas* **podrán arrastrar un remolque** o semirremolque, siempre que no superen el 50 por ciento de la masa en vacío del vehículo tractor y se cumplan las siguientes condiciones:

a) Que las condiciones de circulación no disminuyan la visibilidad. Se deberán disponer luces adicionales en los remolques y semiremolques para la circulación nocturna de forma que se garantice su correcta señalización y visibilidad.

b) Que la velocidad a que se circule en estas condiciones quede reducida en un 10 por 100 respecto a las velocidades genéricas que para estos vehículos se establecen.

c) **Que en ningún caso transporten personas en el vehículo remolcado, con excepción de las bicicletas eléctricas que cumplirán con lo establecido en el Capítulo II, artículo 73, punto 8.**

- Capítulo II. De las bicicletas

### 73. Circulación de bicicletas.

1. Las bicicletas son vehículos sujetos a la normativa vigente sobre tráfico y circulación.

2. *Las bicicletas podrán circular por los carriles bici segregados así como por las calzadas, por las zonas peatonales siempre que el flujo peatonal lo permita o por las vías señalizadas específicamente. Se deberán adaptar a las condiciones de circulación de cada tipo de vía.*

3. Cuando el carril bici esté situado en la acera, los peatones lo podrán cruzar por los lugares debidamente señalizados, pero no podrán

permanecer ni andar por él. Los ciclistas respetarán siempre la preferencia de paso de los peatones que lo crucen y no podrán superar la velocidad de 10 km/h.

4. *Cuando los ciclistas circulen por la calzada, lo harán de forma preferente por los carriles más próximos a las aceras, pudiendo ocupar la parte central de estos, así como ocupar el resto de los carriles para realizar maniobras en condiciones de seguridad. Cuando esté expresamente permitido y señalizado, las bicicletas podrán circular por los carriles reservados a otros vehículos.*

5. Las bicicletas, cuando circulen en la calzada, disfrutarán de las prioridades de paso previstas en la legislación de tráfico.

6. Los otros vehículos no podrán circular ni pararse en los carriles reservados para bicicletas.

7. Las bicicletas cuando circulen por la noche, deben llevar luces y elementos reflectantes (delante, de color blanco, y detrás, de color rojo) debidamente homologados que permitan su correcta visualización por los peatones y conductores.

8. Las bicicletas podrán llevar remolque, homologado, para el transporte de personas, animales o mercancías, cuando el conductor sea mayor de edad y bajo su responsabilidad. En caso de bicicletas que, por construcción, no puedan ser ocupadas por más de una persona podrán transportar, aun así, un menor de hasta 7 años cuando el conductor sea mayor de edad y bajo su responsabilidad, en un asiento adicional y con un casco que deberán ser homologados.

### 74. Itinerarios ciclistas

**1. En los itinerarios ciclistas señalizados en zonas de prioridad peatonal o parques públicos, podrán circular las bicicletas** siempre que:

- a) Respeten la señalización existente.

- b) Respeten la preferencia de paso de los peatones.
  - c) La velocidad máxima sea de 10 km/h, adecuándola en todo caso a la mayor o menor presencia de peatones.
  - d) Deberán mantener una distancia de seguridad de 1 metro al rebasar o cruzarse con un peatón.
  - e) No realicen maniobras, negligentes o temerarias, que puedan afectar a la seguridad de los peatones.
2. Se exceptúa la circulación por esos lugares en caso de aglomeración de personas.
  3. En los parques públicos, lo harán por los caminos señalizados. Si no los hay, no excederán en su velocidad de la normal de un peatón. En cualquier caso, éstos gozarán de preferencia.
  4. **Los menores de 12 años podrán circular por las aceras en bicicleta**, siempre que vaya acompañado de una persona mayor de edad, a condición de hacerlo al mismo paso que los peatones y sin causar molestias a estos.

### 75. Prohibiciones.

1. Los conductores de bicicletas no podrán circular con el vehículo apoyado sólo en una rueda, ni agarrarse a vehículos en marcha.
2. Los estacionamientos de bicicletas situados en la vía pública quedan única y exclusivamente reservados para este tipo de vehículo.
3. **Las bicicletas deben estacionarse** preferentemente en los lugares habilitados, **dejando en todos los casos un espacio libre para los peatones de tres metros.**
4. **Está específicamente prohibido atarlas a árboles, semáforos, bancos, papeleras o delante de zonas donde haya reserva de carga**

**y descarga en la calzada en horario dedicado a la actividad, de estacionamiento para personas con problemas de movilidad, zonas de estacionamiento prohibido definidas en esta Ordenanza, paradas de transporte público, pasos para peatones y en elementos adosados a las fachadas.**

5. A las bicicletas les será de aplicación lo dispuesto en la presente Ordenanza en cuanto a retirada de vehículos, especialmente cuando cause deterioro del patrimonio público por atarlas donde lo tienen específicamente prohibido o si resultan molestas para la circulación peatonal.

### 3.6. Medidas complementarias.

#### 3.6.1. Red de Ciudades por la Bicicleta.

Se propone la adhesión del municipio a la Red de Ciudades por la Bicicleta, entidad de ámbito estatal cuya finalidad es promover recomendaciones de movilidad ciclista homogéneas y pensadas para el uso de la bicicleta como vehículo de transporte habitual.

#### 3.6.2. Registro de Bicicletas

Se propone la creación de un Registro de Bicicletas adherido al BiciRegistro de ámbito estatal con el fin de aumentar la seguridad en relación a los robos y el vandalismo, lo que iría a favor de un mayor uso de la bicicleta en condiciones de seguridad.

#### Prioridad en el marco del proyecto

Se considera que ambas medidas se deben realizar a corto plazo para avanzar en la promoción de la bicicleta como medio de transporte habitual en un municipio apto para ello.

### 4. POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

#### 4.1. Instar a la aplicación del Plan Integral de Mejora de los Servicios de Cercanías de Madrid (2018-2025): aplicación Prolongación de la línea C-4 desde Alcobendas/SSR a San Agustín de Guadalix y Algete.

El Plan Integral de Mejora de los Servicios de Cercanías de Madrid (2018-2025) contempla la ampliación de la línea C-4 hasta San Agustín del Guadalix y Algete. Para la extensión de nuevo trazado de la línea C-4 desde la actual estación de Alcobendas/San Sebastián de los Reyes ADIF ha analizado diversas alternativas unas basadas en el corredor “lineal”, desde la estación de San Sebastián de los Reyes-Alcobendas hacia Algete y posteriormente hacia San Agustín del Guadalix, y otras en el corredor “Y”, un primer ramal desde la estación de San Sebastián de los Reyes-Alcobendas hacia Algete y el segundo ramal hacia San Agustín del Guadalix, con una parada intermedia en la Urbanización Santo Domingo. El trazado lineal permite una explotación más sencilla que mantiene la misma frecuencia de servicios a lo largo de toda la prolongación.

Adif contempla la posibilidad de ejecutar la prolongación de la línea de Cercanías por fases. La primera fase consistiría en llegar hasta la estación del Hospital del norte Infanta Sofía, junto con la ejecución de un aparcamiento disuasorio. Esta primera fase supone una gran oportunidad para San Sebastián de los Reyes pues facilita un acceso directo en un modo de transporte rápido y de alta capacidad a los residentes de los nuevos desarrollos situados al norte del municipio.

Las longitudes varían entre los 26 y 30 km e incluyen, al menos, estaciones en Hospital Infanta Sofía (San Sebastián de los Reyes), Algete y San Agustín del Guadalix. En el caso de las alternativas en Y, se incluye una estación en Santo Domingo. Permite una primera fase hasta el Hospital Infanta Sofía, con una

elevada potencialidad de demanda. El presupuesto estimado de la actuación oscila entre 279,99 y 345,06 millones de euros (incluyendo IVA).

Así mismo, se insta al Consorcio al estudio de una nueva estación de tren en el municipio, que den servicio a los nuevos desarrollos urbanísticos previstos en el norte de San Sebastián de los Reyes.

#### 4.2. Instar al Consorcio a la realización de un Plan de Mejora de la red de autobús del municipio.

Dicho plan debería contemplar las siguientes medidas:

##### a) Corto Plazo

- Estudiar la posible coordinación de horarios entre las líneas de tal forma que algunos ejes tenga una elevada frecuencia en su conexión con Madrid: Av. España y Av. Reyes Católicos y no solapen las llegadas y salidas al municipio.
- Estudiar la posible implantación de servicios Express en el eje de Reyes Católicos Baunatal. En la actualidad, prácticamente todas las líneas interurbanas acaban accediendo a la A1 por el itinerario Av. Europa-Ctra. de Barajas. Se plantea crear un servicio Express que utilice Reyes Católicos, Av. Matapiñonera y Av. del Cerro del Águila para acceder a la A1.
- Estudiar posible implantación de una estación de autobuses, centralizando líneas directas con Madrid y líneas que conecten con otros municipios como Alcobendas, Fuencarral o Tres Cantos.
- Posible reubicación de algunas paradas. Así, la reordenación viaria de la calle Real ha propiciado el desplazamiento de las líneas en Reyes

Católicos. Se plantea que se reubiquen las paradas en este eje para que queden equidistantes y den una mayor cobertura al centro del municipio. También se plantea que se estudien los itinerarios para dar una mejor cobertura al Polígono Industrial Norte.

- Posible ampliación del recorrido de la 154C hasta la zona comercial del Factory para conectar a los vecinos de Baunatal, los Arroyos, cervantes y Asturias con esta zona.
- Mejorar las frecuencias de los autobuses nocturnos.

**b) Largo Plazo**

El desarrollo del Cerro del Baile, con una previsión de 10.000 nuevos habitantes precisará de una cobertura en transporte público que deberá ser tenida en consideración por parte del Consorcio. En este sentido, la continuación de la calle Rosa Chacel podría configurarse en el eje central de transporte público del nuevo desarrollo.

**4.3. Implementar una línea de carácter urbano que conecte Cercanías con Metro.**

Para potenciar la intermodalidad y mejorar las conexiones entre los diferentes medios de transporte público de que dispone San Sebastián de los Reyes, se propone la implementación de una nueva línea de autobús de carácter urbano cuyo recorrido sea circular y conecte la estación de cercanías de Alcobendas-San Sebastián de los Reyes con la parada de metro de Reyes Católicos a través de calle Real.

Esta línea tendrá una ampliación de recorrido hasta la parada de metro de Hospital Infanta Sofía circulando por calle Real y Avenida de Isla Graciosa.

Se plantea que la línea tenga una frecuencia mínima de 15 minutos.



*Ilustración 52. Línea de autobús urbana propuesta para conectar Cercanías y metro. Fuente: DOYMO.*

**Prioridad en el marco del proyecto**

La actuación planteada debe incluirse dentro de las propuestas a corto plazo para potenciar la intermodalidad y reducir el uso del vehículo privado.



## 5. MEJORA DE LA SEGURIDAD Y EFICIENCIA DE LA RED VIARIA

### 5.1. San Sebastián de los Reyes ciudad 30. Jerarquización viaria

#### Objetivo

Esta actuación tiene como objetivo definir las actuaciones necesarias para reforzar la seguridad vial de municipio. Se busca promover actuaciones que garanticen la seguridad vial y así garantizar la posibilidad de convivencia y la realización de desplazamientos seguros a todos los medios de transporte, prestando especial atención a aquellos más vulnerables.

#### Descripción

La implantación de San Sebastián de los Reyes Ciudad 30, limitación de la velocidad máxima a 30 km/h en todo el núcleo urbano, ya se recoge en la reciente modificación del Reglamento General de Circulación en todas aquellas con sólo un carril de circulación por sentido.

La limitación de velocidad tiene como principal ventaja la disminución tanto de la siniestralidad como de sus consecuencias. La probabilidad de muerte en caso de atropello a esta velocidad es prácticamente nula, mientras se incrementa exponencialmente conforme se aumenta la velocidad.

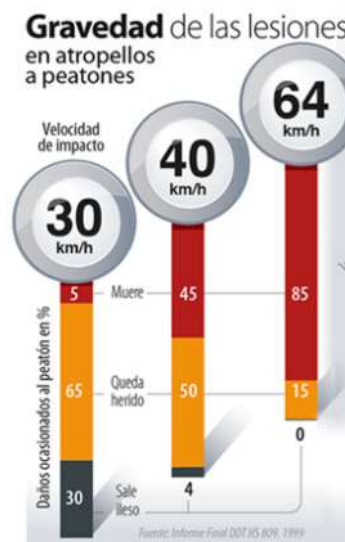
Del mismo modo, una circulación a 30 km/hora facilita la coexistencia de la bicicleta y los VMP con el resto de los vehículos. Además, el conjunto de

medidas planteado en el Plan hará que la nueva morfología de los viales no incite el exceso de velocidad.

En las calles con más de un carril de circulación por sentido, se plantea que el carril derecho también esté limitada la velocidad a 30 km/hora para facilitar la circulación de bicicletas y patinetes eléctricos.

Así únicamente se podría circular hasta 50 km/hora en la red básica: aquellas con un mínimo de 2 carriles de circulación por sentido y, excepcionalmente aquellos con un único carril pero que se consideran ejes vertebradores del tráfico y por donde, además, circule un gran número de autobuses.

En el plano siguiente se indica la jerarquía viaria propuesta.



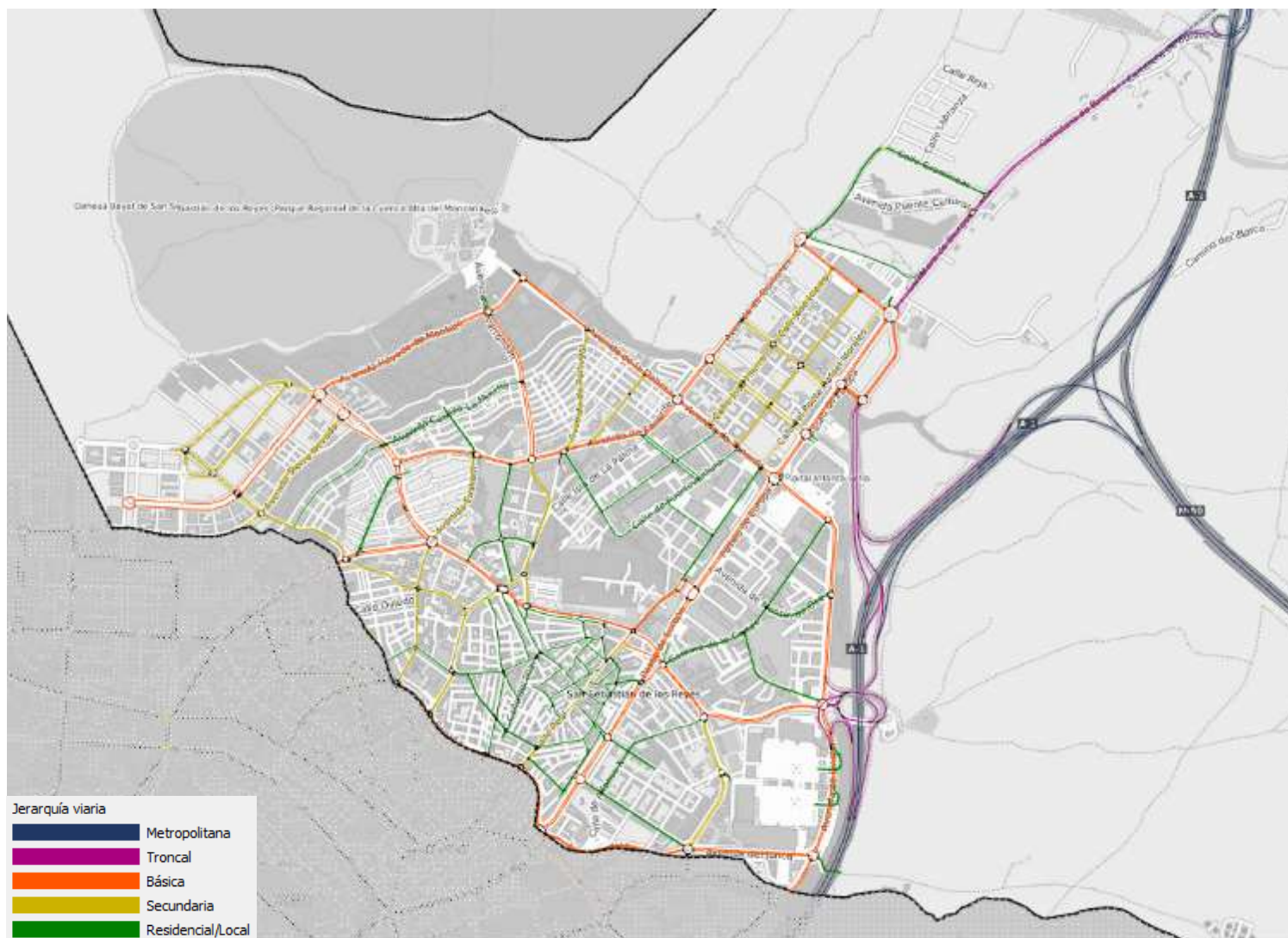


Ilustración 53. Plano de jerarquización viaria. Fuente: DOYMO

### Prioridad en el marco del proyecto

La actuación planteada debe incluirse dentro de las propuestas a corto plazo ya que desde la puesta en funcionamiento del plan debe priorizarse la movilidad sostenible. En este caso la implantación de esta limitación no solo protege a los modos más vulnerables sobre el vehículo privado, sino que también puede disuadir sobre el uso del coche.

La Policía Local ha procedido a una actualización de la señalización preceptiva correspondiente para adaptarla a la nueva normativa.

### 5.2. Modelización. Resultado de la reordenación viaria

Con el modelo de tráfico actual de la ciudad calibrado se han incorporado las actuaciones propuestas para comprobar que afección generarían éstas sobre la circulación.

#### 5.2.1. Escenario a corto plazo.

El escenario planteado para estas modelizaciones a corto plazo (2023) se ha estimado con una reducción de uso del vehículo privado en un 4%, o lo que es lo mismo, pasar del actual 48% del reparto modal obtenido a un 44%.

Cabe destacar que a corto plazo no se han considerado ninguno de los futuros desarrollos urbanísticos del municipio.

#### Hora punta de mañana

Las actuaciones planteadas con cambios de sentido o cortes como el de la Calle Miguel Hernandez, no representan una afección negativa sobre la circulación. Los niveles del I/C se mantienen iguales o con variaciones mínimas (pasando del <0,6 al 0,6-0,7) que no afectan a la fluidez del tráfico.

Esto demuestra que los viales en el entorno de las zonas de actuación disponen de capacidad suficiente para absorber las nuevas demandas. Si se

observa el plano de Rojos y Verdes, se puede ver con claridad los viales por lo que se desvían los vehículos de los ámbitos afectados.

En el caso de Miguel Hernandez, se observa como aumenta la circulación en AV. de las Lomas del Rey, Av. Rosa Luxemburgo y Av. Euskadi, esta última solo en sentido ascendente. Pero, aunque en las tres aumentan los vehículos los niveles de capacidad no se ven comprometidos.

Incluso en la zona centro, que a priori parece más sensible a los cambios por la estructura de sus calles no presenta un deterioro de la capacidad. Vías perimetrales como la Av. Reyes Católicos muestran un crecimiento de la demanda, pero el viario funciona correctamente.

#### Hora punta de tarde

Durante la hora punta de tarde se repite el mismo comportamiento prácticamente idéntico. Las actuaciones realizadas generan una nueva distribución del tráfico sin generar una afección negativa sobre el viario.

En esta franja horaria, una de las pocas diferencias registradas, se produce en el Paseo Europa donde aumenta el tráfico en la zona sur. Este es un vial que actualmente ya soporta un importante número de vehículos a lo largo del día, pero pese a este crecimiento la vía dispone de capacidad para funcionar correctamente.

La principal conclusión que se puede extraer de estos resultados es que existen itinerarios alternativos a los recorridos que actualmente se realizan a través de las calles en las que se propone actuar, que no se verán comprometidos con las nuevas demandas que reciban.



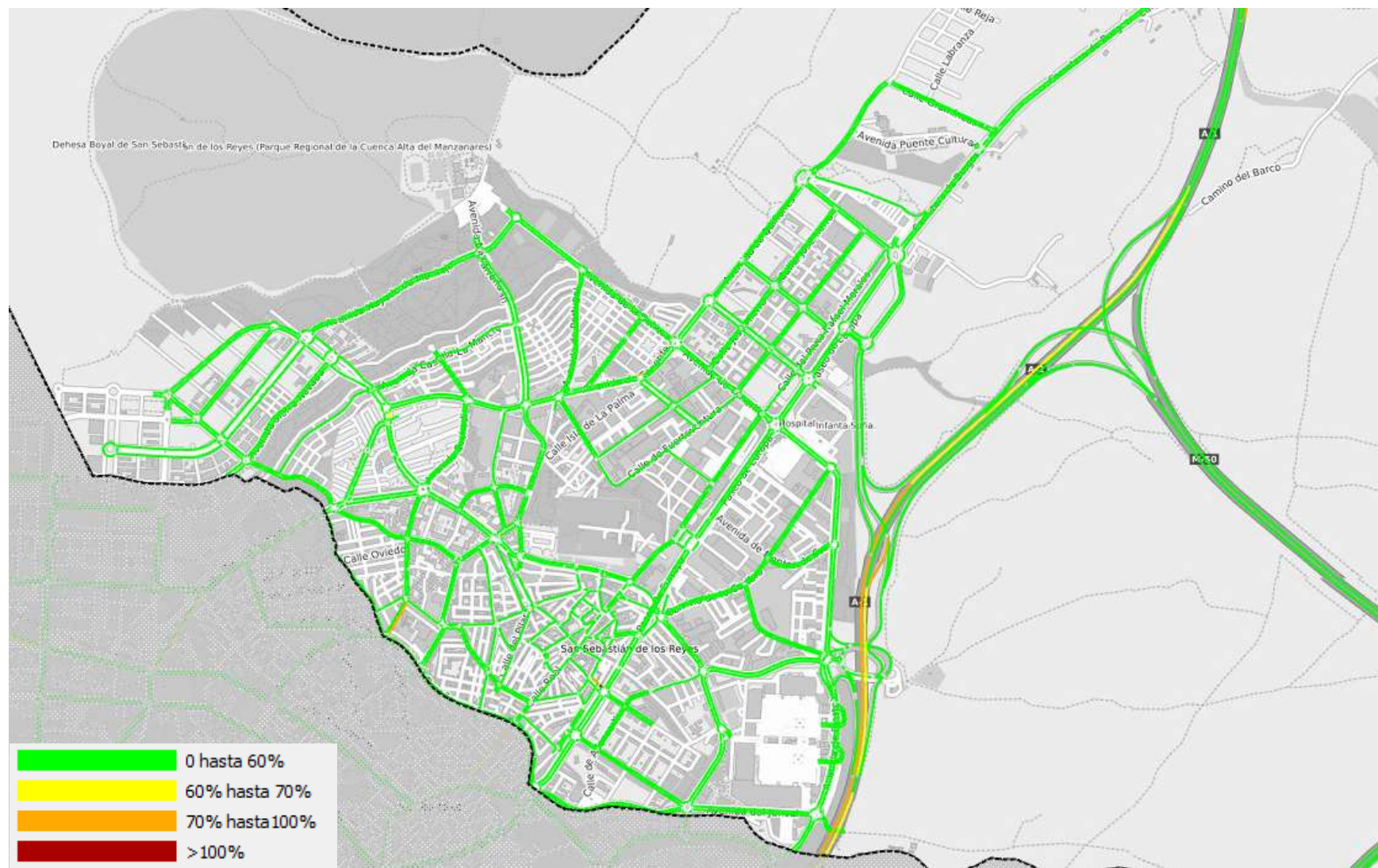


Ilustración 54. Plano I/C hora punta de mañana. Escenario 2023. Fuente: DOYMO





Ilustración 55. Variación tráfico hora punta de mañana. Escenario 2023. Fuente: DOYMO

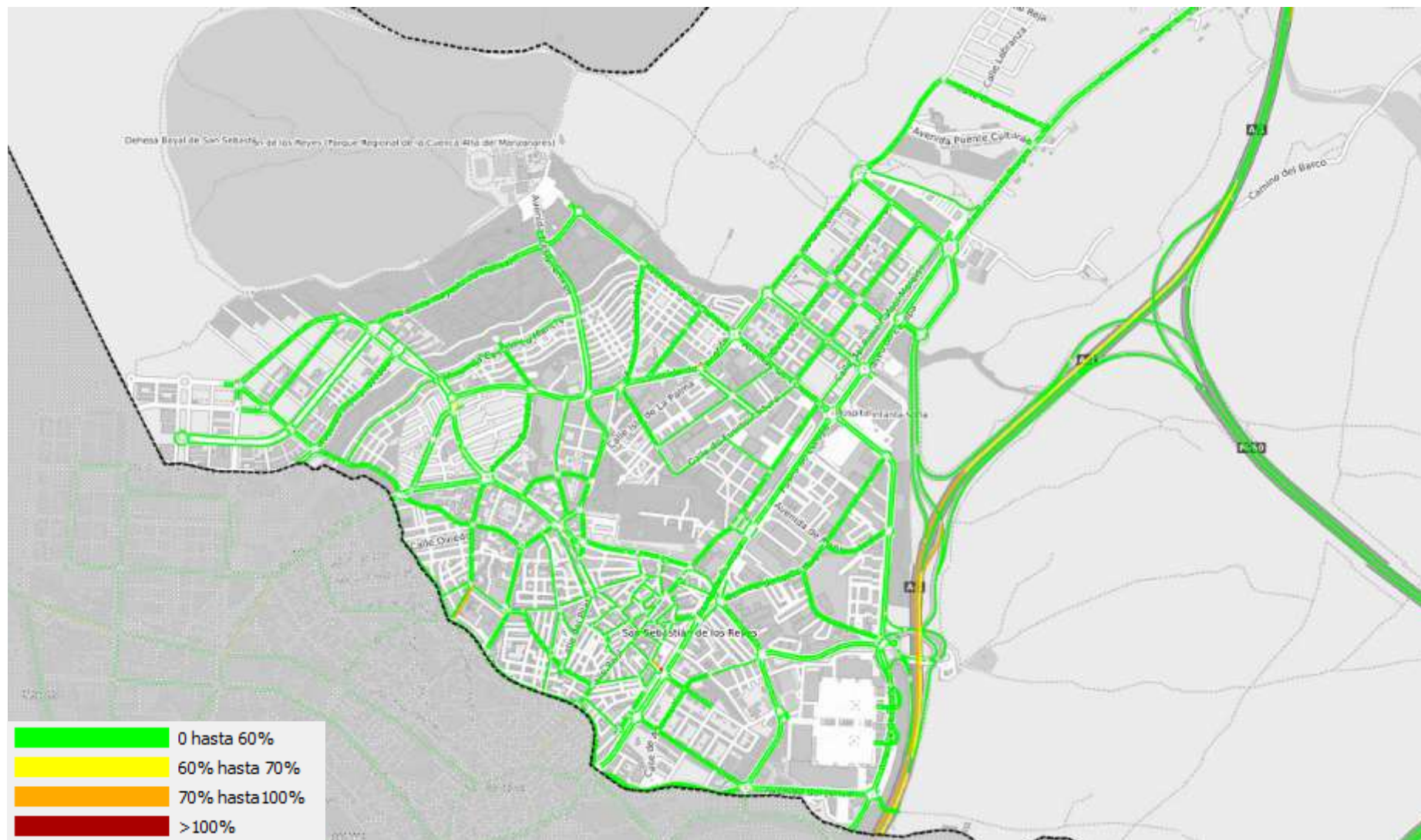


Ilustración 56. Plano I/C hora punta de tarde. Escenario 2023. Fuente: DOYMO





Ilustración 57. Variación tráfico hora punta de mañana. Escenario 2023. Fuente: DOYMO

### 5.2.2. Escenario a largo plazo.

El escenario planteado para estas modelizaciones a largo plazo (2030) se ha estimado con una reducción de uso del vehículo privado en un 9%, o lo que es lo mismo, pasar del actual 48% del reparto modal obtenido a un 39%.

A largo plazo se han considerado el desarrollo urbanístico de Cerro del Baile completado, así como ejecutado el vial que conecta Avenida de Catalunya con la calle Real que prevé el Plan General de Ordenación del municipio, así como también el Plan Especial del Parque de la Marina.

#### **Hora punta de mañana**

El desarrollo urbanístico de Cerro del Baile no supone una afección negativa sobre la circulación. Los niveles del I/C se mantienen iguales o con variaciones mínimas (pasando del <0,6 al 0,6-0,7) que no afectan a la fluidez del tráfico.

Esto demuestra que los viales en el entorno de las zonas de actuación disponen de capacidad suficiente para absorber las nuevas demandas. Si se observa el plano de Rojos y Verdes correspondiente, se puede ver con claridad los viales por lo que se desvían los vehículos de los ámbitos afectados por el nuevo crecimiento.

Se observa como aumenta la circulación tanto en la Av. Hayedo de Montejo como en la calle Salvador Madariaga, incremento coherente por ser los puntos de enlace del viario existente con la avenida principal del desarrollo. A través de estas dos vías se conecta tanto con la A1 como con Manuel de Falla para salir hacia Alcobendas y por tanto actúan de distribuidoras de Cerro del Baile. Una vía que también ve incrementado su flujo es la calle Rosa Chacel como consecuencia de su conexión directa, como actuación complementaria del desarrollo, con las rotondas de salida directa hacia la A-1. Pero, aunque

en las tres aumentan los vehículos los niveles de capacidad no se ven comprometidos.

Otra vía que sufre un incremento es la Avenida Catalunya como consecuencia de la ejecución del vial de conexión de esta avenida con calle Real, que permite una conexión directa desde Paseo Europa con Av. de Aragón.

Como consecuencia de todo lo mencionado anteriormente, la Avenida de Aragón y Rosa Luxemburgo sufren los incrementos más relevantes si bien la capacidad de la vía es capaz de asumirlos sin comprometer sus niveles de servicio.

#### **Hora punta de tarde**

Durante la hora punta de tarde se repite el mismo comportamiento prácticamente idéntico. Las actuaciones realizadas generan una nueva distribución del tráfico sin generar una afección negativa sobre el viario.

En esta franja horaria, se producen incrementos en mayor número de vías, pero de menor volumen de coches, aumentando especialmente en las 3 vías principales de acceso al desarrollo de Cerro del Baile.

Así mismo incrementa el tráfico en el Paseo Europa, así como su conexión con la salida 19 de la A-1, siendo este es un vial que actualmente ya soporta un importante número de vehículos a lo largo del día, pero pese a este crecimiento la vía dispone de capacidad para funcionar correctamente.

La principal conclusión que se puede extraer de estos resultados es que, pese a la dimensión del desarrollo urbanístico de Cerro del Baile, el viario existente tiene capacidad para absorber los aumentos de flujo que éste puede provocar y no se verán comprometidos con las nuevas demandas que reciban.







Ilustración 59. Variación tráfico hora punta de mañana. Escenario 2030. Fuente: DOYMO



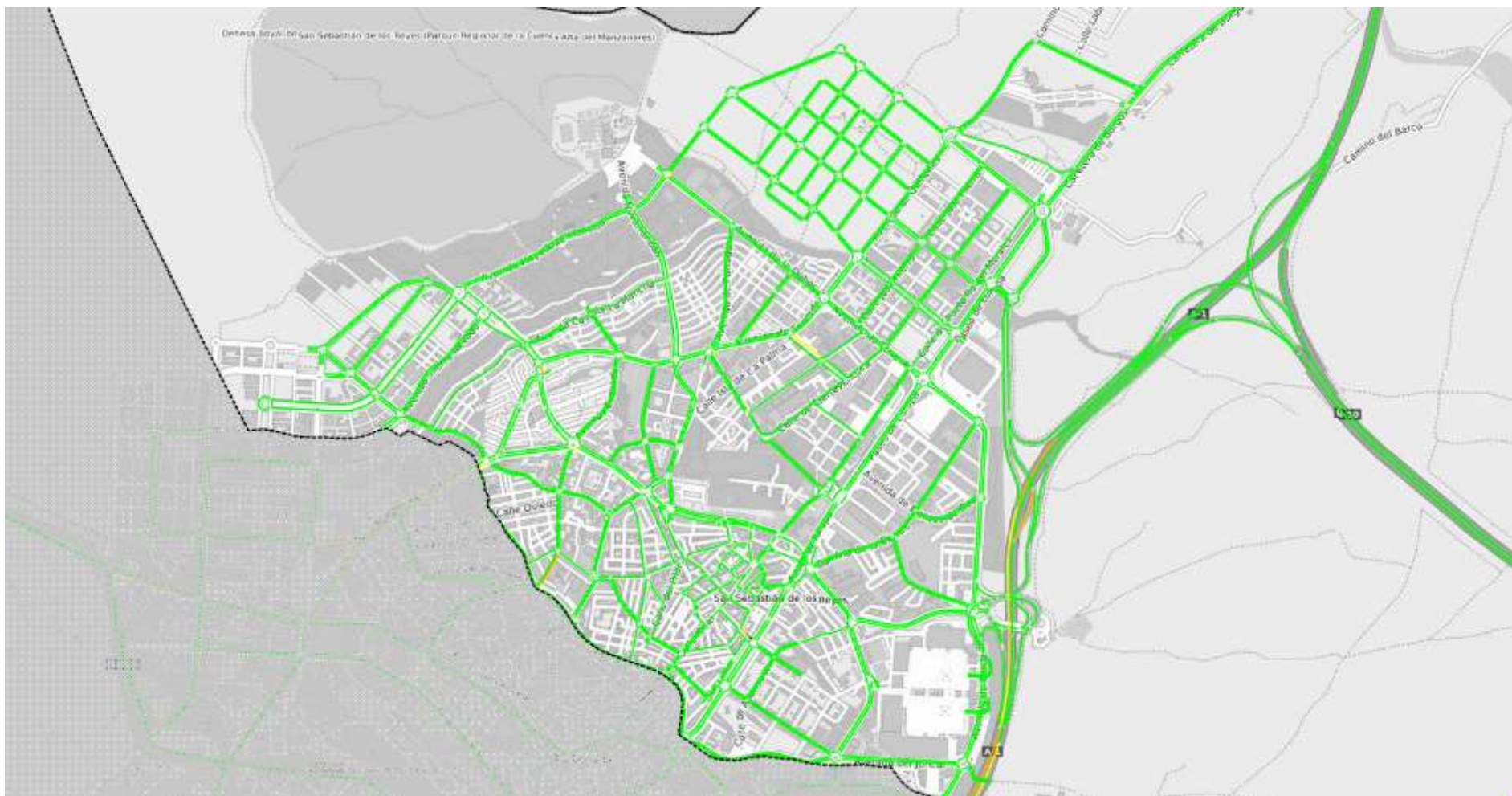


Ilustración 60. Plano I/C hora punta de tarde. Escenario 2030. Fuente: DOYMO



Ilustración 61. Variación tráfico hora punta de tarde. Escenario 2030. Fuente: DOYMO



### 5.3. Plan de elementos templado de tráfico. Determinación de los criterios para su utilización

#### Descripción

Para hacer efectivas las limitaciones de velocidad se plantea, de forma consensuada con la policía local, urbanismo y otros departamentos municipales, la realización de una directiva para la implantación de elementos de templado de tráfico. De modo orientativo a continuación se establecen las bases para la realización de dicho documento.

En primer lugar, se propone la cuantificación de la velocidad en el viario del municipio con el fin de identificar los viales donde es prioritario actuar y que medidas es preciso implementar en función de la tipología de la vía.

A continuación, se presenta los elementos reductores de velocidad y los criterios de aplicación según el tipo de vía y sus características morfológicas:

LÍMITE VELOCIDAD			
TIPO DE VÍA	Básica 2 carriles	Básica 1 carril o bus	Secundaria/Local Prioridad Peatonal
LIMITADOR DE VELOCIDAD	1. Rotondas 2. Semáforos 3. Cojines berlineses 4. Radares	5. Paso peatones elevado/cruces elevados 6. Bandas sonoras 7. Pérdida Prioridad 8. Desviación de trayectoria(aparc.)	9. Desviación de trayectoria (mobiliario/aparcamiento) 10. Sentidos de circulación concurrentes
		11. Miniglorietas 12. Estrechamientos 13. Introducción de vegetación	
DISTANCIA LIMITADORES (m)	100-200	70-150	<100

Ilustración 62. Criterios aplicación medidas de templado de tráfico. Fuente: DOYMO

Medidas como reductores de velocidad que tienen como misión mantener una velocidad que ya debería haberse visto reducida con otras medidas (señalización, glorietas, diseño urbano, etc.). Esas medidas pasan por una gestión del viario con rotondas y micro rotondas (4-6 metros de diámetro interior) de las principales intersecciones, lo que ayudará a plantear una circulación más amable y adecuada al límite de circulación propuesto con un tráfico relativamente reducido. Estas actúan como elementos limitadores de la velocidad.

En el PMUS realizado por nuestra empresa en Playa Honda se observó la efectividad de este tipo de elementos.



Ilustración 63. Ejemplo de mini glorietta en Playa Honda

Otra medida a tener en cuenta es la implantación de semáforos con pulsador en cruces peatonales donde se estime que su puesta en funcionamiento redundará en dotar de mayor seguridad a los itinerarios peatonales y los entornos escolares.

Recurrir a estos elementos viarios constituye una oportunidad tanto para actuar sobre los comportamientos de los usuarios, mejorando la seguridad y la comodidad de sus desplazamientos, como para mejorar la calidad de vida local.

Junto con estas medidas de limitación de la velocidad y en pro de reforzar la seguridad y la coexistencia de los diferentes modos de transporte con los peatones, se propone actuaciones complementarias propuestas por la Policía Local y que servirán para reforzar este esquema de ciudad:

- a. Construcción de nuevos pasos de peatones.
- b. Reparación de firme.
- c. Eliminación del adoquinado en glorietas.
- d. Señalización vial horizontal.

### Prioridad en el marco del proyecto

La actuación planteada debe incluirse dentro de las propuestas a corto plazo ya que desde la puesta en funcionamiento del plan debe priorizarse la movilidad sostenible. En este caso la implantación de esta limitación no solo protege a los modos más vulnerables sobre el vehículo privado, sino que también puede disuadir sobre el uso del coche.

### 5.4. Otras reordenaciones viarias

#### Descripción

Con el objetivo de mejorar la movilidad del municipio, así como la seguridad y eficiencia de los recorridos, se proponen una serie de reordenaciones viarias.

#### 5.4.1. Av. Miguel Hernandez. Implantación elementos templado tráfico

En base a los resultados obtenidos en los aforos automáticos específicos realizados en esta vía de carácter residencial, se ha observado un elevado tráfico de paso, del que un 95% circula a una velocidad superior a la permitida por la ley actual (30 km/h), concretamente más de un 55% circulan a más de 40km/h, superando los 50 km/h un 5%.

Ante esta situación se propone una actuación ambiciosa que consiste en cortar el vial de Miguel Hernández a la altura del cruce con la Senda Verde “Rosa Luxemburgo”, de esta manera no es necesario suprimir el giro a la izquierda en Avenida Lomas del Rey evitando que los vecinos tengan que

aumentar sus recorridos para acceder al barrio como ocurre en las otras alternativas. Con esta medida se elimina el tráfico de paso y se disminuye la velocidad de circulación. Así mismo se potencia la Senda Verde “Rosa de Luxemburgo”.



Ilustración 64. Propuesta de actuación en Av. Miguel Hernández. Fuente: DOYMO

Se estudiarán, mediante la comprobación de datos objetivos las posibles repercusiones en las calles aledañas y la decisión, en su caso, de medidas complementarias. Estos datos objetivos serían que el viario superase un nivel de saturación del 60% o que las velocidades de circulación superasen la máxima permitida de forma constante.

### 5.4.2. Posibles actuaciones en el resto del viario

En base a las peticiones vecinales y tras un análisis con los técnicos del Ayuntamiento, se proponen las siguientes actuaciones:

- **Av. Euskadi.** Implantación de orejeras en los puntos donde no hay como son los pasos de peatones, cruces de calles o vados.
- **Antonio Machado.** Al ser una calle de carácter local, a largo plazo se propone su conversión a vial de prioridad peatonal.

A corto plazo se propone crear plazas con urbanismo táctico en los extremos y la posibilidad de implementar rotondas en los cruces con Rosa Luxemburgo y Av. Euzkadi, en especial en este segundo punto permitirá reducir la velocidad de circulación en esta vía.

- **Calle Fuerteventura.** Se propone invertir el sentido de circulación de la calle Fuerteventura, de manera que se facilite el acceso al polígono norte desde la rotonda de la Avenida de Tenerife. Para garantizar una correcta circulación en el interior del polígono derivada de esta modificación, es necesario **invertir el sentido de circulación de la calle Lanzarote** de forma que se acceda al tramo norte de la misma desde la calle Gomera, y al tramo sur desde la Avenida de Catalunya.
- **Doctor Fleming.** Obra a integrar en la de la calle Real, *ver punto 2.3.1*). Se propone dejar un único carril, convirtiendo el aparcamiento en línea de la acera sur en semi-batería y ensanchando las aceras. De esta manera se genera una ampliación de la dotación de aparcamiento existente en esta calle y que permite compensar las plazas eliminadas en la remodelación de calle Real. Así mismo se potencia el eje peatonal de la Av. de los Toros y la conexión con el Paseo Europa.
- **Perpetuo Socorro.** Convertir en semibatería el tramo que aún no lo tiene. Hacer plazoletas al principio y final de la calle. Aplica medidas de urbanismo táctico.
- **Calle Sacramento.** Se propone su peatonalización

- **Av. Andalucía.** Se plantea la posibilidad de dejar sentido único sur-norte e integrar carril-bici bidireccional dando continuidad a la propuesta de modificación de la Av. de Valencia (*ver punto 3.1.2*).
- **Av. Extremadura.** Con objeto de mejorar la circulación, dando una mayor fluidez a los diferentes movimientos se propone implementar glorietas en los extremos del vial, la primera en el cruce con Av. de Baunatal y la segunda en la intersección con la Av. Navarrondán.
- **Av. de Sierra Nevada.** Vial de gran longitud, paralelo a un gran espacio verde. Para evitar que los vehículos circulen a velocidad elevada en una zona de alto potencial peatonal se propone la implantación de pasos de peatones elevados más contundentes.
- **Calle Isla de la Palma.** Con el objetivo de dar una salida desde el entorno de calle Cantabria sin circular por el interior del polígono norte, se propone convertir en doble sentido el tramo de la calle Isla de la Palma entre Av. Navarrondán y calle Cantabria. De esta forma se accede de forma rápida a la Av. Navarrondán, importante vial de conexión norte-sur.
- **Barrio La Zaporra.** Calles de carácter local con aceras de ancho inferior al mínimo necesario para considerarse accesibles. A medio plazo se propone su conversión a calles de prioridad peatonal formando parte de las supermanzanas definidas por el viario identificado dentro de la red básica que se observa en el plano de la ilustración 50.
- **Cruce calle Benasque con Avda. Guadarrama y cruce avda. Manuel de Falla con Avda. Valdelasfuentes.** Se propone la instalación de semáforo con pulsador por ser cruces con alta afluencia tanto de menores como de personas mayores al encontrarse en itinerarios de acceso a centros escolares y al Centro Gloria Fuertes.

## 5.5. Instar al MITMA a mejorar las conexiones de la red Urbana con la A1.

La próxima ampliación de la capacidad de la A-1 supone una oportunidad para mejorar la accesibilidad al municipio, diversificar el tráfico de entrada/salida al municipio y minimizar la congestión. Se plantean las siguientes actuaciones:

- Estudiar la posible implantación de un carril BUS-VAO en la A-1 que alivie la congestión de entrada/salida a/desde Madrid y con ello mejore la movilidad en los accesos/salidas de las poblaciones del entorno de la A-1.
- Acceso al Trinity College desde la vía lateral para los dos sentidos de circulación. Ello evitaría el tráfico por la Senda del Ardal, vía que es utilizada por los vecinos para pasear.
- Conexión de la Av. de los Pirineos con el acceso 20 de la A1 mediante una nueva rotonda. De esta forma se diversifica el tráfico de acceso a la A1 y permite una conexión directa al Hospital.
- Nuevos espacios de aparcamiento/intercambio modal junto a los accesos de la A1 en las urbanizaciones (ver capítulo urbanizaciones).

## 6. GESTIÓN DEL APARCAMIENTO

### Objetivo

La gestión del estacionamiento es una herramienta que puede ayudar a solucionar algunos problemas de transporte y a cumplir objetivos de desarrollo económico, de transporte y medioambiental

Por otra parte, reducir el tiempo de búsqueda de aparcamiento reduce las emisiones y la presencia de vehículos circulando, que además representa un riesgo vial (colisiones, atropellos, etc..). Para ello, las nuevas tecnologías

pueden ser herramientas eficaces que colaboran en la consecución de estos objetivos.

Otro objetivo importante ha de ser la puesta en valor del casco antiguo de San Sebastián de los Reyes como espacio urbano de calidad y, en consecuencia, es vital reducir la presencia de vehículos, tarea que debe llevarse a cabo de manera consensuada, garantizando la conservación de los espacios públicos que fomenten el comercio local y la calidad de vida de sus residentes.

Por lo que se refiere a la movilidad eléctrica es importante apostar por un desarrollo de esta con el objetivo de reducir el impacto sobre el medio ambiente del vehículo privado. Aunque España todavía está a la cola de la movilidad eléctrica esta no deja de crecer constantemente.

## 6.1. Propuesta de modificación del sistema ORA en la Almendra Central

### 6.1.1. Estudio de Benchmarking y Marco Conceptual

#### 6.1.1.1. Sistemas de regulación: Definición

A continuación, se detallan los diferentes tipos de regulación para el residente existentes en la actualidad en diferentes ciudades de España:

**Exclusivo:** En estos sistemas hay una clara definición entre las plazas que pueden ser utilizadas por el foráneo (azules) y las del residente (verdes). Estas últimas no pueden ser utilizadas por los usuarios a rotación en ningún caso, lo que provoca

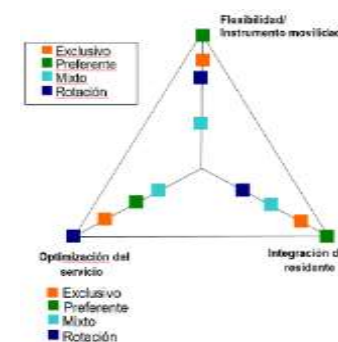


Ilustración 65. Características de los diferentes tipos de regulación.



una falta de flexibilidad y problemas de accesibilidad en coche a determinadas áreas de la ciudad. Las experiencias en España son limitadas y se circunscriben a ciudades como Murcia, Guadalajara o Ciudad Real por ejemplo. Como ventajas hay que indicar que no es necesario implantar parquímetros en la zona de residentes además de especializarse y optimizar la vigilancia en función del tipo de plaza

**Preferente (zona verde):** Consiste en un sistema como el anterior pero dando una cierta flexibilidad en la zona de residentes (verde). Así, los foráneos pueden utilizar ésta a un precio más elevado o disponen de un tiempo de estacionamiento menor que en la zona azul. El ejemplo más claro es el del municipio de Madrid.

**Mixto:** En este sistema todas las plazas son iguales y pueden ser utilizadas indistintamente por foráneo o por el residente (con tarifa reducida). Con este sistema falta una adaptación a demandas especiales suficientemente representativas, es decir, no se potencia la rotación los ejes terciarios. De la misma forma, hay escasa protección del residente en barrios con graves déficits ya que el foráneo puede acceder, sin restricción, a cualquier zona de la ciudad. Ciudades como Gijón, Vigo, o Vitoria disponen de este sistema.

**Solo Rotación:** En estos sistemas solo hay zonas azules, es decir, el residente no tiene ningún tipo de bonificación. Así, es una herramienta reguladora de la movilidad únicamente a las áreas centrales. Como contrapartida, hay una escasa protección del residente en barrios con graves déficits. Éste es el sistema adoptado hasta el momento en San Sebastián de los Reyes.

	SOLO ROTACIÓN	EXCLUSIVO RESIDENTES	PREFERENTES RESIDENTES	MIXTO
INCONVENIENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitación en la extensión del sistema. A las plazas <b>sin regular</b> se genera:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tráfico de agitación.</li> <li>Invasión del motivo trabajo</li> <li>Falta de control.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complejidad administrativa del sistema.</li> <li>Poca flexibilidad en la demanda.</li> <li>Para su extensión, mayor coste de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complejidad administrativa del sistema.</li> <li>Para su extensión, mayor coste de gestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complejidad administrativa del sistema.</li> <li>Baja rotación en los ejes terciarios.</li> <li>Para su extensión mayor coste de gestión.</li> </ul>
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor rotación en los ejes terciarios</li> <li>Fácil comprensión.</li> <li>Gestión de la oferta económica eficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor rotación en los ejes terciarios.</li> <li>Adecuación de la vigilancia y de los medios materiales al tipo de plaza.</li> <li>Control de los "efectos frontera".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor rotación en los ejes terciarios.</li> <li>Optimización en el uso de las plazas.</li> <li>Control de los "efectos frontera".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fácil comprensión.</li> <li>Mayor libertad inicial de elección de plaza</li> <li>Control de los "efectos frontera".</li> </ul>

Tabla 1. Análisis de los diferentes sistemas de regulación para el residente.

La zona verde para residentes tiene unos riesgos que también deben ser considerados en el caso de su implantación. A continuación, se detallan, así como las fórmulas para paliarlos:

- **Vaciamiento de los aparcamientos subterráneos**, principalmente en aquellas zonas sin déficit residencial o en aquellos donde éste es muy bajo. El residente opta por dejar el coche en la calle, ya que con la regulación es más fácil encontrar aparcamiento además de ser mucho más barato que en un aparcamiento subterráneo. Por lo tanto, la tarifa del residente debe ser suficientemente disuasoria para que esto no se produzca.
- **Efecto frontera:** Al regularse una zona, los vehículos foráneos, principalmente los de que tienen medias y largas duraciones de estacionamiento buscan aparcamiento gratuito en los barrios periféricos de las zonas reguladas, aumentando el empleo, con los consiguientes perjuicios a los vecinos de la zona. En este sentido, se suele regular también, con una tarifa más blanda, estas zonas.

- **Utilización "fraudulenta" de las tarjetas de residentes.** Se censan en la zona los propietarios de vehículos que no "duermen" en ella (profesionales principalmente) y de esta forma estacionar durante las horas diurnas, que es cuando hay más demanda y así poder pagar la tarifa de residente, que es sensiblemente más baja.

Algunas ciudades como Donostia proceden a realizar inventarios nocturnos para identificar los verdaderos residentes, sacando la acreditación a aquellos que no se han detectado durante la noche al menos tres veces.

En el caso de Barcelona, durante las horas punta de la mañana se registraba un aumento del estacionamiento de residentes que no se corresponde con la realidad, constatando efecto.

- **Menor rotación de los Aparcamientos Públicos.** Al no disponer de plazas de aparcamiento en superficie gran parte de los vehículos foráneos se ven obligados a buscar aparcamiento en parkings privados o municipales de haciendo uso de abonos diurnos (ver siguiente gráfico). Cuando se regula el estacionamiento en superficie, las posibilidades de estacionar en calzada son superiores, y por tanto, la mayoría usuarios a rotación la consideren la primera opción ya que además de ser más cómoda, suelen ser precios. Esto provoca el vaciamiento de los aparcamientos Públicos. Sólo una política tarifaria que equilibre el coste de aparcar en superficie y en sótano evitar esta situación.

En este sentido, en Barcelona la implantación de la Zona Verde que supuso un descenso del -12% de los vehículos en rotación. Además, los aparcamientos perdieron parte de los abonos completos (bajada

de un 30%), ya que muchos de los vecinos disponían de una mayor disponibilidad para estacionar en superficie.

### 6.1.1.2. Sistemas de tarificación

En la tabla siguiente se realiza una comparativa de los diferentes sistemas de tarificación en diversas ciudades.

De los municipios considerados, dos no disponen de un tratamiento exclusivo para el residente (Alcobendas y Majadahonda), otros tienen un sistema de zona verde preferente (Madrid, Barcelona u Hospitalet) y alguno como Huesca un sistema mixto. En San Sebastián confluyen casi todos los sistemas.

En cuanto a las tarifas de residentes también se observan varias posibilidades. En tres ciudades tienen como posibilidad sacar un ticket diario. El precio de este es el mismo en Barcelona y L'Hospitalet (1 € / semana) mientras que se eleva a 2 € en el caso de Huesca.

En el caso de abonos, el precio oscila entre los aproximadamente 24,6€/año (Madrid) y los 135 €/año de Huesca. En este municipio se optó por este sistema para evitar que los residentes optaran por sacar los coches de los aparcamientos, pues prácticamente no había déficit residencial.

En cuanto al foráneo hay una notable disparidad de tarifas: altas en las ciudades de Barcelona, Madrid, Hospitalet y San Sebastián y relativamente bajas en el resto de los municipios, muy por debajo de las de los aparcamientos públicos.

Ciudad	Tipo zona residentes	Tarifa residentes		Tarifa foráneos (€/hora)		
		Semanal	Anual	Z.Verde	Z.Azul	
Barcelona (1)	Preferente y exclusiva	1 €	52€	3	2,5	Zona A
				2,75	2,25	Zona B
	No				1,96-1,08	Zona C y D
Hospitalet	Preferente	1 €		2,1	1,6	
Huesca (2)	Mixta	2 €	135 €		0,8	
Donostia	Mixta		54,1 €		2,41-0,9	
Madrid	Preferente		24,6 €	2,35	1,2	Zona Bajas Emisiones
				2,05	1,1	Ámbito restante del SER
Alcobendas	Preferente		35,25 €	1,85	0,90-1,15	
Majadahonda	Sólo Rotación		34,65 €		0,75	
<b>Media</b>				<b>2,3</b>	<b>1,5</b>	

(1) Zona A. Para el residente que no tiene multas en el último año la tarifa es gratuita

(2) Los residentes que opten por un pago semanal deben abonar aparte una cuota anual de 40€.

*Tabla 2. Sistemas de regulación y tarificación para el residente en diferentes ciudades.  
Fuente: Elaboración propia.*

Cabe decir que la implantación del área verde ha sido un proceso gradual en la mayoría de los municipios. Así, la implantación se desarrolló por fases tanto en Madrid (2003 y 2006) como en Barcelona (2005 y 2009) con el objetivo de conseguir una consolidación progresiva del sistema.

En L'Hospitalet después de una puesta en marcha inicial se plantea su implantación en otras zonas de la ciudad.

### 6.1.1.3. Coronas tarifarias

Tanto Barcelona como San Sebastián dispone de un sistema de coronas tarifarias y de máximas duraciones de estacionamiento ajustado a la demanda de cada zona. Donostia dispone de hasta 5 diferentes tipos de tarifas, así como 9 horarios, que varían incluido en función de la época del

año. Además, hay multiplicidad de máximas duraciones de estacionamiento y zonas especiales:

- **Reservas residentes exclusivas.** Aunque la mayoría de la zona regulada es de carácter mixto, en las zonas más próximas las plazas son exclusivas.
- **OTA comercial:** Plazas donde sólo se permite el estacionamiento por un máximo de 15 minutos.
- **Reservas VAO:** Son plazas reservadas a vehículos ocupados por dos o más personas. Estas plazas se encuentran en la Universidad de San Sebastián, para controlarlas es necesario pasar 2 o más tarjetas (de la universidad) en el control de pago.
- **Aparcamientos de conexión:** Son aparcamientos en el extrarradio de la ciudad donde los usuarios del transporte público disponen de tarifas especiales. Estas están vinculadas al uso del Transporte Público.



Ilustración 66. Coronas tarifarias y tipologías de plaza a Donostia. Fuente Ayuntamiento de Donostia 2017.

Barcelona dispone de 6 tarifas y 3 máximas duraciones de estacionamiento:

- **Zonas A y B (Área Verde).** La práctica totalidad de la zona regulada de Barcelona pertenece a algunas de estas coronas. La diferencia entre la zona A y B es de sólo 25 céntimos. También hay una diferencia de 50 céntimos entre estacionar en la zona azul (más barata) y la zona verde (más cara). En todo el ámbito la máxima duración de estacionamiento es de 2 horas tanto para las plazas de zona verde como de zona azul.

Tarifa Básica Tarifa Especial	1,5 3,0	3,0 6,0
Tarifa Gris Tarifa Roja	1,5 3,0	3,0 6,0
Tarifa Verde Tarifa Azul	1,5 3,0	3,0 6,0
Tarifa Verde Tarifa Verde	3,0 5,0	5,0 9,0

B/R: Barrios con restricciones de acceso  
 Zona Comercial  
 Auto-estacionamiento autorizado  
 Parking autorizados

En estas zonas sólo hay zona azul y las máximas duraciones de estacionamiento se sitúan entre las 3 y las 4 horas. Su tipología (barrios de Horta o Nou Barris).

En

los mapas analizados y, siguiendo la metodología de este estudio, en el presente capítulo, se hará la propuesta de modificación para cumplir los objetivos de este estudio

### 6.1.2.1. Justificación de la actuación

Se plantea la modificación y ampliación del ORA en base a los siguientes motivos:

- a) Se sitúa en la Zona de Bajas Emisiones planteadas para la ciudad de San Sebastián de los Reyes. En este sentido, la ley de Cambio Climático y Transición Energética obliga a la restricción del estacionamiento en dicho ámbito:  
 “Se entiende por zona de baja emisión el ámbito delimitado por una Administración pública, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican restricciones de acceso, circulación y **estacionamiento** de vehículos”
- b) Es la **zona más saturada del municipio por lo que se refiere al estacionamiento** con ocupaciones que superan el 100% en muchos ámbitos tanto durante el período diurno como nocturno. Por tanto, es necesario disuadir el estacionamiento de parte de los visitantes que utilizan el coche para acceder a esta zona desviándolos bien al transporte público bien a aparcamientos disuasorios como el de Reyes Católicos.
- c) En el perímetro dispone de dos estaciones de metro y otra de tren. Además, por dicho perímetro circulan la práctica totalidad de líneas interurbanas. Se plantea la creación de una línea lanzadera que de



servicio a las distintas zonas de la ZBE con dichas infraestructuras de transporte.

- d) Se dispone de un aparcamiento disuasorio de alta capacidad en el perímetro: Reyes Católicos.

### 6.1.2.2. Metodología para el dimensionamiento y definición del sistema de regulación

A continuación, se detalla la metodología seguida para la definición del sistema de regulación y su dimensionamiento.

El primer condicionante para regular el estacionamiento es que este esté saturado o esté previsto que se sature produciéndose el llamado efecto frontera, los vehículos foráneos buscan estacionar en los barrios periféricos del ámbito regulado donde no tienen que pagar para aparcar en la calle. Así, en las áreas donde la zona azul está vacía y además no es previsible que el residente tenga problemas de estacionamiento porque ya tienen sus necesidades de aparcamiento residencial cubiertas (no hay déficit infraestructural) no se considera necesaria la regulación del estacionamiento.

Una vez cumplido el criterio anterior, el usuario foráneo debe disponer de alternativas en transporte público relativamente aceptables, es decir, que no tarde un 50% más que en coche.

El segundo aspecto para tener en cuenta es determinar qué tipo de regulación para el residente se lleva a cabo. En este sentido, en las zonas donde no hay déficit residencial infraestructura no se considera necesaria la implantación de una regulación específica para el residente (zona verde) ya que teóricamente todos los vehículos pueden ser estacionados fuera de la calzada. En las zonas que sí hay déficit residencial, se analizan los diferentes niveles de protección del residente en función de su ocupación diurna, desde una regulación mixta en la que el foráneo puede estacionar en las mismas

condiciones que en la zona azul a una exclusiva en la que no se deja estacionar en el foráneo. Un caso intermedio lo constituiría el verde preferente, donde el foráneo puede estacionar pero con limitaciones en cuanto a la tarifa y/o máxima duración de estacionamiento. En el caso del ámbito analizado, donde la presión residencial diurna no es excesiva (entre un 50% y un 60%) se ha optado por una zona verde mixta, tal como se verá posteriormente. La regulación se plantea siempre y cuando el estacionamiento en calzada esté saturado bien en la actualidad bien porque con la implantación de la regulación integral del estacionamiento se desplacen vehículos procedentes del Centro de la Ciudad.

En cuanto a la regulación del foráneo, está condicionada por la existencia o no de aparcamientos públicos suficientes en el entorno. Si se da esta condición, la máxima duración de estacionamiento establecida en la zona azul no debería superar las dos horas para no competir con ellos. Siempre es mejor para la ciudad que los vehículos utilicen las infraestructuras de aparcamiento en vez de la calle. En caso de que no haya oferta de aparcamientos públicos o esta sea muy débil aconseja una duración máxima de estacionamiento más larga, siempre y cuando haya plazas suficientes para cubrirla.

La máxima duración de estacionamiento y la tarifa del transporte público condicionará la tasa a aplicar en la zona regulada. Así, se considera que un viaje de ida y vuelta en transporte público con el título más utilizado debería ser más barato que la tarifa por el tiempo de permanencia máxima en la zona regulada.

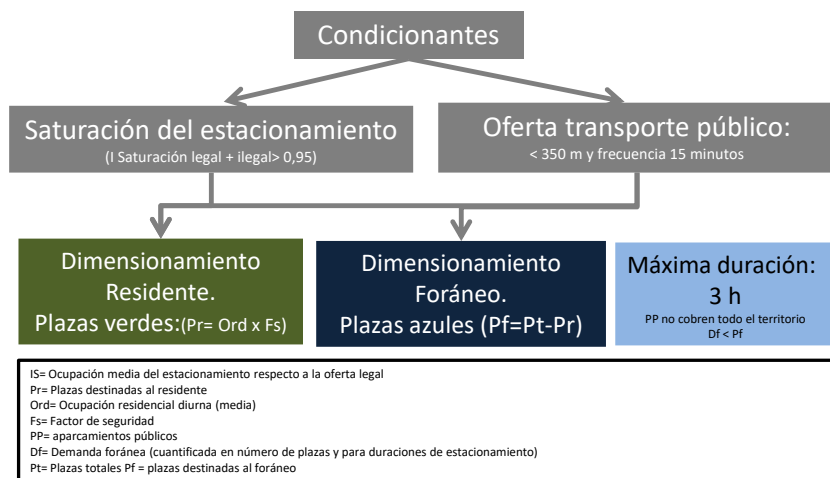


Ilustración 67. Metodología para la determinación del sistema de regulación

### 6.1.2.3. Propuesta de localización

Tal y como se ha indicado, se planea que la expansión del ORA se ajuste a la Zona de Bajas Emisiones, configurándose como un instrumento complementario de vigilancia y control. Por ello, se ajustaría a la Almendra Central.

Para localizar la zona azul se ha considerado la localización de las actividades terciarias y las vías de canalización de tráfico previstas, en definitiva, en el perímetro de las “supermanzanas” planteadas para este ámbito.

Las plazas verdes, para residentes, se concentrarían principalmente en las zonas interiores de las supermanzanas. Las zonas de transporte del Consorcio de Transportes pueden servir de base para la sectorización de las zonas de residentes. El residente sólo podrá estacionar en esa zona que le es asignada, no pudiendo estacionar en otros para evitar la movilidad interna dentro del ámbito.

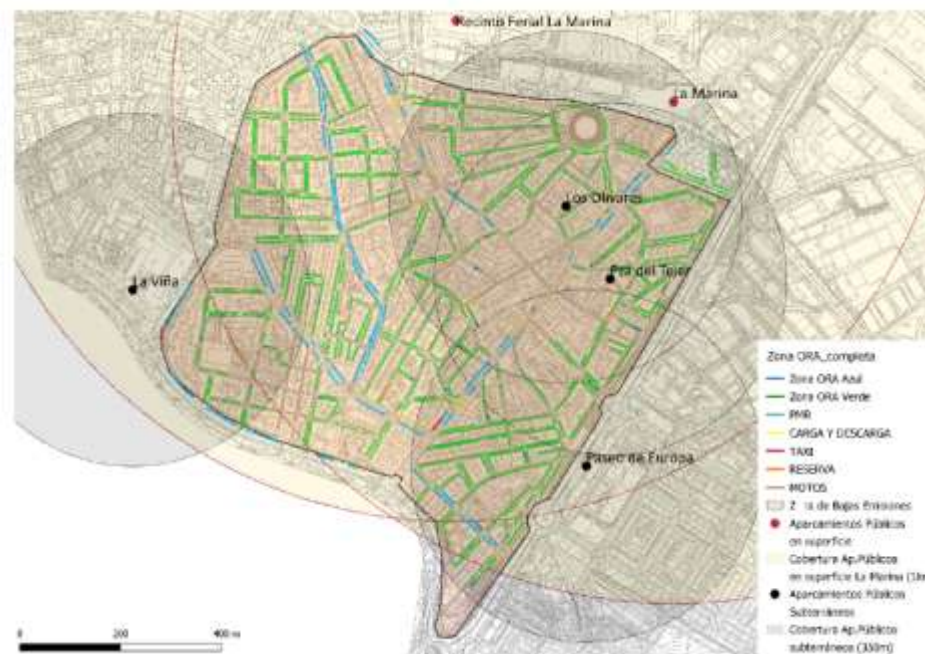


Ilustración 68. Propuesta de distribución de plazas del SER y cobertura aparcamientos públicos. Fuente: DOYMO.

TIPOLOGÍA DE PLAZA	CANTIDAD
ZONA AZUL	680
ZONA VERDE	3307
PMR	85
CARGA Y DESCARGA	80
TAXI	7
RESERVA	16
MOTOS	4
<b>TOTAL</b>	<b>4179</b>

Tabla 3. Distribución plazas ZBE. Fuente: DOYMO.

### 6.1.3. Propuesta de sistema tarifario

Los criterios considerados para determinar la tarifa han sido los siguientes:

- **Coordinación tarifaria.** Se plantea un sistema tarifario consecuente con la oferta de transporte público y que también se equipare a los precios de los aparcamientos públicos, como mínimo para las largas duraciones de estacionamiento.
- **Progresividad de la tarifa.** Así, la tarifa sería más económica para la primera y la segunda hora y más cara para las dos restantes.
- **Máxima duración de estacionamiento.** La zona azul tendrá una máxima duración de 4 horas mientras en el área verde será de 2 horas.
- **Tarifificación medioambiental vehículos foráneos.** Los vehículos poco contaminantes tendrán bonificaciones en su tarifa: del 100% con respecto a los vehículos eléctricos y los 50% para los híbridos y de gas. Los de categoría C de la DGT no tendrían bonificación. Por el contrario, los vehículos con etiqueta ambiental B tendrían una penalización del 50%. Los vehículos sin etiqueta no podrían estacionar al situarse dentro de una Zona de Bajas Emisiones
- **Tarifificación residentes:** Los residentes únicamente realizarían un pago anual sin distinción por tecnología.

#### 6.1.3.1. Sistemas de pago, monitorización y vigilancia

La popularización de los teléfonos móviles cuestiona el parquímetro, la inversión y la credencial como método de pago y control, tanto para el residente como para el foráneo. Se plantea que en San Sebastián de los Reyes

se apliquen estas nuevas tecnologías. Así, el foráneo pagaría preferentemente con el móvil, de forma exclusiva en la zona verde y combinada con el parquímetro en la zona azul. El usuario debería introducir la matrícula para permitir el control de la máxima duración de estacionamiento y facilitar el control. De esta forma también se podría conocer la ocupación de la zona azul.

En el caso del residente, para conocer la ocupación se utilizarían modelos estadísticos a partir de los inventarios de control de los vehículos de denuncia automatizada.

En cuanto al sistema de pago del residente se propone un pago anual vinculado a la cuenta corriente y una matrícula.

Para optimizar la vigilancia se propone la utilización de vehículos de denuncia automatizada con cámaras lectoras de matrículas incorporadas para detectar el cumplimiento de la regulación.

	FORÁNEO	RESIDENTE
FORMA DE PAGO	Aplicación móvil y excepcionalmente parquímetros (zona azul)	Domiciliación bancaria (anual)
OCUPACIÓN / LOCALIZACIÓN	Datos de pago y análisis estadísticos de no pago a partir de información de vigilantes y detectores puntuales	Estadísticas indisciplina y detectores
VIGILANCIA	Vehículos con dispositivos de lectura de matrículas	

Tabla 4. Propuesta de gestión para la zona regulada de San Sebastián de los Reyes.

Se desestima la posibilidad de que el residente pagara mediante parquímetro o móvil, ya que en el primer caso supone una molestia, principalmente si

mueve poco el coche y en el segundo caso no se podría dar servicio al segmento de población que aún no tiene acceso a un smartphone.

	ABONO ANUAL	PARQUIMETRO/MÓVIL
<b>VENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comodidad del residente.</li> <li>No se han de implantar parquímetros y/o utilizar aplicaciones móviles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pago en función del uso.</li> <li>Potencia la utilización del aparcamiento fuera de la calzada para el residente.</li> <li>Permite la utilización excepcional por los foráneos.</li> </ul>
<b>INCONVENIENTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pago no relacionado con el uso.</li> <li>Utilización de las calles como garaje.</li> <li>No se obtiene información sobre el uso de las plazas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incomodidad para el residente, especialmente si no mueve poco su vehículo.</li> <li>Se deben poner parquímetros o que todos los residentes utilicen una aplicación móvil.</li> </ul>

*Tabla 5. Sistemas de pago del residente*

### 6.1.4. Prioridad en el marco del proyecto

Esta actuación se contempla a corto plazo, integrada en el marco de implantación de la zona de bajas emisiones.

## 6.2. Plan de aparcamientos para PMR

### Objetivo y justificación

Es objetivo de esta actuación es proporcionar a las personas que sufren movilidad reducida (PMR) información de valor sobre las plazas de aparcamiento reservado para sus vehículos, así como reducir su uso indebido, mejorando la accesibilidad y la movilidad urbana.

Se pretende:

- Por un lado, la modernización de tarjetas de estacionamiento para personas con movilidad reducida para dotar de una superior seguridad a la misma,

- Por otro lado, la implementación de una aplicación móvil para dar soporte a la ciudadanía con diversidad funcional en el uso de su tarjeta de estacionamiento, así como ofrecer información que facilite el uso del transporte público y privado.

Las Personas que sufren Movilidad Reducida (PMR), por definición, son personas con limitaciones o dificultades en sus desplazamientos que para poder tener una mayor autonomía y gozar de buena calidad de vida, necesitan de lugares para aparcar sus vehículos a motor lo más cerca posible a sus lugares de residencia, de trabajo, de ocio o a sus centros de salud, por ejemplo. Por tanto, el disponer o no de esas plazas reservadas supone poder o no poder realizar esas actividades habituales con facilidad.

Sin embargo, las PMR siguen teniendo determinados problemas de aparcamiento en la ciudad por diferentes motivos, siendo algunos de ellos los siguientes:

- Uso de dichas plazas como zonas de C/D u otras gestiones personales.
- Uso y abuso de estas plazas por parte de personas que carecen de dicha tarjeta.
- Tarjetas falsas, duplicadas y caducadas en circulación.
- Tarjetas que utilizan indiscriminadamente familiares o amigos del titular de las mismas.

Según la Ley 5/1995, de 6 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, en todas las zonas de estacionamiento de vehículos ligeros, sean en superficie o subterráneos, en vías o espacios públicos, se reservarán permanentemente, y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas debidamente señalizadas para vehículos que transporten personas en situación de movilidad reducida.



El número de plazas reservadas será, al menos, de una por cada 40 o fracción en aparcamientos de hasta 280 vehículos, reservándose una nueva plaza por cada 100 o fracción en que se rebase esta previsión

### Descripción.

Este Plan propone:

- Incrementar el control y verificación de las tarjetas en circulación. Al respecto, seguir el procedimiento del proyecto Europeo SIMON (<http://simon-project.eu/>), que el Ayuntamiento de Madrid ha llevado a cabo en colaboración con el Consorcio de Transportes de Madrid para facilitar la detección del uso fraudulento de las tarjetas de estacionamiento para PMR. La experiencia, que incluyó una fase piloto, incorporó códigos QR en estas tarjetas para que tanto agentes de movilidad como agentes de la Policía Local y controladores del aparcamiento regulado pudiesen comprobar su autenticidad. Además, la implantación del programa SIMON permite la utilización de estas plazas para PMR en otras ciudades europeas, gracias a la normalización de la tarjeta identificativa. En la imagen se puede visualizar el formato final de la tarjeta.
- Implementar una aplicación móvil (APP) que dé soporte a personas con diversidad funcional para consultar mapas de reservas PMR, planificar rutas, etc.
- Revisar el inventario de las actuales plazas para PMR, identificando aquellas zonas que tienen mayor demanda para comprobar la necesidad de un aumento del número de plazas disponibles o una redistribución de las existentes. Como mínimo, la oferta de plazas de PMR ha de suponer un 1% del total del aparcamiento en superficie. Esta premisa ya se cumple en el interior de la ZBE propuesta, donde se alcanza el 2% del total de la oferta de aparcamiento.

- Realizar un mayor control del uso indebido de estas plazas, incrementando en la normativa municipal las cuantías económicas a asumir por este motivo.
- Actualización permanente de la información de plazas para PMR disponible, para dispositivos móviles y multiplataforma.

### Prioridad en el marco del proyecto

Esta medida se considera de realización a corto plazo puesto que supone una garantía de mejora de la movilidad para personas con movilidad reducida.

### 6.3. Creación red de aparcamientos disuasorios

#### Descripción

La creación de oferta en sectores perimetrales del núcleo urbano es una herramienta básica para reducir el tráfico en el centro urbano, además de dar respuesta a la demanda de estacionamiento en escenarios de alta afluencia. El éxito de esta oferta de aparcamiento, denominada aparcamientos de disuasión, depende en gran medida, de su localización. Por ello, los criterios básicos de implantación han de ajustarse en:

- Fácilmente accesibles en coche y situados en las vías de entrada al núcleo urbano o en las vías básicas
- Conexión rápida y cómoda con el transporte público
- Gratuitos o tarifa de estacionamiento muy competitiva
- Seguros frente al robo o vandalismo (implantación de cámaras de vigilancia)
- Integrados en el territorio ("Green Park) con zonas arboladas.

Se plantea la creación de una red de aparcamientos disuasorios en los accesos a la ciudad que tengan una vocación real de intercambiador modal, destinado a los foráneos que pueden acceder a su destino a pie, o bien con la conexión con el transporte público urbano. Los aparcamientos disuasorios planteados cubren toda el área central del municipio, considerando un radio de 500m, de forma que parte de sus usuarios pueden acceder a pie a su destino.

Actualmente en la ciudad hay oferta de estacionamiento en solares, mayoritariamente pendientes de consolidación urbanística cuyas ubicaciones aleatorias no se rigen por cuestiones de movilidad, dando servicio a la demanda residencial de su entorno.

Se proponen dos tipos de aparcamientos disuasorios:

- **Vinculados al transporte público** como el vinculado a la estación de metro Hospital Infanta Sofía.
- **Vinculados a la ZBE** como el del parque de la Marina.

### 6.3.1. Vinculados al transporte público

#### Descripción

Se trataría de aparcamientos en que como mínimo una parte de las plazas se destinaría a los usuarios del transporte público. Se podrían integrar en la red AparcaT del Consorcio de Transportes de Madrid. Así, serían gratuitos para los usuarios del transporte público. Además dispondrían de otros tipos de servicios para favorecer la intermodalidad: patinetes y bicicletas eléctricas compartidas, car-sharing compartido. Por otro lado, se podrían establecer plazas de uso preferente para los vehículos con alta ocupación: Se plantean los siguientes:

- Hospital Infanta Sofía
- Reyes Católicos (se podría utilizar una parte de las plazas de aparcamiento existentes en este espacio).

El coste de inversión y gestión sería asumido por el Consorcio de Transportes

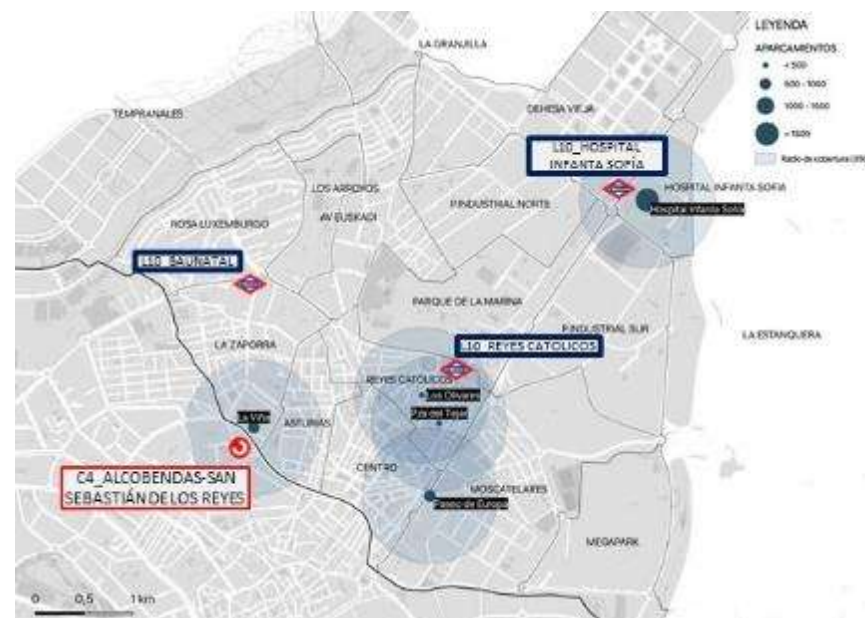


Ilustración 69. Aparcamientos vinculados al transporte público (Reyes Católicos e Infanta Sofía). Fuente: DOYMO

### 6.3.2. Vinculados a la ZBE

Estos aparcamientos tendrían dos funciones:

- Paliar parcialmente los déficits de estacionamiento residencial observados en esta zona de la ciudad. Cubriría especialmente las carencias de la zona norte de la Almendra

- Dar servicios a aquellos usuarios que bien porque la tecnología de los vehículos impide el acceso a la ZBE o porque por su duración de estacionamiento (motivo trabajo) no pueden estacionar en el ORA previsto en esta zona de la ciudad.

Se consideran dos:

- Reyes Católicos-Marina
- Recinto Ferial- La Marina

Actualmente está en fase de redacción el Plan Especial de la Marina en la que se integrarán dichos espacios.



Ilustración 70. Aparcamiento La Marina vinculado a la ZBE. Cobertura 1km=15 min andando.

#### 6.4. Creación aparcamientos de residentes

##### Descripción

Tal y como se ha observado en la diagnosis, se observan problemas de aparcamiento residencial en parte del Centro de la Ciudad y en el barrio de la Zaporra. Buena parte de estos problemas se solucionan con la oferta de aparcamiento prevista en Reyes Católicos y el Parque de la Marina.

No obstante, la zona sur y oeste quedaría menos cubierta. Para solucionarlo se plantea estudiar los siguientes aparcamientos de residentes mediante el correspondiente estudio de viabilidad económico-financiera:

- Polideportivo Valvanera
- Av. Colmenar Viejo

##### Prioridad en el marco del proyecto

Se plantean a medio plazo y tras la realización de los correspondientes estudios de mercado que verifiquen que hay una demanda efectiva que viabilice la operación.

#### 6.5. Implantación de un sistema de señalización variable sobre el nivel de ocupación de los aparcamientos y la zona azul

##### Descripción

Los aparcamientos de disuasión propuestos y la zona azul del centro ciudad estarán integrados en la señalización variable de aparcamientos, que se situaría en los principales accesos a la ciudad.

La información para dar será la ocupación de estas ofertas de estacionamiento a tiempo real, además de ser paneles de información disponibles para informaciones complementarias como aviso de congestión o accidentes.

## Prioridad en el marco del proyecto

Esta actuación se contempla a medio-largo plazo.

### 6.6. Gestión inteligente de la zona regulada

#### Descripción

Aprovechando el desarrollo de las nuevas tecnologías cada día más presentes en la movilidad, se plantea una gestión inteligente del sistema de aparcamiento. Para ello se propone las siguientes herramientas:

- Sensorización de las distintas ofertas de aparcamiento:
  - Aparcamiento: Detectores en las entradas/salidas que combinado con el software correspondiente e inspecciones puntuales permitiría determinar el nivel de ocupación
  - Zona azul. Los datos del parquímetro/aplicaciones móviles permitiría determinar el nivel de ocupación aproximado de este tipo de oferta
- Utilización de aplicaciones móviles para conocer el nivel de ocupación y efectuar el pago. En el caso de la carga y descarga habría una aplicación específica para reservar plaza y controlar el tiempo máximo de estacionamiento.



Ilustración 71. Ejemplo del sistema de sensorización de las plazas de aparcamiento

## Prioridad en el marco del proyecto

Esta actuación junto con el aparcamiento disuasorio y la señalización variable supondría un importante alivio para la circulación y la contaminación (acústica y ambiental) ya que se reduciría gran parte del tráfico, sobre todo el que circula buscando una plaza de aparcamiento. Aun así, en base al coste y la prioridad de otros modos se contempla a medio-largo plazo.

### 6.7. Distribución urbana de mercancías (DUM)

#### Descripción

La distribución urbana de mercancías (DUM) y las operaciones logísticas en las ciudades tienen que ver con las actividades de entrega y recogida de mercancías en los centros y zonas urbanas. Estas actividades se refieren a menudo como «City logistics» y engloban procesos de transporte, manipulación y almacenamiento de mercancías, la gestión de inventario, logística inversa, así como servicios de entrega a domicilio.

La importancia creciente del transporte urbano de mercancías se relaciona con el aumento de la población y el crecimiento económico sostenido en las zonas urbanas. Como la mayoría de la población en Europa vive en zonas urbanas y el grueso de la producción industrial es enviado a estas áreas, el resultado es un aumento de la demanda para el transporte de mercancías en estas áreas.

Además, como el transporte urbano de mercancías se ocupa fundamentalmente de la distribución de los productos al final de la cadena de suministro (distribución de última milla), muchas entregas se caracterizan por tratarse de cargas pequeñas y frecuentes viajes, lo que deriva en muchos kilómetros por vehículo.



Se proponen una serie de medidas para optimizar esta distribución

## 6.7.1. Gestión inteligente de la zona de carga y descarga y la zona regulada

### Descripción

Las nuevas tecnologías también permiten la monitorización de las zonas de C/D y, por tanto, la pre-reserva de plaza, aunque aún con un coste elevado y una elevada exigencia de vigilancia por parte de la administración y de disciplina por parte de los distribuidores.

- Carga y descarga. Se plantea implantar sensores en el suelo para determinar el nivel de ocupación, así como para identificar su estado.



- **Reserva periódica:** una reserva semanal se mantiene 3 meses
- **Reserva puntual:** se puede reservar previamente on-line
- **Reserva en tiempo real:** el conductor puede reservar una zona libre.

#### BALIZAS – Código de color:

- VERDE → disponible para reserva.
- VERDE → vehículo bien aparcado (reserva en uso)
- ROJO → reservado, no se puede usar.
- ROJO INTERMITENTE → vehículo no autorizado aparcado.

Ilustración 72. Gestión inteligente de la carga y descarga.

### Prioridad en el marco del proyecto

Actuación complementaria a desarrollar a medida que se vayan implementado otras actuaciones relativas a la gestión del aparcamiento. En base al coste de implantación contempla a medio-largo plazo.

## 6.7.2. Fomento de la carga y descarga nocturna

### Descripción

Fomentar la realización de las operaciones de carga y descarga en horario nocturno cumpliendo un estricto protocolo a fin de no generar ruidos indeseados en el vecindario. Un tráiler puede sustituir hasta 7 furgonetas, lo que reduciría de forma significativa la circulación diurna de estos vehículos. Las grandes cadenas de distribución pueden ser los principales interesados en realizarla.



Ilustración 73. Operaciones de carga y descarga nocturnas

### Prioridad en el marco del proyecto

Esta actuación junto con la creación de una microplataforma y la gestión inteligente de las plazas de carga y descarga supondría un importante alivio para la circulación y la contaminación (acústica y ambiental) ya que se reduciría gran parte del tráfico diurno de la ciudad. En base al coste y la necesidad de coordinación con diferentes agentes, se contempla a medio-largo plazo.

### 6.7.3. Creación de una micro plataforma para la distribución en Reyes Católicos.

#### Descripción

Las flotas de vehículos forman parte de la movilidad esencial en vehículo privado y son responsables de una buena parte de los veh-km que se desarrollan en la ciudad. Su cambio a tecnologías limpias permitiría reducir las emisiones contaminantes.

Una micro plataforma de reparto supone la reducción de una parte de los vehículos que diariamente acceden al centro de la ciudad y que generan contaminación ambiental y sonora además de problemas de ilegalidades en el estacionamiento.

Por tanto, se plantea para potenciar el cambio a vehículos con tecnologías menos contaminantes habilitar un espacio para una micro plataforma en superficie destinadas al reparto en el centro de la ciudad de la paquetería con triciclos eléctricos.

Se plantea la utilización de algún espacio en la Avenida de Reyes Católicos, que queda a solo 2 minutos (500m aprox.) en bicicleta de la plaza del

Ayuntamiento, y a 1km de Avenida España. Esta vía dispone de un acceso muy próximo a la carretera N-1. De esta manera los vehículos más grandes y contaminantes pueden dejar la mercancía en este punto y desde aquí distribuirla en modos de transporte más sostenibles.



Ilustración 74. Triciclo eléctrico para reparto

### Prioridad en el marco del proyecto

Debido al coste de implantación y a los diferentes agentes implicados en esta propuesta se plantea su implantación a medio-largo plazo.

## 7. POTENCIACIÓN DE LA ELECTROMOVILIDAD

### 7.1. Objetivos y estrategias de actuación del PMUS en materia de electromovilidad

Los principales objetivos del Plan de movilidad eléctrica a desarrollar son:

- Implementar una red de puntos de recarga que garantice la futura demanda energética de los vehículos eléctricos, tanto de la flota municipal como del vehículo privado
- Actualización de las ordenanzas y reglamentos en los relativo a la movilidad eléctrica
- Campañas de comunicación a la ciudadanía para el impulso de la movilidad eléctrica

#### 7.1.1. Implementación y expansión de la infraestructura de recarga

##### Descripción

A partir de los datos de la EDM18 del Consorcio de Transportes y el modelo de simulación realizado se ha realizados una estimación de los km recorridos en la ciudad por los residentes del municipio. Estos datos, contrastados con la previsión de electrificación del parque circulante permitirán determinar las necesidades de energía eléctrica para la movilidad. Según estudios realizados por consultores expertos en el sector del vehículo eléctrico, las previsiones para el año 2023 estaría en un 5% y en el 2030 en un 25%.

El objetivo será promocionar la recarga lenta en domicilio y establecer puntos de recarga rápida de oportunidad. El criterio a cumplir es una estación de recarga o semi-rápida a menos de 10 minutos caminando de los principales centros de atracción de viajes. En la medida de lo posible, estas infraestructuras se situarán fuera de la calzada y en sitios vigilados.

En base a estos criterios, se plantea la siguiente clasificación y propuesta de localización:

- **Origen: residencial.** Se plantea que en el Plan General todas las nuevas plazas de aparcamiento incorporen la acometida para la implantación de puntos de recarga.
- **Itinerario: aparcamientos disuasorios (Infanta Sofía y Reyes Católicos).** Se propone que un 5% de las plazas incorporen puntos de recarga.
- **Destino:**

Son recomendables puntos con afluencia de gente, puntos singulares de la ciudad o zonas con gran demanda. En este punto se debe considerar la colaboración público-privada con empresas estratégicas de la zona con potencial para incluir puntos de recarga en sus aparcamientos:

- *Centros de Trabajo:* Se plantea que en el Plan General como mínimo un 5% de las nuevas plazas de aparcamiento incorporen puntos de recarga. Además, todos los Planes de Movilidad de Centros Atractores de Viaje (Capítulo 8) deberán incorporar la implantación de nuevos puntos de recarga
- *Centros Comerciales y de ocio.* Se plantea la misma solución que en el caso anterior.
- *Aparcamientos públicos.* Se propone la realización de convenios con los aparcamientos públicos para que incorporen puntos de recarga en, como mínimo el 5% de las plazas

- **Gasolineras.** Aplicación de lo que establece el artículo 15.2 de la Ley de cambio Climático:

2. Quienes ostenten la titularidad de las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos cuyo volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 sea superior o igual a 10 millones de litros instalarán, por cada una de estas instalaciones, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de potencia igual o superior a 150 kW en corriente continua, que deberá prestar servicio en un plazo de veintidós meses a partir de la entrada en vigor de esta ley.

3. Quienes ostenten la titularidad de las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos cuyo volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 sea superior o igual a 5 millones de litros y menor a 10 millones de litros, instalarán, por cada una de estas instalaciones, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de potencia igual o superior a 50 kW en corriente continua, que deberá prestar servicio en un plazo de veintisiete meses a partir de la entrada en vigor de esta ley.

- **ORA.** Excepcionalmente se podrá implantar puntos de recarga en el ámbito ORA, siempre en zona azul, que complementen los ya planteados en los aparcamientos públicos. Dicha implantación y gestión se integrará dentro del servicio del ORA. A modo orientativo se plantean un total de 5 puntos en el plano siguiente.

La integración de los equipos de recarga en la red es fundamental para la correcta gestión de la infraestructura. El equipo de recarga deberá estar

conectado a una plataforma de gestión y monitorización que permita el telecontrol y telemando de manera que se pueda operar el equipo de forma remota y ofrezca una fácil accesibilidad al usuario sin la intervención de terceros.

Las distintas compañías eléctricas disponen de plataformas específicas que permiten el acceso a la carga a través de tarjeta y Smartphone. La plataforma también permite gestionar el cobro del uso del punto de recarga para que el usuario pueda hacer el pago correspondiente. También existen plataformas como *electromaps* que permiten el pago en electrolinerías de distintas compañías. En el caso de los aparcamientos públicos y el ORA el pago se integraría en el servicio.



*Ilustración 75. Plano puntos de recarga propuestos en ámbito ORA y su cobertura (650m=10 min andando).*



### 7.1.2. Promoción de los vehículos eléctricos

El Ayuntamiento mediante sus potestades normativas y como poseedora de un parque de vehículos que gestiona de forma directa o indirectamente tiene un gran poder de influencia para acelerar el cambio tecnológico.

#### a. Flota municipal

La introducción progresiva de vehículos eléctricos en la flota municipal tiene una vertiente de ejemplaridad respecto a la ciudadanía hacia un vehículo más sostenible económica y medioambientalmente. Se plantea que todos los nuevos vehículos que compre directamente el ayuntamiento o que dependan de contratos sea de 0 emisiones o, si no hubiera en el mercado vehículos comerciales competitivos, de gas natural (camiones de residuos principalmente).

#### b. Autobuses

Es de vital importancia la electrificación del servicio de autobuses debido al gran impacto que provoca en el consumo. Para implementar una línea de autobús eléctrico se debe analizar especialmente la tipología de línea (distancia, número de expediciones, pendiente del territorio en su trazado) y el análisis de las características técnicas de los posibles modelos de bus a implementar. El cambio del parque de vehículos compete al Consorcio de Transportes por lo que se les instara a que electrifique su flota, como mínimo la que discurre por la Zona de Bajas Emisiones propuesta (Av. Colmenar Viejo).

#### c. Bicicleta eléctrica y VMP

Tal y como se ha indicado con anterioridad, se plantea la implantación de un sistema de bicicleta eléctrica en el municipio. Por lo que se refiere a los VMP

se plantea una regulación (ver ordenanza) que posibilite la implantación de las empresas del sector bajos ciertos condicionantes por lo que se refiere al estacionamiento de estos vehículos. Por ello, las empresas deberán realizar una solicitud, justificando fehacientemente que disponen de elementos de control que impidan el estacionamiento indiscriminado. También estarán obligadas a facilitar información sobre el uso de estos vehículos.

#### d. Coche compartido

El Car-Sharing es un sistema que permite a los usuarios acceder de forma individual a una flota de vehículos para su uso. El funcionamiento del car sharing resulta sencillo, ya que permite alquilar un coche por períodos de tiempo limitados, desde un minuto hasta el tiempo deseado. Mediante esta estrategia se distancia del sistema tradicional de alquiler de vehículos basado en días o semanas.

La implantación de un sistema de Car-Sharing en un municipio como San Sebastián de los Reyes puede provocar una serie de impactos en la ciudad, como disminución del uso del vehículo privado, impulsión del uso del vehículo eléctrico, aumento del consumo eléctrico, entre otros. Se estima que 1 vehículo de car-sharing cubre las mismas necesidades que 20 vehículos privados.

Desde el punto de vista de la gestión hay dos opciones de gestión del Car-Sharing:

- **Opción 1:**

El Ayuntamiento gestiona y ofrece su flota municipal al Car-Sharing. En este planteamiento el ayuntamiento deberá hacerse cargo de la ampliación de la

infraestructura para cubrir el aumento de consumo eléctrico causado por el Car-Sharing y de la implantación de vehículos que se utilicen para este servicio. Además, deberá gestionar un software y un equipo de gestión para optimizar el uso de este servicio, entre otras responsabilidades.

A priori, se desecha esta posibilidad pues no existen precedentes en España en que sea el propio Ayuntamiento quien gestione este servicio.

- **Opción 2:**

El Ayuntamiento facilita a una empresa/s privada/s la implantación del car-sharing en su municipio. Para ello, se plantea toda una serie de ventajas competitivas para fomentar su implantación:

- Aparcamiento gratuito en las plazas ORA sin límite temporal (tanto azules como verdes) siempre que sean con vehículos eléctricos
- Implantar plazas reservadas en zonas de destino de viajes: aparcamientos intermodales, centros comerciales y de ocio, zonas deportivas, etc.

Se considera que esta alternativa sería la más adecuada en el caso de San Sebastián de los Reyes.

### 7.1.3. Nuevas ordenanzas y reglamentos

Se plantea modificaciones de las ordenanzas con el objetivo de incluir los siguientes aspectos:

- Bonificaciones en el impuesto de circulación según tipología de etiqueta del vehículo
- Bonificaciones en el estacionamiento regulado (gratuita)

- Señalización de las plazas de estacionamiento para la recarga de los vehículos, horarios, tiempos máximos de permanencia
- Señalización de áreas de recarga de turismos:

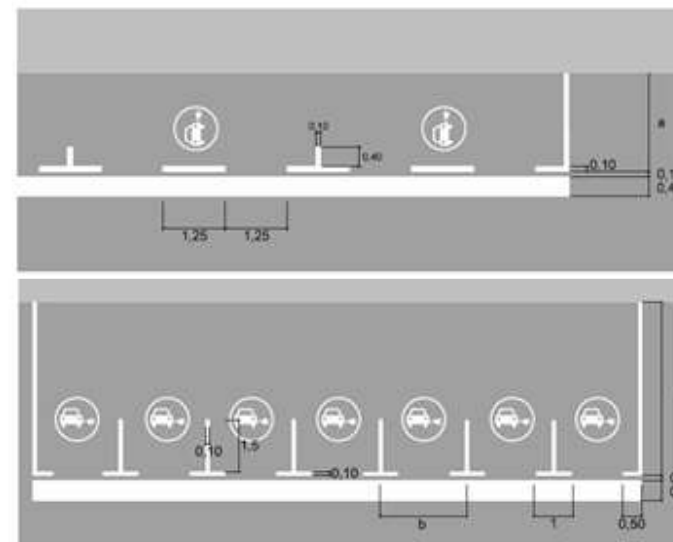


Ilustración 76. Aparcamiento en línea y en batería

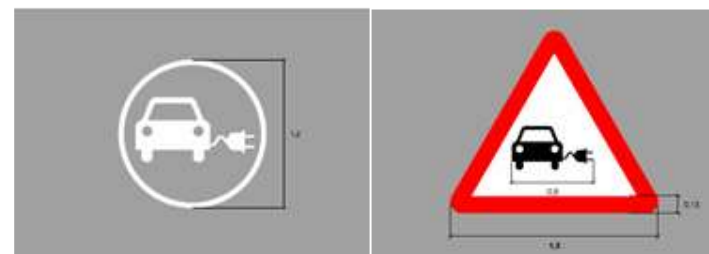


Ilustración 77. Pictograma de aviso a colocar en las inmediaciones del punto de recarga y pictograma para cada una de las plazas

- Normativa para los nuevos edificios en materia de movilidad eléctrica

### 7.1.4. Campaña de comunicación y difusión

Para potenciar la movilidad eléctrica se plantean las siguientes medidas:

- Campañas informativas y de sensibilización sobre ruido, contaminación y salud pública a la población en general y a empresas con flotas de vehículos. Actividades en las escuelas
- Creación de servicio de atención al ciudadano en temas de movilidad eléctrica
- Sesiones participativas de movilidad sostenible.

## 8. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD EN LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES Y ÁREAS ACTIVIDAD ECONÓMICA

### 8.1. Fomento de la realización y aplicación de planes de movilidad de centros de trabajo: Bonificaciones IAE

Para conseguir la consecución de una movilidad sostenible en la movilidad laboral se considera fundamental la implicación de empresas y trabajadores. En este sentido, la elaboración de Planes de movilidad de Centros de Trabajo se convierta en una herramienta fundamental para conseguir dicha implicación.

Para fomentar su realización se plantea bonificar la tasa del IAE acogándose a lo expuesto en el artículo 88 de Ley Reguladora de las Haciendas Locales. Dicho artículo permite una exoneración de hasta el 50%

La redacción de estos planes deberá adecuarse a las guías del IDAE<sup>1</sup>.

Debe indicarse que no todas las empresas están obligadas a pagar dicho impuesto, únicamente las que facturen más de 1 millón de euros. No obstante, hay otras líneas de ayudas tanto para estas empresas como para las que facturen menos.

En este sentido, El IDAE promueve una serie de incentivos destinados a implantar medidas de movilidad sostenible al trabajo. Las últimas fueron las del Real Decreto 569/2020, de 16 de junio, por el que se regula el programa de incentivos a la movilidad eficiente y sostenible (Programa MOVES II) y se acuerda la concesión directa de las ayudas de este programa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla. La actuación 4 de dichas medidas era la implantación de medidas de movilidad sostenible al trabajo. La unidad técnica de la movilidad laboral ayudaría a las empresas a tramitar dichas ayudas.

A continuación, se detallan toda una serie de medidas mínimas que deberían contemplar los planes de movilidad de Centros de Trabajo. El recogerlas de forma conjunta permite una mayor eficiencia y que puedan ser incentivadas económicamente por parte de las distintas administraciones públicas.

Se plantea que las empresas destinen un millón de euros anuales para promover la movilidad sostenible en sus trabajadores/as, proviniendo muchos de estos fondos de las desgravaciones del IAE y otras subvenciones directas.

---

<sup>1</sup> <https://www.idae.es/publicaciones/guia-ptt-planes-de-transporte-al-trabajo>

A **medio plazo** en función del impacto de dichas desgravaciones se podrán articular medidas complementarias (aumento/disminución de los incentivos, nueva regulación, etc.)

### 8.1.1. Reserva de plazas de estacionamiento para vehículos de alta ocupación (VAO) del personal en los recintos de empresa.

En todas aquellas empresas que disponen de aparcamiento interior, se plantea la reserva de las plazas de estacionamiento en el interior del recinto empresarial para el personal que comparte coche en sus desplazamientos al centro de trabajo.

#### a) Localización

Para favorecer su uso se plantean que estas plazas sean las más accesibles y próximas a la entrada

#### b) Tipo de control y gestión

Existen diferentes posibilidades:

- **Servicio de seguridad.** El vigilante de la empresa controlaría que como mínimo haya dos personas en el vehículo a la hora de entrar. No habría reserva de plaza. Era el sistema utilizado por Ferrovial en sus oficinas de calle Albarracín de Madrid anteriormente a la pandemia de la Covid'19.
- **Asignación previa en base a declaración de compromiso por parte de los trabajadores.** Empresas y trabajadores determinan las plazas y el sistema de gestión. Se asignan dichas plazas en función de los criterios establecidos. Los trabajadores realizan una declaración certificada de que cumplen con dichos criterios.

Es el sistema establecido en el aparcamiento del Hospital de Lleida.

- **Aplicación móvil.** Requiere la implantación de una app, gratuita en Android y en IOS, a través de la cual el usuario, previamente registrado, reserva anticipadamente la plaza de estacionamiento, permitiendo la modificación de la petición o su cancelación. Esta aplicación se combina con la cámara de lectura de matrículas del aparcamiento para validar la operación. Del mismo modo, la propia aplicación determina en función de seguimiento gps y transacciones económicas si realmente el trabajador ha llevado un acompañante. Esta alternativa da más flexibilidad al sistema al posibilitar el coche compartido entre diferentes empresas. A modo de ejemplo se ha aplicado por la plataforma de Hoop en la ciudad financiera del Santander.







*Ilustración 78. Plazas de uso exclusivo para VAO y de vehículos eléctricos en un estacionamiento.*

### 8.1.2. Destinar a las plazas de aparcamiento de turismos a espacios productivos o estacionamiento para bicicletas/VMP

Se propone eliminar la dotación mínima de aparcamiento prevista en el Plan General, siempre y cuando haya un Plan de Movilidad que lo justifique. Así, se permitiría a las empresas, siempre que el Plan de Movilidad del Centro de Trabajo correspondiente arbitrara las alternativas de movilidad necesarias, a destinar este espacio de aparcamiento a actividad productiva.”

En cualquier caso, estos planes de movilidad también deben contemplar espacios de aparcamiento destinados a motocicletas, bicicletas y VMP (Vehículos de Movilidad Personal).

### 8.1.3. Bonificación económica de los viajes en modos sostenibles (directa o indirectamente)

Se plantea que de forma directa o indirecta las empresas bonifiquen a los trabajadores que utilicen modos sostenibles para ir al trabajo:

#### a) Bonificaciones por desplazamientos en bici

Tal y como se indicó en el estudio de Benchmarking, tanto en Francia como en Bélgica se bonifica a los trabajadores que van al centro de trabajo en bicicleta. En el primer país se establece una subvención 0,25 euros el kilómetro que realizan cada día para ir a trabajar en bicicleta con un máximo de 40 €/mensuales. Ingeteam, una empresa de Albacete, subvenciona con un euro al día a todos aquellos trabajadores/as que van en bicicleta al trabajo. El control se realizaría en destino mediante una aplicación móvil coordinada con la zona de estacionamiento de bicicletas de la empresa.

Otra alternativa es facilitar bicicletas y VMP a todos aquellos trabajadores/as que lo soliciten apoyados en cursos de formación y campañas de promoción. Experiencia de este tipo se han registrado en diferentes empresas españolas como Axa o Siemens.

#### b) Disponibilidad de un transporte discrecional a las horas de entrada/salida al trabajo.

Hasta ahora era el método tradicional de las empresas para fomentar la movilidad sostenible en el acceso al trabajo. Algunas de las empresas vitorianas ya disponen de este servicio. Integrarlo en un plan de movilidad facilita el acceso a subvenciones.

### c) Adquisición del abono mensual a los trabajadores

Otra opción es que la empresa pague el abono mensual del Consorcio de Transportes que opten por utilizar el transporte público. Esta medida es aplicada, por ejemplo, en muchas administraciones y algunas empresas de la Comunidad de Madrid.

#### 8.1.4. Creación de aparcamientos interiores para bicicletas y/o duchas

Se implantarían aparcamientos para bicicletas en el interior de los recintos empresariales para de esta forma garantizar la seguridad de los vehículos. El acceso a dichos aparcamiento se podría realizar con una aplicación móvil, lo que permitiría la monitorización del uso de la bicicleta y su posible bonificación.

En dichos aparcamientos también se podrían enchufes para patinetes y bicicletas eléctricas, lo que fomentaría este modo de transporte.

Por último, también se considera aconsejable la existencia de duchas en la empresa para que los trabajadores/as puedan asearse después del ejercicio físico.

#### 8.1.5. Cursos de conducción eficiente y de promoción de la movilidad sostenible

Se plantea la realización de cursos de conducción eficiente entre los trabajadores. La forma de conducir un vehículo a motor es probablemente el condicionante principal de su consumo. En este sentido, una medida que puede permitir ahorrar hasta un 20% de combustible a los usuarios de este medio de transporte, es la realización de cursos de conducción eficiente.

Estos cursos son además subvencionados directamente por el IDAE, con lo que las empresas pueden fomentar el ahorro energético entre su personal

laboral sin tener que movilizar recursos propios, más allá de los necesarios para fomentar la realización de los cursos. Se plantea que cada año un 10% del personal pueda realizar este curso. Los cursos de conducción eficiente aportan los siguientes beneficios:

- Reducción sustancial de las emisiones contaminantes a la atmósfera y de la contaminación acústica.
- Ahorro medio de un 15-20% en el consumo de combustible.
- Mejora de la seguridad vial.
- Reducción de los costes de mantenimiento del vehículo.
- Aumento de la comodidad en la conducción.
- Disminución del estrés.

Estos cursos constan de una parte teórica de 4 horas de duración, acompañadas de una parte práctica realizada con vehículos especiales en recorrido urbano.

Además, se plantea que las empresas hagan promoción y difusión de las campañas de promoción de la movilidad sostenible planteadas por la Unidad Técnica de Movilidad laboral.

#### 8.1.6. Promoción de flotas de empresa sostenibles

Los vehículos híbridos, y especialmente los eléctricos (incluida la bicicleta), están especialmente destinados a las flotas de empresa. Al igual que con los cursos de conducción, existen múltiples ayudas del Plan MOVES para llevar a cabo la renovación de flota. Las ayudas MOVES III contemplan subvenciones entre 9.000 (con achatarramiento) y 7.000 euros (sin achatarramiento) para las furgonetas eléctricas. Por otro lado, las motocicletas de cero emisiones

disfrutarán de ayudas de hasta 1.300 euros (antes se fijaban en un máximo 750 euros).

La unidad técnica de movilidad laboral asesoraría a las empresas en la obtención de dichas ayudas.

### 8.1.7. Gestión de la logística

Los planes de movilidad a los centros de trabajo también han de incorporar medidas que optimicen su logística: mayor ocupación de los vehículos, abastecimiento con vehículos de gran tamaño, logística inversa, ordenación y regulación de la llegada de vehículos para evitar colapsar la vía pública, etc.

También se debe integrar en dichos planes la realización del reparto de mercancías dentro de la ciudad con vehículos no contaminantes.

### 8.1.8. Promoción del teletrabajo y flexibilización de horarios

La pandemia ha acelerado los procesos de digitalización de las empresas y la expansión del teletrabajo. Ello tiene notables ventajas en cuanto a la reducción de las necesidades de movilidad, especialmente en coche.

Los planes de movilidad a los centros de trabajo han de consolidar esta participación del teletrabajo, estableciendo las condiciones de trabajo necesarias (digitalización de los hogares según lo establecido en la ley).

## 8.2. Impulso de la plataforma de coche compartido

Recientemente se ha implantado se ha puesto en marcha el **proyecto #MadridNorteComparte** pretende **facilitar a todos los vecinos de las localidades de Madrid Norte la posibilidad** de conocer gente que viva y trabaje o estudie cerca, para que puedan **compartir coche en sus**

**desplazamientos del día a día.** Y de esta forma compartan gastos, ahorren tiempo y eviten emisiones contaminantes.

En él se han implicado los ayuntamientos de Alcobendas, Tres Cantos, Colmenar Viejo y San Sebastián de los Reyes y la Asociación de Empresarios de Alcobendas, la Asociación de Empresarios y Autónomos de Colmenar Viejo, la Asociación Comarcal de Empresarios de la Zona Norte de Madrid y la Asociación de Empresarios de Tres Cantos.

Gracias a los acuerdos y convenios firmados entre Hoop Carpool y estos Ayuntamientos, todos los vecinos de estas localidades accederán a la reserva de los trayectos a través de la app de Hoop Carpool de forma gratuita (sin comisiones), solo compartiendo gastos entre sí (pasajeros pagan a conductores). A su vez, los conductores recibirán un 20% extra de recompensa, que cubrirá Hoop Carpool como ofertante del servicio.

Se plantea que se incorporen a este servicio las empresas de San Sebastián de los Reyes para aquellos trabajadores que no son de los municipios beneficiados.

Así, la plataforma facilitaría el viaje compartido en coche en un ámbito superior a la propia empresa de cara a una mayor optimización e implantación del sistema para empresas pequeñas. Para incentivar su uso, tal y como se ha comentado con anterioridad, los conductores pueden disponer de plazas reservadas cerca del destino en la empresa. En este sentido, debe indicarse que la plataforma permite la interoperabilidad con los aparcamientos destinados a vehículos de alta ocupación gestionados con cámaras de lectura de matrículas



Ilustración 79. Aplicaciones para el uso compartido del coche.

### 8.3. Información y difusión de la movilidad sostenible entre los trabajadores

Se plantea que, desde el Ayuntamiento, en colaboración con las empresas se impulsen campañas de información y difusión de la movilidad sostenible entre los trabajadores. Así, dichas campañas se organizarían alrededor de dos procesos:

- **La información**, presentando todas las alternativas posibles de elección de medios de desplazamiento: metro, autobús, tren, coche, bicicleta, andar, taxi, conducción compartida, vehículo compartido.
- **La promoción**, avanzando medidas incitadoras apropiadas a la demanda de los usuarios: medidas económicas y fiscales (el abono del transporte colectivo), el desarrollo de servicios de proximidad, la demanda de nuevas habilitaciones (Transporte colectivo de empresa, vías para ciclistas, etc.)

### 9. INTEGRACIÓN DE LAS URBANIZACIONES EN LA MOVILIDAD GENERAL (Plan de Integración de la Movilidad en la Planificación Urbanística)

Las cinco urbanizaciones existentes en el municipio (Ciudalcampo, Fuente del Fresno, Club de Campo, Fresno Norte y La Granjilla) con algo más de 10.000 habitantes en su conjunto, suponen el 12% de la población total de San Sebastián de los Reyes.

La baja densidad y la dispersión de la población influye directamente en la movilidad de sus habitantes y residentes, con una gran dependencia del vehículo privado. Aunque la oferta de transporte público suele ser relativamente aceptable en el eje principal A1/N1 la accesibilidad a este punto es complicada y difícil.



Urbanización de Ciudalcampo



Urbanización Club de Campo





Fuente del Fresno y Fresno Norte



La Granjilla

Ilustración 80. Urbanizaciones de San Sebastián de los Reyes



Ilustración 81. Esquema punto intermodal.

Se plantea la realización de una propuesta de política de gestión de una movilidad sostenible para estas urbanizaciones, que se basa en tres actuaciones tipo:

### 9.1. Creación de un centro intermodal para cada urbanización

Espacio donde integrar e interconectar los servicios ligados a la movilidad sostenible e intermodal: transporte público urbano, movilidad compartida, puntos de recarga eléctrica, estacionamiento para bicicletas, etc. También se analizará la posibilidad de generar un aparcamiento próximo a estos puntos. En definitiva, se trata de crear un centro de movilidad en la que se facilite la intermodalidad entre el transporte público de gran capacidad y los distintos modos de dispersión en la urbanización.

### 9.2. Reordenación de los sentidos de circulación de sus viales e implantación de elementos de templado de tráfico

El diseño viario de las calles de las urbanizaciones, mayoritariamente con doble sentido de circulación, genera un estacionamiento informal sobre las aceras o en el propio carril de circulación, en detrimento de los desplazamientos a pie. Se plantea la necesidad de reordenación de los sentidos de circulación, implantando sentidos únicos donde sea posible que permitan ensanchar aceras y así reducir la inseguridad vial, tanto del peatón como de la propia circulación de vehículos. También se evaluará la posibilidad de ampliar las aceras con señalización horizontal, como mínimo en las vías más próximas a los centros intermodales, así como la señalización de la prohibición de estacionar en calzada a excepción de los sitios habilitados para ello.



Ilustración 82. Ejemplo de ampliaciones de acera con señalización horizontal.

En general se proponen 3 tipologías de viario:

- **Viaro de doble sentido**, con carriles de 3m por sentido. El espacio de calzada restante en función de la configuración de la sección se delimitará como calzada para el peatón con segregación mediante pintura.
- **Viaro de sentido único** con un vial de circulación para vehículos de 3 metros, y el resto de la calzada para peatón y La dimensión de estas bandas varía en función del ancho de calzada disponible en cada calle. Se mantienen las aceras existentes.
- **Viaro de prioridad peatonal**, con pavimento único.

A continuación, se muestra la propuesta de reordenación orientativa de sentidos de las urbanizaciones de Fuente del Fresno y Ciudadcampo. La definición definitiva se concretará en el proyecto correspondiente.

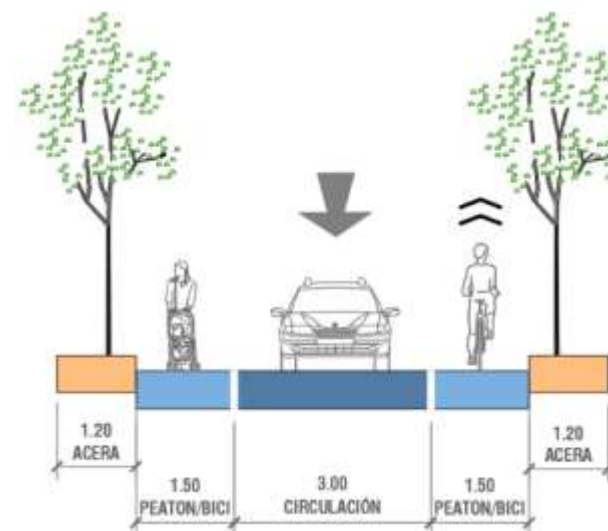


Ilustración 83. Sección tipo propuesta para viario de sentido único. Fuente: DOYMO

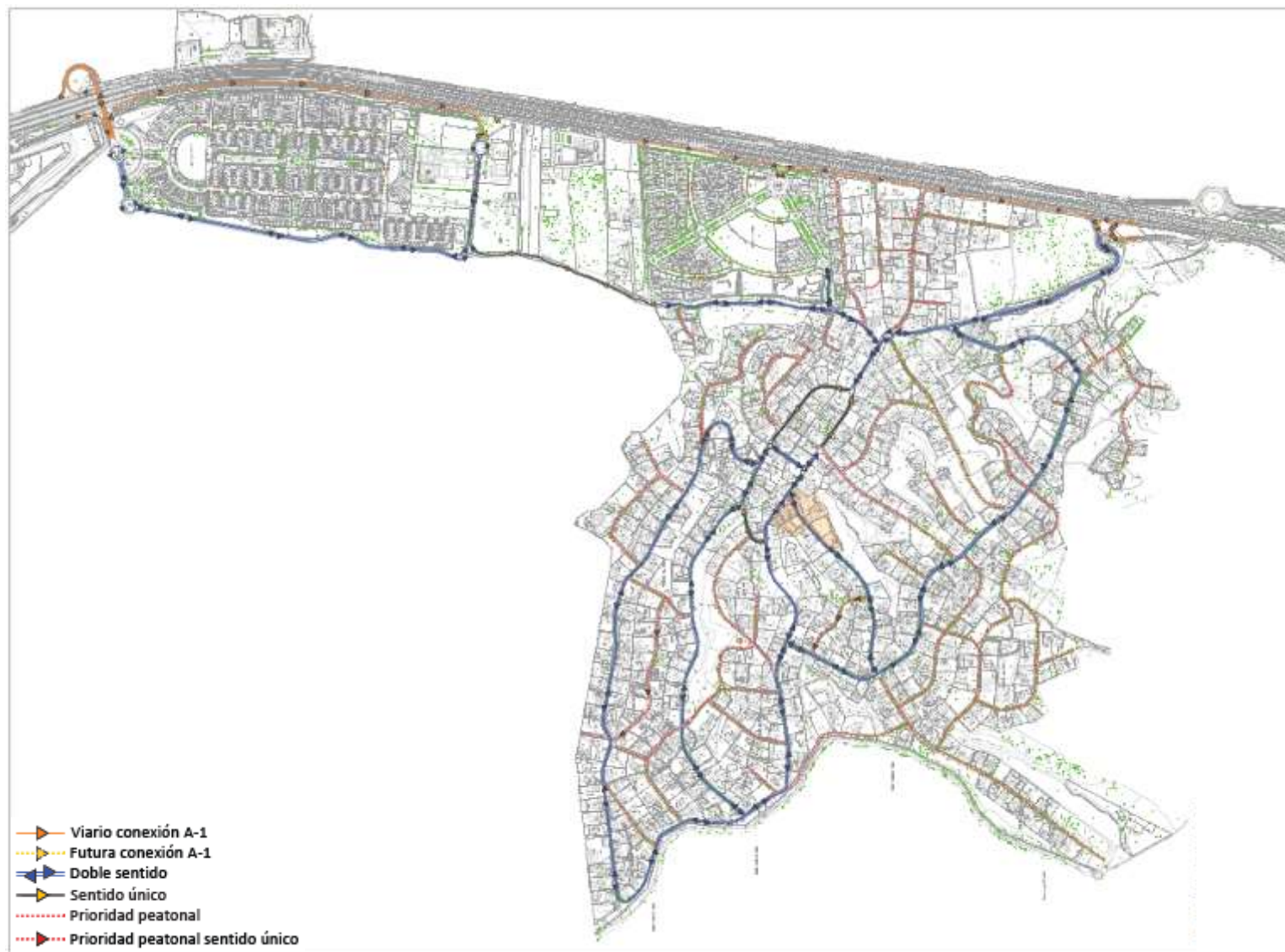


Ilustración 84. Propuesta teórica de reordenación viaria en Fuente del Fresno. Fuente: DOYMO





Ilustración 85. Propuesta teórica de reordenación viaria en Ciudadcampo. Fuente: DOYMO



### 9.2.1. Entornos escolares.

- TRINITY COLLEGE. La reordenación viaria propuesta para Fuente del Fresno en el entorno del Trinity College implica dejar la calle Hoces del Duratón como vial de doble sentido para canalizar el tráfico procedente de Senda del Ardal (sentido único), avda. Federico Chueca y de la vía de servicio de la A-1. Se propone señalar de forma clara la prohibición de estacionamiento en el vial, así como en la rotonda para mejorar la seguridad del entorno, dado que existe un espacio habilitado para tal fin en la parcela contigua al centro.
- SEK. Dentro de la propuesta de reordenación viaria de Ciudadcampo la Avenida de las Encinas se mantiene de doble sentido, pero se propone estrechar los carriles de circulación y ampliar las aceras generando itinerarios peatonales seguros. De esta forma se temple el tráfico, se reduce la velocidad de circulación y se aumenta el espacio de circulación para el peatón. Así mismo todas las calles interiores al perímetro delimitado por la Avenida de las Encinas y el Paseo del Circuito se proponen de prioridad peatonal.

## 10. PROPICIAR HÁBITOS DE MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLES Y SEGUROS A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN, CONCIENCIACIÓN E INFORMACIÓN

### Objetivo

La movilidad sostenible supone un cambio tanto en la forma de desplazarse de los ciudadanos como en su forma de participar en los procesos urbanos que tienen que ver con la misma. Es necesario crear un modelo de movilidad acorde con las necesidades de todos los ciudadanos, sólo de esta forma se implicarán en su consecución.

Desde el comienzo de la elaboración del presente PMUS, la participación ciudadana en la toma de decisiones ha sido una constante. Se plantea

transformar la subcomisión de movilidad y accesibilidad urbana en una Mesa de Movilidad donde además se integren por representantes los agentes sociales de San Sebastián de los Reyes.

Asimismo, en muchos casos la movilidad sostenible supone un cambio de hábitos en los desplazamientos de la población, los cuales redundan en una mejora de su salud y de su entorno urbano. Para apoyar esta modificación es muy importante realizar campañas y eventos relacionados con la promoción de la movilidad sostenible dirigidos a todos los grupos de ciudadanos de San Sebastián de los Reyes, pero especialmente para estudiantes (rutas escolares) y gente mayor (rutas saludables).

Por último, la puesta en marcha de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible obliga a realizar labores de evaluación y de seguimiento de los diferentes Programas, Planes y medidas que se incluyen en el PMUS para asegurar la correcta consecución de sus objetivos y evitar o encauzar sus posibles desviaciones. Así, la creación de un Observatorio de la Movilidad se configura como un instrumento imprescindible.

### 10.1. Potenciar la educación vial y movilidad sostenibles (colegios, institutos, empresas, autoescuelas, turistas, centros sanitarios...)

#### Descripción

La movilidad sostenible supone un cambio de hábitos en los desplazamientos de la población, los cuales redundan en una mejora de su salud y de su entorno urbano. Para apoyar esta modificación de concienciación y costumbres es muy importante realizar campañas y eventos relacionados con la promoción de la movilidad sostenible dirigidos a todos los grupos de la ciudadanía de San Sebastián de los Reyes.

El PMUS de San Sebastián de los Reyes, desde su elaboración, es consciente de la importancia de realizar acciones divulgativas de todos los aspectos que conforman la movilidad sostenible con el objetivo de dar a conocer a la ciudadanía las distintas alternativas de transporte existentes, las ventajas de la movilidad en modos no motorizados, la movilidad de diferentes colectivos, etc.

Pero la labor de difusión tiene que ser continua, y aunque dirigida a toda la población, debe tener especial incidencia en ciertos grupos (niños y jóvenes) con el fin de crear hábitos duraderos inherentes a su papel de ciudadanos. Asimismo, tiene que estar enfocada al fomento del uso de los modos de transporte más sostenibles: a pie, en bici y en transporte público.

- Campañas y actos de promoción de la movilidad a pie. Concienciación de la importancia del hábito de caminar.
- Campañas de sensibilización sobre la bicicleta y sus beneficios en salud y medio ambiente. Organizar y colaborar en actos de promoción de desplazamientos en bicicleta.
- Campañas y actos de promoción de la movilidad en transporte público.
- Campañas en colegios camino escolar “al colegio andando” o campañas en institutos “al instituto en bici”.
- Campañas en centros de trabajo: “andando o en bici al trabajo”, “al trabajo compartiendo coche”, etc.
- Jornadas sobre el modelo de ciudad que quieren los ciudadanos de San Sebastián de los Reyes
- Campañas de concienciación para una mejor convivencia en calzada entre vehículos a motor y bicicletas/VMP.



Red de Ciudades que Caminan



Campaña del Gobierno de Canarias

*Ilustración 86. Ejemplo campañas de movilidad.*

Las campañas suelen tener un importante impacto social positivo en la aceptación de medidas que pueden comportar cambios de hábitos. Los Indicadores de seguimiento de esta medida podrían ser:

- Número de campañas de fomento de la movilidad sostenible realizadas (por año)
- Mejora en el conocimiento del PMUS y hábitos de movilidad sostenible (por encuesta, siendo 2020 la base a cero)

### Prioridad en el marco del proyecto

La movilidad sostenible y la seguridad vial son dos aspectos prioritarios por lo que la organización de campañas, actos y talleres deben ser prioritarios. Estos deben considerarse a corto plazo.

### Coste de la actuación

La organización de los diferentes instrumentos de difusión es algo que deben promover principalmente la administración pública, quienes lo valorarán e incluirán dentro de sus presupuestos anuales.

### 10.2. Implantación de rutas escolares y clases de educación vial y movilidad sostenibles a menores

#### Descripción

Se plantea la creación de rutas escolares (pedibus) que fomenten que los niños vayan andando al colegio. Así, se plantea la creación de alguna ruta para algún centro escolar específico a cargo de agentes cívicos con conocimientos de movilidad sostenible. Se crearían postes de parada donde dichos agentes recogerían a los niños a una hora estipulada. En función del éxito de la medida, se podrían plantear más rutas.

Se plantea que los agentes cívicos también lleven a cabo charlas entre los escolares, no únicamente sobre educación vial sino sobre hábitos de movilidad sostenible. Esta actuación puede acompañar las mejoras de los caminos escolares planteadas con anterioridad.



*Ilustración 87. Ejemplo de pedibus en la ciudad de Torreldones.*

#### Prioridad en el marco del proyecto

La movilidad sostenible y la seguridad vial son dos aspectos prioritarios por lo que la creación de los caminos escolares debe ser prioritario. Estos deben considerarse a corto plazo.

#### Coste de la actuación

El coste del proyecto variara en función del recorrido escogido y las actuaciones que este precise, como, por ejemplo:

- Marcado para la correcta visualización del itinerario peatonal del camino escolar.
- Refuerzo de la visibilidad. Se trata de eliminar/desplazar contenedores u otros elementos de gran tamaño antes de un paso de peatones en el sentido de la marcha.
- Eliminación de obstáculos. Alineación del mobiliario urbano con objetivo de mejorar el tránsito peatonal del itinerario.

- Señalización clara de referencia peatonal y cercanía del colegio.
- Optimización de las fases semafóricas, especialmente en franjas horarias prioritarias.
- Tamaño óptimo de las aceras. Se ha de eliminar el efecto cuello de botella.

Todas estas medidas deben de ir acompañadas de otras actuaciones ya indicadas en puntos anteriores de este documento, como:

- Diseño de una zona de accesibilidad peatonal libre de vehículos. Se trata de peatonalizar en el tramo de calle inmediato a la entrada del colegio o de ensanchar la acera existente.
- Garantizar la accesibilidad con rebajes y zonas al mismo nivel.
- Elevación de pasos de cebra cercanos al centro escolar.
- Colocación de aparcabicis en la puerta de los centros.
- Incorporación a la red de carriles bici trazados a los centros escolares.
- Diseño de zonas 30

También existen otras necesidades que, aunque no suponen un coste económico directo es necesario tenerlas en cuenta:

- Implicación de profesorado, padres y madres en el camino escolar, al y desde el centro educativo.
- Creación de una mesa de trabajo sobre camino escolar en el centro educativo.
- Coordinación con la policía local y técnicos municipales.
- Organización de experiencia piloto
- Voluntariado en los cruces

### 10.3. Desarrollo y potenciación de las Rutas saludables. Clases de educación vial y movilidad sostenible a gente mayor o con problemas de salud

#### Descripción

Actualmente el Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes está promocionando la realización de rutas saludables por núcleo urbano y el entorno de San Sebastián de los Reyes. El PMUS plantea continuar y promocionar esta labor mediante:

- Su difusión en la página Web
- El establecimiento de puntos de información de las distintas rutas
- El soporte con agentes cívicos cuando sea necesario. Los agentes cívicos aprovecharían para dar charlas sobre movilidad sostenible y seguridad vial.



Ilustración 88. Ejemplos de información de rutas saludables en otras ciudades.



### Prioridad en el marco del proyecto

La salud va muy relacionada con la movilidad sostenibles por lo que esta debe de ser también una prioridad. Por tanto, la creación de las rutas saludables debe ser prioritario. Estas deben considerarse a corto plazo.

### Coste de la actuación

Al igual que con los caminos escolares el coste de este tipo de actuaciones va relacionado con las dimensiones que se proyecten. Una vez consensuadas las rutas estas se podrán valorar detalladamente.

### 10.4. Creación de un Observatorio de la Movilidad

#### Descripción

La finalización de la elaboración de un PMUS supone el comienzo de su ejecución, y para llevar a cabo las medidas propuestas de la forma adecuada a la consecución de los objetivos del Plan es necesario establecer un sistema de evaluación y seguimiento.

El objetivo de la creación del Observatorio de la Movilidad es garantizar el adecuado seguimiento y evaluación a medio y largo plazo de la implantación del PMUS de San Sebastián de los Reyes.

El observatorio de la movilidad consiste en un organismo que tomará el relevo de la Comisión de Seguimiento que ha estado en funcionamiento durante la elaboración del PMUS. Tendrá como funciones:

- Elaborar informes sobre la tendencia de los indicadores de movilidad sostenible, verificando si se cumplen o no los objetivos previstos en los escenarios de futuro.
- Realizar los informes de seguimiento del Plan
- Reunirse de forma periódica al menos una vez al año.

### Prioridad en el marco del proyecto

Comprobar que los objetivos del Plan se están cumpliendo es básico para valorar adecuadamente su éxito, por ello es esencial crear el observatorio de movilidad lo antes posible para empezar a cuantificar los beneficios obtenidos desde las primeras actuaciones que se realicen.

### 11. POTENCIACIÓN DE UN MODELO COMPACTO Y COMPLEJO

#### Objetivo

La mejor forma de garantizar un modelo con la movilidad más sostenible posible es reducir la necesidad de recurrir a los modos mecanizados para acceder a un destino. La dependencia de vehículos motorizados o mecanizados aumenta en medida que aumente la distancia entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo, de los equipamientos, servicios o comercios.

Pero también es importante compensar posibles pérdidas de aparcamiento que se deriven de los procesos de urbanización planteados en anteriores capítulos. En este sentido, las secciones planteadas en puntos anteriores son plenamente replicables en los nuevos viarios a desarrollar urbanísticamente dentro del núcleo urbano.

#### 11.1. Criterios de dotaciones de aparcamiento

#### Descripción

Se han detectado un gran número de solares en el núcleo urbano de San Sebastián de los Reyes, tanto en el perímetro, y, por tanto, pendientes de urbanización, como en el propio centro de la población. Se plantea que las nuevas edificaciones que cumplan unos requisitos mínimos de superficie se sobredoten de oferta de aparcamiento residencial con el objetivo de poder

absorber demanda de estacionamiento del entorno que actualmente no disponga de plaza de garaje.

Todas las nuevas viviendas deberán disponer de enchufes en sus plazas de garaje, así como reservas de plazas para motocicletas. Por último, se propone la obligatoriedad de que los nuevos desarrollos urbanísticos de envergadura se acompañen de estudios de movilidad que aseguren que el nuevo desarrollo es sostenible desde el punto de vista de la movilidad.

### 11.2. Diseño de nuevos sectores urbanísticos desde el punto de vista de la movilidad

#### Descripción

En esta medida se recogen algunas directrices sobre el diseño de las vías en los nuevos desarrollos urbanísticos, que en la medida de lo posible debería recoger el PGOU.

#### a) Criterios generales

Como criterio general se propone destinar el menor espacio posible a la circulación de vehículos, planteando manzanas de gran tamaño con viarios peatonales y zonas estanciales en su interior.

El aparcamiento en calzada debe reducirse a la mínima expresión (para carga y descarga y resto de reservas).

Como directrices generales, en las nuevas zonas urbanísticas, se contemplan las siguientes medidas que favorezcan un entorno más agradable para todos los usuarios del espacio público:

- El doble sentido de circulación solo debería contemplarse en la calles básicas o cívicas. De esta manera se evitan muchas situaciones

peligrosas para vehículos y peatones, y se gana espacio público de calzada que puede destinarse a aceras, o vías ciclistas.

- El espacio destinado al tráfico de vehículos (carriles de circulación) es un elemento importante para determinar la velocidad real de la vía. En este sentido, en vías de sentido único, la anchura máxima no debería sobrepasar los 3 m o 3,5 m cuando hay aparcamiento.
- Fuera de la red básica, también se plantean sentidos de circulación concurrentes o el mantenimiento de la prioridad a la derecha, para pacificar el tráfico y no permitir el uso de estas vías por el tráfico de paso.
- Los cruces deberían diseñarse con orejeras. Reducir el espacio del cruce se traduce en una menor indisciplina de estacionamiento, aumentando la visibilidad de los peatones que cruzan la vía. En estos espacios se recomienda implantar elementos de mobiliario urbano como elementos físicos disuasorios del estacionamiento en calzada, que no impidan la visibilidad del cruce.
- Protección de aceras con arbolado. Cuando un lado de la calzada no dispone de aparcamiento, se plantea la implantación de arbolado para hacer más agradable la movilidad peatonal y del mismo modo evitar la indisciplina de estacionamiento.

#### b) Utilización de elementos de templado de tráfico

Los reductores de velocidad tienen como misión mantener una velocidad que ya debería haberse visto reducida con otras medidas (señalización, glorietas, diseño urbano, etc.).

Recurrir a estos elementos viarios constituye una oportunidad tanto para actuar sobre los comportamientos de los usuarios, mejorando la seguridad y la comodidad de sus desplazamientos, como para mejorar la calidad de vida local.

A continuación, se presentan los elementos reductores de velocidad que se disponen transversalmente al sentido de la marcha de la circulación, o sea, perpendicularmente al eje de la calzada, y los relacionados con la modificación o alteración del trazado de la vía.

- Elementos físicos reductores de velocidad: Estos obligan a los conductores a reducir la velocidad mediante la modificación del trazado de la calzada y tienen una eficacia inmediata:
  - Espalda de asno y paso de peatones con resalto.
  - Plataforma.
  - Cojín berlinés.
- Elementos de avisos de peligro (ópticos y auditivos). Estos pretenden crear un evento de naturaleza subjetiva, basado en informaciones visuales o en informaciones auditivas (ruido de rodadura), que son susceptibles de poner al conductor en alerta. La eficacia de estas medidas, visuales y auditivas, no se mide tanto con la reducción de la velocidad como con la reducción de los accidentes, en la medida que el usuario es más apto a reaccionar ante el peligro:
  - Marcas de pintura transversales.
  - Bandas rugosas.
  - Modificación de las características de la vía.

El objetivo común de estos elementos, los cuales no se dispondrán de manera aislada, es obligar a respetar la velocidad reglamentaria sin causar perjuicios a los conductores que la respetan. Los escenarios de aplicación de los elementos reductores de velocidad son:

- Las calles residenciales (prioridad peatonal). En estas calles la prioridad es de los peatones y ciclistas y la velocidad máxima permitida es de 20 km/h. Las calles residenciales deben presentar una urbanización específica y no tener separación física entre los usuarios.
- Las calles de velocidad limitada a 30 km/h. En estas calles el régimen de prioridad es el clásico y la limitación de velocidad es de 30 km/h. En su urbanización persiste una separación física más o menos acentuada entre acera para los peatones y la calzada para la circulación.

### 11.3. Cerro del Baile: Criterios de movilidad sostenible

El desarrollo urbanístico más importante que debe afrontar la gestión de la movilidad del Ayuntamiento en los próximos años es el de Cerro del Baile donde se prevé la construcción de 3.700 viviendas aproximadamente. Este se sitúa en la zona norte del municipio, entre Av. de los Quiñones y Av. de la Dehesa.

La correcta gestión de la movilidad urbana en estos espacios es de vital importancia ya que esta puede funcionar como una herramienta de inserción y cohesión social si se consigue que todas las personas, pese a las restricciones de movilidad que presenten por el motivo que sea (edad, renta, capacidades físicas o intelectuales, etc.), se puedan desplazar con libertad.

Por ello, el diseño que debe implantarse en nuevos desarrollos como el de Cerro del Baile debe tener muy presentes todas las posibles problemáticas que se puedan plantear en la movilidad diaria de todos los ciudadanos y ciudadanas: peatones, ciclistas, personas con movilidad reducida, usuarios del transporte público, etc.

El diseño planteado para el nuevo desarrollo es con una planta en forma de cuadrícula en la que los viales que la estructuran se plantean de la siguiente forma:

- Un vial perimetral que bordeará todo el desarrollo por el norte y oeste de 2 carriles por sentido de 3,20m cada carril y con una mediana (3m). Esta vía dispondrá solo de aparcamiento en batería en uno de los sentidos mientras en el contrario se plantea un carril bici bidireccional.
- Los viales interiores que conecta con las glorietas y por tanto se conectan con el vial perimetral, gestionando así toda la movilidad de entrada y salida del ámbito, serán de un carril de circulación por sentido de 3,60m cada uno y una media de 3m. En este caso dispondrán de estacionamiento en cordón en ambos márgenes. Además, en el vial central se construirá un carril bici que enlazará con el Parque de la Dehesa
- Calles interiores más locales. Por último, los viales más locales y sin conexión con el vial perimetral serán de 1 carril por sentido de 3,60m cada uno y sin mediana, por lo que la sección es más estrecha. También dispondrá de estacionamiento en cordón en ambos márgenes.

Todos dispondrán de aceras de 4m de ancho con excepción del vial perimetral que será un poco más estrecha en el lado de carril bici (3,85m).

Con el objetivo de conseguir una movilidad más sostenible, segura y que integre a todos los ciudadanos y ciudadanas debería respetarse unos criterios en la movilidad:

- **Prioridad peatonal en los viales interiores.** En estos viales ya se aplicará el nuevo reglamento de circulación que limita a 30 km/h la velocidad máxima. Pero para reforzar la seguridad y la movilidad de los modos más sostenibles se debería implantar medidas como:
  - Pasos de peatones elevados
  - Viales en zigzag al colocar aparcamiento en el tramo inicial de la calle en un lado y en el tramo final en el contrario, lo que obligue a aminorar la velocidad.
  - Viales más locales de pavimento único.
  - Creación de supermanzanas.
  - Caminos escolares,
  - Itinerarios amplios y bien iluminados para dar una mayor seguridad sobre todo pensando en los recorridos nocturnos
- **Fomento del uso de la bicicleta.** Dentro de estos nuevos desarrollos además de los carriles bici que se plantea, la infraestructura debe completarse con otras actuaciones:
  - Estacionamiento para bicis.
  - Garantizar la conexión de la red propuesta con la red ciclista existente de forma que haya una continuidad en la circulación.
- **Transporte público.** Este deberá responder a las grandes demandas que puede generar un ámbito tan grande:
  - Paradas del servicio urbano:



- Cumpliendo con la accesibilidad universal (incluyendo pavimento podotáctil, etc.)
  - Localizadas a una distancia que asegure la cobertura de todo el ámbito (radios de 350m)
  - Diseño adecuado que permita resguardarse del sol y la lluvia además de permitir sentarse. También debe incluir una correcta iluminación para dar una mayor seguridad en las horas nocturnas.
- Asegurar una correcta frecuencia y conexión con intercambiadores para potenciar la intermodalidad, paradas junto a las de otros medios de transporte o líneas principales del servicio urbano o interurbano.

### 12. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL.

Las actuaciones propuestas en el PMUS suponen una racionalización de la movilidad, lo que da como resultado esperable un cambio de la distribución modal. Esta situación se da especialmente en el centro, donde las medidas planteadas son más contundentes. Así, los factores que se han tenido en cuenta para valorar el cambio modal son:

- Implementación de una zona de bajas emisiones (ZBE)
- Reordenación viaria, red de calles 30 y supermanzanas (zona 20)
- Regulación del aparcamiento en calzada.
- Limitación del viario destinado al vehículo privado.
- Aumento de la seguridad y de la oferta peatonal y en bicicleta.
- Mejora de la movilidad en transporte público.

En cuanto al resto de la ciudad, se han considerado las siguientes variables:

- Captación de viajeros por el nuevo servicio de transporte público.
- Contención de la movilidad relacionada con los crecimientos demográficos previstos.
- Mejora de itinerarios peatonales y gestión de la movilidad en grandes centros atractores (hospital, universidad y centros escolares).

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se plantean diversas hipótesis de evolución de la movilidad. Se han definido por separado, aunque la aplicación

del conjunto de propuestas detalladas supone que se alcanzarán los valores calculados de forma progresiva. Se manejan:

- Hipótesis tendencial (continuidad de los hábitos de movilidad actuales y previsiones de crecimiento según el PGOU)
- Hipótesis sostenible (cambio en la distribución modal con reducción de desplazamientos en vehículo privado).

Se plantea un escenario a corto plazo para valorar la eficiencia de la implementación de la zona de bajas emisiones (ZBE) así como de las medidas complementarias y un escenario a largo plazo en el que se incorpora el desarrollo urbanístico previsto en Cerro del Baile.

A partir del modelo de simulación empleado y de los datos recogidos durante el trabajo de campo se ha realizado una estimación de las emisiones de NO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> actuales a partir de los veh-km y del parque de vehículos existente.

Así mismo, una vez implementadas las diferentes medidas se obtiene una previsión a corto plazo (2023) en el que se ha considerado la reducción del uso del vehículo privado (-4%) a raíz de las propuestas realizadas por el PMUS y que el 5% del parque de vehículos es eléctrico.

Para el escenario a largo plazo (2030) se considera una reducción del 9% en el uso del vehículo privado y un incremento del parque de vehículos eléctricos hasta un 20%.

A continuación, se establece una comparativa de los valores obtenidos, donde podemos observar los beneficios medioambientales en términos de reducción de emisión de gases efecto invernadero, que implica la puesta en marcha de las medidas planteadas en el Plan de Movilidad propuesto.

Actualmente las emisiones estimadas para NO<sub>2</sub> son de 71,8 toneladas/año mientras que las emisiones de CO<sub>2</sub> estimadas son de 42.829 toneladas/año.

Con las actuaciones propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Sebastián de los Reyes se espera reducir las emisiones de NO<sub>2</sub> en un -56,9% y las de CO<sub>2</sub> en un -36,2%.

	2021	2023	2030	Dif. 2021-2030	% Dif.
<b>Veh-km/año</b>	246.471.662	214.011.922	180.919.222	65.552.440	<b>-26,6%</b>
<b>ratio NOx por vehículo (gr/km)</b>	0,291	0,203	0,17		
<b>emisiones totales NOx (tn/año)</b>	<b>71,8</b>	<b>43,5</b>	<b>30,94</b>	40,9	<b>-56,9%</b>
<b>ratio CO2 por vehículo (gr/km)</b>	173,77	157,49	150,93		
<b>emisiones totales CO2 (tn/año)</b>	<b>42.829</b>	<b>33.705</b>	<b>27.306</b>	15.523	<b>-36,2%</b>

Tabla 6. Comparativa emisiones 2021-2023-2030. Fuente:DOYMO.

Si se monetiza los costes que representan actualmente las emisiones y el consumo de combustible actual se puede observar el ahorro que representaría anualmente alcanzar los objetivos marcados en el plan para 2030.

Los valores obtenidos indica que el ahorro en combustible sería de aproximadamente 8.670.000 euros/anualmente (unos 5.900.000 litros menos de combustible aprox.). La reducción de este gasto beneficiaría directamente a los valores de las emisiones.

	Escenario Actual		Escenario 2030	
	Diario	Anual	Diario	Anual
<b>Viajes en vehículo privado</b>	320.957	117.149.305	269.603,88	98.405.416,2
<b>Veh-km</b>	675.265	246.471.662	495.669,1	180.919.221,5
<b>Carburante (litros)</b>	60.773,8	22.182.449,56	44.610,219	16.282.729,94
<b>Gasto en combustible</b>	89.337,54 €	32.608.200,85 €	65.577,02 €	23.935.613,00 €
<b>€/hab</b>	0,98	357,45	0,72	262,38
<b>litros/habitante</b>	0,67	243,16	0,44	160,86

Tabla 7. Comparativa gasto carburante 2021-2030. Fuente: DOYMO.

### 13. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Para evaluar el impacto de las propuestas realizada en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Sebastián de los Reyes se proponen realizar un seguimiento de diversos indicadores. La finalidad es comprobar si la puesta en marcha de estas propuestas permite alcanzar los objetivos propuestos en el plan.

Por ello se considera necesario hacer un seguimiento de los siguientes indicadores:

#### 1. Consumo de combustible

Analizar la evolución del consumo medio de combustible (diésel o gasolina) por habitante y año. Se plantea reducir el consumo por la disminución de los viajes motorizados derivado de la implantación de las supermanzanas y la consolidación de las zonas peatonales.

#### 2. Emisiones de CO2

Analizar la evolución del impacto medioambiental de la movilidad urbana a través de las emisiones de gases de efecto invernadero provocados por los desplazamientos en vehículo privado anuales por persona residente. Se plantea reducir el consumo por la disminución de los viajes motorizados derivado de la implantación de las zonas 20 y 30 junto con la consolidación de las zonas peatonales

#### 3. Accidentabilidad

Analizar la evolución de la accidentabilidad anual debido a la movilidad urbana por cada 1.000 habitantes. Se plantea reducir este valor en parte por

la disminución de los viajes motorizados y en parte por el templado de tráfico de la ciudad.

#### **4. Cuota modal de modos no motorizados (pie y bicicleta)**

Analizar la evolución de la distribución modal de los desplazamientos de los habitantes de la ciudad, concretamente los realizados en modos no motorizados (pie y bicicleta). Se plantea aumentar la cuota hasta el 68% en el escenario de 2030.

#### **5. Cuota modal de transporte público**

Analizar la evolución de la distribución modal de los desplazamientos de los habitantes de la ciudad, concretamente los realizados en transporte público. Se plantea aumentar la cuota al 6% para el escenario de 2030.

#### **6. Cuota modal de vehículo privado**

Analizar la evolución de la distribución modal de los desplazamientos de los habitantes de la ciudad, concretamente los realizados en vehículo privado. Se plantea reducir la cuota al 30% en el escenario de 2030.

#### **7. Longitud de desplazamiento en vehículo privado**

Analizar la evolución de la distancia de los desplazamientos diarios de los residentes en vehículo privado.



14. PRESUPUESTO

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€) Corto plazo	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>1. MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO Y LA MOVILIDAD PEATONAL</b>												
1.1a. Conversión del centro urbano en zona 10: urbanización (Obras)												
1.1b. Señalización de zona 10 en el centro urbano zona 10	7 Señales		260	1820 €								
1.2a. Regulación acceso a zona peatonal: cámaras y señales	8 Cámaras		3000	24000 €								
1.2b. Sistema de regulación acceso a zona peatonal: software y equipamiento	1 Software		50000	50000 €								
1.3a. Reordenación viaria calles Leopoldo Gimeno, San Roque, Paz-Clavel y Travesía de las Fuentes: señalización horizontal	8 Señales		720	5760 €								
1.3b. Reordenación viaria calles Leopoldo Gimeno, San Roque, Paz-Clavel y Travesía de las Fuentes: señalización vertical	8 Señales		260	2080 €								
1.4a. Conversión del centro urbano en supermanzanas (zona 20): señalización vertical (S-28)	45 Señales		260	11700 €								
1.4b. Conversión viario supermanzanas en pavimento único												
1.5a. Mejora peatonal Av. Reyes Católicos	14350 m2		264	3788400 €								
1.5b. Mejora peatonal calle Real	12800 m2		264	3379200 €								
1.5c. Mejora peatonal calle Silvio Abad	3600 m2		264	950400 €								
1.7. Mejora peatonal entornos escolares	5 Colegios		100000	500000 €								
1.8. Desarrollar la red de corredores verdes de la ciudad: señalización												
<b>TOTAL</b>				<b>8713360 €</b>								

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>2. FOMENTO Y REGULACIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y LOS VMPs</b>												
2.1. Completar la red ciclista	25000	ml	50 €	1250000 €								
2.2. Creación de una red de ciclocarriles												
2.3a. Ampliación de la oferta de aparcabicis	54	Aparca-bicis	90 €	4860 €								
2.3b. Introducción de aparcabicis cerrados: Bicibox	9	Bicibox	715 €	6435 €								
2.4. Implantación de un sistema de bicicleta pública eléctrica	100	Bicicletas	2000 €	200000 €								
2.5c. Modificación Ordenanza de Movilidad	1		15000	15000 €								

**TOTAL** **1476295 €**

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>3. POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO</b>												
3.1. Instar a la aplicación Plan Integral de Mejora de los Servicios de Cercanías de Madrid (2018-2025)				CRTM								
3.2. Instar a la realización de un Plan de mejora de la red de autobús del municipio				CRTM								

**TOTAL**

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>4. MEJORA DE LA SEGURIDAD Y EFICIENCIA DE LA RED VIARIA</b>												
4.1. Sanse Ciudad 30: Actualización de la jerarquización viaria	2	años	50000 €	100000 €								
4.2. Plan de Templado de tráfico	2	años	100000 €	200000 €								
4.3. Introducción de elementos de templado de tráfico en Av. De Miguel Hernandez	225	m2	264 €	59400 €								
4.4. Instar al Ministerio de Fomento a mejorar las conexiones con la A-1				Ministerio Fomento								

**TOTAL** **359400 €**

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>5. GESTIÓN DEL APARCAMIENTO</b>												
5.1. Propuesta de modificación de la zona ORA en la Almendra Central				Autofinanciado								
5.2a. Red de aparcamientos disuasorios: transporte público				CRTM								
5.2b. Red de aparcamientos disuasorios: ZBE				Plan de la Marina								
5.3. Creación de aparcamientos para residentes				Autofinanciado								
5.3. Implementación de un sistema de señalización variable para el nivel de ocupación en aparcamientos y zona azul				30000 €								
5.3. Gestión inteligente de las zonas regulada y de carga y descarga												

**TOTAL** **30000 €**

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>6. POTENCIACIÓN DE LA ELECTROMOVILIDAD</b>												
6.1. Implementación y expansión de la infraestructura de recarga		4 Puntos	4000 €	16000 €								
6.2. Promoción de los vehículos eléctricos		2 años	10000 €	20000 €								
6.3. Nuevas ordenanzas y reglamentos				<i>sin coste/reducción en impuestos</i>								

**TOTAL** **36000 €**

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>7. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD EN LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES Y ÁREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>												
7.1. Fomento de la realización y aplicación de planes de movilidad de centros de trabajo: Bonificaciones IAE				<i>sin coste/reducción en impuestos</i>								
7.2. Impulso de la plataforma de coche compartido				<i>Autofinanciable</i>								
7.3. Información y difusión de la movilidad sostenible entre trabajadores		2 años	15000 €	30000 €								

**TOTAL** **30000 €**

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>8. INTEGRACIÓN DE LAS URBANIZACIONES EN LA MOVILIDAD GENERAL</b>												
8.1. Creación de un centro intermodal para cada urbanización	2	Urbanizaciones	100000 €	200000 €								
8.2. Reordenación de los sentidos de circulación de sus viales e implantación de elementos de templado de tráfico	2	Urbanizaciones	300000 €	600000 €								

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>9. PROPICIAR HÁBITOS DE MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLES Y SEGUROS MEDIANTE PARTICIPACIÓN, CONCIENCIACIÓN E</b>												
9.1. Potenciar la educación vial y movilidad sostenibles	2	años	15000	30000 €								
9.2. Recuperación Recorridos escolares seguros y clases de educación vial	2	años	15000	30000 €								
9.3. Desarrollo y potenciación de rutas saludables para población envejecida y/o con problemas de salud	2	años	15000	30000 €								
9.4. Creación de un Observatorio de la Movilidad	1	años	15000	15000 €								

**TOTAL** 105000 €

Medida	Medición	Ud	€/Ud	Coste implantación/ Explotación (M€)	PERIODO		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS				FOMENTO	
					Corto 22-23	Medio 24-29	Seguridad	Eficiencia	Universalidad	Sostenibilidad	Cambio modal	Cambio tecnológico
<b>10. POTENCIACIÓN DE UN MODELO COMPACTO Y COMPLEJO</b>												
10.1. Criterios de dotaciones de aparcamiento		sin coste										
10.2. Diseño de nuevos sectores urbanísticos desde el punto de vista de la movilidad		sin coste										

**TOTAL PRESUPUESTO** 10750055 €

LEYENDA

	Bajo
	Medio
	Alto



