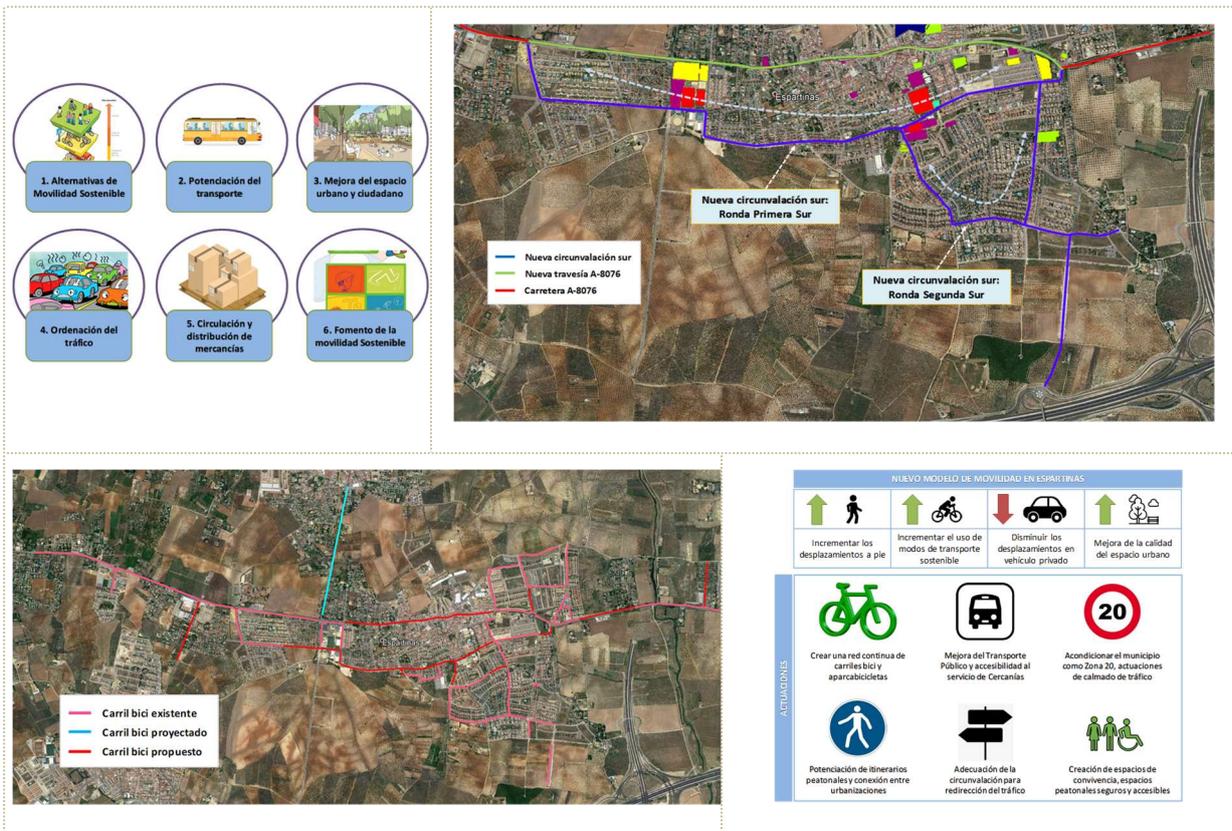


# PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS



DICIEMBRE 2020

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1 Antecedentes de los Planes de Movilidad Urbana Sostenibles.....	5
1.2 Necesidad de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible para Espartinas.....	6
<b>2. FASE 1: ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>8</b>
2.1 Recopilación de información previa .....	8
2.2 Análisis territorial.....	9
2.3 Caracterización socioeconómica.....	12
2.4 Equipamientos.....	23
2.5 Análisis urbanístico .....	29
2.6 Visitas técnicas.....	40
2.7 Trabajo de campo .....	46
2.8 Movilidad actual en Espartinas.....	52
2.9 Oferta de infraestructuras viarias.....	54
2.10 Oferta de transporte público.....	59
2.11 Oferta de movilidad ciclista .....	68
2.12 Participación ciudadana .....	70
2.13 Diagnóstico de la movilidad de Espartinas.....	77
<b>3. FASE 2: PLAN DE ACCIÓN .....</b>	<b>81</b>
3.1 Reflexión Estratégica.....	81
3.2 Nuevo modelo de ciudad.....	84
3.3 Programas de Actuación .....	90
3.4 Cronograma y Presupuesto .....	147
3.5 Evaluación del Impacto Ambiental.....	149
<b>4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>159</b>

## TABLAS

Tabla 1. Documentación de referencia analizada. ....	9
Tabla 2: Población de Espartinas. 2019 .....	12
Tabla 3: Crecimiento del parque de turismos en Espartinas (2008-2018) .....	16
Tabla 4: Comparativa crecimiento población y turismos periodo 2008-2018.....	16
Tabla 5: Contratos. Por tipo y género .....	18
Tabla 6: Empresas según número de asalariados (2019).....	20
Tabla 7: Empresas por actividad económica en Espartinas (2019) .....	21
Tabla 8: Centros educativos en Espartinas.....	24
Tabla 9: Nivel de formación en Espartinas (censo 2011).....	25
Tabla 10: Centros de salud y bienestar social en Espartinas.....	26
Tabla 11: Equipamientos deportivos de Espartinas .....	27
Tabla 12: Superficie construida por décadas en Espartinas .....	29
Tabla 13: Frecuencia del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable.....	48
Tabla 14: Motivo del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable .....	49
Tabla 15: Modo principal del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable ...	50
Tabla 16: Modo principal del viaje de la movilidad interna en Espartinas .....	50
Tabla 17: Movilidad de los residentes de Espartinas según grandes flujos en un día medio laborable	51
Tabla 18: Características de la red de carreteras de Espartinas .....	56
Tabla 19: Datos de tráfico carreteras autonómicas de Espartinas. 2019 .....	57
Tabla 20: Horarios de paso líneas de bus metropolitano. Ida .....	63
Tabla 21: Horarios de paso líneas de bus metropolitano. Vuelta .....	65
Tabla 22: Horarios Cercanías C-5 día laborable. Salidas y llegadas Villanueva de Ariscal .....	68
Tabla 23: Carencias y necesidades de movilidad tras participación ciudadana .....	76
Tabla 24: Propuestas de mejora de la movilidad tras participación ciudadana .....	77
Tabla 25: Definición de problemas públicos, causas y consecuencias para el PMUS de Espartinas .....	82
Tabla 26: Cuantificación de los objetivos estratégicos por fases .....	83
Tabla 27: Relación entre los problemas, los objetivos y las líneas estratégicas .....	83
Tabla 28: Programas y medidas del PMUS de Espartinas .....	92
Tabla 29: Medida 1.1. Red de Caminos Escolares Seguros .....	96
Tabla 30: Medida 1.2. Creación del plano Pasominuto de Espartinas .....	98
Tabla 31: Medida 1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas.....	103
Tabla 32: Medida 1.4. Puntos de recarga de vehículos eléctricos .....	104
Tabla 33: Medida 1.5. Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM .....	106
Tabla 34: Medida 1.6. Ayudas y bonificaciones a los vehículos limpios .....	108
Tabla 35: Medida 2.1. Modificación y Mejora del Transporte Público Metropolitano.....	110
Tabla 36: Medida 2.2. Lanzadera Bus Espartinas – Est. Cercanías (Villanueva Ariscal) .....	112
Tabla 37: Medida 2.3. Mejora de las paradas de autobús.....	114
Tabla 38: Medida 3.1. Mejora del Estacionamiento .....	116
Tabla 39: Medida 3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales .....	120
Tabla 40: Medida 3.3. Plan de señalización urbana de orientación .....	124
Tabla 41: Medida 3.4. Plan de Accesibilidad Universal .....	126
Tabla 42: Medida 3.5. Regulación de la velocidad en el viario urbano.....	127
Tabla 43: Medida 4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso A-49 .....	130
Tabla 44: Medida 4.2. Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076 .....	133

Tabla 45: Medida 5.1. Regulación de la carga y descarga .....	135
Tabla 46: Medida 5.2. Ordenanza municipal de Carga y Descarga .....	136
Tabla 47: Medida 6.1. Cursos de formación a técnicos del Ayuntamiento .....	139
Tabla 48: Medida 6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible .....	143
Tabla 49: Medida 6.3. Mejora de la Ordenanza Municipal.....	145
Tabla 50: Medida 6.4. Plan de Movilidad Colaborativa .....	146
Tabla 51: Medida 6.5. Plan de Seguridad Vial.....	147
Tabla 52: Cronograma y presupuesto .....	148
Tabla 53: Valoración cualitativa del impacto ambiental de las medidas contenidas en el PMUS .....	151
Tabla 54: Indicadores para la valoración cuantitativa del impacto ambiental.....	152
Tabla 55: Evolución de las emisiones anuales diarias en Espartinas – Escenario 1 .....	154
Tabla 56: Evolución de las emisiones anuales diarias en Espartinas – Escenario 2 .....	154
Tabla 57: Evolución de las emisiones anuales diarias en Espartinas – Escenario 3 .....	155
Tabla 58: Comparación de las emisiones de CO <sub>2</sub> diarias por fases y escenario en Espartinas.....	156
Tabla 59: Comparación del ahorro de las emisiones diarias en Espartinas en los tres escenarios ....	157

## **FIGURAS**

Figura 1: Localización de Espartinas .....	10
Figura 2: Término municipal de Espartinas .....	11
Figura 3: Reparto población Espartinas por núcleos. 2019 .....	13
Figura 4: Pirámide de población de Espartinas (2019).....	14
Figura 5: Crecimiento población Espartinas (1990-2019).....	15
Figura 6: Crecimiento población frente % anual (1990-2019) .....	15
Figura 7: Comparativa evolución del parque de vehículos y de población (2008-2018).....	17
Figura 8: Parque de vehículos por tipo en Espartinas (2017).....	17
Figura 9: Tipo de contrato por géneros .....	18
Figura 10: Contratos por sectores en 2019 en el municipio de Espartinas .....	19
Figura 11: Evolución del número de empresas en Espartinas. 2008 - 2018 .....	19
Figura 12: Porcentaje de empresas en el municipio según en número de asalariados. Año 2019.....	20
Figura 13: Empresas por actividad económica en Espartinas. 2019.....	21
Figura 14: Evolución de la renta bruta en Espartinas. 2013-2018 .....	22
Figura 15: Ubicación de los centros educativos.....	24
Figura 16: Ubicación de los Polígonos Industriales .....	25
Figura 17: Ubicación de Centros de salud y bienestar social.....	27
Figura 18: Ubicación equipamientos deportivos .....	28
Figura 19: Ubicación otros equipamientos relevantes .....	29
Figura 20: Infraestructuras viarias.....	31
Figura 21: Sistema de Rondas y Bulevares .....	33
Figura 22: Sistema General de Transporte Público.....	34
Figura 23: Red de carril-bici.....	35
Figura 24: Futura Red de Transporte Público previsto en PTMAS .....	38
Figura 25: Actuaciones viarias previstas en PTMAS .....	38
Figura 26: Propuesta de itinerarios para bicicletas según PTMAS .....	39
Figura 27: Oscilograma de los viajes realizados por los residentes en un día laborable medio .....	48

Figura 28: Frecuencia del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable .....	48
Figura 29: Crecimiento poblacional en área metropolitana de Sevilla .....	53
Figura 30: reparto modal viajes mecanizados en área metropolitana Sevilla .....	54
Figura 31: Infraestructuras viarias.....	55
Figura 32: Mapa de tráfico carreteras estatales. 2018 .....	56
Figura 33: Mapa de tráfico carreteras autonómicas. 2019.....	57
Figura 34: Situación actual futura conexión Espartinas-sur con A-49 .....	58
Figura 35: Itinerarios rutas transporte público metropolitano .....	60
Figura 36: Ubicación paradas de transporte público metropolitano en Espartinas.....	60
Figura 37: Distancia entre Espartinas y estación de ferrocarril .....	66
Figura 38: Paradas, tiempos de viaje y conexiones de la línea C-5 de Cercanías.....	67
Figura 39: Red de Cercanías de Sevilla.....	67
Figura 40: Red de carriles bici actual en Espartinas .....	69
Figura 41: Metodología de Marco Lógico .....	81
Figura 42: Nuevo modelo de ciudad en Espartinas.....	87
Figura 43: Programas de actuación.....	91
Figura 44: Proyección del parque de turismos de Espartinas a 2028 .....	153
Figura 45: Comparación de las emisiones de CO <sub>2</sub> diarias por fase y escenario en Espartinas .....	157

## 1. **INTRODUCCIÓN**

### 1.1 ANTECEDENTES DE LOS PLANES DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLES

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenibles (PMUS) aparecen como recomendación de la Unión Europea, dentro de su Programa de Acción en Medio Ambiente. Con estas características, se recogió en el Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte, que ya preveía esta figura de planeamiento como un **instrumento para racionalizar de manera coordinada las actuaciones**, revisar el marco de financiación, mejorar los procedimientos de participación pública y crear un marco estable para la difusión de medidas de gestión de la movilidad.

Cuando los municipios empiezan a desarrollar estrategias en materia ambiental como las Agendas 21 Locales, o planes como los de Calidad del Aire, Ahorro de Energía, o control del Ruido, o como ha realizado ya el propio Ayuntamiento de Espartinas con el Plan Estratégico 2020-2030, parece imprescindible afrontar la movilidad en coordinación con dichos documentos, y obviamente, con el planteamiento urbanístico.

Los **Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** se caracterizan por desarrollar las líneas de actuación, programas y planes necesarios para lograr el escenario ambiental que se adapte a una nueva política de carácter local acorde con los principios de movilidad sostenible. Los PMUS son, además, una oportunidad para los habitantes de los diferentes municipios, en este caso, lo será para el municipio de Espartinas, de obtener una mejora sustancial en sus desplazamientos diarios y favorecer las condiciones en las que se desarrolla la cotidianidad. En definitiva, el cumplimiento final de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible permite disfrutar de una mejor calidad de vida y del entorno urbano, al tiempo que reducir el impacto ambiental generado por el transporte urbano.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, contempla los Planes de Movilidad Sostenible como un conjunto de actuaciones que tienen que objetivo la implantación de forma de desplazamiento más sostenibles en el ámbito geográfico que corresponda, priorizando la reducción del transporte individual en beneficio de los sistemas de transporte colectivos y de otros modos no motorizados de transporte (a pie, en bicicleta, etc.), desarrollando además aquellos que hagan compatible el crecimiento económico, la cohesión social, la seguridad vial y la defensa del medio ambiente, garantizando a su vez, una mejor calidad de vida de los ciudadanos. El resultado final debe ser una apuesta por un modelo de ciudad sostenible y amable para sus habitantes y visitantes.

Así, los objetivos generales buscados por los Planes de Movilidad Urbana Sostenible, son:

- ⚙️ Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano, a la salud y seguridad de los ciudadanos y a la eficacia de la economía, motivado por el uso más racional de los recursos naturales.
- ⚙️ Se busca integrar las políticas de desarrollo urbano, económico y de movilidad, que permita reduzcan y optimicen los desplazamientos habituales, y facilitar la

accesibilidad eficiente y segura a los servicios básicos de la ciudad con el mínimo impacto ambiental.

- ⚙️ Promover la reducción del consumo de la energía y la mejora de la eficiencia energética, teniendo en cuenta las políticas de gestión de la demanda.
- ⚙️ Fomentar los sistemas de transporte de menor coste social, económico y ambiental, tanto para personas como para mercancías, así como el uso de los transportes públicos y otros modos no motorizados.
- ⚙️ Apostar por la intermodalidad de los diferentes modos de transporte, considerando el conjunto de redes y sistemas de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos y competitivos al vehículo privado.

## **1.2 NECESIDAD DE UN PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE PARA ESPARTINAS**

Espartinas, como tanto otros municipios, está sufriendo un mayor conflicto entre la calidad de vida y la movilidad. El excesivo uso del vehículo privado, muchas veces empleado por sólo una persona, en funciones que podrían cubrirse igualmente de una manera más racional con otros modos de transporte, tiene como consecuencia el deterioro ambiental y social, la ineficiencia energética y, en definitiva, la pérdida de la calidad de vida, así como una falta de eficiencia en los propios desplazamientos de los automóviles, los cuales son víctimas de la congestión generada por su propio número.

El principal objetivo, y necesidad al fin y al cabo en Espartinas, del desarrollo del plan de movilidad urbana sostenible es el de alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte, reduciendo el del uso vehículo privado en favor del resto de modos de transporte, reforzando el papel de dichos sistemas que resultan más eficientes social y medio ambientalmente como son el desplazamiento a pie, la bicicleta y el transporte colectivo, al mismo tiempo que se reduce la participación del coche.

Una de las principales dificultades en la movilidad de Espartinas es el eje de la carretera que atraviesa el municipio, con el alto número de vehículos que lo emplean en ciertas franjas horarias, además de la cautividad que existe de tener que desplazarse hasta los municipios colindantes para poder conectar con la vía de alta capacidad como es la A-49, debiendo soportar los tráfico que se generan en dichos municipios de Gines o Umbrete.

El PMUS se concibe como un marco de objetivos y planificación a corto, medio y largo plazo, donde se engloban programas de actuación y propuestas. Así, se consideran claves los siguientes aspectos:

1. Es totalmente necesario y recomendable que el PMUS plantee medidas y acciones a corto plazo, de forma que la población del municipio ya se sienta partícipe, sienta que se está trabajando en una política de mejora de la movilidad.
2. La inclusión de un horizonte a largo plazo permite asumir objetivos más ambiciosos de sostenibilidad, reducción de emisiones y reparto modal, así como por objetivos de

índole social. También se debe al alto coste que pueden suponer su implantación. En cualquier caso, son medidas que no se pueden conseguir a corto plazo, pero imprescindibles para marcar la línea de trabajo de los programas de movilidad actuales.

3. El PMUS debe englobar todas las políticas de movilidad urbana a desarrollar por el propio Ayuntamiento. Se tratará por tanto de un documento integrador de las distintas acciones encaminadas a modificar e incidir en las pautas de movilidad de la población de Espartinas.
4. Se debe enfocar como un plan vivo, que va evolucionando en el tiempo. Los programas y propuestas que se incluyen en u PMUS pueden modificarse a lo largo del tiempo para adaptarse a las necesidades reales y cambiantes en cada momento de la movilidad urbana.
5. Finalmente, los PMUS debe ser evaluados a través de indicadores de movilidad elegidos adecuadamente. Así, el Plan de Seguimiento que se derive del mismo es imprescindible para estimar el grado de alcance de los objetivos planteados.

El Plan de Movilidad urbana Sostenible de Espartinas se organiza en dos fases:

**Fase I:**

- ⚙ Recopilación de información
- ⚙ Análisis territorial, socioeconómico y urbanístico
- ⚙ Participación ciudadana y trabajo de campo
- ⚙ Análisis de la movilidad
- ⚙ Diagnóstico de los problemas ligados a la movilidad urbana actual

**Fase II:**

- ⚙ Definición de objetivos del PMUS
- ⚙ Planes y Programas de actuación
- ⚙ Evaluación de las acciones e impactos

## 2. FASE 1: ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La primera fase de trabajo para el desarrollo del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Espartinas ha consistido en la **caracterización del municipio y su movilidad**, base sobre la que se realiza el Diagnóstico y las Propuestas del PMUS. Se ha procedido a desarrollar 4 actividades:



### 2.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PREVIA

La primera fase del proyecto consiste en la recopilación de toda la información necesaria para la realización del PMUS. Esta tarea de recopilación de la información se dirige a dos tipos:

- ⚙ Por una parte, se ha procedido a la **recopilación de información ya existente**, de todas las fuentes apropiadas y disponibles, tanto a nivel estatal, autonómico, local (del propio Ayuntamiento), así como otras referencias documentales.
- ⚙ En segundo lugar, la información obtenida en base a la realización de trabajos de campo.

La información necesaria para la realización del PMUS de Espartinas consiste básicamente en datos de carácter socioeconómico, así como variables de tipo estadístico explicativas de los diferentes aspectos de la movilidad. Además, son muy importantes los estudios referentes a la movilidad realizados previamente en el ámbito del municipio o a nivel metropolitano del área de Sevilla, como pueden ser estudios de tráfico, Agenda 21, encuestas domiciliarias de movilidad en el área metropolitana de Sevilla, etc.

Dentro de la recopilación de información se ha revisado toda la **documentación estadística** habitual, la **normativa de aplicación** y las **referencias documentales y metodológicas**.

La siguiente tabla muestra la documentación que se ha tomado como referencia para la elaboración del presente documento:

Nivel Estatal	
⚙	Instituto Nacional de Estadística (INE)
⚙	Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial
⚙	Reglamento General de Circulación
⚙	Ley 2/2011 de Economía Sostenible
⚙	Estadísticas y Barómetro actual de la bicicleta de la DGT

<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ 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.</li> <li>⚙ RENFE</li> </ul>
<b>Nivel Comunidad Andaluza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)</li> <li>⚙ Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)</li> <li>⚙ Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS)</li> <li>⚙ Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (2007)</li> <li>⚙ Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020)</li> <li>⚙ Plan Andaluz de la Bicicleta (PAB)</li> </ul>
<b>Nivel Local</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Normas Subsidiarias de Espartinas</li> <li>⚙ Catastro Espartinas</li> <li>⚙ Plan Estratégico de Espartinas 2020 - 2030</li> </ul>
<b>Referencias documentales y metodológicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Manual de elaboración de Planes Estratégicos de Políticas Públicas en la Junta de Andalucía</li> <li>⚙ Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Sostenible del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE)</li> </ul>

Tabla 1. Documentación de referencia analizada.

*Fuente: Elaboración propia*

## 2.2 ANÁLISIS TERRITORIAL

### Localización

Espartinas se encuentra en la **Comarca del Aljarafe** (la cual se sitúa al oeste de la ciudad de Sevilla, ocupando la zona sudoeste de la provincia de Sevilla, y compuesta de 24 municipios), a 12,6 kilómetros de la propia capital de la provincia y con una **extensión superficial de 22,7 km<sup>2</sup>**. Es uno de los municipios de menor extensión superficial de la provincia, siendo la media de extensión superficial de los municipios de la provincia de 132,5 km<sup>2</sup>.



Figura 1: Localización de Espartinas

Fuente: Elaboración propia

El Aljarafe está organizado en tres coronas metropolitanas donde Espartinas está situada en la segunda:

- ⚙️ **Primera corona:** Bormujos, Camas, Castilleja de la Cuesta, Castilleja de Guzmán, Coria del Río, Gines, Mairena del Aljarafe, Santiponce, Tomares, San Juan de Aznalfarache, Gelves, Palomares del Río y Valencina de la Concepción.
- ⚙️ **Segunda corona:** Albaida del Aljarafe, Almensilla, Benacazón, Bollullos de la Mitación, **Espartinas**, Olivares, Sanlúcar la Mayor, Salteras, Umbrete y Villanueva del Ariscal.
- ⚙️ **Tercera corona:** Aznalcázar, Carrión de los Céspedes, Castilleja del Campo, Huévar del Aljarafe, Villamanrique de la Condesa y Pilas.

Igualmente, Espartinas **pertenece al área metropolitana de Sevilla**, con 1,69 millones de habitantes y 4.905 km<sup>2</sup> de superficie, siendo la cuarta área metropolitana de España, y conformada por un total de 46 municipios. Su pertenencia al área metropolitana y su cercanía a Sevilla le permite situarse en una zona muy dinámica, la cual dispone de una amplia red de transportes e infraestructuras que lo articulan.

Espartinas se encuentra afectada por el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS), que entró en vigor en julio de 2009, concibiéndose como un instrumento de planificación territorial de escala supramunicipal destinado a establecer las bases para el desarrollo sostenible y la cohesión social territorial en el espacio metropolitano de Sevilla, y sus 46 municipios.

La estrategia del POTAUS recoge tras su aprobación, una serie de acciones encaminadas a conseguir sus objetivos, entre los que se encuentran la ordenación del crecimiento urbano y la localización de sus actividades económicas, aumentar la oferta de viviendas protegidas, y ampliar los sistemas de transporte público.

Espartinas cuenta con una **población de 15.791 habitantes** (2019), repartidas en los 22,7 km<sup>2</sup> antes comentados, lo que arroja una densidad poblacional de 695,6 hab/km<sup>2</sup>, siendo una

de las densidades de población más altas de la provincia de Sevilla (la densidad media de la provincia se sitúa en 138,2 hab/km<sup>2</sup>). Además, el municipio de Espartinas se compone de **8 núcleos urbanos diferenciados**, como son: Espartinas, Ramal de Villanueva, Camino de Sanlúcar, Camino de Umbrete, El Retiro, Roalcao, Los Barreros y Monte Alto, así como algunos diseminados menores.

Así, el municipio de Espartinas estaría limitada por los siguientes municipios:

- ⚙ Al norte, con Villanueva del Ariscal, Olivares, Salteras y Valencina de la Concepción.
- ⚙ Al este, con Valencina de la Concepción, Gines y Bormujos.
- ⚙ Al sur, con Bormujos, Bollullos de la Mitación y Umbrete
- ⚙ Al Oeste, con Sanlúcar la Mayor.



Figura 2: Término municipal de Espartinas

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Junta de Andalucía

### **Clima y Orografía**

Espartinas se localiza en una zona de clima mediterráneo típico, caracterizada por veranos secos y calurosos, con temperaturas medias por encima de los 22°C, y por unos inviernos suaves y lluviosos. Por tanto, la población goza de un clima suave, con una **temperatura media anual de 17,8°C**, con una precipitación media de 585 mm anuales. Es durante los meses de noviembre y diciembre cuando se registran las mayores precipitaciones, mientras que, en los meses estivales de julio y agosto, las precipitaciones son casi inexistentes.

Espartinas es un **municipio principalmente llano**, en el que el punto más elevado se encuentra a 139,5 metros.

Ambos datos, el clima y la orografía, son de interés desde la perspectiva de la movilidad. Una orografía llana que facilite los desplazamientos peatonales y en bicicleta, así como, una buena climatología, favorecerá la movilidad sostenible en el municipio.

### 2.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

La demanda de viajes en el ámbito de estudio depende en gran medida de las características socioeconómicas de dicho territorio. Lógicamente, las necesidades de desplazamiento y la demanda de los diferentes modos de transporte no dependen únicamente de la oferta existente, sino que actúan otros factores de tipo socioeconómico entre los que destacan los siguientes: la población, los niveles de motorización, el empleo, la economía, la educación y el nivel de renta.

Así, en este apartado se analizan las variables anteriormente citadas, las cuales se han tratado en el marco territorial de Espartinas y sus núcleos urbanos diseminados.

#### *Población*

La **población residente** es una de las variables más importantes e influyentes en la determinación del número de viajes. El **ámbito de estudio** cuenta con una **población total de 15.791 habitantes** (IECA 2019), repartidos en los distintos núcleos de población de la siguiente manera:

NÚCLEO	POBLACIÓN	%
Espartinas	7.294	46,2%
Ramal de Villanueva	891	5,6%
Camino de Sanlúcar	626	4,0%
Camino de Umbrete	2.729	17,3%
El Retiro	226	1,4%
Roalcao	994	6,3%
Los Barreros	1.882	11,9%
Monte Alto	1.031	6,5%
Diseminados	119	0,8%
<b>TOTAL</b>	<b>15.791</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 2: Población de Espartinas. 2019

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

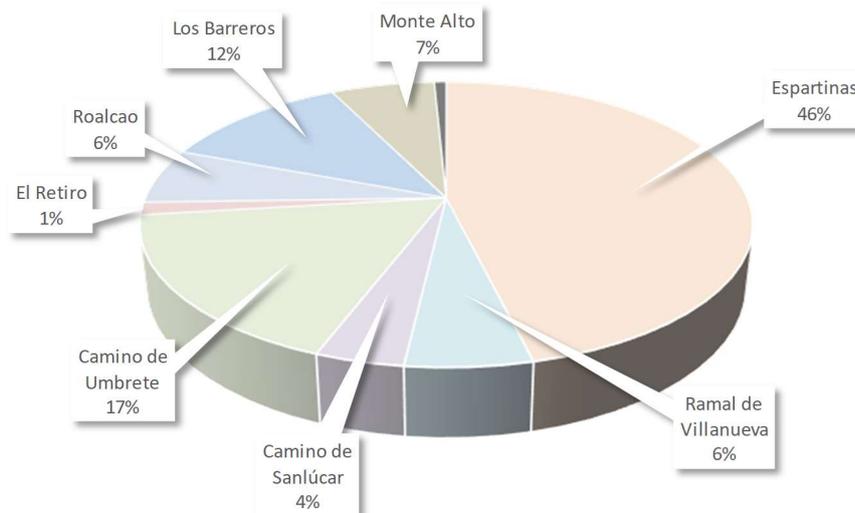


Figura 3: Reparto población Espartinas por núcleos. 2019

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Se aprecia que Espartinas es el núcleo de mayor población (7.294 habitantes, que supone el 46,2% del total de la población del municipio). Otros núcleos de significativa población son Camino de Umbrete con 2.729 habitantes (17,3% de la población total) y Los Barreros con 1.882 habitantes (el 11,9%).

El **reparto de población entre hombres y mujeres es muy equilibrado** en Espartinas, apreciándose un reparto de ambos géneros al 50%.

Tal y como se muestra en la pirámide de población del municipio de Espartinas, presenta una estructura de doble pirámide, ya que presenta dos grandes franjas mayoritarias, como es la franja 10-15 años, y en la franja de 40 a 55 años, lo que concluye con una población joven en el municipio. De esta forma, el 29% de la población es menor de 20 años, el 62% tiene entre 20 y 65 años, y sólo el 9% de la misma es mayor de 65.

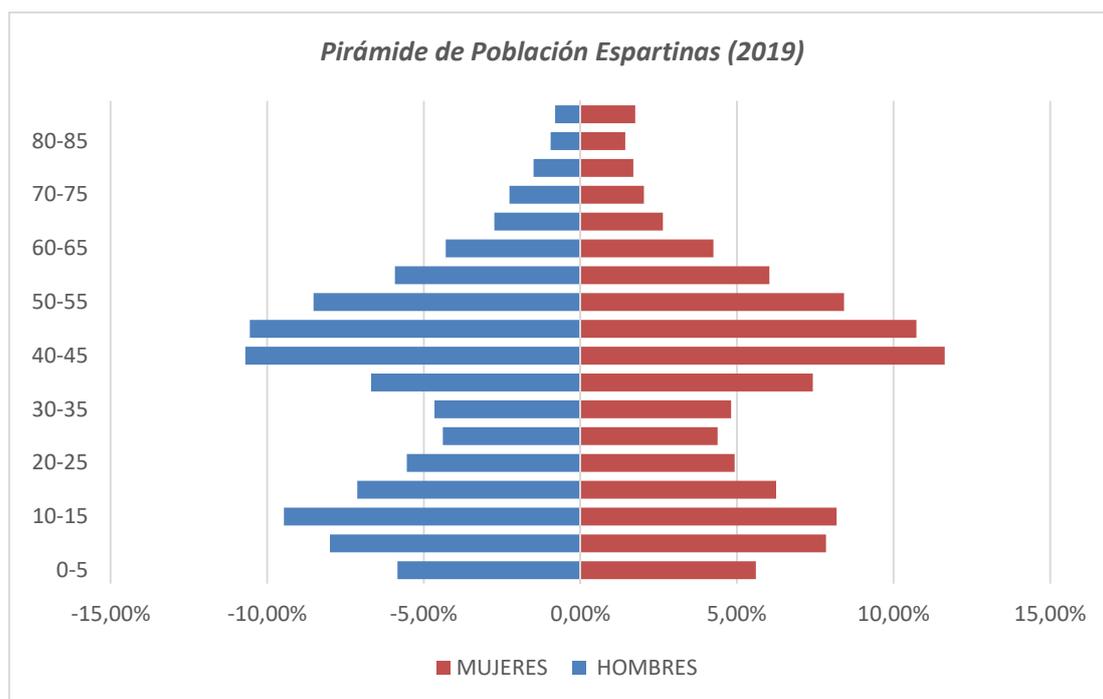


Figura 4: Pirámide de población de Espartinas (2019)

Fuente: Elaboración propia basado en datos del INE

Espartinas es un municipio que **en los últimos años ha sufrido un fuerte crecimiento poblacional**, de forma que muchas familias jóvenes se han trasladado al municipio en la búsqueda de una vivienda más asequible que en la capital.

Como consecuencia de esto, la **edad media de la población residente** en el municipio, en el año 2019 se situaba en los **36,7 años**, según los datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, una edad media que se puede considerar joven, mucho más baja que la edad media de la población de la provincia de Sevilla, que se sitúa en 41,2 años.

Por los motivos que se han mencionado, la población de Espartinas ha ido creciendo considerablemente a lo largo de los últimos 20 años, en concreto, en los últimos 10 años este crecimiento relativo ha sido del 24,8%. En el siguiente gráfico se muestra el crecimiento año a año de la población del municipio de Espartinas desde 1990.

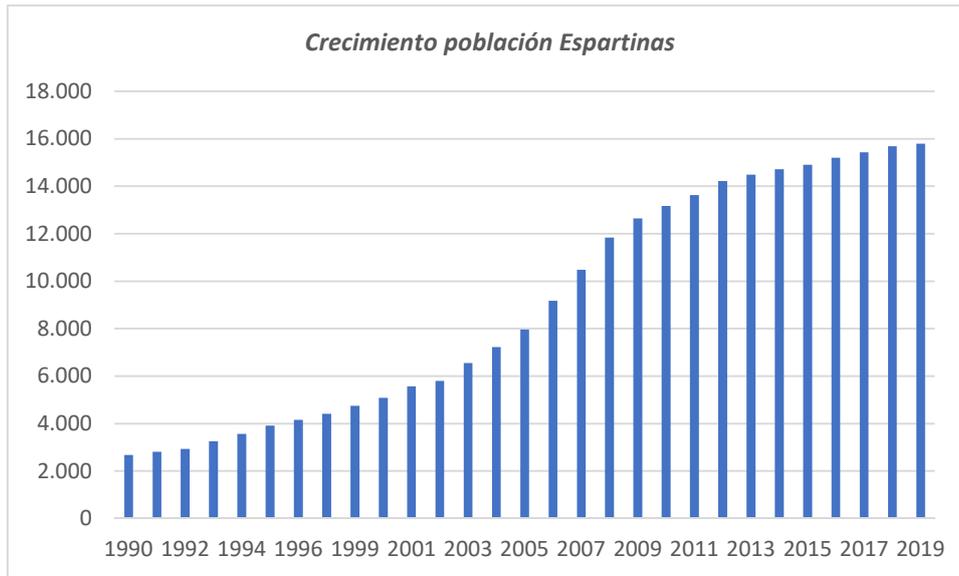


Figura 5: Crecimiento población Espartinas (1990-2019)

Fuente: IECA y Elaboración propia

Se puede observar un fuerte aumento de la población desde comienzos de los años 2000 debido al boom inmobiliario. Este crecimiento fue muy acentuado durante la primera década de los 2000. Entre el año 2003 y el año 2008 el crecimiento medio anual fue del 12,6%.

En los últimos años, tras la crisis económica, aunque el ritmo de crecimiento de la población sigue aumentando, es menor que a mediados de la primera década del 2000, se podría decir que el crecimiento de la población se ha estabilizado. El incremento medio anual de los últimos 5 años es del 1,41%

En el siguiente gráfico se aprecian los crecimientos porcentuales año a año.

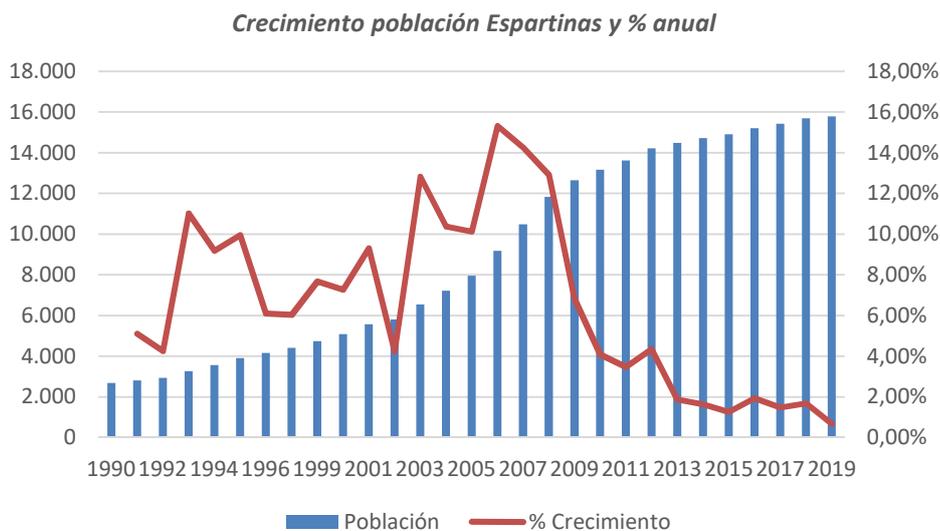


Figura 6: Crecimiento población frente % anual (1990-2019)

Fuente: IECA y Elaboración propia

### Motorización

Las variables relacionadas con la **motorización** dan una idea del modo de transporte empleado en realizar los desplazamientos y de la dependencia de los ciudadanos de un municipio al vehículo privado. Cuánto más elevado sea este valor, mayor dependencia del vehículo privado existe en la localidad. Por todo ello, resulta de interés analizar el parque de vehículos de Espartinas, su tasa de motorización y su parque de vehículos por tipología.

En primer lugar, destaca el incremento que se ha producido del parque de vehículos en Espartinas en los últimos 10 años, en lógica relación con el fuerte crecimiento poblacional que se ha sufrido, y que, tal y como se aprecia en la siguiente tabla, este crecimiento ha sido muy significativo. El crecimiento medio anual ha sido de un 3,65% anual, y el **crecimiento total del parque de turismos en los últimos 10 años ha sido del 43% por ciento**.

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Turismos</b>	5.112	5.409	5.650	5.882	6.034	6.153	6.372	6.581	6.773	7.063	7.313
<b>% crecimiento</b>	-	5,8%	4,4%	4,11%	2,58%	1,97%	3,56%	3,28%	2,92%	4,28%	3,54%

Tabla 3: Crecimiento del parque de turismos en Espartinas (2008-2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Este dato es importante tomarlo en relación con la población, para comparar cuánto ha sido el crecimiento relativo de una variable con respecto a otra.

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Turismos	5.112	5.409	5.650	5.882	6.034	6.153	6.372	6.581	6.773	7.063	7.313
% crecimiento	-	5,8%	4,4%	4,11%	2,58%	1,97%	3,56%	3,28%	2,92%	4,28%	3,54%
Población	11.838	12.648	13.166	13.624	14.217	14.485	14.723	14.909	15.195	15.423	15.683
% crecimiento	-	6,84%	4,10%	3,48%	4,35%	1,89%	1,64%	1,26%	1,92%	1,50%	1,69%

Tabla 4: Comparativa crecimiento población y turismos periodo 2008-2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Como se puede observar en la tabla adjunta, los primeros años, del 2008 al 2012, el crecimiento anual de la población fue muy elevado, con valores medios del 4,6%. A su vez, el número de vehículos privados creció en una proporción similar del 4,24%. Es, a partir del año 2013, cuando la población comienza a estabilizarse con crecimientos anuales medios del 1,65%, mientras el crecimiento de turismos sigue en un ritmo ascendente con una media anual del 3,36%. Esto provoca por tanto que la tasa de motorización del municipio de Espartinas sea muy elevada, con valores de **466 veh/1.000 hab**, lo cual significa una alta dependencia del vehículo privado. En la siguiente figura se puede observar de una forma más gráfica, la comparativa realizada:

*Evolución del parque de turismos y de la población*

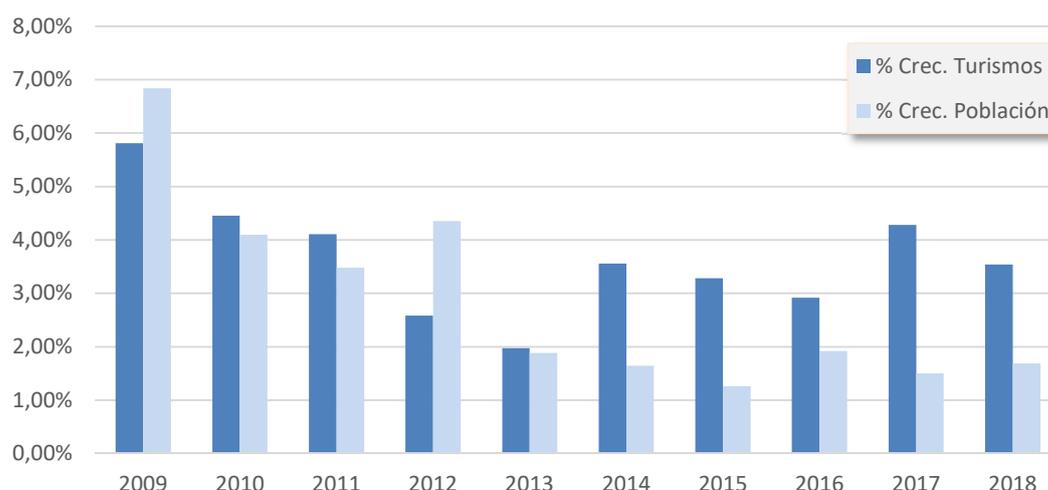


Figura 7: Comparativa evolución del parque de vehículos y de población (2008-2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Por último, la siguiente ilustración muestra el **parque de vehículos organizado por tipología** en la localidad de Espartinas:

*Parque de vehículos por tipo en Espartinas*

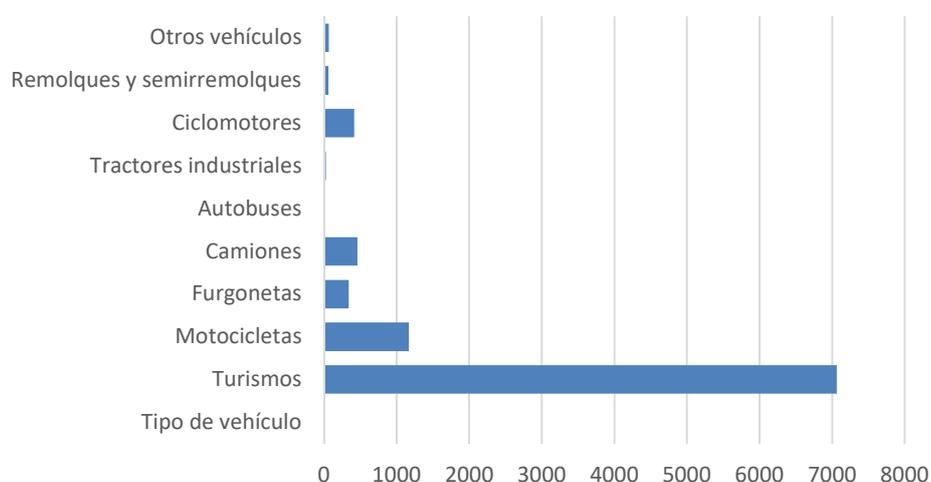


Figura 8: Parque de vehículos por tipo en Espartinas (2017)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

### Empleo

**La variable empleo mantiene una estrecha relación con el número de viajes realizados con motivo de trabajo.** Suele coincidir con que la mayoría de los viajes obligados suelen ser con motivo de trabajo y éstos ocupan un alto porcentaje en el reparto de viajes diario. Por lo tanto, para poder realizar una correcta aproximación a la movilidad del municipio, es importante conocer los datos relacionados con el empleo del mismo.

Durante el año 2019, la **tasa de desempleo registrada fue del 16,26%**. Hay que destacar que, de las 1.075 personas que se encontraban en situación de desempleo en el municipio, el **63% son mujeres**. Este dato es muy importante por dos motivos: respecto al análisis de género, por un lado, muestra la grave brecha existente en el municipio con respecto a la inserción laboral de la mujer, y por otro, el más importante con respecto a la movilidad, es que las mujeres suelen ser las principales usuarias del transporte público por lo que este dato será importante tenerlo en cuenta en un futuro.

Si se atiende al **tipo de contratos**, se puede observar cómo el 91% de los contratos son temporales, frente a, únicamente, el 9% de los contratos, que son de carácter indefinido. Desde una perspectiva de género, se observa que en el año 2019 los contratos fueron bastante paritarios, estando en ambos casos, contratos indefinidos y temporales, en porcentajes similares de contratación para hombres y mujeres.

Contratos Indefinidos		Contratos Temporales	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
171	248	1.994	2.228
41%	59%	47%	53%

Tabla 5: Contratos. Por tipo y género

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

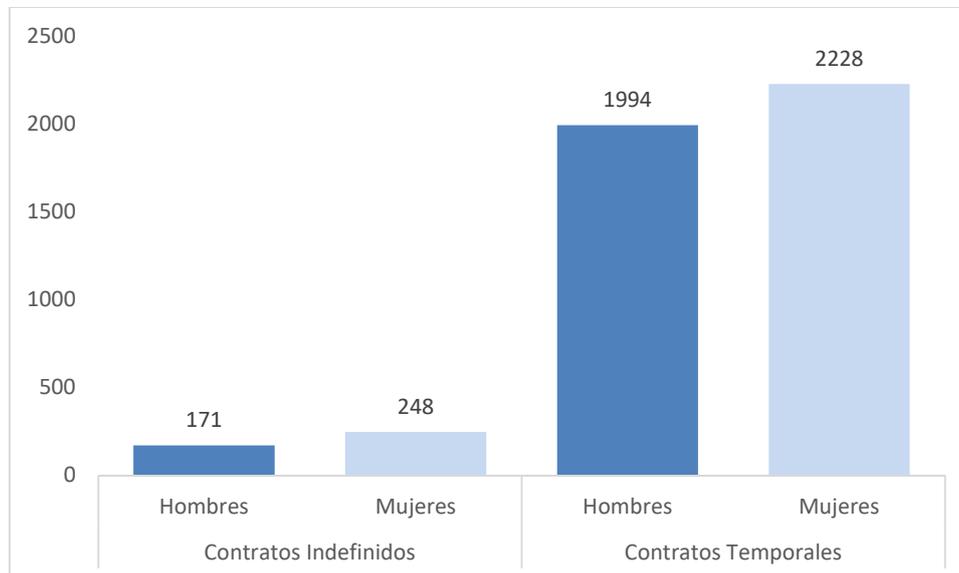


Figura 9: Tipo de contrato por géneros

Fuente: Elaboración propia con datos del IECA

Por sectores, los contratos que prevalecen en el municipio de Espartinas son aquellos vinculados con el sector servicios (76%), seguido de la industria (11%), la construcción (9%) y, en menor medida, la agricultura (4%).

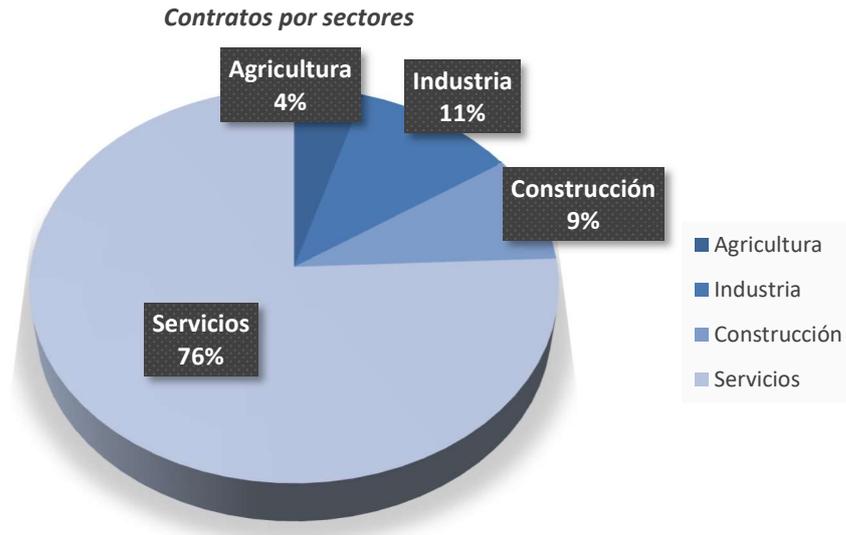


Figura 10: Contratos por sectores en 2019 en el municipio de Espartinas  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

### Economía

Es importante conocer las principales actividades económicas del municipio para poder caracterizar la movilidad de éste, ya que la relación de la economía con la movilidad es muy estrecha.

Si atendemos a los datos relativos a la **actividad económica** de Espartinas, se debe destacar la evolución del número de empresas desde el año 2008 al 2018:

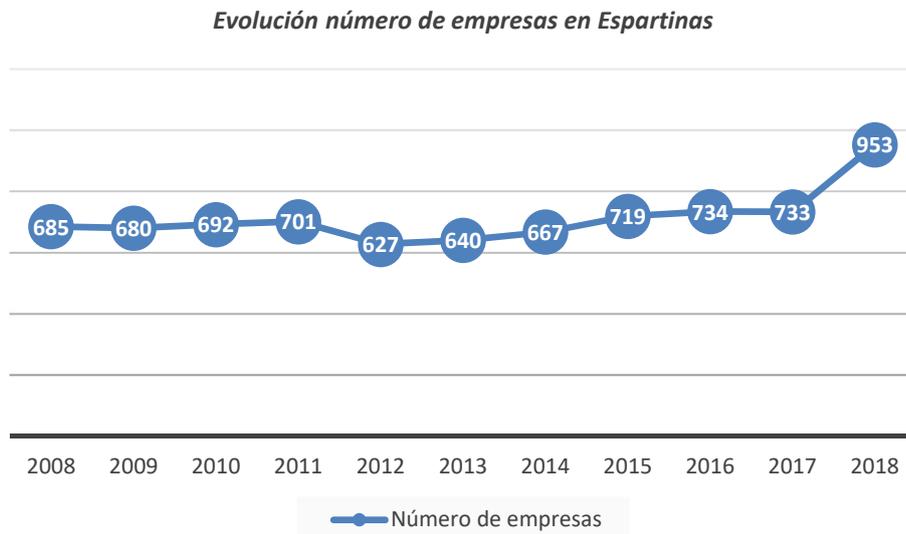


Figura 11: Evolución del número de empresas en Espartinas. 2008 - 2018  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Tal y como se muestra en la figura, el crecimiento del número de empresas en los últimos 10 años ha sido muy leve. El número de empresas ha sido constante a lo largo de estos últimos

años, observándose cómo en el año 2012 se produjo una caída de las mismas, debido a la crisis económica. Ha sido a partir del año 2015 en el que se observa una tendencia de crecimiento paulatino, con un fuerte repunte en el año 2018, último dato que se dispone, con un crecimiento en sólo un año del 30%, hasta alcanzar las 953 empresas.

Tras la crisis sanitaria, social y económica debida a la pandemia del COVID-19, será importante tener en cuenta este dato de nuevo, para observar la nueva tendencia en la creación de empresas en el municipio.

Otro aspecto importante es el **tamaño de las empresas según el número de asalariados**. Las empresas de mayor tamaño generan empleo a mayor número de asalariados y, por lo tanto, serán puntos de atracción o generación de viajes en mayor medida que las pequeñas empresas y autónomos.

Empresas según número de asalariados							
Sin asalariados	De 1 a 2 asalariados	De 3 a 5 asalariados	De 6 a 9 asalariados	De 10 a 19 asalariados	De 20 a 49 asalariados	De 50 a 99 asalariados	Más de 100 asalariados
715	177	71	37	12	9	6	1

Tabla 6: Empresas según número de asalariados (2019)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

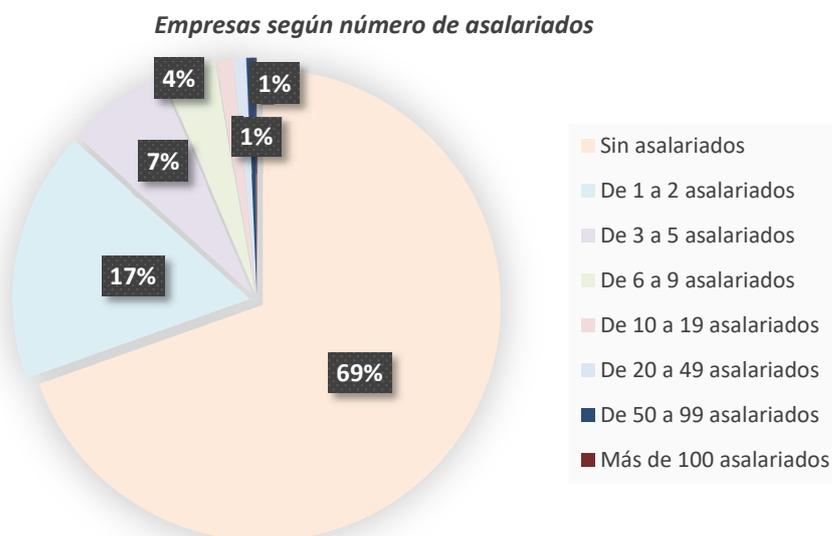


Figura 12: Porcentaje de empresas en el municipio según en número de asalariados. Año 2019

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIMA.

Tal y como se observa en la tabla y figuras adjuntas, el 69% de las empresas de Espartinas no tienen ningún empleado, el 17% tiene entre 1 y 2 asalariados, por tanto, las empresas del municipio se tratan en su mayoría de autónomos y pymes, representando más del 85% del tejido empresarial del municipio.

Para determinar la principal actividad económica del municipio, se ha considerado el número de empresas por actividad económica, publicado por el Sistema de Información Multiterritorial

de Andalucía (SIMA) del IECA para el año 2019, donde se considera que la principal actividad económica es aquella para la cual existe el mayor número de empresas. En el municipio de Espartinas existían, en 2019, un total de 1.028 empresas, donde **la principal actividad empresarial del municipio es la destinada al sector servicios**, con un 44,7% del total, seguido del comercio, con un 28,2% del número de empresas.

Actividades económicas	Nº empresas	%
Industria, energía, agua y gestión de residuos	38	3,7%
Construcción	63	6,1%
<b>Comercio</b>	<b>290</b>	<b>28,2%</b>
Transporte y almacenamiento	37	3,6%
Hostelería	72	7,0%
Información y comunicaciones	30	2,9%
Banca y seguros	38	3,7%
<b>Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios</b>	<b>460</b>	<b>44,7%</b>

Tabla 7: Empresas por actividad económica en Espartinas (2019)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

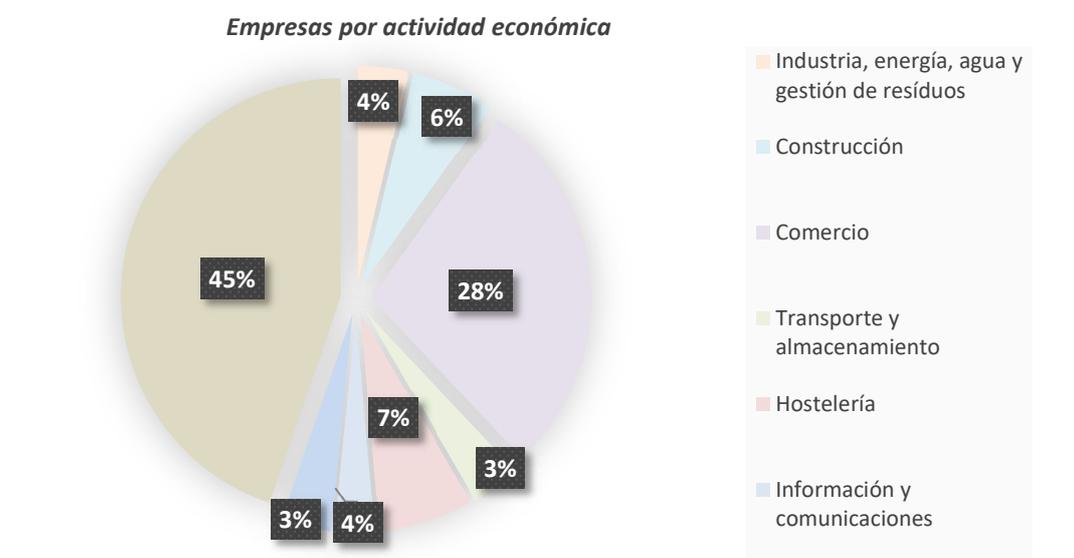


Figura 13: Empresas por actividad económica en Espartinas. 2019

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Estos datos muestran que la principal actividad económica del municipio es el sector terciario (sector servicios) seguido del sector secundario.

La industria en el municipio de Espartinas es un sector minoritario. La principal industria existente en el municipio es la de transformación agraria, existiendo en 2018 un total de 7 industrias agrarias.

Espartinas cuenta dos polígonos industriales:

- ⚙ Polígono Industrial Los Vientos
- ⚙ Polígono Industrial José Díaz

Por su parte, la agricultura en Espartinas ha sufrido un gran declive en los últimos años. Esto se debe a la desaparición del suelo agrícola, como consecuencia del crecimiento urbanístico que el municipio ha experimentado en los últimos veinte años.

### Nivel de renta

Una de las variables más determinantes de la movilidad es el nivel de renta del municipio. El nivel de renta determina gran parte de los viajes y motivos de viajes que un ciudadano realiza a lo largo del día, por ello es muy importante para este Plan conocer estos valores.

**Espartinas es el segundo municipio a nivel provincial con mayor nivel de renta y el tercero de Andalucía.** Este dato es muy positivo en cuanto a las condiciones socioeconómicas del municipio se refiere, dadas las implicaciones que ello tiene en relación con el bienestar, la calidad de vida de los ciudadanos y las futuras relaciones del municipio con la movilidad sostenible.

En la siguiente tabla se puede observar cómo los niveles de renta del municipio han ido creciendo paulatinamente a lo largo de los últimos años, en línea y consonancia con el aumento poblacional experimentado. El porcentaje de **crecimiento medio anual de la renta del municipio es del 1,32%**.

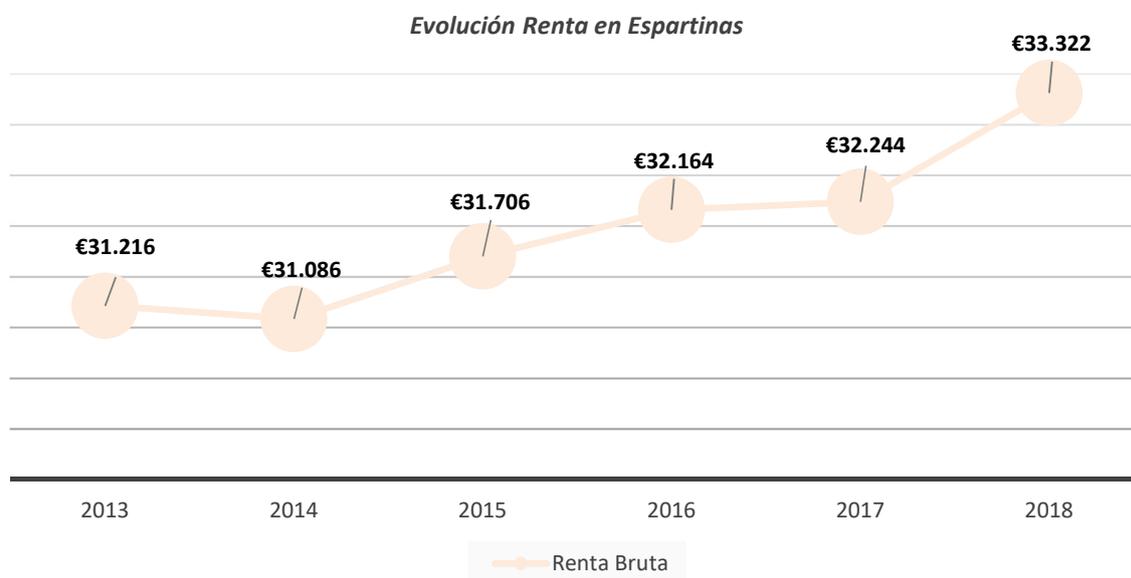


Figura 14: Evolución de la renta bruta en Espartinas. 2013-2018

Fuente: Elaboración propia a través de los datos del IECA

## 2.4 EQUIPAMIENTOS

En el desarrollo de un PMUS, tiene una gran importancia las características de la oferta de servicios y dotaciones proporcionados por el municipio a sus ciudadanos, así como su localización y disponibilidad.

Los equipamientos caracterizan en cierta medida el nivel de vida y cohesión de una comunidad, convirtiéndose la accesibilidad a los mismos en un punto trascendental en la percepción del nivel de vida que el municipio ofrece a los ciudadanos. La posibilidad de acceder a estos servicios y dotaciones en modos de transporte no mecanizados, con una distribución de los mismos equilibrada, así como con la existencia de itinerarios peatonales suficientes y adecuados, mejora muy sensiblemente esta percepción.

Se procede a presentar un resumen de la información recabada con respecto al número de dotaciones y servicios.

### *Centros Educativos*

El **transporte a los centros de educación** representa unos de los principales motivos de desplazamientos de las unidades familiares. Frecuentemente, el centro escolar al que acude el alumno suele encontrarse cercano a su lugar de residencia, no obstante, esto genera una **gran afluencia de desplazamientos** en el entorno de un centro educativo a las horas de entrada y salida, coincidentes normalmente con el resto de viajes de movilidad obligada (trabajo y estudios).

El municipio de Espartinas ofrece una amplia oferta educativa en todos los niveles educativos. En este aspecto cabe destacar que, debido al elevado número de centros escolares que se encuentran en el municipio, numerosos estudiantes del Aljarafe sevillano se desplazan a Espartinas por motivo estudios.

A continuación, se muestran los centros educativos existentes en la actualidad en Espartinas:

CENTROS EDUCATIVOS EN ESPARTINAS
Escuela Infantil Aljarafe CPM
Centro de Educación Infantil Almenar
Centro de Educación Infantil Cocoliso
Centro de Educación Infantil El Duende
Centro de Educación Infantil El Jardín
Centro de Educación Infantil Fantasía
Centro de Educación Infantil Hotel Infantil Niño Jesús
Centro de Educación Infantil Pequelandia
Centro de Educación Infantil Supermamy
Centro Docente Privado Adharaz-Altasierra

CENTROS EDUCATIVOS EN ESPARTINAS
Centro Docente Privado Europa International School
Colegio de Educación Infantil y Primaria Cerro Alto
Colegio de Educación Infantil y Primaria Maestra Natalia Albanés
Colegio de Educación Primaria Espartinas
Escuela Infantil María del Carmen Gutiérrez
Instituto de Educación Secundaria Lauretum

Tabla 8: Centros educativos en Espartinas  
 Fuente: Plan Estratégico de Espartinas 2020 - 2030

Hay que destacar la importancia de los equipamientos educativos del municipio y su ubicación desde el punto de vista del análisis de la movilidad, ya que se trata de movilidad obligada (junto con los viajes por trabajo) que generan viajes diarios, tanto de los propios estudiantes, con o sin padres, que acuden a los centros de estudio, como de los trabajadores de los centros, siendo el conjunto, un porcentaje importante de la población. Por tanto, el análisis de la movilidad escolar resulta ser fundamental para la movilidad sostenible en el municipio, resultando importante valorar la posible implantación de caminos escolares seguros.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de todos estos centros educativos:



Figura 15: Ubicación de los centros educativos  
 Fuente: Elaboración propia

**Se observa como la mayoría de los centros educativos se concentran en la zona del centro urbano de Espartinas, quedando todos ellos ubicados en un eje Este – Oeste dentro de una banda estrecha, de apenas 1 km de ancho. Destaca igualmente como en ambos extremos se sitúan los dos centros docentes privados, Adharaz-Altasierra en el extremo oeste, y el Europa International School en el extremo este.**

Con respecto al nivel de estudios de la ciudadanía, se muestra en la siguiente tabla donde destaca que el alto nivel de formación de los ciudadanos de Espartinas, donde el 21% tienen

algún tipo de titulación universitaria, y el 10% poseen algún certificado de Formación Profesional.

Nivel de estudios alcanzado	N.º	%
No sabe leer o escribir	113	0,8%
Sabe leer y escribir, pero fue menos de 5 años a la escuela	396	2,8%
Educación Primaria	1.298	9,3%
Educación Secundaria	1.988	14,2%
Bachillerato	1.952	14,0%
Formación Profesional	1.456	10,4%
Titulación universitaria	2.932	21%
Doctorado	173	1,2%
No procede	3.585	25,6%

Tabla 9: Nivel de formación en Espartinas (censo 2011)

Fuente: Elaboración propia a través de datos del IECA

### Polígonos Industriales

Otro de los tipos principales de equipamientos para el análisis de la movilidad es la superficie industrial, es decir, los polígonos industriales del municipio, ya que son uno de los principales generadores y atractores de viajes diarios, tanto de los trabajadores como de los visitantes.

La industria en Espartinas es un sector minoritario, como ya se ha indicado anteriormente. No obstante, el municipio cuenta con dos polígonos industriales:

- ⚙ Polígono industrial Los Vientos
- ⚙ Polígono Industrial José Díaz

El POTAUS contempla como área de oportunidad el Polígono Industrial y Tecnológico Pétalo (Parque Empresarial y Tecnológico del Aljarafe Loreto), que aún no ha sido desarrollado.



Figura 16: Ubicación de los Polígonos Industriales

Fuente: Elaboración propia

### *Equipamientos sanitarios y de bienestar social*

Espartinas dispone de un ambulatorio, situado en la avenida Federico Lela Castaño s/n, dependiente de la zona básica de Sanlúcar la Mayor, el cual forma parte del Distrito Sanitario del Aljarafe. Este ambulatorio atiende las prestaciones de asistencia básica y primaria que requieren la población de Espartinas, debiendo acudir al Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, situado en la localidad contigua de Bormujos cuando requiera una atención más especializada o derivada del ambulatorio.

Por otra parte, los servicios sociales en Espartinas se prestan fundamentalmente por parte del Ayuntamiento, desde el departamento de Asuntos Sociales Municipales, competencia de la Delegación de Igualdad y Políticas Sociales. Sus acciones van dirigidas principalmente a atender las necesidades sociales de la ciudadanía, como ayudas sociales para suministros básicos, bonos sociales, asistencia a personas mayores, y en caso de maltrato y/o abandono de mujeres o menores.

Como resumen, la siguiente tabla recoge todos los centros de salud y bienestar social que dispone Espartinas, que son fuente de atracción de viajes:

<b>Centros de Salud y bienestar social</b>	<b>Plazas</b>	<b>Superficie</b>
Consultorio Médico Doctor José María Villagrán	-	-
Residencia Nuestra Señora de los Ángeles	75	6.222 m <sup>2</sup>
Centro Geriátrico y Unidad de Estancia Diurna Gregorio Medina	200 + 30	9.555 m <sup>2</sup>
Unidad de Estancia Diurna Atendia	20	739 m <sup>2</sup>
Complejo Cultural Casa de las Monjas	-	4.697 m <sup>2</sup>
Centro Servicios Sociales Comunitarios	-	5.236 m <sup>2</sup>
Centro Psicopedagógico Multidisciplinar	-	2.739 m <sup>2</sup>

Tabla 10: Centros de salud y bienestar social en Espartinas

Fuente: *Elaboración propia basado en Plan Estratégico de Espartinas 2020 - 2030*



Figura 17: Ubicación de Centros de salud y bienestar social

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, las ubicaciones de todos estos centros se sitúan en la zona del centro de la ciudad, solo distanciándose el Centro Geriátrico Gregorio Medina (el que presenta las mayores dimensiones) y la Unidad de Estancia Diurna Atendia. El resto, se concentran en un radio inferior a los 400 metros, lo que demuestra la cercanía de unos con otros y las bajas distancias existentes.

### Equipamientos deportivos

Otra de las movilidades habituales a diario es la asistencia a los equipamientos deportivos de la ciudad. De esta forma, Espartinas cuenta con una serie de instalaciones deportivas donde practicar un gran número de disciplinas deportivas, destacando fútbol, baloncesto, voleibol, gimnasia, balonmano y tenis. En la siguiente tabla se recogen los principales equipamientos deportivos, indicándose también los incluidos en los centros educativos que pueden suponer viajes de atracción a ellos por motivos deportivos escolares:

Equipamientos deportivos	Superficie
Polideportivo Municipal A. Ruiz Espartaco	12.763 m <sup>2</sup>
Estadio Municipal de Tablantes	8.625 m <sup>2</sup>
Pabellón Cubierto Municipal "Rey Juan Carlos I"	5.895 m <sup>2</sup>
Pista Polideportiva y Gimnasio IES Lauretum	8.816 m <sup>2</sup>
Pista Polideportiva y Gimnasio CEIP N. Albanes	7.954 m <sup>2</sup>
Pistas Polideportivas CEIP Cerro Alto	12.049 m <sup>2</sup>

Tabla 11: Equipamientos deportivos de Espartinas

Fuente: Elaboración propia basado en Plan Estratégico de Espartinas 2020 - 2030



Figura 18: Ubicación equipamientos deportivos

Fuente: Elaboración propia

**Como se observa, se percibe cierto desequilibrio territorial de las instalaciones, ya que principalmente se concentran en la zona oeste del municipio, además de las principales instalaciones municipales (Polideportivo Municipal A. Ruiz Espartaco) y escolares del IES Laurentum, que se sitúan en el centro de la ciudad. Sólo en la zona este se ubicarían las instalaciones deportivas escolares del CEIP Cerro Alto.**

### *Otros Equipamientos relevantes*

Finalmente, existen una serie de equipamientos que, sin englobarse en ninguna categoría concreta, sí son relevantes por su papel y función que realizan en el municipio, y su papel atractor de viajes.

Cabe destacar, por tanto:

- ⚙ Ayuntamiento de Espartinas
- ⚙ Juzgado de Paz y Policía Local de Espartinas
- ⚙ Centro Comercial El Espartal
- ⚙ Equipamientos comerciales: supermercados Mercadona, Maxi Día, Cash Fresh



Figura 19: Ubicación otros equipamientos relevantes  
Fuente: Elaboración propia

**Se observa como los supermercados y centro comercial se sitúan en ambos extremos, lo que provoca que se genera la necesidad de desplazarse a ellos en vehículo privado, tanto por la necesidad de transportar como por estar situados fuera del centro urbano.**

## 2.5 ANÁLISIS URBANÍSTICO

Espartinas tiene una superficie total de 22,7 km<sup>2</sup> cuyo proceso de edificación ha sufrido un fuerte incremento en los últimos años. En la tabla adjunta se observa el porcentaje de superficie construida por décadas históricas:

Década	% superficie construida
<1900	1,17%
1900-1909	0,80%
1910-1919	0,10%
1920-1929	1,34%
1930-1939	1,26%
1940-1949	0,30%
1950-1959	1,75%
1960-1969	2,05%
1970-1979	7,41%
1980-1989	13,19%
1990-1999	14,49%
2000-2009	51,61%
2010-2019	4,53%

Tabla 12: Superficie construida por décadas en Espartinas  
Fuente: Elaboración propia basado en Catastro

Como se observa, la principal expansión del municipio se produjo en la década 2000 – 2009, donde se construyó el 50% de la superficie construida en la actualidad. Tuvo su inicio de crecimiento a partir del año 1970, con 30 años de un crecimiento moderado, siendo a partir del año 2000 cuando se produjo el mayor crecimiento constructivo en el municipio.

### *Planeamiento urbano*

El instrumento de planeamiento urbanístico vigente actualmente en Espartinas son las **Normas Subsidiarias** que datan del año 2000. Con posterioridad a su aprobación, en el año 2009, se inició un procedimiento de adaptación parcial a la LOUA, que se encuentra actualmente vigente.

Espartinas ha sido, en los últimos 20 años, uno de los municipios del Aljarafe que más se ha visto afectado por el proceso de crecimiento urbanístico dentro de su término municipal. Este fenómeno ha estado ligado a la dinámica de crecimiento urbano sufrida por esta zona de la provincia, en la que se vieron inmersos sus municipios, especialmente los más cercanos a la capital, produciéndose dos fenómenos muy destacados desde el punto de vista de la ocupación del territorio: la conurbación, proceso mediante el cual, poblaciones muy cercanas entre sí, terminan uniendo sus núcleos urbanos como consecuencia del crecimiento urbanístico, y el denominado como dispersión urbana, caracterizado por un crecimiento de las ciudades hacia las periferias, normalmente ocupando las zonas rurales y de forma dispersa, y en el que la vivienda unifamiliar es la tipología de vivienda predominante.

Espartinas experimentó, como ya se ha visto anteriormente, un crecimiento urbanístico discreto y contenido entre los 1970 y 2000 para, a partir de entonces, experimentar un considerable crecimiento, animado en gran parte por el crecimiento sin control del sector de la construcción y el hecho de haberse convertido en una ciudad dormitorio de referencia para muchas familias provenientes de la capital. Uno de los principales motivos de este crecimiento fue el elevado precio que la vivienda comenzó a experimentar a partir del año 2000, principalmente en las capitales de provincia, como Sevilla, de forma que muchos ciudadanos y familias buscaron un lugar de residencia en donde los precios fuesen más asequibles, convirtiéndose así, el Aljarafe, en una verdadera red de ciudades dormitorio, especialmente los municipios de la primera y segunda corona metropolitana, donde Espartinas no ha sido una excepción.

Es por ello que el planeamiento urbanístico de Espartinas, en estos últimos 20 años, ha estado marcado por ese crecimiento exponencial sufrido tanto por la población como por el sector de la construcción. Esto ha provocado un gran consumo de suelo, fundamentalmente para la construcción de urbanizaciones, con lo que se ha ido implantando, durante estos años, una morfología edificatoria de baja densidad (adosados, chalés), consumidora de gran parte de suelo en relación con la población que soportan. En Espartinas, el chalé y el adosado ocupan casi el 80% del suelo edificado.

El planeamiento urbano de Espartinas ha tratado, como se ha comentado, de dar respuesta a esta creciente demanda de viviendas en el municipio y, de alguna forma, fomentó también el modelo edificatorio imperante en el mismo, así como el resultado de este.

### Infraestructuras

Las infraestructuras con que cuenta el municipio de Espartinas se resumen en:

- Autopista A-49 (E-01), que cruza el término municipal por el sur
- Carretera A-8076 (Sevilla-Huelva), desde Castilleja de la Cuesta a Sanlúcar la Mayor, eje estructurante de las Áreas Urbanas de Espartinas de este a oeste
- Carretera A-8075 ("Ramal de Villanueva"), desde Espartinas hasta Olivares, pasando por Villanueva del Ariscal
- Carretera A-8059 ("Ramal de Umbrete"), que enlaza con la A-474 en Bollullos de la Mitación
- Red Viaria Municipal

El municipio de Espartinas dispone, como se observa, una vía de alta capacidad en sus proximidades, como es la A-49, autovía que parte desde Sevilla, pero al no existir dicha comunicación, no se dispone del sistema estructurado e interconectado deseable. En la actualidad, la A-49 atraviesa el municipio por el sur, entre Bormujos y Bollullos de la Mitación, siendo lo idóneo que pudiese conectarse mediante enlace con la carretera A-8076, que resulta el verdadero canal estructurante que atraviesa y vertebrata todo el municipio. Al no ser así en la actualidad, la carretera A-8076 presenta un desgaste tanto físico, apreciable en el deterioro de su pavimentación como en su capacidad, ya que se trata de una vía que, teniendo un importante interés metropolitano, discurre por el interior del municipio.

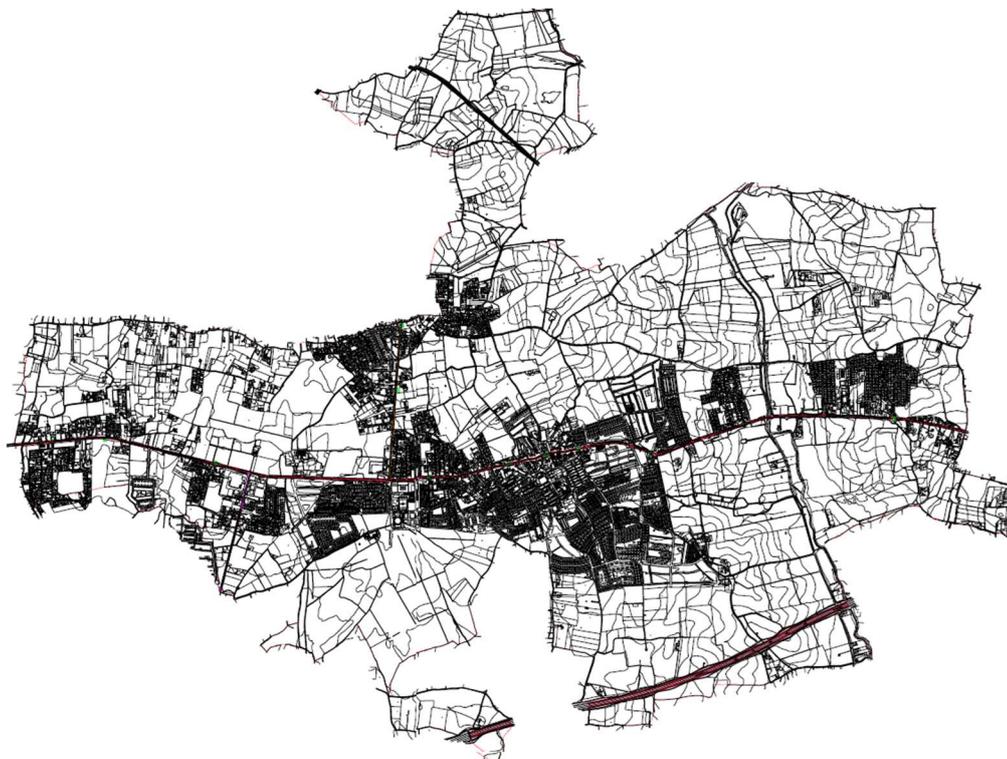


Figura 20: Infraestructuras viarias

Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Espartinas

### *Vertebración del territorio municipal*

Como ya se ha comentado, Espartinas ha experimentado en las dos últimas décadas, profundas transformaciones urbanísticas derivadas de su fortísimo crecimiento y que han tenido su reflejo, en sucesivos "saltos escalares", a su vez recogidos y encauzados por los correspondiente Planeamientos Generales tramitados en ese periodo. Esto conlleva la ineludible necesidad de plantearse un Modelo Urbano-Territorial para Espartinas. Atendiendo a las diferentes áreas del propio municipio:

- Área Noroeste: delimitado al norte por Villanueva del Ariscal, al sur por la A-472, al este por el Ramal de Villanueva y al oeste por el arroyo Majalberraque que lo separa de Sanlúcar la Mayor. Queda globalmente protegido y esencialmente al margen del proceso urbanizador.
- Cordel del Patrocinio como elemento territorial: Continuará manteniéndose como borde o límite del crecimiento urbanístico. Se precisa evitar conurbación y estos suelos no son necesarios en el horizonte temporal contemplado por el PGOU.
- Área Ramal de Umbrete: al sur de la A-472 y al oeste del término municipal. Se mantiene al margen de toda urbanización un fragmento de territorio en orden a evitar la conurbación con el municipio de Umbrete.
- Cauce y Vaguada del Repudio: Queda protegido y queda fuera del proceso urbanizador.

La vertebración interterritorial está referenciada sobre la actual estructura viaria conformada por la A-49 a la que Espartinas no tiene acceso. El P.G.O.U. contempla la ejecución de la S-40, actualmente en fase de proyecto, y también la ejecución de dos conexiones absolutamente fundamentales: Una con el nudo de enlace entre la A-49 y la S-40, y otra con el actual enlace de Umbrete con la A-49, a ejecutar a través de Tablante. Estos dos enlaces son clave para la vertebración interterritorial de Espartinas y su integración en el orden metropolitano, por lo que resultan prioritarios. La red territorial se completa con la carretera A-8076 y la intermunicipal, con los ramales a Umbrete y Villanueva del Ariscal.

De forma complementaria, resulta vital la construcción de la S-40, segunda ronda metropolitana, que cerraría una etapa abriéndose nuevos procesos más avanzados de complejos dinámicos urbano-territoriales. El proyecto de la S-40 permeabilizaría la carretera A-8076. Esta ampliación de la S-40 también incluye un acceso directo al Núcleo de Espartinas desde el Nudo de enlace con la Autovía A-49. Este acceso es clave desde toda consideración Territorial y Urbana y en base a él se ordenan los suelos del "Ensanche Sur" de Espartinas, reservando para usos Terciarios y de Nuevas Actividades las zonas más próximas al acceso, en orden a aprovechar su excelente conectividad metropolitana. Y también, al norte del término municipal de Espartinas, se proyecta el otro paso, que permite la conexión del Territorio Nordeste de Espartinas con el futuro intercambiador del ferrocarril, la Cañada y el arroyo Repudio.

### *El Sistema de Bulevares y Rondas*

El crecimiento que está experimentando Espartinas requiere de una generalización de una red integradora y estructurante que conforme el modelo urbano. Esa red debe resolver las necesidades de movilidad y tráfico, pero también debe conformar los nuevos y generosos espacios urbano que permitan la legibilidad urbana, constituyendo secuencias espaciales urbanas de calidad que soporten la gran infraestructura visual del nuevo modelo de ciudad.

Así, el PGOU proyecta un sistema que combina Rondas y potentes bulevares, estos últimos con una latitud de 60 metros. Ambos elementos conforman un dispositivo de base de gran capacidad que afronta las necesidades de movilidad y que, como se ha dicho, también configura espacios urbanos de calidad y escala proporcionada al nuevo modelo diseñado para Espartinas.

Los Bulevares se disponen al norte y al sur del núcleo, en la directriz este-oeste, como elementos integrados en la ronda urbana, y también utilizan bulevares en el eje norte-sur, estructurando el "Ensanche Tablante" y el "Ensanche Sur".

Al este del municipio no es posible disponer bulevares, ya que es escasa la amplitud que resta hasta la autovía S-40, de forma que este se transforma en un viario que vertebra los distintos sectores de "La Ciudad de los Jóvenes".



Figura 21: Sistema de Rondas y Bulevares

Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Espartinas

### *El Sistema General de Transporte Público*

En la actualidad no existe en Espartinas una red de transporte público. Es el Plan el que lo proyecta como Sistema General Supramunicipal, incluyendo los suelos de la Plataforma Reservada para el Metropolitano en Superficie y los de Intercambiadores de Transporte.

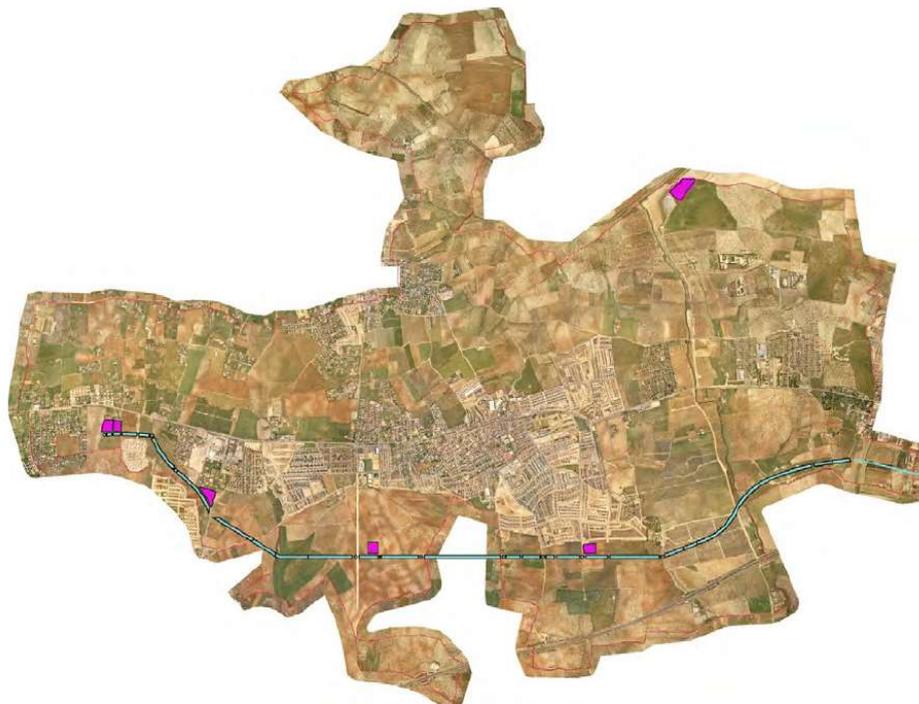


Figura 22: Sistema General de Transporte Público  
Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Espartinas

### *Red de carril-bici*

Los circuitos de movilidad no motorizada (calles peatonales y carriles bici) son elementos muy importantes en la movilidad urbana, ya que son la base, junto con la concienciación de la ciudadanía, para que sea posible adoptar sistemas de movilidad más sostenibles. La creación de carriles bici pasa por cubrir unos requerimientos mínimos de espacio, de modo que resulta especialmente recomendable abordar su planificación en las áreas de nueva creación.

Frente a ello, su implantación en la ciudad consolidada precisa de un estudio más complejo, en el que se identifiquen las zonas más favorables por sus dimensiones y características geométricas y los puntos esenciales a enlazar. En este sentido, la creación de una red de carriles bici que enlace entre sí las principales zonas verdes de la ciudad se configura como una propuesta de gran potencialidad para potenciar el uso y disfrute de los espacios públicos. De otro lado, también es aconsejable enlazar el casco urbano con los Centros educativos o las zonas deportivas.

Existen ejemplos de carril bici ya construido en Espartinas, como el que se sitúa a la entrada del Núcleo principal desde el este. Sin embargo, hasta que no exista una red amplia y cohesionada, no será posible hablar de la existencia de circuitos de movilidad no motorizada. Tampoco la peatonalización ha alcanzado todavía una implantación suficiente, si bien dadas

las características del Núcleo tradicional de Espartinas, este factor juega un papel menos relevante que en otros Núcleos Urbanos.

El Plan apuesta decididamente por la movilidad no motorizada, y proyecta una completa red de carril-bici que recorre todo el municipio.

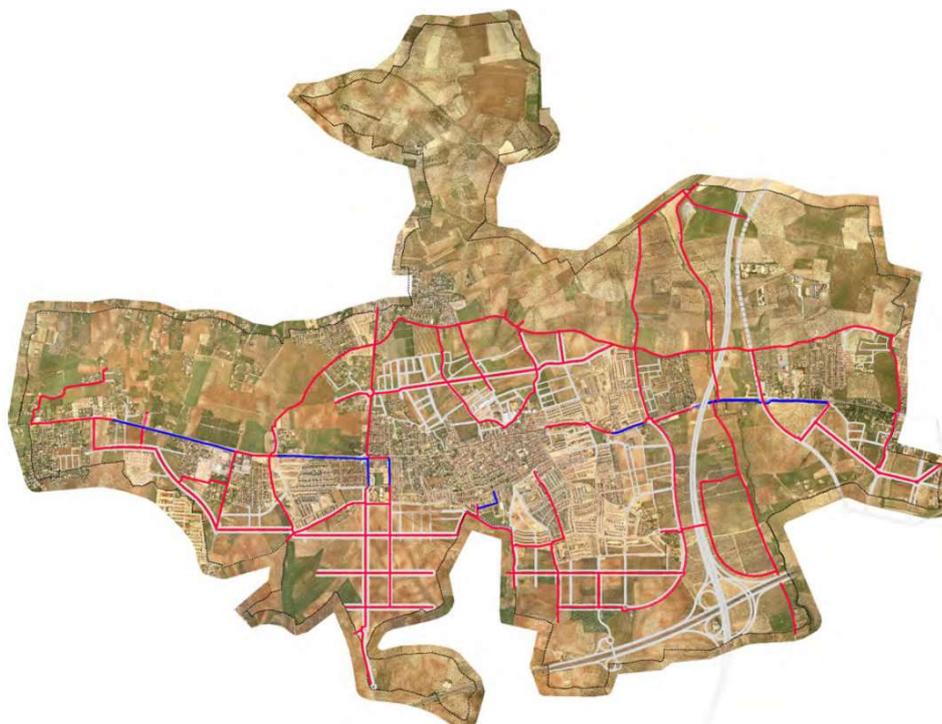


Figura 23: Red de carril-bici

*Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Espartinas*

### ***Planeamiento supramunicipal***

Espartinas se encuentra afectada por el **Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla** (en adelante, POTAUS), que entró en vigor en julio de 2009, y que se concibió como un instrumento de planificación territorial de escala supramunicipal destinado a establecer las bases para un desarrollo sostenible y de cohesión social territorial en el espacio metropolitano de Sevilla, integrado por 46 municipios.

La estrategia del POTAUS recogía en el momento de su aprobación una serie de acciones, encaminadas a conseguir sus objetivos:

- Ordenar el crecimiento urbano y la localización de actividades económicas
- Aumentar la oferta de viviendas protegidas
- **Ampliar los sistemas de transporte público**

Con estas prioridades, el POTAUS identificó, en todo su ámbito de actuación, 69 áreas de potencial desarrollo socioeconómico, que fueron denominadas "áreas de oportunidad" (47 áreas productivas y 22 áreas para uso residencial).

En el municipio de Espartinas, el POT AUS estableció dos áreas de oportunidad:

- **Zona empresarial** denominada “**El Pétalo**”, compartida con los municipios de Gines y Bormujos.
- Área de uso terciario denominada “**Centro Comercial Aprocom**”

El Parque Empresarial “El Pétalo” no ha sido desarrollado como preveía el POT AUS, existiendo tan solo una parte del mismo en el término municipal de Gines, actualmente en uso para instalaciones industriales, comercio y edificios administrativos de su Ayuntamiento.

Por otro lado, con relación al Centro Comercial Aprocom, existen autos del TSJA de 2018 y 2019 anulando el Plan Parcial promovido por el promotor, debido a recursos presentados por propietarios de suelos afectados. Dicho plan fue también anulado en 2016 por “falta de suficiencia económica” por parte del promotor del plan, según el TSJA.

Por tanto, las dos áreas de oportunidad previstas en el POT AUS para Espartinas están pendientes de ser desarrolladas.

Dentro del POT AUS, uno de sus objetivos se centra en la **mejora de la red viaria en la Corona Metropolitana**. El primer nivel de la red viaria debe plantearse en el largo plazo y tiene por objeto garantizar el enlace entre las carreteras de la red principal de acceso a Sevilla así como la conexión de los territorios y las áreas de actividad productiva de su entorno con las principales terminales de transporte, puerto, aeropuerto y centros de mercancías; para ello se deberá mejorar la capacidad de los accesos desde Extremadura y Huelva (carretera A-49), así como prever la creación de un anillo de circunvalación exterior, que asuma las funciones que actualmente presta la SE-30 y que solucione las actuales deficiencias de articulación de los sectores prioritario el arco sureste de conexión entre los accesos desde Madrid, Málaga y Cádiz.

La red de segundo nivel, la red de conexión metropolitana, tendrá como objetivo, mejorar la movilidad entre los sectores metropolitanos. Esta red debe resolver los problemas de accesibilidad y de articulación entre los sectores de la corona metropolitana y Sevilla y, fundamentalmente, mejorar las relaciones entre los sectores periféricos, que hoy día gravitan sobre la red viaria de la capital. De esta forma, se propone mejorar las conexiones de la red interior del Aljarafe con la autopista de Huelva (A-49).

La red de tercer nivel debe estructurar internamente cada sector metropolitano, eliminar las travesías conflictivas y mejorar la articulación con las redes urbanas de los distintos municipios y con las redes del nivel superior. Así, en el sector Oeste – Aljarafe, el modelo viario debe procurar mejorar la accesibilidad desde las zonas norte y sur del Aljarafe a la zona central del sector.

Otro objetivo que se contempla es el **apoyo al transporte público**. De esta forma, el modelo de transporte metropolitano atenderá a los siguientes objetivos:

- Favorecer la movilidad entre los sectores metropolitanos.
- Ampliar la cuota de participación del transporte colectivo en el ámbito metropolitano.
- Incrementar la accesibilidad con los mínimos consumos de tiempo y energía.

Para ello, además de su gestión unitaria, se deberán equilibrar las tarifas, y aumentar la oferta, la intermodalidad y los niveles de calidad de los servicios, sin incrementar la accesibilidad del transporte privado a los lugares centrales existentes. A tal efecto, el Plan contemplará la posible implantación de un nuevo modo de transporte rápido en plataforma reservada y con ámbito metropolitano, que deberá coordinarse con los otros modos, para formar una red con suficiente cobertura, calidad e igualdad tarifaria.

De acuerdo a estos objetivos generales, las actuaciones irán dirigidas a reorganizar las líneas de autobuses interurbanos, en especial, por su complejidad y dispersión, las del Aljarafe, y mejorar las del Sector Norte, así como crear una línea circular en la zona central del Aljarafe. También, apuesta por el Cercanías, potenciando la red de Cercanías de Sevilla, incrementando el número de apeaderos y la puesta en servicio para pasajeros de la línea de mercancías y la de la Cartuja.

### ***Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla***

Otro documento que ha caracterizado la planificación urbanística y de transporte ha sido el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla, el cual recogía medidas y propuestas para una correcta articulación de la zona metropolitana, tanto con la capital, como entre los propios municipios de las diferentes coronas metropolitanas. En relación a las necesidades y propuestas recogidas para la zona del Aljarafe Norte, donde se englobaría Espartinas, se incluía la conexión hasta la línea de Cercanías de Huelva, ramal que, desde Bormujos, se orienta hacia el Norte, a través de Espartinas, además de Gines, Valencina y Salteras, para finalizar en la estación de estas dos últimas poblaciones sobre la futura línea de Cercanías de este corredor.

Otras actuaciones del ámbito del Aljarafe son:

- Construcción de nuevos apeaderos en el cruce de la línea con la A-3129 y con la N-630 así como en el límite del término de Espartinas con Salteras, junto a los nuevos desarrollos previstos en el planeamiento; y rehabilitación de las estaciones de Villanueva del Ariscal, Sanlúcar la Mayor y Benacazón. Todas las estaciones estarían dotadas de aparcamientos disuasorios, siendo importante la gestión por parte de los ayuntamientos afectados de la correspondiente reserva de suelo en estos puntos.
- Reserva de suelo para futura plataforma de transporte público desde Bormujos a Espartinas, con las mismas especificaciones que para el caso anterior.

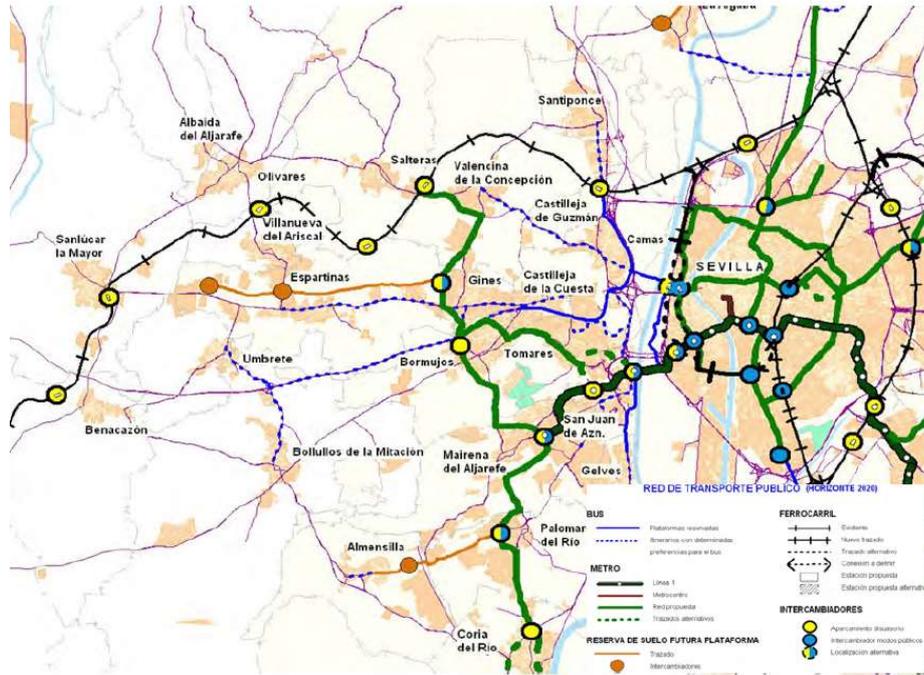


Figura 24: Futura Red de Transporte Público previsto en PTMAS

Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

En relación a la red viaria, el Plan de Transporte recogía la construcción de la SE-40 como gran vial distribuidor metropolitano exterior, proporcionando continuidad a los itinerarios de la Red de Carreteras del Estado sin necesidad de penetrar en Sevilla, así como descargar la SE-30 del volumen de tráfico que soporta. La SE-40 estaría dividida en tres tramos, definiéndose el tramo Oeste, el situado entre las carreteras A-4 (ramal sur) y A-49, dando continuidad al itinerario Huelva - Cádiz.



Figura 25: Actuaciones viarias previstas en PTMAS

Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

Finalmente, se planteaba una fuerte potenciación del uso de la bicicleta como modo de transporte. Su fomento se ha de desarrollar en coordinación con los programas de la Consejería de Medio Ambiente que fomenten la creación de redes de itinerarios no motorizados en el entorno de las grandes ciudades. Por ello, el Plan establece la **creación de un conjunto de itinerarios para bicicletas** que integran los itinerarios principales que establece el Plan General de Sevilla para la capital y ejes de conexión de los núcleos principales de la corona metropolitana.



Figura 26: Propuesta de itinerarios para bicicletas según PTMAS

Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

La potenciación de este modo de transporte debe adoptar un conjunto de medidas locales con competencia de los Ayuntamientos del área, que serían:

- La creación de itinerarios urbanos para bicicletas en todos los municipios de la corona metropolitana
- La creación de aparcamientos en los principales puntos de generación/atracción de viajes, como edificios públicos con elevado número de empleos, en intercambiadores, y otros puntos nodales de la red de transporte (estaciones de autobús, paradas de concentración de líneas urbanas o metropolitanas, etc.).

Como se puede comprobar, pese a tratarse de un documento de propuestas establecidas en el año 2007, la mayoría de las actuaciones previstas no han culminado: cierre de la SE-40, ramal ferroviario con la línea de Cercanías, red de carriles bici, etc. En estos momentos, se tratarían ya de propuestas obsoletas, toda vez que en los próximos meses se espera que se licite y adjudique el nuevo Plan de Transporte Metropolitano, que conllevaría un nuevo estudio en detalle de todos los municipios del área metropolitana y, por tanto, el establecimiento de nuevas propuestas (o mantenerse algunas de las anteriores), que se establecerían acorde a los cambios de hábito, movilidad, infraestructuras existentes, etc.

## 2.6 VISITAS TÉCNICAS

De forma paralela al proceso de recopilación de información y su análisis, se ha procedido a realizar una serie de visitas técnicas y reuniones, que permitiesen realizar un análisis cualitativo del ámbito de estudio y de la movilidad general del municipio. De esta forma, se han realizado dos tareas:

- Reuniones institucionales y técnicas con miembros del Ayuntamiento de Espartinas
- Visita técnica

### *Reuniones técnicas con Ayuntamiento*

Las principales cuestiones, reflexiones y conclusiones que se mantuvieron en estas reuniones, celebradas los días 7 y 15 de septiembre de 2020, se resumen a continuación:

- La zona centro urbano de Espartinas está compuesta por viviendas, correspondiente a la parte más humilde de la localidad.
- La población de Espartinas trabaja principalmente en Sevilla, ya que se ha ido conformando en los últimos años como un municipio dormitorio, por lo que requieren una salida y entrada rápida y cómoda, frente a los problemas actuales que genera la carretera A-8076.
- Como principales centros atractores de viaje, se tiene: el centro comercial El Espartal, el pabellón de deportes municipal y el polideportivo municipal Juan Antonio Ruiz Espartaco, centros educativos (dispone de 4 colegios y 1 Instituto de Educación Secundaria), un centro de salud, dos polígonos industriales (Los Vientos y el parque Empresarial José Díaz) y el Ayuntamiento.
- En materia de salud, el principal centro atractor es el Consultorio Doctor Villagrán de Espartinas, que actualmente resulta insuficiente. También se puede acudir a Sanlúcar la Mayor para acudir al centro de urgencias, y también el Hospital Comarcal de Bormujos.
- La edificación de Espartinas destaca por una construcción de casas en horizontal, no hay pisos ni edificios de grandes alturas.
- En materia de ocio, destaca el Centro Comercial El Espartal, así como la zona centro. Si no, la otra alternativa es desplazarse a Sevilla, que se encuentra a pocos kilómetros.
- Los fines de semana existe una singular atracción de viajes desde Sevilla por la fama y buen servicio de los restaurantes de Espartinas.
- Movilidad ciclista: existen diferentes carriles bici pero se encuentran desorganizados, sin una red integrada. Y en relación al resto de municipios colindantes, actualmente tampoco se está conectado con ninguno, cuando realmente se podría conectar con Gines (existe un proyecto EDUSI para su construcción), Sanlúcar la Mayor y Umbrete. Otra necesidad, a nivel interna, sería el interés de poder acceder a los colegios a través de los carriles bici.

- ✚ En materia de aparcamiento, en general, hace falta más estacionamientos. Las principales dificultades se encontrarían en el centro comercial Santa Ana, donde se han ubicado diferentes empresas. En general, en la zona centro de la ciudad no hay muchas plazas de aparcamiento. Se podría acudir a posibles bolsas de aparcamiento. Existe espacio disponible en la parcela P-3. Igualmente, en la parcela S-8, donde se debería ubicar el ambulatorio, podría haber una reserva para plazas de aparcamiento.
- ✚ En Espartinas no existe ningún vial ni zona peatonal. Podría ser interesante, por su uso y ubicación, la calle Federico Leal Castaño, en su intersección con Pago Marqués.
- ✚ Transporte público interurbano: existe servicio con líneas del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (CTMAS), si bien todas ellas son pasantes, con cabeceras en otros municipios. Las principales quejas de la población se deben a la frecuencia, que no es constante ni homogénea. Pueden pasar dos buses muy cercanos en el tiempo y luego tardar en volver a pasar. También falta conocer con mayor exactitud las horas de paso. El servicio es bueno pero la frecuencia es mala.
- ✚ Transporte ferroviario: En Villanueva del Ariscal existe la estación de tren más cercana. Su empleo por parte de la población de Espartinas es baja, sólo para poder acudir al Hospital Virgen del Rocío, Cartuja y Santa Justa. Desde el Ayuntamiento se lanzó una propuesta al CTMAS de establecer una lanzadera en Hora Punta desde Espartinas hasta la estación de ferrocarril, pero lo desecharon por falta de posible demanda. Si no, cabría la posibilidad de llegar en bicicleta, que también descongestionaría. Realmente, la distancia es pequeñas, apenas 4 km. En el término municipal de Villanueva del Ariscal sí existe carril bici, de forma que habría que coordinarlo y darle continuidad para su paso por Espartinas.
- ✚ El principal problema es la carretera A-8076, es la única alternativa que tienen a la A-49, pero se colapsa. Se desarrolló un estudio de tráfico por el semáforo de Gines, con una simulación de los tráficos. Este estudio lo desarrolló SICE. Se realizó por tramos horarios.
- ✚ Realmente, no existe un gran tráfico a lo largo del día, si bien se generan tres horas punta a lo largo del día con tráfico muy intenso, principalmente por el alto porcentaje de residentes que trabajan en Sevilla. La principal hora punta se sitúa entre las 7:00 y las 9:30 horas, por la movilidad obligada al trabajo y también afectado por la entrada al Colegio Europa. A mediodía, se sitúa de nuevo la hora punta de 14:00 a 15:30 h, y por las tardes, de 17:30 a 18:30 horas.
- ✚ La situación que ha experimentado Espartinas ha sido especialmente compleja, frente al resto de municipios. Se ha pasado de 5.000 a 15.000 habitantes con una clasificación urbanística inapropiada. Se han generado manchas de urbanizaciones, sin comunicación. Se ha pasado de una situación en la que Espartinas era una vía (carretera de Huelva) y el resto eran campos, a la transformación de múltiples urbanizaciones sin contacto entre ellas. Se ha perdido la esencia de pueblo. Además, la vida ciudadana se ha dejado de prestar en la zona centro ya que se ha pasado a realizar de forma independiente, en sus propias urbanizaciones. Es necesaria la interconexión entre comercios, personas, etc.

- Calzadas y aceras: la arboleda es inapropiada, se encuentra pegada a las viviendas, impide el paso de los peatones y sin adaptación a PMRs (personas de movilidad reducida). Incluso existe arbolado que rompe la aceras por las raíces. Se requiere una urbanización compleja y global.
- Resulta de interés hacer un análisis previo del tráfico, para cuando llegue el momento de realizar la reordenación del tráfico pensando que el flujo irá hacia la nueva salida a la carretera A-49. Saber si se requiere rediseñar sentidos de las calles mediante simulaciones.

### *Visita técnica*

Con el objeto de realizar un análisis cualitativo del ámbito de estudio y de la movilidad general de Espartinas, se realizó una visita técnica el día 15 de octubre de 2020. Dicha visita técnica fue realizada por el consultor acompañado de tres expertos en materia de transporte y movilidad, dos Ingenieros de Caminos y una Arquitecta.

Para ello, se realizó una primera visión panorámica en vehículo para contemplar y comprender la movilidad general, y posteriormente se acudió a visitas a pie en puntos concretos de la ciudad, analizando aspectos clave: puntos de atracción, viario, carriles bici, accesibilidad peatonal, plazas y posibles conflictos entre los diferentes modos de transporte (bici/coche y peatón/coche), etc.

Con esta visita, realizada en una fecha previa a la de participación ciudadana y posterior diagnóstico, se obtiene una impresión cualitativa que permite definir y complementar las tareas a realizar, una mejor comprensión y entendimiento de los datos y aportaciones recibidas, garantizando un conocimiento previo del funcionamiento de la movilidad y además permite incorporar en la caracterización del ámbito, aspectos subjetivos que quedan fuera de la valoración de la información cualitativa obtenida.

A continuación se recogen ideas cualitativas principales así como un reportaje fotográfico del recorrido efectuado:

- Centro Comercial Espartal: Principal zona de ocio y vida de Espartinas, ya que dispone de aparcamiento, bares y restaurantes, zona de juegos infantiles, etc.
- Carretera A-8076: Carretera principal con mucho tráfico de salida por las mañanas hacia Gines que, debido también a la coincidencia de ubicación con el Colegio Europa, situado entre los núcleos urbanos de Espartinas y Gines, se generan fuertes retenciones y atascos. A partir de las 17:00 horas se presenta otra hora punta, motivado de nuevo por el regreso de vehículos desde Sevilla y la coincidencia con la salida de los escolares del Colegio Europa. La existencia del semáforo en Gines genera la creación de colas de espera que las va incrementando a medida que avanza la hora punta.
- Aparcamiento: en la zona oeste de la ciudad se presentan mejores condiciones de aparcamiento, bien por los propios parkings de los supermercados o por las zonas del entorno. En cambio, los comercios situados a lo largo de la carretera principal, A-8076,

no disponen de una gran oferta de aparcamiento, lo que reduce el interés y motivación por desplazarse hacia esa zona. Incluso resulta complicado el realizar una parada con el coche.

- Proceso de revitalización del centro: dispone de dos grandes plazas junto al Ayuntamiento, un polideportivo con gran afluencia de usuarios, la iglesia... Sin embargo, las plazas necesitarían un mayor impulso, darles vida ciudadana. Se echa en falta comercios y zonas de juegos. Sería interesante tratar de animar la creación e impulso de nuevos comercios.
- Los usuarios de la bicicleta no emplean los carriles bici debido a su falta de conexión e integración, procediendo a usarlas por las propias calzadas, salvo por la carretera principal. Incluso hay ya carriles bici en mal estado, con una falta de mantenimiento y surgiendo hierros al aire de los lomos empleados de separadores. Hoy en día, en todo caso, en Espartinas, la bicicleta se usa principalmente como modo de transporte de ocio y deporte, no como sistema de movilidad. Tampoco existe un uso de la bicicleta por los escolares cuando se dirigen a sus centros educativos.



*Amplia señalización urbana por todo el municipio*



*Postes de parada del transporte metropolitano por bus con información de horarios*



*Carril bici en zona este del municipio*



*Badenes a lo largo de la carretera A-8076*



*Señalización de zona compartida bici-peatón*



*Carriles bici con separadores en mal estado*



*Nuevo vial incompleto de conexión con carretera A-49*



*Bolsa de aparcamiento desordenada junto al Ayuntamiento de Espartinas*



*Incorrecta distribución de los espacios en las aceras, sin anchos suficientes*



*Parque junto al Ayuntamiento*



*Escaleras laterales de acceso al parque sin accesibilidad para PMRs*



*Ilegalidad en el estacionamiento*



*Calle con condiciones de tráfico compartido*



*Bicicletas circulando por las aceras*



*Rampas accesibles en la Plaza del Avión*



*Estación Cercanías con condiciones de intermodalidad*

## 2.7 TRABAJO DE CAMPO

Dentro del proceso de trabajo de campo, se ha procedido a recabar información de la última encuesta domiciliaria de movilidad que se realizó en Espartinas, que fue con motivo del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla, en el año 2007. Si bien está prevista la realización de una nueva actualización por parte de la Dirección General de Movilidad de la Consejería de Fomento de la Junta de Andalucía, aún no se ha podido llevar a cabo la contratación de este estudio, motivo por el cual, los datos más actuales se corresponderían con esta encuesta de movilidad.

Por ello, se procedió a contactar con el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla, organismo que lo había gestionado en su momento, facilitando la base de datos de las encuestas realizadas en toda el área metropolitana de Sevilla. Con esta base de datos, se ha procedido a analizar los datos recabados de la población residente en Espartinas, permitiendo así caracterizar la movilidad de dicha población.

Cabe indicar que, en el año 2007, la población de Espartinas se situaba en 10.485 habitantes, frente a los actuales 15.791 habitantes, es decir, desde entonces, el municipio ha experimentado un crecimiento del 50,6%, factor a tener en cuenta en el proceso de extrapolación de la información, es decir, los datos extraídos de la propia encuesta domiciliaria deben soportar un ajuste poblacional incremental de factor 1,506.

En cualquier caso, sí cabe indicar que desde el año 2007, a nivel de movilidad, no se han experimentado cambios sustanciales que hayan generado nuevos parámetros y hábitos, más allá de un crecimiento urbanístico y constructivo de viviendas, mientras que las infraestructuras se han seguido manteniendo. En cualquier caso, cabe indicar que estando próxima la realización de una nueva encuesta domiciliaria de movilidad en el área metropolitana de Sevilla, además del importante efecto que tendrá la conexión sur desde Espartinas con la autovía A-49, requeriría una nueva actualización del presente PMUS, al esperarse cambios significativos en los hábitos de movilidad, entendiendo que se podrán producir nuevas captaciones, pero sobre todo, nuevos viajes inducidos, provocados por las

mejoras que se esperan, y que se habrán producido con la puesta en marcha de las primeras medidas a corto plazo que se planteen e implanten en el presente PMUS.

Se procede a explotar la información recabada, que permitirá caracterizar las principales variables de movilidad de la población de Espartinas.

### *Movilidad global en un día laborable medio*

Según la EDM2007, las encuestas realizadas a los residentes de Espartinas arrojan como primer dato, el número total de viajes que se realizan en un día medio laborable. En el año 2007, esta cifra se elevaba a 21.587 viajes que, en base al factor de ajuste, hoy en día se correspondería con un total de viajes de **32.510 viajes diarios**. Teniendo en cuenta que la población de Espartinas que se procedió a encuestar se correspondía con aquella de más de 12 años, en el año 2019, la población mayor de 12 años en Espartinas ha sido de 13.367 habitantes, resultando así que **por persona se realizan 2,43 viajes/día**.

En el análisis de viajes internos y externos, se obtiene un reparto 35/65, es decir, el **35% de los viajes** que se realizan en día laborable por los residentes de Espartinas se producen **dentro del propio municipio**, mientras que el **65% de los viajes son externos**, es decir, tienen como destino del viaje (a la ida) u origen del viaje (a la vuelta) un punto exterior del municipio de Espartinas.

Según sexo, se observa que el número de viajes al día son similares. En términos absolutos, el 52,3% de la movilidad la realizan los hombres mientras que el 47,7% de los viajes diarios los realizan las mujeres.

En lo referente a la edad, se observa que la distribución de viajes en función de grupos de edad indica que, en el conjunto de Espartinas, un 17,5% de los desplazamientos los realizan personas de entre 13 y 24 años, un **34,8% de los desplazamientos los llevan a cabo personas de entre 25 y 40 años**, el 29,1% de los viajes diarios son realizados por personas de entre 41 y 50 años, el 13% de los viajes diarios son realizados por personas de entre 51 y 64 años, y tan sólo el 5,6% de los desplazamientos los llevan a cabo personas de 65 años o más.

Resulta de interés analizar cuando se producen estos viajes, mediante el oscilograma de los viajes generados en Espartinas. El oscilograma de la movilidad global muestra **tres franjas de hora punta: por la mañana, entre las 7 y las 9 de la mañana con un reparto del 8,9 y 9,2%** de los viajes totales (es decir, en la Hora Punta de mañana se concentra casi el 20% de todos los viajes diarios); **a mediodía**, que se concentra en una sola Hora Punta de mediodía, **de 14 a 15 horas, con una participación del 11% del total de viajes**; la tercera Hora Punta, **de Tarde, se sitúa en la franja de 18 a 19 horas, con un reparto del 8%** del total de viajes diarios.

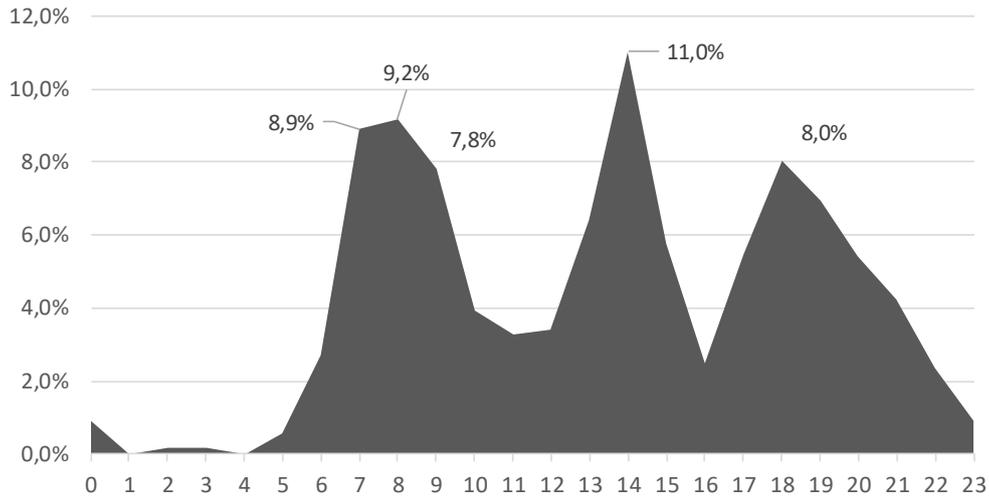


Figura 27: Oscilograma de los viajes realizados por los residentes en un día laborable medio

Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007

La frecuencia de viajes observada se recoge en la siguiente tabla:

Frecuencia	Viajes	%
Todos los días laborables	18.745	57,7%
Varias veces a la semana	5.787	17,8%
Una vez a la semana	2.395	7,4%
Cada quince días	870	2,7%
Con menor frecuencia	4.713	14,5%

Tabla 13: Frecuencia del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable

Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007

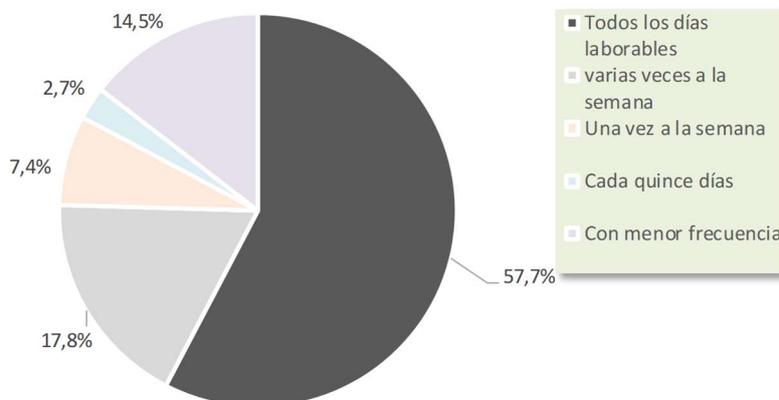


Figura 28: Frecuencia del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable

Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007

Según estos datos, se observa como casi el 58% de los viajes se realizan todos los días laborables. El 17,8% son viajes que se realizan varias veces a la semana, siendo sólo el 10,1% de los viajes que se realizan una vez cada 7-15 días. Así, existe una fuerte recurrencia en los viajes, con sólo un 14,5% de los desplazamientos que se realizan de manera ocasional.

### **Movilidad según motivo de viaje**

El análisis del motivo del viaje muestra como el 34,1% de los desplazamientos son por motivo de trabajo, junto al 7% que se desplaza por estudios, sumando un **41,1%** de los viajes que corresponden a la **movilidad obligada**. El siguiente motivo más importante es el acompañar a alguien, con un 14,2%. Destaca también como el 11,9% de los viajes es hacer compras, ya sean cotidianas o no cotidianas. A continuación está hacer gestiones personales o ir al médico, que acumulan un 12,6% de los viajes diarios. Los desplazamientos por motivo ocio y pasear superan igualmente el 11% del total de viajes.

Motivo de viaje	Viajes	%
Trabajo	11.074	34,1%
Estudios	2.269	7,0%
Acompañar a alguien	4.605	14,2%
Compras cotidianas	2.868	8,8%
Compras no cotidianas	1.003	3,1%
Médico/Hospital	1.756	5,4%
Visita amigo/familiar	1.753	5,4%
Gestiones de trabajo	498	1,5%
Gestiones personales	2.336	7,2%
Ocio	1.919	5,9%
Pasear	1.817	5,6%
Segunda residencia	250	0,8%
Otros	363	1,1%

Tabla 14: Motivo del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable

Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007

### **Movilidad según modo de viaje**

La movilidad en Espartinas, acorde al modo de transporte empleado, entendido como modo principal de viaje, presenta la siguiente distribución:

Modo de transporte	Viajes	%
A pie	4.840	14,9%
Autobús interurbano	1.620	5,0%
Autobús escolar	367	1,1%
Coche	24.444	75,2%
Moto	582	1,8%
Bicicleta	536	1,6%
Otros	121	0,4%

Tabla 15: Modo principal del viaje de la movilidad generada en Espartinas en día medio laborable

Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007

Como se puede observar, destaca principalmente la movilidad en vehículo privado, de forma que **3 de cada 4 viajes emplean el coche**. El segundo modo de transporte en relevancia son los desplazamientos totalmente **a pie** (no se combina con ningún otro modo de transporte), con el **15%** de los desplazamientos. Finalmente, en materia de **transporte público**, sólo tiene una presencia del **6,6%** entre las rutas de transporte público metropolitano y las escolares. Por tanto, se demuestra el altísimo uso del vehículo privado, sin una apuesta en competencia de otros modos de transporte, de forma que sólo el 1,6% de los viajes se realizan en bicicleta.

Resulta de interés analizar igualmente la distribución de viajes según el modo de transporte pero únicamente de los viajes internos (origen y destino se encuentra dentro del municipio de Espartinas), obteniéndose:

Modo viaje	Viajes	%
A pie	4.614	40,9%
Autobús interurbano	0	0,0%
Autobús escolar	245	2,2%
Coche	5.717	50,6%
Moto	117	1,0%
Bicicleta	476	4,2%
Otros	121	1,1%

Tabla 16: Modo principal del viaje de la movilidad interna en Espartinas

Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007

De nuevo, se obtiene que el vehículo privado es el más utilizado, donde **más de la mitad de los viajes dentro de Espartinas, el 50,6%, se realizan en coche**. Le siguen los desplazamientos **a pie**, con una representación del **41%**. Finalmente, la representación de la **bicicleta** se aumenta hasta el **4,2%** del total de viajes internos, lo que demuestra que sí existe cierto interés y apuesta por la ciudadanía de su empleo como modo de transporte.

### *Movilidad según grandes flujos*

Finalmente, el análisis se centra en los destinos de los viajes que se realizan por parte de los residentes de Espartinas. Como ya se ha indicado, uno de cada tres viajes que se realizan suponen viajes internos, pero resulta de interés conocer los principales destinos del resto de viajes externos.

Es por ello que se ha establecido la siguiente clasificación, estableciendo además de los viajes internos, donde debe destacar la capital por su cercanía y atractor de viajes, los municipios colindantes a Espartinas, los municipios del resto del Aljarafe, y resto de destinos:

- Viajes internos en Espartinas: inicio y fin del viaje dentro del municipio
- Sevilla: viajes donde el destino del viaje es la propia capital
- Municipios colindantes: Bormujos, Gines, Olivares, Sanlúcar la Mayor, Umbrete y Villanueva del Ariscal
- Resto del Aljarafe: Bollullos de la Mitación, Camas, Castilleja de la Cuesta, Huévar del Aljarafe, Mairena del Aljarafe, Palomares del Río, San Juan de Aznalfarache y Tomares
- Resto de la provincia

Según los datos obtenidos, se tendrían los siguientes repartos de estos viajes generados por la población residente de Espartinas:

Relaciones con	Viajes	%
Espartinas Internos	11.271	34,7%
Sevilla	10.139	31,2%
Municipios colindantes	5.940	18,3%
Resto Aljarafe	3.868	11,9%
Otros	1.292	4,0%

Tabla 17: Movilidad de los residentes de Espartinas según grandes flujos en un día medio laborable

*Fuente: Elaboración propia basado en EDM2007*

Del análisis de los resultados obtenidos, se puede comprobar cómo, prácticamente, se puede realizar la aseveración que **de cada tres viajes que se generan en Espartinas, uno de ellos es un viaje interno dentro del municipio, otro se dirige a Sevilla y el tercero se concentra en alguno de los municipios del Aljarafe**, ya sea en los municipios colindantes (18,3%) como en el resto del Aljarafe (11,9%).

## 2.8 MOVILIDAD ACTUAL EN ESPARTINAS

El análisis de la movilidad en Espartinas nunca había sido anteriormente analizado con detalle a nivel municipal, principalmente por su tamaño, que planteaba unas dimensiones y poblaciones equilibradas, previo al crecimiento exponencial de la población en los últimos años. Ha sido en este momento cuando, debido a los diferentes problemas y carencias que se vienen intensificando en los últimos años, el desarrollo de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible se hace necesario como herramienta, líneas directrices y estratégicas, para dirigirse hacia un municipio que apueste por una movilidad amigable, tanto para los residentes como sus visitantes.

Analizando estudios previos, el único que ha podido estudiar con un mayor detalle el efecto de la movilidad y el transporte en Espartinas se remonta al año 2007, con el desarrollo del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla. Posteriormente, en 2018, se procedió a licitar por parte de la Junta de Andalucía, un nuevo Plan de Transporte Metropolitano, pero diferentes circunstancias han hecho que, hasta el momento, no se haya podido poner en marcha, pese a la previsión de la Junta de Andalucía de poder llevarlo a cabo próximamente.

Este Plan efectúa un análisis y diagnóstico del sistema de transportes del área de Sevilla, donde queda englobado Espartinas, y en base de los objetivos y metas definidos en el mismo, formula una serie de propuestas de actuación sobre los diferentes componentes del sistema de transporte metropolitano. Entre las determinaciones generales del Plan se define la red de transporte de interés metropolitano y se incluyen medidas para proteger la funcionalidad de las infraestructuras de gran capacidad, tanto viarias como de transporte público, así como para garantizar servicios de transportes a los nuevos desarrollos urbanos.

### *Movilidad metropolitana*

Espacialmente, la población metropolitana se concentra en la ciudad de Sevilla, lo que representa más del 60% del total de la población, correspondiente el casi 40% restante a la corona metropolitana.

A partir de los años 80, se viene consolidado la demanda de viviendas unifamiliares, como así ha ocurrido igualmente en Espartinas, buscando mayor calidad de espacio residencial. Así, se inicia un proceso de ocupación extensiva de suelo para uso residencial que, desde entonces y hasta ahora, se concentra en los municipios de la primera corona metropolitana del Aljarafe Sur y Norte.

Este proceso de desarrollo residencial del área de Sevilla modifica sustancialmente la distribución de la población en la corona. Se observa como desde el año 1981 hasta el año 2004, la población del Aljarafe Sur pasa de acoger el 9% de la población de la corona metropolitana hasta el 18%, mientras que el Aljarafe Norte experimenta igualmente un crecimiento del 8% al 11,1%.

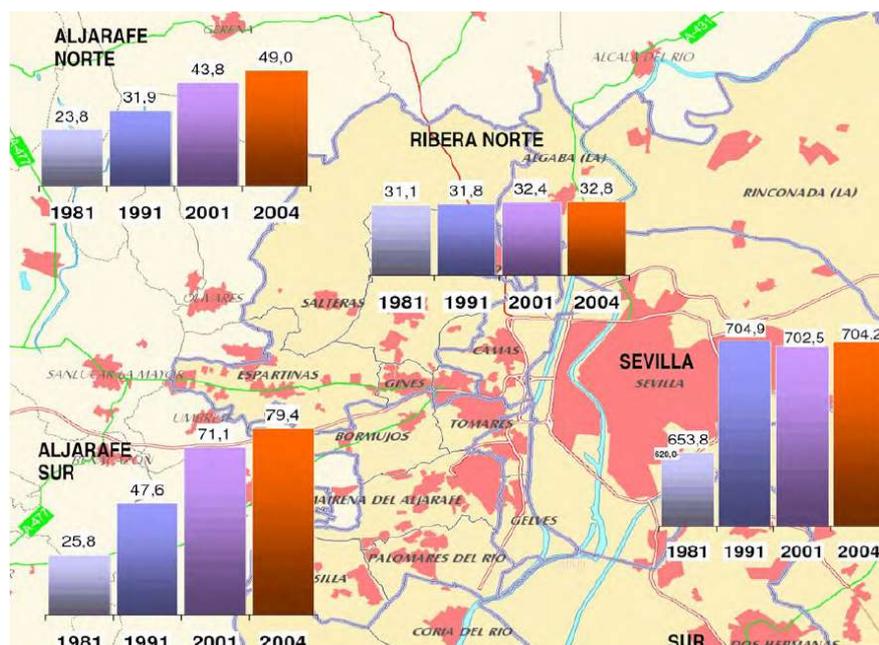


Figura 29: Crecimiento poblacional en área metropolitana de Sevilla

Fuente: plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

En el ámbito metropolitano de Sevilla, se produjeron en 2004, 1,78 millones de viajes mecanizados al día, generados por los residentes metropolitanos, lo que supone una tasa de movilidad relativamente alta: **1,56 viajes mecanizados por habitante y día**. Esta movilidad se produce, fundamentalmente, en **vehículo privado**, que representa el **70,6% de los viajes totales**. El **transporte público** capta el **20,6%** de los viajes mecanizados y algo más de un 9,4% de los viajes se producen en otros modos (moto, taxi, discrecional, etc.).

En comparación con la anterior encuesta de movilidad realizada, en el año 1983, se han observado dos tendencias claras:

- El aumento de la movilidad mecanizada por habitantes, pasando de 1,08 a 1,56 viajes por persona y día.
- La importante pérdida de cuota de mercado del transporte público, a costa del aumento de la movilidad en vehículo privado. Se ha pasado del 43,2% al 20,6% de los viajes totales mecanizados.

Destaca la relativamente baja participación del transporte público en los flujos de la corona metropolitana con Sevilla, pues representa solamente el 14% de los desplazamientos, frente al 31% de cuota de mercado en la movilidad interna de Sevilla.

En la siguiente figura se observa los repartos modales en la zona del Aljarafe, donde se observa como en Aljarafe Norte, donde quedaría incluido Espartinas, presenta un reparto de viajes mecanizados del 76% de viajes en vehículo privado, 18% en transporte público y 6% en otros modos de transporte.

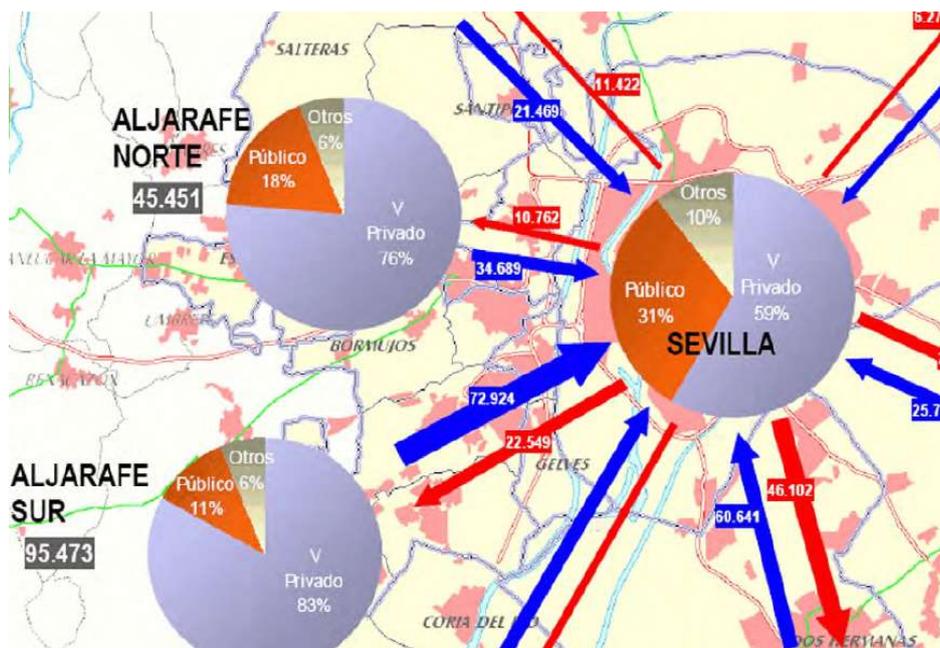


Figura 30: reparto modal viajes mecanizados en área metropolitana Sevilla

Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

## 2.9 OFERTA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

Para el conocimiento de las carencias, necesidades y oportunidades en materia de movilidad, es clave el análisis de la oferta existente en materia de infraestructura viaria. Como ya se ha indicado, el municipio de Espartinas, cuenta con la siguiente red viaria, tanto territorial como metropolitana:

- **Autopista A-49**, que atraviesa el término municipal por la zona sur del municipio
- **Carretera A-8076** (Sevilla-Huelva), desde Castilleja de la Cuesta a Sanlúcar la Mayor, que funciona como el principal eje estructurante de las Áreas Urbanas de Espartinas en sentido este-oeste. Presenta una longitud de 9,7 km desde el núcleo urbano de Gines hasta Sanlúcar la Mayor, atravesando por Espartinas un tramo de 4 km aproximadamente. Esta travesía posee un marcado carácter metropolitano, siendo la de mayor importancia actualmente en el municipio.
- **Carretera A-8075** (también conocida como "Ramal de Villanueva"), que discurre desde Espartinas hasta Olivares, pasando por Villanueva del Ariscal
- **Carretera A-8059** (conocida como "Ramal de Umbrete"), que enlaza, desde su intersección con la carretera A-8076, con la carretera A-474 en Bollullos de la Mitación, pasando previamente por Umbrete.
- El resto del conjunto de la **Red Viaria Municipal**, de gestión y competencia del Ayuntamiento de Espartinas

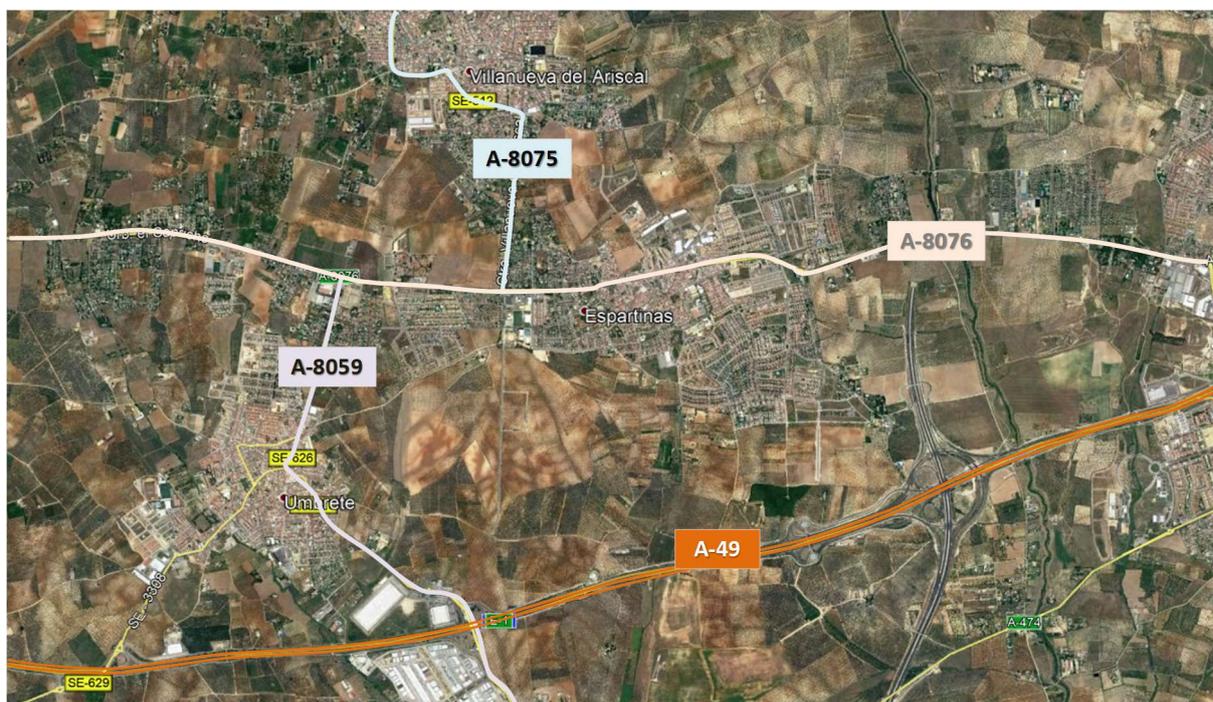


Figura 31: Infraestructuras viarias

Fuente: Elaboración propia

Como ya se ha comentado anteriormente, el **principal hándicap** con que cuenta la movilidad en relación a la oferta viaria es la **falta de conexión, desde el propio término municipal de Espartinas, con la autovía A-49**, viario de alta capacidad que permitiría la comunicación rápida y sencilla con Sevilla, principalmente, y Huelva. Esta falta de conectividad obliga a todo el tráfico de entrada y salida del municipio a emplear la carretera A-8076, que conectaría con el municipio vecino Gines, generando puntos de conflicto, atascos y retenciones con la conversión de todos los tráficos procedentes, no solo de Gines sino también de otros municipios colindantes, como Salteras o Valencina de la Concepción.

De esta forma, el principal elemento que estructura la red viaria de Espartinas en el nivel regional-local es la carretera A-8076, antigua carretera Sevilla – Huelva, que incluso hoy en día sigue suponiendo una alternativa al tráfico de larga distancia que se dirige hacia/desde Huelva cuando la propia autovía A-49 se encuentra colapsada en días punta o por algún accidente u obra. Siendo, por tanto, este vial el eje principal actualmente, son dependientes de ella las otras dos vías, carreteras A-8075 (que conecta con Villanueva del Ariscal y Olivares) y A-8059 (que conecta con Umbrete), de forma que debe soportar los tráficos provenientes igualmente de estos municipios. Esto hace que la carretera A-8076 mezcle tráficos con diferentes funciones, ya sea de paso y local.

En relación a estas infraestructuras de transporte por carretera que no son competencia municipal, se ha recopilado la información de sus características, acorde a los datos que dispone el Ministerio de Política Territorial en su encuesta de infraestructuras y equipamientos locales:

Carretera	PK Inicio	PK Final	Titular	Ancho (m)	Longitud (km)
A-49	9,900	12,200	Estado	21,50 m	2,30 km
A-49	12,800	13,200	Estado	21,50 m	0,40 km
A-8076	5,700	13,400	Autonómica	9,00 m	7,70 km
A-8075	0,000	1,300	Autonómica	7,00 m	1,30 km
A-8059	0,000	1,000	Autonómica	8,50 m	1,00 km

Tabla 18: Características de la red de carreteras de Espartinas  
 Fuente: Elaboración propia basado en Plan Estratégico Espartinas 2020-2030

Para conocer la demanda de todas estas vías, se acude a los Mapas de Tráfico, tanto del Ministerio de Transporte y Movilidad (para la carretera A-49), como de la Junta de Andalucía. Del análisis de estas fuentes se observa como:

En relación a la **carretera A-49**, de competencia del Estado, en el año 2018, se sitúan dos estaciones de aforo en las cercanías de Espartinas, una de ellas semipermanente (SE-201-5) y otra secundaria (SE-101-2). En la primera de ellas, más cercana a Espartinas, se observa un **tráfico diario de 78.199 veh/día**, de los cuales **72.488 veh/día son vehículos ligeros**, y soportando un porcentaje de vehículos pesados del 7,7%. La siguiente estación, más cercana a Sevilla y una vez pasado el enlace con la SE-40, la IMD (Intensidad Media Diaria) que soporta esta carretera es de 75.537 veh/día. Por tanto, se trata de un vial de alta capacidad, con un tráfico elevado, si bien dispone de 2 calzadas con 4 carriles por calzada.

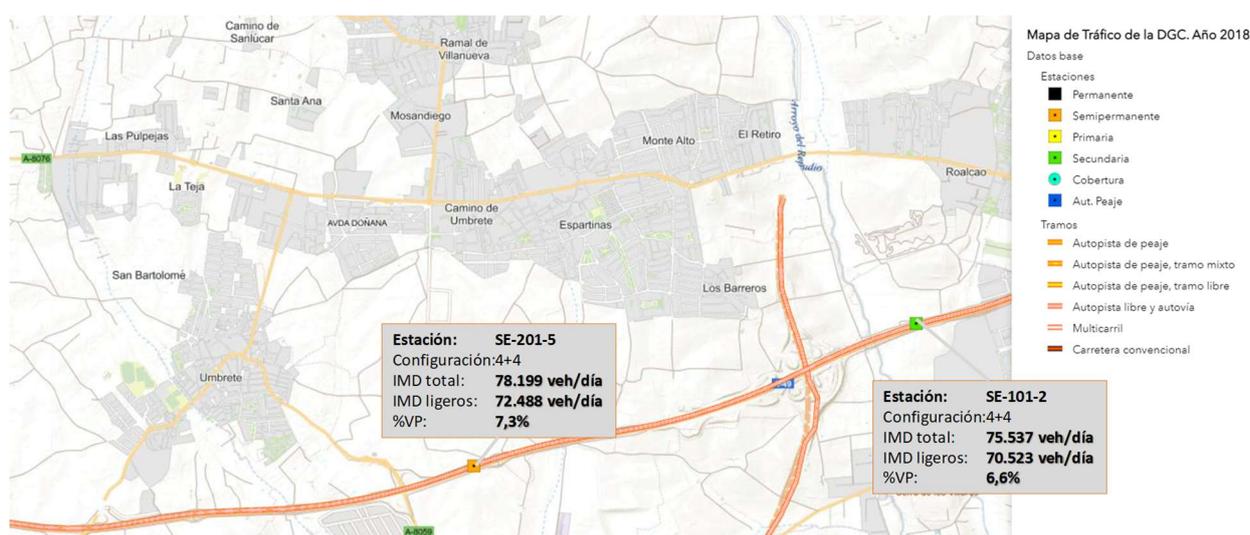


Figura 32: Mapa de tráfico carreteras estatales. 2018  
 Fuente: Elaboración propia basado en datos del MITMA

De forma análoga, se analiza la información del Plan de Aforos de las Carreteras de Andalucía, 2019, donde se observa la siguiente información:

Carretera	Estación	IMD	% Pesados
A-8076	SC-8112 (secundaria)	<b>16.470 veh/día</b>	<b>19%</b>
A-8075	SE-8203 (cobertura)	4.300 veh/día	10%
A-8059	SE-8197 (cobertura)	7.769 veh/día	9%

Tabla 19: Datos de tráfico carreteras autonómicas de Espartinas. 2019

Fuente: Elaboración propia basado en Plan Aforos Carreteras. Junta de Andalucía

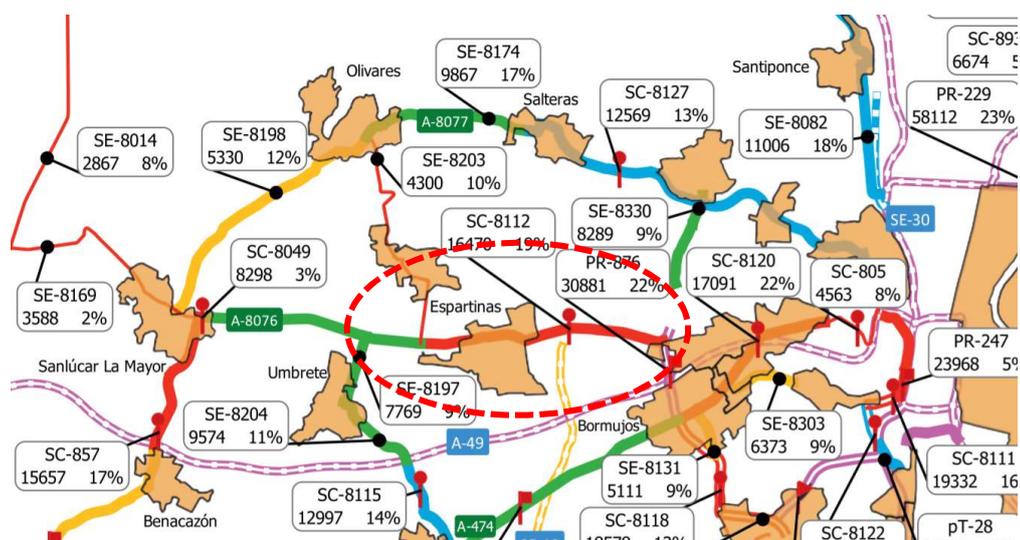


Figura 33: Mapa de tráfico carreteras autonómicas. 2019

Fuente: Plan de Aforo de Carreteras Andalucía. Junta de Andalucía

Se confirma el alto volumen de tráfico que soporta la **carretera A-8076**, que atraviesa Espartinas por su eje este-oeste, con importantes problemas en cuanto a dimensionamiento y saturación. Presenta una **Intensidad Media Diaria (IMD) de 16.470 veh/día**, con un importante **porcentaje de vehículos pesados, el 20%** del total del tráfico. Este vial se ha convertido en la principal arteria de entrada y salida, con una configuración de carretera convencional que, en Horas Punta, se suceden los atascos y retenciones, tanto por la suma y coincidencia de tráficos de paso, locales y de inicio o fin del viaje, como por la incapacidad de absorber todo este tráfico en la confluencia con Gines, produciéndose una nueva coincidencia de tráficos, que quieren acceder o provienen de la autovía A-49.

El resto de carreteras del entorno de Espartinas soportan tráficos muy inferiores, con 4.300 veh/día en la carretera A-8075 que lo une con Villanueva del Ariscal, o con 7.769 veh/día en la carretera A-8059 que lo une con Umbrete.

En resumen, estos datos muestran como la carretera A-8076 (Huelva – Sevilla) atiende al municipio de Espartinas como principal y prácticamente única alternativa para acceder a la autovía A-49, si bien en los últimos años, también provocado por el aumento exponencial de la población en este entorno y de Espartinas en concreto, ha provocado que este vial presente unas malas condiciones y niveles de servicio en las horas punta de entrada y salida.

La búsqueda de soluciones en estos últimos años ha provocado que tanto los ayuntamientos de Espartinas y Gines hayan adoptado diferentes soluciones, así como desde otras administraciones como la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía o del Ministerio del Interior a través de la Dirección General de Tráfico. Hasta la fecha, aún no se ha podido dar una solución al problema, tras diferentes alternativas planteadas como una modificación de los accesos en la intersección en Gines, la implantación de un semáforo regulador, etc.

Como ya se ha recogido en el análisis urbanístico, la solución natural, y así está planificada, sería la salida por la zona sur del municipio hacia un nuevo enlace con la autovía A-49, que permitiese repartir tráficos, y permitiendo que la mayoría del tráfico que emplea la A-8076 para acceder a la A-49 a través de Gines, tuviese una alternativa más rápida y sencilla.

Durante los últimos años, el Ayuntamiento de Espartinas lleva realizando gestiones y trámites con el objetivo de conseguir ese nuevo enlace directo desde el núcleo urbano principal con la vía de alta capacidad. Así, en la actualidad, incluso existe todo un vial de comunicación que se inicia en la intersección de la calle Camino de la Pañoleta con la calle Río Sella, en sentido sur, con una longitud de 500 m aproximadamente, totalmente urbanizado, con dos calzadas separadas por mediana y dos carriles por sentido, además de banda de estacionamiento y carril bici lateral, si bien se ha quedado a una distancia de unos 250 m de la conexión con la autovía A-49 debido a recursos judiciales en el proceso de expropiación de este último tramo. Por tanto, una de las principales medidas que tendrán que poder llevarse a cabo a corto plazo, como solución al tráfico, será la finalización de esta conexión entre Espartinas-sur y la A-49.



Figura 34: Situación actual futura conexión Espartinas-sur con A-49

Fuente: Elaboración propia

## 2.10 OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO

En materia de transporte público, la principal oferta viene gestionada por las líneas de transporte metropolitano, toda vez que el municipio de Espartinas no dispone de un servicio de transporte público urbano de viajeros, el cual no ha sido necesario hasta ahora, ni ha tenido obligación de implantarlo, al no superar la población de 50.000 habitantes. Otra alternativa de acceso a Sevilla en transporte público sería el uso del servicio de Cercanías, con estación en el municipio colindante de Villanueva del Ariscal.

### *Transporte público metropolitano por autobús*

En materia de transporte público por carretera, al no existir un servicio de transporte público urbano, ya que hasta ahora no se ha visto necesario, ni por tamaño poblacional se consideraría obligatorio (así ocurre en los municipios de más de 50.000 hab), el único servicio que se viene prestando en la actualidad es el que se presta desde el Consorcio de Transportes del Área Metropolitana de Sevilla, con un total de 8 rutas:

- M-102A Circular Aljarafe (sentido A)
- M-102B Circular Aljarafe (sentido B)
- M-166 Sanlúcar la Mayor – Sevilla
- M-166 Sanlúcar la Mayor – Sevilla (por Villanueva del Ariscal)
- M-166 Sanlúcar la Mayor – Sevilla (por A-49 laborables)
- M-166 Sanlúcar la Mayor – Sevilla (por Villanueva y A-49)
- M-167 Villanueva – Sevilla
- M-168 Benacazón – Sevilla (por Espartinas)

Como se comprueba, realmente se trata de 4 rutas diferentes, la línea M-102 (en ambos sentidos), la línea M-166 (con 4 variaciones según recorrido), y las líneas M-167 y M-168. Ninguna de todas estas líneas tiene cabecera en Espartinas, por tanto, las paradas dentro del municipio son paradas de paso, con la indefinición que siempre existe en el paso exacto de las horas de salidas y llegadas, dependiendo así de posibles retrasos o adelantos.

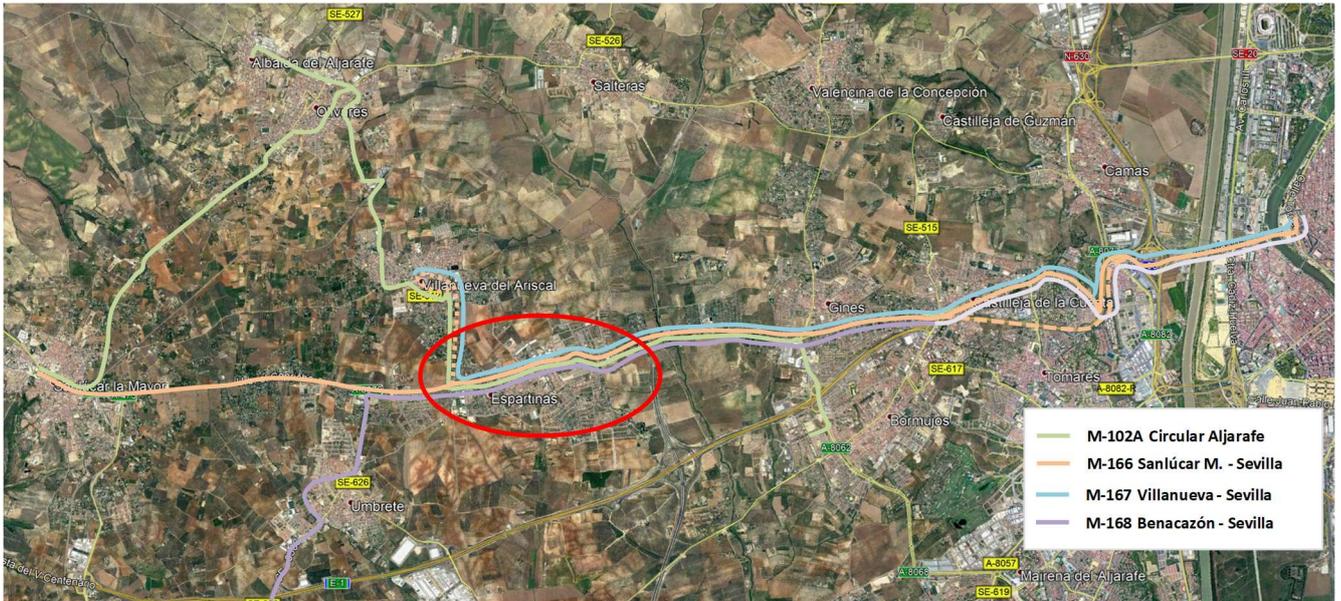


Figura 35: Itinerarios rutas transporte público metropolitano  
 Fuente: Elaboración propia basado en Consorcio Transporte Metropolitano Área de Sevilla

Todas estas rutas, a su paso por Espartinas, tienen un total de **14 paradas** a lo largo de los 7 km comprendidos entre la primera parada (Urb. Alquería) y la última (Urb. El Capricho) situadas dentro del término municipal de Espartinas, lo que arroja una **distancia media entre paradas de 540 m**, lo que supone una **buena accesibilidad y cobertura del transporte público**.



Figura 36: Ubicación paradas de transporte público metropolitano en Espartinas  
 Fuente: Elaboración propia basado en Consorcio Transporte Metropolitano Área de Sevilla

En relación a la oferta total, se ha procedido a analizar los horarios de todas las líneas pasantes por Espartinas, en un sentido y otro, pudiendo evaluar la amplitud de horarios y la frecuencia, identificando y separando entre servicios en día laborable y de fin de semana:

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

<b>Expediciones de Ida – Salidas desde Espartinas</b>					
<b>Horario Paso</b>	<b>Horario Llegada</b>	<b>Nº Línea</b>	<b>Línea</b>	<b>Tiempo viaje</b>	<b>Calendario</b>
6:28	6:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
6:34	7:05	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
7:07	7:38	M-167	Villanueva - Sevilla	0:31	L-V
7:24	7:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
7:28	7:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	SDF
7:43	8:00	M-102A	Circular Aljarafe	0:17	L-V
7:43	8:06	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
8:04	8:35	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
8:13	8:36	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
8:15	8:46	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	SDF
8:24	8:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
8:45	9:08	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
9:07	9:38	M-167	Villanueva - Sevilla	0:31	L-V
9:28	9:59	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva)	0:31	SDF
9:39	10:10	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
9:45	10:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	L-V
10:13	10:30	M-102A	Circular Aljarafe	0:17	L-V
10:24	10:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
10:39	11:10	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
10:45	11:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	L-V
10:58	11:29	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva)	0:31	SDF
11:28	11:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
11:45	12:08	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
12:28	12:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
12:28	12:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	SDF
12:39	13:10	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
12:43	13:00	M-102A	Circular Aljarafe	0:17	L-V

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

<b>Expediciones de Ida – Salidas desde Espartinas</b>					
<b>Horario Paso</b>	<b>Horario Llegada</b>	<b>Nº Línea</b>	<b>Línea</b>	<b>Tiempo viaje</b>	<b>Calendario</b>
12:45	13:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	L-V
12:54	13:25	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
13:07	13:38	M-167	Villanueva - Sevilla	0:31	L-V
13:15	13:38	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
13:24	13:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
14:28	14:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
14:39	15:10	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
14:43	15:06	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	SDF
14:45	15:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	L-V
14:54	15:25	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
15:07	15:38	M-167	Villanueva - Sevilla	0:31	L-V
15:13	15:30	M-102A	Circular Aljarafe	0:17	L-V
15:15	15:38	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
15:24	15:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
15:45	16:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	L-V
16:24	16:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
16:28	16:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	L-V
16:28	16:51	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	SDF
17:15	17:46	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	SDF
17:24	17:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
17:43	18:00	M-102A	Circular Aljarafe	0:17	L-V
17:45	18:08	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
18:15	18:38	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
18:24	18:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
18:28	18:59	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva)	0:31	SDF
18:37	19:08	M-167	Villanueva - Sevilla	0:31	L-V
18:45	19:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	L-V
19:39	20:10	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
19:45	20:16	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla	0:31	SDF
20:13	20:30	M-102A	Circular Aljarafe	0:17	L-V

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

<b>Expediciones de Ida – Salidas desde Espartinas</b>					
<b>Horario Paso</b>	<b>Horario Llegada</b>	<b>Nº Línea</b>	<b>Línea</b>	<b>Tiempo viaje</b>	<b>Calendario</b>
20:15	20:38	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por A-49)	0:23	L-V
20:24	20:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
20:58	21:21	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva y A-49)	0:23	SDF
21:54	22:25	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	L-V
21:58	22:29	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva)	0:31	L-V
22:24	22:55	M-168	Benacazón - Sevilla	0:31	SDF
22:28	22:59	M-166	Sanlúcar la Mayor - Sevilla (por Villanueva)	0:31	SDF

Tabla 20: Horarios de paso líneas de bus metropolitano. Ida

Fuente: Elaboración propia basado en Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

<b>Expediciones de Vuelta – Llegadas a Espartinas</b>					
<b>Horario Salida</b>	<b>Horario Llegada</b>	<b>Nº Línea</b>	<b>Línea</b>	<b>Tiempo viaje</b>	<b>Calendario</b>
7:00	7:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
7:00	7:18	M-168	Sevilla - Benacazón	0:18	L-V
8:00	8:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor	0:23	L-V
8:00	8:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva)	0:23	SDF
8:00	8:23	M-167	Sevilla - Villanueva	0:23	L-V
8:15	8:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
8:45	9:02	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
9:00	9:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
9:15	9:29	M-102B	Circular Aljarafe	0:14	L-V
9:15	9:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
9:30	9:53	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor	0:23	L-V
9:30	9:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
10:00	10:23	M-167	Sevilla - Villanueva	0:23	L-V
10:30	10:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
11:00	11:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva)	0:23	SDF
11:00	11:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
11:15	11:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

<b>Expediciones de Vuelta – Llegadas a Espartinas</b>					
<b>Horario Salida</b>	<b>Horario Llegada</b>	<b>Nº Línea</b>	<b>Línea</b>	<b>Tiempo viaje</b>	<b>Calendario</b>
11:30	11:53	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor	0:23	L-V
11:30	11:54	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
11:45	11:59	M-102B	Circular Aljarafe	0:14	L-V
12:00	12:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	L-V
12:00	12:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
13:00	13:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	L-V
13:15	13:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
13:30	13:53	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor	0:23	L-V
13:30	13:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
13:30	13:54	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
14:00	14:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
14:00	14:23	M-167	Sevilla - Villanueva	0:23	L-V
14:00	14:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
14:15	14:29	M-102B	Circular Aljarafe	0:14	L-V
14:30	14:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
15:00	15:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	L-V
15:00	15:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
15:15	15:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
15:30	15:54	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
16:00	16:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor	0:23	SDF
16:00	16:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
16:00	16:23	M-167	Sevilla - Villanueva	0:23	L-V
16:00	16:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
16:30	16:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
16:45	16:59	M-102B	Circular Aljarafe	0:14	L-V
17:00	17:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
17:30	17:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	L-V
17:30	17:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
18:15	18:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V

Expediciones de Vuelta – Llegadas a Espartinas					
Horario Salida	Horario Llegada	Nº Línea	Línea	Tiempo viaje	Calendario
18:30	18:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	L-V
18:30	18:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
19:00	19:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor	0:23	L-V
19:00	19:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva)	0:23	SDF
19:00	19:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
19:15	19:29	M-102B	Circular Aljarafe	0:14	L-V
19:30	19:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por A-49)	0:17	L-V
19:30	19:53	M-167	Sevilla - Villanueva	0:23	L-V
20:15	20:39	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
20:30	20:47	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
21:00	21:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	L-V
21:00	21:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF
21:45	21:59	M-102B	Circular Aljarafe	0:14	L-V
22:00	22:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva)	0:23	L-V
22:00	22:17	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva y A-49)	0:17	SDF
22:30	22:54	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	L-V
23:00	23:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva)	0:23	L-V
23:00	23:23	M-166	Sevilla - Sanlúcar la Mayor (por Villanueva)	0:23	SDF
23:00	23:24	M-168	Sevilla - Benacazón	0:24	SDF

Tabla 21: Horarios de paso líneas de bus metropolitano. Vuelta

Fuente: Elaboración propia basado en Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

Como resumen, se obtienen los siguientes datos:

- En día laborable, el primer servicio a Sevilla empieza a las 6:28 horas, y el último saldría de Espartinas a las 21:58, es decir, existe **una amplitud de 15 horas y media**.
- En sentido de vuelta, la primera salida desde Sevilla, se produce a las 7:00 horas, llegando a Espartinas a las 7:17 horas, y la última salida se realiza a las 23:00 horas,



El **hándicap** en este caso es que, si bien la estación se encuentra a poca distancia de Espartinas, esta parada está situada en la zona norte de Villanueva del Ariscal, lo que supone una **penalización en el desplazamiento, el que haya que atravesar todo el casco urbano del municipio**.

En relación al servicio ferroviario que se presta en esta estación, destaca principalmente la línea **C-5 de Cercanías**, que permite unir Villanueva del Ariscal y Espartinas con Sevilla. Desde esta estación, se tardan **31 minutos hasta Santa Justa**, **35 minutos hasta San Bernardo** y 37 minutos hasta Virgen del Rocío.

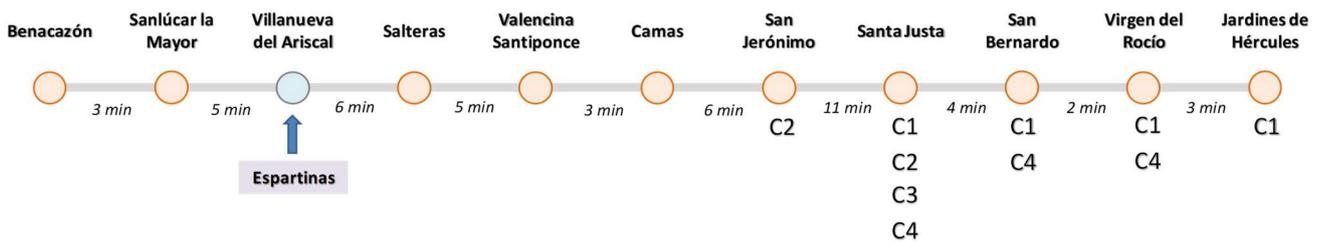


Figura 38: Paradas, tiempos de viaje y conexiones de la línea C-5 de Cercanías

Fuente: Elaboración propia basado en RENFE

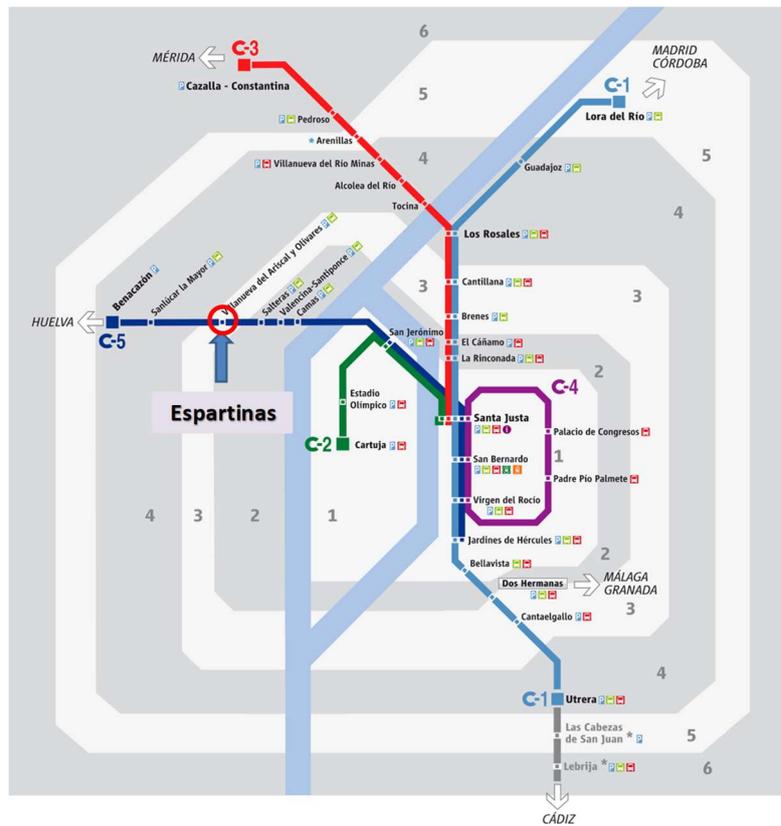


Figura 39: Red de Cercanías de Sevilla

Fuente: Elaboración propia basado en RENFE

Para desplazarse desde Espartinas (a través de la estación de tren de Villanueva del Ariscal) hasta Sevilla, deben cruzarse 3 zonas, cuyo coste de viaje por sentido es de 2,70 euros el billete sencillo o de **4,10 euros con el billete de ida y vuelta**.

Los horarios de paso, desde la estación de Villanueva del Ariscal hacia Sevilla, y viceversa, se resumen en el siguiente cuadro:

Salidas desde Villanueva de Ariscal			Llegadas a Villanueva de Ariscal		
06.15	06.55	07.35	07.37	08.24	08.52
08.15	09.00	09.45	09.42	10.42	11.42
10.45	11.45	12.45	12.42	13.42	14.37
13.45	14.25	15.05	15.16	15.45	16.46
15.45	16.45	17.45	17.46	18.26	19.06
18.25	19.05	19.45	19.46	20.41	21.41
20.40	21.40	22.40	22.41	23.24	

Tabla 22: Horarios Cercanías C-5 día laborable. Salidas y llegadas Villanueva de Ariscal

Fuente: Elaboración propia basado en RENFE

Como se observa, existe una buena oferta de servicios, iniciando la primera salida a las 6:15 horas, y teniendo la posibilidad de regreso hasta las 23:24 horas (salida desde Sevilla a las 22:40 horas), con una **frecuencia media de paso en las horas punta de 40 minutos, y de 60 minutos en las horas valle**. Como resultado, se obtiene una frecuencia media de paso a lo largo del día de 50 minutos.

## 2.11 OFERTA DE MOVILIDAD CICLISTA

Espartinas presenta unas condiciones muy interesantes para el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual, ya que se trata de un municipio con unas dimensiones cómodas para el uso de la bicicleta (22,7 km<sup>2</sup>), donde además los núcleos urbanos se han conformado básicamente alrededor del eje este-oeste marcado por la carretera A-8076, lo que reduce las longitudes de los trayectos. Además, cuenta con un altísimo número de días de sol y buenas temperaturas, y finalmente, no existen grandes pendientes ni desniveles en el municipio.

No obstante, hasta la fecha, no se ha apostado fuertemente por este sistema de transporte ni se hace un alto uso de la bicicleta, principalmente por la falta de una buena infraestructura ciclista, que anime a los residentes a su uso como modo de desplazamiento, sobre todo en el ámbito urbano.

En cualquier caso, la ciudad cuenta ya con algunos tramos de carriles-bici, si bien se encuentran ubicados de forma separada, no generando la red conexas que permitiera una mayor y mejor accesibilidad a gran parte del municipio, sino que se trata de tramos aislados.

Sí existe una apuesta, en línea con las políticas de la Junta de Andalucía de crear una red de carriles bici que unan los diferentes municipios del área metropolitana de Sevilla, de forma

que algunos de los carriles bici que existen, se encuentran paralelos a la carretera A-8076, eje vertebrador que buscaría igualmente conectar los municipios del entorno.

Tras el proceso de recopilación de información, la oferta de movilidad ciclista se resumiría en la siguiente figura, donde se recogen los tramos de carriles-bici que existen en la actualidad:

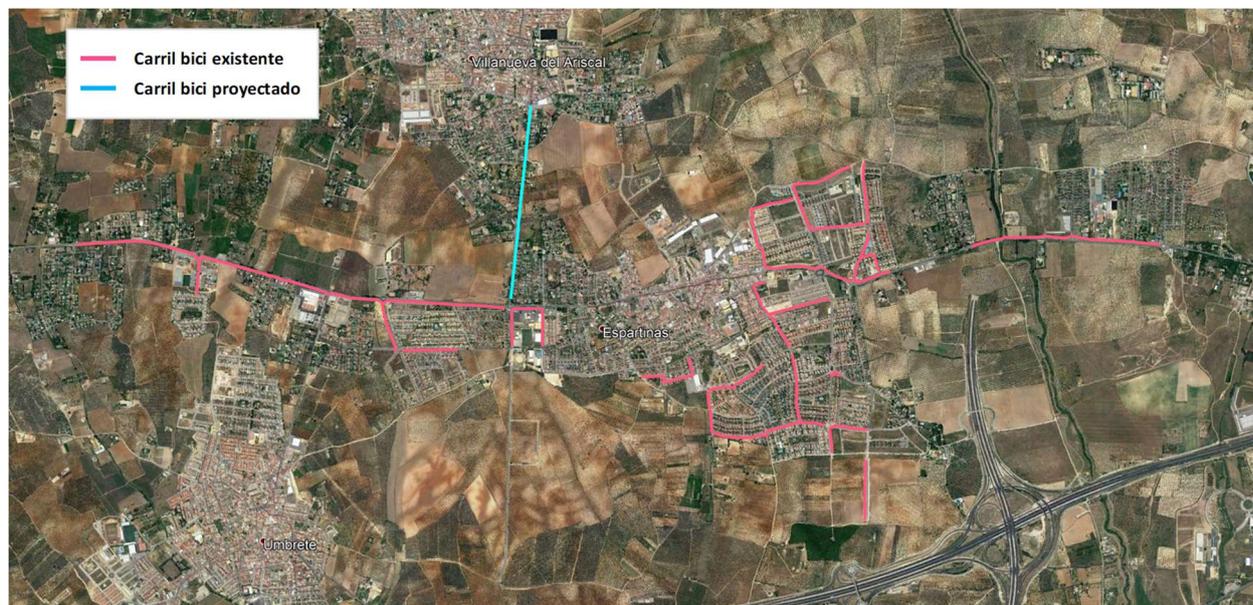


Figura 40: Red de carriles bici actual en Espartinas

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, existe toda una serie de tramos, sobre todo exteriores, quedando bastante desatendida la zona más céntrica del casco urbano. Ello se debe a que el proceso constructivo de los carriles bici se ha ido desarrollando según se iban urbanizando nuevos viales, coincidentes con los más externos. Por tanto, **este PMUS tendrá como uno de los objetivos, el plantear y completar una correcta red conectada y mallada, que permita atender los principales puntos de atracción de viajes** (equipamientos deportivos, escolares, administrativos, sanitarios, etc.).

En la actualidad, existen un total de 20 tramos, tal y como se han mostrado en la figura anterior, que suman un total de **13,136 km de red de carril bici**.

A esta red actual, se une el proyecto de un nuevo carril bici previsto en la carretera A-8075 para su construcción en pocos meses, que unirá Espartinas con Villanueva del Ariscal, desde la glorieta junto a la carretera Gines-Sanlúcar la Mayor (A-8076) y la glorieta que coincide con el límite entre los términos municipales de Espartinas y Villanueva del Ariscal, con una longitud total de **1,22 km**.

## 2.12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para lograr y garantizar la **participación ciudadana**, en el mes de octubre de 2020 se procedió a crear una primera sesión de participación ciudadana, un espacio para que la **ciudadanía** y los diferentes **agentes implicados**, de forma directa o indirecta, pudieran aportar su **visión e ideas**. Básicamente, esta sesión de participación ciudadana se dirigió para conocer y profundizar en las principales carencias o necesidades de Espartinas en materia de movilidad.

De esta forma, se procedió a invitar a las principales asociaciones, organismos y grupos vecinales de Espartinas, para que participaran y tuviesen la oportunidad de plasmar su visión actual del transporte y la movilidad en la ciudad, así como aportar primeras ideas y soluciones, reflexiones y visiones para una mejor ciudad de futuro.

La sesión de participación ciudadana se celebró el día 15 de octubre de 2020, por lo que, aunque se invitó a un alto número de representantes y comunidades sociales, empresariales, culturales y vecinales de Espartinas, la dificultad por la crisis sanitaria hizo que no todos estos agentes pudiesen acudir, disculpando todos ellos su ausencia. De esta forma, las entidades y grupos representados en la sesión de participación ciudadana celebrada, que acudieron a la cita son:

- ⚙ Pro Cabagaltata
- ⚙ Asociación Cultural Los viernes de Espartinas
- ⚙ El Lobo Rojo
- ⚙ Pulcinella
- ⚙ Asociación cultural Spartius
- ⚙ Woman Running Evolution
- ⚙ Asociación Discapacidad
- ⚙ Asociación vecinos La Hacienda
- ⚙ Plataforma Antiatascos y Movilidad de Espartinas
- ⚙ Huertos Urbanos
- ⚙ Aljarafe Habitable

Se celebró en el salón de plenos del Ayuntamiento de Espartinas, de forma que la sesión se estructuró en tres partes:

- Inauguración, saluda y primeras reflexiones de la alcaldesa. Procedió a dar la bienvenida y agradecimientos a los asistentes, informó de la contratación de la consultora para la redacción del PMUS de Espartinas, el motivo e interés del mismo, y primeras ideas.



- Sesión introductoria del consultor, que sirviera de base a los asistentes, de forma que, en una sesión de 20 minutos, se lanzaron todos los conceptos e ideas que debían tener los asistentes para entender el objeto de la reunión, la importancia de la misma, la labor constructiva e informativa que supondría, los objetivos a alcanzar con el PMUS de Espartinas, y las claves de plantear y poner sobre la mesa todas las necesidades y carencias de la movilidad y el transporte del municipio.



- En la última parte del encuentro, se procedió a ir escuchando las intervenciones de los asistentes, que venían planteando sus visiones, reflexiones, problemas y soluciones.



Se resumen las principales conclusiones e ideas expuestas por la ciudadanía:

#### ***Huertos Urbanos:***

- 🗑️ Existen problemas de movilidad en las Horas Punta. Debe uno de tratar de salvarlas, pero en ocasiones se es cautivo de un horario y sufres los atascos de la carretera A-8076.
- 🗑️ No existe facilidad para acceder al Cercanías.
- 🗑️ Muchos de los nuevos habitantes que ha venido experimentando Espartinas en los últimos años, optó por venirse a vivir a Espartinas pensando en la mejora de los accesos que se estaban proyectando, que posteriormente no se han desarrollado.
- 🗑️ Los principales atascos se sitúan en la carretera A-8076 a la altura del Colegio Europa y en Gines, así como en la autovía A-49.
- 🗑️ No se puede considerar que el actual sistema de transporte público sea eficiente. Por ejemplo, alguien que tenga que entrar a las 8:00 horas en Sevilla, no tiene una alternativa adecuada en transporte público. No están adaptados los horarios de las líneas de bus ni de los Cercanías.
- 🗑️ La información de los horarios de paso de las rutas de autobús metropolitano es difícil de comprender, no se considera adecuada esta información que se suministra.

#### ***Asociación PMR:***

- 🗑️ Uno de los principales problemas para los PMR en la ciudad son las aceras. Se trata de una dificultad enorme para las personas con discapacidad, personas llevando un carrito de bebé, etc.

- 🗑️ Los buses que prestan el servicio de transporte público no suelen tener piso bajo ni rampas.

#### ***Pulcinella:***

- 🗑️ Se traslada la problemática de desplazarse en bicicleta por la ciudad, proponiendo un mayor número de calles de sentido único para favorecer dicha movilidad.
- 🗑️ Existe un problema de tráfico en Hora Punta para desplazarse a Sevilla. Si bien el trayecto no es muy largo, unos 20 minutos, se presentan graves problemas de aparcamiento en la capital.
- 🗑️ Falta un servicio de transporte público con un mayor horario, que se fomenten las actividades nocturnas, como por ejemplo, ir a la Maestranza por la noche. Faltan así servicios de transporte público por la noche.

#### ***Plataforma Antiatacos y Movilidad de Espartinas:***

- 🗑️ Existe un gran número de aceras en Espartinas cuyas dimensiones son demasiado pequeñas y con obstáculos. La señalética supone la existencia de obstáculos visibles.
- 🗑️ Se requiere una mejor oferta de servicios en transporte público en bus a Sevilla, planificada con una mejor frecuencia de paso
- 🗑️ Los pasos de cebra presentan carencias, existen pocos y se encuentran mal situados
- 🗑️ Para el problema del aparcamiento, se deben buscar nuevas zonas donde dejar el vehículo en la zona del centro de Espartinas. Se propone enfrente de Correos, ya sea en superficie o subterráneo. Estas actuaciones conllevan la atracción de nuevas inversiones.
- 🗑️ En la Plaza de la Cruz, actualmente se estaciona en línea. Si se plantease modificar las plazas de aparcamiento y poniéndolas en batería, se ganarían más plazas de aparcamiento y se fomenta el comercio.
- 🗑️ Se requiere un completo carril bici y peatonal (compartido) que permita llegar andando a los municipios colindantes. Actualmente faltan tramos en Espartinas para conectar con Sanlúcar la mayor y Umbrete.
- 🗑️ Es necesario una mejora del asfalto.
- 🗑️ La iluminación en el municipio se considera deficitaria o inexistente.
- 🗑️ Se podría apostar por la creación y ubicación de cargadores para vehículos eléctricos
- 🗑️ El desplazamiento a Sevilla es muy diferente según la Hora del día, pudiendo no encontrar tráfico, y se tardan 25 minutos, o encontrar bastante tráfico, y tardar 40 minutos, pese a la corta distancia a la que se encuentra la capital.
- 🗑️ El servicio de Cercanías no se encuentra a mano, existiendo una clara falta de iluminación para llegar hasta él.

- 🗑️ Este problema de iluminación se repite igualmente para acceder en bicicleta al resto de los municipios colindantes.
- 🗑️ El coste del billete Ida/vuelta del Cercanías presenta un precio demasiado alto.
- 🗑️ El paso del río Pudío de un lado al otro es hoy bastante peligroso.

### **Aljarafe Habitable**

- 🗑️ El problema de base es el urbanismo, no ha existido una correcta planificación urbanística, de forma que la movilidad es mala por un mal urbanismo.
- 🗑️ No existen interconexiones entre las urbanizaciones. Se debe fomentar la relación entre urbanizaciones mediante itinerarios a pie y en bicicleta.
- 🗑️ Además, las urbanizaciones se encuentran alejadas de la carretera principal, y los jóvenes no tienen forma de llegar.
- 🗑️ Espartinas se conforma con una estructura de espina de pez, donde se produce un estrangulamiento en el centro (la travesía de la carretera A-8076).
- 🗑️ Espartinas dispone de dos polos: por una parte, el centro comercial del Espartal, conformada como una gran zona comercial; por otra parte, la zona del centro urbano, que presenta algo de comercio.
- 🗑️ Se propone como medidas de apoyo a la movilidad la creación de una lanzadera al Metro y otra lanzadera al Cercanías. Estos servicios podrían estar reduciendo unos 50 coches al día. La lanzadera al metro podría enfocarse como un servicio coordinado con otros municipios colindantes.
- 🗑️ Se ha realizado un estudio de la gente que vive en Espartinas, por edad y uso, y destacan dos grupos:
  - 🕒 Gente joven: no se pueden desplazar muchos de ellos, son cautivos. No tiene forma de desplazarse a sus centros educativos, apareciendo la figura de los padres taxistas. También presenta un problema de movilidad por las noches, que no pueden salir.
  - 🕒 Mediana edad: presentan interés por salir a andar, si bien en la actualidad es difícil al no existir las infraestructuras y viarios apropiados.
- 🗑️ Para fomentar la movilidad no mecanizada, se proponen programas del tipo “la ruta del colesterol”, que suponga ir de Espartinas de un extremo al otro extremo del municipio, mediante paseos en bicicleta o andando.
- 🗑️ Se requiere un buen carril bici en la ciudad.
- 🗑️ Las aceras no presentan las mejores condiciones de movilidad.
- 🗑️ Hay que tener en cuenta a los patinetes, son un modo de transporte que va en aumento, cada vez se usan más.

- 🗑️ En los autobuses no se permite subir la bicicleta, motivo por el cual, muchas personas la están cambiando por el patinete, que se puede plegar.
- 🗑️ Existe un problema con los badenes.
- 🗑️ Los fines de semana aparcen los que se dirigen al punto limpio, y se vuelve intransitable.

### ***Asociación cultural Spartius***

- 🗑️ En relación a la conducción que se realiza, Espartinas es un municipio espacioso y disperso, lo que provoca gran accidentalidad.
- 🗑️ No se respeta la velocidad, la mayoría de los vehículos circulan a 80 km/h. Incluso se observa en las empresas de mensajería, para poder entregar toda la mercancía.
- 🗑️ Se propone un Plan de Formación en las Escuelas, con materia de Educación Vial.
- 🗑️ Se presenta una vía alternativa fácil de habilitar: Espartinas – Bormujos, a través del río Pudío, ya que existe una zona para poder ir en bicicleta que permitiría acortar el recorrido.
- 🗑️ En la zona de Punto Limpio de Espartinas, el acceso es aceptable, pero una vez dentro, cuesta avanzar, habiendo cierto temor a pinchar por lo sucio que se encuentra.

### ***Asociación cultural Los Viernes de Espartinas***

- 🗑️ Destaca la frecuencia tan irregular en los horarios de paso de las rutas metropolitanas. Puedes estar esperando y que no pase en dos horas. Incluso algunos recorridos se realizan por la autopista. Así, los estudiantes no llegan cuando van a Sevilla.
- 🗑️ Existe un alto número de personas que desea andar por la ciudad.
- 🗑️ Se echa de menos una zona centralizada de mercado y tiendas de toda la vida.
- 🗑️ Se necesitaría desarrollar un aparcamiento subterráneo
- 🗑️ Se propone la creación de lanzaderas
- 🗑️ Existe una carencia de árboles en las aceras para que den sombra.

### ***Club deportivo Woman Running Evolution***

- 🗑️ Existe una falta de conexión entre Espartinas y el río Pudío, además de una completa señalización.
- 🗑️ Se propone la ruta del colesterol, que se podría enfocar en la zona tras la Plaza de Toros. En la actualidad son avenidas abandonadas. En invierno, se quedan muy oscuras, haría falta iluminación y crear una zona de ocio.

Tras recoger todas estas opiniones, se estaría en disposición de establecer un resumen de carencias, necesidades y diferentes problemáticas existentes, así como una serie de medidas y propuestas lanzadas desde el consenso.

En la siguiente tabla, se resumen las carencias y necesidades en materia de movilidad en Espartinas:

Temática	Opiniones vertidas
Vehículo privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Congestión en carretera A-8076 en Horas Punta</li> <li>✚ Colegio Europa supone un punto de atracción de viajes que aumenta la congestión</li> <li>✚ Problemas con los badenes</li> <li>✚ Gran accidentalidad, no se respetan los límites de velocidad</li> </ul>
Tren de Cercanías	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ No existe facilidad de conexión con el Cercanías</li> <li>✚ Precio del billete Ida/Vuelta excesivo</li> </ul>
Transporte metropolitano por bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ No resulta eficiente</li> <li>✚ Horarios sin frecuencia regular</li> <li>✚ Información de horarios inadecuada, difícil de entender</li> <li>✚ No suelen disponer de piso bajo ni rampas</li> <li>✚ Falta de horarios que abarquen servicios de noche</li> </ul>
Movilidad peatonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Aceras excesivamente pequeñas, que dificultan el paso para PMRs</li> <li>✚ Exceso de elementos (señales, árboles, etc.) que suponen obstáculos que impiden el paso</li> <li>✚ Carencia de pasos de cebra o mal ubicados</li> <li>✚ Carencia de itinerarios peatonales para poder salir a andar</li> <li>✚ Carencia de árboles en algunas aceras que generen sombra</li> </ul>
Movilidad ciclista	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Falta de una red de carriles bici, que además conecte con los municipios colindantes</li> <li>✚ Problema de iluminación para acceder a municipios colindantes</li> </ul>
Aparcamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Carencia de plazas de aparcamiento en la zona centro</li> </ul>
Movilidad de jóvenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Urbanizaciones separadas de la carretera principal, sin posibilidad para los jóvenes de poder llegar</li> <li>✚ Dificultad de acceso a los centros educativos (padres taxistas)</li> <li>✚ Dificultad de movilidad nocturna</li> </ul>
Otros aspectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ No existen interconexiones entre las urbanizaciones</li> <li>✚ La iluminación se considera deficitaria o inexistente</li> <li>✚ El paso del río Pudío es peligroso de un lado al otro</li> </ul>

Tabla 23: Carencias y necesidades de movilidad tras participación ciudadana

Fuente: Elaboración propia

Además, en la tabla adjunta se resumen las principales propuestas de mejora comentadas:

Temática	Propuestas planteadas
Movilidad ciclista y peatonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aumento del número de calles de sentido único para favorecer la movilidad en bici</li> <li>➤ Completar una red de carriles bici y peatonal (compartido) tanto dentro del municipio como para conectar con municipios colindantes</li> <li>➤ Fomentar la relación entre urbanizaciones mediante itinerarios peatonales y ciclistas</li> <li>➤ Creación de "rutas del colesterol" para poder desplazarse de extremo a extremo de Espartinas</li> <li>➤ También, implantación de dichas rutas en zona tras la Plaza de Toros</li> <li>➤ Acondicionamiento del vial para bicicletas en la conexión Espartinas - Bormujos a través del río Pudio</li> </ul>
Aparcamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propuesta de creación de nuevas zonas de aparcamientos frente a Correos</li> <li>➤ Cambiar estacionamiento en línea de la Plaza de la Cruz a estacionamiento en batería, aumentando la oferta de plazas</li> </ul>
Tráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creación del nuevo acceso a la autovía A-49</li> <li>➤ Mejora del asfalto en el municipio</li> <li>➤ Implantación de cargadores para vehículos eléctricos</li> <li>➤ Plan de Formación en materia de Educación Vial en los centros educativos</li> </ul>
Transporte público	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creación de una lanzadera en bus al Cercanías</li> <li>➤ Creación de una lanzadera al Metro, como servicio coordinado con otros municipios colindantes</li> </ul>

Tabla 24: Propuestas de mejora de la movilidad tras participación ciudadana

Fuente: Elaboración propia

### 2.13 DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD DE ESPARTINAS

Tras todo el proceso seguido en esta Fase I del PMUS, en el cual se ha llevado a cabo una completa recopilación de información existente, se han realizado tomas de datos cualitativa mediante visitas técnicas, también se disponía de la última Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada en el área metropolitana de Sevilla, y junto a un proceso de participación ciudadana, se está en condiciones de plantear, a modo de resumen, el diagnóstico obtenido de la movilidad en Espartinas.

Espartinas presenta una de las menores extensiones de su territorio en la provincia de Sevilla, con una superficie de 22,7 km<sup>2</sup>, lo que permitirá apostar por medidas que fomenten otros medios de transporte diferentes al vehículo privado, tan empleado hoy en día. Actualmente

cuenta con una población total de 15.791 habitantes (2019), que además se ha alcanzado tras un fuerte crecimiento en los últimos 20 años, sobre todo entre los años 2000 y 2010, con un crecimiento medio anual del 12,6%, y que en los últimos años ya ha tendido a desacelerar. No obstante, se ha pasado en apenas 20 años de 5.000 habitantes en el año 2000 a triplicarlo en este período.

Por otro lado, Espartinas tiene registrados un total de 7.313 turismos (2018), lo que supone una motorización, es decir, el número de vehículos turismos por cada mil habitantes, de 466, un índice bastante elevado.

### ***Equipamientos***

En materia de centros educativos, se concentran en la zona del centro urbano de Espartinas, quedando todos ellos ubicados en un eje Este - Oeste dentro de una banda estrecha, de apenas 1 km de ancho. Destaca igualmente como en ambos extremos se sitúan los dos centros docentes privados, Adharaz-Altasierra en el extremo oeste, y el Europa International School en el extremo este.

En relación a los centros sanitarios, las ubicaciones de todos los existentes en Espartinas se sitúan en la zona del centro de la ciudad, solo distanciándose el Centro Geriátrico Gregorio Medina (el que presenta las mayores dimensiones) y la Unidad de Estancia Diurna Atendida. Los restantes se concentran en un radio inferior a los 400 metros, lo que demuestra la cercanía de unos con otros y las bajas distancias existentes.

Analizados los centros deportivos, se percibe cierto desequilibrio territorial de las instalaciones, ya que principalmente se concentran en la zona oeste del municipio, además de las principales instalaciones municipales (Poli Deportivo Municipal A. Ruiz Espartaco) y escolares del IES Laurentum, que se sitúan en el centro de la ciudad. Sólo en la zona este se ubicarían las instalaciones deportivas escolares del CEIP Cerro Alto.

Finalmente, se ha observado como los supermercados y centro comercial se sitúan en ambos extremos, lo que provoca que se genere la necesidad de desplazarse a ellos en vehículo privado, tanto por la necesidad de transportar como por estar situados fuera del centro urbano.

### ***Movilidad global***

Los residentes de Espartinas realizan 2,43 viajes/día de media en día laborable. Estos viajes se acumulan en tres horas punta a lo largo del día: por la mañana, entre las 7 y las 9 de la mañana (se concentra casi el 20% de todos los viajes diarios); a mediodía, que se concentra en una sola Hora Punta de mediodía, de 14 a 15 horas; la tercera Hora Punta, de Tarde, se sitúa en la franja de 18 a 19 horas.

En general, los desplazamientos que se hacen son muy recurrentes, con sólo un 14,5% que se hacen de manera ocasional. Atendiendo a los motivos de los desplazamientos, destacan los viajes de movilidad obligada (trabajo y estudios) que concentrarían más del 40% de los

viajes. Otros motivos secundarios destacables sería el acompañar a alguien (14%), las compras (12%) y finalmente por gestiones personales o médico, con el 12,6%.

Por modos de transporte, se observa el fortísimo uso del vehículo privado, ya que 3 de cada 4 viajes emplean el coche. Sólo el 15% de los viajes se realizarían a pie, junto al 6,6% que emplean el transporte público. A nivel de viajes internos dentro de Espartinas, el coche seguiría siendo el más utilizado, con un 50% del total, mientras que los viajes no motorizados destacarían con el 41% a pie y 4% en bicicleta.

Finalmente, en cuanto a los flujos observados, se comprueba cómo, de cada 3 viajes que se generan en Espartinas, uno se produce a nivel interno (35%), otro se desplaza hasta Sevilla (31%) y el tercero se concentraría en la zona del Aljarafe principalmente (30%).

### ***Viario y tráfico***

En materia de infraestructuras viarias, Espartinas se encuentra conectada principalmente por la carretera A-8076, antigua carretera Sevilla – Huelva, con condiciones de carretera convencional de 1 carril por sentido, y además limitado por dos municipios, uno a cada lado, como son Gines al este y Umbrete al oeste, que lo deja encajonado frente a las necesidades de poder acceder de una forma más rápida a la principal vía de alta capacidad, la autovía A-49, que si bien pasa por el propio municipio de Espartinas, no dispone de tal conexión.

Ello hace que se generen todos los días, en las principales horas punta del día, grandes retenciones y atascos, resultando uno de los principales problemas en materia de movilidad que presenta el municipio de Espartinas. Así, en el año 2019, la carretera A-8076 presentaba una Intensidad Media Diaria de 16.470 veh/día, frente a los 4.000 y 7.800 veh/día que se presentan en las otras dos vías de conexión de Espartinas con Villanueva del Ariscal y Umbrete, respectivamente.

Se ha denotado una carencia de aparcamiento, en general, si bien donde mayor necesidad se detecta es en la zona centro de la ciudad.

### ***Transporte público***

La oferta de transporte público de Espartinas se limita al autobús metropolitano, no disponiendo el municipio de servicio de autobús urbano.

La oferta de servicios consta de 4 rutas diferentes, la línea M-102 Circular Aljarafe (en ambos sentidos), la línea M-166 Sanlúcar la Mayor – Sevilla (con 4 variaciones según recorrido) y las líneas M-167 y M-168 que unen Sevilla con Villanueva del Ariscal y Benacazón, respectivamente, lo que significa, que todas las líneas presentan paradas de paso en Espartinas, pero ninguna con inicio/fin en él.

A lo largo del recorrido dentro del municipio de Espartinas, se cuenta con un total de 14 paradas, que arroja una distancia media entre paradas de 540 metros, lo que supone una buena accesibilidad y cobertura en materia de transporte público. Además, se comprueba que

atiende los principales destinos de los viajes que se generan en Espartinas, como son Sevilla y los municipios del Aljarafe.

Los horarios presentan una amplitud de 15 horas y media, con una frecuencia media de paso de 24 minutos, si bien es totalmente irregular y siendo una de las principales necesidades, pues en ciertas horas del día la frecuencia es muy pequeña, para en otras presentan grandes frecuencias de paso. El tiempo de viaje entre Espartinas y Sevilla (Plaza de Armas) se sitúa entre los 23 y 31 minutos de viaje, con un coste total de entre 1,18 y 1,75 euros por trayecto.

El servicio de ferrocarril lo presta el Cercanías, cuya Estación más cercana se sitúa en el municipio vecino de Villanueva del Ariscal, a una distancia de unos 4,3 km del centro y un tiempo estimado de unos 7 minutos. No obstante, no existe una buena combinación para alcanzar la estación (ni bus ni bici) quedando sólo relegado a desplazarse en coche, que, ante esa tesitura, se desplaza hasta Sevilla directamente en dicho modo de transporte.

### ***Movilidad peatonal***

Espartinas no cuenta con ningún itinerario peatonal concreto ni en buen estado, ni cuenta con ninguna zona peatonalizada en todo el término municipal. Tan sólo se ha tratado de unir con los municipios colindantes mediante viales de bici y peatón compartido, sin existir actualmente un itinerario completo ni en buen estado para tal fin.

A nivel de aceras, se han observado fuertes deficiencias, con aceras pequeñas, que dificultan el paso para PMRs, un exceso de elementos en las mismas que suponen obstáculos que impiden el paso, carencias de pasos de cebrá o mal ubicados y una fuerte carencia de itinerarios peatonales para poder salir a andar por ocio y salud.

### ***Movilidad ciclista***

Si bien Espartinas cuenta con unas condiciones muy favorables para el uso de la bicicleta como medio de transporte, y haberse observado como el 4% de los desplazamientos interno se realizan en este medio de transporte, no existe actualmente una red de carriles bici que permita apostar por la bicicleta. Se han ido construyendo diferentes tramos, hasta sumar un total de 13,1 km de carril bici, pero sin una estructura continua ni útil del todo.

Uno de los objetivos también es cerrar una conexión entre los diferentes municipios del Aljarafe, si bien no está completado el tramo hasta Gines, ni existe la comunicación con Villanueva del Ariscal (si bien sí está proyectado actualmente), Sanlúcar la Mayor ni Umbrete.

### 3. FASE 2: PLAN DE ACCIÓN

#### 3.1 REFLEXIÓN ESTRATÉGICA

##### *Problemas Públicos*

Con el fin de implementar unas medidas, objetivos y fines que sean realmente acordes con la problemática y las necesidades de la población de Espartinas, se utiliza la metodología del enfoque de Marco Lógico, siguiendo las relaciones del esquema:

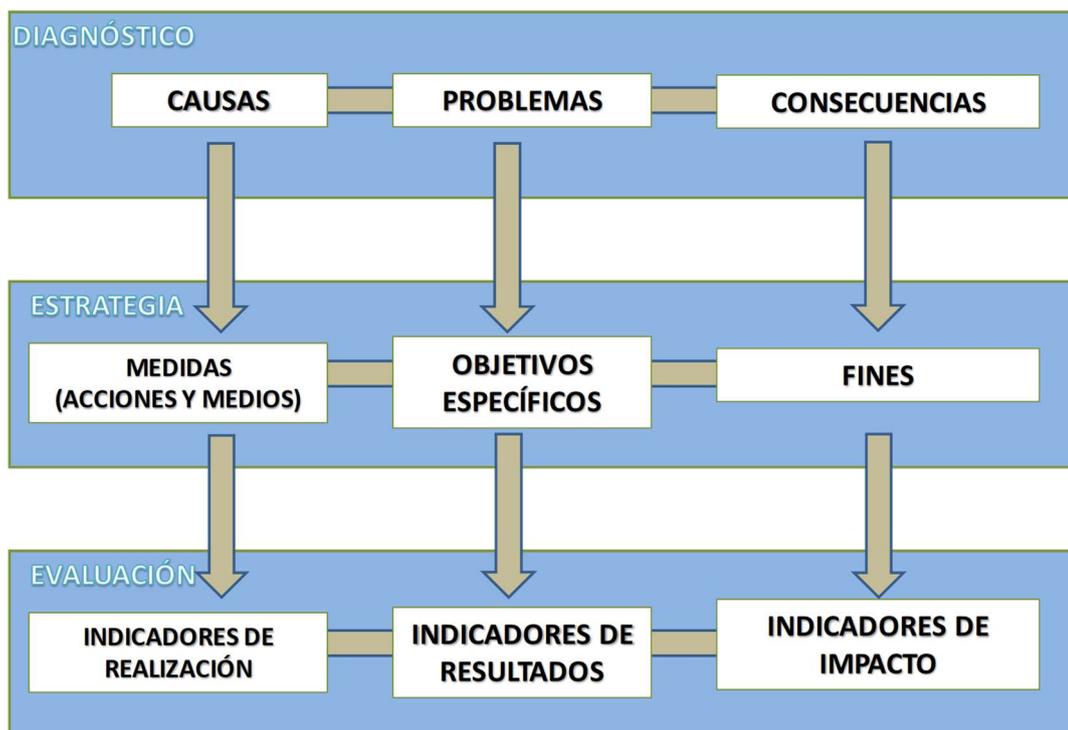


Figura 41: Metodología de Marco Lógico

Fuente: EML y USAID

En la etapa del diagnóstico se ha conducido un proceso de recogida de datos, análisis de factores internos y externos que afectan a la movilidad de Espartinas. Desde dichos datos es posible formular los problemas públicos, así como sus efectos y consecuencias, así como las causas que lo provocan.

Los problemas públicos se definen como: *“aquellos problemas que trascienden al ámbito privado y se transforman en una situación que afecta en forma negativa al bienestar social, al medio ambiente, a la armonía social o incluso a la existencia de la misma comunidad”*.

La definición de los problemas públicos es la base para determinar las áreas de intervención de la política pública y la formulación de objetivos y estrategias. Los problemas públicos se detectan **partiendo de sus causas y necesidades** determinadas desde las conclusiones del diagnóstico de la situación actual.

Así, la definición de los problemas públicos ha tenido en cuenta las necesidades definidas por los expertos, profesionales y actores de la movilidad extraídas durante el proceso de reuniones, visitas técnicas y participación ciudadana.

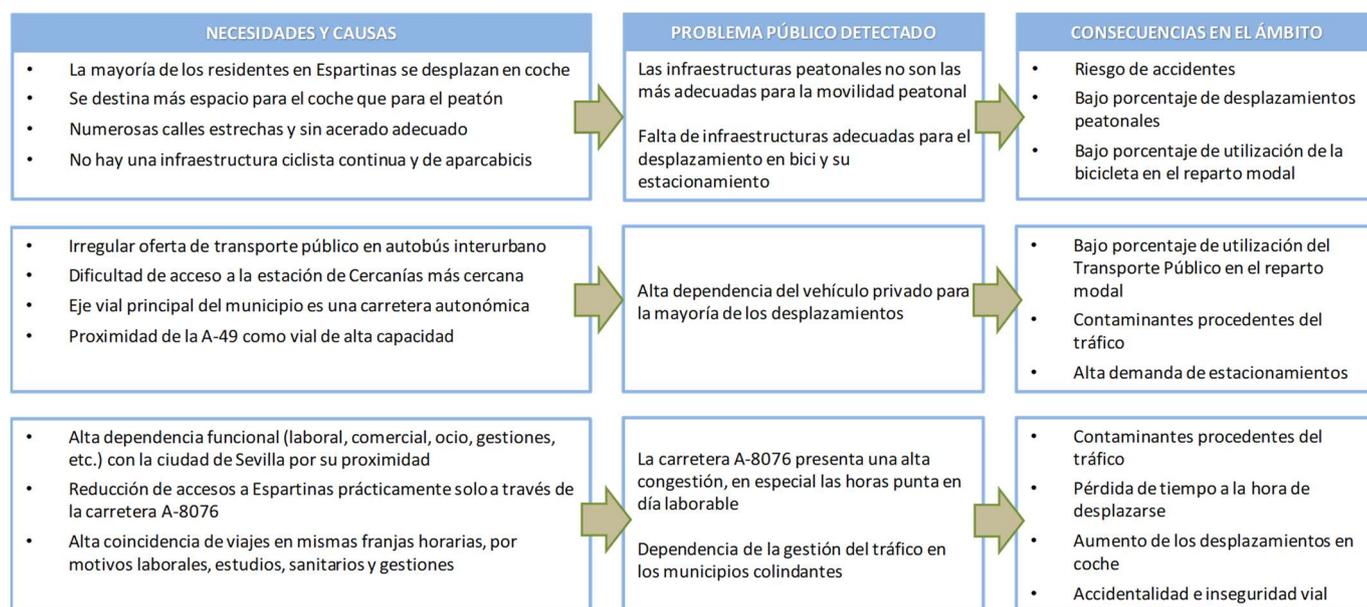


Tabla 25: Definición de problemas públicos, causas y consecuencias para el PMUS de Espartinas

Fuente: *Elaboración propia*

### Objetivos y Líneas Estratégicas

Se han detectado toda una serie de problemas públicos que dibujan Espartinas como un área con problemas de tráfico y congestión en vehículo privado, baja utilización de la bicicleta debido a la falta de infraestructuras dedicadas, falta de infraestructuras adecuados para la movilidad peatonal, baja utilización del transporte público por una incorrecta coordinación de servicios y dificultad de acceso al servicio de Cercanías.

Varios de estos problemas tienen como consecuencia un mayor uso del vehículo privado, con lo cual empeoraría la situación: más tráfico, más demanda de estacionamiento, más inseguridad vial.

Con este Plan lo que se pretende es alcanzar un **nuevo equilibrio en el reparto del uso de los diferentes medios y sistemas de transporte** que concurren en Espartinas, de modo que se refuerce el papel de los más amables y eficientes social y ambientalmente, como el peatón, la bicicleta y el transporte público, reduciendo así la participación del vehículo privado, que ahora presenta un reparto del 75% de los viajes, según los retos de la movilidad sostenible.

A partir de los problemas públicos detectados, se revelan los **Objetivos Estratégicos**, es decir, las metas que se quieren alcanzar y que en su conjunto dan forma al **nuevo modelo de movilidad sostenible de Espartinas a alcanzar**, un modelo **más seguro, accesible y equitativo**.

Actualmente, el reparto modal en Espartinas presenta un 75% de desplazamientos en coche, un 15% de desplazamientos a pie, un 6% en transporte público, un 1,6% en bicicleta, y un 2,4% en otros. A partir de esta situación, se fijan para ello los siguientes objetivos estratégicos:

Modo	Reparto Modal actual	Reparto Modal Fase 1	Reparto Modal Fase 2	Reparto Modal Fase 3
<b>A Pie</b>	<b>15%</b>	20%	25%	30%
<b>En Coche</b>	<b>75%</b>	68,4%	61,3%	54,2%
<b>En Transporte Público</b>	<b>6%</b>	7%	8%	9%
<b>Bicicleta</b>	<b>1,6%</b>	2%	3%	4%
<b>Otros</b>	<b>2,4%</b>	2,6%	2,7%	2,8%

Tabla 26: Cuantificación de los objetivos estratégicos por fases

Fuente: Elaboración propia

Los **Objetivos Estratégicos** son las metas que se quieren alcanzar y que, en su conjunto, dan forma al nuevo modelo de transporte elaborado en el PMUS; de cada objetivo se derivarán un conjunto de **Líneas Estratégicas**, es decir, los caminos que hay que recorrer para alcanzar estos objetivos y su priorización. Sobre cada línea estratégica se definirán programas y las medidas del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Espartinas.

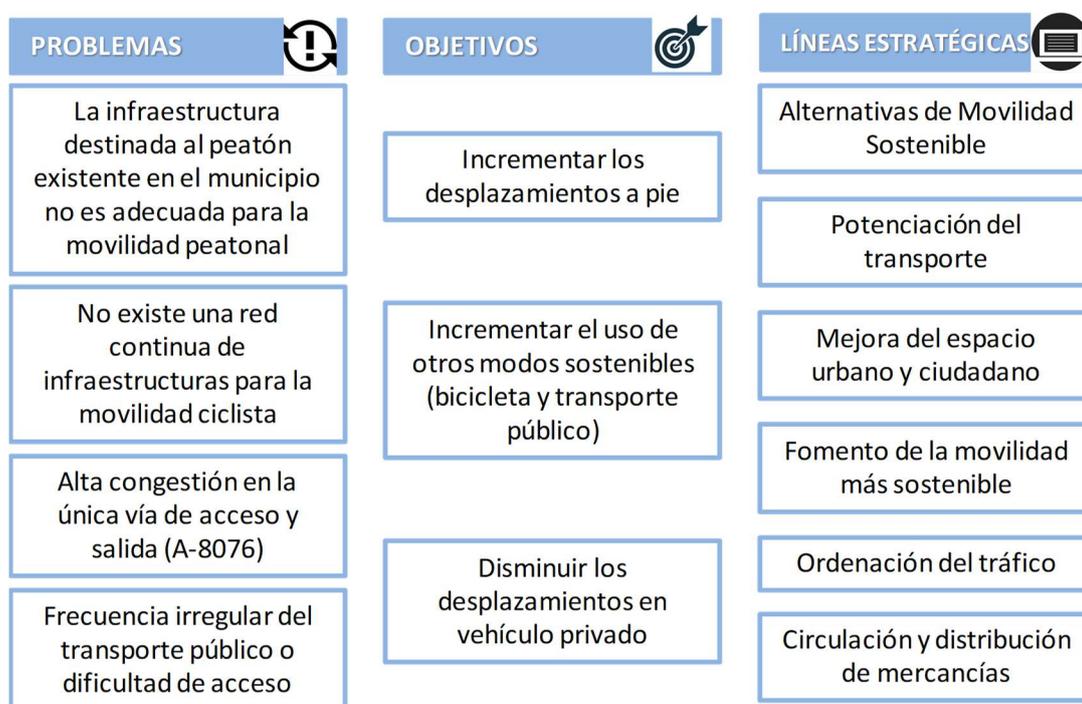


Tabla 27: Relación entre los problemas, los objetivos y las líneas estratégicas

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 NUEVO MODELO DE CIUDAD

La **movilidad y la accesibilidad** de las personas y las mercancías en las ciudades y pueblos, sean éstos del tamaño que sean, se ha constituido en un **problema a resolver**. Las pautas de movilidad de las poblaciones han sufrido una patente transformación en los últimos veinticinco o treinta años, transformación que viene caracterizada por un **incremento notable de la cantidad de movilidad motorizada** unitaria por persona (cantidad de viajes que cada habitante realiza en modos motorizados al día). Las causas de este cambio son variadas, pero baste aquí resaltar que la generalización del uso del vehículo privado ha permitido que esta cantidad de movilidad se haya disparado junto con la tasa de motorización de la población (número de vehículos por persona). La circulación de vehículos privados supone un indudable elemento perturbador en el espacio urbano, pues, no en vano, constituye el medio más ineficiente en el ofrecimiento del servicio de accesibilidad. El **modelo de movilidad basado en el transporte privado motorizado** es responsable de un gran **despilfarro energético**, lo que provoca una cadena de efectos perturbadores sobre el **medio ambiente** (contaminación atmosférica y acústica), sobre el **espacio urbano** (desmedida ocupación del espacio viario) y **peligrosidad** de la vía pública (accidentes y lesiones).

A día de hoy, las emisiones de gases perniciosos derivadas del **tráfico en las ciudades** representan el **70% de la contaminación global del aire**, lo que supone un serio problema, no solo para el medio ambiente, sino también para nuestra salud. Es más, para el año 2030, la Unión Europea obligará a todos sus estados miembros a **reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 40%** respecto a los niveles de 1990. En cualquier caso, la contaminación atmosférica no es el único reto relacionado con la movilidad al que se enfrentan las ciudades. El **tráfico**, la **contaminación acústica** y, sobre todo, la **cantidad de espacio que ocupa y se destina al vehículo privado**, son otros de los temas a resolver.

En el caso de **Espartinas**, se presenta un municipio sin una gran extensión, pero con un crecimiento demográfico y urbanístico que se ha disparado en los últimos años. Ello ha llevado a una distribución del espacio en sus calles manifiestamente favorable (por prioridad y dedicación) a la circulación de medios motorizados, esencialmente el coche. Añadido a ello, Espartinas presenta una distribución desequilibrada en algunos de sus equipamientos. Los centros educativos quedarían concentrados en la zona del centro urbano, dentro de una banda estrecha de apenas 1 km de ancho. La mayoría de los centros sanitarios también quedarían concentrados en la zona centro de la ciudad (en un radio inferior a los 400 m). Los centros deportivos se vuelcan más hacia las zonas centro y Oeste del municipio, mientras que finalmente, los equipamientos de supermercados y centro comercial se sitúan en ambos extremos de Espartinas. Y para desplazarse de unos a otros, se tiende al uso mayoritario de la carretera A-8076 que atraviesa todo el municipio en sentido este-oeste.

Precisamente por todo ello, resulta obligado componer una **estrategia de gestión del espacio público** diferente, **primando el tránsito peatonal** sobre todos los demás, mediante la creación de un **espacio urbano lo más amable y cómodo** posible a la **estancia y el desplazamiento peatonal**. Es necesario un impulso decidido basado en la buena gestión de las prioridades de paso y en la reconsideración del reparto de espacios viarios. Especialmente si se tiene en cuenta el tamaño de Espartinas, con una distancia aproximada

de 2,0 km en el eje más largo del centro de la ciudad (distancia que se recorre en un tiempo aproximado de 25 minutos), hacen que sea una ciudad ideal para desplazarse caminando.

El primer paso para hacer entender este **nuevo enfoque**, desde el cuál se están comenzando a abordar los problemas de movilidad en las ciudades y pueblos de manera diferente, es discutir algunas ideas:

### 1. ¿Quién utiliza el coche?

Habitualmente se cree que el automóvil es el medio de transporte más utilizado por la población. Sin embargo, el coche es mayoritariamente utilizado por un sector muy determinado: normalmente una persona de sexo masculino y de mediana edad. La mayoría de la población suele **caminar** para satisfacer sus necesidades de movilidad, sobre todo en las zonas urbanas centrales. Por tanto, no tiene ningún sentido que la gran mayoría del espacio urbano se reserve al automóvil ya que eso significa que, en la práctica, la mayoría del espacio se reserva para el uso exclusivo de una parte minoritaria de la población.

### 2. ¿A quién beneficia la movilidad sostenible?

Directamente, la movilidad sostenible beneficia a la población que normalmente suele caminar, ir en bicicleta o utilizar el transporte público, dado que las condiciones para esos modos de transporte se ven mejoradas considerablemente. Pero el mayor beneficio estriba en los **efectos indirectos**, no sólo por la mejora de la **calidad del medio urbano** (a través de menores niveles de contaminación y de un espacio más habitable), sino también en los efectos positivos indirectos sobre la **salud de las personas** (al respirar éstas menos contaminantes y realizar más ejercicio en sus desplazamientos diarios), sobre la **seguridad vial** (al ser el espacio urbano más seguro para personas que, como los niños, se ven expulsados de él), sobre el **comportamiento económico y financiero** de las administraciones (las medidas de movilidad sostenible suelen ser más baratas que las políticas centradas en el incremento constante de la capacidad viaria) y de las **actividades económicas y comerciales** de los lugares con tráfico pacificado u ordenado (carga y descarga, facilidad de accesibilidad de clientes). **En definitiva, la movilidad sostenible beneficia a todos y todas.**

### 3. Allá donde se han implementado medidas de movilidad sostenible de manera acertada, el resultado ha sido normalmente un éxito.

Esto es algo que la ciudadanía suele agradecer de diversas maneras, incluyendo también el **apoyo electoral** a los políticos responsables de su aplicación. Es cierto que, para su implementación, se requiere un elevado nivel de valentía política al inicio del proceso, puesto que ello significa que una parte de la ciudadanía tiene que cambiar sus hábitos de desplazamiento; pero, tras un periodo de tiempo, la situación llega a un nuevo punto de equilibrio donde se hacen palpables las mejoras conseguidas.

Así pues, los elementos que permiten que los sistemas de movilidad y accesibilidad sean más sostenibles se basan en dos premisas principales:

- Por un lado, **mejorar el comportamiento energético de todo el sistema**, intentando reducir el nivel de consumo de energía primaria, incidiendo en un concepto clave como es el de "gestión de la demanda" de las necesidades de movilidad. Es

evidente que este objetivo escapa al estricto ámbito de un Plan como el presente, porque ello depende fundamentalmente del **modelo urbano y territorial** adoptado, definido en el correspondiente planeamiento urbanístico y, también, en los criterios de gestión urbanística empleados en el día a día.

- ✦ Por otro lado, un sistema de movilidad sostenible debe contribuir a **mejorar la habitabilidad y la calidad ambiental del espacio urbano**, lo cual se consigue, en gran medida, como resultado de la reducción de los niveles de consumo energético a través de la potenciación del uso de los medios más eficientes, en el uso de la energía y del espacio, y de la merma de las condiciones de uso de los medios menos eficientes, como el vehículo privado.

La **movilidad sostenible** se dota de una serie de **principios rectores y de herramientas** cuyos principios de acción de la movilidad sostenible pueden resumirse en los siguientes puntos:

- I. **Reducción de las necesidades de movilidad mediante creación de proximidad.** Dicha reducción se consigue mediante la adopción de un modelo urbano compacto y diverso en usos y actividades, al objeto de crear proximidad. Muchas de las tendencias urbanísticas actuales van precisamente en contra de este criterio, por lo que la coordinación entre los instrumentos urbanísticos y aquellos que pretenden ordenar la movilidad es esencial para que no surjan contradicciones de imposible solución.
- II. **Fomento de transportes más eficientes** en lo que se refiere tanto al consumo energético como al uso del espacio: los medios no motorizados o activos (peatón y bicicleta) son los medios de locomoción más eficientes.
- III. **Limitación de la circulación rodada al mismo tiempo que se fomentan los medios más deseables.** Es preciso limitar la circulación de los medios menos eficientes, esencialmente los medios motorizados privados, es decir, los automóviles. Bajo este criterio se aplican medidas de disuasión, en las que las políticas de aparcamientos y gestión de la velocidad en el tráfico tienen un papel muy relevante. Se trata de calmar el tráfico, reduciendo la velocidad, creando zonas de velocidad limitada a 30 y 20 Km/h, aplicando medidas urbanísticas concretas (diseño de calles que impidan físicamente la circulación más allá del límite de velocidad permitido) y ordenando el tráfico bajo esta premisa.
- IV. **Diseño adecuado o reurbanización del espacio público para priorizar los usos no motorizados y facilitar el transporte público.** No es suficiente la simple limitación de la circulación y estacionamiento de vehículos privados, el espacio público existente o de nueva creación han de ser diseñados bajo el criterio de su uso prioritario por peatones, bicicletas y transporte público, regulando además la convivencia entre estos y el uso que se tolere del vehículo privado.

Con estas premisas, se propone un **nuevo modelo de movilidad** para Espartinas, en el que se reduzca el tráfico rodado por el eje principal del núcleo urbano y sea cada vez más amable y accesible para el resto de modos de transporte, principalmente peatones, bicicletas y transporte público. Por una parte, y el motor del cambio del modelo de ciudad, es la necesidad

de construcción y puesta en funcionamiento del enlace sur de la ciudad con la autovía A-49. Este cambio, permitirá aliviar los tráficos actuales de entrada y salida del municipio, que además conllevaría el primer gran cambio: la reordenación de los flujos vehiculares en la ciudad. Tras ello, se plantearía una segunda alternativa circulatoria a la carretera principal a potenciar, como circunvalación sur, con la señalización apropiada que fomente su uso, además de incluir en él un viario compartido para bicicleta y peatón, atendiendo las necesidades de la movilidad peatonal que requieren una ruta continua, así como una alternativa de cruzar la ciudad de extremo a extremo en bicicleta. Todo esto acompañado de medidas de **mejora de la movilidad peatonal** en determinadas vías de acceso a los principales equipamientos del ámbito (cuidando especialmente la accesibilidad universal) y de medidas de fomento de la movilidad ciclista con aparcabicicletas y calles con prioridad peatonal y ciclista. Con todo esto, el tráfico en las vías principales de Espartinas se verá sensiblemente reducido, pudiendo ser implementadas a largo plazo medidas que aumenten el espacio destinado de manera exclusiva al peatón y a la estancia: las **peatonalizaciones**.

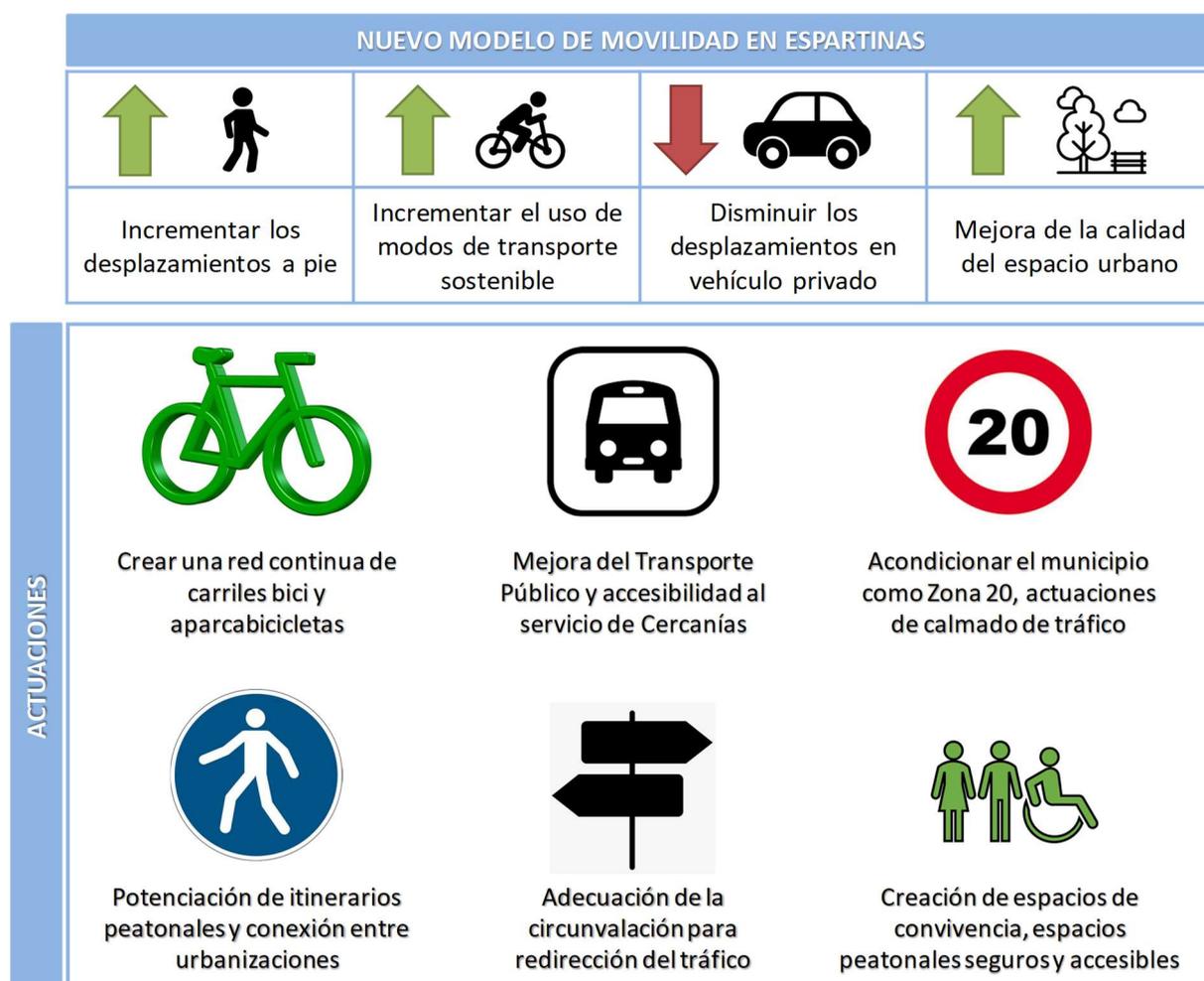


Figura 42: Nuevo modelo de ciudad en Espartinas

Fuente: Elaboración propia

En este nuevo modelo de movilidad para Espartinas, se establecen **3 fases temporales**:

### FASE 1 (2021/2022)

En esta primera fase se exponen las principales actuaciones orientadas a alcanzar el modelo de movilidad ideal para el municipio de Espartinas. Todas ellas deberán ir acompañadas de otras medidas adicionales o complementarias que garanticen el éxito del modelo. En esta fase se requiere que se comience el proceso constructivo del nuevo enlace con la A-49, por lo que se deberá apostar, mientras se concluye esta infraestructura, las siguientes medidas:

- **Regularización de la velocidad en el viario urbano.** Todo el municipio se convertiría en Zona 20, es decir, todas las vías urbanas deberán tener limitada su velocidad a 20 km/h, exceptuando la carretera principal y circunvalación sur, las cuales tendrán limitada la velocidad a 30 km/h.
- **Plan de señalización urbana de orientación.** Elaboración de un plan de señalización que permita la orientación dentro del núcleo urbano. En esta medida se propone la existencia de dos tipos de paneles: por un lado, aquellos que señalicen los principales equipamientos y, por otro lado, aquellos que permiten a los visitantes orientarse y dirigirse hacia los principales puntos de interés del municipio, permitiendo así una mayor convivencia entre el residente y la actividad turística visitante.
- **Modificación y mejora del servicio de transporte público interurbano,** con una reordenación de horarios y frecuencias que se ajusten a las necesidades de la movilidad ciudadana, bajo su solicitud al Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla.
- Elaboración de la **Red de Caminos Escolares Seguros**, cuya finalidad se centra en promover la transición hacia un modelo de movilidad urbana sostenible a través de la educación de los ciudadanos más jóvenes.
- Elaboración de un **plano Pasominuto**, que permita fomentar y concienciar de la cercanía existente de los diferentes puntos de la ciudad, demostrando que la movilidad peatonal resulta la más eficiente.
- **Establecimiento de puntos de recarga para vehículos eléctricos** en el municipio, dotándolo de la infraestructura necesaria para un cambio de modelo donde predomine la sostenibilidad.
- **Regulación de la carga y descarga.** Con el fin de mejorar los problemas relacionados con la congestión vehicular se propone la regulación de la carga y descarga, siendo su uso ilegal el principal problema de saturación de las vías urbanas.
- **Mejora de la ordenanza municipal** en materia de movilidad y sostenibilidad.

### FASE 2 (2023/2024)

Ya en la segunda fase, se llevarán a cabo actuaciones que amplíen las de la fase anterior, y siempre al objeto de alcanzar el modelo de movilidad ideal para Espartinas. Al igual que en el caso anterior, todas ellas deberán ir además acompañadas de otras medidas adicionales o complementarias que garanticen el éxito del modelo.

- ✚ **Actuación de reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49.** Se considera que en esta fase estaría concluida la obra del enlace sur Espartinas con la A-49, que conllevará la actuación necesaria de reordenación del tráfico, adecuándolo y dirigiéndolo por nuevos viales a modo de **circunvalación sur**, que permita que los tráficos que busquen dicha conexión, puedan acceder desde cada extremo del municipio por vías adecuadas.
- ✚ Este cambio de flujos supone un cambio en la funcionalidad y uso de la actual carretera principal, por lo que se propone el **Rediseño y mejora de la carretera A-8076**, si bien, se trata de una actuación dependiente de la aprobación por parte de la Junta de Andalucía, Administración que tiene dichas competencias, de forma que se pueda acondicionar este vial como una nueva vía de tráfico interno exclusivo, adecuándolo a las políticas de permeabilidad y convivencia de hoy en día.
- ✚ Tras el establecimiento de puntos de recarga para vehículos eléctricos en el municipio, es necesario apostar y **augmentar el uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM.**
- ✚ **Plan de Movilidad Colaborativa** para el desarrollo de un Programa de Fomento del Coche Compartido, lanzado desde el Ayuntamiento, que permita contactar vecinos que compartan vehículos en trayectos similares.
- ✚ Creación de un **servicio de lanzadera Espartinas – estación de Cercanías**, en horas punta diarias, que permitan acercar a la población del municipio hasta la estación ferroviaria de Villanueva del Ariscal, fomentando el uso del transporte público y la intermodalidad.
- ✚ **Potenciación y acondicionamiento de itinerarios peatonales** que permitan disponer de viales continuos y seguros, favoreciendo este modo de transporte además de las opciones de movilidad recreativa de interés en Espartinas.
- ✚ **Ampliación y creación de una red continua de carriles bici** que fomente el uso de la bicicleta como medio de transporte eficiente y seguro, con una red de carriles que conecten los principales nodos de atracción así como los extremos del municipio, con la continuidad con los municipios colindantes.
- ✚ Desarrollo de una **Ordenanza municipal de Carga y Descarga**, que establezca finalmente la regulación necesaria, tras la variación de los flujos vehiculares en la ciudad debido a la apertura del acceso con la A-49 y el empleo de la circunvalación sur.
- ✚ La apuesta por la movilidad sostenible debe iniciarse desde el Ayuntamiento, por lo que se propone el establecer **cursos de formación para los técnicos del Ayuntamiento**, lo que permita que cualquier actuación o medida futura, se plantee bajo el conocimiento de los criterios, directrices y objetivos de la movilidad sostenible.
- ✚ A modo de complemento, se plantea el lanzamiento de **campañas de concienciación y educación** en materia de movilidad sostenible, de forma que no sólo sea una apuesta desde el Ayuntamiento, sino por parte de la población de Espartinas.

### FASE 3 (2025/2028)

Finalmente, en la tercera y última etapa, se realizarán las últimas actuaciones para completar el modelo de movilidad propuesto para el municipio de Espartinas.

- ✚ Dentro de la política que ya habrá implantado en el Ayuntamiento en relación con la apuesta por la movilidad sostenible, los puntos de recarga instalados y la flota eléctrica municipal, se complementará con **ayudas y bonificaciones para la adquisición de vehículos limpios**, favoreciendo la renovación del parque de vehículos en la ciudad por coches menos contaminantes y eficientes.
- ✚ Con un mejor funcionamiento esperado del transporte público, tanto metropolitano como de la propia lanzadera propuesta, se deberá apostar por una renovación y **mejoras en las paradas de autobús**, que permita completar la comodidad y seguridad de los usuarios.
- ✚ Los problemas de aparcamiento que haya podido ir incrementándose con motivo del aumento de la población residente requerirá de la creación de una nueva zona de estacionamiento en el centro de la ciudad, para lo que se propone la **ejecución de un nuevo aparcamiento público** en la zona del centro urbano.
- ✚ Elaboración de un **Plan de Accesibilidad universal** para el conjunto del municipio que hagan de este un espacio que puedan usar todos los residentes y visitantes de manera segura, libre y autónoma.
- ✚ De forma complementaria y conjunta, y en base a la política de movilidad sostenible, se elaborará un **Plan de Seguridad Vial** bajo el nuevo modelo de ciudad alcanzado.

## 3.3 PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

### Programas

El **Plan de Acción** que da forma al PMUS de Espartinas y que en conjunto van a servir de base para la consecución del nuevo modelo de ciudad, se estructura en **6 programas de actuación** alineados con las líneas estratégicas marcadas y que engloban las distintas medidas de propuestas:



Figura 43: Programas de actuación

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra los **programas** considerados, así como las **medidas** recogidas en cada uno de los programas:

1. Alternativas de Movilidad Sostenible	2. Potenciación del transporte	3. mejora del espacio urbano y ciudadano	4. Ordenación del Tráfico	5. Circulación y distribución mercancías	6. Fomento movilidad más sostenible
1.1. Red de Caminos escolares seguros	2.1. Modificación y mejora TP Interurbano	3.1. Mejora del Estacionamiento	4.1. Actuación de reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49	5.1. Regulación de la carga y descarga	6.1. Cursos formación técnicos Ayuntamiento
1.2. plano Pasominuto	2.2. Lanzadera Bus a Cercanías	3.2. Acondicionamiento y Potenciación Itinerarios peatonales	4.2. Rediseño y mejora A-8076	5.2. Ordenanza municipal Carga y Descarga	6.2. Campaña concienciación y educación
1.3. Carriles bici y aparcamientos	2.3. Mejoras de las paradas de autobús	3.3. Plan señalización urbana			6.3. Mejora ordenanza municipal
1.4. Puntos de recarga veh eléctricos		3.4. Plan Accesibilidad Municipal			6.4. Plan de movilidad colaborativa

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

1. Alternativas de Movilidad Sostenible	2. Potenciación del transporte	3. mejora del espacio urbano y ciudadano	4. Ordenación del Tráfico	5. Circulación y distribución mercancías	6. Fomento movilidad más sostenible
1.5. Flota municipal eléctrica y DUM		3.5. Regularización de la velocidad			6.5. Plan de seguridad vial
1.6. Ayudas y bonificaciones de vehículos limpios					

Tabla 28: Programas y medidas del PMUS de Espartinas

*Fuente: Elaboración propia*

**Fichas de Medidas**

El éxito del PMUS radica en que se lleven a cabo las medidas que se plantean, pues para que cada una de esas medidas consigan los objetivos perseguidos, depende en gran medida de que se desarrollen las demás.

**PROGRAMA 1: Alternativas de movilidad sostenible**

Medida	1.1. Red de Caminos Escolares Seguros
Línea estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Alternativas de movilidad sostenible</li> <li>⚙️ Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li>⚙️ Fomento de una movilidad más sostenible</li> </ul>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡️ Incrementar los desplazamientos a pie</li> <li>➡️ Disminuir los desplazamientos en vehículo privado</li> <li>➡️ Fomentar la movilidad peatonal, para ir al/volver del centro escolar</li> <li>➡️ Mejorar la accesibilidad de la población a los equipamientos y puntos de atracción de desplazamientos</li> <li>➡️ Fomentar la movilidad activa entre los más jóvenes, así como su autonomía</li> </ul>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔔 % Niños que llegan al cole andando y en bici</li> <li>🔔 % Jóvenes que llegan al instituto andando y en bicicleta</li> <li>🔔 Nº Número de rutas "Caminando al Cole"</li> <li>🔔 Nº Número de rutas "En Bici al Insti"</li> </ul>
Descripción	<p>El futuro debe construirse a partir de los <b>jóvenes</b>, y lo mismo se aplica al <b>futuro de la movilidad</b>. Pero la movilidad de los jóvenes es extremadamente insostenible; en todas las ciudades e incluso en todos los pueblos pequeños, la entrada y la salida de la escuela es motivo de atasco: hasta un 10% de los</p>

<p><i>Medida</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>1.1. Red de Caminos Escolares Seguros</b></p> <p>desplazamientos que colapsan nuestras ciudades y nuestros pulmones es para <b>ir al colegio</b>.</p> <p>Existen varias propuestas para fomentar la movilidad sostenible a partir desde los desplazamientos de los niños. Una de las soluciones, probadas durante décadas en muchos países europeos, es el acompañamiento organizado a pie o en bicicleta en las rutas hogar-escuela, <b>Caminos Escolares Seguros</b>, los llamados <b>Pedibus</b> y <b>Bicibus</b>.</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>VEN ANDANDO AL COLE ACOMPAÑADO DE MONITORES</b></p> </div> <p style="text-align: center;"><b>Entra en Trazeo para consultar las rutas: <a href="http://torrelodones.trazeo.es">torrelodones.trazeo.es</a></b></p> <p>Al mismo tiempo, se propone llevar a cabo actuaciones generales de protección en los entornos de los centros escolares, como la prohibición del aparcamiento de vehículos en el interior de los centros, la protección del entorno escolar a través de diseños que permitan identificar de forma clara las entradas de los colegios y los itinerarios de acceso a los mismos, la reducción de la velocidad en el entorno de los centros, etc.</p>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	<p><b>1.1.1. Caminando al Cole</b></p> <p>La fórmula más habitual es la de establecer una ruta con “paradas” y horarios y coordinar a los participantes, tanto al adulto o adultos responsables de cada día como a los niños que hay que recoger. Los sistemas de mensajería instantánea facilitan una herramienta muy útil para mantener en contacto al grupo y comunicar rápidamente incidencias (cambio de planes, niño que causa baja repentina, etc.). Estos son los elementos básicos, pero el abanico de complementos para un pedibús es amplio. Los hay que señalizan la ruta con pegatinas y los que llevan a todos los niños “identificados” (con chalecos o identificadores), los que desarrollan la figura del “comercio amigo” o los que coordinan las rutas con una aplicación web, pero el éxito realmente radica en el interés de los participantes, que normalmente crece con el tiempo una vez comprobadas las ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ <b>Para los estudiantes:</b> Es mucho más divertido ir al cole caminando con amigos que mirando por la ventanilla de un coche, metido en un atasco. Es mucho más sano y relajante caminar que viajar sentado en ese atasco</li> </ul>

<i>Medida</i>	<b>1.1. Red de Caminos Escolares Seguros</b>
	<p>y está demostrado que aumenta el rendimiento escolar. Se aprende mucho más y se desarrolla más y mejor la personalidad, relacionándose con el entorno que encerrado en un coche. Caminar al cole previene sufrir “cochedependencia” y obesidad en la edad adulta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>③ <b>Para las familias:</b> Es más sencillo “arrancar” de casa cuando espera un grupo de amigos que cuando lo que espera es la puerta del coche que nos va a meter en un atasco. Es más económico gastar suela que gastar gasolina. Es mucho más sano y relajante empezar el día caminando que sentado en un coche y hacerlo acompañando un grupo de niños mejora el humor para afrontar el día. Un pedibús permite repartir entre varios padres la tarea de llevar los niños al cole, pudiendo alternarse entre ellos y así ganar tiempo varios días a la semana. Caminar al cole facilita que los niños se conviertan un día en personas autónomas.</li> <li>③ <b>Para los centros escolares:</b> Mejora el rendimiento escolar, la atención en clase, los estudiantes son más responsables, se relacionan mejor entre ellos y con los adultos. El entorno del colegio es más agradable y seguro, no sólo porque tenga más atractivo paisajístico una calle llena de niños que otra llena de coches sino porque estos, caminando en grupo, son más visibles y reducen la velocidad de los coches y los riesgos de atropello. En muchos casos, la detección de problemas en el itinerario se transmite en intervenciones de obra que mejora el entorno de los centros escolares.</li> <li>③ <b>Para la ciudad:</b> Más familias caminando son menos coches en la ciudad, es decir, menos congestión y menos contaminación, tanto de la que se respira como de la que se oye. Menos contaminación y menos obesos son menos enfermos, y menos enfermos se traducen en un menor gasto sanitario para las arcas públicas. Más niños caminando son más adultos caminando en el futuro, menos “cochedependientes”, con lo que se previenen la congestión y la contaminación futuras y el excesivo gasto sanitario provocado por el tráfico.</li> <li>③ <b>Para la sociedad:</b> Una infancia que crece sana y responsable previene contra muchas incapacidades futuras que, fruto de la pérdida de autonomía y de habilidades sociales, pueden generar adultos que no sepan tomar decisiones, asumir responsabilidades o relacionarse con los demás y, lo que podría ser peor, que no sepan disfrutar.</li> </ul> <p>El ámbito cercano al colegio debe contar con niveles de accesibilidad y seguridad vial máximos tales como reductores de velocidad en las calles, vallas de protección, señalización que indique la cercanía del colegio, regulación específica de calmado del tráfico con reducción de la velocidad a 20 o incluso 10 km/h, gestión del aparcamiento, implementación de políticas de aumento de las áreas estanciales y peatonales, etc.</p> <p>Es fundamental hacer una <b>Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible, Medida 6.2</b>, vinculada a esta medida, para destacar dichas ventajas y conseguir el apoyo de las familias.</p>

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>1.1. Red de Caminos Escolares Seguros</b></p>
	<p><b>1.1.2. En bici al Instituto</b></p>
	<p>Esta medida está enfocada a los <b>jóvenes</b> que acuden al instituto desde zonas más alejadas del centro urbano. Para que la medida funcione, debe estar formada por un grupo de estudiantes que van y vienen de la escuela en bicicleta, a través de rutas preestablecidas, seguras, marcadas por escrito en el suelo y fácilmente identificables por niños y automovilistas, y también con paradas terminales e intermedias adecuadas, indicando con letreros los horarios de salida y llegada para hacer más divertida la experiencia.</p> <p>Tanto el proceso de diseño de los itinerarios como el propio tiempo de desplazamiento puede ser empleados para generar <b>refuerzos educativos positivos</b>, desde la seguridad vial, la movilidad activa o la preocupación por el medio ambiente hasta la generación de valores como la generosidad, el compañerismo, la cooperación, el trabajo en equipo, la creatividad, el cuidado hacia los demás, igualdad entre hombres y mujeres, introducción de la perspectiva de género en el diseño urbano, etc.</p> <p>Es fundamental hacer una <b>Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible, Medida 6.2</b>, vinculada a esta medida, para destacar dichas ventajas y conseguir el apoyo de las familias.</p> 
	<p><b>Plazo</b></p> <p>Fase 1: Corto plazo (2021 - 2022)</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>Señalización horizontal y vertical de los caminos escolares: 4.000 €</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales, Educación</li> <li>⊗ Policía Local</li> <li>⊗ Centros Educativos</li> <li>⊗ Asociaciones de madres y padres de alumnos (AMPAS)</li> </ul>

<b>Medida</b>	<b>1.1. Red de Caminos Escolares Seguros</b>
<b>Observaciones</b>	<p>Se recomienda revisar recursos educativos de la Dirección General de Tráfico, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Programa educativo para usuarios de la bicicleta</li> <li> Movilidad sostenible y segura (Materia Libre Configuración ESO)</li> </ul> <p>Otra bibliografía de consulta:</p> <p><a href="http://www.caminoescolarseguro.com/">http://www.caminoescolarseguro.com/</a></p> <p><a href="https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/stars/stars.aspx">https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/stars/stars.aspx</a></p>

Tabla 29: Medida 1.1. Red de Caminos Escolares Seguros

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>1.2. Creación del Plano Pasominuto de Espartinas</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Alternativas de movilidad sostenible</li> <li> Fomento de una movilidad más sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Incrementar los desplazamientos a pie</li> <li> Disminuir los desplazamientos en vehículo privado</li> <li> Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> % Aumento de la movilidad a pie</li> <li> % Disminución de la movilidad en vehículo privado</li> <li> Nº de flyers repartidos</li> <li> Nº anuncios de prensa y redes sociales</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>El ayuntamiento de Espartinas carece de un Plano Pasominuto del municipio, medida que actualmente están llevando a cabo numerosas ciudades, independientemente del número de habitantes. El objetivo principal de esta medida es incentivar los desplazamientos a pie. Las claves del Pasominuto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Es un mapa</b> o plano que mide las distancias a pie y los tiempos medios que se tarda en recorrerlas</li> <li> <b>Sirve</b> para impulsar la movilidad a pie</li> <li> <b>Beneficios:</b> Promociona la salud, reduce humos y ruidos, la mayor cultura de caminar, mayor seguridad vial</li> </ul> <p>Existen <b>diferentes experiencias</b>, tanto nacionales como internacionales: El pasominuto de Pontevedra (expresa los itinerarios en tiempos, pasos y calorías); el biciminuto de A Coruña (establece itinerarios y tiempos medios para recorrerlos en bicicleta); el metrominuto escolar de Málaga (plano peatonal radial con el centro escolar como epicentro).</p>

Medida

1.2. Creación del Plano Pasominuto de Espartinas



**Ejemplos en España:** Jerez de la Frontera, Vilagarcía de Arousa, Torrelavega, Carballo, Arahál, A Coruña, Córdoba, Vitoria-Gasteiz, Melilla, Ciudad Real, Ponferrada, La Rinconada, Játiva, Mahón, Sevilla, Villanueva de la Serena y Torrelodones.

**Ejemplos internacionales:** Torres Vedras (Portugal); Cagliari, Florencia y Módena (Italia); Londres (Reino Unido); Toulouse (Francia); Poznan y Bydgoszcz (Polonia).

Las diferentes acciones a desarrollar se resumen en:

- ⚙️ **Contenido del plano:** Revisar los itinerarios marcados, de manera que se genere una RED de itinerarios peatonales
- ⚙️ **Presentación del plano:** Se recomienda que el plano incorpore una pequeña explicación o presentación del mismo. Por ejemplo:
  - "Distancias y tiempos caminando por Espartinas:
  - Los tiempos aproximados han sido calculados sobre la base de 5km/h de media. Fíjate en el color del trayecto, en la distancia y el tiempo que aproximadamente te llevará recorrerlo. Las distancias reales entre los puntos están señaladas en número. Las líneas no son proporcionales."
- ⚙️ **Leyenda:** Puede ser moderna y visual, al igual que ocurre con los iconos utilizados en las distintas zonas de interés.

Acciones/Fases

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>1.2. Creación del Plano Pasominuto de Espartinas</b></p>
	 <p> <span style="color: red;">█</span> 1 min    <span style="color: magenta;">█</span> 2 min    <span style="color: purple;">█</span> 3 min    <span style="color: blue;">█</span> 4 min    <span style="color: darkblue;">█</span> 5 min    <span style="color: cyan;">█</span> 6 min    <span style="color: teal;">█</span> 7 min    <span style="color: green;">█</span> 8 min    <span style="color: lightgreen;">█</span> 9 min    <span style="color: yellowgreen;">█</span> +10 min    <span style="color: orange;">█</span> +15 min    <span style="color: brown;">█</span> +20 min         </p> <p> <span style="color: black;">●</span> UBICACIÓN    <span style="color: grey;">▤</span> AYUNTAMIENTO    <span style="color: red;">M</span> ESTACIÓN METRO  <span style="color: blue;">●</span> POLICÍA    <span style="color: green;">▤</span> PARQUES    <span style="color: red;">MC</span> METROCENTRO  <span style="color: blue;">▤</span> EDUCACIÓN    <span style="color: lightblue;">▤</span> RÍO    <span style="color: red;">BUS</span> ESTACIÓN BUS  <span style="color: orange;">🏃</span> DEPORTE    <span style="color: blue;">P</span> PARKING    <span style="color: red;">TREN</span> ESTACIÓN TREN  <span style="color: red;">+</span> SALUD    <span style="color: yellow;">⚡</span> ESTADIO    <span style="color: red;">C</span> CERCANÍAS         </p> <p> <span>⚙️</span> <b>Elementos singulares:</b> Los parques o plazas pueden ir con un sombreado para hacerlas más visuales. Los elementos singulares, como puntos de interés turístico o representativos de la ciudad, suelen llevar un icono propio y siempre con el mismo formato.         </p> <p> <span>⚙️</span> <b>Itinerarios: Distancia y tiempo de recorrido:</b> Los itinerarios deben llevar la distancia y el tiempo de recorrido del mismo color que su itinerario, ya que facilita su lectura         </p> <p> <span>⚙️</span> <b>Campaña de difusión:</b> La ejecución de este tipo de medidas debe ir acompañadas de una campaña de difusión que incluya, por ejemplo: reparto de flyers en comercios, oficinas de información turística, paradas de autobús y/o marquesinas, cartelería, anuncios en prensa y redes sociales, etc.         </p>
	
	<p><b>Plazo</b> Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p><b>Presupuesto</b> 5.000 €</p> <p><b>Agentes implicados</b> <span style="color: green;">➡</span> Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad</p>

Tabla 30: Medida 1.2. Creación del plano Pasominuto de Espartinas

Fuente: Elaboración propia

<i>Medida</i>	<b>1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas</b>
<i>Línea estratégica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Alternativas de movilidad sostenible</li> <li> Potenciación del transporte</li> <li> Mejora del Espacio urbano y ciudadano</li> <li> Fomento de una movilidad más sostenible</li> </ul>
<i>Objetivos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Incrementar los desplazamientos en bicicleta</li> <li> Disminuir los desplazamientos en vehículo privado</li> <li> Mejorar la accesibilidad de la población a los equipamientos y puntos de atracción de desplazamientos</li> <li> Creación de infraestructura ciclista</li> <li> Reequilibrar y redistribuir el espacio disponible en vía pública, poniendo en valor la movilidad no motorizada</li> </ul>
<i>Indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li> % Aumento de la movilidad en bicicleta</li> <li> Inventario ocupación de los aparcabicicletas</li> <li> m<sup>2</sup> de superficie carril bici</li> </ul>
<i>Descripción</i>	<p>En la actualidad, la red de carriles bici de Espartinas ha ido creciendo de forma desordenada y aislada. Dispone de unos 13 km de longitud de carriles bici pero sin una continuidad que resulte útil. Además, en algunos casos, se ha deteriorado, bien el propio carril bici, bien los elementos de protección y separación (lomos de hormigón).</p> <p>La orografía del municipio invita al uso de la bicicleta, con pocas pendientes y desniveles, alto número de horas de buen clima, ideal para su uso como medio de transporte, sobre todo en desplazamientos internos o a municipios colindantes, al ser el medio de transporte de mayor eficiencia en desplazamientos de hasta 5 km.</p> <p>En muy poco tiempo, la micro movilidad ha asumido un papel fundamental en la manera de desplazarse en las ciudades, impulsando hasta cambios en la legislación.</p>
<i>Acciones/Fases</i>	<p><b>1.3.1. Rehabilitación de la red actual de carril bici</b></p> <p>La primera fase debe comprender las acciones encaminadas a rehabilitar y puesta en correcto estado de la actual infraestructura ciclista. Detección de baches, pérdidas de pintura, geometrías complicadas, elementos separados, etc., que permitan ser la base adecuada sobre la que proceder a la ampliación posterior.</p> <p><b>1.3.2. Ampliación carriles bici hasta red continua</b></p> <p>La segunda fase se propone el completar los tramos existentes para que permitan una movilidad completa en bicicleta a lo largo del municipio, evitando encontrarse tramos sin continuidad, acceder a las calzadas, etc. Para ello, se establecen las siguientes directrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Eje continuo Este-Oeste supramunicipal:</b> Es necesario que exista un eje Este-Oeste continuo y que permita la unión con los municipios colindantes, que de forma ideal sería su ubicación en la carretera A-8076,</li> </ul>

Medida	1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas
	<p>uniendo los tramos actuales. Su acondicionamiento debería esperar a la creación del nuevo acceso con la autovía A-49, que permitiese aliviar el tráfico actual de la A-8076. Por tanto, mientras llega ese momento, se propondría implantar como <b>Carril Compartido 30 Bici</b> (a modo de cicloavía con limitación de velocidad a 30 km/h) los tramos no adecuados aún, en concreto, el tramo más urbano que discurre a modo de travesía a través del caso urbano de Espartinas.</p> <p>Para el cierre de continuidad, habría que habilitar dos tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Travesía A-8076: 1.400 m</li> <li>⚙ A-8076, desde C/Pepe Luis Vázquez hasta Avda. Las Camelias: 520 m</li> </ul> <p>⦿ <b>Eje continuo Este-Oeste municipal:</b> Como complemento al eje anterior, y debido al fuerte tráfico que soporta y las dificultades de actuar en este viario gestionado por la Junta de Andalucía, se establece un segundo eje continuo Este-Oeste que permita la conectividad con gran parte del casco urbano, a modo de <b>variante sur</b> de la A-8076, con carril bici continuo. Se ubicaría en la prolongación, en sentido oeste-este, de: calle Sierra de Aracena – Avenida Tablantes (sur) – calle Omeyas – calle Don Juan de Borbón – Avda. de Huelva – Avda. Sevilla – calle Jardines de San Telmo – calle Jardines de Triana (norte), hasta conectar con la carretera A-8076.</p> <p>Para el cierre de continuidad, habría que habilitar dos tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Desde c/ Sierra de Aracena 11 hasta Avda. de Huelva intersección c/ Camino de Mejina: 2.120 m</li> <li>⚙ De c/ Jardines de San Telmo hasta c/ Jardines de Triana intersección A-8076: 180 m</li> </ul> <p>⦿ <b>Radiales a ejes Este-Oeste:</b> Para poder emplear los ejes Este-Oeste, se requiere poder acceder a ellos mediante tramos radiales perpendiculares a los mismos, conectando con el resto de urbanizaciones y comunidades. Así, se proponen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Carretera de Umbrete: 590 m</li> <li>⚙ c/ Rafael Monleón, entre c/ Blas Infante y Avda. de Huelva: 70 m</li> <li>⚙ Avda. de Madrid: 416 m</li> <li>⚙ c/ Camino de Cufin, entre c/ Monte Sión y Avda. de Huelva: 230 m</li> <li>⚙ Avda. Presidente Adolfo Suarez, desde A-8076 hasta intersección c/ Fernando Cepeda: 215 m</li> </ul> <p>⦿ <b>Cierre de tramos inconexos:</b> Finalmente, quedarían ampliar algunos tramos existentes para dar conexión y cierre a la red mallada. Así, se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ c/ Los Castaños: 175 m</li> </ul>

Medida

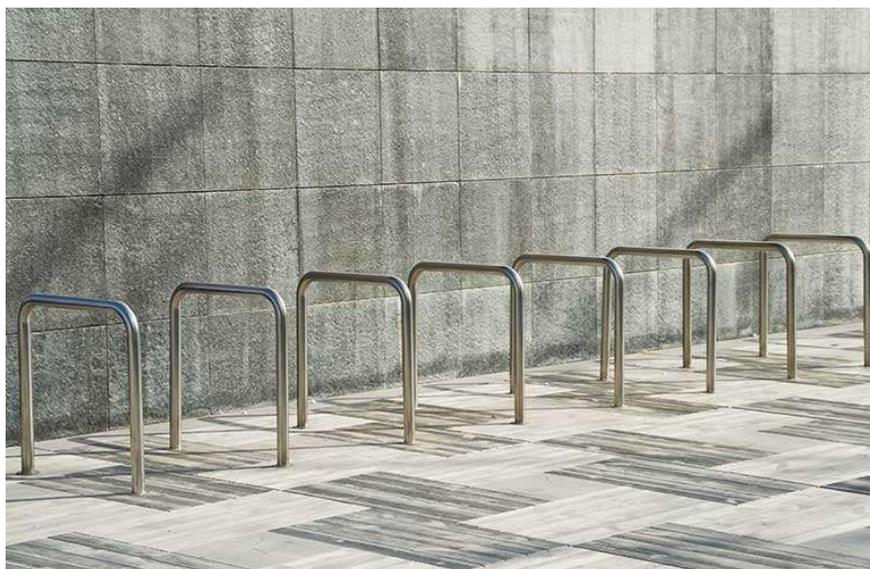
1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas

1.3.3. Red de aparcabicicletas

Se propone la instalación de al menos **20 aparcabicicletas** nuevos, en los principales puntos atractores de viajes recogidos en el documento Diagnóstico en relación a los equipamientos (**centros educativos, centros de salud, y equipamientos deportivos**) que aún no dispongan de ellos.

El tipo de aparcamiento para bicicletas recomendado para el municipio de Espartinas es el soporte de U-invertida, ya que es el que mejores condiciones de seguridad y comodidad presta en las estancias de cortas duración, siendo además el recomendado por el Plan Director de la Bicicleta de Andalucía.

Este tipo de soporte permite amarrar dos bicicletas, una a cada lado. De este modo la bicicleta queda apoyada totalmente contra el soporte. Este tipo de soporte es el más aceptado y recomendado actualmente debido a su alto nivel de seguridad y comodidad. La principal ventaja respecto a otros tipos de soporte es que permite amarrar la bicicleta con dos antirrobo, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte.



1.3.4. Plan de comunicación de la bicicleta

Los frentes de actuación sobre la ciudadanía han de integrar aspectos relativos con la educación, la comunicación/divulgación y el fomento y la promoción del modo.

**Educación:** Con las campañas relacionadas con este aspecto, los objetivos perseguidos son:

- Conseguir que el conjunto de la ciudadanía adquiera conciencia acerca de la necesidad adoptar unas medidas que en muchos casos colisionan con una serie de hábitos sociales fuertemente arraigados.
- Lograr una predisposición en el conjunto de la ciudadanía para que sean aceptados las medidas y proyectos relacionados con la movilidad sostenible.

<p><b>Medida</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas</b></p> <p><b>Comunicación y Divulgación:</b> En este proceso, se trata de poner en conocimiento de la ciudadanía y de los colectivos implicados la situación actual del modo, sus posibilidades de mejora, y las medidas posibles, propuestas, o en curso de realización, con el fin de lograr unos objetivos de sostenibilidad.</p> <p><b>Fomento y Promoción:</b> El objetivo de esta campaña es la potenciación del modo, ofreciendo, por un lado, alicientes e incentivos a las personas usuarias y, por otro lado, estimulándoles a que conozcan el funcionamiento y las ventajas individuales y colectivas del transporte sostenible.</p> <p>Por tanto, es totalmente necesario que el Plan de Comunicación de este PMUS, incluya de manera específica un plan de comunicación y fomento de la movilidad ciclista.</p>
<p><b>PLANO DE LA NUEVA RED PROPUESTA DE CARRIL BICI DE ESPARTINAS</b></p>	
	
<p><b>Plazo</b></p>	<p>Medida 1.3.1 - Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p>Medida 1.3.2 – Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024)</p> <p>Medida 1.3.3 – Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p>Medida 1.3.4 – Fases 1 y 2: Corto y medio plazo (2021 – 2024)</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>Medida 1.3.1 – 100.000 €</p> <p>Medida 1.3.2 – 900.000 €</p> <p>Medida 1.3.3 – 6.000 €</p> <p>Medida 1.3.4 - 5.000 €</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales, Educación</li> <li> Policía Local</li> </ul>

<b>Medida</b>	<b>1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas</b>
<b>Observaciones</b>	<p>Fuentes o documentos de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Plan Andaluz de la Bicicleta. PAB 2014-2020.</li> <li>⦿ Estratégica estatal por la bicicleta, 2019.</li> <li>⦿ Como medida de fomento de la movilidad ciclista, se propone en la <b>Medida 1.5</b> la adquisición de bicicletas eléctricas por parte del Ayuntamiento para el desplazamiento de su personal o incluso de la policía local.</li> </ul>

Tabla 31: Medida 1.3. Red de carriles bici y aparcabicicletas

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>1.4. Puntos de Recarga de Vehículos eléctricos</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Alternativas de movilidad sostenible</li> <li>⚙ Fomento de una movilidad más sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Fomentar el uso de energías limpias y renovables</li> <li>➡ Aumentar el número de vehículos privados de bajas emisiones</li> <li>➡ Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico</li> <li>➡ Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>📊 Nº Número de puntos de recarga de vehículos eléctricos</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>El municipio de Espartinas sólo cuenta con un punto de recarga de vehículos eléctricos, en uno de los supermercados de La ciudad. Este motivo puede provocar que la población no apueste por el vehículo híbrido o eléctrico, ya que no se dispone de la infraestructura adecuada. El Ayuntamiento, sirviendo como administración ejemplificadora de buenas prácticas, puede apostar por la movilidad sostenible con una reducción del consumo de carburante y de las emisiones de CO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>. También ejerce como elemento de atracción para la adquisición de más vehículos eléctricos, al ser visibles los puntos de recarga. Con esta medida, el Ayuntamiento también da ejemplo para potenciar la movilidad sostenible tanto para empresas como particulares. Los tipos de estaciones de recarga son diversos, los más numerosos, con diferencia, serían la de carga lenta, pero también es necesario algún punto semirápido y rápido.</p>
<b>Acciones/Fases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ <b>Diseño de la red de puntos de recarga de vehículos eléctricos:</b> Es necesario establecer la ubicación idónea de la red de puntos de recarga, de forma que sean fácilmente accesibles y visibles, y que además se encuentren cerca de equipamientos y centros de atracción.</li> <li>⦿ <b>Adquisición de puntos de recarga:</b> Realizar la compra de las estaciones de recarga. Una buena opción es la búsqueda de ayudas del IDEA.</li> </ul>

Medida	1.4. Puntos de Recarga de Vehículos eléctricos
	<p>🕒 <b>Acuerdos y programa de incentivos:</b> Se propone un programa de incentivos con empresas de reparto de mercancías para la utilización de vehículos limpios en la última milla, así como con empresas de actividades turísticas para el fomento del uso de vehículos eléctricos.</p>
Plazo	Fase 1: Corto plazo (2021 - 2022)
Presupuesto	100.000 €
Agentes implicados	<p>⚙️ Ayuntamiento de Espartinas: Medioambiente, Movilidad</p>
Observaciones	Esta medida es necesaria para <b>Aumentar el uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales de servicios y en la DUM</b> (Medida 1.5)

Tabla 32: Medida 1.4. Puntos de recarga de vehículos eléctricos

Fuente: Elaboración propia

Medida	1.5. Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM
Línea estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Alternativas de movilidad sostenible</li> <li>⚙️ Circulación y distribución de mercancías</li> <li>⚙️ Fomento de una movilidad más sostenible</li> </ul>
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡️ Fomentar el uso de energías limpias y renovables</li> <li>➡️ Aumentar el número de vehículos privados de baja emisiones</li> <li>➡️ Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico</li> <li>➡️ Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔔 Nº Número de vehículos privados eléctricos/número total de vehículos</li> <li>🔔 Nº Empresas de reparto de mercancías que utilizan vehículos alternativos para la DUM (distribución urbana de mercancías)</li> <li>🔔 Nº Número de vehículos CERO o ECO/número total de vehículos para la DUM</li> </ul>
Descripción	<p>Del diagnóstico, queda patente la necesidad de promover la movilidad lenta y reducir las emisiones de contaminantes, aumentar la habitabilidad, el atractivo del casco urbano de Espartinas, reducir el número de accidentes y, en general, aumentar la sostenibilidad ambiental del municipio.</p> <p>Esta medida contempla la <b>renovación de parte de la flota municipal con vehículos eléctricos</b> e híbridos. Los nuevos vehículos permitirán retirar vehículos más contaminantes que hayan llegado al final de su vida útil. De esta manera, se dotará al Ayuntamiento del parque móvil necesario para trabajar con la máxima eficacia y eficiencia y, al mismo tiempo, se apuesta por la movilidad sostenible</p>

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>1.5. Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM</b></p> <p>con una <b>reducción del consumo de carburante y de las emisiones de CO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>.</b></p> <p>Con esta medida, el Ayuntamiento también da ejemplo para potenciar la movilidad sostenible de empresas y particulares.</p>
	<p><b>1.5.1. Renovación de flota municipal y de las contratas de servicios públicos</b></p> <p>Para la promoción de una renovación de flota municipal hacia el vehículo eléctrico, se debería realizar el establecimiento de criterios medioambientales en la política de compra pública de vehículos de transporte, mediante la inclusión en los pliegos de cláusulas administrativas particulares, pliegos de condiciones técnicas o documentos descriptivos que regulen la compra, el renting, leasing, o cualquier otra modalidad de adquisición de vehículos de transporte para su flota municipal y para cualesquiera otros contratos del sector público que licite y durante su desarrollo lleve implícito el uso de vehículos a motor.</p> <div data-bbox="443 875 1437 1368" data-label="Image"> </div> <p><b>1.5.2. Adquisición de Bicicletas Eléctricas por parte del Ayuntamiento</b></p> <p>Se propone el incluir bicicletas eléctricas en el parque móvil municipal, incorporando un nuevo <b>Servicio Interno de Bicicletas Eléctricas Compartidas</b>, destinado a cargos electos y a personal municipal, con el objetivo de fomentar la movilidad sostenible y segura en sus desplazamientos laborales, e incluso dotar de algunas unidades a la policía local.</p>

*Acciones/Fases*

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>1.5. Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM</b></p>  <p><b>1.5.3. Acuerdos y programa de incentivos</b></p> <p>La renovación de la flota de la DUM puede incluir, además del uso más clásico de camionetas eléctricas, el uso de bicicletas de carga (también eléctricas), un sistema logístico arraigado en países europeos con tradición ciclista como Holanda, Alemania, Dinamarca o Suecia.</p> <p>Se propone un <b>programa de incentivos</b> con empresas de <b>reparto de mercancías</b> para la utilización de vehículos limpios en la última milla, así como con <b>empresas de actividades turísticas</b> para el fomento del uso de vehículos eléctricos.</p>
<p><b>Plazo</b></p>	<p>Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024)</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>40.000 €</p> <p>Para la renovación de la flota de coches municipal se recomienda la adquisición de vehículos eléctricos en régimen de renting, cuyo precio se estima en torno a los 600 €/mes y coche, para un turismo de gama media, e incluye todos los servicios de mantenimiento. La adquisición de bicicletas supone una inversión de 1.800 €/bici.</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<p>🕒 Ayuntamiento de Espartinas: Medio Ambiente, Movilidad</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Esta medida debe ir acompañada de la <b>Medida 1.4. Establecer puntos de recarga de vehículos eléctricos</b></p>

Tabla 33: Medida 1.5. Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>1.6. Ayudas y bonificaciones a los vehículos limpios</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Alternativas de movilidad sostenible</li> <li> Fomento de una movilidad más sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Mejorar la eficiencia energética y reducir la dependencia energética</li> <li> Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub></li> <li> Fomentar la adquisición y uso de vehículos limpios</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Nº Número de vehículos limpios/parque de vehículos de Espartinas</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>El coche eléctrico tiene multitud de beneficios desde el punto de vista de la movilidad sostenible.</p> <p>Un programa de actuación para el fomento de la adquisición de vehículos eficientes incluye la participación municipal, informando y facilitando los trámites de adquisición, así como dando información de las políticas de bonificación, reducción o exención de impuestos, tasas o tarifas.</p> <p>El programa propone incorporar medidas de fomento de los vehículos limpios relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Impuesto de vehículos de tracción mecánica</li> <li> Bonificación en las tarifas de estacionamiento regulado</li> <li> Exención del impuesto de matriculación</li> </ul>
<b>Acciones/Fases</b>	<p><b>1.6.1. Impuesto de vehículos de tracción mecánica</b></p> <p>La bonificación de este impuesto (IVTM) es una de las principales herramientas para promover los vehículos eficientes y sostenibles en los municipios. La máxima bonificación es del 75%, según el Real Decreto Legislativo 2/2004 de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.</p> <p>Por lo tanto, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Bonificar el 75% de la cuota tributaria para los vehículos eléctricos (puros BEV o de autonomía extendida REEV), los híbridos enchufables (PHEV) con más de 40 km de autonomía y los de hidrógeno (HICEV) o de '0 emisiones locales'.</li> <li> Bonificar el 50% de la cuota tributaria para los vehículos híbridos o enchufables (PHEV) con menos de 40 km de autonomía y los que funcionen con gas natural comprimido (GNC) o licuado (GNL), gases licuados del petróleo (GLP), biogás o bioetanol.</li> <li> Promover las bonificaciones dentro de un marco temporal definido para, en el futuro, modificarlas si fuese necesario, en función del volumen de vehículos eléctricos del municipio y del impacto económico de dicha bonificación.</li> </ul>

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>1.6. Ayudas y bonificaciones a los vehículos limpios</b></p>
	<p>Para poder llevar a cabo esta medida, es necesaria la modificación de las ordenanzas fiscales del Ayuntamiento de Espartinas.</p> <p><b>1.6.2. Bonificación en las tarifas de estacionamiento regulado</b></p> <p>Estacionamiento a tarifa 0 € en zonas reguladas del municipio según los criterios de regulación de las ordenanzas fiscales.</p> <p>El Ayuntamiento de Espartinas debería proceder a incluir una modificación en las ordenanzas fiscales para incluir esta bonificación en la tarifa para los vehículos eléctricos.</p> <p><b>1.6.3. Exención del impuesto de matriculación</b></p> <p>El impuesto de matriculación es un gravamen que se paga al adquirir un coche nuevo o un usado que se matricule por primera vez en España y cuyo importe depende del nivel de emisiones contaminantes que emita a la Atmósfera.</p> <p>Los vehículos cuyas emisiones de CO<sub>2</sub> homologadas por el fabricante no superan los 120 gr/km están exentos del pago de este impuesto. El resto de vehículos pagarán, en función de su nivel de CO<sub>2</sub>, hasta el 14,75% de su base imponible, es decir, su precio antes de aplicar impuestos (precio franco fábrica y transporte). Generalmente, la tasa del impuesto de matriculación será mayor cuanto mayor sea el consumo de combustible del vehículo, mientras que, para los coches pequeños, con motores diésel, híbridos o eléctricos y/o con mecánicas de baja cilindrada y con poca potencia el pago del impuesto será menor o incluso nulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 0%: Para emisiones inferiores o iguales a 120 gr/km CO<sub>2</sub>.</li> <li>→ 4,75%: Para emisiones mayores de 121 gr/km CO<sub>2</sub> y menores de 159 gr/km CO<sub>2</sub>.</li> <li>→ 9,75%: Para emisiones mayores o iguales a 160 km/h y menores de 199 gr/km CO<sub>2</sub>.</li> <li>→ 14,75%: Para emisiones mayores o iguales a 200 gr/km CO<sub>2</sub>.</li> </ul>
	<p><b>Plazo</b></p> <p>Fase 3: Largo plazo (2025 – 2028)</p>
	<p><b>Presupuesto</b></p> <p>Adquisición de vehículos limpios: sin determinar</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<p> Ayuntamiento de Espartinas: Medio Ambiente, Movilidad, Hacienda</p>

Tabla 34: Medida 1.6. Ayudas y bonificaciones a los vehículos limpios

Fuente: Elaboración propia

**PROGRAMA 2: Potenciación del Transporte**

<b>Medida</b>	<b>2.1. Modificación y Mejora del Transporte Público Metropolitano</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Potenciación del Transporte</li> <li> Alternativas de movilidad sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Mejorar la frecuencia y organización de las líneas</li> <li> Fomento del uso del transporte público</li> <li> Reducción del uso del vehículo privado</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> % Reparto modal uso del transporte público</li> <li> Frecuencia media de paso de las líneas de bus metropolitano</li> <li> Frecuencia máxima de paso de las líneas de bus metropolitano</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>El municipio de Espartinas pudiera parecer que tiene una buena cobertura del servicio de transporte público interurbano, al ser atendido por un total de 8 rutas, si bien 2 son una línea circular en la zona Aljarafe en ambos sentidos, y otras 4 rutas manejan el mismo corredor, con pequeñas modificaciones de recorrido.</p> <p>Pese a ello, todas las líneas son de paso, ninguna de cabecera, lo que impide que haya una correcta regulación y amplitud de los servicios.</p> <p>El objetivo de esta medida es la de conseguir una cadencia y reparto homogéneo y adecuado a las necesidades de la población de Espartinas, al encontrarse que, en las principales franjas horarias de Hora Punta, la frecuencia es tan variable, con expediciones casi coincidentes en el tiempo, y posteriormente dejando grandes intervalos de tiempo sin ningún servicio.</p> <p><b>El hecho de que las concesiones actuales de transporte público metropolitano se encuentren caducados y se va a proceder a desarrollar un nuevo mapa concesional da una ventaja y oportunidad para que durante el proceso de redacción del mismo, se tenga en consideración las necesidades e irregularidades en la frecuencia de paso de Espartinas.</b></p>
<b>Acciones/Fases</b>	<p>Las competencias del servicio de transporte público interurbano metropolitano le corresponde al Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (CTMAS), por lo que se deberá proceder a trasladarles la petición de reorganización y mejora de las expediciones. Para ello, la hora de ruta sería:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Redacción del informe de Análisis del servicio actual, demostrando las franjas horarias Punta del Día con la irregularidad de la frecuencia. El informe podría recoger una primera propuesta de necesidades e intenciones deseables del servicio.</li> <li> Traslado de la solicitud de estudio y reordenación de los servicios pasantes por Espartinas, acompañado del Informe anterior</li> <li> Reuniones con los responsables del CTMAS para valorar posibles soluciones y mejoras.</li> </ul>

<b>Medida</b>	<b>2.1. Modificación y Mejora del Transporte Público Metropolitano</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Seguimiento desde el Ayuntamiento de Espartinas para conocer posibles avances.</li> <li>⌚ Propuesta de que sea incluido en el proceso de redacción del nuevo mapa concesional del transporte público en Andalucía</li> <li>⌚ Cambios en los horarios de salida de las expediciones pasantes por Espartinas, con una mejor redistribución de las frecuencias de paso, principalmente en las Horas Punta del día.</li> </ul>
<b>Plazo</b>	Fase 1: Corto plazo (2021 - 2022)
<b>Presupuesto</b>	Sin coste
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Ayuntamiento de Espartinas: Alcaldía, Movilidad</li> <li>⚙ Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla</li> <li>⚙ DAMAS, S.A.</li> <li>⚙ Transtres, S.A.</li> </ul>

Tabla 35: Medida 2.1. Modificación y Mejora del Transporte Público Metropolitano

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>2.2. Lanzadera Bus Espartinas – Est Cercanías (Villanueva Ariscal)</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Potenciación del transporte</li> <li>⚙ Alternativas de movilidad sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Aproximación del servicio ferroviario a la población de Espartinas</li> <li>➡ Incrementar el uso del transporte público</li> <li>➡ Reducción del uso del vehículo privado</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔔 % Viajes realizados en transporte público</li> <li>🔔 Nº Número de usuarios del servicio de lanzadera</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>La distancia a la que se encuentra la estación más cercana del servicio de Cercanías es relativamente cercana (4,5 km), si bien se encuentra en el municipio colindante, en Villanueva del Ariscal, que impide darle una solución de conexión en transporte público desde el propio Ayuntamiento.</p> <p>La estación dispone de un aparcamiento de integración, que permitiría llegar hasta este punto en el propio coche y optar por el tren, pero el usuario, aun vez que está en su coche, ya se dirige directamente a su destino final.</p> <p>Está proyectado un nuevo carril-bici que conecte Espartinas con Villanueva del Ariscal, lo que supondrá una nueva alternativa para llegar hasta ella en bici.</p>



<b>Medida</b>	<b>2.2. Lanzadera Bus Espartinas – Est Cercanías (Villanueva Ariscal)</b>
<b>Presupuesto</b>	<p>Estudio de Demanda: 5.000 €</p> <p>Coste del contrato programa de puesta en funcionamiento del servicio lanzadera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 20.000 €/anuales (a asumir entre los diferentes actores implicados) si se implanta de forma externa a las concesiones de DAMAS y Transtres</li> <li>➤ Gratuito, si se incluye dentro de los costes e ingresos esperados del nuevo mapa concesional de transporte público de Andalucía</li> </ul>
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🏠 Ayuntamiento de Espartinas: Alcaldía, Movilidad</li> <li>🏠 Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla</li> </ul>

Tabla 36: Medida 2.2. Lanzadera Bus Espartinas – Est. Cercanías (Villanueva Ariscal)

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>2.3. Mejora de las paradas de autobús</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Potenciación del transporte</li> <li>⚙️ Alternativas de movilidad sostenible</li> <li>⚙️ Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incremento del uso del transporte público</li> <li>➤ Mayor comodidad y seguridad para los usuarios</li> <li>➤ Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🏠 Nº Número de marquesinas en las paradas</li> <li>🏠 % Reparto modal del uso del transporte público en autobús</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>El fomento del transporte público es fundamental para conseguir una movilidad sostenible en el municipio. Para ello, uno de los ejes de actuación principales, además de las mejoras en la oferta ya mencionadas en las Medidas 2.1. y 2.2., es la mejora en las infraestructuras para los usuarios. Una infraestructura accesible, segura y que aporte comodidad al usuario incentiva el uso del transporte público. Por dicho motivo, es esencial que se preste atención al acondicionamiento de las paradas de transporte público en Espartinas.</p> <p>Así, se desea conseguir que todas las paradas de la red de transporte público del municipio sean seguras, cómodas y accesibles a las personas con movilidad reducida y personas con discapacidad.</p> <p>Se busca mejorar la accesibilidad a las paradas para peatones, reduciendo la peligrosidad en los cruces aledaños y en los itinerarios principales de acceso.</p> <p>Otro aspecto clave es la información en las paradas, hoy en día deficiente y poco clara, por lo que se persigue la mejora de la información en las paradas de</p>

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>2.3. Mejora de las paradas de autobús</b></p>
	<p>autobús, para que el usuario del transporte público esté informado en todo momento del recorrido, de las tarifas y de los horarios de ese modo de transporte.</p> <p>Por ello, se propone la <b>mejora de todas las paradas</b> actualmente existentes, <b>14 en total</b>, repartidas a lo largo de la carretera A-8076.</p> <p>Se propone el acondicionamiento de las paradas de transporte público atendiendo a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Accesibilidad</li> <li>⦿ Mobiliario</li> <li>⦿ Información a usuarios</li> </ul> <p><b>Paradas:</b> La presencia de las paradas se señalará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 cm de ancho, con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona del bordillo.</p> <p>Los postes correspondientes a las paradas contarán con información sobre identificación y denominación de la línea en sistema Braille.</p> <p>Junto al bordillo de la parada, se instalará una franja tacto visual de tono y color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 centímetros.</p> <p>El ámbito de la calzada anterior, posterior y de la misma parada ha de protegerse con elementos rígidos y estables que impidan la invasión de vehículos que indebidamente obstaculicen la aproximación que debe realizar el autobús para que la rampa motorizada alcance el punto correcto de embarque.</p> <p><b>Marquesinas:</b> La configuración de la marquesina deberá permitir el acceso bien lateralmente, bien por su parte central, con un ancho libre mínimo de paso de 90 centímetros.</p> <p>Si alguno de los cerramientos verticales fuera transparente o translúcido, éste dispondrá de dos bandas horizontales entre 5 y 10 centímetros de ancho, de colores vivos y contrastados que transcurran a lo largo de toda su extensión, la primera de las bandas a una altura entre 70 y 80 centímetros y la segunda entre 140 y 170 centímetros, medidas desde el suelo.</p> <p>La información correspondiente a la identificación, denominación y esquema de recorrido de las líneas, contará con su transcripción al sistema Braille.</p> <p>Se dispondrá al menos de un apoyo isquiático y algún asiento.</p> <p><b>Información:</b> Se requiere solicitar al Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla la mejora de la información actual, con un panel de horarios de paso ajustado a Espartinas, así como la posible inclusión de paneles en paradas informando del tiempo de espera de las próximas rutas de paso a medida que se vaya integrando y mejorando el actual Sistema de Ayuda a la Explotación.</p>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	

<b>Medida</b>	<b>2.3. Mejora de las paradas de autobús</b>
<b>Plazo</b>	Fase 3: Largo plazo (2025 – 2028)
<b>Presupuesto</b>	42.000 € (a asumir entre los diferentes agentes implicados, según competencias de cada uno)
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ayuntamiento de Espartinas: Alcaldía, Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li> Policía Local</li> <li> Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla</li> </ul>

Tabla 37: Medida 2.3. Mejora de las paradas de autobús

Fuente: Elaboración propia

### PROGRAMA 3: Mejora del Espacio Urbano y Ciudadano

<b>Medida</b>	<b>3.1. Mejora del estacionamiento</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li> Ordenación del tráfico</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Aumentar la seguridad, especialmente del peatón</li> <li> Reducir la circulación de vehículos en el interior del casco urbano</li> <li> Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico</li> <li> Aumentar la dotación de aparcamiento público de rotación</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> % Disminución de la ilegalidad en el aparcamiento</li> <li> Nº Número de plazas de estacionamiento delimitadas</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>Durante la fase de Diagnóstico se detectó la necesidad de ampliar las plazas de estacionamiento, sobre todo en zonas concretas de la ciudad, si bien principalmente se concentran en la zona centro urbano.</p> <p>La creación de nuevas plazas de aparcamiento suele ser un generador de nuevos viajes en vehículo privado, por lo que debe ampliarse de forma paulatina y medida, para que no ejerza el efecto contrario de disminuir el resto de modos de transporte.</p> <p>Se proponen principalmente tres medidas a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Creación de plazas de estacionamiento en Polígono Industrial José Díaz</li> <li> Creación de un nuevo aparcamiento público en el centro urbano</li> </ul>

<p><b>Medida</b></p> <p><b>Acciones/Fases</b></p>	<p><b>3.1. Mejora del estacionamiento</b></p>
	<p><b>3.1.1. Creación de plazas de estacionamiento en P.I. José Díaz</b></p> <p>Siendo una solicitud reiterada en el tiempo, se propone la necesidad de generar un mayor número de plazas en el Polígono Industrial José Díaz, para lo que se podría destinar una de las parcelas municipales existentes en el Polígono, para destinarla a este fin.</p> <p><b>3.1.2. Creación de un nuevo aparcamiento público en el centro urbano</b></p> <p>La necesidad de generar nuevas plazas de aparcamiento en la zona del centro urbano requiere el acondicionamiento de una de las parcelas municipales existentes, que permita crear plazas de aparcamiento regulado, de rotación principalmente.</p> <p>Se propone la parcela situada junto a la Avenida de Sevilla (delimitada por c/ Prado Bajo – c/ Camino de Mejina – Avda. Sevilla – c/Juan naranjo), que se complementaría con la propuesta de crear este eje Oeste-este como una variante sur a la propia carretera A-8076, lo que permitiría un fácil acceso a este nuevo estacionamiento, a modo de aparcamiento disuasorio, evitando que los vehículos sigan buscando donde estacionar.</p> <p>Se trata de una ubicación estratégica por su cercanía al Ayuntamiento, Iglesia, Polideportivo Municipal y Consultorio Local.</p>
<p><b>Plazo</b></p>	<p>Medida 3.1.1. - Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p>Medida 3.1.2. – Fase 3: Largo Plazo (2025 – 2028)</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>10.000 €</p>

<b>Medida</b>	<b>3.1. Mejora del estacionamiento</b>
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ayuntamiento de Espartinas: Movilidad, Urbanismo, Servicios Municipales</li> <li> Policía Local</li> </ul>

Tabla 38: Medida 3.1. Mejora del Estacionamiento

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li> Alternativas de movilidad sostenible</li> <li> Ordenación del tráfico</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Fomentar la movilidad peatonal en Espartinas</li> <li> Disminuir los desplazamientos en vehículo privado</li> <li> Mejorar la accesibilidad de la población a los equipamientos y puntos de atracción de desplazamientos</li> <li> Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> % Movilidad peatonal en la movilidad global de Espartinas</li> <li> Grado de satisfacción de la ciudadanía respecto a la red peatonal</li> <li> Km censo y longitud de itinerarios peatonales</li> <li> m<sup>2</sup> Ejecución de aceras accesibles</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>En el diagnóstico se ha identificado que en el ámbito de estudio hay una <b>falta de accesibilidad universal</b>, entendiendo ésta como el grado en el que todas las personas pueden visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus <b>capacidades técnicas, cognitivas o físicas</b>: aceras excesivamente estrechas, falta de espacios y calles exclusivas para el peatón, intersecciones sin pasos peatonales, mal estado de las aceras y el aparcamiento ilegal en aceras, esquinas y cruces peatonales que dificulta la movilidad segura de peatones y reduce la visibilidad.</p> <p>Por este motivo, la presente medida tiene como objetivo proporcionar orientación para <b>garantizar la accesibilidad</b> a todos los modos de transporte, los principales equipamientos y a los espacios públicos, a través del <b>reequilibrio y redistribución el espacio disponible en la vía pública</b>, poniendo en valor la movilidad no motorizada.</p> <p>Se mejora la calidad de los itinerarios, aumentando su atractivo general: mejorando la conectividad, anchuras, accesibilidad, seguridad, vallado peatonal, nuevos pasos de peatones, refuerzo de señalización y mobiliario urbano que lleve asociado una mejora del paisaje urbano.</p>

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales</b></p> <p>Se estará en lo dispuesto en la <b>normativa vigente</b> en materia de accesibilidad universal: <b>Orden VIV 561/2010</b> 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.</p> <p>Además, de forma particular, se proponen dos actuaciones concretas de potenciación de itinerarios peatonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ <b>Avda. Federico Leal Castaño:</b> como inicio de revitalización del centro y apuesta por un espacio peatonalizado en el futuro, se comienzan las primeras acciones de prioridad peatonal hasta que se den las circunstancias adecuadas.</li> <li>⦿ <b>Nueva circunvalación sur:</b> aprovechamiento de un nuevo corredor de movilidad en la ciudad, que busca aliviar el tráfico de la A-8076, sea eje principal de movilidad ciclista y creación de un itinerario peatonal continuo este-oeste.</li> </ul>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	<p><b>3.2.1. Medidas a considerar para la mejora de la movilidad peatonal</b></p> <p>Se pueden tener en cuenta medidas de la mejora de la movilidad peatonal en dos ámbitos diferentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Medidas de mejora del espacio público ciudadano,</b> son recomendaciones transversales: <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Adecuación de arcones y señalización para garantizar la seguridad peatonal.</li> <li>⚙ Incrementar el espacio dedicado a los peatones, más allá del espacio actualmente dedicado a aceras.</li> <li>⚙ Promover un urbanismo sostenible y equilibrado que no estimule el uso del vehículo privado.</li> <li>⚙ Provisión de bancos, de árboles que ofrezcan sombras, parterres y jardineras, fuentes, instalaciones de juegos para niños/as y de circuitos biosaludables para las personas mayores.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Mejora de la seguridad vial y ciudadana:</b> La seguridad vial y ciudadana es un elemento disuasorio a la hora de realizar algunos trayectos caminando, en ese sentido se deberá tener en cuenta la mejora de la iluminación de calles, parques y zonas con riesgo de acoso callejero, pasos peatonales más seguros etc.</li> </ol> <p><b>3.2.2. Área de preferencia peatonal: Avda. Federico Leal Castaño</b></p> <p>Debido a la última urbanización realizada en la avenida Federico Leal Castaño, donde se presenta una mínima diferencia entre la zona de acera y la de calzada, casi al mismo nivel, presenta las características ideales para proceder a un doble proceso de transformación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ A corto plazo, se propone la consideración de <b>Área de preferencia peatonal</b>, zonas donde el peatón tiene preferencia sobre el vehículo</li> </ul>

Medida

**3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales**

privado, debiendo éste último, circular a 20 km/h como máximo, para seguridad de los peatones, los más vulnerables, en esta situación de preferencia.

- ⚙️ A medio plazo, una vez ponga en marcha el nuevo estacionamiento público propuesto en la Avda. de Sevilla – c/ Prado Bajo, se propone la **prohibición del estacionamiento** en la Avda. Federico Leal Castaño (pudiendo estacionar todos esos vehículos en el nuevo estacionamiento público, situado a apenas 200 m), quedando toda su sección como **espacio compartido con preferencia peatonal**.

Para su señalización deberá usarse las señales de inicio de calle residencial S-28 (en Avda. Federico Leal Castaño intersección c/ Camino de Mejina), y fin de calle residencial S-29 (en c/ Maestro Nacional Curro Íñigo, intersección con c/Juan Emilio Fernández Mora).



**3.2.3. Itinerario peatonal “ruta del colesterol”**

Dentro del proceso de mejora de la movilidad peatonal, y la necesidad de establecer una red de itinerarios peatonales, se propone la creación del principal itinerario peatonal, como un **eje este-oeste continuo** (que además funcionará como circunvalación sur al tráfico de la propia carretera A-8076, y acondicionado a la movilidad ciclista).

Medida

**3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales**

Este itinerario permite estructurar además las áreas atractoras y generadoras de viajes del municipio. Para ello, se debe proceder a acondicionar adecuadamente este itinerario, con unas condiciones identificativas de vial peatonal, corrigiendo los tramos con problemas de movilidad y continuidad, accesibilidad y urbanismo (ancho de aceras, pasos peatonales elevados, cruces seguros, etc.). Así, para su acondicionamiento, se establecen algunas condiciones mínimas generales que este itinerario deberá cumplir:

- ⚙ Debe garantizar el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas.
- ⚙ En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m.
- ⚙ En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- ⚙ No presentará escalones aislados ni resaltes.
- ⚙ En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.

**Propuesta de itinerario Ruta del Colesterol:**

Tramo	Denominación	Longitud (m)
Tramo 1	Calle Sierra de Aracena	180
Tramo 2	Avenida Tablantes	125
Tramo 3	Calle Omeyas	340
Tramo 4	Calle Don Juan de Borbón	300
Tramo 5	Avenida de Huelva	710
Tramo 6	Avenida de Sevilla	380

El itinerario peatonal propuesto para el fomento de la movilidad peatonal en Espartinas cuenta con una longitud total de **2.035 metros**.

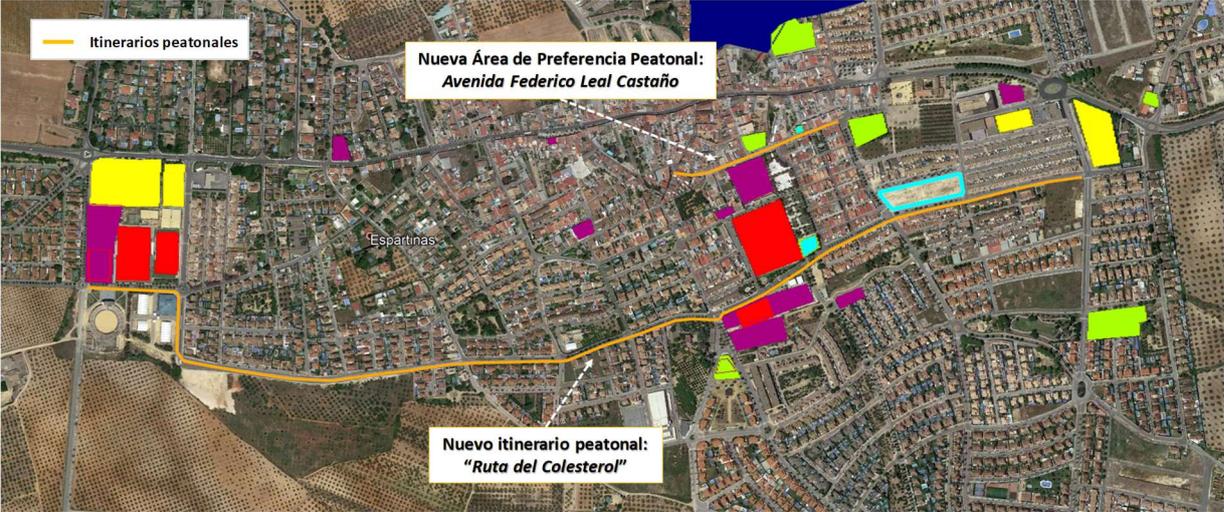
Medida	3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales
	
<p align="center"><b>PLANO DE LA NUEVA RED PROPUESTA DE ITINERARIOS PEATONALES DE ESPARTINAS</b></p>	
<p><b>Plazo</b></p>	<p>Medida 3.2.1. - Fase 1: Corto plazo (2021 - 2022)                      Medida 3.2.2. - Fase 1: Corto Plazo (2021 - 2022)                      Medida 3.2.3. - Fase 2: Medio Plazo (2023 - 2024): En concordancia con la medida 1.3.2 "Ampliación carriles bici hasta red continua".</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>Medida 3.2.1.: 400.000 €                      Medida 3.2.2.: 1.000 €                      Medida 3.2.3.: 170.000 €</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li>➤ Policía Local</li> </ul>

Tabla 39: Medida 3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales  
 Fuente: Elaboración propia

Medida	3.3. Plan de señalización urbana de orientación
<p><b>Línea estratégica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li>⚙ Ordenación del tráfico</li> </ul>
<p><b>Objetivos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aumentar la seguridad, especialmente del peatón</li> <li>➤ Reducir la circulación de vehículos en el interior del municipio</li> <li>➤ Optimizar los flujos de entrada/salida de no residentes del municipio</li> <li>➤ Simplificar la señalización para que sea más eficiente</li> <li>➤ Reducir la contaminación visual y mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>3.3. Plan de señalización urbana de orientación</b></p>
<p><b>Indicadores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🗸 % Reducción de accidentalidad</li> <li>🗸 % Disminución de vehículos en el interior del municipio</li> <li>🗸 Nº número de señales instaladas</li> </ul>
<p><b>Descripción</b></p>	<p>Elaborar un nuevo plan de señalización es una medida <b>necesaria una vez se realice la nueva ordenación del espacio público y del tráfico</b>, teniendo en cuenta que la señalización de orientación es un instrumento fundamental para guiar a los conductores a sus destinos por las vías más adecuadas, un instrumento estratégico de gestión del tráfico, una inmejorable tarjeta de presentación de Espartinas y una parte del mobiliario urbano. El proyecto se debe basar fundamentalmente en la disposición de una señalización clara, uniforme y sencilla, especialmente en las intersecciones de tres, cuatro viales o circulación giratoria, donde el tráfico se incorpora o sale de la corriente principal, con el fin de que estos movimientos sean fluidos y, sobre todo, seguros. Los criterios a tener en cuenta en la elaboración del plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 SIMPLICIDAD: El exceso de señalización es una de las principales causas de distracción al volante.</li> <li>🕒 CONTINUIDAD: Cada punto de toma de decisión debe estar debidamente señalizado.</li> <li>🕒 VISIBILIDAD: Se debe asegurar la correcta visualización de cada señal</li> <li>🕒 MANTENIMIENTO: La falta de mantenimiento de la señalización provoca que la información no sea visible</li> <li>🕒 HOMOGENEIDAD: Para facilitar el guiado de conductores y peatones, las señales deben ser homogéneas de manera que sea fácil distinguir el recorrido.</li> <li>🕒 VERACIDAD: Los itinerarios señalizados por vías demasiado alejadas del trayecto natural provocan desconfianza.</li> </ul> <p>Es importante que el Plan contemple, de manera independiente pero integrada, la señalización de orientación urbana y la señalización turística, la primera irá orientada a los automóviles y la segunda, a los itinerarios peatonales de acceso a los principales puntos de interés turístico, es decir a los peatones.</p>



Medida

3.3. Plan de señalización urbana de orientación

**Simplicidad: Selección y priorización de elementos a señalar:**

- 
**Clasificación** de elementos según su interés (público/privado), ubicación geográfica (internos/externos), urgencia de la orientación o personas que pueden precisarla.
- 
 Los **elementos externos** al municipio se circunscriben a carreteras, autovías y poblaciones. Serán escasos, muy significativos y con la máxima prioridad.
- 
**Elementos internos:** El volumen de afluencia y la urgencia en su accesibilidad.
- 
 Cada elemento se corresponde con un **plafón**, que se repite a lo largo del itinerario. La distancia entre la señal y el elemento señalado permite modular su nivel de concreción. Esto permite agrupar elementos y señalar desde lo general a lo particular.
- 
 Los elementos se recogen en un **plano** por tipologías

Tipología de elementos	Prioridad			
	1	2	3	4
<b>1. Geográfico y vías de comunicación</b>				
Centro y/o Casco Histórico	X			
Ctras. Y autopistas y poblaciones externas	X			
Vías y plazas (según jerarquía viaria)			X	X
Urbanizaciones			X	X
<b>2. Servicios y equipamientos</b>				
Oficina de turismo			X	
Ayuntamiento			X	
Juzgados		X		
Policías				X
Otros edificios administrativos			X	X
Recintos feriales y Palacios de Congresos (visitantes/año)		> 100.000	> 10.000-100.000	
Puertos		X		
Estaciones tren/autobuses		X		
Cementerios			X	X

**Continuidad:**

- 
**Determinación de itinerarios:** Cada elemento-destino se relaciona con **uno o varios itinerarios de aproximación**. Estos serán de entrada si direccionan hacia elementos internos, o, de salida, si señalizan elementos exteriores al municipio. El objetivo es guiar correctamente hacia los destinos, pero a través del **viario más preparado**.
- 
**Punto origen / Itinerario entrada**, es función del nivel de prioridad del elemento. **Punto origen / Itinerario salida** (otras poblaciones o vías interurbanas), su origen se sitúa en los puntos más representativos de la población y se desarrollará por vías básicas hasta la salida del municipio.
- 
**Itinerario:** delimitado por un origen, un destino (espacio de estacionamiento más cercano al elemento) y el trayecto que, viene definido por las vías de nivel jerárquico superior.
- 
**Puntos de decisión:** de obligada señalización, cruces que obligan a un cambio de dirección. No debe tener más de 6 elementos a señalar.

Acciones/Fases

Medida

3.3. Plan de señalización urbana de orientación

⚙️ **Ubicación de las señales:** Es ineludible su inserción antes del punto de decisión (espacio de pre-señalización), no siéndolo en el propio punto (espacio de dirección final) o inmediatamente después de superarlo (espacio de confirmación).



**Mantenimiento:**

⚙️ Es indispensable un **plan de mantenimiento**. El origen del deterioro de la señal es doble. Por un lado, las señales pueden recibir agresiones, colisiones o pintadas que merman o anulan su función y por otro, con el tiempo, los agentes climatológicos van deteriorando la visibilidad del mensaje. Se recomienda la utilización de un **inventario geo referenciado** y revisiones periódicas "in situ". Contra el deterioro natural es primordial la elección del material y, también un adecuado proceso de inventariado con fechas de renovación.

**Visibilidad:**

⚙️ **Altura y separación del bordillo:** Visibilidad máxima sin condicionar la funcionalidad del viario ni su seguridad. La altura libre mínima del soporte, desde el suelo hasta la parte inferior del plafón, será de 2,30 m. La distancia mínima entre el bordillo de la acera y el límite exterior de la señal, debe ser mínimo de 60 cm. En cualquier caso, los soportes de las señales se deberán alinear con el mobiliario urbano, preservando el camino peatonal.

⚙️ **Separación del mobiliario urbano:** Esta distancia mínima no es uniforme, depende de la velocidad de circulación y del número de elementos a señalar en el mismo soporte.

**Homogeneidad:**

⚙️ **Ordenación de los paneles:** Es preciso establecer su ordenación, la localización de las flechas y otros símbolos, que facilitan el guiado. La disposición de los plafones dentro de una señal la determina la dirección de la flecha que guía hacia el elemento señalado (AIMPE). Así, en el caso de elementos que comparten dirección se deben señalar primero los que tienen mayor prioridad y, si coinciden en dirección y nivel, se

<b>Medida</b>	<p><b>3.3. Plan de señalización urbana de orientación</b></p> <p>colocarán por orden alfabético. El orden de los plafones dentro de la señal es en sentido contrario a las agujas del reloj.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ <b>Color de fondo de los paneles:</b> Se utilizará el código de colores recogido en el Manual de Señalización Turística de Andalucía. Se recomienda el uso de pictogramas.</li> <li>⚙️ <b>Tamaño y tipología de letras:</b> Altura mínima de 7 cm (minúsculas) y 10 cm (mayúsculas), con letra helvética. Se recomienda el uso de las mayúsculas, para los nombres de localidades.</li> <li>⚙️ <b>Tamaño de los plafones o paneles:</b> El Manual de Señalización Turística de Andalucía recomienda la utilización de paneles de 1.600 x 300 mm, pudiéndose reducir a 1.450 mm.</li> </ul>
<b>Plazo</b>	<p>Plan de señalización - Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p>Fase de implantación – Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024)</p>
<b>Presupuesto</b>	<p>Plan de señalización: 7.500 €</p> <p>Implantación: 35.000 €</p>
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li>➡ Policía Local</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	<p>Esta medida dependerá de la ejecución de la Nueva ordenación viaria en Espartinas, con las medidas 4.1. y 4.2. del <b>Programa 4. Ordenación del tráfico</b>. Se recomienda la realización, como punto de partida, del Curso de Iniciación propuesto en la <b>Medida 6.1.</b> que se incluye un tema sobre <b>Señalización urbana de orientación</b>.</p>

Tabla 40: Medida 3.3. Plan de señalización urbana de orientación

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<p><b>3.4. Plan de Accesibilidad Universal</b></p>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li>⚙️ Ordenación del tráfico</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Mejorar la calidad del espacio urbano</li> <li>➡ Mejorar la movilidad y el transporte en el municipio junto con la calidad de vida de los residentes</li> <li>➡ Fomentar el cambio en el reparto modal</li> <li>➡ Mejorar la accesibilidad de la población a los equipamientos y puntos de atracción de desplazamientos</li> <li>➡ Disminuir los accidentes de tráfico</li> </ul>

<b>Medida</b>	<b>3.4. Plan de Accesibilidad Universal</b>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🗑️ % Pasos peatonales accesibles</li> <li>🗑️ % Superficie pasos de peatones</li> <li>🗑️ Nº Número de actuaciones en aceras</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>La <b>accesibilidad</b> es la cualidad de fácil acceso para que cualquier persona, incluso aquellas que tengan limitaciones en la movilidad, en la comunicación o el entendimiento, pueda llegar a un lugar, objeto o servicio. Es decir, es la característica que deben cumplir los entornos, bienes, productos y servicios, que permite, a todas las personas, su acceso, comprensión, utilización y disfrute, de manera normalizada, cómoda, segura y eficiente.</p> <p>Los <b>Planes de Accesibilidad</b> son instrumentos que permiten realizar un análisis de las deficiencias de los municipios en acerado, vados peatonales, vados vehiculares, pasos de peatones, plazas PMR, isletas y otros elementos como mobiliario urbano. Con el objetivo de actuar sobre ellos y adaptar la ciudad a la normativa.</p> <p><b>Diseño del Plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 Diseñar la estructura del Plan de Accesibilidad, a través del estudio del entorno, benchmarking.</li> </ul> <p><b>Análisis y diagnóstico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 A través de recopilación de información <b>normativa</b>, información <b>urbanística</b> y datos y estadísticas. Posteriormente se realiza la <b>toma de datos</b>. En ella es indispensable el uso de los Sistemas de Información Geográfica.</li> </ul> <p><b>Propuesta y Plan de Acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 Los Planes de Accesibilidad se dividen en <b>Plan Director</b> y <b>Planes Zonales</b> y <b>Sectoriales</b>. En estos Planes se detallan tanto las soluciones tipo como soluciones específicas para cada caso.</li> </ul> <p><b>Programación y matriz de prioridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 Priorización de actuaciones en función de su urgencia y/o importancia</li> </ul> <p><b>Campaña de difusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 La ejecución de este tipo de medidas debe ir acompañadas de una <b>campaña de difusión</b> que incluya, por ejemplo: reparto de flyers en comercios, paradas y/o marquesinas de transporte público, cartelería, anuncios en prensa y redes sociales, etc.</li> <li>🕒 Los soportes que lo permitan: flyers (en el reverso) y noticias, es recomendable exponer los beneficios de la movilidad peatonal y la importancia de la movilidad sostenible.</li> </ul>
<b>Plazo</b>	Fase 3: Largo plazo (2025 – 2028)

<b>Medida</b>	<b>3.4. Plan de Accesibilidad Universal</b>
<b>Presupuesto</b>	40.000 €
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li> Policía Local</li> </ul>

Tabla 41: Medida 3.4. Plan de Accesibilidad Universal

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>3.5. Regulación de la velocidad en el viario urbano</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li> Ordenación del tráfico</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Aumentar la seguridad, especialmente del peatón</li> <li> Reducir la circulación de vehículos en el interior del casco urbano</li> <li> Disminuir los accidentes de tráfico</li> <li> Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Nº vehículos/día</li> <li> Nº accidentes / muertos / heridos</li> <li> Nº señales de zona 30</li> <li> Nº actuaciones de calmado de tráfico ejecutadas</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>Las medidas de calmado de tráfico tienen el objetivo de disminuir la intensidad y la velocidad del tráfico, mejorar los nodos críticos de accidentalidad y garantizando la seguridad y accesibilidad a los modos de transporte no motorizados. El objetivo es lograr un uso responsable del automóvil, propiciando un núcleo urbano más habitable, con una mejor calidad de vida para sus habitantes.</p> <p>La inserción de medidas de calmado de tráfico lleva aparejada los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Mejora en la seguridad de conductores y peatones.</li> <li> Potenciación de la coexistencia con otros usuarios de la vía (ciclistas, peatones que la cruzan, patinetes, etc.).</li> <li> Disminución de niveles sonoros y emisiones.</li> <li> Adaptación del viario urbano a las necesidades de las personas con movilidad reducida</li> </ul>

<b>Medida</b>	<b>3.5. Regulación de la velocidad en el viario urbano</b>
<b>Acciones/Fases</b>	<p><b>3.5.1. Zona 20 km/h</b></p> <p>La delimitación de <b>Zona 20</b> se extiende a la <b>totalidad del casco urbano</b>.</p> <p>Una Zona 20 es un área urbana en donde la velocidad máxima para los vehículos motorizados es de 20 km/h. Las principales ventajas de limitar la velocidad de los vehículos son: la reducción de la gravedad de los accidentes y la mejora de la calidad del aire ya que se emiten menos gases; todo esto consigue que pasear en bicicleta o caminar sean actividades más agradables. Esta intervención permite reducir aún más las emisiones de efecto invernadero. Se proponen las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ <b>Identificación de puntos de acceso con señales de inicio y fin apropiados:</b> (señal de "zona 20") e indicación de la velocidad máxima permitida.</li> <li>⦿ <b>Paso sobreelevado y aceras continuas:</b> Es una solución difundida y moderadamente económica que proporciona buenos resultados en reducciones de la velocidad de tránsito y seguridad de peatones.</li> <li>⦿ <b>Diferente pavimento</b> (textura y/o color): Es una medida muy efectiva y aceptada al identificarse con zona peatonal. Puede dar lugar a una reducción significativa en la velocidad dependiendo del tipo y condición de la vía</li> </ul> <p><b>3.5.2. Zona 30 km/h</b></p> <p>La carretera A-8076 y la circunvalación sur propuesta quedarán limitadas a una velocidad máxima de 30 km/h con el fin de consolidarse como las vías principales para la circulación del tráfico rodado, siendo las vías de máxima velocidad en el núcleo urbano de Espartinas.</p>
<b>Plazo</b>	<p>Medida 3.5.1. - Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p>Medida 3.5.2. – Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024), condicionada a la puesta en funcionamiento del nuevo enlace con la autovía A-49, y puesta en marcha de las medidas 4.1. y 4.2. del <b>programa 4. Ordenación del tráfico</b>.</p>
<b>Presupuesto</b>	<p>Medida 3.5.1.: 250.000 €</p> <p>Medida 3.5.2.: 5.000 €</p>
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li>⚙ Policía Local</li> </ul>

Tabla 42: Medida 3.5. Regulación de la velocidad en el viario urbano

Fuente: *Elaboración propia*

PROGRAMA 4: Ordenación del tráfico

<b>Medida</b>	<b>4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ordenación del tráfico</li> <li> Mejoras del espacio urbano y ciudadano</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Optimizar los flujos de entrada/salida de automóviles al/del casco urbano</li> <li> Evitar la congestión vehicular en la vía principal</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Reducción tiempo de viaje</li> <li> Reducción de accidentalidad</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>La creación de un nuevo acceso en la zona sur de Espartinas que permita una rápida comunicación con la autovía A-49 planteará la <b>necesidad de reordenar los tráficos e itinerarios</b> que actualmente realizan los automóviles hacia la carretera A-8076 para dirigirse hacia Gines y conectar al vial A-49, bajo condiciones de congestión y atascos.</p> <p>Lo que ahora supone una presión sobre la A-8076 que debe soportar la incorporación de todo el tráfico desde todos los puntos del municipio, debe convertirse en un alivio al plantearse una circunvalación sur, que además de conectar con el acceso a la A-49, permita repartir los tráficos entre los que su origen/destino de su viaje en Espartinas se distribuyan hacia el este o hacia el Oeste del término municipal.</p> <p>Además, se espera que la actual carretera A-8076 reduzca sensiblemente los tráficos a soportar, solo por tráfico interno del municipio, tráfico pesado de paso y los autobuses de las rutas metropolitanas.</p>
<b>Acciones/Fases</b>	<p>La hoja de ruta a seguir en este proceso de reordenación y acondicionamiento de la nueva circunvalación sur se resume en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Estudio de tráfico:</b> Previo al proceso de apertura del acceso y puesta en funcionamiento para conectar con la autovía A-8076, se recomienda desarrollar un estudio de tráfico que permita identificar los orígenes de los viajes que se producen desde el municipio de Espartinas, o pasantes procedentes de los municipios colindantes (Villanueva, Olivares, etc.) para así conocer los flujos esperados procedentes desde cada polo del municipio (polo este y polo oeste), lo que permitiría llevar a cabo las simulaciones necesarias, cálculo de las capacidades y niveles de servicio esperados.</li> <li> <b>Plan de reordenación del tráfico:</b> Una vez conocidos las intensidades de tráfico (vehículos/día y vehículos/Hora Punta), establecer un plan de reordenación del tráfico en base a la capacidad esperada en la nueva circunvalación sur, que permitiría redistribuir todo el tráfico que accede/procede de la A-49 por el nuevo acceso hacia los dos polos extremos del municipio (este y oeste).</li> </ul>

Medida

4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49

- ⦿ **Acondicionamiento de la nueva circunvalación:** una vez se produzca la apertura del nuevo acceso sur, se procedería al acondicionamiento viario de la circunvalación sur, así como la realización de señalización vertical y horizontal, pequeñas modificaciones de sentidos en calles únicas para aliviar posibles congestiones, y principalmente, darle a la circunvalación sur las condiciones necesarias de capacidad y velocidad (30 km/h) en relación a flujo continuo de circulación, giros permitidos o prohibidos, etc.

La circunvalación sur propuesta, a espera de que quede refrendada su utilidad y éxito por el Estudio de Tráfico, estaría comprendido por los siguientes tramos (de oeste a este):

Tramo	Denominación	Longitud (m)
Tramo 1	Avenida del Carmen	310
Tramo 2	Calle Sierra de Aracena	900
Tramo 3	Avenida Tablantes	135
Tramo 4	Calle Omeyas	335
Tramo 5	Calle Don Juan de Borbón	425
Tramo 6	Avenida de Huelva	720
Tramo 7	Avenida de Sevilla	410
Tramo 8	Calle Jardines de San Telmo	110
Tramo 9	Calle Jardines de Triana	70
Tramo 10	Calle Camino de la Marquesa	615
Tramo 11	Calle Camino de la Pañoleta	920
Tramo 12	Calle Jardines de la Alhambra	430
Tramo 13	Calle Entre Ríos	360
Tramo 14	Plaza Pp C-18 M10b	840

La circunvalación sur realmente se compone de 2 Rondas:

- ⦿ **Ronda Primera sur**, del tramo 1 al tramo 9, con una longitud de 3,4 km. Este viario se conformaría de forma complementaria con carriles bici e itinerario peatonal, de forma que pase a ser el segundo gran eje, paralelo

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49</b></p> <p>a la carretera A-8076, y capaz de distribuir el tráfico procedente del sur a través del nuevo enlace y con una segunda ronda intermedia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ <b>Ronda Segunda sur</b>, del tramo 10 al tramo 13, con una longitud de 2,3 km, que funciona como un primer filtro distribuidor de los tráficos que proceden del enlace sur, repartiendo así los flujos entre los que se dirigen hacia la zona este de la ciudad (por Jardines de la Alhambra y Entre Ríos) y los que se dirigen hacia el oeste (por Camino de la Marquesa).</li> <li>⦿ El último tramo, tramo 14, que se encuentra parcialmente construido (faltan los últimos 300 m), funcionaría como comunicante entre el acceso sur con la autovía A-49 y la ronda segunda sur.</li> </ul>
<p><b>Plazo</b></p>	<p>Estudio de tráfico y plan de reordenación - Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)</p> <p>Acondicionamiento de la nueva circunvalación – Fase 2: Medio Plazo (2023 – 2024), condicionada a la construcción y puesta en carga del nuevo enlace sur con la autovía A-49</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>Estudio de tráfico y plan de reordenación: 10.000 €</p> <p>Acondicionamiento de la nueva circunvalación: 500.000 €</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li>⦿ Policía Local</li> <li>⦿ Ministerio de Transporte, Movilidad y Ecología Urbana</li> </ul>

Tabla 43: Medida 4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso A-49

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>4.2. Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Ordenación del tráfico</li> <li>⚙ Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> <li>⚙ Alternativas de movilidad más sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Optimizar los flujos de entrada/salida de vehículos al casco urbano, reduciendo las circulaciones a través de esta vía</li> <li>➤ Aumentar la seguridad, especialmente del peatón</li> <li>➤ Generar paseos peatonales accesibles y de calidad, que fomenten la movilidad a pie</li> <li>➤ Generar carriles para bicicletas que fomenten los desplazamientos en medios alternativos</li> <li>➤ Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔔 % Reducción de accidentalidad</li> <li>🔔 Nº Número de pasos de peatones realizados</li> <li>🔔 ml Longitud de nuevas aceras ejecutadas</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>La actuación que se pretende sobre la actual carretera A-8076, consiste en una nueva ordenación y tratamiento urbano que permita conseguir los objetivos planteados. La disminución del tráfico rodado por esta vía y su recuperación por parte del peatón y de la bicicleta, se enmarca como actuación principal.</p> <p>Para su ejecución, requiere <b>dos pasos previos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 por una parte, la ejecución y puesta en funcionamiento de un <b>nuevo acceso sur a la autovía A-49</b>, que permita plantear nuevos itinerarios de circunvalación, aliviando fuertemente los flujos que soporta actualmente esta vía. Esta medida dependería de la actuación del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana</li> <li>🕒 por otra parte, la solicitud de tratamiento de <b>travesía de este vial</b>, en el tramo urbano, que permita el poder actuar sobre la misma. Esta medida dependería de la actuación y aprobación de la Junta de Andalucía.</li> </ul> <p>Estas medidas contemplan la reordenación del espacio público, de manera que se igualen las cotas de las plataformas de la calzada y de los acerados, consiguiéndose de esta forma el estatus de paseo línea. Con todo ello, se quiere mejorar también la distribución y existencia de plazas de estacionamiento en la vía, reducir lo máximo posible la circulación por la misma (posiblemente quedando únicamente al tráfico interno, paso de vehículos de distribución urbana de mercancías en ciertos horarios y al paso de las rutas de transporte público), crear carriles alternativos para la circulación con bicicletas y fundamentalmente dotar al peatón de una senda atractiva, segura y polivalente que permita y fomente estos flujos de circulación.</p>

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>4.2. Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076</b></p>
	<p>Se introducirán para ello en el diseño, plataformas a la misma cota, pasos elevados, regulación de los espacios para la carga y descarga, delimitación de carriles bici y sendas peatonales, introducción de mobiliario urbanos que favorezca la actuación, etc.</p> <p>El planteamiento se conformaría de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ <b>Elevación de la plataforma de rodado a la cota de acera:</b> Se reordena la sección de la vía con una única plataforma, donde la rodadura y el acerado estén a la misma cota, de manera que se consiga la sensación de paseo y no de carretera</li> <li>⚙️ <b>Mobiliario urbano, iluminación y arbolado:</b> Se recomienda dotar a la zona de arbolado, ya sea de nueva plantación o con macetones, para evitar que los vehículos estacionen ilegalmente. De esta forma, aunque se permita la circulación viaria, se aportará una imagen más blanda y cuidada de la zona, que favorezcan los desplazamientos peatonales, así como mejora de la iluminación y diseño de una zona de estancia con sombra y mobiliario urbano.</li> <li>⚙️ <b>Introducción de acerado para peatones y carril bici:</b> La reordenación lleva implícita la introducción de acerados y carriles para bicicletas que favorezcan el uso de transporte alternativo al vehículo privado.</li> </ul> <div data-bbox="480 1126 1394 1668" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ <b>Resolución de la carga y descarga en la vía:</b> Adecuación de las plazas de estacionamiento en toda su longitud, con especial incidencia en los espacios de carga y descarga para los distintos comercios y hostelería existentes en su entorno. Se regulará y habilitará el "stop and go".</li> <li>⚙️ <b>Resolución de los estrechamientos de la calzada detectados:</b> La existencia de estrechamientos en la sección de la calzada a lo largo de su recorrido es una realidad. Habrá que intervenir puntualmente en estas zonas conflictivas con medidas de homogeneización en los tratamientos,</li> </ul>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	

<b>Medida</b>	<b>4.2. Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076</b>
	regulación de los tráficos y otras medidas que permitan puntualmente convivir los distintos tráficos.  Se propone este rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076 entre la Urb. Villas de María Luisa y la calle Caminos de Cantalobos, tramo más urbano de la futura travesía, con una longitud total de 1.100 metros.
<b>Plazo</b>	Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024), dependiendo de los dos pasos previos, como son apertura del nuevo enlace sur con la autovía A-49 (y aplicando la <b>medida 4.1.</b> Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49) y la aprobación de su tratamiento y consideración con travesía.
<b>Presupuesto</b>	3.000.000 €
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales</li> <li>⦿ Policía Local</li> <li>⦿ Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana</li> <li>⦿ Junta de Andalucía</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	<p>Se trata de la medida más ambiciosa de conversión de Espartinas en el nuevo modelo de ciudad, si bien requiere diferentes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construcción del nuevo enlace sur con la autovía A-49</li> <li>➤ Desarrollo de la medida 4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49, que permita redistribuir y reordenar los tráficos, aliviando sensiblemente la actual carretera A-8076</li> <li>➤ Solicitar la consideración de travesía del tramo urbano de la carretera A-8076 y aprobación por parte de la Junta de Andalucía.</li> </ul>

Tabla 44: Medida 4.2. Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076

Fuente: *Elaboración propia*

**PROGRAMA 5: Circulación y distribución de mercancías**

<b>Medida</b>	<b>5.1. Regulación de la carga y descarga</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Circulación y distribución de mercancías</li> <li>⚙️ Ordenación del tráfico</li> <li>⚙️ Mejora del espacio urbano y ciudadano</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	➤ Adecuar las paradas de Carga y Descarga en zonas comerciales

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>5.1. Regulación de la carga y descarga</b></p>
<p><i>Indicadores</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evitar la ocupación de aceras y espacios peatonales por parte de los vehículos de Carga y Descarga</li> <li>➤ Mejorar la imagen de Espartinas</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 % Disminución del tiempo de Carga y Descarga</li> <li>🕒 % Reducción de paradas ilegales</li> <li>🕒 Nº Número de plazas de Carga y Descarga realizadas</li> <li>🕒 Nº Número de señalización ejecutada</li> </ul>
<p><i>Descripción</i></p>	<p>Las paradas de Carga y Descarga suponen uno de los principales problemas en seguridad vial, tráfico y estacionamiento, principalmente en las vías principales del núcleo urbano y donde se localizan los principales espacios comerciales y hostelería.</p> <p>La medida va encaminada al diseño, mejora y ordenación del sistema de Carga y Descarga para favorecer la movilidad en el conjunto del municipio. El objetivo es rediseñar el sistema de distribución de mercancías, tanto para los comerciantes que necesitan realizar tareas de aprovisionamiento, como para las empresas de reparto, que han crecido significativamente durante los últimos años.</p> <p>La regulación de la Carga y Descarga irá acompañada de un nuevo sistema de señalización viaria. Para el seguimiento y buen funcionamiento de las zonas de Carga y Descarga, es necesario que los vehículos que hagan uso de ella lo realicen durante el tiempo establecido (15 minutos), evitando ocupar el acerado con bultos y realizando las labores de carga y descarga de forma que no comprometa a la seguridad vial. Para ampliar la Carga y Descarga, será necesario la reducción de aparcamientos de carácter privado y particular.</p>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	<p><b>Adecuación de zonas de Carga y Descarga:</b></p> <p>En primer lugar, se debe <b>evaluar el inventario actual de plazas de estacionamiento reservado para Carga y Descarga</b>, identificando aquellas que ya no tendrían sentido ni uso, frente a los puntos que, por cambios de actividad o desarrollo, están faltos de plazas.</p> <p>Se propone crear <b>nuevas zonas de carga y descarga próximas a las zonas comerciales y a los puntos de hostelería y restauración</b>, de manera que mejoren las condiciones de la actividad. Las zonas deben estar correctamente señalizadas de acuerdo a las indicaciones que se dan en la siguiente propuesta y su horario de validez debe centrarse en el <b>período de 9 a 13 horas</b>, pasando a ser plazas de aparcamiento normal el resto del tiempo.</p> <p><b>Señalización de la Carga y Descarga:</b></p> <p>Se ejecutará la nueva señalización horizontal y vertical, con pintura señalizadora con el fin de advertir a los conductores qué espacio está reservado para la Carga y Descarga. En la señalización se fijará el horario de utilización.</p>
<p><i>Plazo</i></p>	<p>Fase 1: Corto plazo (2021 - 2022)</p>

<b>Medida</b>	<b>5.1. Regulación de la carga y descarga</b>
<b>Presupuesto</b>	12.000 €
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Servicios Municipales, Consumo</li> <li>⌚ Policía Local</li> <li>⌚ Asociaciones de comerciantes y restauración</li> </ul>

Tabla 45: Medida 5.1. Regulación de la carga y descarga

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>5.2. Ordenanza municipal de Carga y Descarga</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Circulación y distribución de mercancías</li> <li>⚙️ Ordenación del tráfico</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🚦 Regular todos los aspectos que afectan a la actividad de carga y descarga</li> <li>🚦 Favorecer un correcto desempeño de la carga y descarga</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔔 Nº Número de plazas de Carga y Descarga realizadas</li> <li>🔔 Nº Número de señalización ejecutada</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>Se propone que la Ordenanza de circulación de Espartinas recoja un capítulo específico para la regulación de la carga y descarga en el municipio. Se entiende por carga y descarga a las operaciones que consisten en cargar o descargar mercancías u objetos de cualquier tipo, en vehículos que estén autorizados para el transporte de mercancías y con esa definición sean clasificados en el permiso de circulación.</p>
<b>Acciones/Fases</b>	<p>Se tendrán en cuenta las siguientes normas generales, según las disposiciones reguladoras contenidas en la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial y sus normas de desarrollo y demás normativa específica aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Las zonas de la vía pública reservadas para carga y descarga tienen el carácter de utilización colectiva, y en ningún caso podrán ser utilizadas con carácter exclusivo o por tiempo superior a 15 minutos.</li> <li>⚙️ El vehículo comercial que realice operaciones de carga y descarga se estacionará en las zonas reservadas expresamente para este tipo de actividades, reglamentariamente señalizadas y en los horarios que en ellas figuren. De no existir estas zonas en una distancia de cien metros por delante o detrás de la misma, estas actividades se realizarán situando el vehículo junto al borde de la acera o estacionamientos públicos en superficie, siempre que no se produzca perturbación en la circulación.</li> </ul>

<p><b>Medida</b></p>	<p><b>5.2. Ordenanza municipal de Carga y Descarga</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ En ningún caso las zonas reservadas para carga y descarga podrán ser utilizadas por turismos, motocicletas y ciclomotores durante el periodo reservado para la carga y descarga, salvo cuando se trate del ejercicio de los derechos de accesibilidad por personas de movilidad reducida permanente.</li> <li>⚙ En cuanto al peso y medida de los vehículos de transporte que realicen operaciones de carga y descarga, se ajustarán a lo dispuesto por la legislación vigente.</li> <li>⚙ Las mercancías se cargarán y descargarán por el lado del vehículo más próximo al bordillo de la acera utilizando los medios necesarios para agilizar la operación, sin dificultar la circulación de vehículos o de personas.</li> <li>⚙ La carga y descarga se efectuará con el motor del vehículo apagado y con el máximo cuidado, procurando evitar ruidos o cualquiera otra molestia a los vecinos, a los peatones o a otros usuarios de la vía. En todo caso, se respetarán los límites establecidos en lo referente a ruidos, vibraciones y otras formas de contaminación atmosférica, en las normas sobre protección del medio ambiente correspondientes.</li> <li>⚙ Las operaciones de carga y descarga se efectuarán por el personal suficiente y utilizando los medios necesarios para agilizar y conseguir la máxima celeridad de las mismas, tanto cuando se realicen en un lugar de la vía pública especialmente reservado para estas actividades como cuando se realicen fuera de los lugares destinados al estacionamiento.</li> <li>⚙ La carga y descarga nunca podrá efectuarse en los lugares en los que, con carácter general, esté prohibida la parada, salvo que esté expresamente autorizado.</li> <li>⚙ Las mercancías y demás materiales que sean objeto de carga y descarga no se dejarán sobre la calzada o la acera, debiéndose trasladar directamente del vehículo al inmueble o viceversa.</li> <li>⚙ Las zonas de carga y descargan serán señalizadas con señalización vertical y horizontal.</li> </ul>
<p><b>Plazo</b></p>	<p>Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024)</p>
<p><b>Presupuesto</b></p>	<p>Sin especificar</p>
<p><b>Agentes implicados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>📍 Ayuntamiento de Espartinas: Movilidad, Consumo</li> <li>📍 Policía Local</li> </ul>

Tabla 46: Medida 5.2. Ordenanza municipal de Carga y Descarga

Fuente: Elaboración propia

**PROGRAMA 6: Fomento de una movilidad más sostenible**

<b>Medida</b>	<b>6.1. Cursos de formación a técnicos del Ayuntamiento</b>
<b>Línea estratégica</b>	<p> Fomento de una movilidad más sostenible</p>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Dotar al Ayuntamiento de recursos humanos altamente calificados en términos de conocimiento de movilidad sostenible, para desarrollar las actuaciones contenidas en el presente PMUS</li> <li> Desarrollar el sentido de responsabilidad hacia la movilidad sostenible</li> <li> Lograr que los técnicos se especialicen en el desempeño de sus tareas tanto actuales como futuras</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Nº Personal técnico capacitado para el desarrollo de medidas de movilidad sostenible</li> <li> Superación de un curso de 50 horas online/presencial</li> <li> Asistencia a 3 jornadas técnicas especializadas</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>El capital humano es uno de los activos más importantes de las administraciones públicas, y la formación continua es la principal herramienta para mantener a ese capital humano actualizado. El beneficio de la formación redunda, no sólo en el trabajador, sino también en la administración, ya que, para ambos, supone una inversión para afrontar los retos esperados.</p> <p>Así, entre los beneficios que se pueden obtener de la formación continua, están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Favorece la igualdad de oportunidades.</li> <li> Permite al trabajador afrontar la toma de decisiones y la solución de problemas.</li> <li> Favorece la integración de las personas.</li> <li> Eleva el nivel de satisfacción en el puesto de trabajo.</li> <li> Permite actualizar los conocimientos de las personas que ya están trabajando.</li> <li> Favorece la promoción de la carrera profesional.</li> <li> Posibilidad de perfeccionar el desarrollo profesional, científico, técnico o artístico.</li> </ul> <p>En el marco del PMUS de Espartinas, se propone la realización de un curso de formación a técnicos del Ayuntamiento en materia de movilidad sostenible de cara a la implantación de las medidas del PMUS.</p>

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>6.1. Cursos de formación a técnicos del Ayuntamiento</b></p>
	<p><b>6.1.1. Curso de iniciación</b></p> <p>La temática a tratar debe ser relacionada con la importancia del PMUS y su implantación, así como con las nociones básicas de la movilidad sostenible. A modo de ejemplo se propone el siguiente temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ T1: Conceptos básicos sobre Urbanismo y Movilidad</li> <li>→ T2: Gestión de la movilidad</li> <li>→ T3: Nueva ordenanza de movilidad y su aplicación</li> <li>→ T4: Diseño de espacio público</li> <li>→ T5: Accesibilidad</li> <li>→ T6: Fomento de la Bicicleta en las ciudades</li> <li>→ T7: Transporte Público / Intermodalidad</li> <li>→ T8: Participación ciudadana y comunicación</li> <li>→ T9: Movilidad en los centros de trabajo municipales</li> <li>→ T10: Señalización urbana de orientación</li> </ul> <p>Para poder abordar un temario como este, se recomienda una duración estimada de unas 10 horas, que podría impartirse en dos mañanas.</p> <p>Los técnicos municipales idóneos para recibir esta capacitación son los técnicos de medioambiente, urbanismo, movilidad y comunicación, entre otros. En el caso del Ayuntamiento de Espartinas, que no es un ayuntamiento grande, se podría proponer una formación en conjunto con otros ayuntamientos de la zona.</p> <p><b>6.1.2. Curso de reciclaje y actualización</b></p> <p>Como la implantación del PMUS se propone para un horizonte temporal de 8 años, y dados los constantes cambios en las ciudades y en las formas de desplazamientos, se recomienda la realización de dos cursos de reciclaje y actualización de conocimientos de similares características al curso de iniciación, aunque con mayor profundidad en los diferentes aspectos, e inclusión de temáticas innovadoras como el uso del Big Data y la telefonía móvil.</p> <p><b>6.1.3. Jornadas técnicas</b></p> <p>Compartir experiencias es una forma de aprender y mejorar en el desempeño de los trabajos de movilidad. El cambio de paradigma hacia un modelo de ciudad más sostenible es denominador común a todas las ciudades en la actualidad, y hay ya ciudades y pueblos que han adoptado políticas ejemplares de movilidad.</p> <p>Se recomienda la asistencia de, al menos, un evento técnico relacionado con la movilidad (jornadas técnicas, congresos, etc.) para, por un lado, aprender y aplicar las lecciones aprendidas en Espartinas y, por otro lado, posicionar a la ciudad entre otras que están trabajando en la misma línea. Ello va a permitir generar sinergias con otras entidades con las que colaborar en proyectos nacionales o europeos que posicionen Espartinas en este sentido.</p>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	

<b>Medida</b>	<b>6.1. Cursos de formación a técnicos del Ayuntamiento</b>
<b>Plazo</b>	Medida 6.1.1. - Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022) Medida 6.1.2. – Fase 3: Largo plazo (2025 – 2028) Medida 6.1.3. – Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024)
<b>Presupuesto</b>	Curso de iniciación: 1.000 € Curso de reciclaje: 2.000 € Jornadas técnicas: 600 €
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>🕒 Ayuntamiento de Espartinas: Urbanismo, Movilidad, Comunicación, Medio Ambiente</li> <li>🕒 Policía Local</li> </ul>

Tabla 47: Medida 6.1. Cursos de formación a técnicos del Ayuntamiento

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible</b>
<b>Línea estratégica</b>	⚙️ Fomento de una movilidad más sostenible
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➡️ Dar a conocer el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Espartinas</li> <li>➡️ Promover la participación de los residentes y visitantes, así como de las empresas y asociaciones en las diversas iniciativas emprendidas en el marco del PMUS.</li> <li>➡️ Difundir actitudes y cambios de hábitos en la movilidad y en la forma de elegir y realizar los desplazamientos, que conduzcan hacia una movilidad más sostenible, eficiente y segura.</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>👤 N° Actores públicos y privados involucrados en las jornadas</li> <li>👤 N° asistentes a la presentación del PMUS</li> <li>👤 N° publicaciones en redes sociales</li> <li>👤 N° eventos de promoción de la movilidad sostenible</li> </ul>
<b>Descripción</b>	La cada vez mayor preocupación por el cambio climático y la contaminación, y el impacto que todo esto tiene en la vida de las personas, requiere de actuaciones que involucren, no solo a los tomadores de decisiones, sino a toda la sociedad. Y es por ello que las campañas de sensibilización, concienciación y educación son clave para el éxito de políticas de desarrollo sostenible.

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible</b></p>
	<p>Una Campaña de Concienciación y Educación para una Movilidad Sostenible tiene un triple objetivo de Informar, Promover la participación pública, y Divulgar actitudes y campos de hábitos.</p> <p>Para alcanzar estos objetivos, la campaña debe tener un alcance sensiblemente más amplio y complejo que el de las campañas habituales de publicidad en los medios de comunicación. Con esta finalidad, se propone abordar una amplia serie de acciones agrupadas en las siguientes líneas de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>🌐 INFORMACIÓN</li> <li>🌐 PARTICIPACIÓN SOCIAL</li> <li>🌐 FORMACIÓN</li> <li>🌐 PROMOCIÓN</li> </ul>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	<p><b>6.2.1. Incluir la Movilidad Sostenible en la agenda local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incluir la movilidad sostenible y su importancia para el desarrollo sostenible del municipio de Espartinas entre las prioridades de la agenda local.</li> </ul> <p><b>6.2.2. Informar sobre el PMUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Jornada de presentación del PMUS:</b> Tras la finalización y entrega del documento de PMUS, es recomendable realizar una jornada de presentación de este, los objetivos marcados, las necesidades y problemáticas detectadas, y las acciones propuestas, junto con la inversión necesaria y el cronograma previsto.</li> <li>➤ <b>Publicación en redes sociales y la web:</b> Se recomienda la publicación de un documento síntesis del PMUS, que se difunda a través de redes sociales y la propia web del Ayuntamiento.</li> <li>➤ <b>Dedicación de un espacio en la radio y televisión local:</b> Paralelamente, se hará una difusión a través de los medios tradicionales al objeto de llegar a la máxima población posible.</li> </ul>
	<p><b>6.2.3. Diseñar y llevar a cabo un adecuado Plan de Comunicación</b></p> <p>Se propone <b>elaborar un Plan de Comunicación</b> o incluir la importancia de la Movilidad Sostenible en el Plan de Comunicación del Ayuntamiento. Este plan deberá marcar una hoja de ruta donde se plasme la forma en la que el Ayuntamiento va a comunicarse con su público y cuándo. En él se establecerá, de forma clara, los objetivos de comunicación que se quieren alcanzar, marcará un orden de las tareas y acciones que se realizarán.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Dedicación de un espacio para la movilidad en la web del Ayuntamiento.</b> Actualmente la web de Ayuntamiento no tiene información relativa a la movilidad o el transporte público existente en el municipio, en sus relaciones con los núcleos urbanos o el resto de las localidades de la zona. Dedicar un apartado a toda esta información</li> </ul>

Medida

## 6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible

relacionada con la movilidad facilita la divulgación y concienciación. Ejemplos de web de PMUS:



- **Campaña de mensajes:** Diseñar una campaña de fomento de una movilidad más sostenible mediante el lanzamiento de píldoras informativas a través de los diferentes medios del ayuntamiento, en los espacios dedicados a medioambiente. Éstas pueden ir acompañadas de un hashtag, pegatinas, etc. y otras actuaciones que faciliten su difusión. Para ello se puede crear un slogan y trabajar la temática durante un periodo determinado.

### 6.2.4. Educación específica en Centros Escolares

- **Caminando al Cole:** Dar continuidad y reforzar el programa "Caminando al Cole". Para ello es fundamental abordar las **medidas 3.2.** "Acondicionamiento y Potenciación Itinerarios peatonales", **3.4.** "Plan Accesibilidad Municipal" y **3.5.** "Regulación de la velocidad".
- **En bici al Insti:** similar al caso anterior.
- **Jornadas de Educación en los Colegios e Institutos:** Tradicionalmente, en colegios e institutos se vienen realizando algunas actividades relacionadas con el tráfico, la señalización vial, cómo conducir en circuitos cerrados, etc. las cuáles deberían ser complementadas con actividades orientadas a la Movilidad Sostenible, la importancia de reducir los desplazamientos motorizados, el impacto en la salud, el medioambiente, etc.

### 6.2.5. Participación Pública

- **30 Días en Bici (30DEB):** Es una campaña anual de promoción del uso cotidiano de la bicicleta en la ciudad como modo de movilidad personal. Promueve el uso diario y cotidiano de la bicicleta invitando, cada mes de abril, a probar sus ventajas durante 30 días para generar así el hábito de moverse en bici.

## 6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible



QUIENES SOMOS

NOTICIAS

PROYECTOS

CIUDADES

CONTACTO

PARTICIPA



### RED INTERNACIONAL DE CIUDADES POR LA BICICLETA 30DEB

Estas son todas las ciudades adscritas a la campaña 30 Días en Bici que forman esta Red Internacional de Ciudades por la Bicicleta 30DEB



Si quieres proponer una nueva ciudad 30deb



🚩 **Semana Europea de la Movilidad (SEM):** Es una campaña de concienciación dirigida a sensibilizar a la ciudadanía en cuanto al uso del transporte público, en bicicleta y peatonal y a animar a las ciudades europeas a que promuevan estos modos de transporte y a que inviertan en las nuevas infraestructuras necesarias para esto.

Se celebra cada año del 16 al 22 de septiembre. Es un evento que cuenta con el apoyo político de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, durante el cual, multitud de ciudades europeas dedican toda una semana a actividades dirigidas a la concienciación en torno a los múltiples aspectos de la movilidad sostenible. Dentro de esta campaña, las actividades más comunes son:

- 🗑️ **Día sin coche:** El Car Free Day, también conocido como el Día Mundial Sin Automóvil forma parte de esta iniciativa, celebrándose el 22 de septiembre de cada año. Se propone celebrar este día, siempre que se acompañe de actividades lúdicas en las calles que se preparen para ello y una adecuada reorganización del tráfico para ese día.
- 🗑️ **Concurso de ideas:** En esta iniciativa se trata de pensar en un problema o necesidad existente en el municipio, por ejemplo, una intersección problemática, etc. y generar una batería de ideas mediante este concurso para "Mejorar Espartinas". Es fundamental involucrar a institutos, empresas, etc. y disponer de premios para los finalistas.
- 🗑️ **Jornada participativa:** Siempre es interesante el coloquio entre personas con conocimiento y experiencia en diferentes ramas de la movilidad, y que sean abiertas a los profesionales de la edificación, urbanismo, comercio, turismo, y la ciudadanía.
- 🗑️ **Actividades en centros escolares:** Los niños y jóvenes siempre son el colectivo más importante en todas las campañas

<b>Medida</b>	<b>6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible</b>
	<p>de educación y concienciación. Así que, durante esa semana, es adecuado promover actividades con ellos.</p> <p>Para que la celebración de esta SEM sea un éxito, se recomienda contar con el mayor número de colaboradores en la organización de las actividades.</p> <p>➤ <b>Mesa de Movilidad:</b> La creación de una mesa de movilidad en la que se genere debate, se reflexione conjuntamente, y se trabaje en las medidas para mejorar la ciudad y lograr un desarrollo y una movilidad sostenible.</p>
<b>Plazo</b>	Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022), Fase 2: Medio Plazo (2023 – 2024), y Fase 3: Largo Plazo (2025 – 2028).
<b>Presupuesto</b>	<p>Medida 6.2.1 - 0 €</p> <p>Medida 6.2.2 - 200 €</p> <p>Medida 6.2.3 - 1.000 € el primer año, 750 €/anuales el resto de años</p> <p>Medida 6.2.4 – 200 € (Caminando al Cole y En bici al Insti) y 150 €/jornada</p> <p>Medida 6.2.5 – 1.500 €/año</p>
<b>Agentes implicados</b>	🕒 Ayuntamiento de Espartinas: Movilidad, Medio Ambiente, Comunicación

Tabla 48: Medida 6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>6.3. Mejora de la Ordenanza Municipal</b>
<b>Línea estratégica</b>	⚙️ Fomento de una movilidad más sostenible
<b>Objetivos</b>	<p>➤ Contar con una norma local reguladora de todos los aspectos relacionados con la movilidad y el transporte de toda la ciudadanía, garantizando la libre elección de la forma de desplazamiento y la accesibilidad universal en la ciudad de residentes y visitantes</p> <p>➤ Garantizar el conocimiento por parte de la ciudadanía de las normas que rigen la circulación de las personas y todo tipo de vehículos por la ciudad</p>
<b>Indicadores</b>	<p>🏠 Nueva Ordenanza municipal de movilidad</p> <p>🏠 Aprobación en Pleno de la nueva Ordenanza de Movilidad</p>
<b>Descripción</b>	El Espacio Público es de toda la población, su uso ha de ser compartido, de manera compatible, por las diferentes personas usuarias, de forma equilibrada y equitativa, garantizando la accesibilidad universal y los derechos de las personas

<p><i>Medida</i></p>	<p><b>6.3. Mejora de la Ordenanza Municipal</b></p>
<p><i>Acciones/Fases</i></p>	<p>con movilidad diversa. Ése debe ser el punto de partida de la Ordenanza de Movilidad, que será la primera tras muchos años de Ordenanza de Tráfico, un concepto que se queda corto respecto a las preocupaciones actuales, en relación con la movilidad urbana y la ciudad sostenible.</p> <p>Es fundamental que el Ayuntamiento de Espartinas cuente con una Ordenanza de Movilidad actualizada para abordar con éxito el nuevo modelo de movilidad para la ciudad.</p> <p>La redacción de la nueva Ordenanza de Movilidad deberá utilizar, como criterio, la prioridad escalonada entre los diferentes usos y desplazamientos, en función de la vulnerabilidad de las personas usuarias y los menores impactos ambientales generados, para garantizar la seguridad y la salud de las personas, la mejora de la calidad del aire y la protección del medio ambiente; y se resta gradualmente protagonismo al vehículo privado motorizado en favor de los desplazamientos de las personas viandantes, del transporte público, y de la movilidad ciclista o en vehículos de movilidad sostenible, así como la eficiencia de la imprescindible distribución comercial.</p> <p>Para ello, se recomienda la elaboración de la ordenanza tomando en consideración las aportaciones recibidas de los grupos de interés, que se podrá obtener a través de la celebración de talleres participativos.</p> <p>La ordenanza recogerá en detalle los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Normas generales de tránsito y seguridad vial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>🗑 Policia local: ordenación de la circulación y señalización.</li> <li>🗑 Comportamiento de conductores y usuarios de la vía</li> <li>🗑 Accidentes y daños</li> <li>🗑 Normas generales de circulación</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Circulación general de vehículos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>🗑 Vehículos a motor</li> <li>🗑 Circulación de bicicletas</li> <li>🗑 Circulación con patines y monopatines</li> <li>🗑 Circulación de vehículos pesados y mercancías peligrosas</li> <li>🗑 Transporte de personas</li> <li>🗑 Elementos de seguridad</li> <li>🗑 Velocidad</li> <li>🗑 Preferencias de paso y adelantamientos</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Circulación de peatones</b></li> <li>➤ <b>Paradas y estacionamientos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>🗑 Zona de estacionamiento limitado ORA</li> </ul> </li> </ul>

<b>Medida</b>	<p><b>6.3. Mejora de la Ordenanza Municipal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Estacionamiento personas con movilidad reducida</li> <li> <b>Carga y Descarga</b></li> <li> <b>Zonas peatonales, calles residenciales y ciclo-calles</b></li> <li> <b>Limitaciones al uso de las vías públicas (corte de calles, reservas de espacio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> Cortes de calles</li> <li> Reservas de espacio</li> <li> Vados</li> <li> Mudanzas</li> </ul> </li> <li> <b>Inmovilización, retirada y depósito</b></li> <li> <b>Procedimiento sancionador y sanciones</b></li> </ul>
<b>Plazo</b>	Fase 1: Corto plazo (2021 – 2022)
<b>Presupuesto</b>	1.500 € si requiere de asesoramiento técnico especializado
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ayuntamiento de Espartinas: Movilidad</li> <li> Policía Local</li> </ul>

Tabla 49: Medida 6.3. Mejora de la Ordenanza Municipal

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<p><b>6.4. Plan de Movilidad Colaborativa</b></p>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Fomento de una movilidad más sostenible</li> <li> Alternativas de movilidad sostenible</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Disminuir los desplazamientos en automóvil de un solo ocupante</li> <li> Aumentar la intermodalidad</li> <li> Fomentar el uso del transporte colectivo</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Nº Usuarios de la Aplicación</li> <li> Nº viajes ofertados</li> <li> Creación de una APP</li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>Actualmente, Espartinas no posee aplicaciones de viajes colaborativos, y debido a la irregularidad de la frecuencia en la oferta de transporte público y la falta de conexión adecuada con el servicio ferroviario de Cercanías, se abusa del uso del vehículo privado. Por ello, se requiere alternativas para los desplazamientos.</p>

<b>Medida</b>	<b>6.4. Plan de Movilidad Colaborativa</b>
<b>Acciones/Fases</b>	<p>Por ello, se propone la creación de una aplicación (App) donde se oferten y demanden viajes a los municipios de la zona o a la capital sevillana. Los usuarios deberán darse de alta en la aplicación y publicar su oferta o demanda. Asimismo, podrían incluirse algunas plazas en los aparcamientos ya existentes con carteles que indicaran la prioridad de los usuarios que realizaran un viaje colaborativo a través de esta aplicación.</p> <p>La hoja de ruta se compondría de 2 acciones bien diferenciadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Desarrollar la aplicación</b></li> <li>➤ <b>Campaña de difusión e información</b> sobre la finalidad y uso de la aplicación. Al comienzo de su implantación, se debería incentivar a la población con algún tipo de "premio" o compensación (vales descuento, viajes gratuitos, etc.).</li> </ul>
<b>Plazo</b>	Fase 2: Medio plazo (2023 – 2024)
<b>Presupuesto</b>	1.000 €
<b>Agentes implicados</b>	📍 Ayuntamiento de Espartinas: Movilidad, Informática

Tabla 50: Medida 6.4. Plan de Movilidad Colaborativa

Fuente: Elaboración propia

<b>Medida</b>	<b>6.5. Plan de Seguridad Vial</b>
<b>Línea estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚙️ Fomento de una movilidad más sostenible</li> <li>⚙️ Mejora del Espacio urbano y ciudadano</li> <li>⚙️ Ordenación del tráfico</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reducir la accidentalidad en la red de peatones, ciclistas, usuarios del transporte público y conductores</li> <li>➤ Aumentar la seguridad vial de Espartinas</li> <li>➤ Mejorar la convivencia de todos los modos de transporte</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	📊 Nº accidentes de tráfico anuales
<b>Descripción</b>	<p>Se propone que el Ayuntamiento, a través de la Policía Local, elabore un Plan de Seguridad Vial de Espartinas atendiendo a la Estrategia de Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico.</p> <p>Para conseguir alcanzar los objetivos de la Estrategia y tratar las problemáticas identificadas, se han organizado las actuaciones en base a las áreas clásicas a las que se han añadido dos nuevas: "salud y seguridad vial", dirigida a mejorar las</p>

<b>Medida</b>	<b>6.5. Plan de Seguridad Vial</b>
<b>Acciones/Fases</b>	<p>aptitudes de los conductores y “zona urbana”, que recoge las actuaciones para reducir la accidentalidad en este ámbito. Así, la estructura de la estrategia quedaría marcada por tres niveles: áreas de actuación, ámbitos de intervención y actuaciones.</p> <p>Las áreas a contemplar en el nuevo Plan de Seguridad Vial serán: Educación y formación; Comunicación; la Norma y su cumplimiento; Salud y seguridad vial; Seguridad en los vehículos; Infraestructura e ITS; Zona urbana; Empresa y transporte profesional; Víctimas; Investigación y gestión; y Coordinación y participación.</p> <p>El Plan de Seguridad Vial se desarrollará con la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Etapas 1 – Diagnóstico:</b> caracterización del municipio, identificación de los problemas relacionados con la accidentalidad vial y causas que los producen.</li> <li>➤ <b>Etapas 2 – Formulación de las propuestas:</b> A partir del decálogo de objetivos, teniendo como base las prioridades municipales, se plantea un conjunto de acciones en las que la administración local concentrará sus esfuerzos.</li> <li>➤ <b>Etapas 3 - Elaboración del Plan de Acción:</b> Concreción del calendario de actuación, de los agentes implicados y de los recursos disponibles.</li> <li>➤ <b>Etapas 4 - Evaluación del Plan de Acción:</b> Definición del sistema de información para el seguimiento del plan de acción, la evaluación de las acciones implantadas, y la consecución de los objetivos previstos.</li> </ul>
<b>Plazo</b>	Fase 3: Largo plazo (2025 – 2028)
<b>Presupuesto</b>	Sin determinar
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ Ayuntamiento de Espartinas: Movilidad</li> <li>⊙ Policía Local</li> </ul>

Tabla 51: Medida 6.5. Plan de Seguridad Vial

Fuente: Elaboración propia

### 3.4 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Una vez desarrolladas todas las medidas comprendidas en cada programa del Plan de Acción propuesto, donde bajo las fichas anteriores se dispone de toda la información detallada de objetivos, indicadores, descripción, acciones, plazo, presupuesto y agentes implicados, se procede a resumir en la siguiente tabla el cronograma de actuación (bajo las tres fases definidas de corto, medio y largo plazo) con el presupuesto de cada medida, total de fase y total estimado en el presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Espartinas.

Como se puede observar, el total de 6 programas y 23 medidas propuestas en el Plan de Acción asciende a un total de **5.695.700 euros a lo largo de los próximos 8 años**, desagregado como queda recogido en la tabla adjunta:

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

MEDIDAS PROPUESTAS		FASE 1	FASE 2	FASE 3
<b>1</b>	<b>Alternativas de Movilidad Sostenible</b>			
1.1	Red de Caminos escolares seguros	4.000 €		
1.2	Creación del Plano Pasominuto de Espartinas	5.000 €		
1.3	Red de Carriles bici y aparcabicicletas	108.500 €	902.500 €	
1.4	Puntos de recarga de vehículos eléctricos	100.000 €		
1.5	Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM		40.000 €	
1.6	Ayudas y bonificaciones de vehículos limpios			0 €
<b>2</b>	<b>Potenciación del Transporte</b>			
2.1	Modificación y Mejora del Transporte Público metropolitano	0 €		
2.2	Lanzadera Bus Espartinas - Est. Cercanías		25.000 €	
2.3	Mejora de las paradas de autobús			42.000 €
<b>3</b>	<b>Mejora del espacio público</b>			
3.1	Mejora del estacionamiento			10.000 €
3.2	Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales	401.000 €	170.000 €	
3.3	Plan de señalización urbana de orientación	7.500 €	35.000 €	
3.4	Plan de Accesibilidad Universal			40.000 €
3.5	Regulación de la velocidad en el viario urbano	250.000 €	5.000 €	
<b>4</b>	<b>Ordenación del Tráfico</b>			
4.1	Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49	10.000 €	500.000 €	
4.2	Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076		3.000.000 €	
<b>5</b>	<b>Circulación y distribución de mercancías</b>			
5.1	Regulación de la carga y descarga	12.000 €		
5.2	Ordenanza municipal de Carga y Descarga		0 €	
<b>6</b>	<b>Fomento de una movilidad más sostenible</b>			
6.1	Curso de formación a técnicos del Ayuntamiento	1.000 €	600 €	2.000 €
6.2	Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible	5.900 €	5.400 €	10.800 €
6.3	Mejora de ordenanza municipal	1.500 €		
6.4	Plan de Movilidad Colaborativa		1.000 €	
6.5	Plan de Seguridad Vial			0 €
<b>TOTAL FASE</b>		<b>906.400 €</b>	<b>4.684.500 €</b>	<b>104.800 €</b>
		<b>TOTAL PMUS ESPARTINAS</b>		<b>5.695.700 €</b>

Tabla 52: Cronograma y presupuesto

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación de la repercusión del nuevo modelo de ciudad que se propone en el PMUS con respecto a la reducción de emisiones, se ha realizado desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo. Por un lado, se plantea una **evaluación cualitativa** y pormenorizada de cada una de las acciones propuestas en el PMUS. Por otro lado, se ha realizado una **evaluación cuantitativa** de las reducciones de emisiones directamente relacionadas con un cambio en el reparto modal.

#### *Evaluación cualitativa*

En primer lugar, se procede a realizar una evaluación sintética y cualitativa de cada una de las medidas incluidas en el PMUS, al objeto de poder estimar la contribución de cada una de ellas. En todo caso, ha de tenerse en cuenta que el modelo de movilidad propuesto y su éxito dependen de la puesta en marcha de la totalidad de dichas medidas, siguiendo las fases determinadas en el apartado de propuestas. Ninguna de estas medidas, por lo tanto, poseen efectos por sí solas, sino que deben evaluarse como su aplicación en conjunto. Dicho efecto conjunto viene determinado por el efecto de sinergias que se produce, por un lado, y por el efecto indirecto de muchas de ellas. Por ejemplo, las medidas que pretenden incidir en el ámbito de los educativos, ya sea de la población total o a sectores específicos, tienen su efecto si las demás medidas urbanísticas o de regulación del tráfico son también aplicadas con diligencia y en su plazo.

Así, se muestra a continuación una valoración cualitativa de cada una de las medidas contenidas en el PMUS, atendiendo a una aplicación conjunta y siguiendo la cascada de aplicación de cada una de ellas incluidas en el PMUS.

MEDIDA PROPUESTAS	Baja	Media	Alta	Muy alta	Justificación
1.1 Red de Caminos escolares seguros					Es una medida de escala espacial reducida. Puede multiplicar su efecto si se acompaña de actuaciones urbanísticas.
1.2. Creación del Plano Pasominuto de Espartinas					Incidencia baja, que puede multiplicarse con medidas de mejora de la movilidad peatonal
1.3. Red de Carriles bici y aparcabicicletas					La configuración de Espartinas permite un desarrollo significativo en el fomento de la movilidad ciclista.
1.4. Puntos de recarga de vehículos eléctricos					Medida de carácter reducido, que se multiplicaría el efecto complementando a la medida 1.5

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

MEDIDA PROPUESTAS	Baja	Media	Alta	Muy alta	Justificación
1.5. Uso de vehículos eléctricos en las flotas municipales y en la DUM					Medida de carácter reducido, pero puede suponer un efecto demostrativo al resto de la población
1.6. Ayudas y bonificaciones de vehículos limpios					Medida complementaria para fomentar una medida de mayor envergadura y efecto
2.1. Modificación y Mejora del Transporte Público metropolitano					Dependiendo de las mejoras, puede tener un mayor o menor efecto en el cambio del modo de transporte
2.2. Lanzadera Bus Espartinas - Est. Cercanías					Complementaría perfectamente la intermodalidad, pero dando servicio a una minoría de viajeros
2.3. Mejora de las paradas de autobús					Medida complementaria para fomentar una medida de mayor envergadura y efecto
3.1. Mejora del estacionamiento					El efecto es reducido en el espacio pero con un efecto sinérgico con las medidas de mejora peatonal por lo que puede considerarse un efecto muy positivo
3.2. Acondicionamiento y potenciación de itinerarios peatonales					Efecto muy elevado, es la expresión real de la posibilidad de realizar la gran mayoría de los desplazamientos a pie
3.3. Plan de señalización urbana de orientación					Medida muy específica pero imprescindible en el cambio de modelo de accesibilidad a los visitantes
3.4. Plan de Accesibilidad Universal					Efecto alto, se plantea un municipio accesible para toda la población
3.5. Regulación de la velocidad en el viario urbano					Complementa perfectamente las medidas de fomento de la movilidad peatonal. Mejora la fluidez del tráfico y la seguridad
4.1. Reordenación del tráfico para nuevo acceso a A-49					Permite la reordenación de flujos, elimina el tráfico en la nueva travesía y hace atractivos los desplazamientos peatonales
4.2. Rediseño, mejora y renovación integral de la A-8076					Núcleo del modelo de movilidad propuesto, mejora la habitabilidad del espacio urbano
5.1. Regulación de la carga y descarga					Efecto alto siempre y cuando se cumpla la normativa ya que elimina la congestión vehicular

MEDIDA PROPUESTAS	Baja	Media	Alta	Muy alta	Justificación
5.2. Ordenanza municipal de Carga y Descarga					La base legislativa es importante, es una medida favorable a las políticas de movilidad sostenible
6.1. Curso de formación a técnicos del Ayuntamiento					Interesante siempre que las demás medidas se puedan aplicar. Efecto multiplicador en el efecto de las demás medidas.
6.2. Campaña de concienciación y educación para una movilidad sostenible					Idem
6.3. Mejora de ordenanza municipal					Esencial para dar cabida legal a muchas de las iniciativas propuestas.
6.4. Plan de Movilidad Colaborativa					Medida que depende del número de usuarios dispuestos a utilizarla
6.5. Plan de Seguridad Vial					Complementa todo el conjunto de medidas a implantar

Tabla 53: Valoración cualitativa del impacto ambiental de las medidas contenidas en el PMUS

Fuente: Elaboración propia

### Evaluación cuantitativa

A continuación se procede a la **evaluación cuantitativa de las medidas contenidas en el PMUS**. En esta ocasión, y atendiendo a la evaluación del PMUS como un todo integrado, se acomete una evaluación atendiendo al **cambio modal** producido como consecuencia de la adopción de las medidas incluidas en el PMUS. Así pues, se parte de las siguientes consideraciones:

El uso del automóvil es la única fuente de emisiones evaluable.

Se utilizan, en un primer término, la evaluación de escenarios atendiendo a los siguientes:

- ⊗ **Escenario 1:** evolución lineal de las tendencias producidas en los últimos años, caracterizadas por un incremento en el parque de vehículos y una tendencia a satisfacer las demandas de este tipo de movilidad (más capacidad viaria, más aparcamiento, mejora de la fluidez e incremento de la velocidad de circulación)
- ⊗ **Escenario 2:** Estado estacionario en relación con el incremento del parque automovilístico, pero aplicando las mismas políticas relacionadas con la movilidad urbana, que definen una situación que favorece el desplazamiento motorizado
- ⊗ **Escenario 3:** aplicación de las medidas del PMUS, integrando todas las medidas contenidas en él y en el faseado propuesto por el presente Plan.

En primer lugar, es necesario realizar una **estimación de las emisiones actuales** procedentes del sistema de movilidad de Espartinas.

Los principales indicadores al respecto, se muestran en la siguiente tabla:

Año	Vehículos	Viajes motorizados	Emisiones unitarias	Longitud media viajes motorizados	Emisiones CO <sub>2</sub>	Espacio ocupado en aparcamiento
	(nº)	(nº)	(gr CO <sub>2</sub> /km)	(km)	(kg CO <sub>2</sub> )	(m <sup>2</sup> )
2020	7.856	24.444	120,4	9,9	29.136	196.400

Tabla 54: Indicadores para la valoración cuantitativa del impacto ambiental

Fuente: *Elaboración propia*

Este cálculo se basaría en las siguientes hipótesis:

- ⊗ El número de vehículos se ha obtenido del dato obtenido durante la fase de Diagnóstico, para el año 2018, al que se le ha aplicado el crecimiento medio obtenido en los últimos 10 años, correspondiente al 3,65% anual.
- ⊗ El valor de los viajes motorizados se corresponde con porcentaje de los viajes que se realizaban en vehículo privado sobre el total de viajes diarios.
- ⊗ Se ha tenido en cuenta un **factor de emisión unitario de 120,4 gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido**, que es la emisión media de los coches en Europa. La fuente de este factor es la Agencia Europea de Medio Ambiente, que realiza un estudio anual sobre el consumo de los vehículos en el ámbito europeo. En este sentido, la tendencia de este factor es al aumento en los últimos dos años, debido al aumento del peso de los vehículos vendidos. Por ello, no se ha tenido en cuenta ninguna reducción en los próximos años de este factor.
- ⊗ La **longitud media** se ha obtenido del reparto de la matriz Origen-Destino por macrozonas, donde se definieron hasta 5 macrozonas posibles, y se ha estimado la distancia media de recorrido en vehículo privado como sigue: Viajes en Espartinas interno (1,5 km), municipios colindantes (6,6 km), resto del Aljarafe (13,3 km), Sevilla (17,2 km) y Otros municipios (30,7 km), obteniéndose así una distancia media de todos los viajes de **9,9 km/viaje**.
- ⊗ Además, la longitud de los viajes se va a considerar invariable a lo largo de los años, lo que presupone, de nuevo, una subestimación de las emisiones, dado que la tendencia es a utilizar más los coches y a alargar la longitud de esos viajes.
- ⊗ Las emisiones, en kg-CO<sub>2</sub> se obtendría como producto de los tres valores anteriores: viajes motorizados x emisiones unitarias x longitud media.
- ⊗ Para la estimación del espacio ocupado por el aparcamiento, se ha tenido en cuenta un factor de **25 m<sup>2</sup> por vehículo**, que es un factor que subestima la ocupación de aparcamiento en estacionamiento exento, que es de aproximadamente de 35 m<sup>2</sup>. Este factor no repercute en la disponibilidad real de aparcamiento que es un factor dinámico y no estático, por lo que la demanda de espacio real es sustancialmente mayor, es decir, los datos calculados se basan en un escenario moderado.

**ESCENARIO 1**

Para la evaluación de este primer escenario, se ha utilizado la proyección del parque de vehículos actual, a partir de su evolución histórica en el período 2008 – 2018, de forma que en este periodo, experimentó un crecimiento medio anual del 3,65%. Los datos de dicha proyección se muestran en la figura adjunta, donde se ha evolucionado durante los 8 años de duración de este PMUS (2021 – 2028):

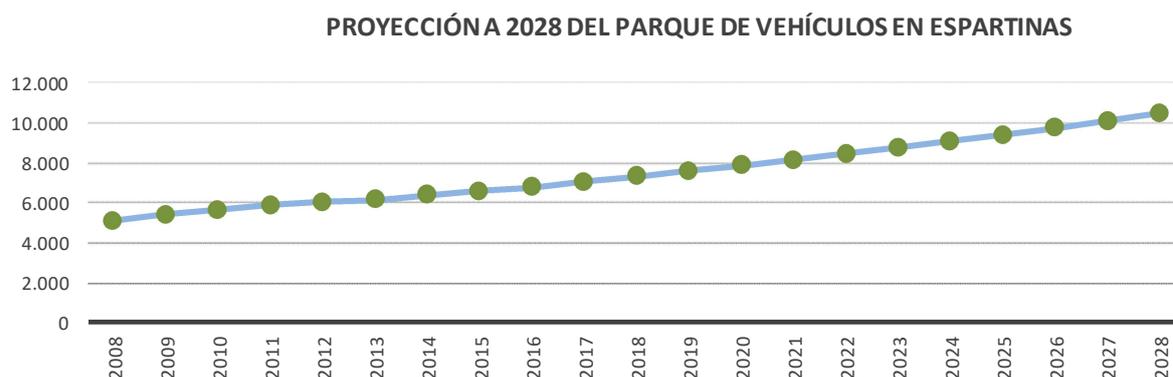


Figura 44: Proyección del parque de turismos de Espartinas a 2028

Fuente: Elaboración propia

En estas condiciones, el parque de vehículos turismo en Espartinas alcanzaría los **10.463 automóviles**, lo que significaría un incremento de 3.150 vehículos adicionales a los existentes en 2018 (último dato existente). Ello supondría un **incremento del parque de vehículos del 43,1%** en el horizonte del año 2028.

Si se estima que las emisiones se incrementan en el mismo porcentaje, al aplicar el mismo crecimiento del parque de vehículos al de viajes motorizados, se obtendrían los siguientes resultados de emisiones esperadas en este Escenario 1:

Año	Vehículos	Viajes motorizados	Emisiones unitarias	Longitud media de viajes motorizados	Emisiones CO <sub>2</sub>	Espacio ocupado en aparcamiento
	(nº)	(nº)	(gr CO <sub>2</sub> /km)	(km)	(kg CO <sub>2</sub> )	(m <sup>2</sup> )
<b>2020</b>	7.856	24.444	120,4	9,9	<b>29.136</b>	196.400
<b>2021</b>	8.142	25.334	120,4	9,9	<b>30.197</b>	203.550
<b>2022</b>	8.439	26.258	120,4	9,9	<b>31.298</b>	210.975
<b>2023</b>	8.747	27.216	120,4	9,9	<b>32.440</b>	218.675
<b>2024</b>	9.066	28.209	120,4	9,9	<b>33.624</b>	226.650
<b>2025</b>	9.397	29.239	120,4	9,9	<b>34.852</b>	234.925
<b>2026</b>	9.740	30.306	120,4	9,9	<b>36.124</b>	243.500

**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ESPARTINAS**

Año	Vehículos	Viajes motorizados	Emisiones unitarias	Longitud media de viajes motorizados	Emisiones CO <sub>2</sub>	Espacio ocupado en aparcamiento
	(nº)	(nº)	(gr CO <sub>2</sub> /km)	(km)	(kg CO <sub>2</sub> )	(m <sup>2</sup> )
<b>2027</b>	10.095	31.411	120,4	9,9	<b>37.441</b>	252.375
<b>2028</b>	10.463	32.556	120,4	9,9	<b>38.805</b>	261.575

Tabla 55: Evolución de las emisiones anuales diarias en Espartinas – Escenario 1

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del diagnóstico de movilidad y los datos de emisiones de la AEMA*

Las **emisiones previstas en este primer escenario**, supondría pasar de unas emisiones de CO<sub>2</sub> **de 29.136 kg diarios a los 38.805 kg CO<sub>2</sub> diarios** en el año 2028, **augmentando así las emisiones un 33,2% en 8 años**. Ello implicaría igualmente la disposición adicional de 65.175 m<sup>2</sup> para aparcamiento los nuevos vehículos.

### ESCENARIO 2

Los datos calculados en el Escenario 2 (situación estacionaria con respecto al número de vehículos, y por tanto, de viajes motorizados al año) se muestran en la tabla adjunta:

Año	Vehículos	Viajes motorizados	Emisiones unitarias	Longitud media de viajes motorizados	Emisiones CO <sub>2</sub>	Espacio ocupado en aparcamiento
	(nº)	(nº)	(gr CO <sub>2</sub> /km)	(km)	(kg CO <sub>2</sub> )	(m <sup>2</sup> )
<b>2020</b>	7.856	24.444	120,4	9,9	<b>29.136</b>	196.400
<b>2021</b>	7.856	24.566	120,4	9,9	<b>29.282</b>	196.400
<b>2022</b>	7.856	24.689	120,4	9,9	<b>29.428</b>	196.400
<b>2023</b>	7.856	24.812	120,4	9,9	<b>29.575</b>	196.400
<b>2024</b>	7.856	24.936	120,4	9,9	<b>29.723</b>	196.400
<b>2025</b>	7.856	25.061	120,4	9,9	<b>29.872</b>	196.400
<b>2026</b>	7.856	25.186	120,4	9,9	<b>30.021</b>	196.400
<b>2027</b>	7.856	25.312	120,4	9,9	<b>30.171</b>	196.400
<b>2028</b>	7.856	25.439	120,4	9,9	<b>30.322</b>	196.400

Tabla 56: Evolución de las emisiones anuales diarias en Espartinas – Escenario 2

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del diagnóstico de movilidad y los datos de emisiones de la AEMA*

El número de viajes se eleva únicamente por **efecto del mantenimiento de políticas de movilidad centradas en el tráfico motorizado, estimada en un crecimiento medio anual del 0,5%**, con lo que el efecto de incremento de emisiones se produce como producto

del mayor uso de los vehículos. No se produce por tanto una mayor necesidad de nuevo espacio de aparcamiento, que permanece constante a lo largo del período.

Como consecuencia, en este **escenario 2**, las emisiones experimentarían un crecimiento sustancialmente inferior al escenario 1, estimándose así que las emisiones diarias pasarían **de 29.136 kg de CO<sub>2</sub> a 30.322 kg de CO<sub>2</sub> diarios**, un **incremento del 4,1%** durante los 8 años considerados.

### ESCENARIO 3

Este tercer escenario supondría la aplicación de las medidas propuestas en el Plan de acción del PMUS de Espartinas. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Año	Vehículos (nº)	Viajes motorizados (nº)	Emisiones unitarias (gr CO <sub>2</sub> /km)	Longitud media de viajes motorizados (km)	Emisiones CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> )	Espacio ocupado en aparcamiento (m <sup>2</sup> )
<b>2020</b>	7.856	24.444	120,4	9,9	<b>29.136</b>	196.400
<b>2022</b>	7.165	22.294	120,4	9,9	<b>26.574</b>	179.125
<b>2024</b>	6.421	19.979	120,4	9,9	<b>23.814</b>	160.525
<b>2028</b>	5.677	17.664	120,4	9,9	<b>21.055</b>	141.925

Tabla 57: Evolución de las emisiones anuales diarias en Espartinas – Escenario 3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del diagnóstico de movilidad y los datos de emisiones de la AEMA

El escenario 3 es un escenario de reducción de la movilidad motorizada en virtud de la aplicación de las medidas contenidas en el PMUS según los siguientes objetivos, en los que se alcanzarían reducciones equivalentes de emisiones de GEI:

- 🌐 **Fase 1:** reducción de la movilidad motorizada en un **8,8%**
- 🌐 **Fase 2:** reducción de la movilidad motorizada en un **18,3%**
- 🌐 **Fase 3:** reducción de la movilidad motorizada en un **27,7%**

En este **tercer escenario**, se obtendría una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> diarias, pasando **de 29.136 kg CO<sub>2</sub> en el año 2020 a 21.055 kg de CO<sub>2</sub> diarios** en el año 2028, lo que supone una **reducción de las emisiones del -27,7% en 8 años**. De este modo, y teniendo en cuenta una reducción del parque móvil en esa proporción, el **espacio urbano liberado** como consecuencia de la aplicación de las medidas sería aproximadamente de unos **54.475 m<sup>2</sup>**, que estarían disponibles para la **mejora de la habitabilidad urbana y la seguridad vial**.

En todo caso, hay que tener en cuenta también que sería posible una reducción significativa como consecuencia del cambio de las políticas municipales de movilidad, tendentes a facilitar la movilidad no motorizada, con lo que los coches se utilizarían con menor frecuencia. Esta

reducción de la utilización se podría realizar en una situación de tenencia o no de automóviles por parte de los habitantes de Espartinas. De esta manera, sería posible cumplir estos requisitos de reducción de emisiones sin una bajada equivalente del parque móvil (el espacio liberado sería, en consecuencia, menor del esperado), o bien que dicho parque de vehículos efectivamente se redujera en esa misma proporción.

Al final del período analizado (2028), el **autobús captaría un 9% de los viajes** y la **bicicleta subiría al 4%**, con lo que los **desplazamientos andando representarían el 30% de los viajes**.

No se ha tenido en cuenta el potencial efecto de un cambio sustancial de la tecnología de motorización de dicho parque automovilístico hacia la propulsión eléctrica por dos motivos que añaden cierta incertidumbre a este proceso:

- 🌐 El efecto real en las emisiones indirectas debida a la necesaria producción de electricidad y la consecuente capacidad del sistema eléctrico de asumir, en 8 años, una parte de movilidad eléctrica en base únicamente a energías renovables.
- 🌐 La capacidad de penetración de dichas tecnologías que, en los últimos años, ha sido reducida, aun teniendo en cuenta las políticas favorables aplicadas a todos los niveles de la administración.

La evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera derivadas del tráfico motorizado, estimadas en cada uno de los 3 escenarios analizados, se resumiría en la siguiente tabla:

EMISIONES CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> diarios)			
Año	escenario 1	escenario 2	escenario 3
<b>2020</b>	29.136	29.136	29.136
<b>2022</b>	31.298	29.428	26.574
<b>2024</b>	33.624	29.723	23.814
<b>2028</b>	38.805	30.322	21.055

Tabla 58: Comparación de las emisiones de CO<sub>2</sub> diarias por fases y escenario en Espartinas

Fuente: *Elaboración propia*

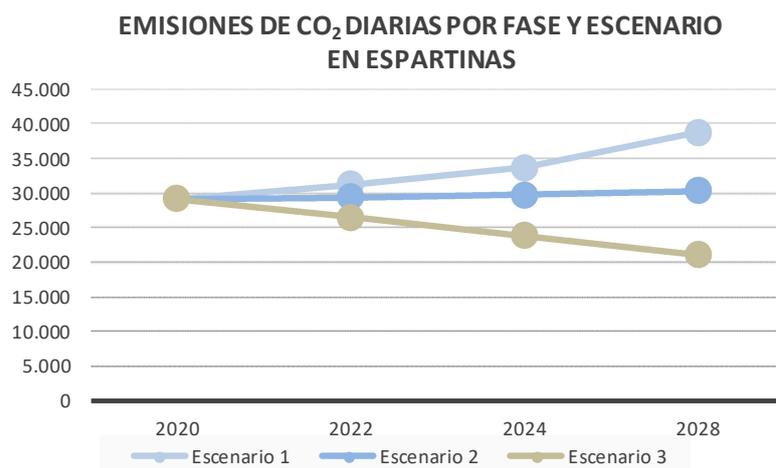


Figura 45: Comparación de las emisiones de CO<sub>2</sub> diarias por fase y escenario en Espartinas  
Fuente: Elaboración propia

El ahorro de emisiones que supone la implantación parcial del PMUS (escenario 2) y la implantación total de prácticamente todas las medidas contenidas en el PMUS (escenario 3) frente a la no realización de ninguna actuación, se resume en la siguiente tabla:

Año	Escenario 1	Escenario 2		Escenario 3	
	(kg CO <sub>2</sub> )	(kg CO <sub>2</sub> )	% reducción	(kg CO <sub>2</sub> )	% reducción
2020	29.136	0	0,0%	0	0,0%
2022	31.298	-1.870	-6,0%	-4.725	-15,1%
2024	33.624	-3.901	-11,6%	-9.810	-29,2%
2028	38.805	-8.483	-21,9%	-17.751	-45,7%

Tabla 59: Comparación del ahorro de las emisiones diarias en Espartinas en los tres escenarios  
Fuente: Elaboración propia

Se observa como la implantación de ambos escenarios acarrearán beneficios energéticos y medio ambientales, consiguiendo, tras los 8 años de plazo que se ha establecido para la implantación del PMUS de Espartinas, unos **ahorros en emisiones de entre un 22% y un 46% de reducción de kg de CO<sub>2</sub> previsto sobre el escenario tendencial actual.**

### Conclusiones

Las **conclusiones de las evaluaciones cualitativas y cuantitativas** se resumirían en:

- Las medidas carecen de capacidad real de reducción de emisiones si no se ejecutan como **parte integral de un único proceso** tendente a generar un **modelo de ciudad y de movilidad** municipal sustancialmente diferente al actual.

- ⊕ La **tendencia actual es claramente indeseable** desde el punto de vista de la movilidad urbana y de su sostenibilidad, no sólo por la tendencia al aumento de las emisiones, sino también al estrés urbano que provoca la tremenda disposición de espacio necesario para circular y aparcar.
- ⊕ Es necesario **cambiar**, no sólo la **tendencia al aumento del parque automotor**, sino también su **frecuencia de uso**.
- ⊕ La falta de datos reales y concretos para Espartinas (datos de consumo real de combustibles, por ejemplo), provoca que el análisis de los escenarios presentados atienda a reflexiones que se realizan sobre grandes dinámicas y siempre en trazos gruesos.
- ⊕ La **reducción de emisiones** previstas en el horizonte del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Espartinas coincide aproximadamente con las necesidades de reducción prevista en el borrador del PNIEC, presentado por el Ministerio de Transición Ecológica.

#### 4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Es necesario establecer un **Plan de Seguimiento y Evaluación** que permita revisar de forma periódica el cumplimiento de los objetivos del PMUS. Como mecanismo de seguimiento y evaluación se plantea la realización de un **informe anual** que recoja la batería de indicadores que se plantean, tanto para evaluar el cumplimiento de los objetivos, como de control de las distintas líneas estratégicas, medidas y acciones.

Los mecanismos de seguimiento, control y comunicación deben recaer sobre la **Mesa de la Movilidad** de Espartinas, y con la figura del **Coordinador de Movilidad** como responsable (ambas acciones recomendadas de su creación y asignación por parte del Ayuntamiento de Espartinas). El coordinador de movilidad debe dar a conocer, en todo momento, los problemas o las frustraciones, cuyo origen sea un mal funcionamiento de alguna de las medidas.

Lo primero es definir un conjunto de indicadores que aporten información relevante de este cumplimiento:

- 🌐 Un **indicador** es un dato que pretende reflejar el estado de una situación, o de algún aspecto particular, en un momento y un espacio determinados. Habitualmente se trata de un **dato estadístico** (porcentajes, tasas, razones, etc.) que pretende sintetizar la información que proporcionan los diversos parámetros o variables que afectan a la situación que se quiere analizar.
- 🌐 Un indicador se toma o mide dentro de un **periodo de tiempo determinado**, para poder comparar los distintos periodos. La **comparación de mediciones** permite conocer la evolución en el tiempo y estudiar tendencias acerca de la situación que miden, adquiriendo así un gran valor como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones.

El análisis de la evolución de estos indicadores y sus tendencias, a corto, medio y largo plazo, permitirá evaluar los resultados obtenidos por las intervenciones realizadas y extraer conclusiones que sirvan para orientar la adopción de actuaciones adecuadas para, o bien mantener cómo se están aplicando, o bien, variarlas y adaptarlas.



# PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE (PMUS) DEL MUNICIPIO DE ESPARTINAS

Diciembre de 2020

Redactor

David Álvarez Castillo

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos nº 17.228