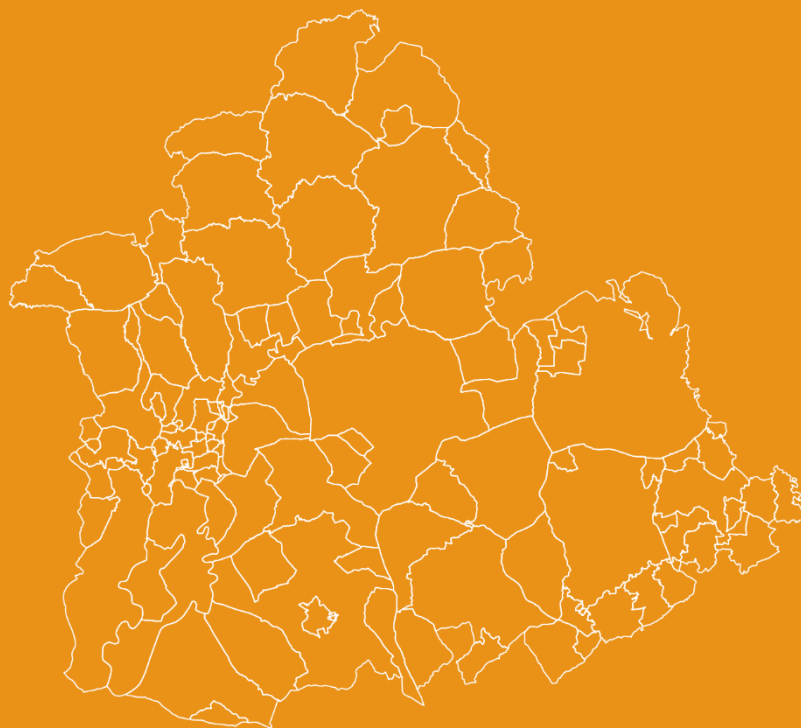


PLAN DE
**Movilidad
Sostenible**
PROVINCIA DE SEVILLA



Servicio de asistencia técnica para la elaboración del Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla (PMSPS)

Fase II. Elaboración de la
Propuesta del PMSPS

2023

Índice

1.	PLANTEAMIENTO GENERAL.....	1
1.1.	Marco estratégico.....	2
1.1.1.	Formulación del Plan de Acción.....	2
1.2.	Objetivos del Plan de Acción.....	3
1.2.1.	Formulación de Objetivos.....	3
1.2.2.	Objetivos Generales.....	5
1.2.3.	Objetivos Específicos.....	6
1.2.4.	Objetivos transversales.....	7
1.3.	Planteamiento estratégico y aplicación del Plan.....	8
1.3.1.	Programa de acción.....	8
1.3.2.	Ámbito de acción.....	10
1.3.3.	Horizonte temporal.....	11
1.3.4.	Ecosistema de gobernanza y seguimiento del Plan.....	12
2.	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN.....	13
2.1.	E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.....	15
2.1.1.	Planteamiento general.....	16
2.1.2.	LE. 1.1. Infraestructura del transporte provincial.....	17
2.1.3.	LE. 1.2. Seguridad vial.....	35
2.1.4.	LE. 1.3. Infraestructuras de estacionamiento sostenibles.....	38
2.1.5.	LE. 1.4. Gestión Inteligente de Infraestructuras Provinciales.....	47
2.1.6.	LE. 1.5. Infraestructuras del transporte nacionales y autonómicas por su paso por la provincia.....	50
2.2.	E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.....	67
2.2.1.	Planteamiento General.....	68
2.2.2.	L.E.2.1. Red de caminos homologados de la provincia de Sevilla.....	70
2.2.3.	L.E. 2.2 Caminos rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla.....	77
2.2.4.	L.E. 2.3 Criterios para el diseño de caminos peatonales interurbanos.....	87
2.2.5.	L.E. 2.4 Uso de las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad peatonal provincial. 97	
2.2.6.	L.E. 2.5 Fomento de la movilidad peatonal como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial.....	100
2.2.7.	L.E. 2.6 Grandes Recorridos que transcurren por la provincia de Sevilla.....	103

2.3.	E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.....	105
2.3.1.	Planteamiento general.....	106
2.3.2.	L.E.3.1. Red de itinerarios ciclistas homologados de la provincia de Sevilla.....	108
2.3.3.	L.E. 3.2 Caminos ciclistas interurbanos de la provincia de Sevilla.....	114
2.3.4.	L.E. 3.3 Criterios para el diseño de caminos ciclistas interurbanos.....	124
2.3.5.	L.E. 3.4 Visor de los itinerarios ciclistas y las Vías Verdes provinciales.....	134
2.3.6.	L.E. 3.5 Servicios de movilidad ciclista compartida.....	137
2.3.7.	L.E. 3.6 Promoción de la movilidad ciclista como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial.....	142
2.3.8.	L.E. 3.7 Vías Verdes que transcurren por la provincia de Sevilla.....	144
2.3.9.	L.E. 3.8 Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP.....	148
2.4.	E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.....	157
2.4.1.	Planteamiento general.....	158
2.4.2.	L.E.4.1. Soluciones de movilidad compartida.....	160
2.4.3.	L.E.4.2. Servicios de Transporte a Demanda.....	169
2.4.4.	L.E.4.3. Servicios TICS aplicados al Transporte.....	201
2.4.5.	L.E.4.4. Concienciación y Sensibilización de la población.....	205
2.4.6.	L.E.4.5. Optimización de la Infraestructura y los Servicios de Transporte Público Interurbano.....	212
2.5.	E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.	242
2.5.1.	Planteamiento general.....	243
2.5.2.	LE. 5.1. Renovación y transición tecnológica.....	244
2.5.3.	LE. 5.2. Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y Zonas de Bienestar Estancial (ZBE).....	252
2.5.4.	LE. 5.3. Normativa de puntos de recarga eléctrica.....	263
2.5.5.	LE. 5.4. Desarrollo de plataformas de datos abiertos.....	268
2.5.6.	LE. 5.5. Promoción turística de la movilidad eléctrica.....	273
2.5.7.	LE. 5.6. Subvenciones para la transición eléctrica.....	277
2.6.	E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.....	281
2.6.1.	Planteamiento general.....	282
2.6.2.	LE. 6.1. Movilidad inversa.....	282
2.6.3.	LE. 6.2. Movilidad a los polígonos.....	287
2.6.4.	LE. 6.3. Aplicaciones móviles.....	298
2.7.	E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.....	302
2.7.1.	Planteamiento general.....	303

2.7.2.	LE. 7.1. Planificación institucional y ciudadana del transporte y la movilidad.	304
2.7.3.	LE. 7.2. Normativa de movilidad sostenible.....	308
2.7.4.	LE. 7.3. Cooperación entre Administraciones.....	319
3.	ESCENARIOS.....	325
3.1.	Introducción.....	325
3.2.	Escenario inicial. Implementación de las medidas en la Corona Metropolitana	326
3.3.	Escenario territorial. Implementación en varios territorios de la provincia	327
3.4.	Escenario provincial. Ampliación de las medidas a todos los territorios de la provincia	328
3.5.	Análisis de la huella de carbono.....	329
4.	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES TRAS LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN	332
5.	PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN.	335
5.1.	Programación presupuestaria.	335
5.2.	Agentes de financiación.....	343

Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

1.1. Marco estratégico.

El **Plan de Acción para la movilidad sostenible de la provincia de Sevilla** tiene como objetivo general guiar los principales desafíos y retos clave de la movilidad provincial hacia oportunidades que marquen nuevas directrices a seguir para la implantación de medidas eficientes, inteligentes y centradas en las necesidades de las personas y el territorio.

Para lograr este objetivo, se ha adoptado un **enfoque que considera tanto las necesidades específicas como comunes en términos de movilidad de las personas y municipios de la provincia**. Esto implica coordinar e integrar la movilidad con las políticas sociales, territoriales, energéticas, industriales, turísticas e innovadoras, a fin de consolidar y alinear sinergias y optimizar los resultados en los esfuerzos de transformación.

1.1.1. Formulación del Plan de Acción.

Para el proceso de diseño del Plan de Acción, se han seguido los siguientes pasos:

1

Inicialmente, se examinaron e incorporaron buenas prácticas, proyectos y acciones desarrolladas o por desarrollar en el marco de la movilidad y el transporte a escala municipal, regional y nacional con efecto directo sobre el territorio provincial. Para ello se recopiló información de fuentes oficiales y primarias, trabajos, proyectos y estudios realizados por la Diputación e información directa de los representantes municipales. Toda esta información ha sido integrada a este Plan de Acción como base de partida para lograr una mejora continua de la movilidad provincial.

2

Posteriormente se realizó un análisis de los factores que, de manera transversal, determinan de manera directa o indirecta la movilidad cotidiana de personas y mercancías en el territorio. A partir de este estudio, se avanzó en un Diagnóstico Integrado de la infraestructura y los servicios del transporte a los diferentes niveles de análisis del proyecto (municipal, área funcional y provincial) por medio de la caracterización de los hábitos y percepciones de movilidad cotidiana de los habitantes mediante *big data* de telefonía móvil, e información proveniente directamente de la ciudadanía por medio de encuestas y levantamiento de percepciones in situ.

3

Tras la finalización del Diagnóstico Integrado, el equipo redactor del proyecto y los representantes municipales llevaron a cabo jornadas de trabajo en la sede de la Diputación de Sevilla. El objetivo de estas jornadas fue enriquecer el diagnóstico alcanzado y comenzar a formular soluciones integrales a las necesidades conjuntas de los municipios.

4

En función a los resultados de las jornadas participativas, se estableció una relación directa entre las causas y los efectos, así como entre los problemas y las soluciones, para definir los objetivos estratégicos, específicos y transversales del plan. Esto permitió diseñar en conjunto el cómo, dónde y cuándo actuar para satisfacer las necesidades de movilidad de los municipios y sus habitantes, de acuerdo con directrices que fomenten la integración de la movilidad sostenible en las políticas provinciales y locales.

1.2. Objetivos del Plan de Acción.

La elaboración de este Plan Provincial enlaza perfectamente con los **objetivos de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030**, con los objetivos de movilidad europeos y **Estrategia Española de Movilidad 2030: es.movilidad** y **Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana**. Todas ellas ajustadas a las nuevas necesidades de la sociedad.

De hecho, encaja en las políticas palanca del Plan de Recuperación de la Unión Europea y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España.

De esta manera, la determinación de **los objetivos planteados parte de dos criterios**:

- Relación con los objetivos estratégicos de ámbito regional, nacional y europeo, con el fin de agrupar todas las necesidades bajo un mismo planteamiento y desarrollo.
- Vinculación de los problemas específicos provinciales, fundados en función a los locales y con las aspiraciones que se pretendan alcanzar, ateniendo a su propósito global.

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas

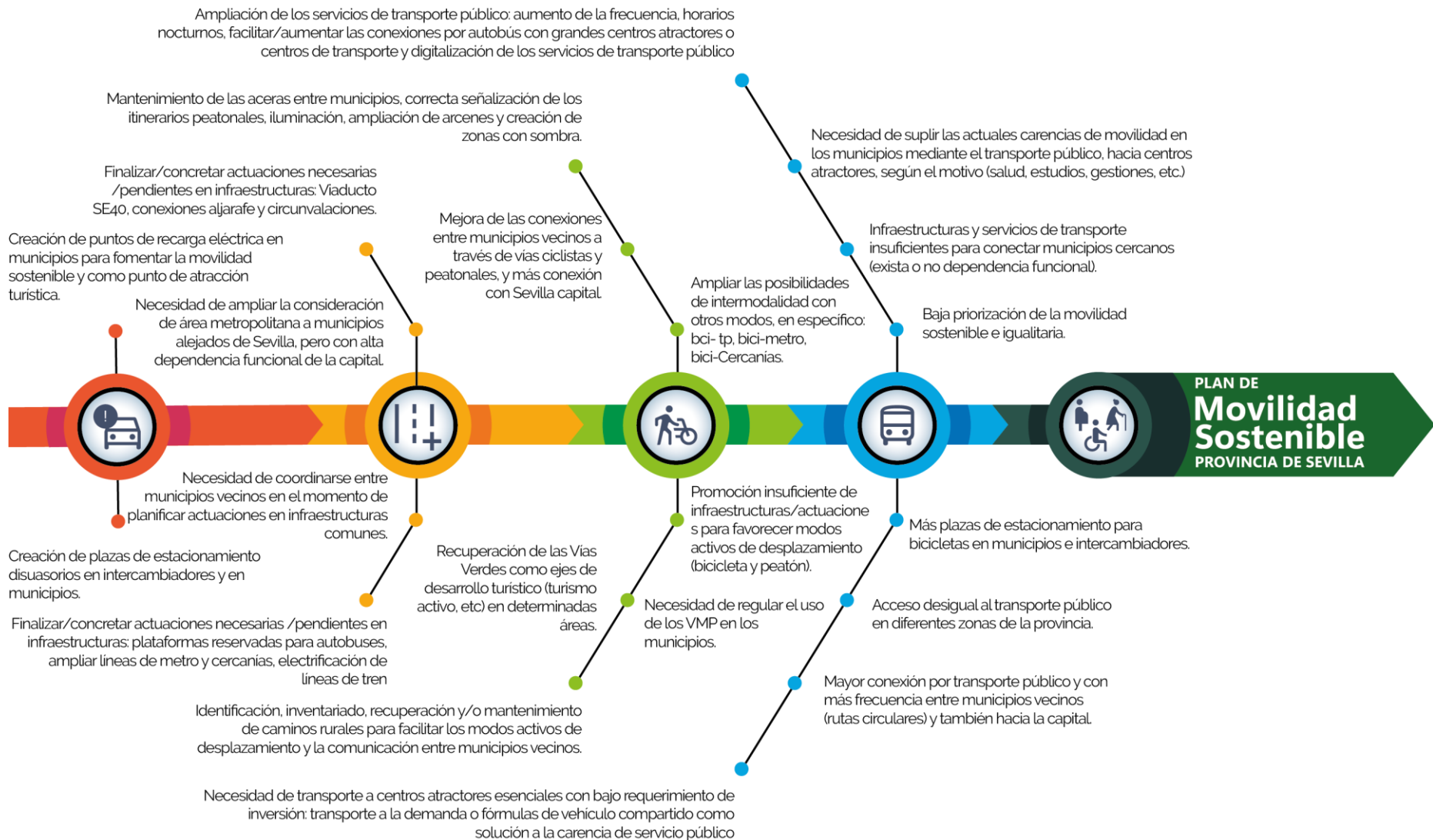


Fuente: un.org.

1.2.1. Formulación de Objetivos.

Para la **definición de objetivos**, se utilizó un **diagrama de jerarquías** que consiste en una **representación gráfica sencilla de los resultados esperables obtenidos del Diagnóstico Integrado y las Jornadas de participación con los representantes municipales** para establecer una relación biunívoca entre causa-efecto y problema-solución en función a las temáticas de movilidad que aborda el plan.

Figura 2. Diagrama de definición de objetivos.



Fuente: Elaboración propia.

1.2.2. Objetivos Generales.

Los **Objetivos Generales (OG)** que busca alcanzar el PMSPS son:

OG.1. Contribuir a mejorar el medio ambiente, la salud y la seguridad de los ciudadanos, así como la eficiencia de la economía, a través de un uso más racional de los recursos naturales.

OG.2. Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico y de movilidad de manera que se minimicen los desplazamientos cotidianos y se facilite un acceso eficaz, eficiente y seguro a los servicios básicos, con el menor impacto ambiental posible, con el fin de reducir las emisiones contaminantes y los niveles de contaminación acústica, así como el impacto paisajístico de la movilidad motorizada.

OG.3. Promover una disminución en el consumo de energía y una mejora en la eficiencia energética, considerando políticas de gestión de la demanda.

OG.4. Fomentar medios de transporte de bajo costo social, económico, ambiental y energético tanto para personas como para mercancías, así como el uso de transportes públicos y colectivos y otros modos no motorizados como la bicicleta o caminar.

OG.5. Desarrollar la modalidad y la intermodalidad de los diferentes medios de transporte, teniendo en cuenta el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten la adopción de modos alternativos al vehículo privado.

OG.6. Incentivar el uso del transporte público (autobús, metro, ferrocarril, etc.) para las mayores distancias y desplazamientos.

1.2.3. Objetivos Específicos.

Los **Objetivos Transversales (OT)** que persigue el Plan de Acción del PMSPS son:

OE.1. Dotar de un modelo de movilidad a la provincia más justo y coherente con las necesidades territoriales y ciudadanas.

OE.2. Incorporar herramientas y mecanismos estratégicos y normativos de gobernanza interadministrativa que permitan la implementación eficiente de las medidas que componen el PMSP y la construcción del modelo de movilidad esperado.

OE.3. Aprovechar el atractivo territorial y paisajístico para fomentar la movilidad activa intermunicipal en beneficio de la población residente y el turismo sostenible.

OE.4. Propiciar la ampliación y mejora de los servicios de transporte público existentes (autobús, metro, ferrocarril, etc.), así como la adopción de nuevas modalidades de transporte colectivo y a demanda, para las mayores distancias.

OE.5. Desarrollar propuestas encaminadas a una movilidad multimodal conectada a escala funcional y provincial.

OE.6. Plantear mejoras en el diseño de la red de vías, travesías y carreteras interurbanas a partir de la creación de un ambiente seguro para todas las personas usuarias, incluidos los más vulnerables (peatones y ciclistas).

OE.7. Poner en marcha acciones que permitan la transición tecnológica del parque automovilístico y los servicios asociados a la movilidad colectiva y compartida.

OE.8. Dar visibilidad y apoyo a las propuestas colaborativas y locales que busquen el fomento de desplazamiento compartidos.

OE.9. Facilitar a técnicos y responsables políticos planificar la movilidad de sus respectivas localidades.

OE.10. Mejorar la eficiencia del transporte de mercancías en su conjunto.

1.2.4. Objetivos transversales.

La implantación del PMSPS se desarrollará atendiendo a una serie de **objetivos transversales (OT)** que se resumen a continuación:

OT.1. Mejorar la gobernanza de la planificación del transporte y la movilidad urbana a nivel provincial.

OT.2. Lograr que la planificación provincial y municipal incorpore el concepto de movilidad entendida como derecho de los ciudadanos y elemento de cohesión territorial y de crecimiento económico.

OT.3. Estructurar mecanismos de participación multinivel de implementación de las medidas contenidas por el PMSPS que sean capaces de articular las distintas necesidades de los agentes, colectivos y territorios.

OT.4. Conseguir actuaciones que minimicen la brecha digital y el despoblamiento rural.

OT.5. Abogar por una movilidad cotidiana centrada en las personas y el derecho universal de accesibilidad.

OT.6. Promover la igualdad efectiva de mujeres y hombres en todos los aspectos de la movilidad interurbana.

OT.7. Conseguir reducir el impacto medioambiental adverso generado por el transporte integrando la lucha y adaptación al cambio climático en la planificación de movilidad de las personas y mercancías.

OT.8. Reflexionar sobre los cambios futuros en la oferta y la demanda, así como las tecnologías asociadas al servicio de la movilidad, que alterarán las necesidades actuales de movilidad y hábitos de las personas.

OT.9. Transferir fondos para llevar a cabo proyectos efectivos en colaboración con los municipios, bajo un marco operativo de acción conjunta, con el fin de lograr un despliegue adecuado y un desarrollo significativo en áreas específicas de acción.

1.3. Planteamiento estratégico y aplicación del Plan.

Debido a su alcance y naturaleza, el Plan tiene como objetivo coordinar y organizar la movilidad a nivel provincial, especialmente en su función de planificación. Para lograr su completo desarrollo, es necesario establecer orientaciones estratégicas, operativas y normativas que permitan adaptar las medidas al marco jurídico-administrativo vigente, así como ordenar la actuación pública de la Diputación y consolidar su cooperación a diferentes escalas administrativas. De esta manera, se profundizará en el modelo de movilidad sostenible que persigue el PMSP para la provincia de Sevilla.

1.3.1. Programa de acción.

Desde una perspectiva operativa, se han agrupado las medidas desarrolladas a partir de las necesidades y experiencias de la ciudadanía y los representantes municipales en **Estrategias de Acción (E)** que corresponden a categorías específicas de modos y servicios de movilidad asociados con los hábitos y necesidades de las personas y el territorio

Desde el punto de vista tácito, cada Estrategia de Acción se ha estructurado en **Líneas Estratégicas Temáticas (LET)** que actúan como redes de interoperabilidad entre las medidas que componen el Plan. Estas Líneas Estratégicas permiten una planificación y organización eficiente de las medidas para crear sinergias, evitar duplicidades, optimizar resultados, y acceder a subvenciones, fondos y convocatorias para su implementación. Estas se estructurarán en **5 líneas prioritarias** que abordan las necesidades identificadas en las siguientes áreas temáticas:

Operativas

Contempla diversas medidas enfocadas en el aumento de la dotación y mejoras de infraestructuras y servicios provinciales, que son necesarios para solucionar las carencias inherentes a la movilidad cotidiana de las personas. Este enfoque es integral y se centra en la cohesión territorial y el desarrollo sostenible de la sociedad. Estas medidas representan acciones sobre las cuales la Diputación puede actuar directamente para su desarrollo y puesta en marcha.

Normativas

El plan incluye medidas con un enfoque instrumental que buscan establecer directrices, lineamientos y orientaciones que permitan la homogeneidad necesaria a nivel provincial. Esto permitirá a los gobiernos locales abordar de manera más efectiva las medidas operativas de movilidad sostenible a nivel municipal. De esta manera, se asegura una gestión más eficiente y coherente de las políticas públicas en materia de movilidad.

Nuevas Tecnologías

Integra todas las medidas catalizadoras para la innovación y adopción de tecnologías orientadas al desarrollo de una movilidad centrada en las personas, las cuales son fundamentales para fomentar nuevos hábitos de movilidad sostenible, colectiva y compartida.

Fomento / Promoción

Contempla medidas transversales y necesarias para sensibilizar y concienciar a distintos colectivos sobre movilidad sostenible, activa y saludable. Además, fomenta una nueva cultura de la movilidad en el territorio y promueve la participación y cooperación del tejido provincial en la ejecución del PMSPS.

Gestión y cooperación

Son medidas que requieren colaboración interadministrativa y van más allá de las competencias de la Diputación de Sevilla. A pesar de ello, estas medidas siguen siendo prioritarias.

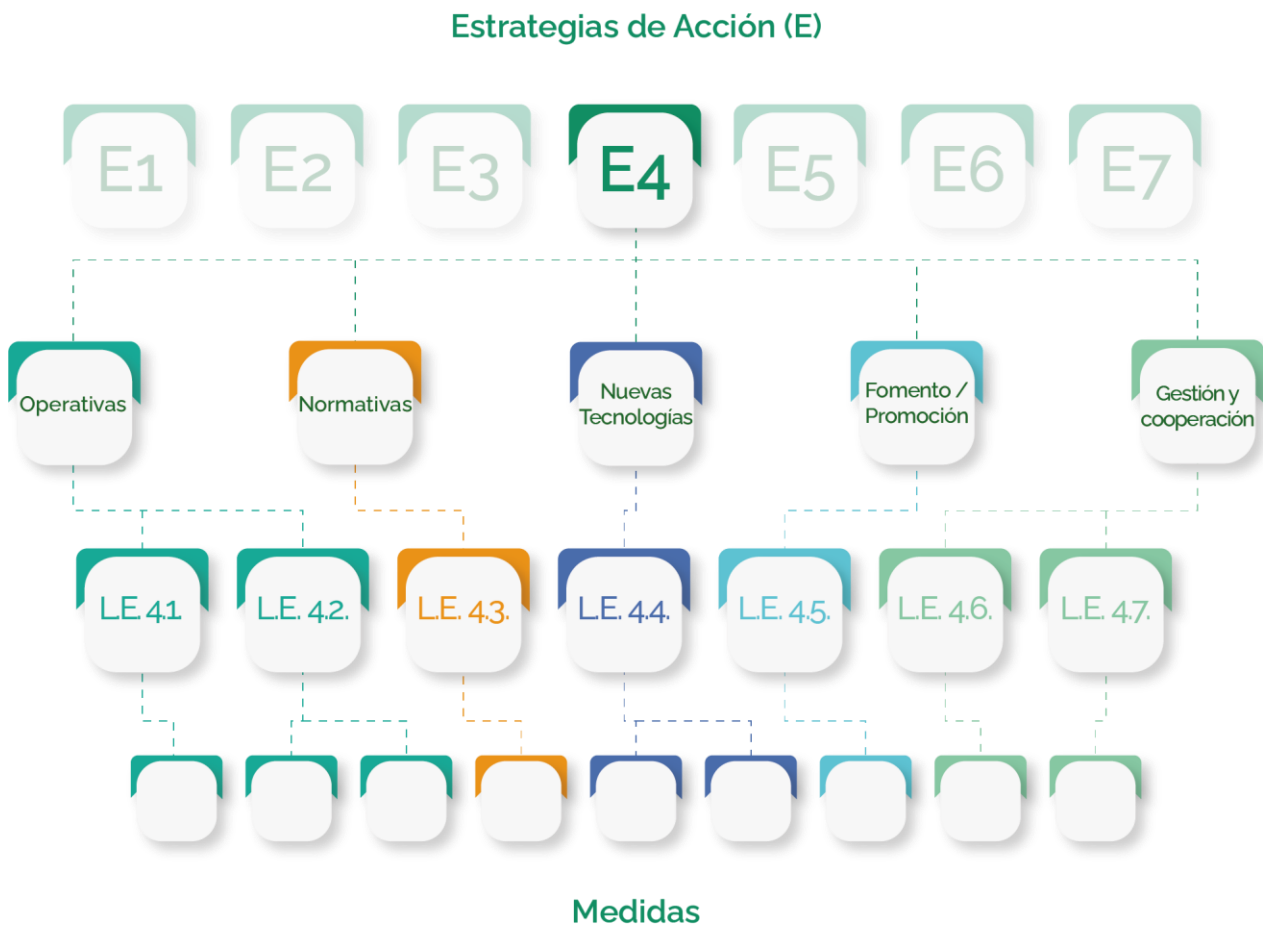
Para estas medidas, la Diputación trabajará para consolidar sinergias, apoyar los trabajos necesarios, realizar esfuerzos para el seguimiento de sus avances, así como garantizar su coherencia y aplicabilidad en el tiempo.

Cada área temática contendrá una programación del conjunto de medidas y actuaciones por desarrollar considerando las Estrategias de Acción, cuya ejecución permitirá dar solución a los retos identificados y consolidar los objetivos del Plan.

Es importante mencionar que todas las medidas se han co-diseñado con representantes municipales y ciudadanía en general a través de jornadas de trabajo participativas y espacios online de preselección, enriquecimiento y priorización.

A continuación, se recoge un diagrama sinóptico dónde se refleja el planteamiento estratégico descrito.

Figura 3. Planteamiento estratégico para el Programa de Acción.

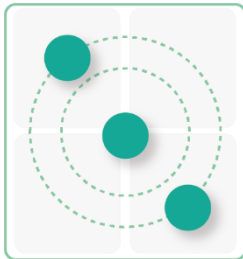


Fuente: Elaboración propia.

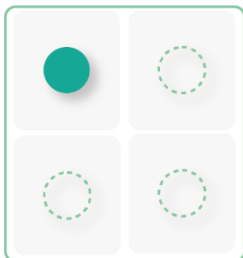
1.3.2. Ámbito de acción.

Dado el carácter intermunicipal del proyecto, la **cobertura geográfica del Plan de Acción se implementará mediante enfoques geográficos diversos**, adaptados a las características específicas de cada medida. Los enfoques geográficos incluyen:

Figura 4. Planteamiento estratégico para la cobertura geográfica de las medidas.



Áreas de Proximidad / Servicios: se establecerá una red de municipios cercanos que comparten desafíos y oportunidades y que pueden verse afectados o beneficiados por las decisiones y acciones tomadas en el marco del plan. La planificación y el desarrollo coordinados entre los municipios y sus áreas de proximidad pueden mejorar la calidad de vida de la población y garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible en la provincia a través de la ejecución de medidas de mejora, ampliación o recuperación de infraestructuras.



Áreas Piloto: se seleccionarán áreas geográficas específicas para poner a prueba las medidas asociadas a servicios y adopción de nuevas tecnologías, a fin de evaluar su viabilidad y efectividad antes de implementarlas a gran escala. Los resultados obtenidos en estas áreas piloto permitirán mejorar los servicios y ajustar su diseño y funcionamiento antes de su adopción en toda la provincia.



Las medidas relacionadas con la creación de un **marco normativo y promoción de la movilidad sostenible** tendrán una cobertura geográfica sobre la totalidad del territorio de la provincia de Sevilla.

Fuente: Elaboración propia.

Todas las medidas contemplan una visión integral e integradora del territorio provincial y hacen frente a relaciones funcionales actuales por medio de propuestas futuras concretas en lo referente a la movilidad sostenible.

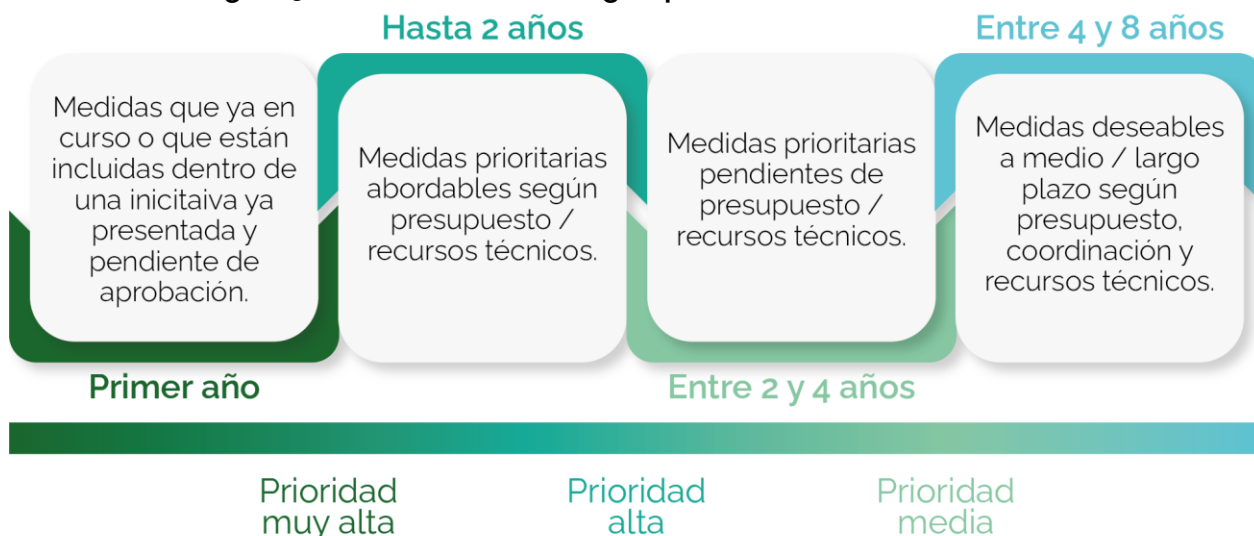
1.3.3. Horizonte temporal.

El Plan de Acción contempla un **horizonte temporal y plazo de vigencia inicial de ocho años**. La planificación estratégica suele abordar horizontes de cinco a ocho años, en función de los fines establecidos. Toda vez que el plan da respuesta a un modelo de gestión de la Diputación de Sevilla y no está sujeto a ninguna línea o Programa específico, se establece el plazo de ocho años para dar continuidad a la gestión pública provincial y adaptarse al horizonte temporal de las diferentes Agendas Públicas. Este criterio temporal da respuesta a los siguientes hitos:

- Planifica a futuro, considerando los medios técnicos y recursos económicos a corto plazo y considerando las acciones a desarrollar, tanto estratégicas como de mejora
- Verifica y permite su puesta en marcha con acciones consideradas estratégicas y ordenadas secuencialmente.
- Cierra y completa los procesos al permitir la retroalimentación de las actuaciones que se desarrollan.
- Permite un proceso de observación y medida, por comparación regular, de unas magnitudes previstas y sus consecuentes realizaciones, que permitirá disponer de unas diferencias (información) para regular las decisiones que alcancen los objetivos planteados.

El esquema establecido en función del plazo de vigencia del Plan y del grado de priorización de las medidas, es el siguiente:

Figura 5. Planteamiento estratégico para la Priorización de medidas.



Fuente: Elaboración propia.

El **criterio de priorización utilizado permite seleccionar medidas de manera flexible y adaptativa en función de necesidades concretas**, sinergias con la planificación municipal y requisitos para obtener subvenciones. En lugar de un proceso de implantación rígido y limitado por un calendario fijo, se utiliza una planificación más dinámica que permite ajustar el modelo de desarrollo a las necesidades cambiantes y las oportunidades de financiación. Además, esta planificación incluye períodos de revisión y evaluación para asegurar que las acciones se implementen de manera efectiva en el tiempo y se tomen medidas correctivas si es necesario.

1.3.4. Ecosistema de gobernanza y seguimiento del Plan.

Ecosistema de coordinación y gobernanza.



La magnitud, diversidad y complejidad territorial que se presentan en la implantación de este Plan requieren un tejido de participación que sea capaz de crear un espacio de desarrollo transversal y plural que llegue a todas las instituciones, equipos técnicos, agentes sociales y a la ciudadanía en general. La movilidad provincial no puede concebirse como la yuxtaposición de acciones aisladas según la competencia de cada administración, sino que requiere la implicación de todos los agentes de interés en la planificación y el desarrollo coordinado, o al menos generando sinergias que impulsen una visión integral adaptada a la realidad provincial de la movilidad sostenible.

Por lo tanto, en cada Línea estratégica propuesta en este documento, se identifican los agentes de interés que son necesarios para la viabilidad social, económica y política de cada medida que la conforma.

Este ecosistema se enfocará en la gestión adecuada de los recursos, la cooperación entre las partes interesadas y la monitorización constante del progreso del plan.

Seguimiento y evaluación.

El sistema de seguimiento establecido tiene como objetivo **facilitar información sobre las Estrategias de Acción, Líneas Estratégicas Temáticas, medidas y proyectos, para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan de Acción.**

Para ello, se ha desarrollado un cuadro de indicadores específico para cada medida, que relaciona los objetivos específicos del Plan de Acción y permite medir el cambio previsto en relación con los avances propuestos.

La **cuantificación** de estos indicadores se basa en el enfoque de resultados y se ajusta al horizonte temporal establecido para cada medida. Se establece un valor inicial de referencia y se realiza un seguimiento periódico, con una periodicidad mínima anual, para evaluar su evolución.

El **listado de indicadores** utilizado se ha diseñado a partir de los instrumentos desarrollados en el marco del Programa Operativo Plurirregional de España, disposiciones operativas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el Sistema de indicadores de seguimiento de la Estrategia de Desarrollo Sostenible Andaluza e indicadores adaptados a las necesidades técnicas y operativas del plan.

Para garantizar una medición y seguimiento adecuados de los indicadores definidos, se proporciona en cada medida un cuadro de seguimiento para cada medida que incluye orientaciones descriptivas sobre el tipo de sondeo necesario para cuantificar los valores correspondientes.

Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

Las **Estrategias de Acción** constituyen el núcleo central y apartado más desarrollado de las propuestas del Plan, ya que contiene las **Líneas Estratégicas y Medidas** necesarias para la consecución del modelo de movilidad sostenible, conectado, inclusivo e inteligente de la provincia de Sevilla.

A continuación, se presenta un total de **7 Estrategias de Acción** que buscan dar respuesta a las necesidades a las que se enfrentan las personas y el territorio provincial para diseñar un modelo de movilidad más dinámico, inclusivo y adaptativo a los patrones y hábitos actuales y futuros.

Figura 6. Estrategias de Acción del PMSPS.



Fuente: Elaboración propia.

Como se ha indicado en el apartado anterior, las Estrategias, Líneas y Medidas descritas a continuación en este Plan de Acción incluyen un planteamiento general de la propuesta; acciones específicas; pasos a seguir para su desarrollo; relación con Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Objetivos Generales y Objetivos Específicos; presupuesto estimado en función a macro precios de ejecución; entidades implicadas o agentes de coordinación necesarios; indicadores de seguimiento y evaluación, y ámbito de acción o cobertura geográfica.

Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.1.1. Planteamiento general.

Las estrategias de acción para el viario local y provincial pueden incluir la construcción de infraestructuras de transporte, la mejora de la seguridad vial, la implementación de estacionamientos sostenibles y la gestión inteligente que proporcione la reducción del tráfico en las zonas urbanas. Además, se pueden implementar políticas de desarrollo comunitario que involucren a los residentes locales en la planificación y ejecución de proyectos de mejora del transporte.

Hoy en día, siguen siendo el principal soporte de la movilidad de la provincia todas las infraestructuras viarias, con 354,3 kilómetros de titularidad del Estado, 1.672,7 kilómetros de titularidad de la Junta de Andalucía, y 1.431,6 de las administraciones locales. En los últimos años, se han alcanzado unos valores de tráfico semejantes al resto de provincias y de España, a pesar de la existencia de algunas áreas con deficiencias en la accesibilidad, en especial en los ámbitos rurales y de montaña.

A pesar de los datos disponibles sobre movilidad en la provincia de Sevilla elaborados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, es imprescindible disponer de tecnologías de *big-data* para conocer en detalle los datos de movilidad de la población y modos de transporte.

Pese a la gran inversión producida en los últimos años en materia de infraestructuras, es necesario continuar centrándose en la mejora de las infraestructuras, fundamentalmente en la intermodalidad del sistema de transporte, que requiere una cooperación interadministrativa eficaz.

Todas estas medidas se agrupan en Líneas Estratégicas que, a su vez, se alinean con diferentes Líneas Temáticas en función del contenido que abordan. A continuación, se presenta una tabla donde se relacionan las Líneas Estratégicas del Eje 1 con los diferentes aspectos temáticos que abordan:

Tabla 1. Correlación con Líneas Estratégica Temáticas (LET) de la E1.

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3 Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 1.1. Infraestructura del transporte provincial.					
LE.1.2. Seguridad Vial.					
LE. 1.3. Infraestructuras de estacionamiento sostenible.					
LE. 1.4. Gestión Inteligente de Infraestructuras Provinciales.					
LE.1.5. Infraestructuras del transporte nacionales y autonómicas por su paso por la provincia.					

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2. LE. 1.1. Infraestructura del transporte provincial.

Las infraestructuras del transporte provincial pueden incluir carreteras, puentes, túneles y líneas de ferrocarril que conectan diferentes áreas de la provincia. Estas infraestructuras son importantes para el desarrollo económico y social de la provincia, ya que permiten el transporte de bienes y servicios a través de la región. Además, estas infraestructuras pueden mejorar la calidad de vida, la movilidad, la seguridad vial, la eficiencia energética y reducir los tiempos de viaje para los residentes locales y de las poblaciones de la provincia de Sevilla.

La gestión de las infraestructuras de la Diputación de Sevilla facilita con la red de carreteras y vías provinciales el acceso a los municipios y garantiza su conexión con el resto de la red viaria, aunque no exenta de algunos problemas que han surgido en el diagnóstico con características similares en las diferentes áreas funcionales.

La muestra en marcha de estas medidas debe servir **de apoyo a la descarbonización del transporte y la mejora de la movilidad de la provincia**, todo ello mejorando las conexiones permitiendo una reducción de los tiempos y los recorridos y que contribuya al ahorro de emisiones de CO₂ al medio ambiente y una disminución de los costes energéticos.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas.
- Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas.
- Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla.
- Plan de ayuda a infraestructuras lineales (circunvalaciones por desarrollar, accesos, desdobles, etc.).
- Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas.

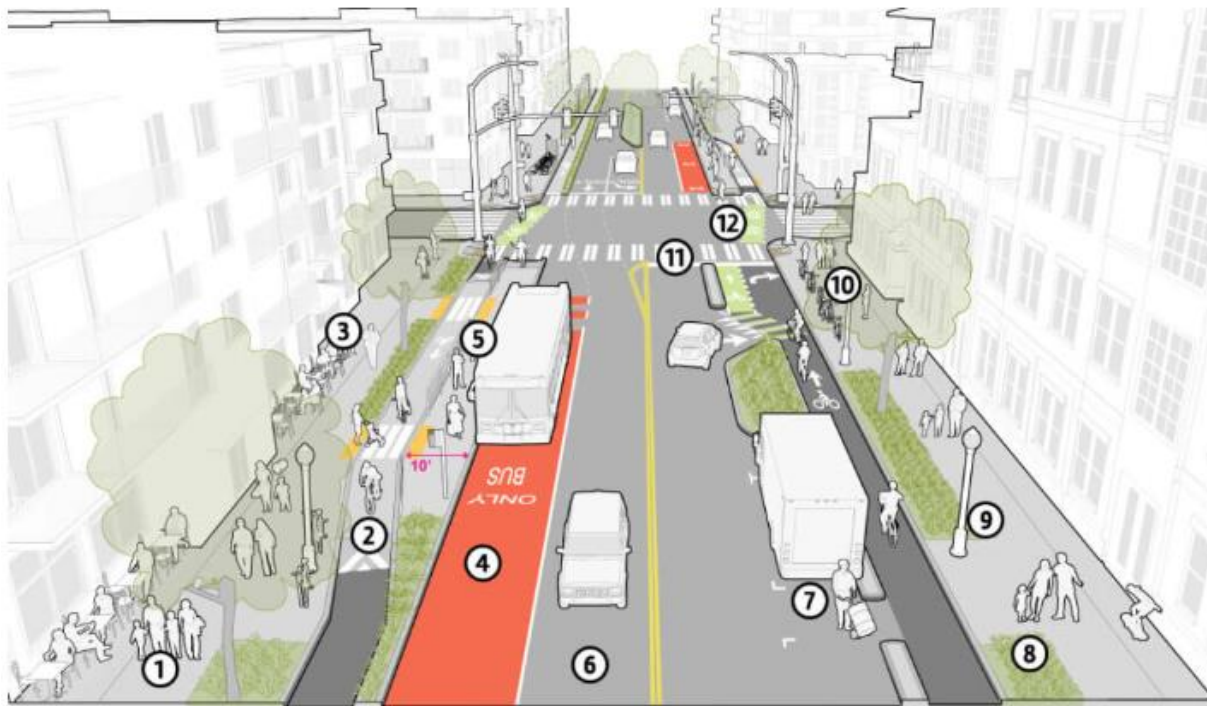
Medida 1.1.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas

El manual debe presentarse de forma clara y concisa, sin dejar de lado lo técnico, para que sea de más fácil acceso e interpretación para los ciudadanos. Este debe cubrir varios aspectos para tener en cuenta en el momento de concebir una vía urbana pero enfocado a principalmente el diseño geométrico.

El contenido que debe incluir es el siguiente:

- Criterios de clasificación de las vías urbanas.
- Clasificación de las vías urbanas (autopistas, arterias, colectoras, locales, peatonales y ciclistas).
- Aspectos de diseño geométrico, como son las dimensiones de los vehículos, radios de giro, velocidades, volumen del tráfico, etc.
- Niveles de servicio, velocidades de diseño, visibilidad de las intersecciones, etc.
- Proyecciones de tráfico, con el incremento del tráfico con respecto al parque de vehículos, PIB de la provincia, población, etc.
- Elementos de la vía como
- Criterios de diseño para la seguridad, funcionalidad, económicos, etc.
- Trazados de la vía, intersecciones, zonas de conflicto, etc.
- Aspectos claves de la señalización horizontal y vertical.
- Líneas de acción en la Seguridad Vial.

Figura 7: Red esquemática del viario urbano



- 1 Aceras amplias
- 2 Ciclovías
- 3 Frentes comerciales
- 4 Vías exclusivas para transporte público
- 5 Áreas de espera transporte público
- 6 Vías automóviles
- 7 Zonas de carga/descarga
- 8 Infraestructura verde
- 9 Mobiliario urbano
- 10 Estacionamiento bicicletas
- 11 Cruces peatonales
- 12 Continuidad ciclovías en intersecciones

Fuente: Transecto.

En el diseño de las vías urbanas hay que tener en cuenta varios factores diversos específicos del diseño urbano característico existente y actual, además que los principales usuarios y su influencia condiciona las características a diseñar. En el proceso de trazado y diseño de una vía, es importante tener clara la relación que tiene la vía a intervenir con las otras vías de la ciudad, así como con los demás elementos urbanos, tales como equipamientos.

Tabla 2. Factores de diseño

Externos	Internos
Características físicas y ambientales	Velocidades
Volumen de ciclistas y peatones	Características de los vehículos y el tráfico
Recursos económicos	Geometrías del viario
Desarrollos urbanísticos existentes	Capacidades de las vías
Factores socioeconómicos del entorno	Aptitudes y comportamientos de los conductores
	Seguridad vial

Fuente: Elaboración propia.

Inicialmente se debe recopilar toda la información disponible necesaria. En vías urbanas no son muchas las alternativas que se puedan tener de una vía debido a la restricción de espacio, sin embargo, es necesario analizar cualquier variación que pueda optimizar el diseño. Se debe tener una topografía de detalle, del uso del suelo y un estudio de movilidad. En el trazado se deben tener cuenta algunos puntos de control como acceso, construcciones existentes, intersecciones y cruces con otras vías, redes de transporte público, pendientes máximas, barreras naturales y artificiales a evitar. La finalidad es desarrollar una solución óptima en términos económicos, técnicos, estéticos, ambientales y sociales.

Algunas de las consideraciones en el diseño de vías urbanas propuesto son las siguientes:

a) Medidas referidas al trazado en planta

Supone la modificación de las trayectorias de los vehículos, transformando los itinerarios rectos, que fomentan las altas velocidades, a trazados más sinuosos y curvilíneos. Puede conseguirse con realineación de intersecciones, retranqueos, zigzags, etc. De esta manera se rompe la linealidad de la trayectoria de la circulación de vehículos y la persona que conduce entiende intuitivamente que es una persona "invitada" en el espacio urbano, donde la prioridad ha de ser siempre de las personas que caminan.

Para ello, se propone **revisar la sección viaria en el acceso a vías residenciales**, reduciendo la superficie asfáltica dedicada al vehículo privado a favor de acerado y zonas ajardinadas.



HORARIO ESCOLAR
DE 8:30H. A 9:00 H Y DE
14:00H A 14:30H
EXCEPTO BUS Y RESIDENTES

Esta medida deberá realizarse, sobre todo, en aquellas zonas donde, desde una vía de la red primaria o secundaria (avenidas o grandes ejes de tráfico) se acceda a una de carácter residencial.

Del mismo modo, deberán ser tenidas en cuenta todas las entradas a la zona de bajas emisiones del casco dado a su mayor carácter de convivencia peatón-vehículo privado.

Figura 8: Ejemplo del antes y del después de un proyecto de rediseño de acceso a una calle residencial



Fuente: Elaboración propia.

a) Medidas referidas al alzado

Consiste en **elevaciones de la calzada**, algunos ejemplos serían: lomos, plataformas, pasos de peatones elevados, intersecciones elevadas, pavimentos con texturas diferenciadas, almohadas / cojines. De esta manera es el coche el que interrumpe su marcha e invade el espacio del peatón, y no al contrario.

Esta medida, además de reducir la velocidad, transmite la filosofía de la caminabilidad.

En todas estas zonas, habrá que acometer, además, medidas referidas a la superficie de rodadura, que supondrán modificaciones del pavimento que animan a mantener

velocidades reducidas a los conductores o les alertan sobre un posible riesgo en la circulación: marcas transversales sobre el pavimento, o dispositivos pasivos de control de velocidad como los dientes de dragón, chevrons, bandas transversales visuales o sonoras.

Medida 1.1.2. Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas

En el diagnóstico se han observado que 86 municipios de los 106 municipios analizados presentan una carretera o travesía de población diferenciada del viario local, siendo el 60% de estas principales travesías urbanas de titularidad autonómica.

Una travesía urbana, basada en la definición de la Ley 37/2015 de 29 de septiembre de carreteras del Estado, es un **tramo de carretera que discurre por suelo clasificado como urbano** por el correspondiente instrumento de planeamiento urbanístico y que ese reconocida como tal en un estudio de delimitación de tramos urbanos. Están sujetas a las **normas urbanas de circulación**, como los límites de velocidad, el uso de carriles, el adelantamiento, el estacionamiento y el respeto por los peatones y ciclistas, sin embargo, presentan **características propias de carreteras interurbanas**, como el trazado recto, la anchura, la presencia de camiones y la señalización específica.

Se observa que, en los 174,5 kilómetros de travesías urbanas en la provincia de Sevilla, algunos de los problemas que se destacan son los siguientes:

- La falta de adecuación de la carretera a las necesidades actuales de los municipios, que han crecido y se han desarrollado en torno a la travesía.
- El elevado tráfico y la velocidad de los vehículos que circulan por la carretera, que generan ruido, contaminación y riesgo de accidentes para los peatones y ciclistas que cruzan o utilizan la travesía.

Como la carretera **N-630** que es una de las carreteras más largas de España, y en su transcurso por los municipios de la Vía de la Plata algunos de los problemas afectan a la seguridad vial, la movilidad y la calidad de vida de las poblaciones que atraviesa esta carretera nacional, u otras carreteras en núcleos urbanos.

Por todo esto, se debe la elaboración de un manual operativo debe de incluir las siguientes cuestiones:

- **Límites de velocidad**, con la exigencia de la limitación de los 50 kilómetros por hora al entrar a una vía urbana.
- **Señalización de las travesías**, homogénea a la entrada y salida del poblado urbano de todos los municipios. Es importante que a pesar de que cambien la titularidad de la vía a municipal se mantenga la señal de travesía.
- **Conflictos**, principalmente por el entorno, la seguridad vial y la movilidad transversal peatonal, dada la alta cifra de víctimas de accidentes en poblaciones.
- **Normativas**, con importancia a las que protegen a la población frente al ruido, por lo que es necesario que se elaboren planes de acción de protección acústica en los ejes viarios de intensidades elevadas o los que dispongan de la presencia de flujos importantes de vehículos de mercancías peligrosas.

Límites de velocidad.

En las travesías, la velocidad máxima genérica es de 50 kilómetros por hora, aunque justificadamente se podrán señalar limitaciones diferentes, en función de la configuración de la vía urbana, con el siguiente criterio dependiendo de la distancia entre las fachadas y la calzada, siendo:

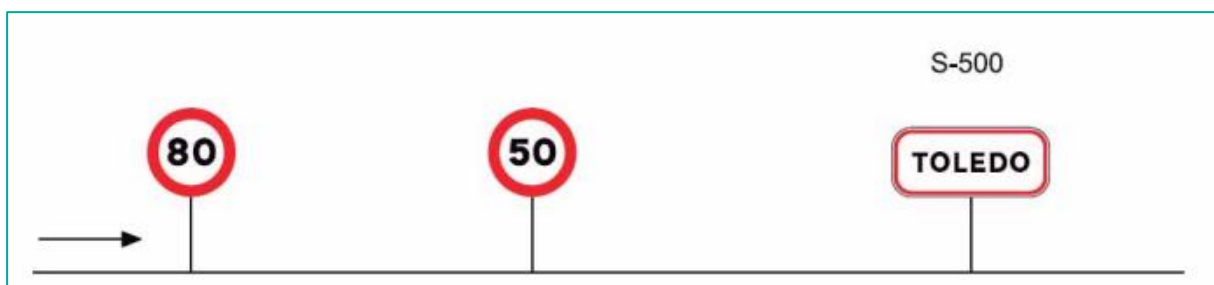
- Distancia entre fachada y calzada entre 6 y 20 metros:
 - En poblado compacto, la velocidad limitada a 50 km/h.

- En poblado disperso, la velocidad limitada entre los 70 y 90 km/h.
- Distancia entre fachada y calzada entre 20 y 50 metros:
 - En poblado compacto, la velocidad limitada entre los 70 y 90 km/h.
 - En poblado disperso, se mantiene la velocidad existente en la carretera antes de llegar al poblado.

Señalización de las carreteras.

La regulación de la señalización de las travesías establecida en la Instrucción de Carreteras Norma 8.1-1C, aprobada por la Orden FOM/534/2014 de 20 de marzo, establece que la conexión de una vía urbana al final de una carretera convencional se debe de señalizar al inicio de la travesía con una limitación igual a 50 km/h antes de la señalización con el cartel de localización (S-500, S-510).

Figura 9: Señalización en travesías urbanas



Fuente: Estrategia T. Un nuevo marco para abordar el tratamiento de las travesías de la DGT.

Figura 10: Señalización a la entrada y salida de poblaciones



Fuente: Google maps.

Reductores de velocidad

Las herramientas orientadas para el control de la velocidad de los vehículos al paso de una travesía son un conjunto de instrumentos y medidas específicamente diseñadas para moderar o adecuar la velocidad de paso de una travesía urbana, sobre todo los itinerarios que se emplean para atravesar el núcleo urbano en cuestión. Las principales tienen que ver con la señalización o con dispositivos de calmadoreo del tráfico, mediante la implantación de elementos que disuaden o penalizan de algún modo las velocidades excesivas. Todos los dispositivos reductores de velocidad deberán contar con iluminación nocturna, a efectos de garantizar su visibilidad, localización y presencia de peatones en su caso, por parte de los conductores.

Los diferentes elementos que son considerados para el calmadoreo del tráfico, con los criterios de limitación y limitaciones de implantación son los siguientes:

- **Reductores de velocidad**, en pasos sobreelevados o “lomos de asno”, dispuestas al principio de la travesía. Si deben estar consecutivos, siempre a una distancia comprendida entre 50 y 150 metros como máximo, siendo de una longitud superior de 60 centímetros y con una altura inferior a los 3 centímetros para velocidades de 50 km/h.
 No es posible su instalación salvo justificación técnica en los siguientes casos:
 - En travesías de longitud inferior a 200 metros.
 - En puntos donde la velocidad sea mayor de 60 km/h.
 - A 25 metros antes o después de puentes, túneles u otras infraestructuras singulares.
 - En pendientes superiores al 5 por ciento.
 - En tramos de travesía con dos carriles de circulación sin mediana.
 - En tramos con IMD superior a 5.000 vehículos o intensidades puntas de 300 vehículos. Igualmente, con IMD de vehículos pesados superior a 300 vehículos.
- **Bandas transversales de alerta**, son unos dispositivos modificadores de la superficie de rodadura de la calzada que tienen como objetivo transmitir al conductor la necesidad de extremar su atención a su aproximación a un tramo en el que existe un riesgo vial superior al percibido. Deben cumplir los siguientes criterios:
 - Altura máxima de 10 milímetros.
 - Deben abarcar toda la anchura de la calzada, sin extensión al arcén, excepto con medianas o donde esté prohibido el adelantamiento.
 - Su longitud debe ser entre 0,5 y 1 metro y su anchura entre 0,1 y 0,2 metros.
 - La separación entre bandas debe de ser entre 0,5 y 1 metro y la distancia al inicio o final del tramo a proteger debe de ser entre 10 y 30 metros.
- **Sistemas dinámicos de control de velocidad o Control de Velocidad en Travesía (CVT)** son dispositivos de medición de la velocidad de los vehículos que se aproximan regulado mediante un semáforo en función de la lectura de la velocidad del vehículo. Pueden disponer de elementos sancionadores “Foto Rojo” con Reconocimiento Automático de Matrículas (ANPR), RADAR (*Radio Detection And Ranging*) o LIDAR (*Laser Imaging Detection and Ranging*).
- **Puertas de entrada o de acceso** a una población son dispositivos que indican físicamente un umbral a partir del cual las características de la circulación varían, teniendo los conductores que modificar su comportamiento a partir de ellos. Los más comunes suelen ser las glorietas, aunque pueden ser elementos que cambien la trayectoria, estrechen la sección, modifique las marcas viales, cambios de pavimentación y aspecto, etc.

Figura 11: Bandas transversales de alerta a la entrada del núcleo urbano de Burguillos



Fuente: Google maps.

Conflictos.

En este sentido, una forma habitual de intentar evitar conflictos en las travesías es por medio de la limitación de los desplazamientos peatonales transversales mediante vallas, pasos subterráneos o elevados y reducción de los puntos de cruce.

Aunque es importante la permeabilidad peatonal por lo que una alternativa establecida es mediante la reducción de la calzada de los vehículos motorizados para ofrecer un menor espacio de riesgo a los modos activos peatonales. También favorece la exclusión del aparcamiento e impedir el adelantamiento en estas vías, sobre todo en las cercanías de las paradas de autobuses, lo que contribuye al calmado del tráfico y la regularidad del servicio.

El enfoque integrado actual en el tratamiento de las travesías es el de exigir que se permita una mayor exigencia tanto para la permeabilidad vehicular como la peatonal, determinado por una mayor o menor demanda. En caso de que exista iluminación en todo el tramo, se deberá destacar la situada sobre los pasos de peatones.

La regulación de las condiciones de accesibilidad y la supresión de las barreras en el espacio público para las personas con diversidad funcional también afecta a las travesías, por medio de dos normativas estatales:

- 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, que establece los siguientes itinerarios peatonales:
 - Ancho libre de obstáculos: no inferior a 1,80 metros.
 - Altura libre de obstáculos: no inferior a 2,2 metros.
 - Pendiente longitudinal máxima: 6%.
 - Pendiente transversal máxima 2%.

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, que debe implementarse en los siguientes elementos:
 - Vados peatonales.
 - Pasos de peatones.
 - Isletas.
 - Semáforos.

Ruido.

El ruido producido por la circulación es la molestia más frecuentemente citada por las personas que viven cerca de las carreteras. Los límites aceptables deben de ser inferiores a los 60 dB en carreteras nuevas y de 65 dB en las existentes.

Las diferentes medidas a adoptar para controlar el ruido están basadas en:

- Medidas físicas aplicadas a la carretera y/o su entorno, con la construcción de nuevos itinerarios, túneles o soterramientos en zonas urbanas densamente edificadas, etc.
- Regulación del tráfico con calles con un único sentido de circulación, cierre completo de ciertos tramos, anillos de circunvalación, etc.
- Reducción del ruido con pavimentos silencioso, pantallas acústicas que pueden ser naturales o artificiales, aislamiento de fachadas, materiales absorbentes en estructuras, etc.

Figura 12: Ejemplos de travesías urbanas en la provincia de Sevilla





Fuente: Elaboración propia.

Medida 1.1.3. Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla

Al igual que otras carreteras provinciales, en el diagnóstico se ha demandado la instalación de **señalización hacia Coria del Río desde la A-49 hasta la SE-40**, por lo que es necesario una medida que tenga como objetivo la información y la seguridad vial de los usuarios de las carreteras.

El Plan de señalización y orientación interurbana (PSOI) debe de ser un documento que establece las normas y criterios de señalización de las carreteras interurbanas en la provincia de Sevilla, aplicándose a las carreteras de la red autonómica y nacional que discurren por la provincia. Establecerá los criterios para la señalización de las carreteras interurbanas, incluyendo la señalización vertical y horizontal, la señalización luminosa y la normativa.

El plan se basa en la instalación de paneles informativos y señales direccionales que indiquen los destinos, las distancias, los tiempos de recorrido y los servicios disponibles en cada tramo, además de la incorporación de elementos de orientación para el cicloturismo y el senderismo, así como la adaptación de la señalización a las normas europeas.

La señalización persigue cuatro objetivos fundamentales:

- Aumentar la seguridad de la circulación.
- Aumentar la eficacia de la circulación.
- Aumentar la comodidad de la circulación.
- Facilitar la orientación de los conductores.

La presente norma establece los criterios técnicos básicos a los que se debe ajustar el diseño e implantación de la señalización en los proyectos de carreteras. Los principios básicos de la buena señalización son: claridad, sencillez, uniformidad y continuidad.

- La **claridad** impone transmitir mensajes fácilmente comprensibles por los usuarios, no recargar la atención del conductor reiterando mensajes evidentes y, en todo caso, imponer las menores restricciones posibles a la circulación, eliminando las señales requeridas para definir determinadas circunstancias de la carretera o determinadas restricciones en su uso en cuanto cesen de existir esas condiciones o restricciones.
- La **sencillez** exige que se emplee el menor número posible de elementos.
- La **uniformidad** requiere que los elementos utilizados, su implantación y los criterios de aplicación sean exclusivamente los descritos en la presente norma.
- La **continuidad** significa que un destino incluido una vez en la señalización debe ser repetido en todos los carteles siguientes hasta que se alcance.

Figura 13: Señalización horizontal en Martín de la Jara



Fuente: Elaboración propia.

Muchas de las medidas recogidas en el documento requerirán que este plan de señalización sea capaz de guiar a las personas a través de estos nuevos sistemas contribuyendo a la cohesión territorial y al desarrollo económico. Para ello, será desarrollada al menos en los siguientes casos:

- **Zona de bajas emisiones (ZBE):** Con señalética instalada para:

- Prohibición de circulación, excepto a vehículos autorizados, en todos los accesos a la futura ZBE.
- Carteles informativos de la ZBE y de los vehículos con acceso restringido en accesos externos.
- Información sobre la ocupación de estacionamiento dentro de la ZBE.
- **Aparcamientos disuasorios:** Con información sobre su ubicación, costes, opciones de intermodalidad y conexiones peatonales y ciclistas con los principales centros de atracción del entorno.
- **Ciclocalles:** Señalización horizontal con el límite de velocidad (30 o 20 km/h), acompañada de marca de bicicleta y patinete.
- **Nuevos pasos peatonales:** Doble señal, con aviso de badén y peligro por paso de peatones.
- **Señales de carga y descarga,** con información acerca del día y periodo horario en la que esta se encuentra disponible.
- **Caminos escolares.** Es necesario implantar señalización horizontal o vertical que permita a las personas en edad escolar identificar el itinerario más seguro a los colegios.

Además, en los **entornos de los polígonos**, debe mejorarse tanto el marcado vial como la señalización horizontal y vertical.

Medida 1.1.4. Plan de ayuda a infraestructuras lineales

El Plan de Ayudas a Infraestructuras líneas debe tener como objetivo la **financiación de proyectos de infraestructuras de transporte terrestre, ferroviario y marítimo-portuario** que contribuyan a la cohesión territorial, la mejora de la movilidad y la sostenibilidad del transporte en la provincia de Sevilla. Para ello se debe de destinar dos diferencias líneas de actuación, la primera a proyectos de carácter estratégicos y la segunda a proyectos de carácter regional.

Este plan debe servir para financiar en hasta el **80% del coste total de las actuaciones con hasta una máximo de 500.000 euros**, las necesidades de mejorar las siguientes cuestiones planteadas por los diversos municipios:

- El desarrollo del viaducto que atraviese la carretera **N-4** para que permita a los autobuses urbanos dar continuidad a la línea 1 de Metro.
- Incremento de cruces peatonales y del tráfico rodada sobre la carretera **SE-40**. La actuación propuesta, con un presupuesto de licitación de 288.562 euros, consiste en la ejecución de una **pasarela peatonal que salve el tronco de la autovía SE-40 en el km 1,375 del tramo Coria del Río - Almensilla entre la A-8051 y la SE-40**. La situación de la pasarela se propone 5 metros antes de la situación del paso superior que da continuidad a la carretera **A-8051** (de Coria a Palomares del Río).
Construcción de **una pasarela peatonal en un punto peligroso en Mairena del Alcor**, en el cruce entre las carreteras **A-398** y **A-8026**, que contará con una partida de 150.000 euros.
- Construcción de la circunvalación de acceso al municipio de La Puebla del Río por el cementerio desde la carretera **SE-40**.
La **ronda de circunvalación de La Puebla del Río** es un proyecto que se ha incorporado a los presupuestos de la Junta de Andalucía para 2023, con el que se quiere reducir la peligrosidad de la travesía, que parte en dos al pueblo y soporta un gran tráfico de vehículos pesados. la circunvalación de La Puebla del Río. El partido político DeLaPuebla ha exigido la ejecución de esta infraestructura tan necesaria para mejorar la movilidad y la calidad de vida de los vecinos.

- Construcción de la circunvalación de Sanlúcar La Mayor que evitará atravesar Sanlúcar en los desplazamientos hacia Aznalcóllar.
La **construcción de la circunvalación de Sanlúcar La Mayor** es un proyecto que se ha incorporado a los presupuestos de la Junta de Andalucía para 2023, que evitará atravesar el casco urbano de Sanlúcar La Mayor en los desplazamientos hacia Aznalcóllar y otros municipios del Aljarafe. La circunvalación de Sanlúcar La Mayor forma parte del nuevo Plan de Infraestructuras, Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA), que marca la hoja de ruta de las inversiones de la Consejería hasta 2030.
- En la **variante de Constantina**, se redactó el proyecto en 2008 pero nunca se ejecutó y caducó, por lo que se ha creado un proyecto nuevo para resolver los problemas de tráfico que soporta la travesía del municipio, donde concluyen dos itinerarios como la carretera **A-432** de Cantillana a Alanís y la propia **A-455** de Cazalla de la Sierra a Lora.
- La **variante Oeste de Benacazón** se planteó en un anteproyecto hace una década, pero sin ejecución. Eliminará el tráfico de largo recorrido de la **A-473** por el casco urbano y conectará con la estación de Cercanías.
- Eliminación de los problemas de tratamiento de travesías urbanas en la carretera **N-630** a su paso por los municipios.
- Mejora de las infraestructuras de conexión directa entre el área funcional de la Vega de Sevilla y la capital, principalmente para tener una mejor comunicación con el Hospital de referencia Virgen de la Macarena de Sevilla.
La mejora de las infraestructuras de **conexión directa entre el área funcional de la Vega de Sevilla y la capital** es uno de los objetivos del Plan de Infraestructuras del Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2030 (PITMA), impulsado por la Junta de Andalucía. Entre las actuaciones previstas se encuentran la ampliación del tranvía de Sevilla hasta Alcalá de Guadaíra, la construcción de una nueva línea de Cercanías entre Sevilla y Dos Hermanas, la mejora de la conexión ferroviaria entre Sevilla y Málaga a través del Eje Transversal y la humanización y calmado del tráfico en algunas travesías urbanas como las de Sanlúcar La Mayor o Mérida.
- En el área funcional de la Sierra Norte de Sevilla, actuaciones de mejora de infraestructuras para conseguir una buena accesibilidad e interconectividad entre los municipios.
- Desarrollar conexiones viales a los municipios y pedanías afectadas del área funcional del Bajo Guadalquivir y éstas se incluyan en la red provincial de carreteras.
En el área funcional de Campiña Morón, la autovía **A-92** es el eje vertebrador de la movilidad del área funcional y la principal conexión del municipio Arahál con la capital por lo que se propone que el anillo del área metropolitana se amplíe. Se va a ejecutar la reparación integral del firme en dos tramos entre el Arahál y Paradas que suman 21 kilómetros en la autovía **A-92**. Además, la Junta de Andalucía va a construir una rotonda en el acceso al Arahál desde **A-92** para mejorar la seguridad.
- **Mejora de la seguridad vial de la carretera de El Real de la Jara con Almadén de la Plata**, el aumento de capacidad de la carretera de Écija a Marchena (**A-365**) y el aumento de capacidad de la carretera **A-8064** entre la salida de la **A-49** y el polígono industrial de Huévar del Aljarafe.

Medida 1.1.5. Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas

El objetivo de la **mejora y mantenimiento de la red de vías públicas** es garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios, así como mejorar la movilidad urbana y reducir la congestión del tráfico. Con ello, también se busca mejorar la calidad del aire y la reducción del impacto ambiental de los vehículos.

(Marismillas, Vetaherrado, San Leandro y Sacramento) vienen desde hace 15 años, lo que desembocó la firma de un protocolo de colaboración por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y la Diputación de Sevilla por el que la CHG se comprometía a arreglar los caminos rurales que los interconectaban y Diputación, a incorporarlos como carreteras provinciales debido al mal estado de las conexiones por carreteras y peligrosidad de las mismas ya que los municipios no tienen ni los recursos ni propiedad en las mismas.

Actualmente, estos caminos son la única vía de entrada y salida de los habitantes estos municipios que ofrecen servicios esenciales (centros sanitarios, educativos, administrativos, etc.) y se encuentran con grandes desniveles y baches, así como la ausencia de arcones y medidas de seguridad para que soporten el tránsito de la maquinaria agrícola y los autobuses escolares.

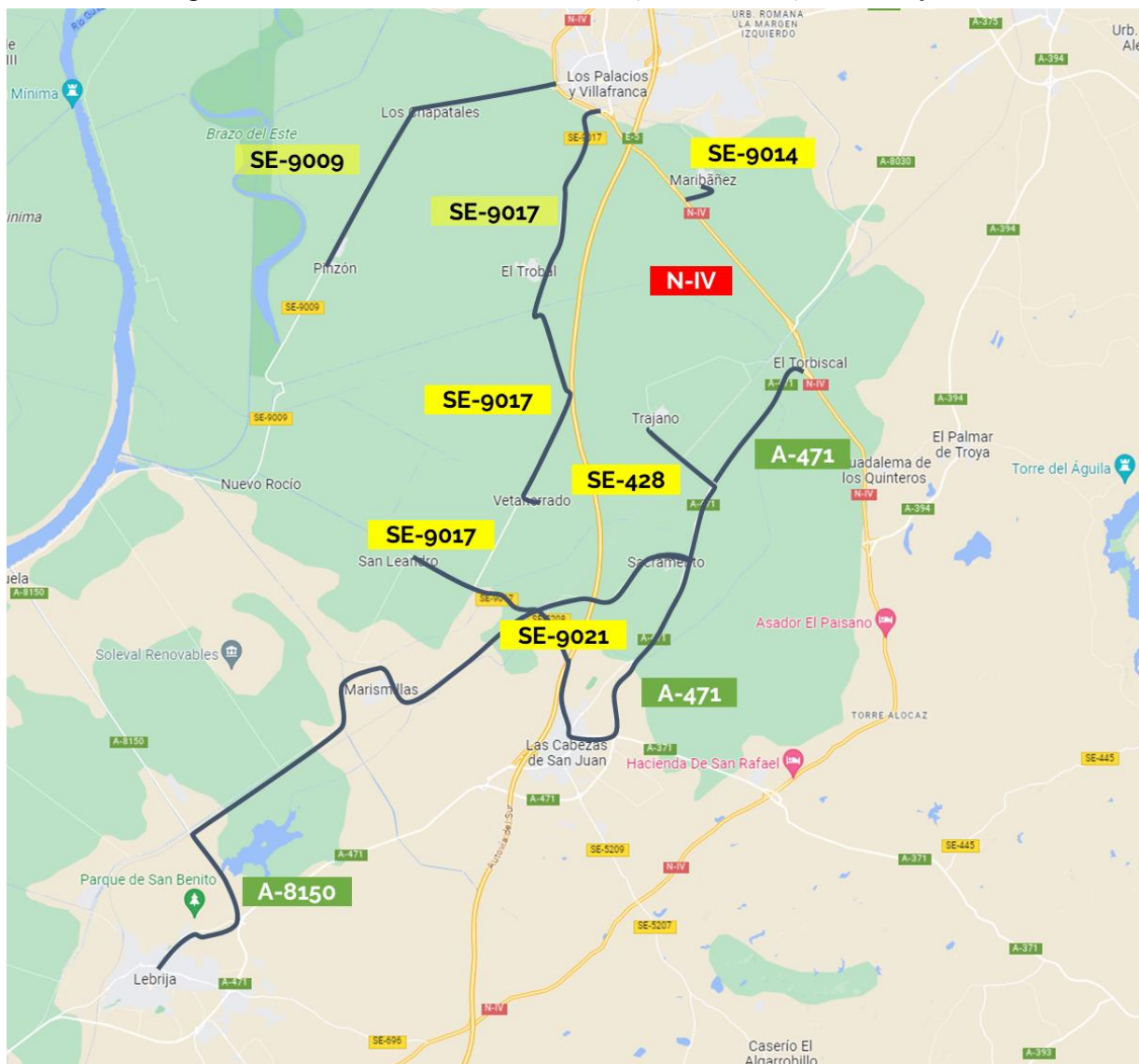
Para buscar soluciones a esta problemática se ha creado una plataforma comarcal a través de la Plataforma por los Pueblos Abandonados de Las Cabezas que tiene como objetivo desarrollar conexiones viales a los municipios y pedanías afectadas y éstas se incluyan en la red provincial de.

Estas reivindicaciones, por tanto, están en concordancia a los compromisos que el Gobierno de España está suscribiendo con Europa, a nivel internacional y en los propios documentos estratégicos de España para favorecer la cohesión social de los territorios, la lucha contra la despoblación de los pequeños municipios y la Europa vaciada.

Se propone que es necesario realizar actuaciones de mejora a las siguientes carreteras:

- La carretera **SE-9009** (CHG-BG-03) entre Pinzón, Los Chapatales y Los Palacios y Villafranca con aproximadamente 12,8 kilómetros.
- La carretera **SE-9017** (CHG-BG-01) entre El Trobal y Los Palacios y Villafranca con aproximadamente 5,2 kilómetros.
- Las carreteras **SE-9017** (CHG-BG-02) entre Vetaherrado y El Trobal con aproximadamente 10,2 kilómetros.
- Las carreteras **SE-9017**, **SE-9021**, **A-371** y la **A-471** (CHG-BG-12) entre San Leandro y la estación de Las Cabezas de San Juan y Sacramento con aproximadamente 10 kilómetros.
- Las carreteras **A-8150**, **SE-9021**, **SE-428** y la **A-471** entre Lebrija, Marismillas y Trajano hasta la **N-4** (CHG-BG-04, CHG-BG-14, **SE-428**) con aproximadamente 34,6 kilómetros.
- La carretera **SE-9036** entre Maribáñez y la **N-4** con aproximadamente 2,4 kilómetros.
- La carretera **SE-9014** entre El Palmar y Guadalema de los Quintero hasta la **N-4** con aproximadamente 3,1 kilómetros.

Figura 15: Carreteras con acciones a mejorar en el Bajo Guadalquivir



Fuente: Elaboración propia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 3. Objetivos generales y específicos. asociados LE 1.1.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 1.1.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas	3, 11	OG 1, OG 2, OG 3	OE 6
LE 1.1.2. Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas	3, 11	OG 1, OG 2, OG 3	OE 6
LE 1.1.3. Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla	10	OG 3	OE 1
LE 1.1.4. Plan de ayuda a infraestructuras lineales	10, 11	OG 2	OE 1
LE 1.1.5. Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas	10, 11, 17	OG 1, OG 3	OE 1

Agentes implicados.

Tabla 4. Agentes implicados LE 1.1.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 1.1.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas				
LE 1.1.2. Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas				
LE 1.1.3. Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla				
LE 1.1.4. Plan de ayuda a infraestructuras lineales				
LE 1.1.5. Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas				

Prioridad.

Tabla 5. Cronograma de ejecución LE 1.1.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 1.1.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas			
LE 1.1.2. Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas			
LE 1.1.3. Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla			
LE 1.1.4. Plan de ayuda a infraestructuras lineales			
LE 1.1.5. Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas			

Presupuesto.

Tabla 6: Costes de implantación: LE 1.1.

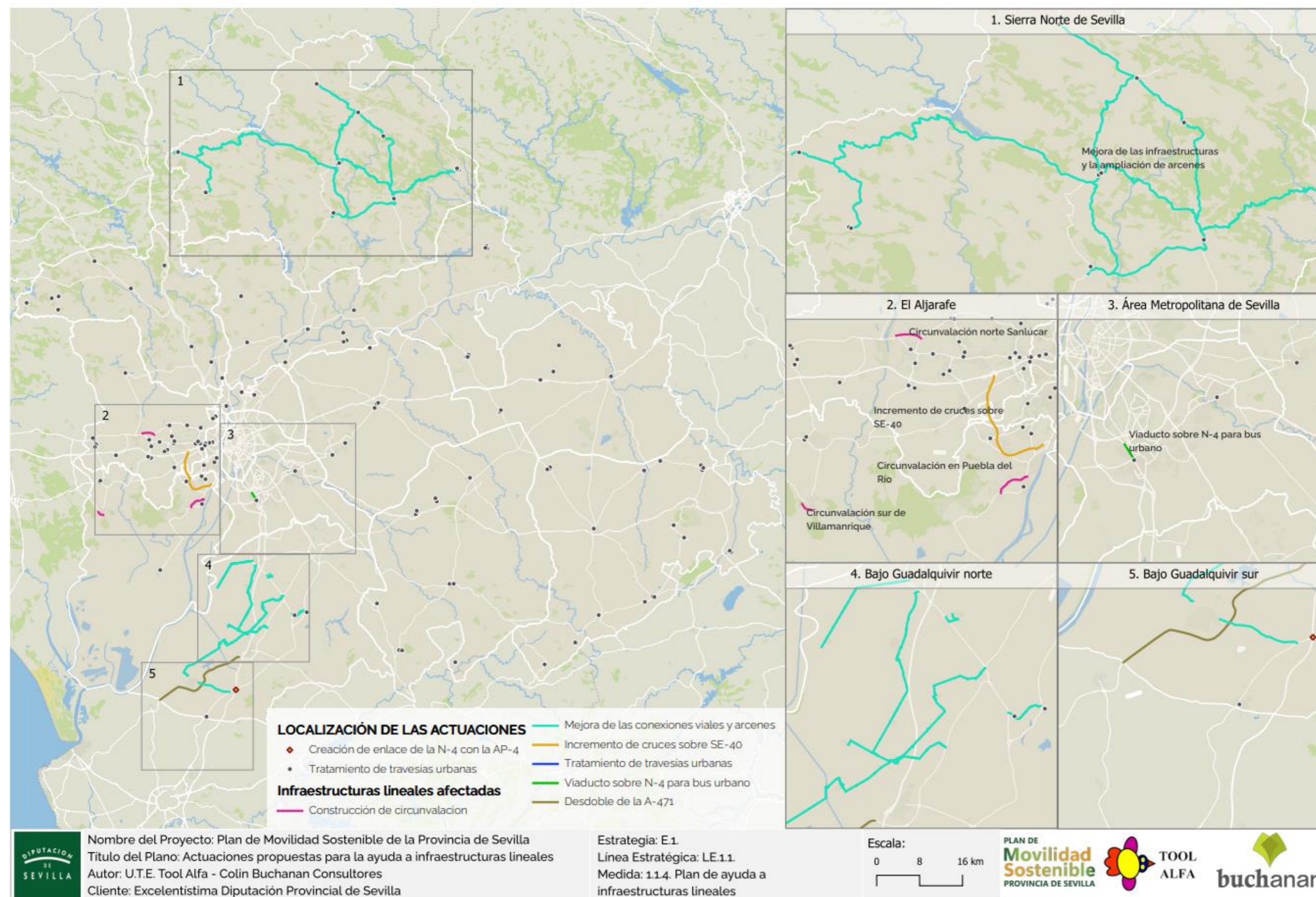
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 1.1.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas	< 100.000 €	-
LE 1.1.2. Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas	< 100.000 €	-
LE 1.1.3. Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla	1.000.000 – 2.000.000 €	200.000 – 500.000 €
LE 1.1.4. Plan de ayuda a infraestructuras lineales	> 50.000.000 €	-
LE 1.1.5. Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas	10.000.000 € - 20.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 7. Cuadro de Seguimiento: LE 1.1.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 1.1.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas	Existencia de manual	-	100 %	Inventario	Anual
LE 1.1.2. Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas	Existencia de manual	-	100 %	Inventario	Anual
	Titularidad provincial de las travesías de la red viaria	37.9%	50%	Consulta externa	Anual
LE 1.1.3. Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla	Municipios beneficiados con la medida	0	63	Inventario	Anual
LE 1.1.4. Plan de ayuda a infraestructuras lineales	N.º de kilómetros de actuaciones	-	292	Plan	Anual
LE 1.1.5. Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas	Carreteras con firme deteriorado (% km)	-	< 20 % del total	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.	Anual

Ámbito de acción.



2.1.3. LE. 1.2. Seguridad vial.

La Seguridad Vial segura y sostenible es un enfoque que busca reducir los accidentes de tráfico y mejorar la movilidad de las personas de manera sostenible. La seguridad vial sostenible también puede incluir medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire.

Debe encargarse de prevenir los siniestros de tráfico y de velar por unos desplazamientos de las personas por trabajo, estudios y por salud en la provincia sean más seguros, ayudando a reducir estos datos y fomentando el desarrollo de buenas prácticas que contribuyan a reducir el uso del vehículo privada y a promover otros medios de transporte menos contaminantes.

La prevención de los accidentes de tráfico requiere de la **concienciación, implicación y responsabilidad tanto de las Administraciones**, que deben aplicar medidas preventivas, **como de los propios usuarios** con el cumplimiento de determinadas pautas de seguridad.

La movilidad es una parte integral de casi todos los aspectos de la vida diaria siendo necesario garantizar la seguridad de las carreteras y facilitar la movilidad sostenible que desempeñe un papel importante en los ámbitos que van desde la reducción de las desigualdades hasta la mitigación del impacto del cambio climático.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) está impulsando la mejora de la seguridad vial a través del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. En particular, el ODS 3 de dicha agenda plantea en su meta 3.6 reducir a la mitad las muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo. En este sentido, la ONU destaca cinco funciones primordiales para mejorarla en el ámbito mundial:

- **Establecer la seguridad vial como una prioridad política**, apoyando la multitud de actos como la Semana para la Seguridad Vial y el Día Mundial en Recuerdo de las Víctimas de Tráfico.
- **Establecer normas y reglamentaciones técnicas**, relacionadas con la infraestructura viaria, los vehículos y sus componentes, el comportamiento de los usuarios de las vías, etc.
- Alentar a los gobiernos a formular y aplicar **políticas favorables a la mejora de la seguridad vial**.
- Movilizar agentes del sector privado, el mundo académico y la sociedad civil para **llevar a cabo intervenciones eficientes** en pro de la seguridad vial.
- Animar a los estados miembros a que **continúen actuando en el ámbito de la seguridad vial**, examinando e informando periódicamente sobre los avances logrados en este terreno.

Del diagnóstico se ha observado que los accidentes de tráfico causan aproximadamente entre 3.000 a 4.000 accidentes con víctimas y de 10 a 20 defunciones al año donde prácticamente el 80% de los accidentes con víctimas y el 50 % de las defunciones se producen en la capital. También se ha visto en los últimos años una **disminución de las inversiones en carreteras** afectando a la conservación y mantenimiento de la red viaria, observándose el progresivo deterioro del estado del firme de las carreteras que afecta a la seguridad vial.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Control de la disciplina viaria.

Medida 1.2.1. Control de la disciplina viaria

La disciplina vial es importante porque ayuda a prevenir accidentes de tráfico y a mantener la seguridad en las carreteras, referido a seguir las normas de tráfico y conducir de manera

responsable y segura. Al seguir las normas de tráfico, los conductores pueden reducir el riesgo de accidentes y lesiones, y también pueden ayudar a reducir la congestión del tráfico. Además, la disciplina vial también puede ayudar a reducir la contaminación del aire y el ruido en las carreteras, por ejemplo, una velocidad excesiva de los vehículos en el entorno urbano genera importantes volúmenes de contaminación atmosférica y acústica, además de incrementar el riesgo de accidentes.

La elevada velocidad de los vehículos en las relaciones de movilidad reduce los tiempos de recorrido, los hace más atractivos frente al resto de modos de desplazamiento, derivando, claramente, en una competencia desleal que penaliza sustancialmente al transporte público y a la movilidad activa.

Existen varias formas de controlar la disciplina viaria, como la señalización, la regulación del tráfico, la educación vial y la vigilancia y sanción de las infracciones, por lo que se propone:

- De **seguridad vial** al reducir la probabilidad de impacto y los daños producidos en cada accidente.
- De **disuasión del uso del coche**, al aproximar la velocidad del transporte público con la del vehículo privado (mediante aumento de la velocidad del bus y reducción de la del coche).

Es muy importante llegar a la inflexibilidad de los incumplimientos de la normativa mediante **campañas periódicas de control de la velocidad**, con radares móviles, tanto en vías interiores a las células como en vías intersticiales, así como la **instalación de tecnologías de control del respeto de los semáforos "foto rojo" en los municipios**.

Por ello, se busca fomentar otros modos activos de la movilidad como el caminar, la bicicleta o los VMP, así como el transporte público colectivo, con medidas de calmado del tráfico. Con ello se busca reducir la intensidad y velocidad de los automóviles incrementando la seguridad vial y ayudando a controlar los volúmenes de tráfico en ciertas zonas de la ciudad.

Del mismo modo es necesario incluir otros elementos de control, como la instalación en los **vehículos municipales de tecnología embarcada** para impedir el aparcamiento en doble fila y el incumplimiento de las medidas de regulación del estacionamiento en los municipios que lo dispongan con un alto incumplimiento de la normativa.

Por último, las **ayudas por la Diputación para la compra de radares de velocidad** para el control de la disciplina en las redes viarias internas para los municipios, sobre todo en materia de control de la velocidad, en cumplimiento del Real Decreto 970/2020 de 10 de noviembre por el que se modifican el Reglamento General de Circulación, aprobado por el Real Decreto 2822/1998 de 23 de diciembre, especifican los siguientes límites genéricos de velocidad en vías urbanas:

- 20 km/h en vías que dispongan de plataforma única de calzada y acera.
- 30 km/h en vías de único carril por sentido de circulación.
- 50 km/h en vías de dos o más carriles por sentido de circulación.

Hay que destacar que todas estas medidas tienen que ser prioritarias que se lleven a cabo en las áreas funcionales de **Sevilla capital, la corona metropolitana, Alcores y Bajo Guadalquivir**, que son las que peores datos de siniestralidad tienen de la provincia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 8. Objetivos generales y específicos. asociados LE 1.2.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 1.2.1. Control de la disciplina viaria	3, 11	OG 2	OE 2

Agentes implicados.

Tabla 9. Agentes implicados LE 1.2.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 1.2.1. Control de la disciplina viaria				

Prioridad.

Tabla 10. Cronograma de ejecución LE 1.2.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 1.2.1. Control de la disciplina viaria			

Presupuesto.

Tabla 11: Costes de implantación: LE 1.2.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 1.2.1. Control de la disciplina viaria	200.000 € - 500.000 €	100.000 € - 200.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 12. Cuadro de Seguimiento: LE 1.2.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 1.2.1. Control de la disciplina viaria	N.º semáforos foto rojo instalados	-	4	Inventario	Anual
	N radares subvencionados	-	2	Inventario	Anual
	N.º de accidentes con víctimas	3.022	< 2.000	DGT	Anual
	N.º víctimas mortales por cada 1.000 habitantes	4,3	< 3,0	DGT	Anual
	N.º heridos graves por cada 1.000 habitantes	53,9	< 20	DGT	Anual
	N.º heridos leves por cada 1.000 habitantes	1.336	< 600	DGT	Anual

2.1.4. LE. 1.3. Infraestructuras de estacionamiento sostenibles.

Los aparcamientos de intercambio o de disuasión son una forma fundamental en la gestión de la movilidad que buscan fomentar la intermodalidad y el cambio modal, del vehículo privado al transporte público, mediante estacionamientos próximos a las estaciones de transporte público.

Como se ha visto en el diagnóstico, el número de estaciones con aparcamiento son 33 asociadas a la red de ferrocarril o Cercanías del Área Metropolitana de Sevilla. Destacando que el 42% de ellas se encuentran dentro de la denominada área funcional de la Corona Metropolitana de Sevilla, y a medida que nos vamos alejando de ella la oferta de aparcamientos disminuye drásticamente.

En el caso de episodios de restricción temporales de contaminación, los aparcamientos de disuasión en los perímetros de las áreas urbanas proporcionan una reducción de la entrada con el vehículo privado al centro urbano. Muchos de estos aparcamientos que disponen una mayor demanda de ocupación como que se encuentran en Sevilla capital y la corona metropolitana tienen una saturación de más plazas.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales.

Medida 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales

En lo referente a los aparcamientos periféricos, estos se plantean como medida complementaria a la implantación de una Zona de Bajas Emisiones (ZBE), donde el acceso de los vehículos motorizados se verá limitado a aquellos que contaminen menos, mediante un sistema de etiquetado.

Una de las principales consecuencias adversas ante la implantación de una ZBE es el aumento del tráfico en las vías fronterizas, principalmente en búsqueda de aparcamiento próximo a la zona restringida. Por ello, se plantea la habilitación de una red de **aparcamientos periféricos** de modo que eviten gran parte del tráfico de agitación en busca de aparcamiento. Para garantizar el correcto funcionamiento de dicha ZBE, resulta fundamental ampliar la oferta de estacionamiento en el área perimetral.

Por su parte, un **aparcamiento disuasorio** consiste en una oferta de estacionamiento en un punto determinado de la periferia urbana, estratégicamente situado junto a las principales vías de acceso y a ejes principales de transporte público, que permiten realizar la última etapa del trayecto en transporte público. Uno de los principales beneficios detrás de una red de aparcamientos disuasorios es el de **combinar la flexibilidad del automóvil, con la eficacia del transporte público y en dar accesibilidad a destinos densificados**, donde el automóvil es muy ineficiente.

Los aparcamientos disuasorios son una iniciativa especialmente diseñada para quien se desplaza desde la periferia al centro de la ciudad y pensada para aumentar el uso del transporte público. Estos aparcamientos se encuentran en las afueras de las ciudades y están conectados con el centro mediante transporte público, como autobuses o trenes.

Entre los beneficios de los aparcamientos disuasorios se encuentran la reducción del tráfico en el centro de la ciudad, la disminución de la contaminación y la mejora de la movilidad urbana. Además, estos aparcamientos suelen ser más económicos que los aparcamientos en el centro de la ciudad.

Los **Park & Ride (P&R)** han sido asociados a estaciones de ferrocarril o de autobús (urbano e interurbano) con servicios rápidos hacia los lugares de interés y disponiendo de una buena frecuencia para que sea atractivo su uso.

Como medida se propone **analizar e implementar las acciones para optimizar la gestión de los aparcamientos en municipios que tienen más de 20.000 habitantes**, con actuaciones en diferentes ámbitos según la oferta de transporte público. De esta forma los municipios a promocionarán la reducción del número de plazas de aparcamiento en los centros urbanos de las ciudades, aumentando el número de plazas disponibles en la periferia o estaciones intermodales, congelando la oferta de espacios de estacionamiento existentes en el centro de las ciudades, siempre y cuando se cree un nuevo espacio de aparcamiento fuera de la vía pública sea eliminado de la vía pública para ampliar aceras o carriles bici.

Se ha observado que hay una demanda latente de construcción de aparcamientos públicos perimetrales en el área funcional de Tierras de Doñana-Bajo Aljarafe, y la necesidad de crear aparcamientos disuasorios en las inmediaciones del hospital comarcal de Bormujos para Valencina de la Concepción y Bormujos.

Para ello es necesario una regulación de los criterios de aplicación de todos los municipios, en los diferentes aspectos:

- Impulsar la obligación a algunos municipios de **desplazar su oferta de plazas a la periferia o estaciones intermodales**.
- **Tarifas gratuitas** para este tipo de aparcamientos sostenibles.
- En espacios intermodales, **bonificaciones que permitan a los usuarios del estacionamiento combinar el uso del transporte público**. Además, delimitar estas plazas de estacionamiento, para evitar que los usuarios tengan que desplazarse a otros estacionamientos.

La propuesta plantea las siguientes actuaciones en los municipios de la provincia:

- **Mejorar y aumentar la capacidad del estacionamiento P&R** en todas las actuales estaciones de ferrocarril.
- **Crear P&R en las estaciones con conexión intermodal** de autobús interurbano.
- **Vigilar el cumplimiento de las normas de estacionamiento** con la utilización de la de los vehículos municipales de tecnología embarcada.

Es recomendable la **ampliación de las zonas que actualmente se encuentran reguladas**, contribuiría a que personas que no tienen necesidad de entrada al centro urbano del municipio no lo hicieran o usaran un tipo de movilidad más sostenible. Esta ampliación de la zona O.R.A. deberá llegar hasta los límites de la zona de bajas emisiones (ZBE) propuesta.

Además, para paliar estas tasas de ocupación tan altas y favorecer la rotación en el resto de los municipios sin actual regulación, se deberán estudiar la **implantación de zonas reguladas de estacionamiento**, pudiendo ser gratuito o de pago, pero evitando el uso indiscriminado de las zonas de estacionamiento en los centros urbanos.

Las **tarifas de estacionamiento** en estos aparcamientos disuasorios e intermodales deben de basarse **en función de los niveles de emisiones de CO₂**, donde los vehículos más contaminantes que no puedan acceder a las ZBE tendrán un descuento en la tarifa frente al resto de vehículos.

Medida 1.3.2. Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas

El turismo Itinerante ha experimentado un auge sin precedentes, debido a las restricciones de movilidad causadas por la reciente pandemia en el año 2019, provocando que la movilidad a destinos rurales se haya extendido y el crecimiento de los vehículos como las autocaravanas se haya extendido., tanto para los turistas extranjeros como para los nacionales.

Lógicamente, este incremento en el número de usuarios debería ir acompañado de más áreas de pernocta que permita un mayor número de puntos de vaciado para que los viajeros en autocaravana y camper puedan disfrutar de un viaje al igual que sea sostenible medioambientalmente realizarlo.

Acampar en España es ilegal salvo en los lugares exclusivamente habilitados para ello, por lo que **solo se puede acampar en los campings**, ni siquiera en las áreas de autocaravanas. Por otro lado, pernoctar en autocaravana es totalmente legal en España siempre y cuando estés correctamente estacionado sin que ningún elemento desborde el perímetro de esta y que respete las marcas viales designadas del aparcamiento, tanto en batería como en línea., no se encuentre dentro de un parque natural o lugar privado, se podría pernoctar dentro de las autocaravanas sin riesgo de multa.

La Instrucción 08V-74 de la Dirección General de Tráfico, define a las áreas de servicio para autocaravanas como "instalaciones específicamente concebidas para dar servicio o acogida a las autocaravanas, facilitando una serie de servicios necesarios para estos vehículos, fundamentalmente: estacionamiento, suministro de agua potable y lugar para el vaciado de depósitos".

Las características de los aparcamientos deben de ser las siguientes:

- Espacios que tienen que ser cubiertos y vigilados.
- Disponibilidad de entrada 24h los 365 días.
- Ofrecer servicios como llenado, vaciado, lavado con andamio para tener acceso al techo, enganche individual a la red eléctrica (solo para el mantenimiento de baterías).
- En los aparcamientos que están al aire libre deben tener las anteriores características, a excepción de la electricidad.

Es posible distinguir hasta tres tipos de instalaciones:

- Áreas en campings: puntos dentro de las propias instalaciones destinados exclusivamente a las autocaravanas y campers.
- Áreas de autocaravanas: pueden ser públicas o privadas.
- Aparcamientos: pueden ser públicos o privados y generalmente tienen un número de servicios reducido, pudiendo sólo ofertar la pernocta.

La Federación Española de Clubes Campistas, FECC, publica anualmente la Guía Camping Oficial de la FECC 2020 y Guía FECC de Estacionamientos de Autocaravanas 2020 que son herramientas muy prácticas y de gran ayuda a la hora de elegir dónde acampar con las caravanas, autocaravanas, camper o tienda de campaña. La Guía FECC de Estacionamientos de Autocaravanas incluye los siguientes municipios que disponen de **áreas en campings** de la provincia de Sevilla:

- Aznalcázar: Dehesa Nueva con acceso por la salida 16 de la autopista A-49 (Benacazón), dirección Isla Mayor por la carretera A-473.
- Cazalla de la Sierra: La Fundación con acceso desde el cruce de la estación FFCC Cazalla-Constantina, tomando la ctra. de San Nicolás del Puerto.
- Dos Hermanas: Villson con acceso por la salida 553 de la autovía A-4.

Según los datos obtenidos del portal de áreas de autocaravana AreasAc, en 2022 se disponen de **22 áreas públicas con 244 plazas, 2 áreas privadas con 58 plazas, 6 áreas en ruta con 48 plazas y 9 aparcamientos con 333 plazas** de autocaravanas en los municipios de la provincia de Sevilla:

Tabla 13. Áreas públicas de autocaravanas disponibles en la provincia de Sevilla

Entorno	Municipio	Dirección	Plazas
Urbano	Alanís de la Sierra	Alameda del Parral, 8	15
Urbano	Castilblanco de los Arroyos	Calle Tenada, s/n	5
Urbano	Écija	Ronda del Ferrocarril, s/n	14
Campo / Montaña	Castillo de las Guardas	Calle A, 19 (Pol. Ind. Cruz Marín)	3
Extrarradio	Cuervo de Sevilla	Avenida del Transporte, s/n	10
Urbano	Real de la Jara	Avenida Aguablanca, s/n	8
Urbano	El Saucejo	Calle Feria	10
Campo / Montaña	El Viso del Alcor	Calle Arroyo, s/n (Parque de La Muela)	19
Extrarradio	Fuente de Andalucía	Polígono Sector Sur, s/n	10
Urbano	Guadalcanal	Calle Coso Bajo, 16	5
Extrarradio	La Puebla de Cazalla	Parque del Corbones, s/n	11
Extrarradio	La Puebla de los Infantes	Calle Doctor José Piña, 42	5
Urbano	Lantejuela	Calle Vicente Alexandre, 52	5
Campo / Montaña	Las Navas de la Concepción	Calle José M ^a Pemán, 27	20
Urbano	Las Pajanosas-Guillena	Calle Concepción Soto, 27	20
Urbano	Lora del Río	Calle del Ciruelo esquina calle del Olivo	15
Urbano	Marchena	Calle Sevilla s/n	20
Urbano	Morón de la Frontera	Av. Montellano, 5	4
Urbano	Osuna	Ctra. a Martín de la Jara, s/n (C. C. Eroski)	10
Extrarradio	Pruna	Carretera A-363, km 15	10
Extrarradio	Umbrete	Calle Christian Dior, 22	20
Campo / Montaña	Villanueva del Río y Minas	Calle Guadalquivir, 4	5

Fuente: AreasAc.

Tabla 14. Áreas privadas de autocaravanas disponibles en la provincia de Sevilla

Entorno	Municipio	Dirección	Plazas
Costa / Playa	Gelves	Autovía Sevilla-Coria del Río Km. 3,5	20
Campo / Montaña	Utrera (Cañada Real)	Vereda Real de la Armada, s/n (Camper Park)	38

Fuente: AreasAc.

Tabla 15. Áreas en ruta de autocaravanas disponibles en la provincia de Sevilla

Entorno	Municipio	Dirección	Plazas
Campo / Montaña	Almensilla	Carretera Mairena-Almensilla Km 9,1 (E.S. de Aljersila)	10
Campo / Montaña	Cantillana	Carretera A-8005 Km 21 (E.S La Estación)	10
Campo / Montaña	Carmona	Carretera A-398 Km 21 (E.S. de Gasovimar)	5
Campo / Montaña	Cazalla de la Sierra	Carretera A-432 Km 45,5 (E.S. Cuesta de los Castaños)	10
Campo / Montaña	Las Pajanosas	Autovía de la Plata, 790 (E.S. Repsol-Las Pajanosas)	8
Campo / Montaña	Utrera (Cepsa)	Autovía A-376, km 18 (E. S. Virgen Consolación)	5

Fuente: AreasAc.

Tabla 16. Aparcamientos pernocta de autocaravanas disponibles en la provincia de Sevilla

Entorno	Municipio	Dirección	Plazas
Extrarradio	Alcalá de Guadaíra	Diseminado Galbana 1-D (Autocaravanas Carcaracol)	50
Campo / Montaña	Alcalá de Guadaíra	Carretera A-92 (Sevilla-Málaga) Km 15 (Autocaravanas Hidalgo)	18
Campo / Montaña	Coripe	Carretera Coripe – Algodonales Km 2 (Vía Verde de Coripe)	10
Campo / Montaña	Dos Hermanas	Carretera SE-9024 (Hacienda Los Cabreros) Km 6,5 (Ap. La Jábega)	15
Campo / Montaña	El Saucejo	Carretera A-451 Km 22 (Mirador de La Lastra)	10
Urbano	Sevilla	Av. Maestranza Aérea, s/n (Autocaravanas Sevilla)	100
Extrarradio	Sevilla)	Aux. Carretera Sevilla-Cádiz N-IV, km 536 (Ap. Caravane)	50
Urbano	Sevilla (Puerto)	Av. de Las Razas 41 (Ap. Sevilla - Puerto)	50
Urbano	Sevilla (Santa Justa)	Avenida de Kansas City, s/n (Ap. Estación de Santa Justa)	30

Fuente: AreasAc.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 17. Objetivos generales y específicos. asociados LE 1.3.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales	11	OG 4, OG 5, OG 6	OE 5
LE 1.3.2. Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas	11	OG 4, OG 5, OG 6	OE 5

Agentes implicados.

Tabla 18. Agentes implicados LE 1.3.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales				
LE 1.3.2. Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas				

Prioridad.

Tabla 19. Cronograma de ejecución LE 1.3.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales			
LE 1.3.2. Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas			

Presupuesto.

Tabla 20: Costes de implantación: LE 1.3.

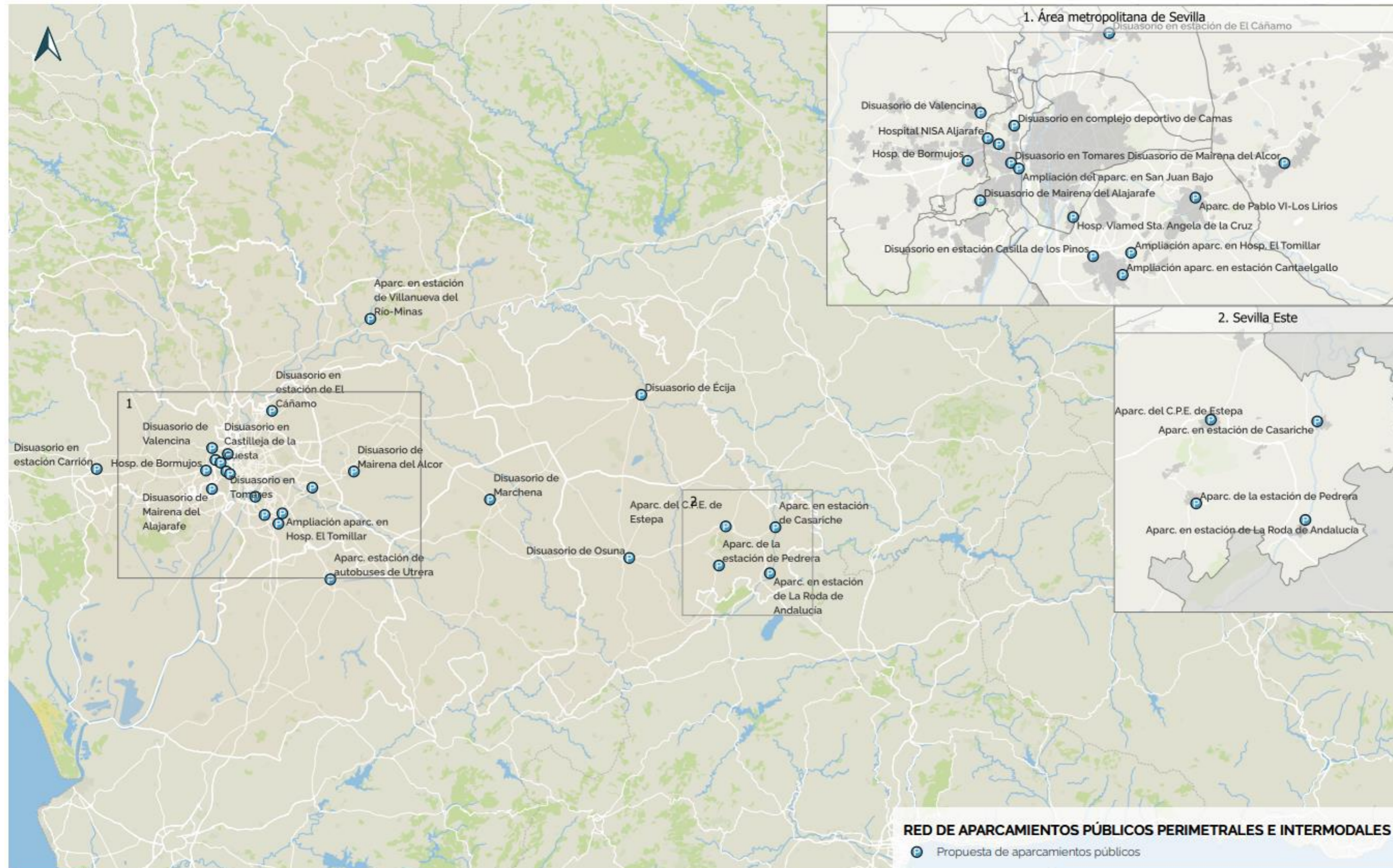
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales	500.000 € - 1.000.000 €	100.000 € - 200.000 €
LE 1.3.2. Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas	< 100.000 €	< 10.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 21. Cuadro de Seguimiento: LE 1.3.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales	N.º de P&R	-	25	Inventario	Anual
	N.º de plazas de P&R	-	> 1.000	Inventario	Anual
	Ocupación mínima del P&R	-	80 %	Consulta externa	Anual
	N.º de municipios que disponen de aparcamientos públicos	63	80	Consulta externa	Anual
LE 1.3.2. Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas	N.º de plazas en áreas públicas de autocaravanas	244	488	Areasac	Anual
	N.º de plazas en áreas privadas de autocaravanas	58	116	Areasac	Anual
	N.º de plazas en áreas en ruta de autocaravanas	48	96	Areasac	Anual
	N.º de plazas en aparcamientos pernocta de autocaravanas	333	666	Areasac	Anual

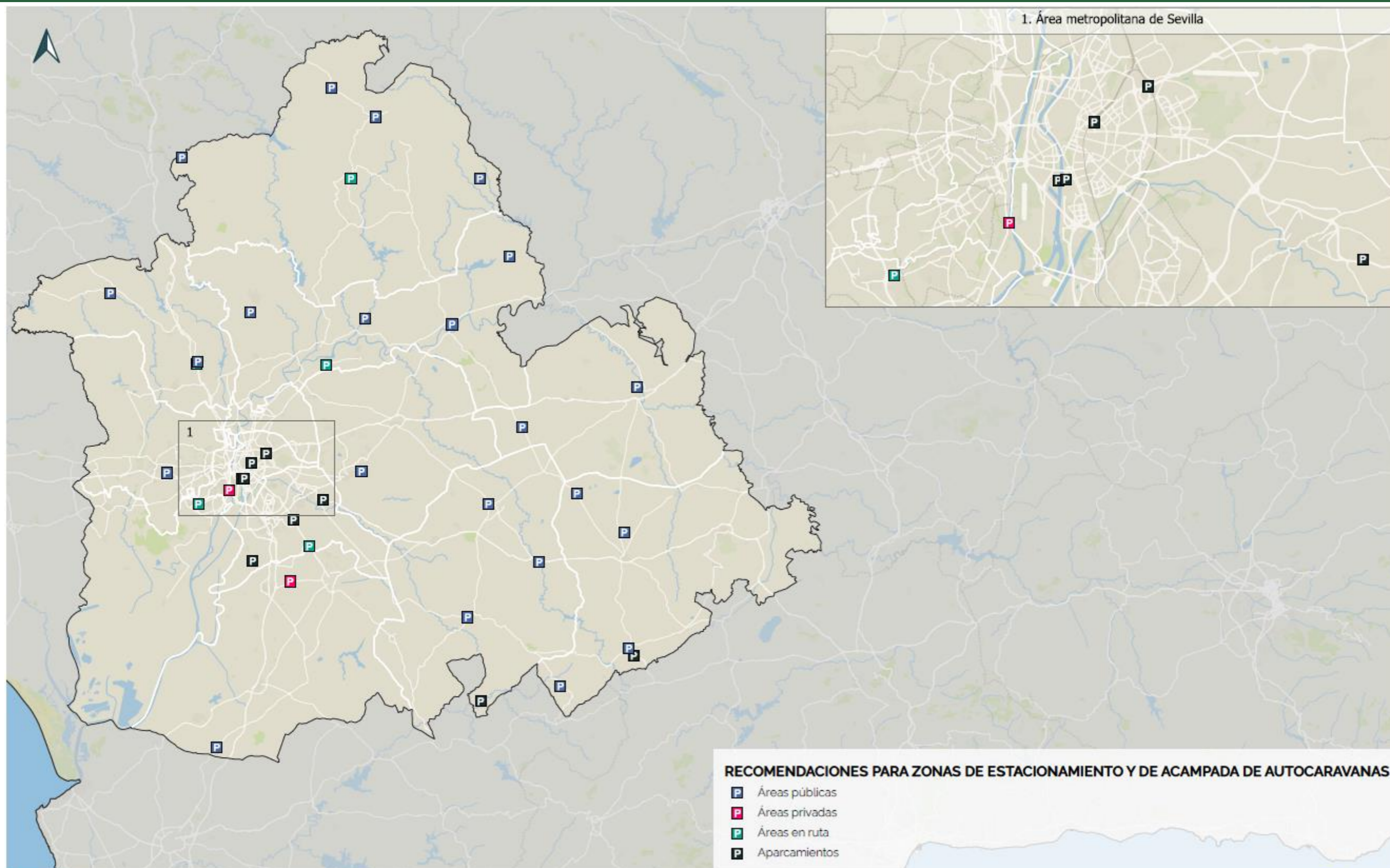
Ámbito de acción.







Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Propuesta de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla


Estrategia: E.1.
 Línea Estratégica: LE.3.
 Medida: 1.3.1. Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales



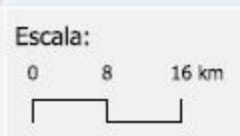


RECOMENDACIONES PARA ZONAS DE ESTACIONAMIENTO Y DE ACAMPADA DE AUTOCARAVANAS

-  Áreas públicas
-  Áreas privadas
-  Áreas en ruta
-  Aparcamientos

 Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Propuesta de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.1
Línea Estratégica: LE.3.
Medida: 1.3.2. Recomendaciones zonas de estacionam. y acampada de autocaravanas



PLAN DE **Movilidad Sostenible** PROVINCIA DE SEVILLA



TOOL ALFA



buchanan

2.1.5. LE. 1.4. Gestión Inteligente de Infraestructuras Provinciales.

Se refiere a la **utilización de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de las infraestructuras en el ámbito provincial**. Esto puede incluir el uso de sensores y sistemas de monitoreo para recopilar datos en tiempo real sobre el uso y el estado de las infraestructuras, así como el uso de herramientas de análisis de datos para identificar oportunidades de mejora.

El concepto de infraestructura inteligente engloba la gestión de los elementos a través de diferentes medios y herramientas tecnológicas de las estructuras grandes y complejas tanto públicas, como urbanas, de transporte por carretera, ferrocarril, etc. así como las infraestructuras de energía, electricidad, hidráulica, telecomunicaciones, etc. que ayudan a conseguir los objetivos de productividad, eficiencia y seguridad. En la actualidad, se busca la recopilación de la mayor cantidad de datos imprescindibles en tiempo real que proporcione una visión general y capacidad analítica del ciclo de gestión de cualquier infraestructura.

Esto proporciona una optimización de los gastos y una asignación adecuada de los recursos de manera más eficiente, permitiendo a los usuarios acceder mediante sus dispositivos desde recibir alertas de tráfico hasta revisar el estado de la calidad del aire.

Se prevé que el Internet de las Cosas (IoT) permita la integración de los datos influya de manera significativa en la transformación digital de modo que todos los dispositivos conectados a la red permitan conocer no solo los datos de fuentes fijas sino además permitir el análisis de los movimientos como por ejemplo en las zonas con restricciones, etc.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS).

Medida 1.4.1. Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades

Los Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades son sistemas que trabajan para garantizar la seguridad, la gestión del tráfico, ayudas a la conducción y un buen número de aplicaciones más que, de hecho, todos conocemos. Estos sistemas se basan en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la eficiencia y la seguridad del transporte.

Los nuevos avances en las tecnologías de electrónica avanzada, comunicaciones y sistemas informáticos, como la **inteligencia artificial (IA) o el internet de las cosas (IoT) en los vehículos de las infraestructuras**, acelerará la transformación digital de la movilidad para contribuir a que sea más sostenible con la posibilidad de generar, intercambiar y compartir información entre los gestores, operadores y usuarios.

Los Sistemas de Gestión de Carriles son una aplicación específica de los ITS (Sistemas de Transporte Inteligentes) que consiste en adaptar el uso de los carriles de una vía según la demanda y la situación del tráfico. Estos sistemas requieren una señalización variable que indique el estado y la regulación de cada carril, así como unos sensores y cámaras que monitoricen el flujo y el cumplimiento de las normas, contribuyendo a optimizar el uso del espacio viario, reducir la congestión y las emisiones contaminantes, y mejorar la movilidad y la seguridad vial.

Estas aplicaciones permiten a los usuarios estar mejor informados y hacer un uso más inteligente de las redes de transporte, a la vez que se incrementa la seguridad, teóricamente, por tener más información. La tecnología que se aplica en los ITS es muy

variada, igual que sus aplicaciones: sistemas de gestión como los que se encargan de la navegación en los coches, los sistemas de control de las señales de tráfico, señales de mensaje variable, reconocimiento automático de placas de matrícula, cámaras de alta velocidad para monitorización, y un montón de sistemas más que lo que tienen en común es que son sistemas de control con cierta inteligencia en el proceso.

Estos sistemas funcionan mediante la combinación de varios elementos tecnológicos que permiten adaptar el uso de los carriles de una vía según la demanda y la situación del tráfico. Estos elementos son:

- **Sensores y cámaras:** Se encargan de recoger los datos sobre el flujo, la velocidad, la ocupación y el tipo de vehículos que circulan por cada carril, así como detectar posibles infracciones o incidentes.
- **Informática perimetral y central:** Se encarga de procesar y analizar los datos recogidos por los sensores y cámaras, aplicando algoritmos e inteligencia artificial para determinar el estado y la regulación óptima de cada carril.
- **Señalización variable:** Se encarga de transmitir a los conductores la información sobre el estado y la regulación de cada carril mediante paneles luminosos, semáforos o marcas viales que cambian según las condiciones del tráfico.
- **Comunicaciones:** Se encargan de conectar los diferentes elementos del sistema, mediante redes 4G/5G, wifi o sistemas dedicados de comunicación entre vehículos o infraestructuras (V2I).

Para implementarlos se deben de seguir los siguientes pasos, que incluyen:

- **Realizar un estudio previo de la vía y del tráfico**, para identificar las necesidades, los objetivos y las posibilidades de intervención.
- **Diseñar el sistema y seleccionar las tecnologías más adecuadas para cada caso**, teniendo en cuenta los criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales.
- **Instalar y configurar los elementos del sistema**, siguiendo las normas y los protocolos establecidos para garantizar su correcto funcionamiento y su interoperabilidad.
- **Poner en marcha el sistema y realizar pruebas piloto para comprobar su eficacia y seguridad**, así como para ajustar los parámetros y resolver posibles incidencias.
- **Evaluar el impacto del sistema y realizar un seguimiento continuo** para medir sus resultados y su rendimiento, así como para introducir mejoras o actuaciones si fuera necesario.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 22. Objetivos generales y específicos. asociados LE 1.4.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 1.4.1. Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS)	11	OG 2, OG 5	OE 1, OE 2, OE 5, OE 9

Agentes implicados.

Tabla 23. Agentes implicados LE 1.4.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 1.4.1. Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS)				

Prioridad.

Tabla 24. Cronograma de ejecución LE 1.4.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 1.4.1. Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS)			

Presupuesto.

Tabla 25: Costes de implantación: LE 1.4.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 1.4.1. Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS)	2.000.000 € - 5.000.000 €	200.000 € - 500.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 26. Cuadro de Seguimiento: LE 1.4.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 1.4.1. Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS).	Inversión ITS	-	15 %	Presupuesto	Anual

2.1.6. LE. 1.5. Infraestructuras del transporte nacionales y autonómicas por su paso por la provincia.

Es de vital importancia señalar las infraestructuras que permiten la movilidad a través de la provincia y tienen comunicación directa con el resto de las autonomías. A pesar de que la Diputación no tenga competencia directa sobre ella, se debe reflejar de vital importancia su desarrollo para el territorio permitiendo generar un desarrollo de los municipios por los que atraviesa.

Un ejemplo de infraestructura del transporte autonómica que se encuentra en la provincia de Sevilla es la **circunvalación metropolitana de Sevilla** que tiene de objetivo facilitar la movilidad en la capital. También no hay que olvidarse de la importancia del Guadalquivir y su conexión fluvial con los distintos municipios de sus límites.

Y en este contexto, hay que destacar las medidas del PITMA y planes antiguos que, aunque no formen responsabilidad de la Diputación, sí que deben tenerse en cuenta y seguir trabajando por su consecución, junto con la aplicación de un nuevo marco que permita abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y de la Junta.

La sostenibilidad del transporte debe de ser, de acuerdo con el marco estratégico de la Unión Europea, una prioridad tanto local, autonómica y nacional, que requiere modificar el modelo actual de movilidad más sostenible de aquí al 2050.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla **SE-40**.
- Conexión fluvial Guadalquivir.
- Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta.
- Coordinación de plataformas reservadas.
- Medidas del PITMA y Planes antiguos.

Medida 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40

En la actualidad, la autovía **SE-40** o Autovía de Circunvalación del área metropolitana de Sevilla consta de una longitud actual de casi 39 kilómetros, aunque faltan por completar sus obras con hasta 77,4 kilómetros en diferentes tramos que se irán abriendo parcialmente a medida que se finalicen.

Hay que **seguir desarrollando el proyecto aprobado por el MITMA de construcción del puente**, que tiene como objetivo cerrar por el sur la autovía de circunvalación de Sevilla, que conectará los municipios de Dos Hermanas y Coria del Río cruzando el río Guadalquivir.

El puente tendrá una longitud de 3,6 kilómetros y un gálibo de 70,8 metros para garantizar la navegabilidad del río. Contará con dos calzadas de tres carriles cada una y un carril bici paralelo al trazado. El presupuesto de ejecución del puente es de unos 460 millones de euros, aunque menos de la mitad del coste mediante la alternativa de un túnel corto.

Será el más grande de Europa en su tipo y se prevé que este operativo para 2027, mejorando la movilidad metropolitana y la seguridad vial al descongestionar la **SE-30** apostando por la movilidad activa y sostenible. Además, generará 72.000 metros cuadrados de nueva superficie forestal en un corredor verde asociado.

Con respecto a la **conveniencia de ejecutar el proyecto del MITMA en el tramo de circunvalación de la SE-40 a su paso por el área funcional de Tierras de Doñana-Bajo Aljarafe** es una actuación que tiene como objetivo completar el arco noreste de la autovía de Sevilla, que conectará los municipios de Espartinas (**A-49**), Valencina y Salteras (**A-66**).

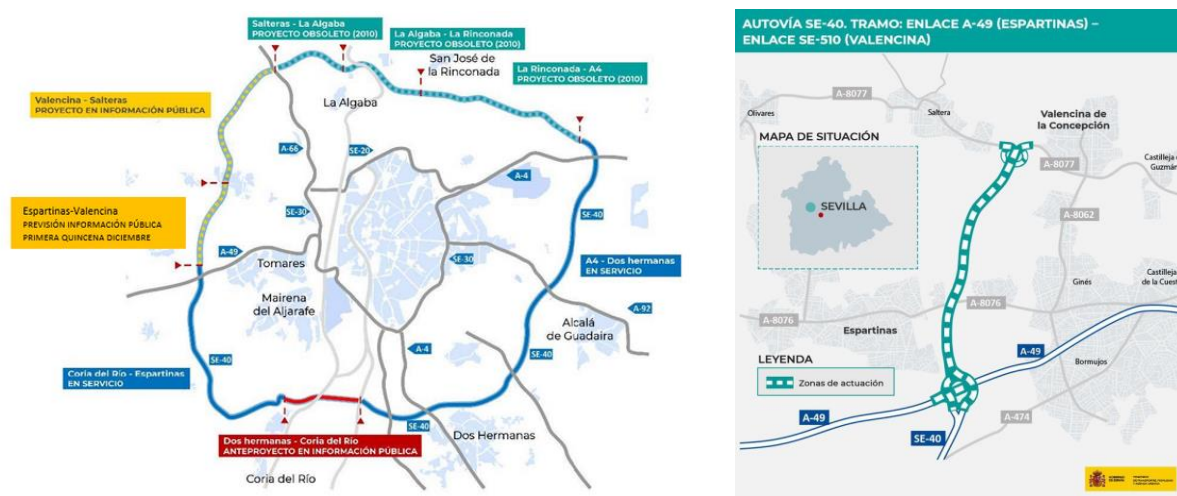
Este proyecto se divide en dos subtramos, que son:

- **Espartinas-Valencina**, que tiene una longitud de 4 kilómetros y cuenta con un presupuesto estimado de 60,8 millones de euros.
- **Valencina-Salteras**, que tiene una longitud de 5,6 kilómetros y cuenta con un presupuesto estimado de 72,7 millones de euros.

Incluye la construcción de cuatro enlaces, uno con la **A-49** en Espartinas, otro con la **A-8077** en Valencina, otro en la **A-8076** y con la **A-66** en Salteras. También se prevé la construcción de carriles bici y sendas peatonales paralelas al trazado, así como la mejora del drenaje y señalización.

El proyecto se someterá a información pública en unos meses y se prevé que las obras se liciten y comiencen en 2023, mejorando la movilidad metropolitana y la seguridad vial de los habitantes y visitantes a la capital de la provincia.

Figura 16: Tramos a completar en la circunvalación de Sevilla



Fuente: MITMA.

Medida 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir

Las actuaciones deben de potenciar los municipios que se encuentran en la confluencia del río Guadalquivir permitiendo los movimientos de paso del río a la vez de servir como canal de comunicación entre ellos. La Eurovía del Guadalquivir está incluida en la Red Transeuropea de Transporte dentro del corredor Atlántico siendo navegable las 24 horas de los 365 días del año.

Se propone **establecer comunicación fluvial entre Coria y Sevilla, incluyendo un posible estudio para conectar con la estación de tren**. Estas soluciones son las siguientes:

- Como se ha especificado anteriormente, la construcción de un viaducto para cerrar la autovía **SE-40** entre Dos Hermanas y Coria del Río, que cruzará el río Guadalquivir. Contará con una longitud de 3,6 kilómetros y un gálibo de 70,8 metros para garantizar la navegabilidad. Tiene un presupuesto de ejecución de 460 millones y se espera esté operativo para 2027.
- La puesta en servicio de dos tramos de la **SE-40** entre Coria del Río y Espartinas, que conectan con la autovía **A-49** hacia Huelva y Sevilla. Los tramos tienen una longitud total de 14,6 kilómetros y una inversión de 192,2 millones de euros. Cuentan con cuatro enlaces, carriles bici y sendas peatonales paralelas al trazado. La puesta en servicio fue en julio de 2018.

- La propuesta de un sistema de transporte fluvial sostenible denominado METRORIO, que unirá La Puebla y Coria del Río con el barrio de San Jerónimo de Sevilla a través de una red con una veintena de paradas e intercambiadores. El itinerario previsto es de 41 kilómetros y consta de dos cauces del río. El sistema tendría un coste estimado de 30 millones de euros y reduciría las emisiones contaminantes y los atascos.

Figura 17: Conexión de la A-49 con Coria



Fuente: MITMA.

Medida 1.5.3. Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta

Es una medida que tiene como objetivo **mejorar la seguridad vial y la movilidad sostenible en las poblaciones atravesadas por las carreteras de ambas Administraciones.**

El nuevo marco se basa en el Real Decreto-ley 36/2020 de 30 de diciembre por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Este Real Decreto-ley establece que las travesías pasarán a ser titularidad de entidades locales cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que **exista una vía alternativa** que garantice la continuidad y funcionalidad de la red viaria estatal o autonómica.
- Que se haya formalizado un **convenio entre la Administración titular de la carretera y la entidad local interesada** en asumir la titularidad de la travesía.

- Que se haya realizado un **estudio técnico-económico** que justifique el cambio de titularidad y determine las condiciones de traspaso.

El nuevo marco también prevé que las entidades locales puedan solicitar a las Administraciones titulares de las carreteras la **instalación de medidas de calzado del tráfico en las travesías, como pasos peatonales sobreelevados, semáforos o señalización específica**. Estas medidas deberán de cumplir con los requisitos técnicos y normativos establecidos por cada Administración y contar con su autorización previa.

Medida 1.5.4. Coordinación de plataformas reservadas

Las **plataformas reservadas son carriles exclusivos para el transporte público que se encuentran separados del resto del tráfico** y que tienen como objetivo mejorar la velocidad comercial, la frecuencia de paso, la puntualidad y la eficiencia del transporte público. Estos carriles también permiten el uso de varios modos de transporte y disminuyen la contaminación acústica y las emisiones de CO₂, así como mejorar la seguridad vial y el confort de los usuarios.

Los sistemas de balizamiento y señalización variable para carriles son dispositivos que se emplean para delimitar los diferentes carriles de circulación, separar unas vías de otras en función del sentido en el que circulan los vehículos y aumentar la visibilidad de la carretera para los conductores. Estos sistemas pueden ser de dos tipos:

- **Dispositivos de barrera:** Este tipo de señalización es provisional y varía en función de las circunstancias de la vía.
- **Dispositivos de balizamiento:** Este tipo de señales de balizamiento también se emplean para delimitar los diferentes carriles de circulación, separar unas vías de otras en función del sentido en el que circulan los vehículos y aumentar la visibilidad de la carretera para los conductores.

La coordinación de plataformas reservadas para transporte público en la provincia de Sevilla es una iniciativa que busca mejorar la movilidad sostenible y reducir el tráfico y la contaminación en el área metropolitana de Sevilla.

La coordinación es una tarea que implica a la Junta de Andalucía, a los Ayuntamientos y a las empresas de transporte público. La Junta de Andalucía es la responsable de proyectar, financiar y ejecutar plataformas reservadas en las carreteras autonómicas que atraviesan el área metropolitana de Sevilla. Para ello, cuenta con fondos europeos *Next Generation* y con partidas presupuestarias específicas. También debe coordinarse con el Estado para el desarrollo en carreteras estatales como la **SE-30** o la **A-49**.

Los Ayuntamientos son los encargados de solicitar a la Junta la instalación de plataformas reservadas en sus travesías, así como ceder los terrenos necesarios para su construcción. También deben colaborar con la Junta en la tramitación ambiental y administrativa de los proyectos, así como en la gestión del tráfico y la señalización durante las obras. Además, deben fomentar el uso del transporte público entre sus ciudadanos y facilitar la intermodalidad con otros medios de transporte sostenibles activos, como ir a pie o en la bicicleta.

Las empresas de transporte público son las beneficiarias de las plataformas reservadas, haya que pueden ofrecer un servicio más rápido, eficiente y cómodo a sus usuarios. Deben adoptar sus flotas y sus frecuencias a las nuevas infraestructuras, así como coordinarse con otras empresas para ofrecer una red integrada y multimodal de transporte público. Además, deben informar a los viajeros sobre las ventajas de usar las plataformas reservadas y sobre las normas de circulación y seguridad que deben respetar.

La Junta de Andalucía tiene previsto construir varias plataformas reservadas para autobuses en la provincia de Sevilla, que se sumarán a las ya existentes en el puente de

la Señorita entre Camas y Sevilla y en el eje Alcalá-Dos Hermanas. Algunas de las plataformas proyectadas son:

- Un carril BUS-VAO desde el parque PISA de Mairena de Aljarafe hasta el enlace de la autovía de Coria (**A-8058**) con la ronda de circunvalación **SE-30**.
- Una ampliación del carril BUS-VAO desde el puente de la Señorita hasta Salteras pasando por Camas, Castilleja de Guzmán y Valencina de la Concepción.
- Una plataforma reservada desde el aeropuerto hasta Santa Justa, conectando con la red de Metro.
- Una plataforma reservada desde el Aljarafe Norte hasta Sevilla por la **A-8077**.

Estas plataformas reservadas se financiarán con fondos europeos *Next Generation* y se prevé que estén operativas en los próximos años.

Medida 1.5.5. Medidas del PITMA y Planes antiguos

El **Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2021-2030)**, es el instrumento de planificación de la Junta de Andalucía para orientar las políticas de infraestructuras y sistemas de transporte en el territorio andaluz, con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad, la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la innovación tecnológica. El Plan tiene un horizonte temporal hasta el año 2030 y se estructura en 11 capítulos.

En relación con el PITMA 2021-2030, hay que considerar las líneas estratégicas y medidas relacionadas con el cambio climático y movilidad sostenible:

- 1. CC-1: Evaluación del cambio climático.
- 2. CC-2: Mitigación del cambio climático.
- 3. CC-3: Reducción de los efectos negativos del cambio climático.
- 4. MOV-1: Planificación integral de la movilidad.
- 5. MOV-2: Gestión de la movilidad con criterios ambientales y sociales.
- 6. MOV-3: Medios de transporte más eficientes y ecológicos.
- 7. MOV-4: Formación y educación en movilidad sostenible.

En este sentido, el PITMA 2021-2030, es un referente para este Plan debido a que plantea ya muchas de las medidas que son necesarias en la provincia de Sevilla y que todavía no han sido desarrolladas o finalizadas. Esto ha de servir para orientar todas las iniciativas y fondos hacia un cambio más profundo de la movilidad sostenible de la provincia y unas políticas que se centren en satisfacer las necesidades de los usuarios.

Todo ello, en el amplio horizonte temporal del plan, 2030, que permite cumplir con el del nuevo Programa Operativo FEDER de Andalucía, con un planteamiento en los primeros años hasta el 2025 con el objetivo de alcanzar en el 2030 las metas finales, al igual que las ambiciosas propuestas de Naciones Unidas sobre el impulso a la sostenibilidad global es la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, aprobada por la Asamblea General en septiembre de 2015. Las diferentes medidas son las siguientes:

Tabla 27. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

Línea Estratégica	Medida
LE1. Coordinación administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Favorecer el diálogo entre las distintas Administraciones en búsqueda de una mejor intermodalidad.
LE2. Apoyo normativo y de planificación	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora la nueva Ley Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles, así como modificaciones legislativas que den seguridad jurídica a futuras actuaciones o a las actividades de gestión. Elaborar a escala regional una Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles. La elaboración de un Programa de Vías ciclistas regionales para el periodo hasta el 2030.
LE3. Innovación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Centralización del sistema de gestión y control del transporte. Habilitar las herramientas necesarias para proporcionar información al ciudadano en tiempo real de los servicios de transporte público, posibilitando evaluar la demanda real y planificar los servicios en frecuencias y recorridos. La implantación de la Tecnología BIM que permite gestionar el ciclo de vida completa de una infraestructura pública.
LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad	<ul style="list-style-type: none"> Renovación del sistema concesional de transporte por autobús, interurbano y metropolitano adaptándose a los nuevos requerimientos de la ciudadanía, y renovación de la flota. Redacción de la futura red de intercambiadores de transporte capaz de atender a las diferentes demandas (carriles y estacionamientos para bicicletas, accesos y paseos peatonales, aparcamientos para vehículos privados, puntos de acceso al transporte público urbano, etc.) facilitando su accesibilidad y fomentando su intermodalidad. El transporte a la demanda en zonas de débil tráfico prestado con vehículos turismo de transporte discrecional y el transporte al litoral con un sistema alternativo al desplazamiento en coche para mejorar la accesibilidad al litoral en época estival.
LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de las infraestructuras sostenibles y multimodales con soporte de la movilidad, tanto en carreteras como en sistemas ferroviarios, como las plataformas reservadas para resolver los problemas de movilidad en aglomeraciones urbanas y continuidad con las grandes inversiones del transporte público metropolitano mediante sistemas ferroviarios (Metros o Tranvías).
LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa	<ul style="list-style-type: none"> Crear una red de infraestructuras de recarga de vehículos con energías alternativas (eléctrica u otra alternativa) en corredores viarios, apoyados en la red principal y secundaria de titularidad autonómica. Renovación de las instalaciones que atienden a los servicios públicos de transporte con sistemas de captación de energía solar, estaciones de recarga eléctrica y de hidrógeno, así como la renovación de la flota. Desarrollo de actuaciones que favorezcan la accesibilidad a los nodos de transporte (en bicicleta o andando), vías ciclistas metropolitanas y vías regionales. Impulso de medidas de movilidad marítima.
LE7. Mejora y ampliación de la red logística	<ul style="list-style-type: none"> Impulso a la red logística de Andalucía con actuaciones para poner en servicio nuevas parcelas logísticas, y dotarlas de instalaciones de transporte intermodal. Elaboración de unas directrices para la optimización de la Distribución Urbana de Mercancías para abordar el auge del comercio electrónico. Servicios y áreas de estacionamiento seguro para vehículos de transporte de mercancías por carretera, incluyendo los de mercancías peligrosas. Mejorar la promoción logística de Andalucía con la colaboración del sector privado.

LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz

- Adaptar las infraestructuras portuarias a los efectos del cambio climático y la subida del nivel del mar garantizando la operatividad de sus instalaciones y edificios.
- Ampliación y mejora para tráfico de mercancías del Puerto de Garrucha, y actuaciones en algunos puertos para mejorar el transporte marítimo de personas.
- Medidas de integración de los puertos en las ciudades y poblaciones, procurando su revalorización como espacios públicos.

LE9. Sensibilización y difusión

- Concienciación a la población de las ventajas de usar el transporte público y los medios no motorizados para la salud, la economía, la calidad de vida y el medio ambiente. cambio en los hábitos de movilidad de la población.
- Fomentar la implantación de buenas prácticas de movilidad a las empresas y administraciones y el impulso de políticas públicas que favorezcan entornos urbanos y metropolitanos más amables y libres de humos, congestión y ruidos.
- Poner a disposición de empresas, investigadores, otras administraciones y ciudadanía en general información actualizada sobre intervenciones y avances en movilidad sobre el desarrollo de buenas prácticas, avances en innovación o políticas públicas modelo.
- Foro de intercambio de ideas y experiencias que enriquezcan a todos los interesados en la materia y generen sinergias tanto en las administraciones como a empresas y agentes socioeconómicos.

Fuente: PITMA 2021 – 2030.

Es imprescindible también dar consonancia en este documento a las estrategias y medidas centradas en la mitigación y adaptación frente al cambio climático. Todo ello, en consonancia al **Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020)**, que aborda el análisis de la situación de partida, obteniendo su evolución y una imagen de la movilidad actual y de las infraestructuras que le dan soporte en los últimos años.

Tabla 28. Infraestructuras del transporte en PISTA 2020

Área funcional	Medida
Corona Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Duplicación de la N-IV entre Jerez y Dos Hermanas. Ampliación de la autovía desde Sevilla en paralelo a la autopista de peaje AP-4, finalizada su concesión en 2019. • AVE Sevilla con Cádiz y Huelva. • Finalizar la construcción de la circunvalación exterior de Sevilla SE-40. Actuación planificada por el Estado. • Ampliaciones de capacidad de la autopista A-49; Mejora de conectividad entre Huelva y Sevilla. Actuación planificada por el Estado. • Transporte público: Prolongación de la red de metro de Sevilla hasta Alcalá de Guadaíra. • Viaducto Pago de Enmedio en el Acceso Norte Sevilla. • Variante de Alcalá de Guadaíra. • Duplicación de calzada de la A-392 entre Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas. • Variante de trazado de la A-8077 de Valencina de la Concepción a Camas. • Aumento de capacidad de la A-8077 entre Salteras a Castilleja de Guzmán. • Aumento de capacidad de la A-392 y acondicionamiento del tramo urbano entre Alcalá de Guadaíra a Dos Hermanas. • Ronda urbana sur de Mairena de Aljarafe en la A-3120 (2ª fase). • Mejora accesibilidad de la SE-30 a Montequinto (PK 0 al 2+600). • Reordenación del tráfico en la intersección A-8001 / SE-3412 (La Algaba). • Nuevo enlace para acceso a Montequinto en la A-376. • Mejora y acondicionamiento de la A-376 (tramo SE-30 Montequinto). • Mejora de drenaje en el túnel de San Juan de Aznalfarache en la A-8058.

Tierras de Doñana – Bajo Aljarafe

- Mejora de trazado de la **A-473** desde Aznalcázar a Benacazón,
- Variante de Puebla del Río en la **A-8058** y la **A-8050**.
- Variante sur de Palomares del río para conectar la carretera **SE-3304** con la **A-8051**.
- Ampliación de estructura en la **A-8053** (PK 12+613) en la travesía de Isla Mayor.
- Mejora en funcionalidad **A-473** de la glorieta de Aznalcázar.

Alto Aljarafe

- **AVE Sevilla con Cádiz y Huelva.**
- **Ampliaciones de capacidad de la autopista A-49:** Mejora de conectividad entre Huelva y Sevilla. Actuación planificada por el Estado.
- Mejora y ensanche del puente sobre el río Guadiamar en el P.K. 9+700 de la carretera **A-477** que conecta Aznalcóllar y Gerena con la **A-66**.
- Variante oeste de Benacazón en la **A-473**.
- Mejora de trazado y acondicionamiento de la **A-473** entre Aznalcázar a Benacazón.
- Mejora de trazado y acondicionamiento de la **A-477** entre Gerena a Aznalcóllar.
- Variante de Castilleja del Campo y Carrión de los Céspedes en la **A-8153**.
- Variante de trazado de la **A-8077** entre Valencina de la Concepción a Camas.
- Aumento de capacidad de la **A-8077** entre Salteras a Castilleja de Guzmán.
- Nuevo acceso en la **A-8077** al Aljarafe norte.
- Variante de trazado en la **A-8059** (Umbrete).
- Nueva rotonda en lado norte del enlace **A-49 / A-8059** (Umbrete).
- Vial metropolitano interurbano del tramo 3 entre Mairena del Aljarafe (**A-8056**) a Bormujos (**A-474**).
- Ejecución de medidas correctoras del ruido en carreteras del Aljarafe comprendido entre la **A-49** y la **A-8058**.

Vía de la Plata

- **Sevilla-Lisboa a través de la Ruta de la Plata.** Acondicionamiento de la carretera **N-433** entre Venta del Alto (Sevilla) con la frontera portuguesa (Rosal de la Frontera).
- Mejora y ensanche del puente sobre el río Guadiamar en el p.k. 9+700 de la carretera **A-477** que conecta Aznalcóllar y Gerena con la **A-66**.
- Mejora de trazado y acondicionamiento de la **A-477** entre Gerena a Aznalcóllar.
- Mejora de seguridad vial en acceso a La Aulaga desde la **A-476** a Castillo de las Guardas.

Vega de Sevilla

- Variante de Brenes en la **A-8004** y **A-462**.
- Variante de Villaverde del Río en la **A-462**.
- Variante este de Alcalá del Río en la **A-8006**.
- Mejora de funcionalidad mediante ejecución de carril de vehículos lentos en la **A-8013** entre Burguillos a Castilblanco (Barranco Hondo).
- Mejora de seguridad vial en la **A-8006** (Acceso Torre de la Reina).

Sierra Norte

- Variante de Cazalla de la Sierra en la **A-432**.
- Variante de Constantina en la **A-455**.
- Variante de Guadalcanal en la **A-433**.
- Variante de Alanís en la **A-447** y la **SE-8100**.
- Variante de San Nicolás del Puerto en la **SE-103**.
- Ensanche de la carretera **A-5301** entre Almadén de la Plata a El Real de la Jara.

Alcores

- Aumento de capacidad del enlace entre **A-398** y **A-92** (Montecarlo).
- Acondicionamiento de la **A-8025** de Mairena del Alcor a la **Z-4** y de Casariche a Badalatosá

Comarca de Écija

- Nuevo enlace entre **A-364 / A-407** (Fuentes de Andalucía).

**Campaña
Morón -
Marchena**

- **Seguridad vial:** Acondicionamiento con mejora y refuerzo del firme de la **A-92** en la **A-8125** entre Arahal y Morón y modificación de la intersección de la **A-360** con la base militar de Morón.

Sevilla Este

- Variante de Osuna en la **A-351**.
- Mejora de la **A-353** entre Estepa a Gilena.
- Nuevo vial conexión **SE-9214** y **A-353** en Estepa.
- Acondicionamiento de la **A-378** entre Osuna a Martín de la Jara.
- Nueva estructura sobre el río Yeguas en **A-8325** (Casariche).

**Bajo
Guadalquivir**

- **Duplicación de la N-IV entre Jerez y Dos Hermanas.** Ampliación de la autovía desde Sevilla en paralelo a la autopista de peaje **AP-4**, finalizada su concesión en 2019.
- **AVE Sevilla con Cádiz y Huelva.**
- Variante este de Utrera en la **A-394**.
- Aumento de capacidad del tramo interurbano de la **A-362** entre Utrera a Los Palacios.
- Ramal de conexión futura Chare de Lebrija con variante de la **A-471**.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PISTA 2020.

La **Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana de la Junta de Andalucía** tiene como objetivo principal la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano, así como establecer actuaciones encaminadas a la consecución del desarrollo sostenible en Andalucía. La estrategia se basa en la Estrategia Temática sobre Medio Ambiente Urbano de la Unión Europea, la Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles y la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. Las diferentes medidas a destacar son las siguientes:

- **Infraestructuras de transporte:** En el área de Sevilla, el tranvía y la línea 1 de metro. El resto de la red de metro (líneas 2, 3 y 4), y las conexiones tranviarias de la línea 1 en Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas y Aljarafe.
- **Programa de Subvenciones para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía:** Subvención de actuaciones como Planes de Movilidad Urbana sostenibles (PMUs) y los Planes de Movilidad al Trabajo. También proyectos piloto con medidas de movilidad sostenible en municipios, empresas y/o áreas de actividad.
- **Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21:** Ayudas dirigidas a Planes Intermodales de Transporte; la existencia de tarifas reducidas y autobuses adaptados; la coordinación de horarios; la creación de terminales multimodales y tarifas combinadas; el establecimiento de prioridad para autobuses públicos y peatones; el incremento de paradas en los centros urbanos y la planificación estratégica en materia de aparcamientos, así como la potenciación del viario no motorizado.

Medida 1.5.6. Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial

El **Programa de Vías Singulares (PVS) del Plan de Reactivación Económica y Social 2020-2021 (Plan CONTIGO)**, era uno de los Programas diseñados por la Diputación para la cooperación específica con los Ayuntamientos que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y fomentar el desarrollo económico y social en la provincia, donde se aplicaba el instrumento subvencional para incidir en la problemática de unas infraestructuras donde los diagnósticos territoriales y funcionales de la Diputación, aconsejaban una estrategia provincial diferenciada, mejorando la seguridad vial y la accesibilidad en las carreteras secundarias y rurales andaluzas. El plan se centra

en la mejora de las infraestructuras y servicios públicos, así como en la promoción del empleo y el emprendimiento. El presupuesto del Plan Contigo asciende a 270.500.000,00 € financiado íntegramente por Diputación

En estas vías existe la posibilidad de que aquellas vías de interés supramunicipal que fueran así calificadas por la Diputación que resultaran homologables como carreteras de una red viaria de titularidad de la Diputación. Para ello las exigencias son Ayuntamientos interesados que debían ejercer la previa asunción de la titularidad de unos viarios de titularidad ajena o desconocida, que articulaban en función de las necesidades reales solicitadas, bajo un límite presupuestario global que inclusive fue incrementado, a la vista de las solicitudes recibidas, con lo que se evaluaba si las infraestructuras preexistentes y beneficiadas con las subvenciones solicitadas, son susceptibles de calificarse como de interés supramunicipal y por consiguiente si se encuentran en las condiciones adecuadas para una transformación de su titularidad y afectación al tipo de uso público supramunicipal. Finalmente, se sometían a un período de información previa destinado a evaluar la necesidad o conveniencia de iniciar uno o varios procedimientos de integración de viarios municipales en la red viaria provincial.

La introducción del PVS, dotado con 5 millones de €, surgió del diagnóstico preliminar de la situación sobre las vías de comunicación en la provincia, en el que se podía constatar la existencia de un buen número de kilómetros de vías asfaltadas que, aun comunicando poblaciones entre sí, no forman parte de inventarios o catálogos oficiales.

En planes anteriores, la Diputación ya había generado programas específicos dirigidos a aliviar a los ayuntamientos del alto coste de mantenimiento de estos viarios que, por otra parte, manifiestan realidades muy diferentes, a saber:

- **Vías asfaltadas o tramos de vías cuyo titular no puede acreditarse oficialmente**, porque parecen derivar de procesos inversores de décadas atrás, que no contemplaban el traspaso de competencias o que respondían a iniciativas aisladas de distintos Entes. La confusión catastral y administrativa es real, como la propia Diputación hace años que experimenta, y que se ejemplifica en el número llamativo de incidencias que desde distintos Organismos nos llegan sobre parcelas catastrales que se identifican, por ejemplo, como de Diputación, pero no que no tiene correspondencia con nuestros Inventarios de bienes, ni con los procesos de transferencias de carreteras que se iniciaron tras 1987 y 2007.
- **Vías asfaltadas que no están integradas en redes viarias oficiales**, y que están adscritas a Organismos cuyas competencias son otras, y no disponen de recursos para hacer los mantenimientos e inversiones requeridos por el uso actual y adecuado de estas vías. Ejemplo paradigmático es la CHG, que posee una red articuladora que fue inclusive objeto de un Protocolo para su integración en la red provincial, pero cuyas inversiones previas no se pudieron realizar por el Ministerio, quedando desde entonces a expensas de futuros nuevos acuerdos competenciales, de inversión y/o de transferencias.
- **Otros supuestos más previsibles**, relativos a vías interurbanas de titularidad municipal que tienen las características propias de las carreteras y constituyen vías comunicación preferente de muchos vecinos y usuarios, con el inconveniente de que para los Ayuntamientos comportan gastos y necesidades diferenciadas de su callejero urbano. Es este un programa reequilibrador, ya que frente al proceso de cesión de viario que la Diputación viene practicando en los últimos años y que ya suma varias decenas de kilómetros, constituye una experiencia piloto de regularización de viario mediante el cambio a la titularidad municipal como paso

previo para beneficiarse de futuras inversiones provinciales, e incluso de integrarse en sistemas viarios oficiales como la propia Red Provincial.

Mediante la regularización, la Diputación pretende solventar el bloqueo jurídico, competencial o económico en el que suelen encontrarse estas vías a pesar de su uso constante por los ciudadanos como itinerarios de comunicación y transporte.

Las 3 líneas contenidas en el Programa presentan diferente naturaleza y objetivos, que responden a situaciones singulares y requieren operaciones previas de asunción o cambios de titularidad y financiaciones complementarias. Han de iniciarse y concluirse por los ayuntamientos interesados en los tiempos especificados y de acuerdo con las Bases que definen y regulan el procedimiento a seguir.

El presupuesto en total para las 16 vías singulares con una longitud de tramos de 49,34 kilómetro de las 3 líneas asciende para financiación a 6.128.102,05 euros con una cofinanciación de 507.745,08 euros.

Figura 18: Vías singulares de la Línea 1.

Línea 1



Fuente: Área de Cohesión Territorial (Plan Contigo).
Tabla 29. Línea 1 del Programa de Vías Singulares (PVS)

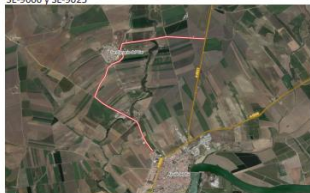
Municipio	Actuación	Financiación	Cofinanciación	Longitud (kms)
Isla Mayor	Reparación del camino de Casa Riera	516.341,21 €	0,00 €	2,78
Aznalcázar	Mejora de firme y señalización del camino entre Villamanrique de la Condesa e Isla Mayor	1.983.658,79 €	0,00 €	13,97
El Palmar de Troya	Actuaciones en viario en carretera SE-9014 desde la A-394 hasta el límite con el TM de Utrera	53.635,00 €	0,00 €	1,12
Utrera	Conservación y mantenimiento de la carretera SE-9014, tramo desde Guadalema de los Quintero hasta el límite del TM de El Palmar de Troya	77.137,52 €	0,00 €	1,60
El Ronquillo	Acondicionamiento vía asfaltada a Urbanización Lagos del Serrano	287.550,00 €	0,00 €	2,21
Total		2.918.322,52 €	0,00 €	21,68

Fuente: Área de Cohesión Territorial (Plan Contigo).

Figura 19: Vías singulares de la Línea 2.

Línea 2

Alcalá del Río. Reparación de carretera de Alcalá del Río a San Ignacio SE-9006 y SE-9025



Las Cabezas de San Juan. Readequación carretera SE-9029 para integrarla en la SE-5208



Lora del Río. Carretera El Membrillo-Presa de José Torán



Fuente: Área de Cohesión Territorial (Plan Contigo).

Tabla 30. Línea 2 del Programa de Vías Singulares (PVS)

Municipio	Actuación	Financiación	Cofinanciación	Longitud (kms)
Alcalá del Río	Reparación de carretera de Alcalá del Río a San Ignacio SE-9006 y SE-9025	520.000,00 €	130.000,00 €	5,23
Las Cabezas de San Juan	Readequación carretera SE-9029 para integrarla en la SE-5208	1.200.000,00 €	300.000,00 €	5,80
Lora del Río	Carretera El Membrillo – Presa de José Torán	310.980,29 €	77.745,08 €	4,00
Total		2.030.980,29€	507.745,08 €	15,03

Fuente: Área de Cohesión Territorial (Plan Contigo).

Figura 20: Vías singulares de la Línea 3.

Línea 3

El Madroño. Carretera de El Madroño a Berrocal (Huelva)



Gerena. Obras de mejora del tramo de vía asfaltada que discurre desde el límite del casco urbano hasta la intersección con la A-477 pk 9+170



Huévar del Aljarafe. Mejoras en la salida alternativa por el Camino de Benacazón a la A-49



La Roda de Andalucía. Proyecto de adecuación de conexión del municipio de La Roda de Andalucía con la A-92 (antigua cr. de Málaga)



Osuna. Carretera El Ejido enlace con la A-407



Palomares del Río. Mejora del pavimento, drenaje y seguridad vial del "Camino del Cementerio"



Pruna. Mejoras y reparación de asfaltados en vía El Bermijal



Villamanrique de la Condesa. Mejora y acondicionamiento de la vía singular "Camino del Rocio"



Fuente: Área de Cohesión Territorial (Plan Contigo).

Tabla 31. Línea 2 del Programa de Vías Singulares (PVS)

Municipio	Actuación	Financiación	Cofinanciación	Longitud (kms)
El Madroño	Carretera de El Madroño a El Berrocal (Huelva)	100.000,00 €	0,00 €	3,63
Gerena	Obras de mejora del tramo de vía asfaltada que discurre desde el límite del casco urbano hasta la intersección con la A-477 PK 9+170	124.202,13 €	0,00 €	2,04
Huévar del Aljarafe	Mejoras en la salida alternativa por el camino de Benacazón a la A-49	200.000,00 €	0,00 €	0,61
La Roda de Andalucía	Proyecto de adecuación de conexión del municipio de La Roda de Andalucía con A-92	190.550,68 €	0,00 €	1,29
Osuna	Carretera El Ejido enlace con la A-407	195.550,68 €	0,00 €	0,81
Palomares del Río	Mejora de pavimento, drenaje y seguridad del vial del "Camino del Cementerio"	150.000,00 €	0,00 €	0,69
Pruna	Mejoras y reparación de asfaltados en vía El Bermijal	100.000,00 €	0,00 €	2,17
Villamanrique de la Condesa	Mejora y acondicionamiento de la vía singular "Camino del Rocío"	118.196,43 €	0,00 €	5,02
Total		2.030.980,29€	0,00 €	12,63

Fuente: Área de Cohesión Territorial (Plan Contigo).

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 32. Objetivos generales y específicos. asociados LE 1.5.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40	10, 11	OG 2	OE 1
LE 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir	10, 11	OG 2	OE 1
LE 1.5.3. Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta	10, 11	OG 2, OG 4	OE 9
LE 1.5.4. Coordinación de plataformas reservadas	10, 11	OG 4	OE 1
LE 1.5.5. Medidas del PITMA y Planes antiguos	10, 11	OG 2	OE 2
LE 1.5.6. Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial	10, 11	OG 2	OE 2

Agentes implicados.

Tabla 33. Agentes implicados LE 1.5.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40				
LE 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir				
LE 1.5.3. Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta				
LE 1.5.4. Coordinación de plataformas reservadas				
LE 1.5.5. Medidas del PITMA y Planes antiguos				
LE 1.5.6. Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial				

Prioridad.

Tabla 34. Cronograma de ejecución LE 1.5.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40			
LE 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir			
LE 1.5.3. Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta			
LE 1.5.4. Coordinación de plataformas reservadas			
LE 1.5.5. Medidas del PITMA y Planes antiguos			
LE 1.5.6. Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial			

Presupuesto.

Tabla 35: Costes de implantación: LE 1.5.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40	(1)	(1)
LE 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir	(1)	(1)
LE 1.5.3. Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta	(1)	(1)
LE 1.5.4. Coordinación de plataformas reservadas	(1)	(1)
LE 1.5.5. Medidas del PITMA y Planes antiguos	(1)	(1)
LE 1.5.6. Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial	(1)	(1)

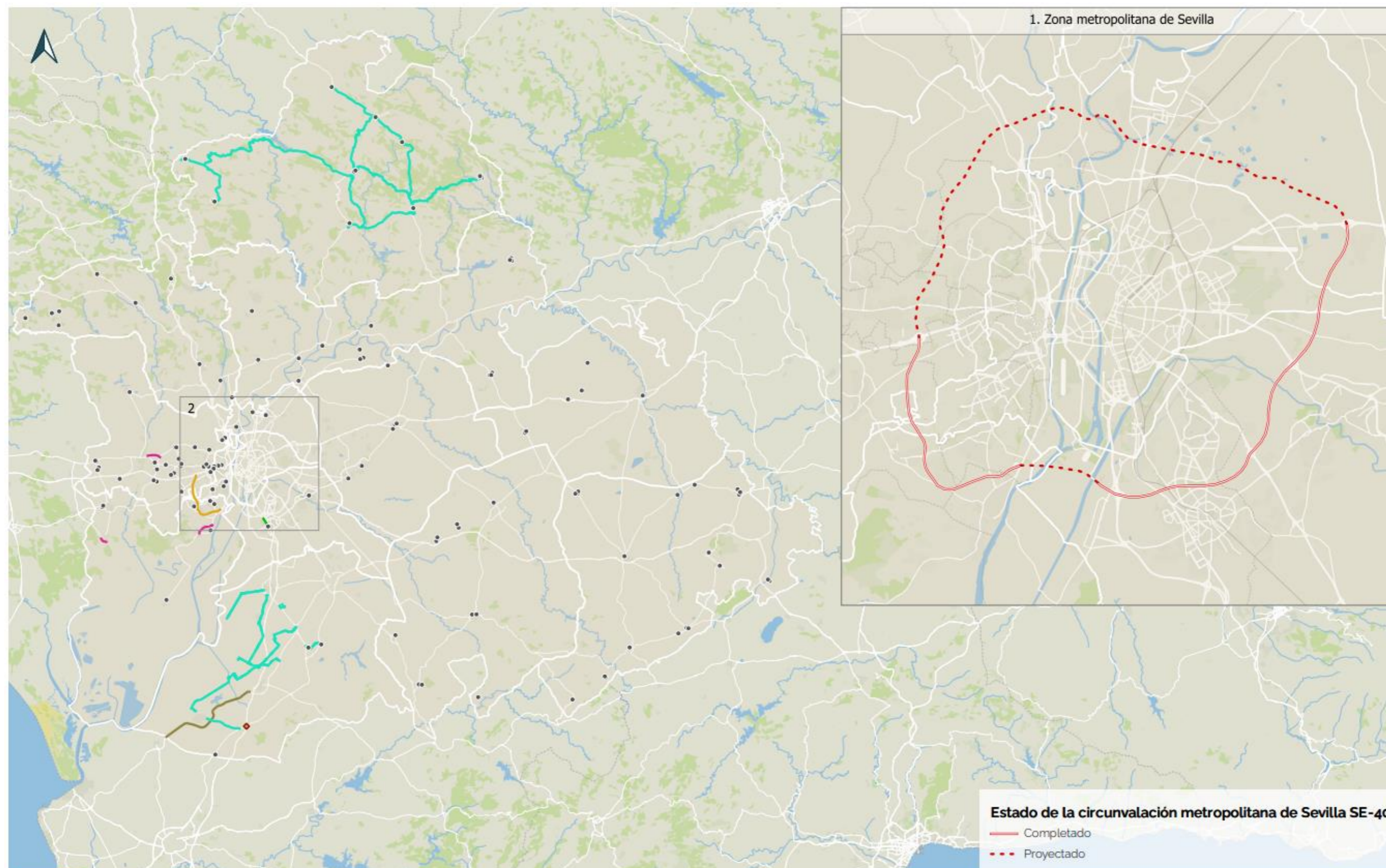
(1) Se tratan de medidas de otros Planes que competen a otros ámbitos externos, las cuales no pueden ser presupuestadas en el presente plan de Movilidad.

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 36. Cuadro de Seguimiento: LE 1.5.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40	Kms de circunvalación metropolitana	39	77	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Anual
LE 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir	Kms de itinerario previsto	-	41	Inventario	Anual
LE 1.5.3. Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y Junta	Estudio técnico-económico	-	100 %	Proyecto	Bianual
LE 1.5.4. Coordinación de plataformas reservadas	% de kms de plataformas reservadas	-	80 %	Proyecto	Anual
LE 1.5.5. Medidas del PITMA y Planes antiguos	Coordinación con otros Planes	-	100 %	Consulta externa	Anual
LE 1.5.6. Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial	Kms de viarios municipales de interés supramunicipal subvencionados	> 6 millones	> 10 millones	Consulta externa	Bianual

Ámbito de acción.



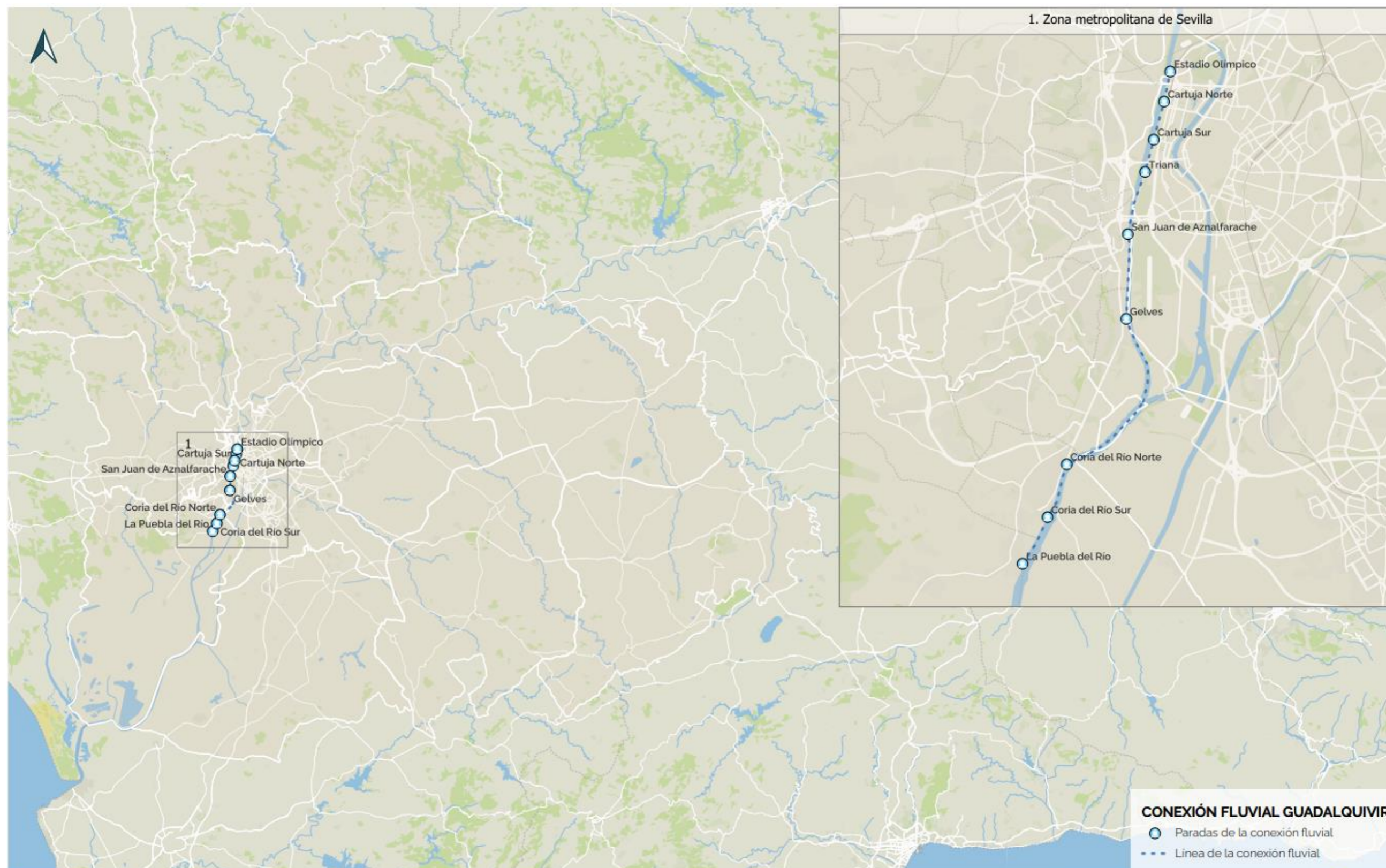
Estado de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40
— Completado
- - - Proyectado



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Circunvalación SE-40 completada y proyectada
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.1
Línea Estratégica: LE.5.
Medida: 1.5.1. Culminación de la circunvalación metropolitana SE-40





Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Propuesta de conexión fluvial Guadalquivir
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.1
Línea Estratégica: LE.1.5.
Medida: 1.5.2. Conexión fluvial Guadalquivir



TOOL
ALFA



Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.2.1. Planteamiento General.

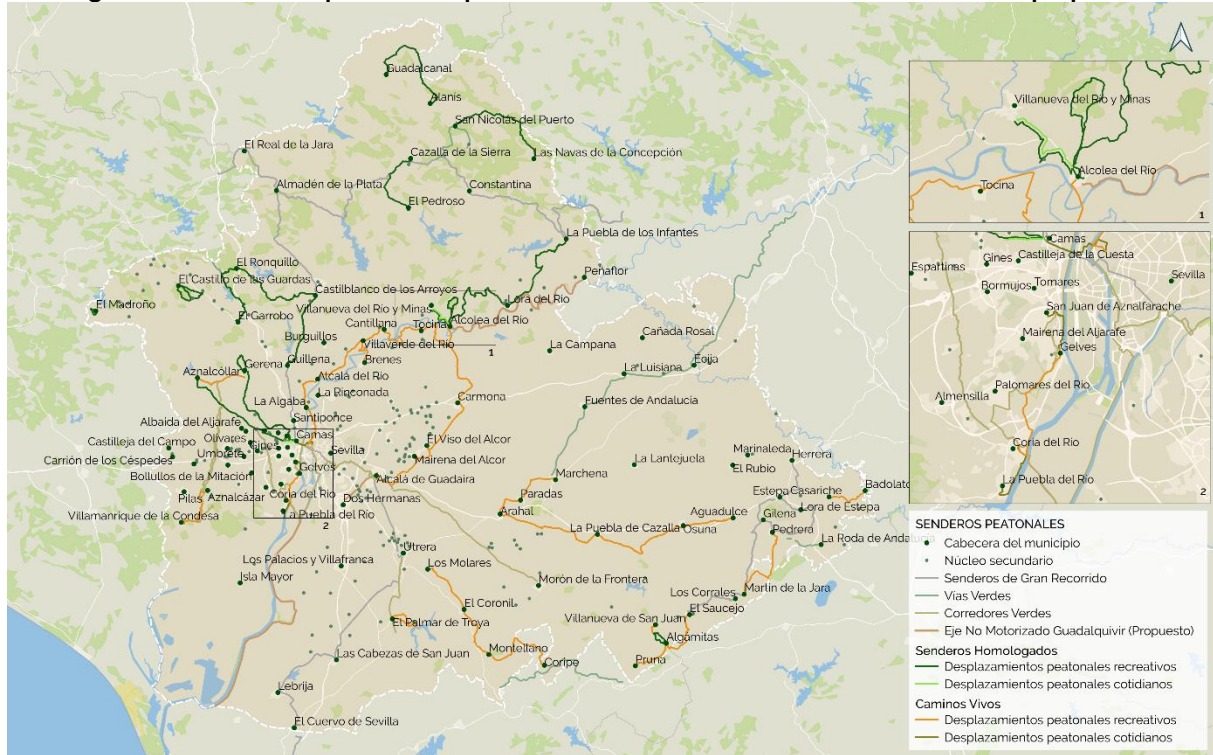
Los modos blandos de desplazamiento están cobrando especial importancia en los últimos años a la hora de planificar ciudades y territorios. Esto es debido a los importantes beneficios que suponen, tanto para el medioambiente como para las personas. Además, en lo que a desplazamientos intermunicipales se refiere, permiten estar en contacto directo con la ciudad y el territorio, así como con el resto de los usuarios en el espacio público y natural participando directamente de las relaciones entre los habitantes de la provincia.

Por otro lado, la provincia de Sevilla se caracteriza por contar con un patrimonio natural de gran nivel, contando con dos Parques Naturales como son el Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla y el Parque Natural de Doñana. Además, el clima cálido suave existente permite caminar durante todo el año. Todo esto hace de la caminata un modo de desplazamiento atractivo, tanto a nivel urbano como interurbano.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos positivos, no es de extrañar que la movilidad peatonal se presente como el segundo modo de desplazamiento más frecuente en la provincia según la Encuesta General de Movilidad, suponiendo el 35% del reparto modal y situándose únicamente por detrás del vehículo privado.

Sin embargo, este dato únicamente es referido a los desplazamientos internos en los municipios. Por ello, en este Eje Estratégico se pretende **consolidar esta tendencia a la movilidad peatonal, pero desde el punto de vista de los desplazamientos intermunicipales**, sirviendo como herramienta de cohesión territorial y aprovechando la disposición de la población sevillana a desplazarse caminando. Este planteamiento se materializa en una **serie de líneas estratégicas enfocadas a fomentar la movilidad peatonal tanto por motivos recreativos como para los desplazamientos cotidianos**, ya sea mediante la generación de una **red de senderos intermunicipales enfocados a la movilidad peatonal** como a través de campañas de promoción, pasando por diversas estrategias para utilizar las TICS para hacer los desplazamientos peatonales más atractivos y accesibles al resto de la población.

Figura 21: Caminos de preferencia peatonal de la Red de Itinerarios No Motorizados propuesta.



Fuente: Elaboración propia.

Todas estas medidas se agrupan en Líneas Estratégicas que, a su vez, se alinean con diferentes Líneas Temáticas en función del contenido que abordan. A continuación, se presenta una tabla donde se relacionan las Líneas Estratégicas del Eje 2 con los diferentes aspectos temáticos que abordan:

Tabla 37. Correlación con Líneas Estratégica Temáticas (LET).

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3. Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 2.1. Red de Caminos homologados de la provincia de Sevilla					
LE.2.2. Caminos rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla					
LE. 2.3. Establecer criterios para el diseño de caminos peatonales interurbanos					
LE. 2.4. Uso de las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad peatonal provincial					
LE. 2.5 Fomento de la movilidad peatonal como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial					
LE. 2.6 Grandes Recorridos que transcurren por la provincia de Sevilla					

Fuente; Elaboración propia.

2.2.2. L.E.2.1. Red de caminos homologados de la provincia de Sevilla.

Con el objetivo de fomentar los desplazamientos interurbanos a pie, e incluso consolidarlos en algunos casos, esta línea estratégica tiene como objetivo la **creación de una red de itinerarios no motorizados** enfocados principalmente a la **movilidad peatonal** a través de los senderos homologados que registra la Diputación de Sevilla.

La gran mayoría de estos caminos están enfocados a la movilidad por ocio o deporte, debido su condición de senderos naturales o de caminos agrícolas, así como por la distancia que abarcan, de escala principalmente territorial. Al estar homologados, se entiende que se encuentran correctamente acondicionados para el tránsito de viandantes.

Sin embargo, en esta línea estratégica se pretende no sólo fomentar este tipo de desplazamientos, sino también aquellos relacionados con la movilidad cotidiana, siempre y cuando la distancia entre los diferentes núcleos poblacionales lo permita.

Además de la generación de esta red de itinerarios peatonales, es fundamental establecer un **plan de señalización acorde a las características de cada sendero**, en función de los modos para los que está recomendado, así como información adicional que haga fácil, seguro y atractivo desplazarse por estos senderos.

Este conjunto de medidas tiene el objetivo de articular una red densa que permita lograr la cohesión del territorio que conforma la provincia de Sevilla, con el doble enfoque de promover otros modos que conformen un **modelo de movilidad más sostenible** y sirvan de **activo turístico para reactivar el ámbito rural** de la provincia.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

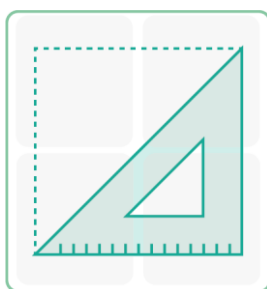
- Conexión entre municipios mediante caminos homologados.
- Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla.

Medida 2.1.1 Conexión entre municipios mediante caminos homologados

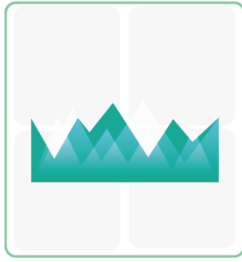
Como ya se ha mencionado, esta medida pretende tomar varios de los caminos ya existentes registrados por la Diputación de Sevilla para conectar los municipios de la provincia entre sí, generando una red de itinerarios no motorizados que contribuyan tanto a poner en valor el patrimonio paisajístico y natural como a promocionar los desplazamientos a pie para realizar actividades cotidianas.

A continuación, se presenta la tabla que recoge todos los senderos homologados de la provincia por áreas funcionales que se consideran recomendados para los desplazamientos peatonales. En todo momento toda la red de itinerarios no motorizados podrá ser compartida por ciclistas y peatones, aunque en el presente plan se establecen criterios que hacen más recomendable su uso por parte de unos y otros, así como si el itinerario en cuestión está enfocado a desplazamientos cotidianos o a desplazamientos recreativos. Estos criterios son:

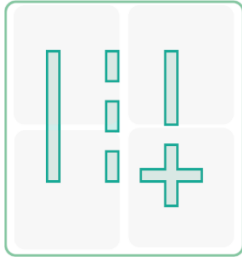
Figura 22. Planteamiento estratégico para la cobertura geográfica de las medidas.



Distancia: Se entiende que para que las personas consideren que pueden desplazarse de forma cómoda para **trayectos cotidianos**, la distancia debe ser **igual o menor de 5 km**. Por otro lado, en lo que a **desplazamientos por ocio** se refiere, se recomienda que el itinerario abarque una escala territorial para aportar atractivo e interés, por lo que es recomendable una **distancia de entre 10 y 25 km**.



Orografía: la pendiente y las condiciones del terreno pueden supeditar el grado de dificultad y de comodidad de un camino. En la provincia de Sevilla el terreno es mayoritariamente plano, fundamental para trayectos cotidianos. Únicamente encontramos zonas más alomadas por la Sierra Norte de Sevilla o en la Vía de la Plata, que en su justa medida pueden enriquecer las rutas peatonales recreativas. La **pendiente máxima recomendada para desplazamientos cotidianos es del 6%**, lo que significa que, por cada 100 metros de longitud, el desnivel máximo no debería superar los 6 metros.



Condiciones de la infraestructura: aspectos como el pavimento, la iluminación, etc., pueden influir a la hora de escoger un itinerario peatonal en determinados horarios, condicionando en especial la movilidad cotidiana.



Conexión entre polos de atracción o de interés paisajístico: en el caso de los caminos enfocados al ocio o el deporte, se procurará que estos atraviesen o conecten enclaves paisajísticos, naturales y culturales de interés, de forma que puedan servir como activo turístico. Los itinerarios enfocados a desplazamientos cotidianos, por otro lado, deberán conectar las localidades con polos de atracción tales como centros de trabajo o educativos.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se incluye un cuadro con los senderos homologados que permiten conectar municipios sevillanos entre sí. Tal y como se observa, en su mayoría los itinerarios están indicados para desplazamientos peatonales por ocio o deporte, debido a las distancias que abarcan principalmente. Únicamente encontramos tramos en el Alto Aljarafe y en la Vega de Sevilla, debido a la mayor proximidad entre localidades.

Tabla 38: Senderos homologados peatonales de conexión entre municipios.

SENDERO HOMOLOGADO DE CONEXIÓN	PEATONAL COTIDIANA	PEATONAL POR OCIO
	Itinerario adaptado < 5km Dificultad baja Conectando polos de atracción y red viaria	Senda, camino: 10 km -25 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Gerena-Camas, Circular Noroccidental Vía de la Plata (Etapa 9)		Ruta completa. Distancia total: 25 km
Camas-Aznalcóllar, Circular Noroccidental Vía de la Plata (Etapa 1)	Tramo Castilleja de Guzmán (Urb.) hasta Camas. Distancia tramo: 1,92 km	Tramo Aznalcóllar -Salteras. Dist. tramo: 20,5 km
Sevilla-Guillena, Camino de Santiago Vía de la Plata (Etapa 1)		Ruta completa Guillena-Sevilla. Dist. total: 22 km
Ruta de los Mineros de El Madroño		Ruta completa. Distancia total: 5,5 km
Camino de los Arrieros de Gerena		Ruta completa. Distancia total: 10 km
Sendero Circular del Guadiamar (El Castillo de las Guardas)		El Castillo de las Guardas, Arroyo de la Plata y Las Cañadillas. Distancia total: 12,2 km
PR-A 320 Sendero de las Cañadillas (El Castillo de las Guardas-Las Cañadillas)		Ruta completa. Distancia total: 10 km
El Garrobo - El Ronquillo Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 5		Ruta completa. Distancia total: 20 km
El Ronquillo-Castilblanco de los Arroyos Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 6		Ruta completa. Distancia total: 23 km
Castilblanco de los Arroyos-Guillena, Circular Noroccidental Vía de la Plata (Etapa 7)		Ruta completa. Distancia total: 20 km
Alcolea del Río - Villanueva del Río y Minas, Circular Sierra Norte.	Tramo Alcolea del Río - Villanueva del Río. Distancia tramo: 3,3 km	
Circular Cortijo El Olivar (Alcolea del Río)		Ruta completa. Distancia total: 16,4 km
La Puebla de Los Infantes - Lora del Río, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 21 km
Lora del Río - Alcolea del Río, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 24 km
Alcolea del Río - Villanueva del Río y Minas, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 8 km
Alanís - San Nicolás, Circular Sierra Norte (Etapa 5)		Tramo Alanís - San Nicolás del Puerto Distancia total: 7,8 km
San Nicolás del Puerto - Las Navas de la Concepción, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 24 km
El Pedroso y Cazalla de la Sierra, Circular Sierra Norte (Etapa 2)		Ruta completa. Distancia total: 17 km
Guadalcanal y Alanís, Circular Sierra Norte (Etapa 4)		Ruta completa. Distancia total: 17 km

Fuente: Elaboración propia a partir de los senderos homologados de la Diputación de Sevilla.

Medida 2.1.2 Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla

Actualmente, estos senderos homologados de la provincia de Sevilla cuentan con una señalización propia enfocada a la orientación, incluyendo información como la distancia a la que se encuentran determinados enclaves o etapas de senderos.

Figura 23: Señalización actual en el sendero Circular Noroccidental de la provincia de Sevilla



Fuente: Ayto. El Castillo de las Guardas

Sin embargo, se propone ampliar este sistema de señalización basándose en el **wayfinding**, que implica generar sistemas de señalización vertical y horizontal mediante **mapas y símbolos que faciliten la ubicación de las personas usuarias** en todo momento, de forma que se incentive tanto a residentes como a turistas a desplazarse caminando hasta puntos de interés paisajístico, patrimonial, natural o cultural, poniéndolos en valor y dándolos a conocer.

Se pretende, además, incorporar información como el tiempo requerido para llegar a puntos relevantes, la ubicación de los alojamientos rurales próximos en la zona, los parajes naturales que atraviesa una determinada ruta e información al respecto, o si esta se encuentra enfocada a peatones o para ciclistas, así como información relacionada con las condiciones del itinerario, nivel de dificultad etc.

Figura 24: Principios del sistema de señalización peatonal wayfinding



Fuente: Elaboración propia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 39. L.E.2.1. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
2.1.1. Conexión entre municipios mediante Caminos homologados	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.3., OE.5., OE.6.
2.1.2 Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla	3, 9, 10, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 40. L.E.2.1. Agentes implicados.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
2.1.1. Conexión entre municipios mediante Caminos homologados provinciales				
2.1.2 Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla				

Prioridad.

Tabla 41. L.E.2.1. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
2.1.1. Conexión entre municipios mediante Caminos homologados provinciales			
2.1.2 Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla			

Presupuesto.

Tabla 42. L.E.2.1. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
2.1.1. Conexión entre municipios mediante Caminos homologados provinciales	< 100.000 €	-
2.1.2 Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla	200.000 € - 500.000 €	20.000 €- 50.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 43. L.E.2.1. Cuadro de Seguimiento.

Medidas.	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
2.1.1. Conexión entre municipios mediante Caminos homologados provinciales	Km de caminos homologados de prioridad peatonal cotidiana	0	8,41	Inventario	Anual
	Cuota peatonal en el reparto modal	35%	50%	Encuesta	Anual
2.1.2 Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla	N.º de caminos homologados peatonales con paneles informativos	0	20	Inventario	Anual
	Municipios beneficiados con la medida	0	22	Inventario	Anual

Ámbito de Acción.



2.2.3. L.E. 2.2 Caminos rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla

Para completar la **Red de Itinerarios No Motorizados de la Provincia de Sevilla** no basta únicamente con los senderos homologados con los que cuenta la Diputación; es necesario acudir a otros caminos rurales que ayuden a completar esta red.

Estos itinerarios se obtendrán del visor de **Caminos Vivos**. Los senderos que aquí se encuentran no resultan homologados, pero sí registrados, por lo que resultan una fuente fiable de información. Sin embargo, estos senderos en algunos casos presentan alguna discontinuidad, falta de señalización o tramos coincidentes con carreteras, entre otras cuestiones. Por ello, en Líneas Estratégicas posteriores se precisarán los criterios necesarios para adaptar estos itinerarios y hacerlos cómodos, seguros, accesibles y atractivos a toda la población.

Por último, esta red incluirá, además de los senderos homologados y los Caminos Vivos, aquellas rutas ciclo-peatonales catalogadas por la Diputación de Sevilla como pueden ser el Corredor Verde del Guadiamar, el Corredor Verde del Guadaira, la Puerta Verde de Utrera, el Corredor Verde Metropolitano de Sevilla o la Puerta Verde de Alcalá de Guadaira.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla.
- Fomento de senderos circulares homologados.

Medida 2.2.1 Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla

Como ya se ha mencionado anteriormente, es preciso incorporar otros caminos sin homologar a la red no motorizada de forma que se pueda generar una malla lo suficientemente densa y que comunique el mayor número de municipios posibles, de manera que se fomenten los desplazamientos peatonales, ya sea cotidianos o por motivos recreativos, a través de una infraestructura adecuada y atractiva.

En primer lugar, se ha realizado un listado de todos los municipios que precisan una conexión, bien por la distancia a la que se encuentran entre sí o bien por los enclaves que conectan o atraviesan, ya sea polos atractores o áreas de interés natural.

Se han seguido los mismos criterios de **distancia, orografía, condiciones de la infraestructura y conexión entre polos de atracción o de interés** que se utilizaron para clasificar si los senderos homologados eran más adecuados para desplazamientos cotidianos o por ocio, obteniéndose la tabla presentada a continuación. En ella se observa que los caminos más recomendables para la movilidad cotidiana son los que se encuentran en la Corona Metropolitana o en los municipios del Bajo Aljarafe colindantes con el río Guadalquivir, ya que en esta zona la densidad poblacional es mayor que en otros puntos de la provincia de Sevilla. Algunos ejemplos son las conexiones entre Camas y Sevilla o San Juan de Aznalfarache y Gelves.

Tabla 44: Senderos peatonales de Caminos Vivos a acondicionar

SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	PEATONAL COTIDIANA Itinerario adaptado: < 5km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	PEATONAL POR OCIO Senda, camino: 10 km -25 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta La Algaba – Sevilla: Distancia total: 11,09 km		Necesario adaptación paralela y segregada a la carretera A-8006
Ruta Gelves - San Juan de Aznalfarache: Dist. total: 3,68 km	Sendero natural paralelo al río con tramos urbanos. Necesidad de adaptación.	
Ruta Camas – Sevilla. Distancia total: 5,40 km	Camino ciclopeatonal por Puente de la Señorita	
Ruta Aznalcázar-Villamanrique. Distancia total: 13,31 km		Sendero natural
Ruta Gelves-Coria del Río. Distancia total: 8,73 km		Sendero natural con tramo a acondicionar por SE-3301
Ruta La Puebla del Río - Coria del Río. Distancia total: 4,70 km	Sendero natural paralelo al río, requiere adaptación para desplazamientos cotidianos	
Ruta Aznalcóllar - Gerena con conexión con el Corredor Verde del Guadiamar. Distancia total: 7 km		Coincidente con la carretera autonómica A-477 y con discontinuidades. Requiere ruta paralela segregada
Ruta Carmona-Alcolea del Río (pasando por Guadajoz). Distancia total: 22,03 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con la SE-4140 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Alcolea del Río – Tocina. Distancia total: 15,18 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con SE-9001 y SE 4101 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Tocina - Cantillana . Distancia total: 15,81 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con SE-128 y SE-3101 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Cantillana - Villaverde del Río. Distancia total: 6,82 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con A-436 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Villaverde del Río – Brenes. Distancia total: 8,51 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con A-462 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Villaverde del Río-Alcalá del Río. Distancia total: 14,13 km		Sendero natural
Ruta Alcalá del Río - La Algaba. Distancia total: 10,04 km		Sendero natural
Ruta Carmona - El Viso de Alcor. Distancia total: 14,28 km		Sendero natural

SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	PEATONAL COTIDIANA	PEATONAL POR OCIO
	Itinerario adaptado: < 5km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	Senda, camino: 10 km -25 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta El Viso del Alcor - Mairena del Alcor. Distancia total: 6,17 km		Sendero natural: Existe la posibilidad por itinerario peatonal en Av. de la Igualdad
Ruta Mairena de Alcor - Alcalá de Guadaíra. Distancia total: 15,98 km		Sendero natural
Ruta Arahal-Paradas. Distancia total: 7,61 km		Sendero natural
Ruta Marchena-Paradas. Distancia total: 10,10 km		Sendero natural
Ruta El Coronil-Los Molares. Distancia total: 13,25 km		Sendero natural
Ruta embalse de la Torre del Águila. Distancia total: 5,8 km		Sendero natural
Ruta Algámitas - Villanueva de San Juan (Por sendero Cordel de Morón). Distancia total: 6,88 km		Sendero natural
Ruta Casariche – Bodalatosa. Distancia total: 10,1 km		Sendero natural
Ruta El Saucejo – Algámitas. Distancia total: 14 km		Sendero natural
Ruta Pruna – Algámitas. Distancia total: 10,4 km		Sendero natural
Ruta Aguadulce – Osuna. Distancia total: 11,2 km		Sendero natural
Ruta Martín de la Jara-Pedreira. Distancia: 20,6 km		Sendero natural
Ruta Aguadulce – Osuna. Distancia total: 11,2 km		Sendero natural
Ruta Osuna - La Puebla de Cazalla. Distancia total: 24 km		Sendero natural
Ruta Coripe-Montellano. Distancia total: 20,63 km		Sendero natural
Ruta Montellano-El Coronil. Distancia total: 13,49 km		Sendero natural

Fuente: Elaboración propia a partir de Camino Vivos.

Estos senderos, al no resultar homologados, en ocasiones discurren por caminos naturales. En el caso de prever desplazamientos cotidianos precisarán de una **adecuada adaptación en lo que a condiciones de la infraestructura, pavimento, iluminación y señalización se refiere**. Para estos casos se proponen actuaciones de acondicionamiento y segregación de espacios dedicados a caminar o a desplazamientos ciclistas, que respondan a los criterios incorporados en la Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales, propuesta en el presente PMSPS y desarrollada a continuación.

Figura 25: Propuesta de carril bici y peatonal segregado interurbano para itinerarios enfocados a movilidad cotidiana en el País Vasco.

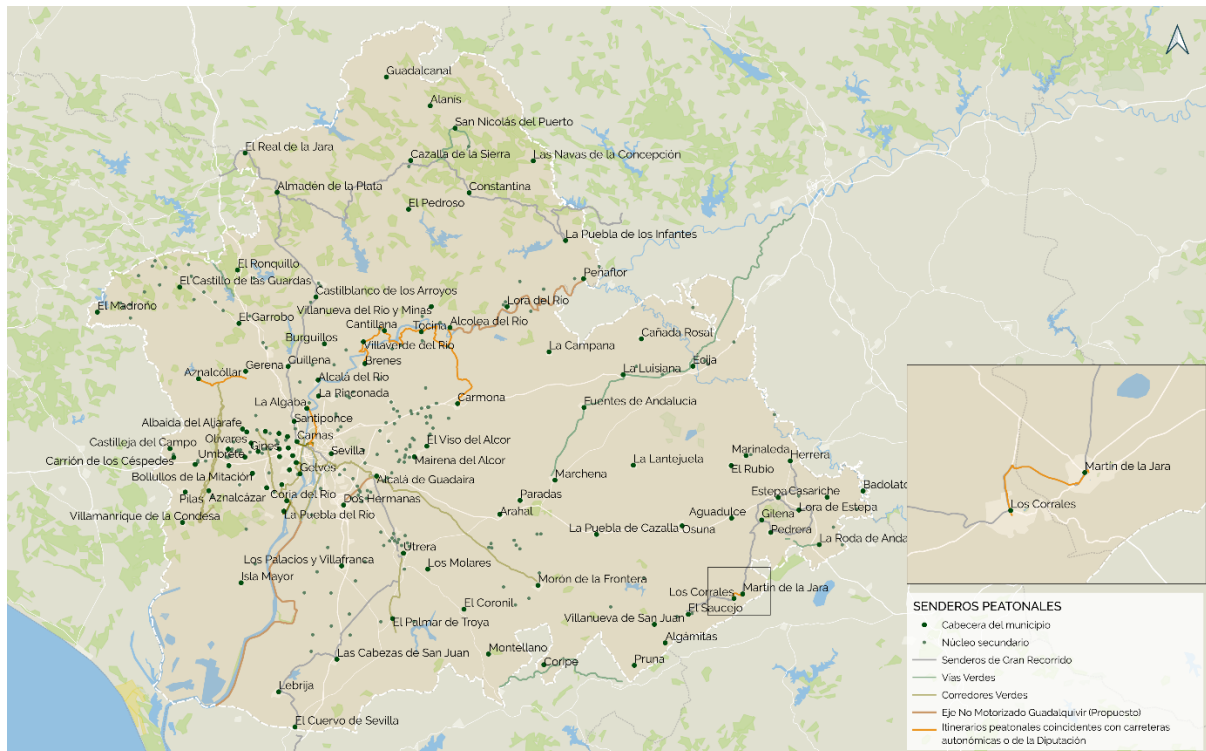


Fuente: eitb.eus.

Asimismo, aquellos caminos enfocados a movilidad recreativa requerirán de un **acondicionamiento acorde a los entornos naturales que atraviesan**, así como una señalización apropiada basada en sistemas de *wayfinding*, al igual que la propuesta para los senderos homologados.

Por otro lado, cabe destacar aquellos **itinerarios peatonales que coinciden en algunos tramos con carreteras de la Diputación**. En este caso se deberá segregar la circulación peatonal o ciclista de la del resto de vehículos, o bien optar por acondicionar los arcenes o establecer tramos de prioridad ciclista debidamente señalizados. A continuación, se presentan aquellos itinerarios coincidentes con la red viaria.

Figura 26: Itinerarios peatonales coincidentes con carreteras autonómicas o locales.



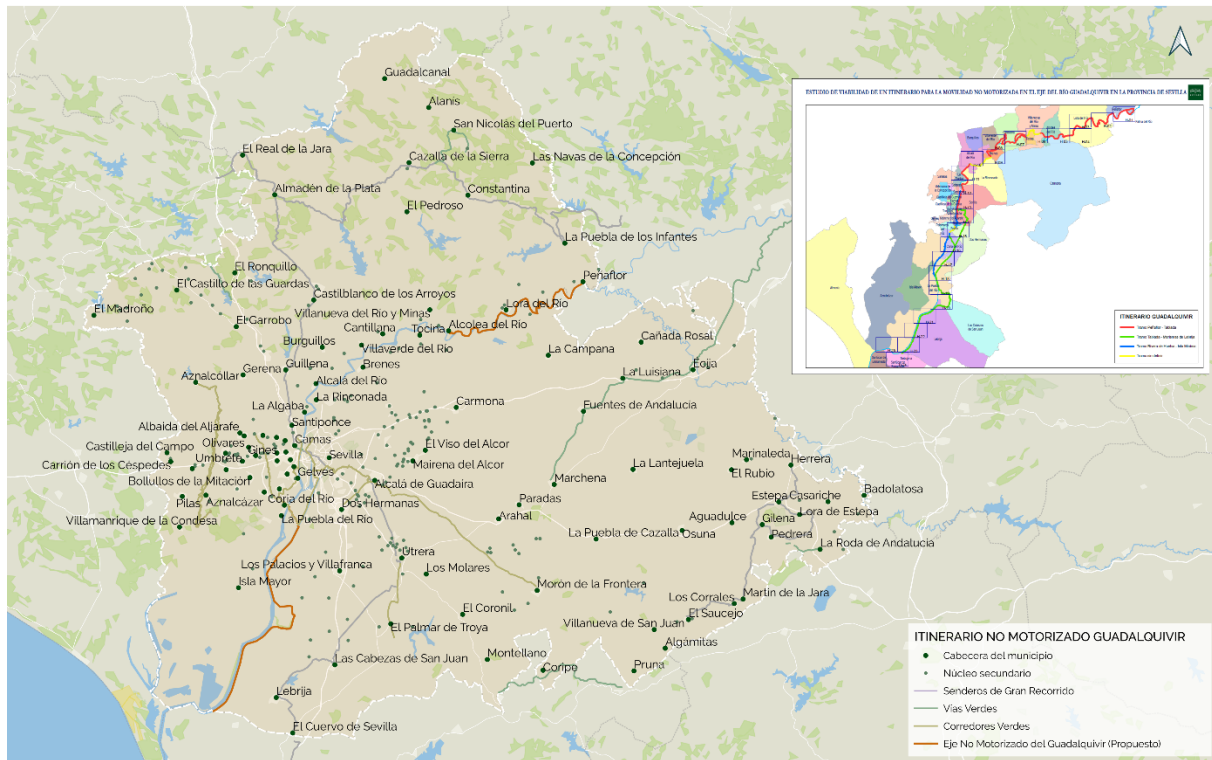
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cabe mencionar algunas propuestas de documentos estratégicos de fomento de movilidad no motorizada y puesta en valor de los caminos naturales existentes en la provincia de Sevilla elaboradas tanto por la Diputación de Sevilla como por la Junta de Andalucía.

Por un lado, destaca la propuesta del **Itinerario No Motorizado en el Eje del río Guadalquivir** por parte de la **Diputación de Sevilla**. En este caso, se plantea una ruta ciclopeatonal a lo largo de ambos márgenes del río. Esta ruta será incorporada en aquellos tramos en los que la red de itinerarios propuesta en el presente PMSPS resulte incompleta o demasiado alejada de río Guadalquivir, constituyendo una ruta alternativa junto al río pero que continúe cumpliendo con el objetivo estratégico de conectar municipios entre sí.

A continuación, se presentan los **tramos del Itinerario del Guadalquivir incorporados a la Red No Motorizada del PMSPS**, uno en el Bajo Guadalquivir desde el límite con Cádiz hasta La Puebla del Río, y el tramo noreste desde Alcolea del Río hasta Peñaflor.

Figura 27: Tramos del Itinerario No Motorizado de Guadalquivir incluidos en la Red ciclopeatonal del PMSPS



Fuente: Elaboración propia a partir del *Estudio de viabilidad de un Itinerario para la movilidad no motorizada en el eje del río Guadalquivir de la provincia de Sevilla*

Por otro lado, la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía se encuentra desarrollando un plan de recuperación y puesta en valor de las vías pecuarias andaluzas, el **Plan de Infraestructuras Verdes para la Conectividad de Andalucía. Cuidando las Vías Pecuarias del Futuro**. En este documento se plantea, ante la pérdida de su uso tradicional, la adecuación y puesta en valor de las vías pecuarias andaluzas, con el fin de identificar su uso potencial actual y procurar armonizarlo con su carácter agropecuario anterior. De esta manera, se plantean varias actuaciones de mejora para poder disponer de una red de vías pecuarias que responda tanto a las antiguas funciones como a las nuevas demandas del territorio y de sus habitantes, que pasan tanto por acciones de acondicionamiento como por el inventariado y definición de deslindes, entre otras, resolviendo con ello una de las principales demandas de los municipios sevillanos.

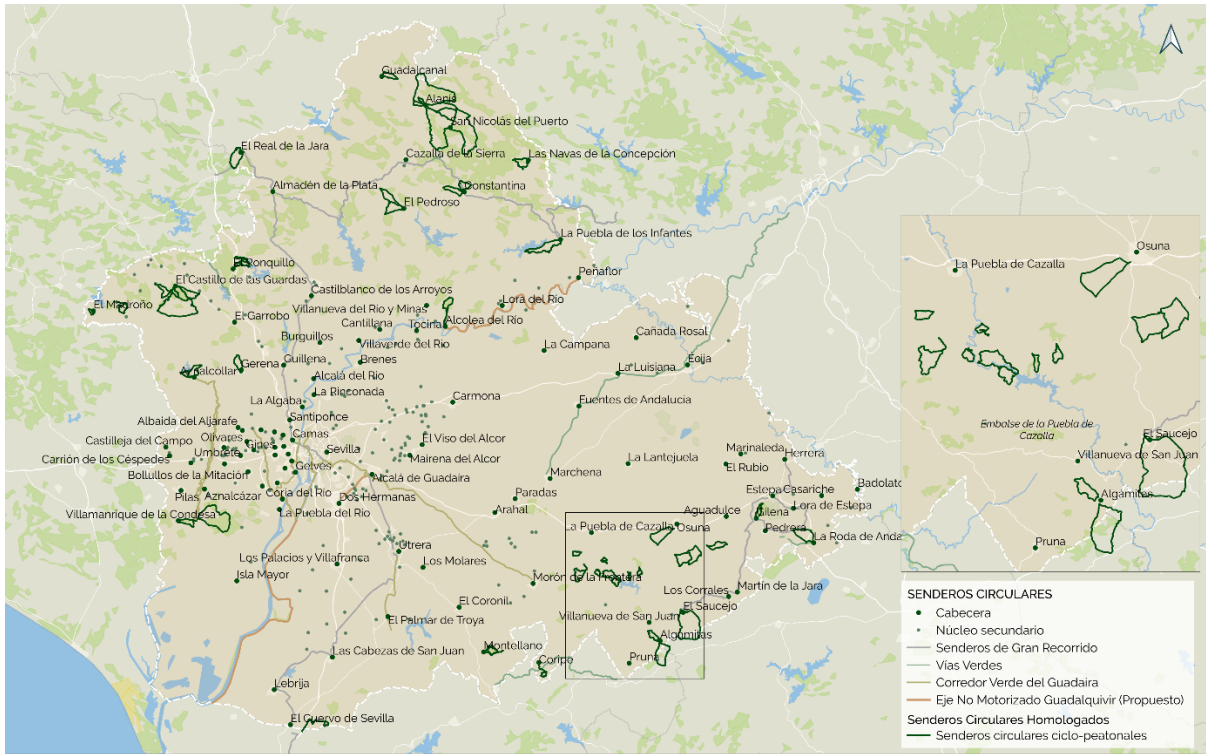
Este **Plan de Infraestructuras Verdes** es una actualización de un documento anterior y se encuentra en desarrollo, pero algunas de las vías que proponía anteriormente se encuentran incluidas en la Red No Motorizada planteada en los ejes estratégicos 2 y 3 del presente documento, como pueden ser las Puertas Verdes y los Corredores Verdes y Ecológicos de la provincia de Sevilla.

Medida 2.2.2 Fomento de senderos circulares homologados

Otro aspecto relevante para tener en cuenta, en especial a la hora de fomentar la movilidad peatonal con fines recreativos y turísticos, son los caminos circulares. En este caso el objetivo no es conectar municipios entre sí, sino ofrecer recorridos que atravesaran determinados entornos naturales o que conduzcan a enclaves culturales pero que regresen al punto de partida, generalmente núcleos rurales.

Por lo tanto, en esta medida se pretende fomentar este tipo de senderos contando con la ventaja de que gran parte de los caminos homologados registrados son de este tipo. Se pretende impulsar los senderos circulares incorporando las mejoras necesarias y un sistema de señalización específico para hacer de ellos un activo turístico y contribuir a poner en valor los entornos rurales de la provincia de Sevilla, así como reactivar las poblaciones de las que parten estos itinerarios.

Figura 28: Senderos circulares homologados.



Fuente: Elaboración propia

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 45. L.E.2.2. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
2.2.1 Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla	3, 9, 10, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.3., OE.5., OE.6.
2.2.2 Fomento de senderos circulares homologados	3, 9, 10, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 46. L.E.2.2. Agentes implicados.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
2.2.1 Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla				
2.2.2 Fomento de senderos circulares homologados				

Prioridad.

Tabla 47. L.E.2.2. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
2.2.1 Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla			
2.2.2 Fomento de senderos circulares homologados			

Presupuesto.

Tabla 48: L.E.2.2. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
2.2.1 Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla	5.000.000€ - 10.000.000€	500.000€ - 1.000.000€
2.2.2 Fomento de senderos circulares homologados	500.000€ - 1.000.000€	50.000€ - 100.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 49. L.E.2.1. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
2.2.1 Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla	Km de Caminos Vivos incorporados a la red peatonal	0	397,3 km	Inventario	Anual
	Km de Caminos Vivos para desplazamientos peatonales cotidianos	0	17,5 km	Inventario	Anual
	Municipios beneficiados con la medida	0	47	Inventario	Anual
2.2.2 Fomento de senderos circulares homologados	Cuota de senderos circulares señalizados y acondicionados	0	100%	Inventario	Anual

Ámbito de acción.



2.2.4. L.E. 2.3 Criterios para el diseño de caminos peatonales interurbanos.

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo de este Eje Estratégico consiste en generar una red de caminos peatonales para cohesionar la provincia de Sevilla mediante los caminos homologados existentes o a través del acondicionamiento de rutas que se encuentran sin homologar, pero registradas en el visor de Caminos Vivos.

Esta línea estratégica se centrará en la definición de **criterios formales y técnicos para acondicionar los itinerarios no homologados de nueva incorporación a la red de caminos naturales**, de manera que sean accesibles, seguros y cómodos para los peatones mediante la elaboración de una **Guía Práctica para el diseño de Caminos Naturales Pevtonales**.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales.

Medida 2.3.1 Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales.

De forma general, la red de itinerarios peatonales debe seguir los siguientes criterios para lograr la cohesión del territorio que conforma la provincia de Sevilla, con el doble enfoque de promover otros modos de desplazamiento no motorizados que conformen un **modelo de movilidad más sostenible** y sirvan de **activo turístico para poner en valor el ámbito rural** de la provincia.

a) Criterios generales para el diseño de caminos rurales peatonales.

Se debe tener en cuenta que los desplazamientos realizados a través de estos caminos se realizan, en su mayoría, con motivo de ocio, paseo o deporte, aunque en ocasiones también pueden ser utilizados por desplazamientos cotidianos entre localidades próximas entre sí, lo cual condicionará determinados aspectos de su diseño. A continuación, se recogen los criterios principales que se deberán de tener en cuenta:

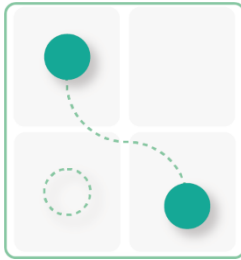
La **red deberá de ser continua** en la medida de lo posible, **conectando puntos de atracción** como pueden ser enclaves paisajísticos, entornos naturales o lugares de interés cultural, de forma que se pueda acceder a ellos sin necesidad del uso de tráfico motorizado en la medida de lo posible.

Los **caminos serán accesibles** a toda la población, por lo que deberán de constar de **pavimentos continuos, antideslizantes, sin elementos sueltos o resaltes** que puedan provocar caídas.

Deberá de disponer de su correspondiente **señalización** tanto en lo referido a la seguridad de circulación como a la información del entorno en el que se encuentra la senda en cuestión.

Contará con **puntos de descanso** cuando será necesario, dotados de mobiliario adecuado y accesible, elementos de sombra o fuentes.

Su **longitud deberá estar comprendida entre los 10 km y los 25 km** a la hora de hablar de **desplazamientos peatonales por motivo de ocio**, de forma que la actuación abarque una escala a nivel territorial, y de **menos de 5 km** a la hora de hablar de **desplazamientos peatonales cotidianos**.



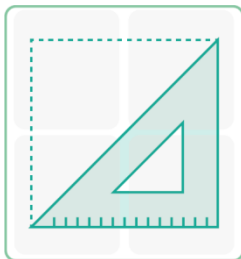
La **red deberá de ser continua** en la medida de lo posible, **conectando puntos de atracción** como pueden ser enclaves paisajísticos, entornos naturales o lugares de interés cultural, de forma que se pueda acceder a ellos sin necesidad del uso de tráfico motorizado en la medida de lo posible.



Los **caminos serán accesibles** a toda la población, por lo que deberán de constar de **pavimentos continuos, antideslizantes, sin elementos sueltos o resaltes** que puedan provocar caídas.



Deberá de disponer de su correspondiente **señalización** tanto en lo referido a la seguridad de circulación como a la información del entorno en el que se encuentra la senda en cuestión. Contará también con **puntos de descanso** cuando será necesario, dotados de mobiliario adecuado y accesible, elementos de sombra o fuentes.



Su **longitud deberá estar comprendida entre los 10 km y los 25 km** a la hora de hablar de **desplazamientos peatonales por motivo de ocio**, de forma que la actuación abarque una escala a nivel territorial, y de **menos de 5 km** a la hora de hablar de **desplazamientos peatonales cotidianos**.

Algunos de los aspectos más relevantes que definen estos itinerarios son los siguientes:

1

Tipos de trazado previo

5

Iluminación

2

Ancho estándar de los senderos

6

Pasarelas y elementos de protección

3

Pendientes de los itinerarios

7

Pavimentos, materiales y acabados

4

Zonas de descanso

a) Tipos de trazado previo

En la mayoría de las ocasiones, los caminos naturales se crearán a partir de trazados ya existentes de diferente naturaleza. Los principales tipos de itinerarios que se contemplan en **el Manual de Aspectos Constructivos de Caminos Naturales** del **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** son los siguientes:

- **Antiguas Vías Férreas:**

Se plantea rehabilitar estos trazados para transformarlos en **Vías Verdes**. Estas rutas aseguran un **ancho continuo y una pendiente accesible a lo largo de todo el itinerario**, ya que estos mismos criterios fueron aplicados cuando se proyectaron como trazado ferroviario. Estas rutas estarán enfocados especialmente a la movilidad ciclista por sus condiciones accesibles, aunque hoy en día son frecuentadas tanto por ciclistas como por peatones.

Figura 29: Vía Verde de la Sierra Norte de Sevilla.



Fuente: sevitur.es.

- **Caminos Agrícolas:**

Esta categoría agrupa todos los caminos rurales existentes utilizados para el **transporte de agricultores y su respectiva maquinaria**, por lo que podrán tener capacidad para tráfico rodado o ser de uso exclusivo peatonal en ocasiones compartido con ciclistas. Generalmente presentarán condiciones de compatibilidad a lo largo del itinerario.

Figura 30: Camino agrícola entre cultivos del Bajo Guadalquivir.



Fuente: Comunidad de regantes de las marismas del Guadalquivir.

- **Sendas:**

Se incluyen caminos peatonales de especial relevancia, como pueden ser el **sendero GR 48 de Sierra Morena, la Vía Augusta o Vía de la Plata del Camino de Santiago**, en las cuatro etapas que cruzan la provincia de Sevilla, entre otros. Esta línea estratégica propone la creación de nuevas sendas para conectar los municipios entre sí y con estos caminos rurales primarios mencionados anteriormente, por lo que se establecerán criterios de diseño para estos caminos de nueva creación y conexión.

Este Eje Estratégico se centrará en concreto en las **sendas y los caminos agrícolas destinados en especial a la movilidad peatonal**, pudiendo en algunos tramos compartir trazado con itinerarios ciclistas, ya que es en este tipo de caminos en los que pueden actuar tanto la Diputación de Sevilla como los propios municipios.

Figura 31: Calzada Romana Vía Augusta.



Fuente: Turismo de la Provincia de Sevilla.

b) Ancho estándar de los senderos

El ancho de los caminos rurales **dependerá en gran medida del tipo de vía**. En este caso, se hará más hincapié en los caminos agrícolas y las sendas. A continuación, se presentan los diferentes anchos estándar para estos dos tipos de caminos en función de su estado y las condiciones de la plataforma.

Tabla 50: Ancho de los itinerarios peatonales según tipo de vía.¹

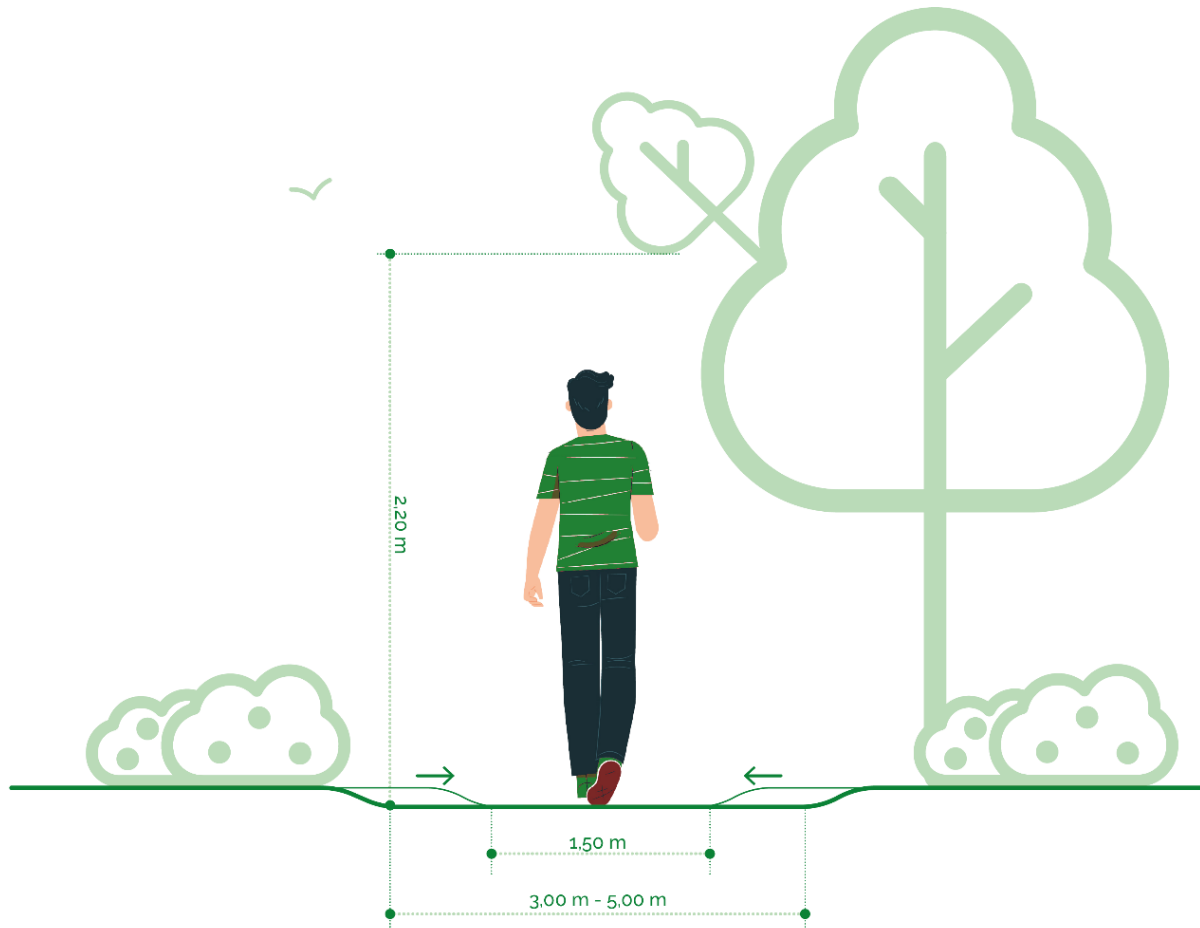
Tipo de vía	Estado	Tipo de plataforma	Ancho estándar
Caminos Agrícolas	Existentes	Con tráfico previsto	3-5 m
	Existentes	Sin tráfico previsto	3-5 m
Sendas	Existentes	A rehabilitar	1,5-3*
	Nueva creación	Apertura	1,5-3*

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual de Aspectos Constructivos de Caminos Naturales del MAPA.

¹ *Para que los itinerarios sean considerados accesibles, no podrán tener estrechamientos **menores de 1,50 m**, según la **Guía Técnica de Accesibilidad para la red de Caminos Naturales del MAPA**.

Por otro lado, es importante considerar desde el punto de vista de la accesibilidad el concepto de "**túnel de desplazamiento**", que consiste en tener en cuenta no sólo el ancho efectivo de los itinerarios, sino también los **2,20 metros de altura** que deben de quedar libres de obstáculos.

Figura 32: Ancho y altura mínimos para un camino natural accesible.



Fuente: elaboración propia a partir de la Guía Técnica de Accesibilidad para la red de Caminos Naturales del MAPA.

c) Pendientes de los itinerarios

La pendiente de los itinerarios peatonales determinará en gran medida su **grado de dificultad y comodidad** para todos los usuarios que transitan por él y podrá condicionar a los peatones a la hora de elegir determinadas rutas para desplazarse, ya sea por ocio o por movilidad cotidiana.

De forma general, los **caminos no deberán superar el 10% de pendiente**, en especial aquellos enfocados a **desplazamientos cotidianos**. En el caso de plantear **Itinerarios Peatonales Accesibles**, estos no deben tener más de un **6% de pendiente**, siguiendo la normativa vigente en materia de accesibilidad.

d) Zonas de descanso

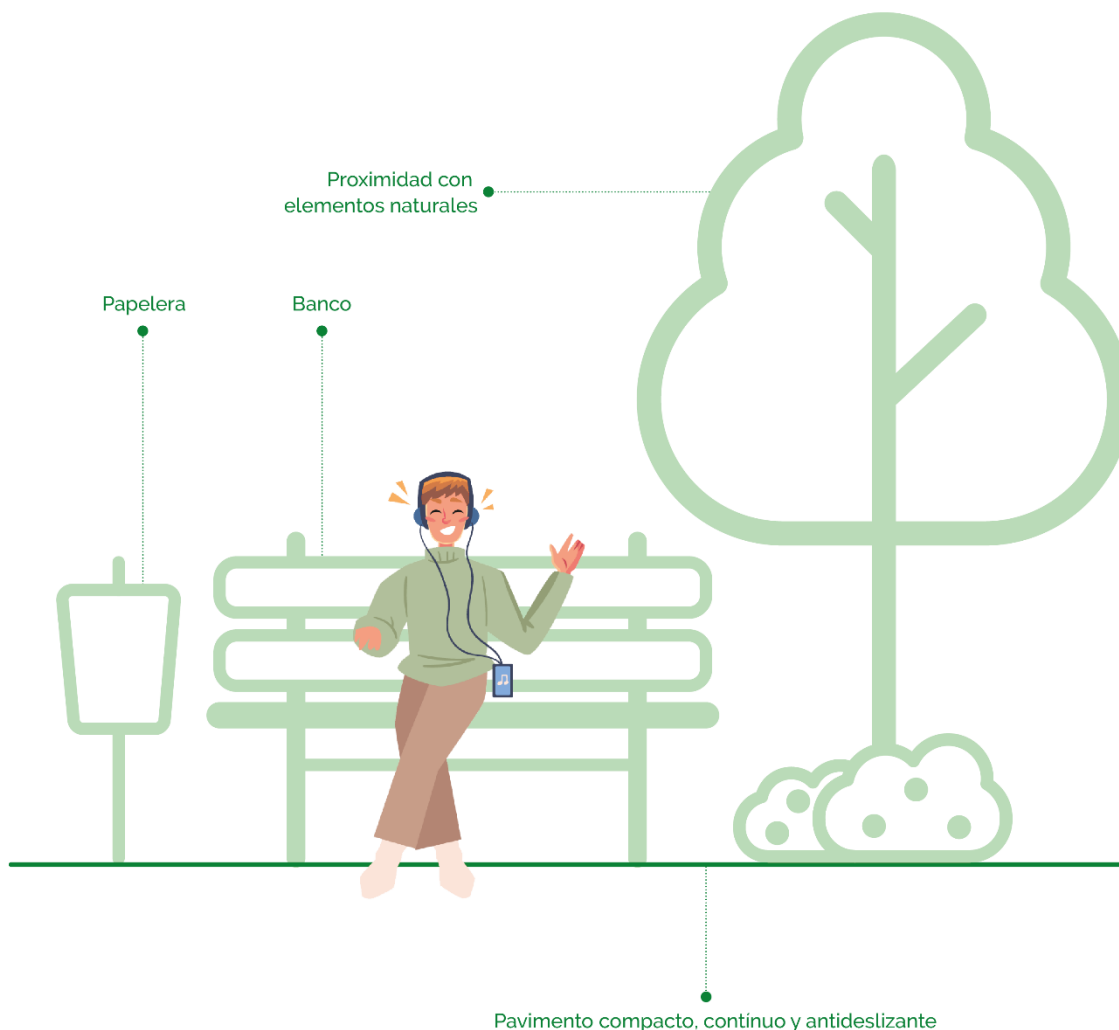
Las zonas de descanso **son áreas al aire libre ubicadas junto a los caminos naturales** que incluyen equipamiento para realizar actividades propias del entorno natural o para descansar.

Estas zonas se deberán ubicar en explanadas llanas en la medida de lo posible, **próximas a masa arbórea** que permita disponer de sombra en los meses más calurosos y **junto a entornos con interés paisajístico**.

En estas zonas, el **pavimento** deberá de cumplir las mismas condiciones de **compacidad, antideslizamiento y continuidad** que los propios caminos, las cuales se desarrollarán más adelante.

Por otro lado, la **distancia de colocación de estas zonas de descanso** depende de las características del sendero, como **la dificultad, la pendiente, la longitud, la intensidad de uso o las características del entorno natural**. Es recomendable colocar estas áreas como máximo **cada 500 metros aproximadamente**, aunque para que los **itinerarios sean accesibles deberán estar cada 60 metros** y que estos espacios cuenten, al menos, con un banco y una papelerera para poder integrar a todos los usuarios.

Figura 33: Elementos mínimos necesarios en un área de descanso accesible



Fuente: Elaboración propia a partir de Guía Técnica de Accesibilidad para la red de Caminos Naturales del MAPA.

e) Iluminación

En el caso de que **el itinerario peatonal atraviese un paso subterráneo o túnel**, este tramo se deberá iluminar adecuadamente. Independientemente del trazado de y longitud del tramo, estos deberán contar con **iluminación artificial permanente**.

Las características de esta iluminación, desde la intensidad lumínica hasta la distancia a la que se deben colocar las luminarias dependerá de lo estipulado al respecto en la normativa vigente, así como de las características del entorno a iluminar.

Respecto al accionamiento de las luminarias, estos podrán ser manuales mediante interruptores, o automáticos con sensores de presencia con temporizados que deberá de tener en cuenta la velocidad media de paso tanto de jóvenes y adultos como de personas mayores, niños o PMR.

f) Pasarelas peatonales y elementos de protección

Las **pasarelas y puentes peatonales** son elementos diseñados para salvar obstáculos o desniveles presentes en el trazado del camino natural y asegurar que este sea accesible. Cuando estos elementos formen parte de algún **camino natural accesible**, la **anchura de paso**, la **altura libre**, la **pendiente** o las características de pavimento deberán de ser las mismas que las del camino del que forma parte.

Tabla 51: Condiciones técnicas de las pasarelas peatonales accesibles

PASARELAS PEATONALES			
Anchura de paso mínima	Altura libre mínima	Pendiente máxima	Pavimento
1,50 m	2,20 m	8 %	Sin resaltes de más de 2 cm
			Sin ranuras de más de 1,5 cm

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual de Aspectos Constructivos de Caminos Naturales del MAPA.

Asimismo, deberán de cumplir con requisitos funcionales como asegurar que el material del que se han realizado sea **antideslizante** tanto en seco como en mojado, así como en el caso de tratarse de lamas de madera, cumplir con las especificaciones estipuladas para **evitar más de 1,5 cm de separación** de estas y colocarlas perpendiculares a la trayectoria, sin resaltes de más de 2 cm, de forma que se asegure un itinerario cómodo, seguro y accesible.

Las pasarelas o pasos elevados contarán con los elementos laterales de seguridad pertinentes para evitar caídas de los usuarios, **como zócalos o barandillas**, cuya altura deberá estar comprendida entre los **0,90 y los 0,95 cm**.

g) Pavimentos, materiales y acabados

En general, los pavimentos de los caminos naturales deben asegurar una **superficie de tránsito segura y cómoda durante todo el recorrido**, suficientemente resistente como para aguantar el paso tanto de personas como de vehículos en momentos puntuales, así como resistir las inclemencias climáticas o la acción del agua sean del material que sean.

Por otro lado, para que un itinerario sea considerado accesible, deberá cumplir con las siguientes consideraciones:

- El **pavimento deberá ser duro y compacto**, con un grado de compacidad que resista tanto el tráfico peatonal (o de otros vehículos) previsto, así como las inclemencias climáticas a las que pueda enfrentarse.
- El **material de recubrimiento será continuo** en todo momento, evitando resaltes de más de 2 cm. En caso de estar compuesto por lamas, estas deben de ser perpendiculares al sentido de la marcha y con un espacio entre ellas de 1,5 cm como máximo.
- Se deberán elegir materiales para los **pavimentos que sean antideslizantes** tanto en seco como mojado.

En lo que al **tipo de materiales** se refiere, a continuación, se mencionan los más frecuentes en caminos naturales tanto de forma general como para aquellos itinerarios que se cataloguen como **accesibles**, estos son:

- **Pavimento terrizo:** compuesto por tierra compactada ligada con aditivos y conglomerantes que le aportan propiedades como la impermeabilidad o mayor resistencia a compresión y a la erosión, así como la ventaja de disminuir el polvo y el barro generado e incluso absorber el CO₂. Por ello, este pavimento es uno de los más recomendados por parte de la Junta de Andalucía tanto para itinerarios peatonales como ciclistas.
- **Asfalto:** tratamiento superficial mediante áridos y ligantes sintéticos para acabado de aspecto natural.
- **Capas de áridos machacados:** materiales granulados con aglutinantes, como zahorras, granitos u otros.
- **Adoquines y losas de piedra natural:** sobre un firme y un mortero de agarre, se deberá prestar especial atención a los resaltes o discontinuidades.
- **Hormigón:** de acabado antideslizante y fino.
- **Madera:** al tratarse de lamas, colocarlas perpendicularmente al sentido de la marcha y evitando una separación entre ellas de más de 1,5 cm.
- **Suelo sin tratar:** evitando las irregularidades y compactado. Necesitará especial mantenimiento.
- **Pavimentos de árido y polvo de vidrio:** pavimento natural impermeable con ligante ecológico sobre base granular compactada.
- **Césped:** superficie bien nivelada que requiere mantenimiento continuo.

- **Pavimento de caucho:** pavimento de seguridad que amortigua posibles caídas y de espesor variable.

Quedarán excluidos materiales como terreno natural sin tratar, arena o vegetación.

Figura 34: Pavimento terrizo impermeable recomendado para caminos peatonales y ciclistas



Fuente: pavimentoterrizo.com

La elección del tipo de pavimento está especialmente ligado al tipo de desplazamientos que se realizarán por el camino, es decir, vinculados a la movilidad cotidiana o por motivos de ocio o deporte.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 52. L.E.2.3.1. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
2.3.1 Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales	3, 9, 10, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	O.E.2., OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 53. L.E.2.3.1. Agentes implicados E2.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
2.3.1 Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales				

Prioridad.

Tabla 54. L.E.2.3.1. Cronograma de ejecución E2

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
2.3.1 Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales			

Presupuesto.

Tabla 55: L.E.2.3.1. Costes de implantación: E2.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
2.3.1 Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales	< 100.000 €	-

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 56. L.E.2.3.1. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
2.3.1 Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales	Cuota de caminos rurales en buen estado	89%	100%	Encuesta	Triannual

2.2.5. L.E. 2.4 Uso de las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad peatonal provincial.

En este Eje Estratégico se pretende **promover la movilidad peatonal** entre las localidades de la provincia de Sevilla a **través de las nuevas tecnologías disponibles**, ya sea en lo referido a los desplazamientos cotidianos o a aquellos por motivos de ocio o deporte.

Por ello, se plantea tomar como base el visor de **rutas Caminos Vivos** y ampliar el servicio acercándolo a la población y haciéndolo más atractivo, de forma que esto contribuya a fomentar la movilidad peatonal y a acercar los pueblos, el medio rural y natural de la provincia a la sociedad a través de estas tecnologías.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla.

Medida 2.4.1 Mejoras en el visor *Caminos Vivos* de la provincia de Sevilla.

Caminos Vivos es una iniciativa de ASAJA Sevilla, entidad que engloba a agricultores y ganaderos de Sevilla, que supone en una **herramienta interactiva para la consulta de rutas rurales y recursos asociados en una plataforma online**.

Este recurso consiste en una plataforma web que incorpora un **buscador de rutas** entre dos o más municipios de la provincia de Sevilla, **ofreciendo información** como la **distancia, el perfil de elevación, los desniveles ascendentes y descendentes** y recursos adicionales como los **enclaves naturales, el patrimonio natural o los alojamientos rurales** que se pueden encontrar a lo largo del camino seleccionado.

Esta herramienta resulta considerablemente útil, ya que ofrece recursos e información atractiva que puede contribuir a acercar el medio natural y rural a la sociedad.

Visto el potencial de esta plataforma, en esta medida se propone **la mejora y ampliación de determinados aspectos del visor**, para hacer de Caminos Vivos una **herramienta unificada, flexible, accesible, interactiva y completa**. Para ello, se proponen las siguientes actuaciones:

a) Incluir los caminos homologados como categoría especial.

La Diputación de Sevilla cuenta con una serie de **caminos homologados oficiales**, entre los que se encuentran las etapas que conforman el Sendero Circular de la Sierra Norte, el Sendero Circular Noroccidental u otros recorridos importantes a nivel nacional como pueden ser el Camino de Santiago (Vía de la Plata), el sendero GR-48 de Sierra Morena, o la Vía Augusta.

Estos caminos son de especial relevancia y cuentan con unas características específicas. Sin embargo, no figuran como tal en Caminos Vivos. Por lo tanto, **se propone su incorporación al visor de forma que figuren como Caminos Homologados y con su nomenclatura propia**.

b) Mejorar aspectos específicos a nivel tecnológico

Por otro lado, con la intención de generar una herramienta completa, y partiendo de la información útil que proporciona el visor para cada ruta, se plantea la posibilidad de incorporar otros aspectos como pueden ser:

- Incluir información detallada sobre los diferentes tipos de superficies y terrenos que se van a encontrar en cada ruta, de manera que los usuarios puedan saber de antemano qué esperar y elegir la ruta que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias.

- Ofrecer la posibilidad de compartir las rutas y los comentarios de los usuarios en redes sociales y plataformas de mensajería, con el fin de promocionar los caminos rurales y aumentar su difusión.
- Implementar un sistema de valoración y comentarios de los usuarios sobre las rutas, de manera que se pueda recopilar *feedback* sobre su estado y calidad, así como información sobre posibles incidencias o problemas.
- Incluir información sobre puntos de interés adicionales en las rutas, como pueden ser restaurantes, bares, museos o tiendas, de manera que los usuarios puedan planificar mejor su viaje y aprovechar al máximo su experiencia en el entorno rural.
- Establecer convenios con empresas de alquiler de bicicletas o de transporte de equipajes, para facilitar el acceso a las rutas y ofrecer un servicio más completo y personalizado a los usuarios.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 57. L.E.2.4. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
2.4.1 Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla	8, 9, 10, 11	OG.1., OG.2., OG.4	O.E.2., OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 58. L.E.2.4. Agentes implicados.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
2.4.1 Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla				

Prioridad.

Tabla 59. L.E.2.4. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
2.4.1 Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla			

Presupuesto.

Tabla 60: L.E.2.4. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
2.4.1 Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla	< 100.000 €	< 10.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 61. L.E.2.4. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
2.4.1 Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla	Cuota de caminos homologados incluidos en Caminos Vivos	0	100%	Inventario	Anual

2.2.6. L.E. 2.5 Fomento de la movilidad peatonal como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial.

En el presente plan de acción se están exponiendo numerosas medidas para lograr un **modelo de movilidad sostenible para la provincia de Sevilla**, lo que requiere la participación activa de determinados agentes a nivel institucional. Sin embargo, el papel principal lo debe tener en todo momento la ciudadanía, ya que es a través de ellos que este cambio puede llegar a darse.

Por lo tanto, en esta línea estratégica se propone la **necesidad de concienciar y sensibilizar a la ciudadanía acerca de los beneficios de desplazarse caminando**, tanto desde el punto de vista de la movilidad cotidiana como en lo referido a los desplazamientos por motivos recreativos, así como acercar nuevos temas o aspectos que relacionados con la movilidad sostenible.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal.

Medida 2.5.1 Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal

En esta medida se propone, por lo tanto, la promoción de la movilidad peatonal de forma específica incluida en las campañas de promoción de la movilidad sostenible, diferenciando por un lado el fomento de la **movilidad peatonal cotidiana** tanto en los propios municipios como entre ellos como un modo de transporte sostenible, cómodo y saludable, y por otro los desplazamientos peatonales con motivo de ocio o deporte, presentando esto como una posibilidad de tomar contacto con el patrimonio natural y cultural con el que cuenta la provincia de Sevilla y poniendo en valor el entorno rural.

Esto se realizará a través de **campañas, talleres y eventos de concienciación y promoción**, los cuales deberán tener un **carácter genérico y transversal y estar enfocados a todos los sectores de la población**. Esto se deberá ver reflejado en la forma de comunicar, haciendo hincapié en el lenguaje, el canal y el diseño, teniendo en cuenta aspectos como el rango de edad o la existencia de personas con diversidad funcional.

Algunas de las actuaciones de concienciación relacionadas con la movilidad sostenible que se plantean llevar a cabo en esta medida son:

- **Campañas de información:** incluirán publicidad en medios tradicionales como la prensa, canales de televisión locales, páginas web de la diputación y de los ayuntamientos incluidos en el Plan, o publicaciones en redes sociales, entre otras.
- **Campañas formativas:** se llevarán a cabo talleres para educar sobre la movilidad peatonal, la seguridad vial o la movilidad sostenible en general.
- **Eventos específicos** como por ejemplo la **Semana de la Movilidad** a nivel provincial y de forma coordinada entre todos los ayuntamientos de los municipios que participan en el PMSPS, en los que se hará énfasis en los beneficios de la movilidad peatonal cotidiana y por ocio.

Figura 35: Cartel para la Semana Europea de la Movilidad.



Fuente: Diputación de Sevilla.

Por último, cabe destacar la importancia de aquellas campañas de información por parte de la Diputación de Sevilla no sólo para el fomento directo de la movilidad peatonal, sino también aquellas enfocadas a poner en conocimiento de los municipios la **existencia de fondos incluidos en el Plan Contigo, previstos para el inventariado de los caminos públicos**.

Disponer de este inventario de caminos es indispensable para la **obtención de fondos destinados a su mantenimiento** y, por lo tanto, son necesarios para impulsar la movilidad activa intermunicipal.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 62. L.E.2.5. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
2.5.1 Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2, OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 63. L.E.2.5. Agentes implicados.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
2.5.1 Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal				

Prioridad.

Tabla 64. L.E.2.5. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
2.5.1 Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal			

Presupuesto.

Tabla 65: L.E.2.5. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
2.5.1 Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal	< 100.000 €	< 10.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 66. L.E.2.5. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
2.5.1 Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal	N.º de campañas anuales de sensibilización y fomento de la movilidad peatonal	0	3	Consulta externa	Anual

2.2.7. L.E. 2.6 Grandes Recorridos que transcurren por la provincia de Sevilla.

Los Grandes Recorridos con los que cuenta la provincia de Sevilla son el **Camino de Santiago**, que a su paso por la provincia se denomina **Vía de la Plata**, la **Vía Augusta**, y el **sendero GR-48 de Sierra Morena**. Estas rutas no son competencia de la Diputación de Sevilla, pero forman una parte esencial del PMSPS, además de estar relacionados con algunas de las medidas planteadas dentro de este Eje Estratégico.

Por lo tanto, en esta Línea Estratégica se recogerán aquellas actuaciones sobre estos caminos cuyas competencias no se correspondan con la Diputación pero que se consideran necesarias para el fomento de la movilidad sostenible y para el funcionamiento del conjunto de medidas establecidas.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia.

Medida 2.6.1 Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia

Estos caminos se encuentran en el registro de senderos homologados de la Diputación de Sevilla, por lo que se entiende que presentan condiciones adecuadas para la circulación de peatones. Sin embargo, en algunos casos pueden aparecer aspectos con posibilidad de mejora como algunas discontinuidades, tramos coincidentes con otros modos de desplazamiento (motorizados o no) o una señalización insuficiente.

Todos estos senderos cuentan actualmente con una señalización específica para indicar el inicio, los cambios de dirección o para orientar a lo largo del recorrido. Sin embargo, se propone incorporar un sistema paralelo que complemente el existente, de forma que con él se amplíe la información ofrecida incluyendo mapas y datos como las **distancias a los diferentes enclaves culturales y paisajísticos** existentes en las inmediaciones de los senderos, la presencia de **tramos accesibles** o coincidentes con **itinerarios ciclistas** o la ubicación de las **zonas de descanso** más próximas.

De esta forma, esta medida pretende acercar estos itinerarios a la población, haciéndolos más atractivos, comprensibles y accesibles.



Cabe destacar que esta **señalización deberá de cumplir con los criterios establecidos en el Manual de Señalización en Espacios Naturales de Andalucía**, y estará enfocada a la correcta identificación tanto de los propios caminos a la hora de orientar espacialmente como de los servicios, instalaciones o actividades a realizar a lo largo o en las inmediaciones de la ruta, y deberá cumplir los criterios de sencillez, facilidad de montaje, calidad de la información, economía en los costes y versatilidad estipulados en el Manual.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 67. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
2.6.1 Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 68. L.E.2.6.1. Agentes implicados.

Agentes implicados	Diputación	Ayuntamientos	Junta	Otros
2.6.1 Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia				

Prioridad.

Tabla 69. L.E.2.5. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
2.6.1 Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia			

Presupuesto.

Tabla 70. L.E.2.5. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
2.6.1 Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia	1.000.000€ - 2.000.000€	100.000€ - 200.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 71. L.E.2.5. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
2.6.1 Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia	Cuota de Grandes Senderos señalizados con paneles informativos específicos	0	100%	Consulta Externa	Anual

Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.3.1. Planteamiento general.

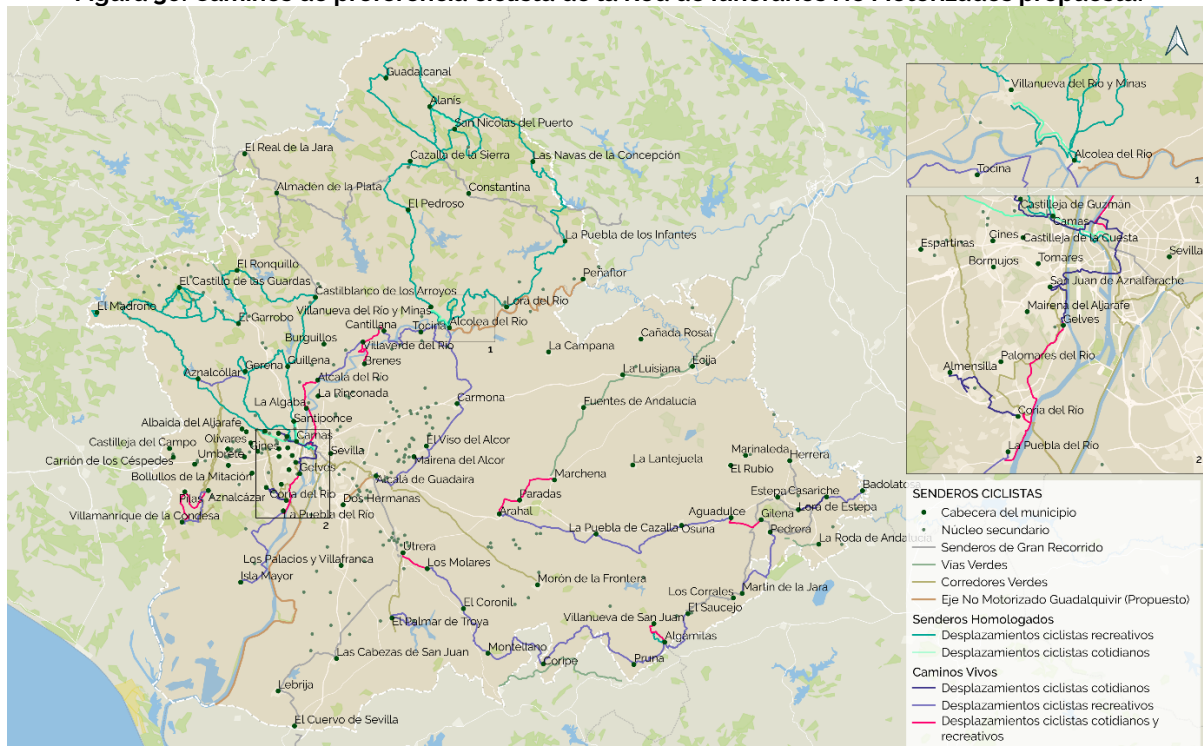
Al hablar de movilidad blanda a nivel provincial, en especial de la ciclista, se consideran aspectos primordiales como el territorio. En el caso de la provincia de Sevilla, gran parte del terreno es suficientemente plano como para permitir el uso cómodo de la bicicleta, a excepción de zonas con más relieve como la Sierra Norte de Sevilla o la Vía de la Plata.

Estos modos cada vez están tomando mayor relevancia, pues se trata de medios más amables con el medio ambiente y con la salud de las personas, ya que no contaminan, ayudan a descongestionar el tráfico motorizado, no hacen ruido y son más asequibles, además de ofrecer beneficios considerables para la salud de las personas que los utilizan.

Por otro lado, hay que tener en cuenta la irrupción de los Vehículos de Movilidad Personal en las ciudades, que suponen un nuevo modo de desplazamiento sostenible y que, además, resultan atractivos sobre todo para los jóvenes, pero que deben regularse debidamente para su uso adecuado y su convivencia pacífica con el resto de los usuarios.

Sin embargo, tal como ya se observó en el Diagnóstico, **la bicicleta y los VMP representan únicamente el 3% del reparto modal de la provincia**. Por ello, esta estrategia **pretende fomentar estos desplazamientos a nivel provincial** mediante la creación de una **red de itinerarios que vertebré la provincia e impulse la movilidad en bici tanto cotidiana como por motivos recreativos**. Esto deberá llevarse a cabo solventando las limitaciones que pueden presentar las distancias en desplazamientos interurbanos, mediante medidas que promuevan la intermodalidad con otros modos sostenibles como el transporte público. Asimismo, se deberá concebir la movilidad ciclista como un activo turístico que ponga en valor el patrimonio paisajístico, natural y cultural de Sevilla y contribuya así a introducir la bicicleta como parte esencial del cambio en el modelo de movilidad.

Figura 36: Caminos de preferencia ciclista de la Red de Itinerarios No Motorizados propuesta.



Fuente: Elaboración propia.

El **Plan Andaluz de la Bicicleta** menciona tres niveles en la red ciclista: la Red Urbana, la Red Metropolitana y la Red Autónoma. La **Red Autónoma está enfocada a la movilidad por motivos recreativos**, debido a la escala territorial que abarca; sin embargo, la **Red Metropolitana es más flexible ya que combina desplazamientos cotidianos y por ocio**. Será estos dos tipos de red ciclista en los que se centrará principalmente este Eje Estratégico.

Este Eje estratégico ha estado en todo momento alineado con los diferentes proyectos de la Diputación de Sevilla, como pueden ser el **Análisis y estrategias para el diseño de la Red de movilidad no motorizada de la provincia de Sevilla y su conexión con el patrimonio industrial y etnológico rural (2021)** o el **Estudio de viabilidad de un Itinerario para la movilidad no motorizada en el eje del río Guadalquivir de la provincia de Sevilla**. Asimismo, esta red no motorizada planteada en el presente Plan se presenta como una alternativa complementaria a aquellos itinerarios ya planteados en los documentos mencionados anteriormente, así como en el Plan Andaluz de la Bicicleta, con la finalidad de presentar una Red de la diputación de Sevilla cuyo objetivo principal es el de conectar los municipios entre sí.

Todas estas actuaciones se agrupan en varias Líneas Estratégicas, que a su vez se encuentran relacionadas con otras Líneas Temáticas en función del alcance de cada conjunto de medidas. A continuación, se presenta la relación entre las Líneas Estratégicas y las Líneas Temáticas:

Tabla 72. Correlación con Líneas Estratégica Temáticas (LET).

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3 Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 3.1 Red de itinerarios ciclistas homologados de la provincia de Sevilla					
LE.3.2 Caminos ciclistas interurbanos de la provincia de Sevilla					
LE. 3.3 Criterios para el diseño de caminos ciclistas interurbanos					
LE. 3.4 Visor de los itinerarios ciclistas y las Vías Verdes provinciales					
LE.3.5 Servicios de movilidad compartida					
LE. 3.6 Promoción de la movilidad ciclista como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial					
LE 3.7 Vías Verdes que transcurren por la provincia de Sevilla					
LE 3.8 Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP					

Fuente; Elaboración propia.

2.3.2. L.E.3.1. Red de itinerarios ciclistas homologados de la provincia de Sevilla.

Para fomentar la movilidad ciclista resulta fundamental ofrecer una infraestructura interurbana adecuada, de la cual la provincia carece actualmente según el PITMA. En esta Línea Estratégica se pretende vertebrar la provincia de Sevilla a través de una **red mallada ciclista que comunique los principales núcleos poblacionales entre sí, a través tanto de caminos naturales como de carriles bici para uso diario**. Esto se traduce en un doble enfoque, ya que se pretende atender tanto a la **movilidad cotidiana como por motivos de ocio o deporte**, sirviendo esta última como activo turístico y reactivador de las zonas rurales de la provincia.

Por lo tanto, estos caminos ciclistas formarán parte de la Red de Itinerarios No Motorizados, con el objetivo final de **promover desplazamientos más sostenibles y saludables a la vez que se pone en valor el patrimonio natural y cultural de la provincia**.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos por ocio.

Medida 3.1.1. Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio

Para fomentar los desplazamientos ciclistas es preciso ofrecer una **red que cohesione la provincia y coloque la bicicleta como un modo de transporte eficaz a la vez que como un elemento vertebrador del territorio**. La provincia de Sevilla cuenta con numerosos senderos homologados enfocados a la movilidad ciclo-peatonal, algunos de los cuáles se encuentran más apropiados para la movilidad ciclista debido a criterios como son las distancias que abarcan, la orografía, las condiciones de la infraestructura misma y los puntos que conecta.

Por ello, se ha realizado un inventario de estos caminos que permiten conectar los municipios de la provincia, generando **una red que o bien atraviese enclaves naturales de gran interés, o bien conecte poblaciones**, así como aquellos itinerarios que permitan el **acceso desde determinados puntos de la provincia de Sevilla hasta nodos de transporte público interurbano** para fomentar así la intermodalidad.

Por ello se propone una red que sea densa, continua, segura, cómoda y accesible, generada a partir de gran parte de los senderos ya existentes homologados, o mediante el acondicionamiento de otros caminos para ajustarse a los criterios unificados que se establecerán a continuación.

Esto nos lleva a **dividir los itinerarios ciclistas homologados en dos tipos**:

a) Itinerarios para la movilidad ciclista por ocio

Como ya se ha mencionado, el PAB contempla 3 escalas con sus respectivos usos asociados. El uso de la bicicleta como actividad lúdica o deportiva está principalmente asociada a la **escala autonómica**, por lo que irá referida a aquellos itinerarios que abarquen una escala territorial, pero de menos de 50 km. Es conveniente en este caso que las rutas atraviesen enclaves de interés natural o cultural para servir de activo turístico.

Esta red deberá de cumplir con los requisitos que el PAB considera fundamentales para hacer de la movilidad ciclista recreativa un elemento articulador del territorio, como conectar los principales polos naturales de la provincia, incluyendo los Parques Naturales o los Corredores Verdes, así como establecer itinerarios del tipo senda bici que puedan ser compatibles con los peatones.

b) Itinerarios para la movilidad ciclista cotidiana

Por otro lado, documentos como el PAB o el PITMA (Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía) hacen hincapié en **dejar de ver la bicicleta únicamente como un elemento de ocio o deporte, para incorporarlo a la infraestructura como un modo de transporte competente.**

La movilidad cotidiana ciclista ha cobrado gran relevancia en los últimos años en la capital hispalense gracias a la promoción y ampliación de su red urbana de carriles bici. Sevilla se presenta como principal polo de atracción de la provincia, generando fuertes relaciones funcionales con los municipios de su Corona Metropolitana y con los corredores de núcleos urbanos que se suceden en el Alto Aljarafe. Esto genera una **gran cantidad de viajes diarios desde los municipios situados al oeste de la capital hasta la misma**, generándose importantes cuellos de botella en los escasos accesos a la capital que se ven obligados a cruzar el río Guadalquivir. Es importante **descongestionar estas vías** por las que cada día circulan un gran número de coches y que en ocasiones el viario es incapaz de absorber.

Para ello es fundamental contar con una serie de **carriles ciclistas preferiblemente segregados**, a nivel tanto urbano como metropolitano, según la clasificación del PAB. El objetivo de esta red planteada es conectar municipios entre sí, con la capital hispalense o con nodos de transporte público, para impulsar la intermodalidad entre la bicicleta y el transporte colectivo.

Los criterios que deben cumplir los **itinerarios con fines cotidianos** son diferentes a aquellos cuyo uso previsto es el ocio, para presentarse como un modo de transporte competente y cómodo. En este caso, las distancias a abarcar **serán menores de 10 km, deberán de conectar con nodos atractores de viajes** como centros de trabajo o educativos, y deberán presentar un **pavimento debidamente acondicionado**, así como la **señalización e iluminación** adecuadas para mantener la percepción de seguridad de toda la población en todo momento.

Figura 37: Carril bici existente entre Sevilla y Camas.



Fuente: Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía

En la siguiente tabla se muestran los senderos homologados de la provincia de Sevilla que conforman esta red de itinerarios no motorizados, concretamente aquellos que resultan recomendables para la movilidad ciclista tanto cotidiana como recreativa.

Tabla 73: Itinerarios ciclistas homologados de conexión.

SENDERO HOMOLOGADO DE CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA	CICLISTA POR OCIO
	Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Gerena-Camas, Circular Noroccidental Vía de la Plata (Etapa 9)		Ruta completa. Distancia total: 25 km
Camas-Aznalcóllar, Circular Noroccidental Vía de la Plata (Etapa 1)	Tramo Salteras-Camas. Dist. tramo: 8,3 km	Tramo Aznalcóllar -Salteras. Dist. tramo: 20,5 km
Sevilla-Guillena, Camino de Santiago Vía de la Plata (Etapa 1)	Tramo Santiponce-Sevilla Distancia tramo: 9 km	Ruta completa Guillena-Sevilla. Distancia total: 22 km
Aznalcóllar -Álamo (El Madroño) Circular Noroccidental Vía de la Plata (Etapa 2)		Ruta completa. Distancia total: 49 km
Ruta de los Mineros de El Madroño		Ruta completa. Distancia total: 5,5 km
Camino de los Arrieros de Gerena		Ruta completa. Distancia total: 10 km
Sendero Circular del Guadiamar (El Castillo de las Guardas)		El Castillo de las Guardas, Arroyo de la Plata y Las Cañadillas Distancia total: 12,2 km
PR-A 410 Sendero Circular (El Castillo de las Guardas)		Ruta completa. Distancia total: 27,7 km
PR-A 320 Sendero de las Cañadillas (El Castillo de las Guardas-Las Cañadillas)		Ruta completa. Distancia total: 10 km
Álamo (El Madroño)-El Castillo de las Guardas Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 3	-	Ruta completa. Distancia total: 32 km
El Castillo de las Guardas - El Garrobo Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 4		Ruta completa. Distancia total: 35 km
El Garrobo - El Ronquillo Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 5		Ruta completa. Distancia total: 20 km
El Ronquillo-Castilblanco de los Arroyos Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 6		Ruta completa. Distancia total: 23 km
Castilblanco de los Arroyos-Guillena Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 7		Ruta completa. Distancia total: 20 km
Guillena - Gerena Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 8		Ruta completa. Distancia total: 13 km

SENDERO HOMOLOGADO DE CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA	CICLISTA POR OCIO
	Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Gerena - Camas Circular Noroccidental Vía de la Plata Etapa 9		Ruta completa. Distancia total: 27 km
Alcolea del Río - Villanueva del Río y Minas, Circular Sierra Norte	Ruta completa. Distancia total: 7,5 km	
Lora del Río - Alcolea del Río, Circular Sierra Norte Etapa 9		Ruta completa. Distancia total: 26 km
Circular Cortijo El Olivar (Alcolea del Río)		Ruta completa. Distancia total: 16,4 km
La Puebla de Los Infantes - Lora del Río, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 21 km
Lora del Río - Alcolea del Río, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 24 km
Alcolea del Río - Villanueva del Río y Minas, Circular Sierra Norte_	Ruta completa. Distancia total: 8 km	
Villanueva del Río y Minas - EL Pedroso, Circular Sierra Norte (Etapa 1)		Ruta completa. Distancia total: 26 km.
Alanís – Circuito BTT Ruta 10-3 (Ruta Comarcal Norte 3)		Tramo Alanís - San Nicolás del Puerto. Distancia tramo: 8 km
San Nicolás del Puerto - Las Navas de la Concepción, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 24 km
La Puebla de Los Infantes - Las Navas de la Concepción, Circular Sierra Norte		Ruta completa. Distancia total: 28 km
EL Pedroso y Cazalla de la Sierra, Circular Sierra Norte (Etapa 2)		Ruta completa. Distancia total: 17 km
Cazalla de la Sierra y Guadalcanal, Circular Sierra Norte (Etapa 3)		Ruta completa. Distancia total: 27 km
Guadalcanal y Alanís, Circular Sierra Norte (Etapa 4)		Ruta completa. Distancia total: 17 km
Algámitas - Cordel de Morón	Ruta circular (No conecta, sólo sirve un fragmento con necesidad de completar)	Ruta circular (No conecta, sólo sirve un fragmento con necesidad de completar)

Fuente: Elaboración propia a partir de los senderos homologados de la Diputación de Sevilla

Se observa que gran parte de los caminos homologados más adecuados para los trayectos cotidianos se encuentran en la Corona Metropolitana de Sevilla, conectando Santiponce con Sevilla a través de la Etapa 1 de Camino de Santiago, o en la Vega de Sevilla, uniendo Alcolea del Río y Villanueva del Río y Minas a través de una de las etapas del sendero Circular Sierra Norte, que discurre paralelo al río Guadalquivir

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 74. L.E.3.1. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.1.1. Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 75. L.E.3.1. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.1.1. Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio				

Prioridad.

Tabla 76. L.E.3.1. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.1.1. Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio			

Presupuesto.

Tabla 77: L.E.3.1. Costes de implantación

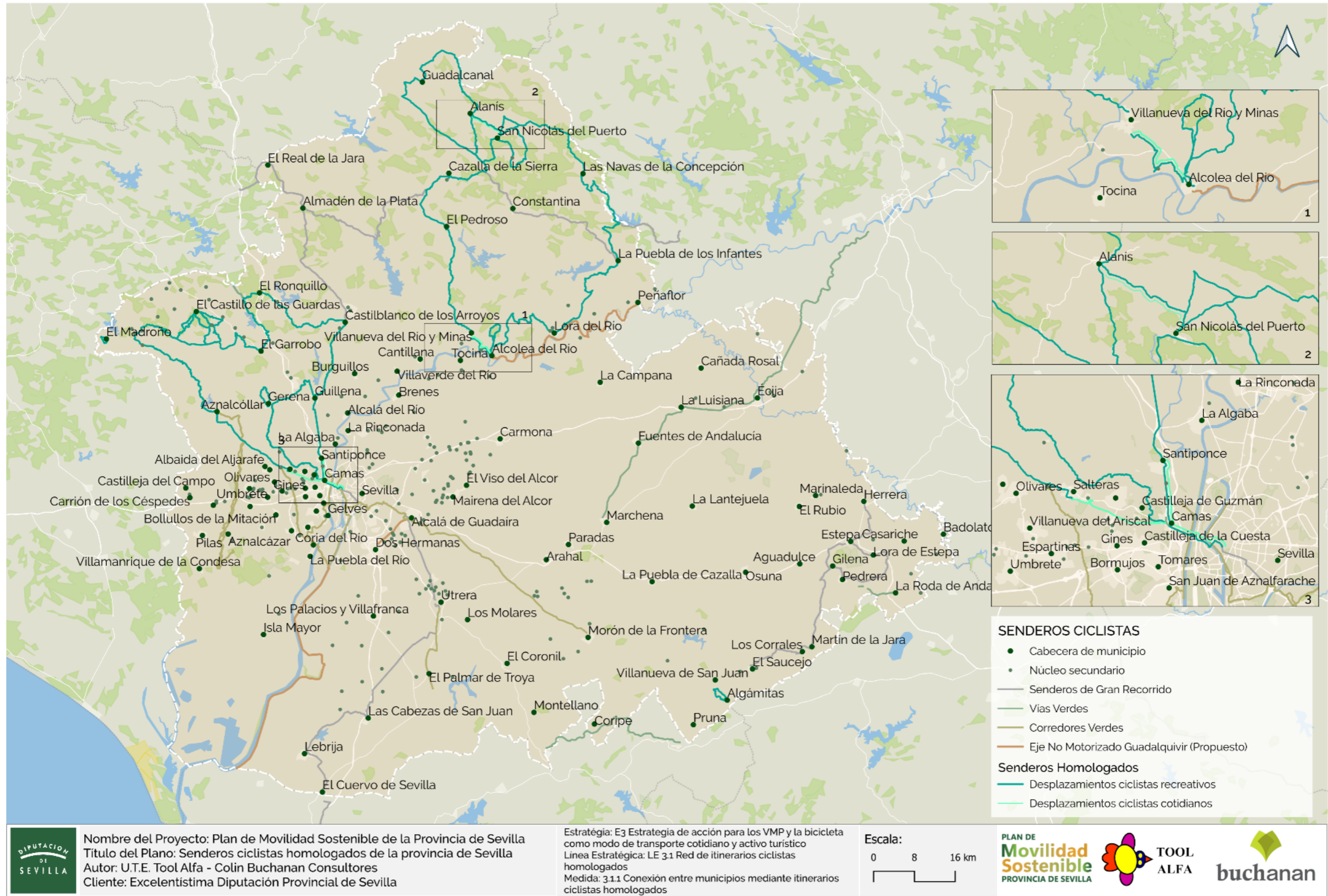
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.1.1. Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio	- €	- €

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 78. L.E.3.1. Cuadro de Seguimiento.

Medidas.	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.1.1. Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio	Km de caminos homologados de prioridad ciclista cotidiana	0	34.2	Inventario	Anual
	Cuota ciclista en el reparto modal provincial	3%	10%	Encuesta	Anual

Ámbito de Acción.



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Senderos ciclistas homologados de la provincia de Sevilla
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E3 Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico
 Línea Estratégica: LE 3.1 Red de itinerarios ciclistas homologados
 Medida: 3.1.1 Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados

Escala:
 0 8 16 km

PLAN DE Movilidad Sostenible PROVINCIA DE SEVILLA

2.3.3. L.E. 3.2 Caminos ciclistas interurbanos de la provincia de Sevilla.

Al igual que en el caso de los itinerarios peatonales, el conjunto de caminos ciclistas homologados es insuficiente para unir los suficientes puntos como para generar una red mallada que asegure las conexiones entre los municipios de Sevilla.

Por ello es preciso recurrir a los senderos de Caminos Vivos para **completar la Red de Itinerarios No Motorizados de la Provincia de Sevilla**, así como a aquellos itinerarios ciclo-peatonales existentes y recogidos por la Diputación, como pueden ser el **Corredor Verde del Guadiamar, el Corredor Verde del Guadaira, la Puerta Verde de Utrera, el Corredor Verde Metropolitano de Sevilla o la Puerta Verde de Alcalá de Guadaira**.

Esta Línea Estratégica se centrará en los itinerarios obtenidos de Caminos Vivos, ya que son aquellos que precisan de un mayor nivel de acondicionamiento o ser inventariados para incluirse a la Red.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales.

Medida 3.2.1. Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales

Se ha procedido, por lo tanto, a inventariar los senderos incluidos en el visor de **Caminos Vivos** de la provincia de Sevilla, obteniéndose un gran número de itinerarios que conectan gran parte de la provincia.

Estos caminos tienen en su mayoría un uso compartido ciclo-peatonal; sin embargo, se han establecido determinados criterios que indican cuáles son más adecuados para su uso ciclista. Así mismo, estos criterios establecen una clasificación en función de la **distancia, los puntos que conectan, las zonas que atraviesan o las condiciones del terreno** que hacen que algunos estén enfocados a desplazamientos ciclistas cotidianos y otros a movilidad recreativa o deportiva.

En el caso de los itinerarios que estén previstos para **trayectos cotidianos**, generalmente precisarán de una **adaptación en su infraestructura** al no estar homologados, ya que en este caso las condiciones del pavimento, señalización, ancho de la vía, iluminación y demás características técnicas influirán a la hora de que los usuarios elijan estos caminos para sus desplazamientos diarios, por lo que el objetivo siempre será **ofrecer rutas lo más cómodas, directas y seguras posibles**.

Por otro lado, aquellos caminos que estén pensados para la movilidad por **motivos de ocio o deporte**, contarán con otras particularidades, ya que en este caso el objetivo es presentar una **actividad lúdica**, atravesando lugares de interés ambiental o cultural y estar en contacto directo con la naturaleza, por lo que las distancias que abarcarán estas rutas tendrán una escala más territorial.

En la siguiente tabla se muestran los senderos obtenidos de Caminos Vivos y sus características, así como si se recomiendan para uso ciclista cotidiano o recreativo.

Tabla 79: Itinerarios ciclistas de Caminos Vivos a acondicionar

SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA	CICLISTA POR OCIO
	Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta La Algaba – Sevilla. Distancia total: 11,09 km	Necesario adaptación paralela y segregada a la carretera A-8006	Necesario adaptación paralela y segregada a la carretera A-8006
Ruta Gelves - San Juan de Aznalfarache Distancia total: 3,68 km	Sendero natural paralelo al río con tramos urbanos. Necesidad de adaptación.	
Ruta Camas - Sevilla Distancia total: 5,40 km	Camino ciclopeatonal por Puente de la Señorita	
Ruta San Juan de Aznalfarache - Sevilla Distancia total: 9,77 km	Carril bici metropolitano	
Ruta Villamanrique-Pilas, Distancia total: 8,47 km	Sendero natural* Existe otra posibilidad de carril bici carretera autonómica A-8060	Sendero natural
Ruta Aznalcázar-Villamanrique Distancia total: 13,31 km		Sendero natural
Ruta Pilas-Aznalcázar Distancia total: 8,93 km	Sendero natural* Existe otra posibilidad de carril bici carretera autonómica A-474	Sendero natural
Ruta Circular Almensilla y Coria de Río (por ermita de San Diego) Distancia total: 9 km	Sendero natural* Existe posibilidad de carril bici segregado por la carretera A-8052	
Ruta Gelves-Coria del Río Distancia total: 8,73 km	Sendero natural* con tramos por carretera SE-3301 Existe posibilidad de carril bici por carretera autonómica A-8058	Sendero natural con tramo a acondicionar por SE-3301

SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	CICLISTA POR OCIO Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta La Puebla del Río - Coria del Río Distancia total: 4,70 km	Sendera natural* Existe la opción de carril bici metropolitano por la Av. de Blas Infante	
Ruta Isla Mayor - La Puebla del Río Distancia total: 28,00 km		Sendero natural
Ruta Aznalcóllar - Gerena con conexión con el Corredor Verde del Guadiamar Distancia total: 7 km		Coincidente con la carretera autonómica A-477 y con discontinuidades. Requiere ruta paralela segregada
Conexión ciclista Valencina de la Concepción – Camas Distancia total: 7 km	Sendero natural* Existe otra posibilidad de carril bici segregado por carretera autonómica A-8077	
Ruta Carmona-Alcolea del Río (pasando por Guadajoz) Distancia total: 22,03 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con la SE-4140 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Alcolea del Río - Tocina Distancia total: 15,18 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con SE-9001 y SE 4101 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Tocina - Cantillana Distancia total: 15,81 km		Sendero natural, pero con tramo coincidente con SE-128 y SE-3101 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Cantillana - Villaverde del Río Distancia total: 6,82 km	Sendero natural* con tramos por carretera A-436 Existe posibilidad de carril bici por carretera autonómica A-8058	Sendero natural, pero con tramo coincidente con A-436 Requiere ruta paralela segregada

SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	CICLISTA POR OCIO Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta Villaverde del Río - Brenes Distancia total: 8,51 km	Sendero natural* con tramos por carretera A-462 Existe posibilidad de carril bici por carretera autonómica A-8059	Sendero natural, pero con tramo coincidente con A-462 Requiere ruta paralela segregada
Ruta Villaverde del Río-Alcalá del Río Distancia total: 14,13 km		Sendero natural
Ruta Alcalá del Río - La Algaba Distancia total: 10,04 km	Sendero natural* Existen posibilidad de carril bici segregado por carretera autonómica A-8006	Sendero natural
Ruta Carmona - El Viso de Alcor Distancia total: 14,28 km		Sendero natural
Ruta El Viso del Alcor - Mairena del Alcor Distancia total: 6,17 km		Sendero natural* Existe la posibilidad por carril bici existente en Av. de la Igualdad
Ruta Mairena de Alcor - Alcalá de Guadaira Distancia total: 15,98 km		Sendero natural
Ruta Arahal-Paradas Distancia total: 7,61 km	Sendero natural* Existe la opción de carril bici segregado por la SE-5202	Sendero natural
Ruta Marchena-Paradas Distancia total: 10,10 km	Sendero natural* Existe la opción de carril bici segregado por la SE-5202	Sendero natural
Ruta Utrera-Los Molares por Camino de Utrera Distancia total: 6,67 km	Sendero natural* Requeriría adaptación de pavimento y señalización	

SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	CICLISTA POR OCIO Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta El Coronil-Los Molares Distancia total: 13,25 km		Sendero natural
Ruta embalse de la Torre del Águila Distancia total: 5,8 km		Sendero natural
Ruta Algámitas - Villanueva de San Juan (Por sendero Cordel de Morón) Distancia total: 6,88 km	Sendero natural* Existe la opción de carril bici segregado por la A-406	Sendero natural
Ruta Aguadulce - Gilena Distancia total: 9,3 km	Sendero natural* Requeriría adaptación de pavimento y señalización	
Ruta Lora de Estepa - Casariche Distancia total: 8,3 km	Sendero natural* Existe posibilidad de carril bici segregado por A-379	
Ruta Casariche - Bodalatos Distancia total: 10,1 km		Sendero natural
Ruta Pruna - Algámitas Distancia total: 10,4 km		Sendero natural
Ruta Algámitas-El Saucejo Distancia total: 14 km		Sendero natural

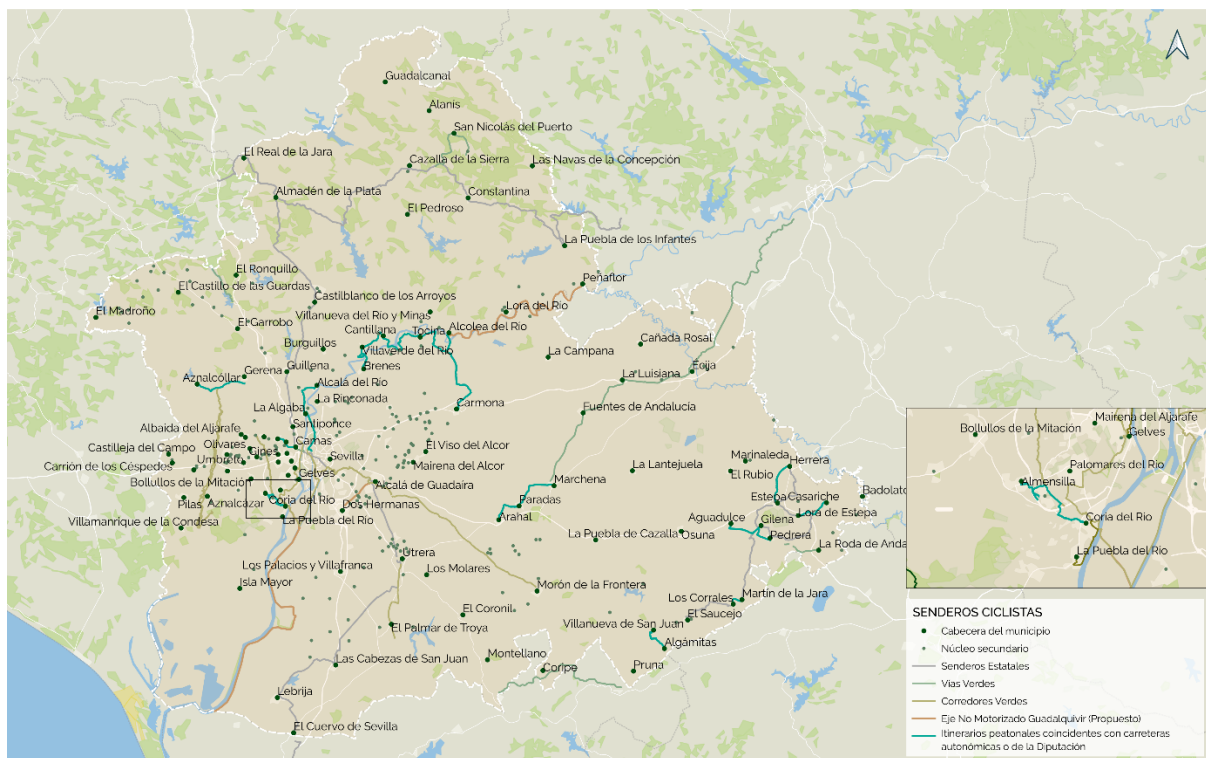
SENDERO DE CAMINOS VIVOS A ADAPTAR PARA CONEXIÓN	CICLISTA COTIDIANA Itinerario adaptado: < 10 km Dificultad baja Conectando polos atracción y red viaria	CICLISTA POR OCIO Senda, camino: < 50 km Dificultad baja-media-alta Conectando localidades o lugares de interés
Ruta Martín de la Jara-Pedreira Distancia total: 20,6 km		Sendero natural
Ruta Gilena - Aguadulce distancia Distancia total: 9 km	Sendero natural* Existe posibilidad de carril bici segregado por A-8326	Sendero natural
Ruta Aguadulce - Osuna Distancia total: 11,2 km		Sendero natural
Ruta Osuna - La Puebla de Cazalla Distancia total: 24 km		Sendero natural
Ruta La Puebla de Cazalla - Arahal Distancia total: 24,9 km		Sendero natural
Ruta Pruna-Coripe Distancia total: 32,3 km		Sendero natural
Ruta Coripe-Montellano Distancia total: 20,63 km		Sendero natural
Ruta Montellano-El Coronil Distancia total: 13,49 km		Sendero natural

Fuente: Elaboración propia a partir de Camino Vivos

Estos itinerarios no figuran como homologados, por lo que en ocasiones pueden presentar aspectos a adaptar, en especial cuando se prevean **desplazamientos cotidianos por ellos**. Por ello se deberán **acondicionar infraestructura, pavimento, iluminación o señalización tanto horizontal como vertical** cuando proceda, de manera que estos itinerarios cotidianos o de uso mixto se presenten como **alternativas cómodas** perfectamente integradas en la infraestructura viaria y tratándose como un medio de transporte más.

Se debe prestar especial atención en aquellos caminos, tanto para desplazamientos recreativos como cotidianos, a los **tramos coincidentes con carreteras** autonómicas o de la Diputación. En estos casos es aconsejable la segregación de la circulación ciclopeatonal de la motorizada. A continuación, se muestran aquellos tramos de los itinerarios ciclistas que coinciden con carreteras de la Diputación de Sevilla.

Figura 38: Itinerarios ciclistas propuestos coincidentes con carreteras autonómicas o de la Diputación



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en el caso de no poder segregar los modos blandos del resto del tráfico, se propone establecer **medidas para aumentar la percepción de seguridad de los ciclistas y hacer patente su presencia en estos espacios**. Algunas de las opciones son:

- Establecer **señalización vertical que alerte de presencia de ciclistas en los siguientes kilómetros** mediante el uso de sensores,
- Implantar **tramos de circulación ciclista regulada**, con la correspondiente señalización horizontal que indique los laterales de la carretera por donde deberán circular los ciclistas en el caso de que exista la presencia de un vehículo, y señales verticales que muestren la limitación de velocidad aplicada, la prioridad de las bicicletas en dicho tramo o el inicio o el fin de este. Esta opción es recomendable en aquellas vías que no presenten un elevado volumen de tráfico.

- Prestar especial atención al **mantenimiento de los arcenes** de las carreteras tanto de la Diputación como de la Junta en lo relativo a su mantenimiento y su limpieza, ya que en algunos casos presentan grietas, vegetación o grava que pueden resultar peligrosos para los ciclistas que precisen circular por estos espacios.
- En el caso de no existir arcenes lo suficientemente anchos, se propone **reducir la velocidad** en estos tramos y **regular los adelantamientos** con la señalización vertical correspondiente.

Figura 39: Actuaciones en tramos de circulación ciclista coincidente con viario



Fuente: El Norte de Castilla

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 80. L.E.3.2. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.2.1. Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales	3, 8, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.1., OE.2., OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 81. L.E.3.2. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.2.1. Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales				

Prioridad.

Tabla 82. L.E.3.2. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.2.1. Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales			

Presupuesto.

Tabla 83: L.E.3.2. Costes de implantación

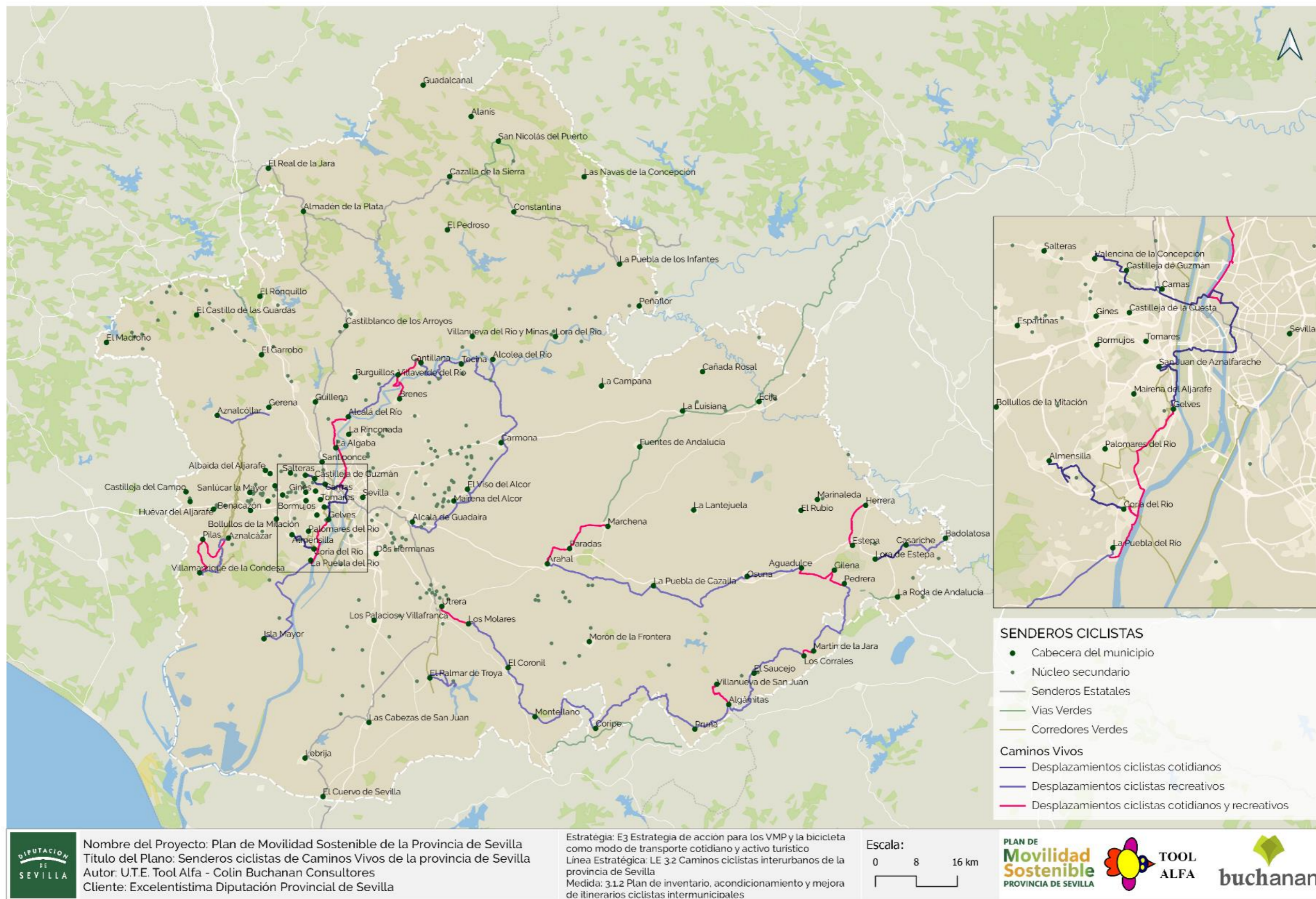
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.2.1. Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales	5.000.000€ - 10.000.000€	200.000€ - 500.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 84. L.E.3.2. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.2.1. Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales	Km de Caminos Vivos incorporados a la red ciclista	0	517,5 km	Inventario	Anual
	Km de Caminos Vivos de prioridad cotidiana o mixta	0	149,1 km	Inventario	Anual
	Cuota de municipios con infraestructura ciclista	39%	80%	Encuesta	Anual

Ámbito de Acción.



2.3.4. L.E. 3.3 Criterios para el diseño de caminos ciclistas interurbanos.

La red ciclista interurbana planteada para la provincia de Sevilla constará tanto de itinerarios de conexión a partir de senderos homologados como de caminos sin homologar provenientes de *Caminos Vivos*, pero que precisan su acondicionamiento en algunos tramos. De esta forma se completará una red mallada y densa que estructure y cohesione la provincia. Este Eje Estratégico recoge los principales criterios técnicos necesarios para adaptar estas rutas sin homologar, de manera que se asegure la continuidad de una red ciclista **segura, cómoda y accesible**.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas.
- Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP.

Medida 3.3.1 Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas

La movilidad ciclista a nivel provincial puede ser motivada por varias razones, dividiéndose principalmente en dos grupos: **los desplazamientos cotidianos y los desplazamientos por ocio, paseo o deporte**. Este aspecto condicionará en gran medida el trazado de estos itinerarios ciclistas, así como sus principales características.

Asimismo, el diseño de una vía ciclista puede variar dependiendo de determinados valores, como pueden ser los potenciales usuarios, la demanda de los recorridos y las condiciones físicas de propio itinerario, así como de otros criterios que se expondrán a continuación y que asegurarán su funcionalidad y efectividad a la hora de ser utilizadas por parte de los ciclistas. El **Plan Andaluz de la Bicicleta** se presenta como el documento de referencia en lo que a diseño de redes ciclistas se refiere, por lo que este eje estratégico estará alineado en todo momento con él.

a) Criterios que deben de tenerse en cuenta a la hora de diseñar una red ciclista

- 1 La red deberá contar con un **trazado directo** para poder facilitar los trayectos y presentar la bicicleta como un modo de desplazamiento competente y eficaz, así como para asegurar una buena conexión entre los polos de atracción y generación de viajes identificados previamente.
- 2 La red deberá ser **continua y densa** para poder permitir el máximo de conexiones posibles y para asegurar desplazamientos cómodos y rápidos.
- 3 La infraestructura viaria tendrá que ser **cómoda, accesible, segura y de superficie regular**, para evitar posibles caídas o deslizamientos. Asimismo, deberá incorporar los correspondientes elementos de segregación siempre que sea necesario y la señalización adecuada tanto horizontal como vertical.
- 4 El trazado deberá **entorpecer lo menos posible al resto de ocupantes** de la vía, priorizando en todo momento a los peatones.
- 5 La red deberá tener, finalmente, el **menor número de puntos de detención posible**, ya que el hecho de parar y tener que poner un pie en el suelo en ocasiones desemboca en acciones de indisciplina, por lo que se considera que los **puntos de parada** como cruces, semáforos etc. deben estar **cada 1 km en vías urbanas y cada 2 km en vías interurbanas** como mínimo.

b) Tipologías de vías ciclistas

El **Plan Andaluz de la Bicicleta** recoge las siguientes tipologías de vías ciclistas relacionadas con la movilidad interurbana:

- **Camino verde o ciclo-senda:** vía para **peatones y ciclistas**, segregada del tráfico y que discurre por espacios naturales y bosques. Se establece la posibilidad de segregar en este caso el tráfico peatonal y ciclista mediante elementos físicos de separación, siempre y cuando el espacio disponible lo permita. Estas pueden discurrir por **antiguos trazados ferroviarios** acondicionados para el tránsito de bicicletas y peatones, en cuyo caso se denominarán **Vías Verdes**, siendo estas los principales trazados ciclistas a nivel estatal. El hecho de heredar dicho trazado permite que el itinerario no presente pendientes excesivas y cuente con una sección y un ancho constante, lo que hace que sean accesibles e ideales para la circulación de ciclistas. Sin embargo, es necesario acondicionar estas vías debidamente para que puedan ser homologadas y por lo tanto registradas.

Figura 40: Vía Verde de la Sierra (Sur de Sevilla)



Fundación Vía Verde de la Sierra

- **Pista-bici:** vías para ciclistas, segregadas del tráfico y con un trazado independiente al de las carreteras. Normalmente se suele utilizar en aglomeraciones urbanas, por lo que esta tipología será la implantada a la hora de que estos itinerarios ciclistas atravesen núcleos urbanos de pequeño tamaño.
- **Carril bici** (protegido o no): consiste en un itinerario ciclista separado por elementos físicos de la calzada junto a la que discurre adosada. Pueden ser unidireccionales y bidireccionales. Se encuentra fundamentalmente en trayectos metropolitanos.
- **Vía compartida interurbana:** en ella coexisten el tráfico ocasional motorizado y el no motorizado en zonas rurales. Principalmente se dan en núcleos urbanos.

Para elegir qué tipo de vía ciclista elegir, se proponen los siguientes criterios:

1. **Volumen, intensidad y velocidad del tráfico adyacente**, que definirán el tipo de protección. Como norma general, se estipulará que, si la intensidad media diaria de tráfico motorizado es de más de **12.000 veh./día**, se recomendará la protección o segregación del carril bici adyacente.
2. **Volumen e intensidad previstos de ciclistas**, que condicionarán el ancho de la vía.
3. **Volumen e intensidad prevista de peatones**, en caso de compartir con ellos el itinerario.
4. **Espacio existente** en la sección de la vía.
5. **Entorno urbano**, del que dependerá la tipología (urbana o interurbana) y sus características especiales.
6. **Características generales** del entorno.

Las principales características que condicionarán constructivamente el diseño de estas infraestructuras son los siguientes:



c) Velocidad de circulación

Se definirán la **velocidad genérica de circulación y la velocidad mínima** de las vías ciclistas, que condicionarán en gran medida el resto de los aspectos funcionales de estas infraestructuras. La velocidad mínima es un aspecto para tener en cuenta para aquellos casos en los que, por diversos motivos (orografía, paisaje, construcción...), no se permite alcanzar la velocidad genérica de proyecto en determinados tramos.

Según los diferentes niveles de red ciclista del PAB, la velocidad de diseño y mínima será diferente, estableciéndose los siguientes valores:

- **Velocidad Genérica en Red Urbana:** 10-20 km/h.
- **Velocidad Genérica en Red Metropolitana:** 20-40 km/h.
- **Velocidad Genérica en Red Autonómica:** 20-40 km/h.

A continuación, se presentan estos mismos valores en función del tipo de vía ciclista, siguiendo los anteriores criterios:

Tabla 85: Velocidad de diseño en función del tipo de vía

Tipo de vía ciclista	Velocidad genérica (km/h)	Velocidad mínima (km/h)
Camino verde	30	10
Camino verde con segregación de peatones	40	10
Pista-bici	40	10
Carril bici o arcén bici	20	10
Vía compartida interurbana	20	10

Elaboración propia a partir del Plan Andaluz de la Bicicleta

En aquellos tramos en los que haya una velocidad mínima definida, será necesaria una **señalización específica de reducción de velocidad** de circulación.

En **lugares conflictivos**, como pueden ser intersecciones, rotondas, pasos elevados o pasos inferiores se aplicarán criterios específicos de reducción de la velocidad tanto de ciclistas como del resto de vehículos motorizados.

d) Radios de giro

El **radio mínimo de giro de una curva** en una vía ciclista depende de la velocidad de la bicicleta y del peralte de la curva, entre otros factores. En la siguiente tabla se presentan los valores aproximados en función de la **velocidad de diseño**, lo cual influye en el rozamiento de esta:

Tabla 86: Radio de giro en función de la velocidad máxima de la vía

Velocidad (km/h)	Radio mínimo (m)
20	8
25	12
30	17
35	23
40	30

Elaboración propia a partir del Plan Andaluz de la Bicicleta

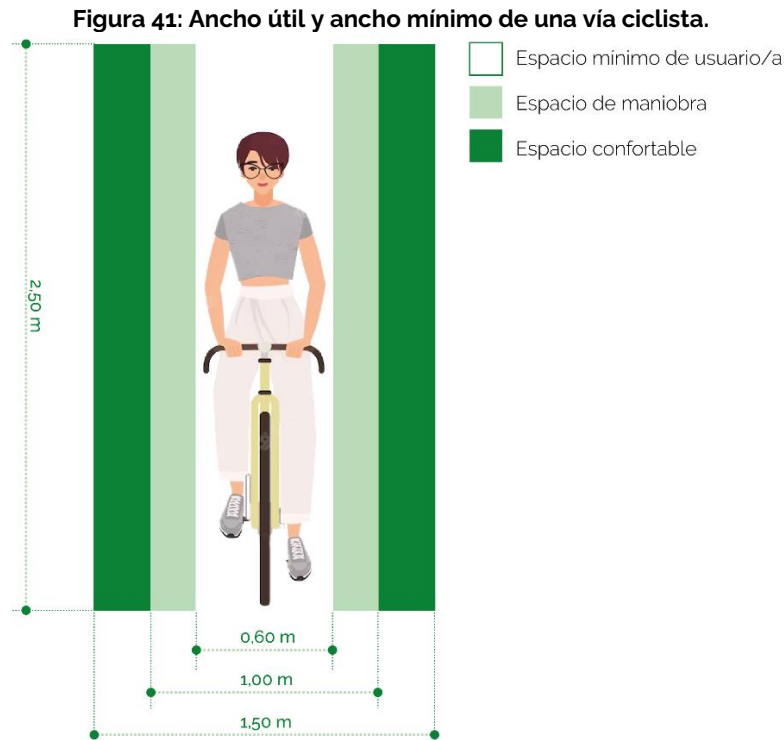
Al depender este factor fundamentalmente de la velocidad de circulación, y teniendo en cuenta de que en la movilidad interurbana esta es superior a la de los trayectos en núcleos urbanos, los radios de giro de las infraestructuras interurbanas serán considerablemente elevados.

e) Anchuras en la banda de circulación ciclista:

Uno de los aspectos que más condicionan el diseño de los itinerarios ciclistas es el **ancho de la banda de circulación**. Esta dependerá del tipo de vía ciclista y de las características de esta, como los sentidos de circulación o los elementos de segregación que permitan la salida de la bicicleta o VMP de la vía ciclista.

En primer lugar, se debe tener en cuenta que el espacio útil de la persona usuaria de la bicicleta queda definido por las siguientes dimensiones:

- **Ancho (manillar + espacio de movimiento de los brazos y piernas):** 1,00 m
- **Longitud:** 1,90 m
- **Altura:** 2,50 m



Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Andaluz de La Bicicleta.

A continuación, se presentan las dos clasificaciones principales para determinar el **ancho de una vía ciclista**.

En primer lugar, se definen **las características de la propia vía** en función de **número de carriles y de los sentidos de circulación**, así como a **posibilidad de escapatoria** de la vía en función de los elementos existentes en los laterales del carril. En este caso estos criterios serán de aplicación fundamentalmente para aquellos tramos que atraviesen núcleos urbanos.

De este modo, los anchos de una vía ciclista, fundamentalmente en lo referido a la tipología de carril bici, se sitúan entre el mínimo de 1,00 metros en el caso de una vía unidireccional con escapatoria a ambos lados o los 3,00 metros de máximo en el caso de las vías bidireccionales sin escapatoria lateral.

Tabla 87: Anchos mínimos, recomendados y máximos en función de las características de la vía.²

		Mínimo*	Recomendado	Máximo	
BANDA DE CIRCULACIÓN CICLISTA	UNIDIRECCIONAL	Con escapatoria a ambos lados y mismo sentido	1,00	1,80	2,00
		Sin escapatoria o distinto sentido de circulación	1,50	1,8	2,00
	BIDIRECCIONAL	Con escapatoria	2,00	2,50	3,00
		Sin escapatoria	2,20	2,50	3,00

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Andaluz de La Bicicleta.

² *Estos valores mínimos no son recomendados, sino que se adoptarán en **casos excepcionales** y son obtenidos a partir de las medidas mínimas del espacio útil y de maniobra necesarias para un ciclista.

Por otro lado, se presenta otro criterio para establecer el ancho de la infraestructura ciclista **en función del tipo de vía ciclista interurbana**. En este caso, nos encontramos entre los valores recomendables de entre **1,50 metros para las pistas bici unidireccionales** y los **5,00 metros para los caminos verdes con pista segregada para peatones**.

Tabla 88: Ancho de la vía ciclista en función del tipo de vía

Tipo de vía ciclista	Tipo de Red	Ancho mínimo (m)	Ancho recomendable (m)
Camino verde/Ciclo-senda	Autonómica y Metropolitana	2,50	5,00
Pista-bici bidireccional	Autonómica y Metropolitana	2,50	3,00
Pista-bici unidireccional	Autonómica y Metropolitana	1,50	2,00
Carril bici bidireccional en zona interurbana	Autonómica, Metropolitana y Urbana	2,50	3,00
Carril bici unidireccional en zona interurbana	Autonómica, Metropolitana y Urbana	1,80	2,00

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Andaluz de la Bicicleta

f) Pavimentos, materiales y acabados

Sobre la explanada que defina la sección de la vía ciclista, debidamente nivelada y compactada, se extenderán diferentes acabados, firmes y pavimentos, de forma que vayan acorde con las características de la vía diseñada. Además, esta superficie debe asegurar una circulación cómoda y segura.

Algunos de los criterios generales para el diseño y la ejecución de los firmes de las vías ciclistas son los siguientes:

- El pavimento deberá asegurar una **adherencia adecuada** tanto en seco como en mojado.
- Se deberán **evitar resaltes de más de 2 cm**, por lo que juntas, tapas de pozos de registro y otras irregularidades deberán estar niveladas con el firme, así como en las juntas entre materiales.
- En el caso de tratarse de un **pavimento de lamas**, estas deberán de ser **perpendiculares** al sentido de la circulación y **no tener una separación mayor de 1,5 cm**, para evitar que las ruedas puedan introducirse en dichas juntas. Todo ello también aplicable a las rejillas de drenaje.

Dependiendo del uso previsto para el itinerario, tendrán preferencia unos tipos de acabados frente a otros. En el caso de pertenecer a la Red Metropolitana, tanto acabados como firmes serán los mismos que los de los itinerarios de movilidad habitual, siendo preferibles morteros, *slurry*, hormigón o pavimentos terrizos. Respecto a las vías pertenecientes a la Red Autonómica, más enfocada al ocio y deporte, se admitirán aquellos acabados que se implanten mejor en entornos naturales, como tierra compactada, sin tratar, etc.

A continuación, se mencionan los pavimentos y acabados más utilizados en la actualidad:

- **Pavimentos bituminosos:** mezcla bituminosa en caliente colocada sobre una capa de material granular, comúnmente llamada *slurry*. Se recomienda la aplicación de color en rojo o verdoso.
- **Pavimentos de hormigón:** losa de hormigón en masa o de placas prefabricadas tendido directamente sobre el terreno compactado o sobre una capa de material granular.
- **Pavimentos con tratamiento superficial:** mezcla de material granular sobre la que se aplica un ligante bituminoso.
- **Pavimento sin tratamiento:** consistente en el material existente natural en un camino o senda sin ningún tipo de tratamiento superficial, pero con un grado de compactación adecuado para soportar inclemencias climáticas, la acción de agua y el tránsito de vehículos y viandantes sobre él. Este tipo de pavimento estará ligado a aquellas vías como caminos verdes destinadas a desplazamientos por ocio, ya sea caminando o en bicicleta.
- **Pavimentos de suelo-cemento:** capa granular artificial junto con cemento y un ligante hidráulico aplicada sobre la explanada
- **Pavimentos de adoquines o baldosas:** colocación de adoquines o baldosas sobre mortero de agarre tendido previamente sobre la explanada. Se recomienda para tramos cortos o por motivos estéticos y deberán de ser de materiales antideslizantes tanto en seco como en mojado.
- **Pavimento terrizo:** compuesto por tierra compactada ligada con aditivos y conglomerantes que le aportan propiedades como la impermeabilidad o mayor resistencia a compresión y a la erosión, así como la ventaja de disminuir el polvo y el barro generado e incluso absorber el CO₂. Por ello, este pavimento es uno de los más recomendados tanto para itinerarios peatonales como ciclistas que discurren por caminos agrícolas y vías protegidas.

Medida 3.3.2 Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP

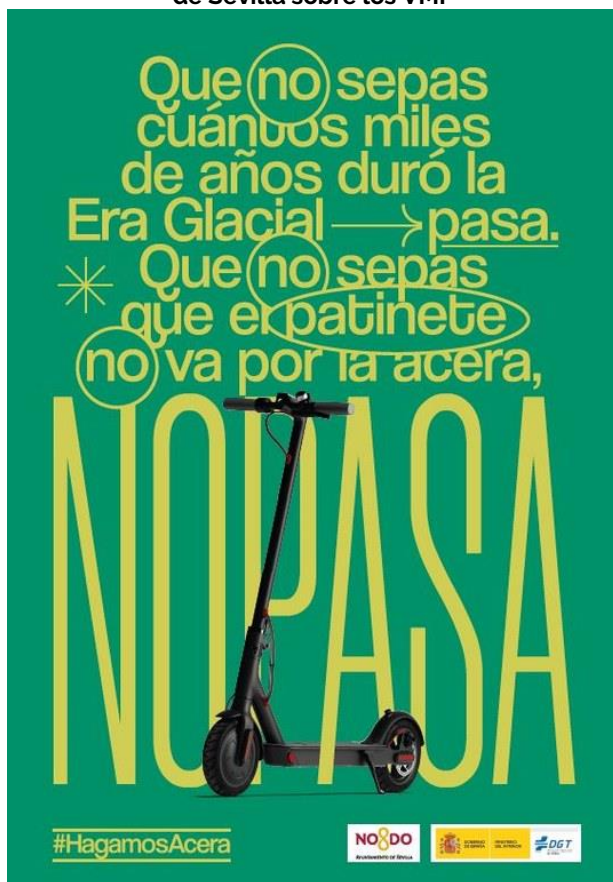
Los **Vehículos de Movilidad Personal (VMP)** han irrumpido en las ciudades españolas los últimos años, aumentando su popularidad principalmente entre los jóvenes y presentándose como una alternativa de transporte sostenible, rápida y cómoda. Sin embargo, su uso debe estar regulado para no entrar en conflicto con otros usuarios de la vía como peatones o ciclistas.

Tal y como se observó en el diagnóstico, **la gran mayoría de los municipios sevillanos no disponen de una ordenanza reguladora de VMP**, por lo que en esta medida se proponen una serie de pautas para diseñar normativas reguladoras de este tipo de vehículos.

Actualmente la **Ordenanza Municipal de Circulación de Sevilla y el Reglamento General de Vehículos** definen qué tipo de vehículos se consideran VMP, qué características deben de tener estos para ser considerados como tal y por qué vías pueden circular en la capital hispalense. Por ello, es un documento para tener en cuenta como referencia a la hora de redactar las correspondientes normativas reguladoras en torno al VMP en el resto de los municipios de la provincia.

Según la normativa, los VMP **no podrán circular por aceras o espacios peatonales**, debido al peligro que supone para los peatones principalmente por la diferencia de velocidad entre estos y los VMP.

Figura 42: Campaña de la DGT con el Ayuntamiento de Sevilla sobre los VMP



Fuente: Ayuntamiento de Sevilla

Por otro lado, está permitido circular por las vías urbanas (calzadas), a excepción de travesías o túneles, a aquellos vehículos que cumplan lo estipulado por el Anexo II del Reglamento General de Vehículos, siendo estos:

Vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre 6 y 25 km/h. Sólo pueden estar equipados con un asiento o sillín si están dotados de sistema de autoequilibrado. Se excluyen de esta definición los Vehículos sin sistema de autoequilibrado y con sillín, los vehículos concebidos para competición, los vehículos para personas con movilidad, entre otros.

Por último, está permitida la circulación por vías ciclistas de aquellos vehículos que cumplan las características estipuladas en el Anexo V de la Ordenanza Municipal de Circulación de Sevilla. Estas características se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 89: Características técnicas de VMP para circular por vías ciclistas

Denominación	Monociclo eléctrico	Hoverboard	Segway	Patinetes eléctricos sin sillín
				
Masa	≤ 15 Kg	≤ 15 kg	≤ 30 Kg	≤ 40 Kg
Potencia del motor	≤ 500 W	≤ 700 W	≤ 1.000 W	≤ 250 W
Velocidad	≤ 20 km/h	≤ 20 km/h	≤ 20 km/h	≤ 25 km/h
Dimensiones (ancho)	≤ 0,20 m	≤ 0,60 m	≤ 0,80 m	≤ 1,90 x 0,60 m

Fuente: Ayuntamiento de Sevilla

Estos son los principales vehículos de movilidad personal contemplados, siendo los más frecuentes los patinetes eléctricos sin sillín, así como sus principales características

técnicas permitidas. **Aquellos vehículos que superen la velocidad, potencia o dimensiones permitidas no estarán autorizados para circular por las ciudades.**

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 90. L.E.3.3. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.3.1 Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas	3, 9, 10, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2. OE.3., OE.5., OE.6.
Medida 3.3.2 Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP	3, 9, 10, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2. OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 91. L.E.3.3. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.3.1 Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas				
Medida 3.3.2 Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP				

Prioridad.

Tabla 92. L.E.3.3. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.3.1 Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas			
Medida 3.3.2 Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP			

Presupuesto.

Tabla 93: L.E.3.3. Costes de implantación

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.3.1 Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas	< 100.000 €	-
Medida 3.3.2 Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP	< 100.000 €	-

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 94. L.E.3.3. Cuadro de Seguimiento.

Medidas.	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.3.1 Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas	Percepción de seguridad frente al tráfico motorizado al desplazarse en bicicleta y VMP	52%	80%	Encuesta	Anual
Medida 3.3.2 Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP	Cuota de municipios con regulación específica del VMP	10,8%	70%	Encuesta	Anual

2.3.5. L.E. 3.4 Visor de los itinerarios ciclistas y las Vías Verdes provinciales.

Esta Línea Estratégica articula la utilización de las **nuevas tecnologías como recurso de apoyo a las políticas de movilidad**, y en este caso concreto para el fomento de la movilidad ciclista a nivel interurbano.

Por ello, se plantearán medidas de ampliación de los servicios ofrecidos por la Diputación como puede ser el visor *Caminos Vivos*. Con ello se pretende utilizar las nuevas tecnologías disponibles para acercar la movilidad sostenible a la población y hacerla más atractiva.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos".

Medida 3.4.1 Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"

Como ya se ha mencionado, el **visor Caminos Vivos** es una plataforma que ofrece una gran cantidad de información en lo que a caminos rurales se refiere. La plataforma incluye un buscador de rutas que comunican dos o más municipios, ofreciendo los diferentes itinerarios disponibles y aportando datos como pueden ser las distancias, el perfil de elevación, los enclaves naturales y culturales que atraviesa o los alojamientos disponibles a lo largo del recorrido, de manera que acerque el patrimonio de los entornos rurales a toda la sociedad.

Sin embargo, en esta medida se plantea ir más allá, ampliando la información que ofrece el visor. Se propone, en primer lugar, indicar si el trayecto es **más recomendable para ciclistas o para peatones** con el objetivo de segregar estos modos sin que resulte restringido su acceso, dependiendo de factores como la longitud del recorrido, las condiciones de este o los puntos de atracción que comunica. De esta forma, el visor de **Caminos Vivos se convierte en una herramienta unificada para fomentar la movilidad activa recreativa de la provincia de Sevilla**.

Asimismo, se propone **incluir en el visor las Vías Verdes** de la provincia de Sevilla categorizadas como tal, ya que son de especial relevancia a nivel nacional y altamente recomendables para el uso de bicicletas debido a sus características. Del mismo modo, se propone agregar la categoría de camino ciclista homologado para aquellos que se encuentren en el registro de Senderos Homologados de la Diputación de Sevilla.

Por otro lado, se plantean una serie de novedades específicas referidas a aspectos tecnológicos enfocadas a ampliar el servicio a otros dispositivos y hacerlo más accesible. Algunas de las actuaciones propuestas son:

- Incluir información detallada sobre los diferentes tipos de superficies y terrenos que se van a encontrar en cada ruta, de manera que los usuarios puedan saber de antemano qué esperar y elegir la ruta que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias.
- Ofrecer la posibilidad de compartir las rutas y los comentarios de los usuarios en redes sociales y plataformas de mensajería, con el fin de promocionar los caminos rurales y aumentar su difusión.
- Implementar un sistema de valoración y comentarios de los usuarios sobre las rutas, de manera que se pueda recopilar *feedback* sobre su estado y calidad, así como información sobre posibles incidencias o problemas.
- Incluir información sobre puntos de interés adicionales en las rutas, como pueden ser restaurantes, bares, museos o tiendas, de manera que los usuarios puedan planificar mejor su viaje y aprovechar al máximo su experiencia en el entorno rural.

- Establecer convenios con empresas de alquiler de bicicletas o de transporte de equipajes, para facilitar el acceso a las rutas y ofrecer un servicio más completo y personalizado a los usuarios.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 95. L.E.3.4. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.4.1 Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"	8, 9, 10, 11	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2. OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 96. L.E.3.4. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.4.1 Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"				

Prioridad.

Tabla 97. L.E.3.4. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.4.1 Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"			

Presupuesto.

Tabla 98: L.E.3.4. Costes de implantación

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.4.1 Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"	< 100.000 €	< 10.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 99. L.E.3.4. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.4.1 Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"	Cuota de Vías Verdes incluidas en Caminos Vivos	0%	100%	Inventario	Anual

2.3.6. L.E. 3.5 Servicios de movilidad ciclista compartida.

Esta línea estratégica pretende hacer de la bicicleta un servicio público al alcance de la ciudadanía, que contribuya a extender este medio de transporte y a consolidar su uso. De esta forma se pretende reducir el consumo de energía y la congestión en los entornos urbanos y metropolitanos, en la medida en que contribuyen a **reducir el número de vehículos en las ciudades** y demás aspectos negativos relacionados con el ruido o la contaminación.

Por ello, se propondrán una serie de medidas que contribuyan a situar la bicicleta como un modo de transporte competente y accesible facilitando este servicio a la ciudadanía y a bajo coste.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano.
- Implantación de BiciRegistro y desarrollo de campañas informativas.

Medida 3.5.1 Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano

La capital hispalense cuenta con un servicio de bicicleta pública, **SEVICI**, que únicamente presta servicio en la ciudad de Sevilla y, además, ha quedado obsoleto. Esto ha desembocado en una **disminución de su uso en los últimos años**, ya que el servicio ha quedado desfasado en cuanto a la manera de alquilar las bicicletas y los modelos de estas.

Asimismo, cuenta con un sistema de préstamo de bicicletas en coordinación con el **Consorcio de Transportes Metropolitanos del Área de Sevilla, BUS+BICI** por el cual los usuarios de la tarjeta de transporte del Consorcio pueden acceder a la utilización gratuita de las bicicletas públicas que ofrece este servicio durante 24 horas.

Tomando estos dos servicios como referencia, se proponen las siguientes actuaciones para modernizar el sistema, ampliarlo y adaptarlo a las nuevas necesidades de la población sevillana:

a) Ampliación del servicio SEVICI al área metropolitana de Sevilla

Teniendo en cuenta las fuertes relaciones funcionales con la capital que presentan los municipios que componen la Corona Metropolitana de Sevilla, e incluso algunas de las localidades del Alto Aljarafe, se propone la **extensión de este servicio de bicicleta pública a estos municipios** en coordinación con el Consorcio de Transportes del Área de Sevilla, para fomentar tanto la movilidad sostenible como la intermodalidad.

A este efecto, cabe destacar que esta medida debe ser entendida como un **servicio complementario a la red ciclista urbana y metropolitana** planteada, una vez esta esté consolidada acorde a la propuesta presentada en el Plan Andaluz de la Bicicleta en 2013 y en el presente documento.

Por lo tanto, se propone la extensión del servicio SEVICI a los siguientes municipios, con la intención de fomentar no sólo la movilidad ciclista cotidiana en el interior del término municipal de Sevilla, sino también en los desplazamientos interurbanos. Se plantea instalar estaciones de SEVICI en los siguientes municipios:

- | | |
|------------------------------|--------------|
| • San Juan de Aznalfarache | • Camas |
| • Tomares | • Gelves |
| • Montequinto (Dos Hermanas) | • La Algaba |
| | • Santiponce |

Por otro lado, el servicio de bicicleta pública contará con un número adecuado de bicicletas, un número de estaciones suficientes para suplir la demanda en los nuevos municipios donde se implante, situadas de forma estratégica de forma que se encuentren próximas a estaciones multimodales, de autobús o de Cercanías para poder fomentar la intermodalidad, así como en las inmediaciones de los principales polos de atracción como pueden ser edificios oficiales o centros escolares y universitarios.

Para llevar a cabo esta medida y poder extender este servicio de bicicleta pública, es necesario **modernizar el sistema de préstamo** mediante actuaciones como la utilización de una App para reservar las bicicletas, mejorar y modernizar la flota existente e incluyendo patinetes eléctricos, o implementar una tarifa integrada con el resto de los servicios de transporte público del Área Metropolitana de Sevilla.

b) Ampliación del servicio BUS+BICI a otros intercambiadores de Sevilla

El servicio BUS+BICI comprende una dimensión menor que SEVICI, siendo pionero en introducir la bicicleta para fomentar la intermodalidad en los desplazamientos entre la capital y el área metropolitana. Nació como un proyecto piloto que se ha ido consolidando en los últimos años, que actualmente cuenta con **un único punto de préstamo en la estación de la Plaza de Armas**.

Teniendo en cuenta el importante polo atractor de viajes que supone Sevilla capital, y en consonancia con las propuestas de transporte público interurbano planteadas en el PMSPS, se propone **extender este servicio a más puntos de la capital hispalense, concretamente a las principales paradas de autobús de la ciudad como son las de San Bernardo, Avenida de Portugal, Paseo de las Delicias o el Hospital San Juan de Dios de Bormujos**.

Asimismo, se plantea **mejorar y facilitar el sistema de préstamo de BUS+BICI** mediante una App móvil en consonancia con el Consorcio de Transportes, de forma que el intercambio entre el autobús y la bici sea lo más directo posible y no implique trasladarse hasta un puesto de atención y firmar un contrato de responsabilidad.

Medida 3.5.2 Implantación de BiciRegistro y desarrollo de campañas informativas

Uno de los aspectos que más influyen a la hora de elegir la bicicleta como modo de transporte, especialmente para trayectos cotidianos, es la **percepción de seguridad ante el vandalismo o el robo de bicicletas**. Por ello, a la hora de plantear una red de aparcabicis, se deberá tener en cuenta esta circunstancia incluyendo aparcabicis seguros en aquellos emplazamientos que impliquen un tiempo prolongado de estancia de la bicicleta.

Como recurso complementario, y para reforzar la seguridad de estas, se propone utilizar el **Sistema Nacional De Bicicletas BiciRegistro**, que supone una base de datos informatizada para controlar las bicicletas por parte de sus propietarios, incluyendo datos actualizados de sus características, cambio de titular, etc.

El municipio de **Sevilla** cuenta con este sistema, pero **sería conveniente extenderlo a los municipios que conforman su corona metropolitana, así como los más próximos del alto aljarafe**, ya que es en ellos en los que se pretende promover la **movilidad ciclista cotidiana**.

Es importante, además de implantar este sistema, hacer pública su difusión para asegurarse de que la ciudadanía conoce de la existencia de este servicio y que por lo tanto puede utilizarlo.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 100. L.E.3.5. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.5.1 Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano	9, 10, 11	OG.1., OG.2., OG.4	OE.1., OE.2., OE.3., OE.5., OE.6.
Medida 3.5.2 Implantación de BiciRegistro	9, 11	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2., OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 101. L.E.3.5. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.5.1 Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano				
Medida 3.5.2 Implantación de BiciRegistro				

Prioridad.

Tabla 102. L.E.3.5. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.5.1 Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano			
Medida 3.5.2 Implantación de BiciRegistro			

Presupuesto.

Tabla 103: L.E.3.5. Costes de implantación

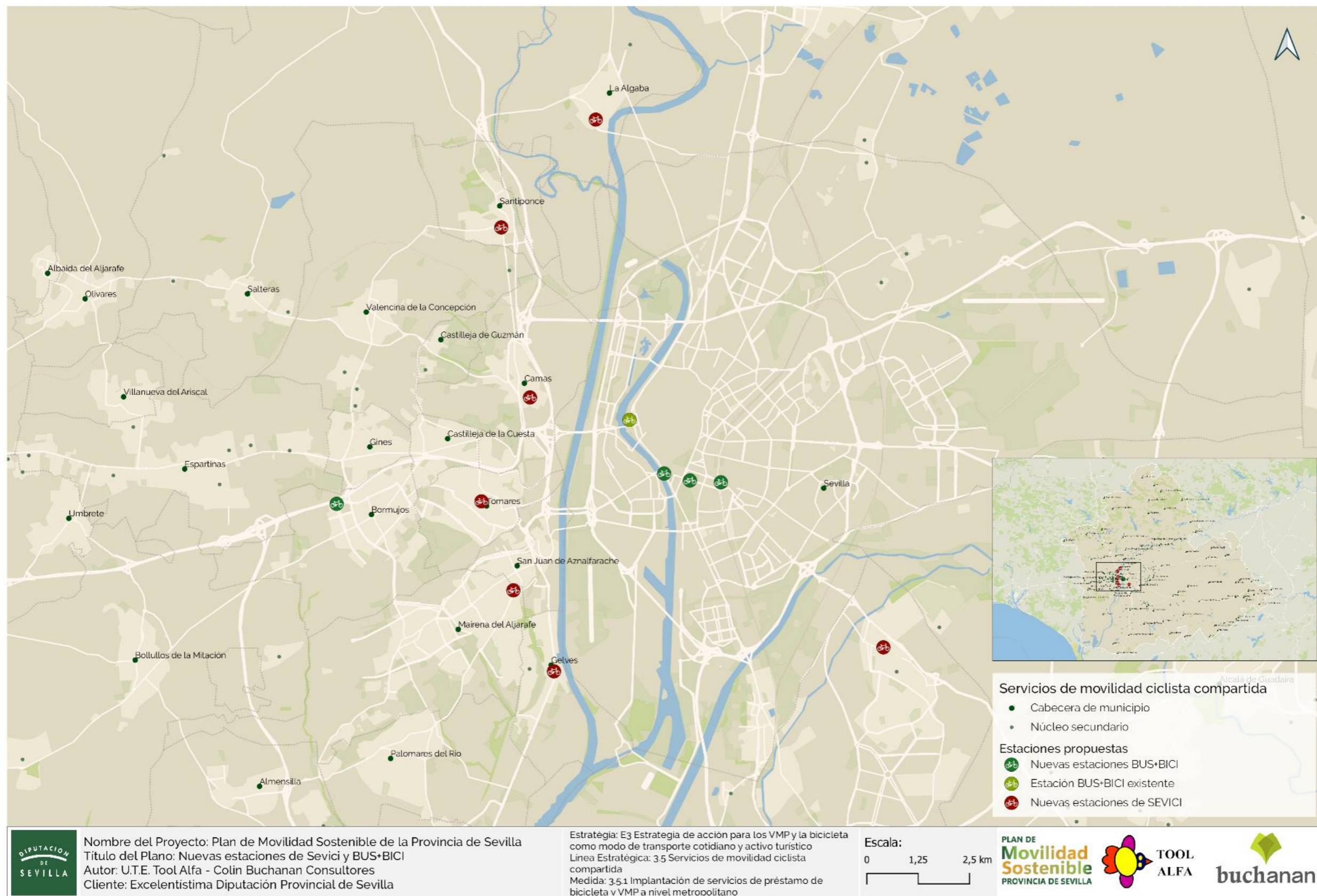
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.5.1 Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano	200.000€ - 500.000€	20.000€ - 50.000€
Medida 3.5.2 Implantación de BiciRegistro	< 100.000€	-

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 104. L.E.3.5. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.5.1 Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano	Estaciones de Sevici en la Corona Metropolitana de Sevilla	0	7	Inventario	Triannual
	Estaciones de BUS+BICI en Sevilla y en su Corona Metropolitana	1	4	Inventario	Triannual
Medida 3.5.2 Implantación de BiciRegistro	Cuota de municipios con adscripción al servicio BiciRegistro	1%	70%	Consulta externa	Anual

Ámbito de Acción.



2.3.7. L.E. 3.6 Promoción de la movilidad ciclista como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial.

El presente PMSPS plantea un cambio en el modelo de movilidad de la provincia de Sevilla a través de una serie de medidas y ejes estratégicos. Sin embargo, para que todo este conjunto tenga sentido y puedan llegar a implantarse las propuestas desarrolladas, es necesaria la concienciación de la ciudadanía.

Por ello, en este Eje Estratégico se plantea la necesidad de formación, concienciación y sensibilización de la ciudadanía en todo lo relacionado con la movilidad sostenible, incluida la movilidad ciclista, más desarrollada en esta medida. En esta línea se propone la siguiente:

- Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP.

Medida 3.6.1 Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP

Se proponen, por tanto, la creación de campañas y talleres que promocionen la movilidad ciclista como un modo competente, sostenible, cómodo y saludable para desplazamientos tanto cotidianos como por ocio, paseo, o deporte, incluidos en las estrategias de fomento de la movilidad sostenible. Además, se presenta la posibilidad de presentar la movilidad en bici como activo turístico que, además, sirva para poner en valor el patrimonio natural, paisajístico y cultural de la provincia.

Estas campañas se realizarán tanto a nivel provincial como en cada ayuntamiento de los municipios que forman parte del Plan, de forma que tanto Diputación como ayuntamientos colaboren de forma coordinada.

Se realizarán, por tanto, **campañas, talleres y eventos de concienciación y promoción**, los cuales deberán tener un **carácter genérico y transversal y estar enfocados a todos los sectores de la población**. Esto se deberá ver reflejado en la forma de comunicación, haciendo hincapié en el lenguaje, el canal y el diseño, teniendo en cuenta aspectos como el rango de edad o la existencia de personas con capacidades especiales.

Las actuaciones de concienciación relacionadas con la movilidad ciclista que se proponen son:

- **Campañas de información:** incluirán publicidad acerca de los beneficios de desplazarse en bicicleta, las diferentes rutas que ofrece la provincia de Sevilla en bicicleta o servicios como las bicicletas de préstamo o el servicio de BiciRegistro en medios tradicionales como la prensa, canales de televisión locales, páginas web de la diputación y de los ayuntamientos incluidos en el Plan, o publicaciones en redes sociales, entre otras.
- **Campañas formativas:** se llevarán a cabo talleres para educar sobre la movilidad peatonal, la seguridad vial o la movilidad sostenible en general.
- **Eventos** específicos como por ejemplo la **Semana de la Movilidad** a nivel provincial y de forma coordinada entre todos los ayuntamientos de los municipios que participan en el PMSPS, en los que se hará énfasis en los beneficios de la movilidad ciclista cotidiana y por motivos recreativos.

A este respecto, cabe destacar el **Día Metropolitano de la Bicicleta**, una jornada reivindicativa que se lleva realizando desde hace años en abril y que **reclama una red metropolitana de carriles-bici para Sevilla**. Esta demanda se lleva a cabo mediante varias salidas en bicicleta organizadas por diversas asociaciones ciclistas de la provincia de Sevilla, y resultaría interesante una mayor promoción de esta jornada por parte de la Diputación de Sevilla.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 105. L.E.3.6. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.6.1 Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2, OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 106. L.E.3.6. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.6.1 Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP				

Prioridad.

Tabla 107. L.E.3.6. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.6.1 Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP			

Presupuesto.

Tabla 108: L.E.3.6. Costes de implantación

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.6.1 Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP	< 100.000€	< 10.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 109. L.E.3.6. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.6.1 Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP	N.º de campañas anuales de sensibilización y fomento de la movilidad ciclista	0	3	Consulta externa	Anual

2.3.8. L.E. 3.7 Vías Verdes que transcurren por la provincia de Sevilla.

Las **Vías Verdes son antiguos trazados ferroviarios reconvertidos en itinerarios no motorizados** que constituyen un instrumento idóneo para apoyar e impulsar la cultura de la bicicleta y del ocio y el deporte al aire libre.

Al ser itinerarios sobre antiguas vías férreas, la Fundación de los Ferrocarriles Españoles y el MITMA tienen un papel fundamental en la gestión y promoción de estas vías; sin embargo, son varios los actores implicados en el desarrollo de estas infraestructuras ciclistas/senderistas, por lo que dependerá de la coordinación de todos ellos las actuaciones en estos itinerarios, que se consideran una parte fundamental de Eje Estratégico 3 y del PMSPS.

Los principales organismos implicados son:

- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:** inversión en infraestructuras y ejecución de obras + Promoción. Participa en el programa de Caminos Naturales.
- **Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (a través de ADIF):** cesión de terrenos ferroviarios y estaciones, y con potencialidad de mayor implicación gracias a la nueva Estrategia Estatal por la Bicicleta.
- **Ministerio de Industria, Comercio y Turismo / Secretaría de Estado de Turismo y Turespaña:** Impulso a través de los Planes de Sostenibilidad Turística en Destino (y otros) y promoción en el exterior (Turespaña).
- **Comunidades Autónomas y Diputaciones provinciales y forales:** Inversión, ejecución de obras, mantenimiento, gestión y promoción.
- **Administración local (ayuntamientos, mancomunidades):** promotores de la puesta en marcha de proyectos de vías verdes, mantenimiento y gestión.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Plan de creación, acondicionamiento y señalización de Vías Verdes.

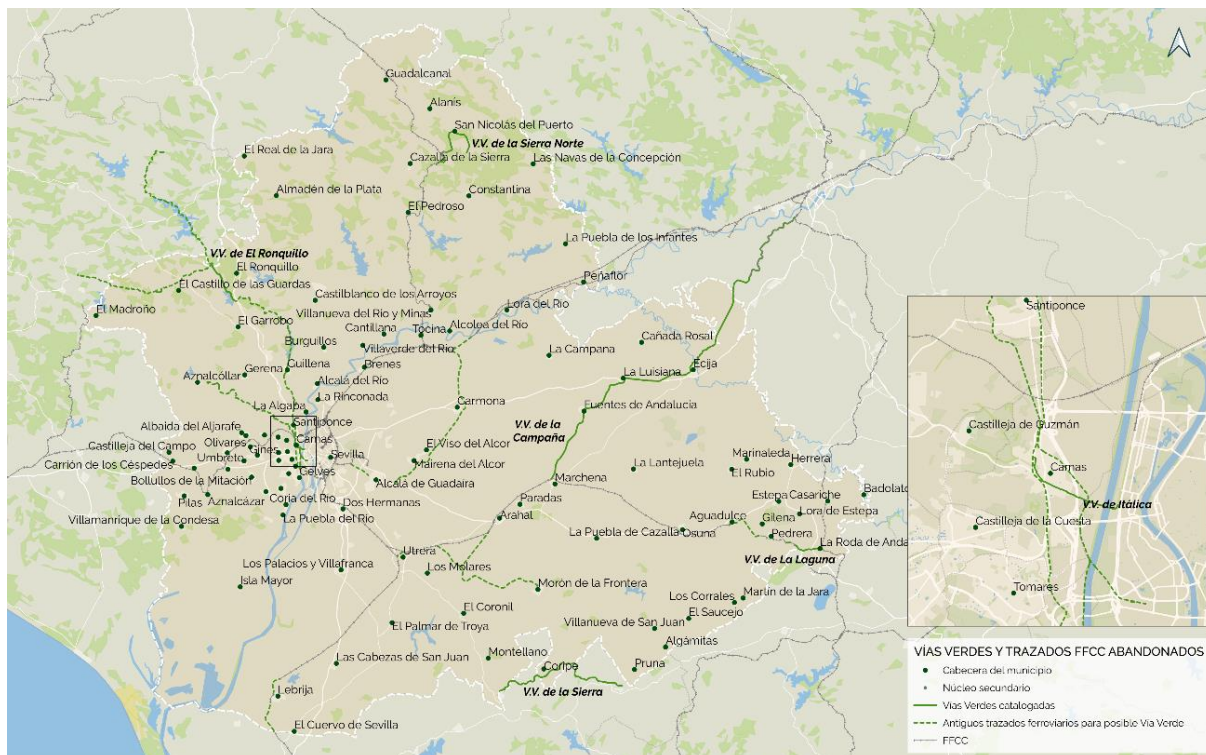
Medida 3.7.1 Plan de creación, acondicionamiento y señalización de Vías Verdes.

El objetivo de esta medida es **fomentar el cicloturismo a través del Programa de Vías Verdes**, recuperando antiguos trazados ferroviarios para crear itinerarios de conexión sostenible entre enclaves paisajísticos y naturales y ofrecerlos como una opción de turismo rural, atractivo y sostenible.

Actualmente, la provincia cuenta con seis Vías Verdes catalogadas: la **VV de La Sierra, la VV de la Campiña, la VV de la Sierra Norte de Sevilla, la VV del Ronquillo, la VV de Itálica y la VV de Las Lagunas**. Sin embargo, en algunos casos estas requieren diversas actuaciones de **mejora o mantenimiento**, aunque también encontramos casos en los que se considera oportuno la creación de nuevas Vías Verdes a través de trazados que se encuentran abandonados.

La provincia de Sevilla cuenta con un conjunto importante de trazados ferroviarios antiguos o en desuso, que suponen un gran potencial y presentan la posibilidad de crear nuevas Vías Verdes que faciliten la cohesión territorial mediante itinerarios ciclistas. A continuación, se presentan las Vías Verdes catalogadas de la provincia, así como los tramos de la línea de ferrocarril en desuso de titularidad municipal, de Adif o por confirmar.

Figura 43: Vías Verdes y trazados ferroviarios en desuso de la provincia de Sevilla



Fuente: Elaboración propia y a partir del documento *Análisis y estrategias para el diseño de la Red de movilidad no motorizada de la provincia de Sevilla y su conexión con el patrimonio industrial y etnológico rural* de la Diputación de Sevilla

Esta medida propone **actuaciones tanto de mejora en determinados tramos de las Vías Verdes existentes** como de **acondicionamiento de trazados abandonados** para transformarlos en este tipo de infraestructuras. Las principales demandas a este respecto son:

- **Creación de la Vía Verde del Arahál** por las antiguas vías férreas que unían Arahál con Morón de la Frontera para el transporte de cal hasta finales del siglo XX.
- **Creación de la Vía Verde de San Juan a las minas de Cala.** Este antiguo trayecto ferroviario unía el yacimiento minero situado en la provincia de Huelva, en Cala, con el embarcadero de Guadalquivir situado en San Juan de Aznalfarache. Parte de este embarcadero se encuentra en ruinas, pero varios enclaves de esta estación se mantienen en pie rehabilitados, por lo que se podría poner en valor la tradición minera de la zona a través de la creación de esta Vía Verde.
- **Creación de la Vía Verde de Aznalcóllar a San Juan de Aznalfarache** por el antiguo trazado que unía estas dos localidades pasando por Gerena.
- **Recuperación de la Vía Verde de los Alcores.** Antaño fue una V.V catalogada, pero con el tiempo dejó de disponer de esta categoría debido a su mal estado de conservación. Conectaba Alcalá de Guadaíra con Carmona.
- **Creación de Vía Verde desde Utrera hasta Arahál, y desde Arahál hasta Morón de la Frontera.** Actualmente el ferrocarril existente se encuentra abandonado. Desde hace unos años, diversas asociaciones reivindican la recuperación de estos trazados para convertirlos en itinerarios cicloturistas, que además servirán de conexión entre importantes polos de atracción como Utrera y Morón de la Frontera.
- **Mejora del acceso de la Vía Verde de la Sierra Norte de Sevilla** a su paso por **San Nicolás del Puerto**, ya que actualmente no cuenta con ningún acceso peatonal ni ciclista y los usuarios se ven obligados a acceder por la calzada.

Figura 44: Vía Verde de la Sierra Norte de Sevilla sin acceso peatonal desde San Nicolás del Puerto



Fuente: Excma. Diputación de Sevilla

Asimismo, se propone un plan de señalización de las Vías Verdes además del propio con el que cuentan este tipo de Vías, siguiendo el **Manual de Señalización de Espacios Naturales de Andalucía** y el **Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales** del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Estos documentos definen los criterios técnicos, las tipologías de señalización y los elementos gráficos necesarios para establecer una red de señalización fácil de comprender, sencilla, clara y adaptada al medio natural.

Este plan de señalización complementario tiene como objetivo hacer más atractivos los entornos naturales que atraviesan las Vías Verdes, incluyendo información adicional a través de mapas, gráficos o ilustraciones.

Finalmente, cabe destacar que no sólo las actuaciones iniciales de creación y adaptación de trazados ferroviarios para su conversión en Vías Verdes son relevantes, sino que hay que tener en cuenta su mantenimiento a lo largo del tiempo para asegurar que su funcionalidad y atractivo no se vea comprometido con el paso de los años.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 110. L.E.3.7. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.7.1 Plan de acondicionamiento y señalización de las Vías Verdes	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.1., OE.2., OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 111. L.E.3.7. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.7.1 Plan de acondicionamiento y señalización de las Vías Verdes				

Prioridad.

Tabla 112. L.E.3.7. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.7.1 Plan de acondicionamiento y señalización de las Vías Verdes			

Presupuesto.

Tabla 113: L.E.3.7. Costes de implantación

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.7.1 Plan de acondicionamiento y señalización de las Vías Verdes	1.000.000€ - 2.000.000€	100.000€ - 200.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 114. L.E.3.7. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.7.1 Plan de acondicionamiento y señalización de las Vías Verdes	N.º de Vías Verdes de la provincia de Sevilla	6	11	Inventario	Triannual
	Municipios beneficiados con la medida	10	21	Inventario	Anual

2.3.9. L.E. 3.8 Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP.

Un aspecto fundamental a la hora de promover la movilidad ciclista a nivel provincial es poder complementarlo con los servicios de transporte público; esto es, fomentar la intermodalidad entre estos modos de transporte.

Por ello, en esta línea estratégica se plantean algunas medidas enfocadas principalmente a entender la **movilidad ciclista y en VMP y el transporte público como dos modos complementarios**, adaptándose cada uno de ellos a los diferentes desplazamientos necesarios para cohesionar la provincia de Sevilla, fundamentalmente en lo referido a la **movilidad cotidiana**.

Para **potenciar esta intermodalidad** es necesario desarrollar las siguientes medidas:

1. Disponer de una **red ciclista** que permita conectar de forma segura y cómoda los diferentes puntos generadores o atractores de viajes con las estaciones de transporte público, ya sea de autobús o de tren.
2. **Habilitar los diferentes vehículos** de transporte colectivo para poder **transportar en ellos bicicletas o patinetes eléctricos**.
3. Establecer **aparcamientos para bicicletas y VMP** en los principales **nodos de intercambio modal** atendiendo a criterios de seguridad, accesibilidad y disponibilidad.
4. Disponer de un **sistema de préstamo de bicicletas o VMP** públicas en las inmediaciones de las principales **estaciones de transporte público** y de los nodos de atracción de viajes.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios.
- Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos.
- Red de aparcabicis en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad.

Las medidas contenidas en esta Línea Estratégica están alineadas con la propuesta del PITMA de fomentar la intermodalidad entre la bici y el transporte público colectivo, principalmente a nivel metropolitano.

Medida 3.8.1 Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios

Los desplazamientos en bicicleta o en VMP están enfocados principalmente para distancias entre 5 y 10 km. Sin embargo, al hablar de movilidad interurbana, se deben compaginar estos desplazamientos con los servicios de transporte público colectivo para salvar las distancias entre el origen y destino de los viajes.

Por otro lado, por razones de percepción de seguridad o por comodidad, **los usuarios de bicicletas o VMP prefieren llevar sus vehículos consigo antes de dejarlos en un aparcamiento durante todo el día**.

Actualmente existen ciertas limitaciones en el transporte público para poder viajar de esta forma. En los autobuses del **CTMAS**, que son los principales vehículos que comunican la capital hispalense con el resto de la provincia, únicamente se permite la entrada de **máximo 5 bicicletas plegadas y guardadas en su bolsa**, siempre y cuando la ocupación del autobús lo permita.

En lo que a los trenes se refiere, el servicio que más facilidades ofrece es el de **Cercanías**, donde se permite viajar de forma gratuita con la bicicleta teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Se permite **una bicicleta por persona**
- La bicicleta deberá colocarse en los lugares destinados para ello. Si en el tren no hubiera ningún área señalizada, se deberá situar en la plataforma de acceso, sin invadir pasillos ni zonas de asientos no abatibles.
- Si la ocupación del tren es elevada y no es posible viajar con la bicicleta sin molestar al resto de pasajeros, se deberá optar por viajar en otro tren o por la devolución del importe del billete.

Como se aprecia, se empieza a tomar conciencia de esta necesidad en los principales medios de transporte colectivo de la provincia. Sin embargo, se observa todavía una **necesidad de ampliar y modernizar este servicio**.

Por ello, esta medida propone, por un lado, dotar de **anclajes exteriores los autobuses en la parte trasera de estos**, de forma que se puedan transportar las bicicletas incluso en horas de alta ocupación del transporte público y sin tener que incomodar a los usuarios. Esta medida se va llevando a cabo en los autobuses del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada desde hace ya algunos años, permitiendo la intermodalidad de manera cómoda entre bici y autobús en la provincia de Granada, por lo que ya existen referencias positivas de la implantación de esta medida.

Figura 45: Portabicicletas en autobuses del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada



Fuente: enbicialtrabajo

Las condiciones estipuladas para su utilización son las siguientes:

- Se deberá comunicar al conductor cuando se desee subir o bajar del autobús
- La bicicleta deberá cargarse y anclarse de manera adecuada por parte del usuario siguiendo las indicaciones del conductor
- Se recomienda retirar cualquier equipo instalado antes de la llegada del autobús a la parada
- No están permitidas las bicicletas con motor
- La carga y descarga se deberá realizar exclusivamente en las paradas autorizadas y señalizadas

Sin embargo, cabe destacar que **este servicio no está disponible en las horas punta** los días laborales, lo cual puede **perjudicar en cierto modo a los desplazamientos cotidianos en bicicleta**.

Por otro lado, se plantea la necesidad de instalar **más anclajes en el interior de los trenes de Cercanías**. Este servicio es el más flexible en lo que a viajar con bicicletas se refiere,

aunque se considera necesario mejorarlo para hacerlo más cómodo tanto a los dueños de las bicicletas como al resto de usuarios. En los últimos años, Renfe ha ido facilitando este servicio incorporando **zonas específicas para depositar las bicicletas en sus trenes de Cercanías**, a la vez que presenta propuestas a futuro como las siguientes:

Figura 46: Anclajes para bicicletas en trenes Cercanías propuestos por Renfe



Fuente: RENFE.

Medida 3.8.2 Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos

Esta medida debe ir en consonancia con la anterior, referida a la dotación de anclajes para bicicletas en vehículos de transporte público colectivo. Como se ha mencionado anteriormente, en casos como los autobuses del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada el servicio de portabicicletas en el exterior de los autobuses no está permitida en horas punta.

El objetivo principal de **facilitar la intermodalidad entre bicicleta y transporte público** es **fomentar los desplazamientos sostenibles por motivos cotidianos**, como pueden ser el trabajo o los estudios, por lo que es en las horas punta en las que se deben de reforzar estos servicios e impulsar la intermodalidad.

Por ello, esta medida pasa por **permitir servicios como el anclaje de bicicletas en autobuses interurbanos en horas punta**, reforzando las frecuencias de autobús urbano para no entorpecer los trayectos al resto de los usuarios, o **ampliando los espacios destinados a bicicletas y VMP en servicios ferroviarios como los trenes de Cercanías**, de forma que la alta ocupación de los vehículos por el resto de usuarios no influya en la posibilidad de viajar con la bicicleta propia en el transporte colectivo.

Medida 3.8.3 Red de aparcabici en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad

Gran parte de los usuarios ciclistas consideran más cómoda la opción de dejar sus bicicletas o VMP en aparcamientos adaptados para posteriormente tomar el medio de transporte público que consideren oportuno.

En este caso, una de las mayores preocupaciones de los usuarios es el riesgo al que se puedan enfrentar sus vehículos al estar a la intemperie durante gran parte del día, **puediendo quedar expuestos a vandalismo o incluso a robos.**

Es por ello por lo que en esta medida se propone la **creación de una red de aparcabici pensada para fomentar la intermodalidad entre la bicicleta y el transporte público** a la vez que se **aumenta la percepción de seguridad** a la hora de dejar estacionadas tanto bicicletas como VMP.

Actualmente algunos municipios cuentan con aparcabici próximos a sus principales estaciones de autobús interurbano, pero en todos los casos se trata de aparcamientos abiertos. Sin embargo, en lo referido al servicio de Cercanías, únicamente encontramos las siguientes estaciones en la provincia de Sevilla con aparcabici en sus inmediaciones:

Tabla 115: Estaciones de Cercanías con aparcabici en la provincia de Sevilla

Estaciones	Parking abierto	Parking cerrado	Parking alquiler	Parking cercano	Acceso a Carril Bici
La Rinconada	No	No	No	Sí	Sí
San Bernardo (Sevilla)	No	No	Sí (Sevici)	Sí	Sí
Santa Justa (Sevilla)	Sí	No	Sí (Sevici y BUS+BICI)	No	Sí
Utrera	Sí	No	No	No	No

Fuente: RENFE.

En este tipo de desplazamientos, las bicicletas o VMP se ven obligadas a permanecer durante largos periodos de tiempo en los aparcamientos, lo que, como ya hemos mencionado, aumenta la percepción de inseguridad por parte de los usuarios. Por ello, lo ideal sería la **dotación de aparcabici cerrados o protegidos** en estos lugares. Sin embargo, tal y como se observa en la tabla anterior, en ningún caso existen aparcamientos de estas características.

La red de aparcabici, además de la propia red dentro de cada municipio incluido en el PMSPS, deberá situar aparcamientos tanto en **zonas atractoras de viajes como en las inmediaciones de estaciones de transporte público e intercambiadores modales**, de forma que se mantenga el servicio puerta a puerta y el intercambio entre modos sea lo más directo y cómodo posible.

Teniendo en cuenta lo anterior, la tipología de aparcamientos más recomendada son los **hangares o aparcabici protegidos**. Un ejemplo de esto son los aparcamientos públicos y gratuitos de Bicibox en la estación de Gavà, que incluyen espacios cerrados con anclajes para bicicletas y patinetes eléctricos. Este servicio se encuentra disponible los 365 días del año las 24 horas del día, y permite estacionar los vehículos hasta 48 horas.

Figura 47: Aparcamiento para bicis protegido en estación de Gavà (Cataluña)



Fuente: RENFE.

Se propone, por lo tanto, una **red compuesta por aparcabicis situados en el interior o junto a estaciones de Cercanías y paradas de autobús de la provincia de Sevilla**, con condiciones de uso similares a las mencionadas anteriormente. En el caso de las estaciones de tren serán preferibles los aparcabicis protegidos o hangares con acceso mediante App móvil y previo registro. Se procurará situarlos en el interior de las estaciones en la medida de lo posible, pero, de encontrarse en el exterior, se procurará situar estos aparcamientos en plazas de aparcamiento, y en ningún caso ocupando la acera.

Por otro lado, en las **paradas de autobús interurbano** se propone situar aparcabicis en las principales paradas, de **tipo U invertida en su mayoría**, exceptuando determinados núcleos rurales de mayor tamaño, en los que se proponen **aparcamientos cubiertos**.

En el siguiente plano se presentan tanto los puntos de aparcabicis en las estaciones de Cercanías como en las principales estaciones de autobús interurbano, ya sean del Consorcio o del Ministerio.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 116. L.E.3.8. Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Medidas	ODS*	OG	OE
Medida 3.8.1 Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2. OE.3., OE.5., OE.6.
Medida 3.8.2 Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2. OE.3., OE.5., OE.6.
Medida 3.8.3 Red de aparcabici en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad	3, 9, 10, 11, 13, 15, 17	OG.1., OG.2., OG.4	OE.2. OE.3., OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 117. L.E.3.8. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 3.8.1 Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios				
Medida 3.8.2 Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos				
Medida 3.8.3 Red de aparcabici en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad				

Prioridad.

Tabla 118. L.E.3.8. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 3.8.1 Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios			
Medida 3.8.2 Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos			
Medida 3.8.3 Red de aparcabici en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad			

Presupuesto.

Tabla 119: L.E.3.8. Costes de implantación

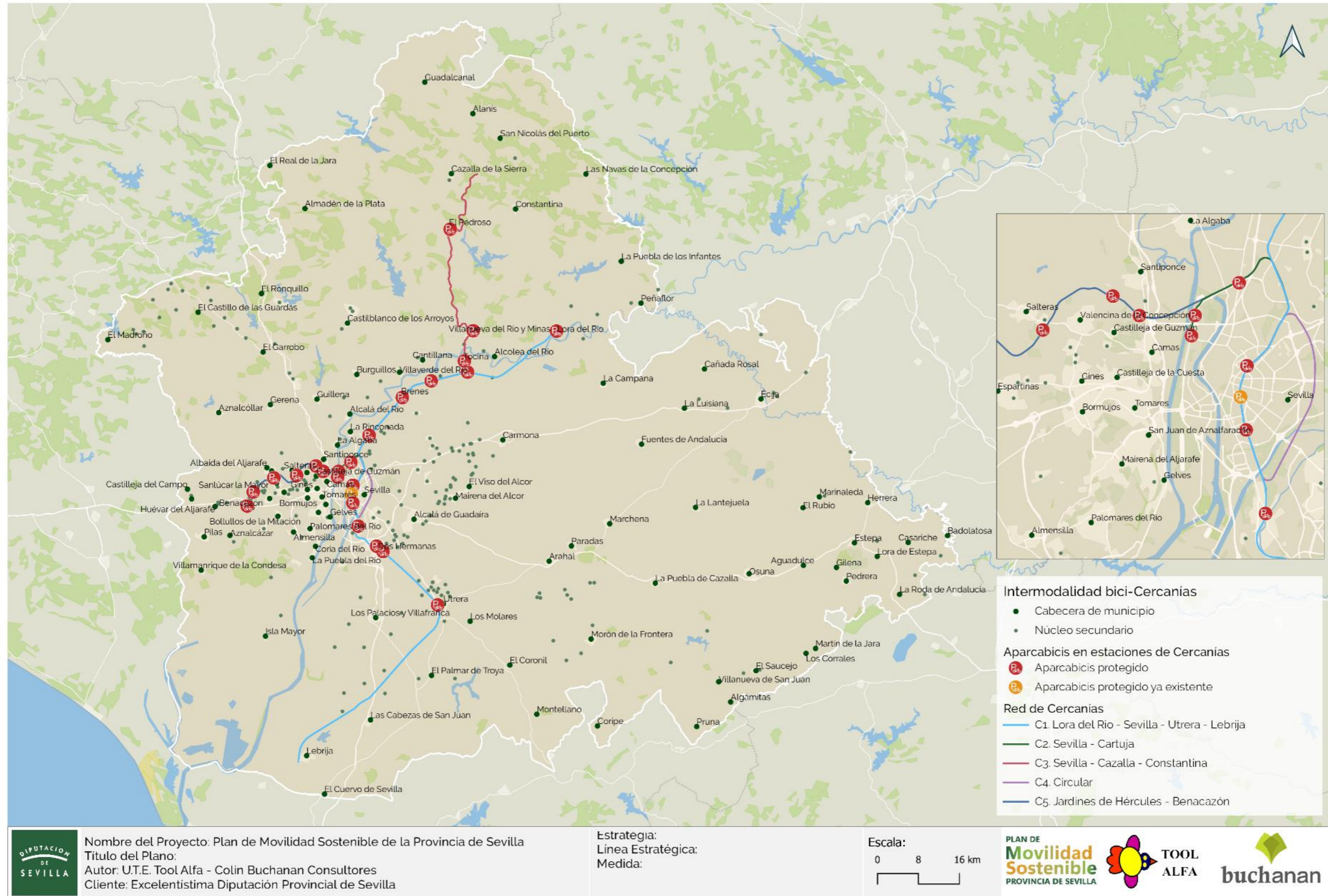
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 3.8.1 Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios	100.000 € - 200.000 €	< 10.000 €
Medida 3.8.2 Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos	-	-
Medida 3.8.3 Red de aparcabici en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad	100.000 € - 200.000 €	< 10.000 €

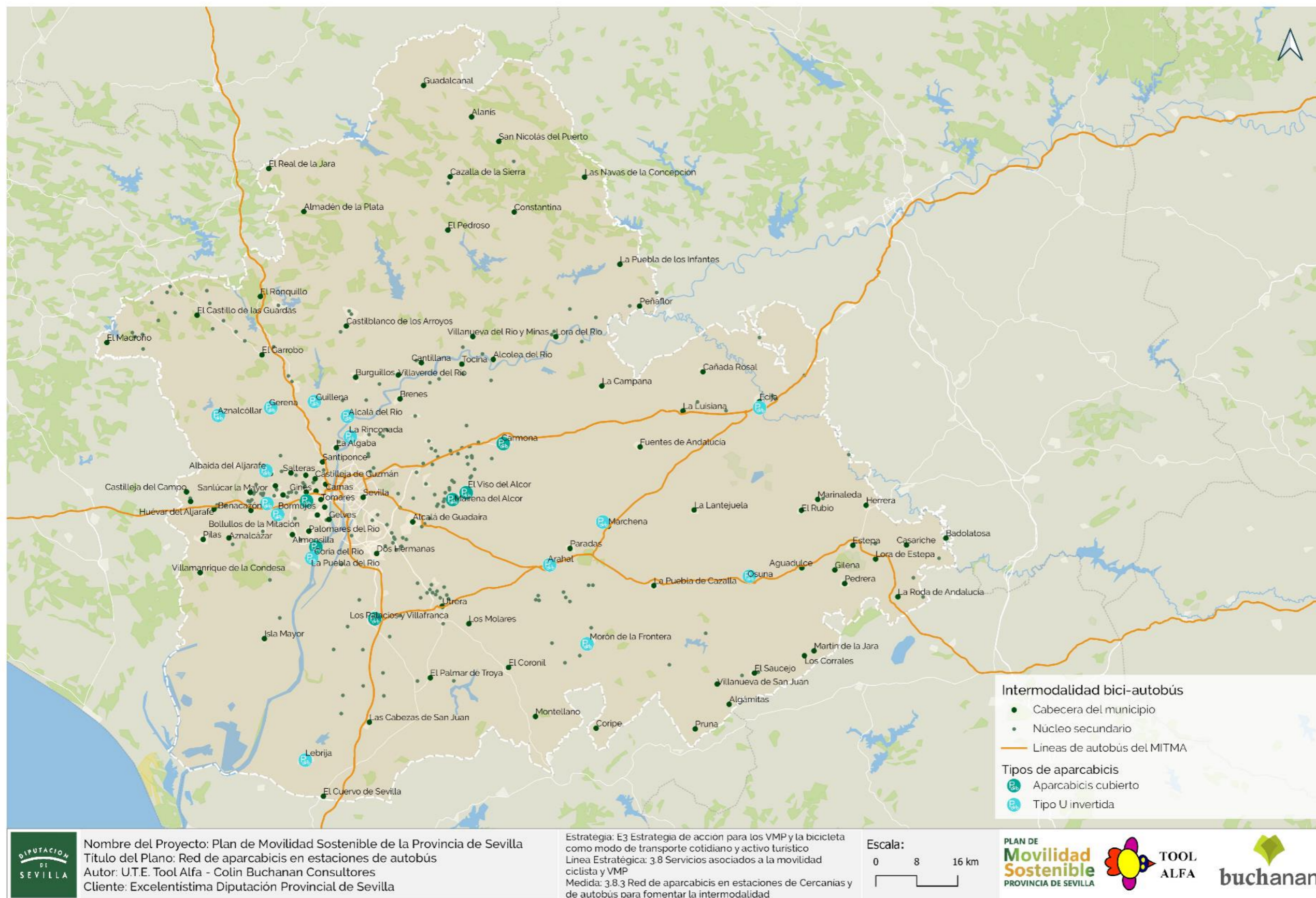
Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 120. L.E.3.8. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 3.8.1 Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios	Cuota de líneas de autobús del CTMAS con anclajes para bicicletas	0%	50%	Consulta externa	Triannual
Medida 3.8.2 Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos	Cuota de desplazamientos en bicicleta por motivos cotidianos	39%	60%	Consulta externa	Triannual
Medida 3.8.3 Red de aparcabicis en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad	N.º de estaciones de cercanías con aparcabicis protegidos	1	24	Consulta externa	Anual

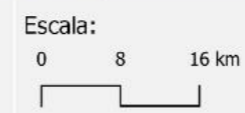
Ámbito de Acción.





Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Red de aparcabicis en estaciones de autobús
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E3 Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico
 Línea Estratégica: 3.8 Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP
 Medida: 3.8.3 Red de aparcabicis en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad



PLAN DE Movilidad Sostenible PROVINCIA DE SEVILLA



TOOL ALFA



Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.4.1. Planteamiento general.

En la salida reciente de la situación excepcional en la movilidad, ocasionada por la pandemia sanitaria del SarsCov2 o Covid-19, se han puesto en evidencia **las grandes debilidades que presenta el transporte público interurbano**, no solo dentro de los límites de esta provincia, sino del conjunto de la geografía nacional, siendo necesaria una profunda renovación en la estructura, la operativa y en el conjunto de los diferentes sistemas de transportes públicos y colectivos, que prestan sus servicios de transporte dentro y fuera de la provincia de Sevilla.

Las cifras de demanda actuales muestran que, en varias de las ciudades de España no se ha recuperado al completo, el volumen de usuarios de transporte colectivo registrado en 2019, motivada, entre otras causas, por **la pérdida de confianza** de la ciudadanía en este servicio, constituyéndose como una de **las amenazas a las que se enfrentan los sistemas públicos y colectivos de transportes**.

En estos momentos, las administraciones públicas, estatales y autonómicas, están aplicando una serie de medidas que consisten en aplicar rebajas históricas en las tarifas del transporte público colectivo de hasta el 60%, para **incrementar el número de viajeros y recuperar la confianza ciudadana** en el uso del servicio. Esto es posible adoptando otras medidas que se propondrán en el presente plan como la creación de nuevas líneas, optimización de las rutas ya existentes, la modernización de las flotas y la mejora de accesibilidad en las paradas.

La no aplicación de medidas de gran calado en materia de transporte público colectivo pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos definidos y el equilibrio de la balanza existente entre los agentes implicados del **reparto modal**, es decir, los peatones, ciclistas, transporte público y vehículos privados, desde el punto de vista económico, social y medioambiental.

Por este motivo, el presente Plan buscará **potenciar, optimizar y combinar modelos mixtos de movilidad interurbana en el transporte colectivo**, apoyándose en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) presentes en nuestros días. De esta manera, el transporte público interurbano comenzará a posicionarse como una **alternativa real y atractiva en los desplazamientos cotidianos de los sevillanos y las sevillanas**, no solo a capital de provincia, sino a núcleos relevantes de las comarcas (cabeceras), reduciendo las congestiones de tráfico sucedidas a diario a las entradas y salidas de las ciudades, de manera que se pueda recuperar espacio perdido al peatón a favor del coche en las últimas décadas.

La trascendencia de este eje estratégico viene enmarcada con otras líneas y actuaciones específicas relacionadas con los medios de transportes colectivos, que se mencionarán en el presente documento, como son los nuevos mapas concesionales de las líneas estatales (VAC) elaboradas por el ministerio, las actuaciones llevadas a cabo por ADIF para la rehabilitación, mejora y nueva construcción de red ferroviaria convencional y de velocidad alta, la inclusión de nuevas líneas de transporte la demanda por la Junta de Andalucía, así como la redacción y actualización Planes Estratégicos de Movilidad como son el PITMA 2023 o el presente **Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla (PMSPS)**. Además, cabe destacar la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas (UN), integrados en la **Agenda 2030**, cuya estrategia N.º11 viene vinculada al presente apartado.

La presente estrategia (E4), estará estructurada en base a 5 líneas estratégicas (LE) donde se incluirán un número variable de medidas y propuestas de carácter provincial, comarcal o local. Todas ellas, estarán orientadas en función de 5 líneas estratégicas temáticas (LET) que guardan relaciones entre líneas estrategias y el resto de las propuestas incluidas en el plan.

A continuación, se representa la correlación de que guardan las líneas estratégicas (LE) que conforman la Estrategia 4 (E4) con las líneas estratégicas temáticas (LET) del presente plan:

Tabla 121. Correlación Estrategia E4 con Líneas Estratégica Temáticas (LET).

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3 Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 4.1. Soluciones de movilidad compartida (Carsharing)					
LE.4.2. Servicios de movilidad a demanda					
LE. 4.3. Implantación de TICS (Tecnologías de la Información y la Comunicación)					
LE. 4.4. Concienciación y sensibilización del transporte público interurbano					
LE.4.5. Optimización de la infraestructura y servicio del transporte público interurbano					

Fuente; Elaboración propia.

La correlación que guardan las líneas estratégicas con las líneas estratégicas temáticas (LET) del presente Plan, podrá analizarse y comprenderse con mayor grado de detalle en las medidas que se exponen en cada una de las siguientes líneas estratégicas:

2.4.2. L.E.4.1. Soluciones de movilidad compartida.

La movilidad interurbana en medios de locomoción públicos y privados en la provincia de Sevilla se caracterizan principalmente por desplazamientos de ámbito laboral, sanitario y académico/estudiantil, variando radicalmente las condiciones del contorno de si se analiza un ámbito metropolitano o rural, siendo estos entornos, en los que focalizará las **soluciones de movilidad compartida** expuestas en el presente Plan.

En las últimas décadas, ha sucedido una **deslocalización de empresas en el ámbito rural** y concentrándose todas estas hacia los polígonos industriales, parques empresariales y centros terciarios en el entorno de la Corona Metropolitana, en la **Autovía V Centenario (A-49)** dentro del Aljarafe Sevillano y en el eje nororiental de la Autovía del Sur **(A-4)** entre Sevilla y Córdoba, donde la amplia oferta de suelo disponible para el estacionamiento de vehículos, ha sido y continúa siendo entendida como esencial para su desarrollo y funcionamiento.

Sin embargo, con el paso del tiempo, **la atractiva oferta de espacios resultará insuficiente para cubrir las necesidades de movilidad motorizada** de las personas residentes, que usan de manera abrumadora y mayoritaria el vehículo privado para realizar sus desplazamientos al trabajo, generalmente, porque este no genera un esfuerzo ni preocupación por adoptar estrategias y acciones que prevengan o solucionen esta situación endémica en la movilidad.

Este hecho silencioso y notorio al mismo tiempo, según el punto de vista, resulta relevante y trascendente en cuanto se refiere a los desplazamientos cotidianos e interurbanos en vehículos privados por motivos laborales, registrándose **importantes congestiones diarias de tráfico** en las horas de entrada y salida de los centros laborales, con el consiguiente coste temporal, económico y medioambiental que se genera día tras día en la provincia de Sevilla.

Con esta estrategia, lo que se pretende es **plantear un marco conceptual y metodológico** compartido para la planificación y aplicación de medida que favorezcan la movilidad sostenible a los centros de trabajo, centros comerciales y centros de prestación de servicios **otorgando prioridad a la accesibilidad mediante el impulso de transporte colectivo y compartido** en largas distancias, especialmente en los tramos de alta concentración de tráfico y de accidentes, entre los barrios y municipios con los lugares de trabajo, apostando en menores escalas por la movilidad peatonal y ciclista, tanto en los entornos urbanos como en las inmediaciones de los centros atractores de la movilidad interurbana de la provincia.

Figura 48. Mañana de lunes en la A-49 a la altura de Benacazón (agosto de 2022).



Fuente: Periódico digital Lavozdelsur.es

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Carsharing Rural.
- Carsharing Metropolitano.

Medida 4.1.1. Carsharing Rural.

Expuesta la problemática de la movilidad interurbana en el diagnóstico del PMSPS y resumida someramente en el punto anterior, la primera de las medidas abarca el ámbito rural, **tierra de oportunidades para implementar sistemas de transporte innovadores mediante el uso de vehículos compartido de tecnología eficientes.**

El **objetivo** de la medida será **incrementar el uso del vehículo compartido** para realizar desplazamientos cotidianos a las áreas de trabajo, disminuyendo la cantidad de vehículos que circulan por las carreteras de la red viaria, la congestión del tráfico en los accesos y la emisión de gases de efecto invernadero.

Uno de los ejemplos de buenas prácticas es el llevado a cabo por el **programa VIVE de Hyundai en localidades como Espartinas** el pasado febrero de 2022. Este programa tiene previsto extenderse a lo largo de 80 ubicaciones del ámbito rural español, cosechando éxitos y gran popularidad en los municipios donde se implementa. En concreto, destacan dentro de este programa, las poblaciones de Illán de Vacas (el municipio con menor población de España) y Campisábalos (el municipio más limpio de España y el tercero del mundo según la OMS)

Figura 49. Programa VIVE de Hyundai de Carsharing rural en Espartinas e Illán de Vacas.



Fuente: Programa VIVE de Hyundai

Los resultados del programa en estas localidades son bastante positivos en líneas generales. La reciente llegada del **programa VIVE** ha supuesto una novedad tanto para la localidad como para los municipios de la comarca del Aljarafe. Su puesta en marcha servirá para evaluar su grado de éxito y un buen ejemplo para una futura implementación de más vehículos de esta categoría en el Aljarafe.

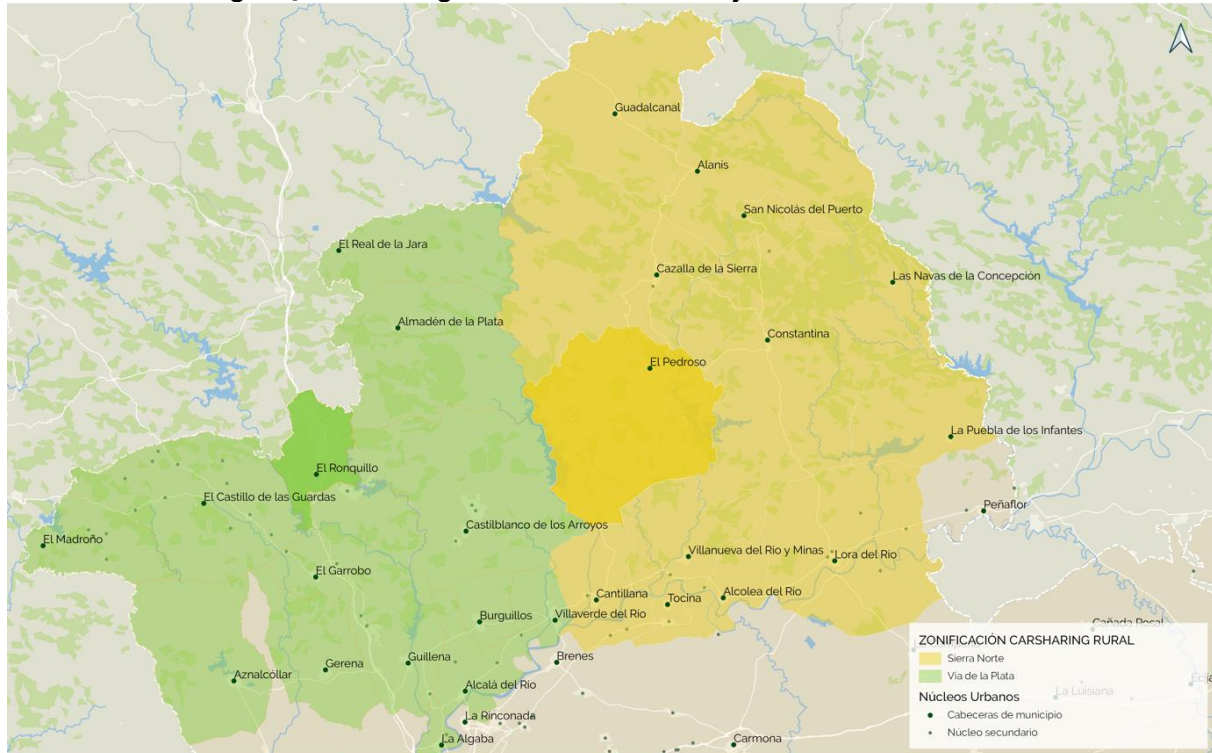
Este servicio de **Carsharing Rural 100% eléctrico** facilitará los desplazamientos de las zonas rurales y metropolitanas una vez esté presente, al igual que en aquellas provincias de España donde ya está en marcha. Hay que destacar, que los vehículos tienen una capacidad de 5 plazas.

De esta manera, **el Carsharing Rural contribuye en vertiente triple**, primero favorece la reducción de las emisiones de gases y ruidos por cada viaje y persona que comparte el viaje. Segundo posibilita el derecho de circulación de las personas independientemente del lugar de residencia, ampliando la cobertura de este servicio a zonas de difícil acceso en vehículos de gran capacidad y tercero centramos la movilidad en las personas residentes en los núcleos rurales, estrechando vínculos sociales, laborales y culturales en los núcleos rurales aislados.

Como pruebas piloto de **Carsharing Rural** eléctrico en el programa, se pueden impulsar 2 puntos céntricos de vehículo eléctrico compartido con un área de influencia establecida para cada zona, integrándose todos los municipios colindantes de estas localidades:

- **Punto de Carsharing Rural de Vía de la Plata** con núcleo principal en El Ronquillo.
- **Punto de Carsharing Rural de Sierra Norte** con núcleo principal en El Pedroso.

Figura 50. Carsharing Rural de Vía de la Plata y Sierra Norte de Sevilla.



Fuente: Elaboración propia.

El criterio adoptado como beneficio de las poblaciones cercanas, **se fundamenta en aquellas localidades situadas a una distancia inferior de 50 km**, entre el núcleo principal de origen (El Ronquillo o El Pedroso) y el núcleo principal de la población de destino, recorridos a través de la red de carreteras principales y secundarias presentes en la provincia de Sevilla.

Medida 4.1.2. Carsharing Metropolitano.

La experiencia del programa de Carsharing eléctrico del programa VIVE de Hyundai en la localidad de Espartinas sirve como precedente para implantar sistemas de coche compartido en la Corona Metropolitana de Sevilla.

El objetivo de esta medida será **incrementar la ratio ocupante vehículo en los desplazamientos de la corona metropolitana de Sevilla**, de manera que aquellos viajes recurrentes de personas que van solas en sus vehículos se vean disminuidos con la puesta en marcha de este sistema, con la consecuente reducción de la movilidad motorizada.

Dada las mayores demandas de movilidad en la zona metropolitana, **es fundamental establecer condiciones y restricciones de uso**, pues al disponer de flotas con mayor uso del vehículo en un ambiente más saturado de tráfico y distinto al entorno rural, pueden suceder siniestros o situaciones de uso indebido por parte de algunos usuarios.

En los ámbitos urbanos similares a la ciudad de Sevilla como Madrid, Barcelona y Valencia existen formas de movilidad compartida a través de Carsharing urbano. Sin embargo, este sistema no se encuentra extendido a las Áreas Metropolitanas, donde **la ratio de**

kilómetros por pasajero transportado es superior, ofreciendo a la provincia ser una de las pioneras en fomentar un sistema de Carsharing Metropolitano entre las localidades beneficiadas.

Figura 51. Vehículos de Carsharing eléctrico dentro de las ciudades españolas.



Fuente: Movilidad eléctrica.

El Carsharing Metropolitano irá escalado en **5 fases de implantación** secuenciadas mediante la puesta en marcha de pruebas piloto en cada una de las zonas marcadas. Esta definición de zonas ha venido centrada en función de la ubicación de los núcleos de población, la red viaria existente y las características de movilidad que presta cada una de las ciudades del Área Metropolitana de Sevilla.

La propuesta de las fases de implantación de Carsharing Metropolitano serán las siguientes:

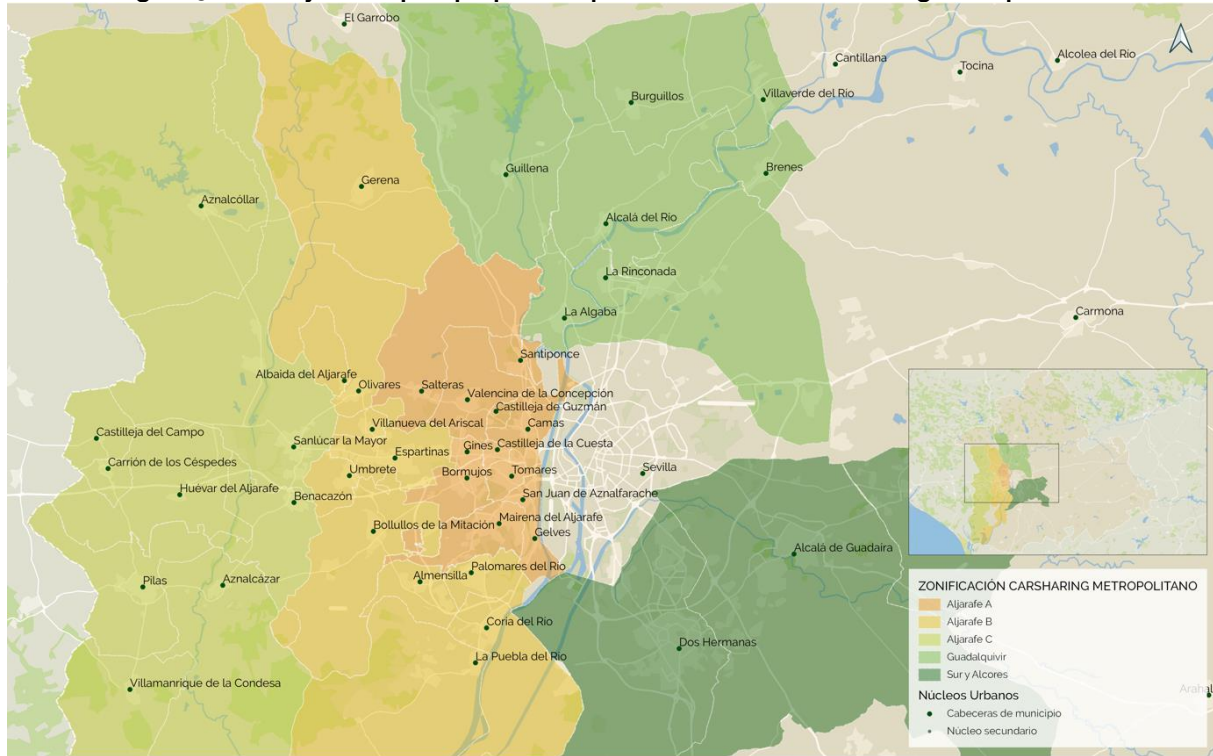
- **Fase 1. Aljarafe A.** Tomando como núcleo/punto de partida del vehículo compartido la localidad de Tomares, serán beneficiadas además de la citada, las poblaciones vecinas de Santiponce, Camas, Valencina de la Concepción, Saltearas, Gines, Castilleja de la Cuesta, Bormujos, San Juan de Aznalfarache, Mairena del Aljarafe y Gelves.
- **Fase 2. Aljarafe B.** Tomando como núcleo/punto de partida del vehículo compartido la localidad de Espartinas, serán beneficiadas además de la citada, las poblaciones vecinas de Villanueva del Ariscal, Olivares, Gerena Albaida del Aljarafe Umbrete, Bollullos de la Mitigación, Almensilla, Palomares del Río, Coria del Río y La Puebla del Río.
- **Fase 3. Aljarafe C.** Tomando como núcleo/punto de partida del vehículo compartido la localidad de Benacazón, serán beneficiadas además de la citada, las poblaciones de Sanlúcar la Mayor, Aznalcóllar, Castilleja del Campo, Carrión de los Céspedes, Huévar del Aljarafe, Aznalcázar, Pilas y Villamanrique la Condesa.
- **Fase 4. Guadalquivir.** Tomando como núcleo/punto de partida del vehículo compartido la localidad de Alcalá del Río, serán beneficiadas además de la citada, las poblaciones vecinas de La Algaba, Guillena, Brenes, Burguillos, Villaverde del Río La Rinconada y su segundo núcleo, San José de la Rinconada.
- **Fase 5. Sur y Alcores.** Tomando como núcleo/punto de partida del vehículo compartido la localidad de Alcalá de Guadaíra, serán beneficiadas además de la citada, las poblaciones vecinas de Dos Hermanas, Mairena del Alcor y Viso del Alcor.

La denominación de estas fases no debe ser de manera progresiva desde el número 1 al 5. Serán ordenadas por necesidades de movilidad entre las poblaciones que integran

estas áreas entre sí, ofreciendo la posibilidad de compartir pruebas piloto dos áreas simultáneamente.

A continuación, el **mapa de Carsharing Metropolitano** o del sistema de préstamo de vehículo compartido, quedaría configurado de la siguiente manera:

Figura 52. Áreas y municipios propuestos para el sistema de Carsharing Metropolitano.



Fuente: Elaboración propia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 122. L.4.1. Objetivos generales y específicos.

Agentes implicados	ODS	OG	OE
Medida 4.1.1 Carsharing Rural	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2, OG.3, OG.4, OG.5	OE.2, OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.
Medida 4.1.2 Carsharing Metropolitano	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2, OG.3, OG.4, OG.5	OE.2, OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 123. L.4.1. Agentes implicados.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 4.1.1 Carsharing Rural				
Medida 4.1.2 Carsharing Metropolitano				

Prioridad.

Tabla 124. L.4.1. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 4.1.1 Carsharing Rural			
Medida 4.1.2 Carsharing Metropolitano			

Presupuesto.

Tabla 125. L.4.1. Costes de implantación.

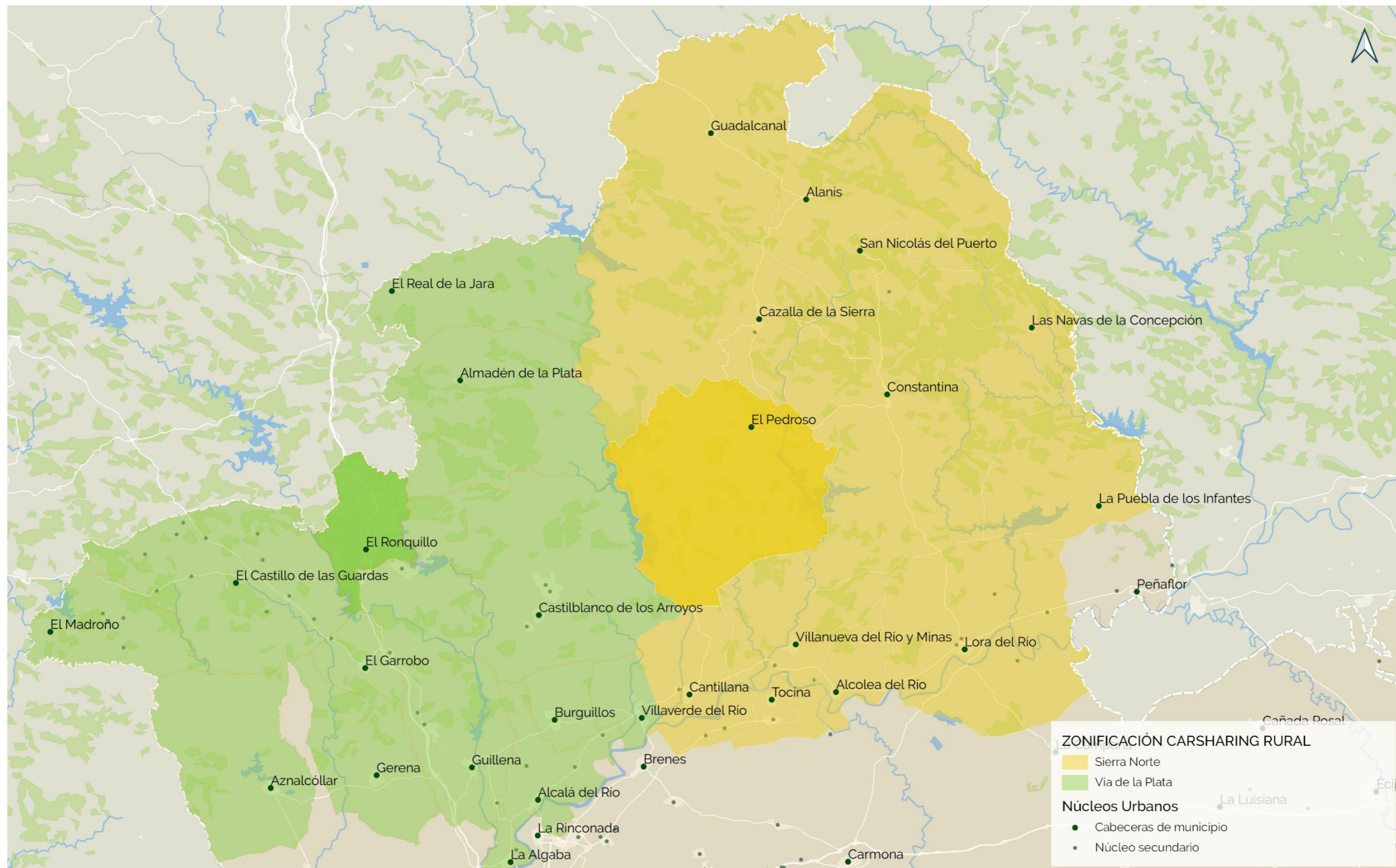
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 4.1.1 Carsharing Rural	100.000€ - 200.000€	100.000€ - 200.000€
Medida 4.1.2 Carsharing Metropolitano	200.000€ - 500.000€	100.000€ - 200.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 126. L.4.1. Cuadro de Seguimiento.

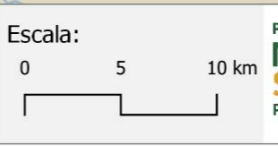
Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 4.1.1 Carsharing Rural	Población servida	0	156.685	Consulta externa	Anual
	Municipios servidos	0	27	Inventario	Anual
	Expediciones diarias	0	2,7	Consulta externa	Anual
	Reparto modal	< 1%	3% - 7%	Encuestas	Anual
Medida 4.1.2 Carsharing Metropolitano	Población servida	0	737.831	Consulta externa	Anual
	Municipios servidos	0	43	Inventario	Anual
	Expediciones diarias	0	2,9	Consulta externa	Anual
	Reparto modal	< 1%	2% - 5%	Encuestas	Anual

Ámbito de acción.



 Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Movilidad Compartida en las Areas de Via de la Plata y Sierra Norte
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla


Estrategia: E4 Transporte Público
Línea Estratégica: LE 4.1 Movilidad Compartida
Medida: 4.1.1 Carsharing Rural



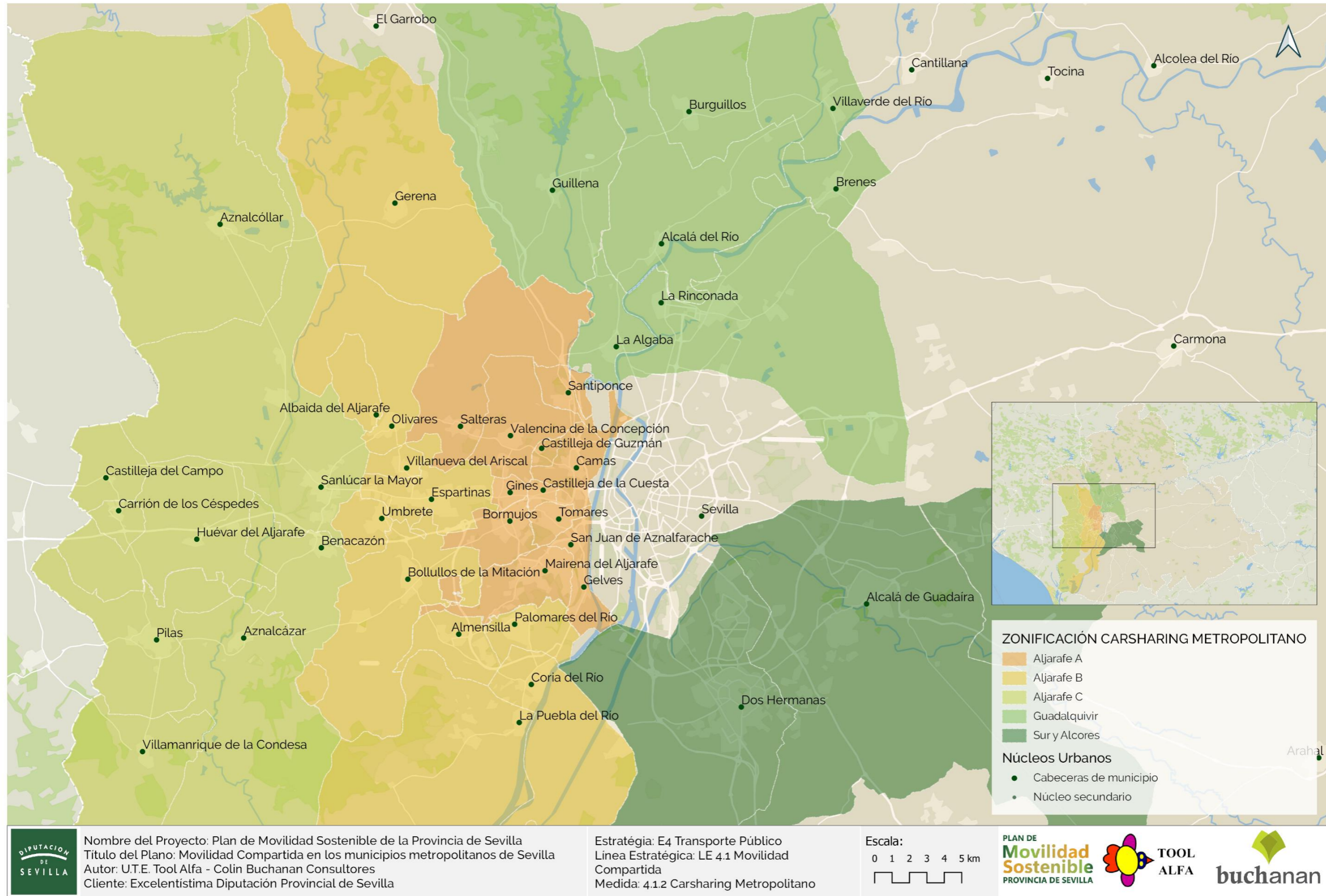
PLAN DE Movilidad Sostenible PROVINCIA DE SEVILLA



TOOL ALFA



buchanan



2.4.3. L.E.4.2. Servicios de Transporte a Demanda.

En el ámbito rural de la comunidad autónoma de Andalucía, existen áreas de gran extensión que cuentan con una **baja demanda de los servicios de transporte público** que hace inviable económicamente la prestación de servicios por empresas concesionarias de transporte público colectivo.

El pasado mes de septiembre de 2021, la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía, aprueba el **Programa Andalucía Rural Conectada (ARC)** con el objetivo de para satisfacer las necesidades de movilidad obligada que tiene la población del medio rural andaluz para desplazarse a otros municipios vecinos por motivos sanitarios, asistenciales, administrativos, judiciales, comerciales, etc.

El programa se posiciona como una **solución moderna, dinámica, sostenible y adaptada a las nuevas tecnologías** para conexiones de transporte interurbano en función de la demanda en zonas de débil tráfico de viajeros, empleando vehículos de tipo turismo de transporte discrecional como, por ejemplo, taxis y vehículos de transporte con conductor (VTC), ofreciendo las siguientes **ventajas**:

- Coste €/km más reducidos y competitivos con respecto al autobús convencional.
- Ahorro en consumo de combustible frente al autobús convencional conllevando un menor impacto ambiental.
- Aumento de las velocidades comerciales de los trayectos suponiendo menor tiempo de viaje entre las poblaciones.
- Mayor nivel de confort al usuario.

Además de las ventajas citadas, el sector del transporte discrecional de las zonas rurales recibe un apoyo para el mantenimiento del sector en estas áreas, optimizando el transporte y **acercando la oferta presente a la demanda de movilidad actual**.

Por último, el transporte a la demanda en las zonas rurales de Andalucía resulta un derecho de la ciudadanía residente en estas, permitiendo a sus ciudadanos el acceso a otros derechos que no se ven satisfechos en sus entornos próximos (hospitales, juzgados, comisarías, etc.).

Figura 53. Servicio de transporte a la demanda de la Sierra Norte de Sevilla.



Fuente: Excelentísimo Ayuntamiento de Constantina.

- **Rutas actuales y previstas del programa Andalucía Rural Conectada.**

Previa a la implantación de medidas y propuestas en la presente línea estratégica, conviene conocer las **líneas e itinerarios que presta el programa ARC**, de manera que todas las rutas incluidas en cada medida dispongan de un cierto **grado de coordinación**

entre los servicios actuales, los servicios previsiblemente a corto plazo por la Junta y las propuestas del Plan.

Según la Junta de Andalucía, las rutas integradas en el marco del programa para la provincia de Sevilla son las siguientes:

- **SE 1: Coripe – Morón de la Frontera.**
- **SE 2: Fuentes de Andalucía – Osuna.**
- **SE 3: Montellano – Morón de la Frontera.**
- **SE 4: El Saucejo – Osuna.**
- **SE 5: La Lantejuela – Osuna.**
- **SE 6: La Campana – Lora del Río.**
- **SE 7: La Campana – Constantina.**
- **SE 8: La Luisiana – Osuna.**
- **SE 9: Écija – Osuna.**

Según medios oficiales de la Junta de Andalucía, la Consejería tiene prevista la **implantación de nuevas rutas de transporte a la demanda al Programa Andalucía Rural Conectada**. Después de producirse un incremento de 48,8% de reservas en 2022 con respecto a 2021, ascendiendo a la cantidad de 14.788 reservas (2022), la ampliación del servicio pasará de las 46 rutas actuales a 79 rutas previstas en las 8 provincias andaluzas.

Figura 54. Servicios actuales del transporte de taxis a la demanda en Andalucía.

¿Cómo reservar tu servicio?

1. **Llama al 955926766** y nuestro servicio de atención te informará de las rutas y la reserva del servicio.
2. **Reserva tu plaza** indicando si es ida o vuelta (El calendario estará previamente establecido).
3. **Realiza la ruta.** El día del servicio el operador realizará el trayecto desde la parada establecida con el horario y día establecidos.
5. **Abona el servicio.** El precio será similar al de un viaje en autobús.



PROGRAMA
ANDALUCÍA
RURAL
CONECTADA

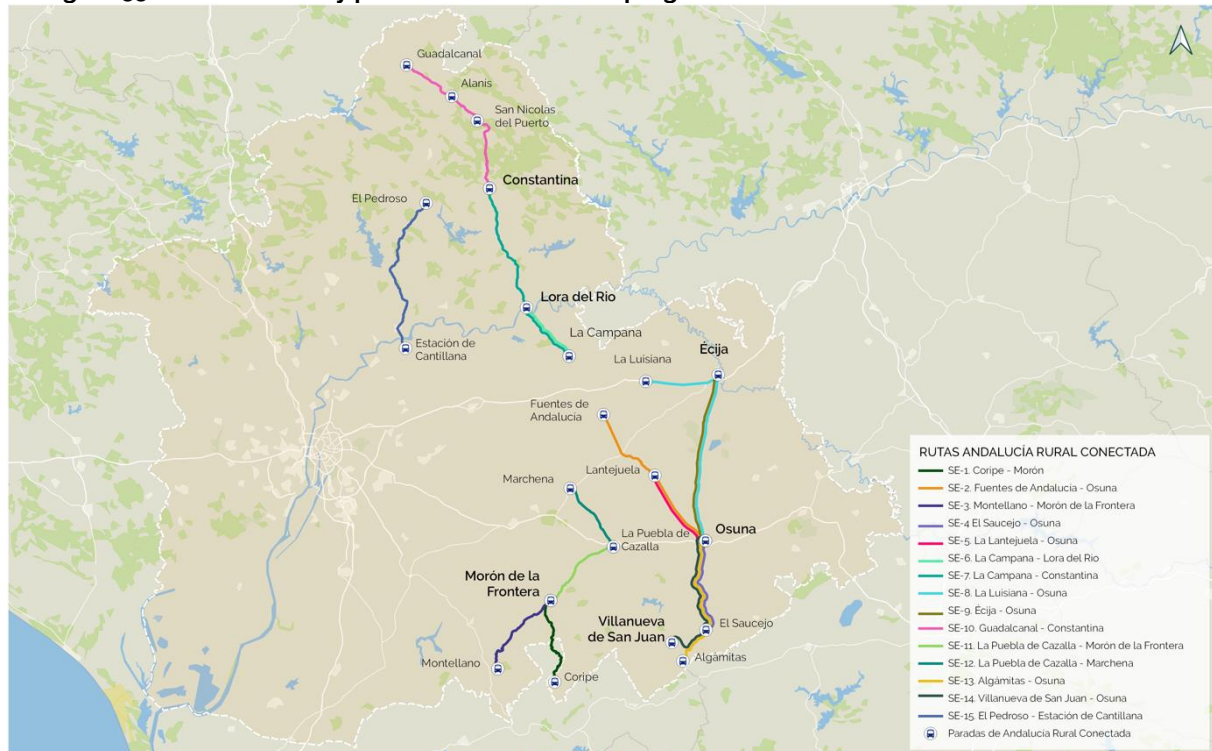
Fuente: Junta de Andalucía.

En concreto, de las **33 nuevas rutas que se implantarán en el corto plazo (Año 2023-2024)**, en la provincia de Sevilla, se tiene prevista incluir las siguientes seis rutas:

- **SE 10: Guadalcanal – Constantina.**
- **SE 11: La Puebla de Cazalla – Morón de la Frontera.**
- **SE 12: La Puebla de Cazalla – Marchena.**
- **SE 13: Algámitas – Osuna.**
- **SE 14: Villanueva de San Juan – Osuna.**
- **SE 15: El Pedroso – Estación de Cantillana.**

Analizadas las **rutas existentes y las previstas a corto plazo**, queda configurada la futura red del programa de Andalucía Rural Conectada de la Junta de Andalucía para la provincia:

Figura 55. Rutas actuales y previstas a futuro en el programa Andalucía Rural Conectada en Sevilla.



Fuente: Elaboración propia.

De las rutas actuales y previsibles a corto plazo por la Junta de Andalucía, serán poblaciones **nodos de atracción de viajes las localidades de Constantina, Lora del Río, Écija, Osuna y Morón de la Frontera**.

Analizada las rutas del programa de ACR, se proponen las siguientes **medidas de transporte a demanda** que tengan motivos de desplazamiento cotidianos: Cuidados, Trabajo y Estudios, complementando a las rutas anteriormente descritas.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Movilidad por Cuidados.
- Movilidad por Trabajo.
- Movilidad por Estudios.
- Movilidad a Estaciones e Intercambiadores.

Medida 4.2.1. Movilidad por Cuidados

El envejecimiento de la población española, especialmente relevante en las zonas rurales, pone de manifiesto las necesidades de movilidad que tienen las personas mayores dentro y fuera del ámbito en el que desarrollan sus actividades cotidianas.

En la escala interurbana, competente al presente Plan de Movilidad, la movilidad por cuidados será generada básicamente en desplazamientos de poblaciones sin consultorio local a poblaciones vecinas con servicios básicos de salud (centros de salud) y, posteriormente, de la gran mayoría de poblaciones hacia las cabeceras comarcales que cuentan con los equipamientos sanitarios de primera clase (hospitales generales, centros de alta resolución) para satisfacer las necesidades sanitarias por parte de la ciudadanía (consultas, urgencias, operaciones, etc.) hacia las administraciones.

Sin embargo, la configuración de transporte interurbano provincial, así como los itinerarios de transporte, no han considerado suficientemente adecuados como para satisfacer las grandes demandas de movilidad sanitaria de la ciudadanía, expresadas durante las jornadas de participación del presente Plan.

Por este motivo, se proponen 3 acciones dentro de esta medida, que permitirán agilizar y vertebrar la movilidad sanitaria en toda la provincia.

a) Potenciación de rutas con elevada demanda sanitaria.

Dentro del área metropolitana de Sevilla, existen grandes núcleos de población cuyo hospital de referencia es el **Hospital de San Juan de Dios del Aljarafe**, conocido como Hospital de Bormujos por su ubicación dentro de su término municipal.

Durante las jornadas de participación, se puso de manifiesto la deficiencia del servicio de transporte colectivo, gestionado por el ente consorcial del CTAS, donde las frecuencias de paso de las líneas **M-101, M-102, M-105, M-159, M-162, M-165, M-166 y M-169**, entre otras, resultan insuficientes en las horas de entrada y salida, en términos de movilidad sanitaria y laboral que presenta este centro hospitalario de referencia, lo que permite motivar el uso cotidiano del vehículo privado para el acceso al hospital.

Esta escasez de frecuencias a nivel de análisis individual de todas estas líneas es debido a la **presencia de líneas duplicadas e incluso triplicadas en sus recorridos**, acabando por desvirtualizar la imagen atractiva de una, dos o tres líneas que se están operando en la zona, enfrentándolas entre sí, como ocurre con las líneas M-157 y M-159, y las M-162 con la M-163.

Por este motivo, se recomienda un incremento de las expediciones de las líneas existentes en horas punta de entrada y salida del personal, así como en horarios pico de consultas, así como la creación de líneas lanzadera entre el Hospital y los núcleos del Alto Aljarafe que presentan escasez de frecuencias como Bormujos, Villanueva del Ariscal y Palomares del Río.

Este incremento puede venir acompañado de una reordenación de las líneas de transporte y una mejor estructuración en la denominación de las líneas que resulte de fácil comprensión para el usuario, trabajador o paciente que quiera acceder al Hospital en transporte público.

b) Coordinación con las rutas del programa Andalucía Rural Conectada.

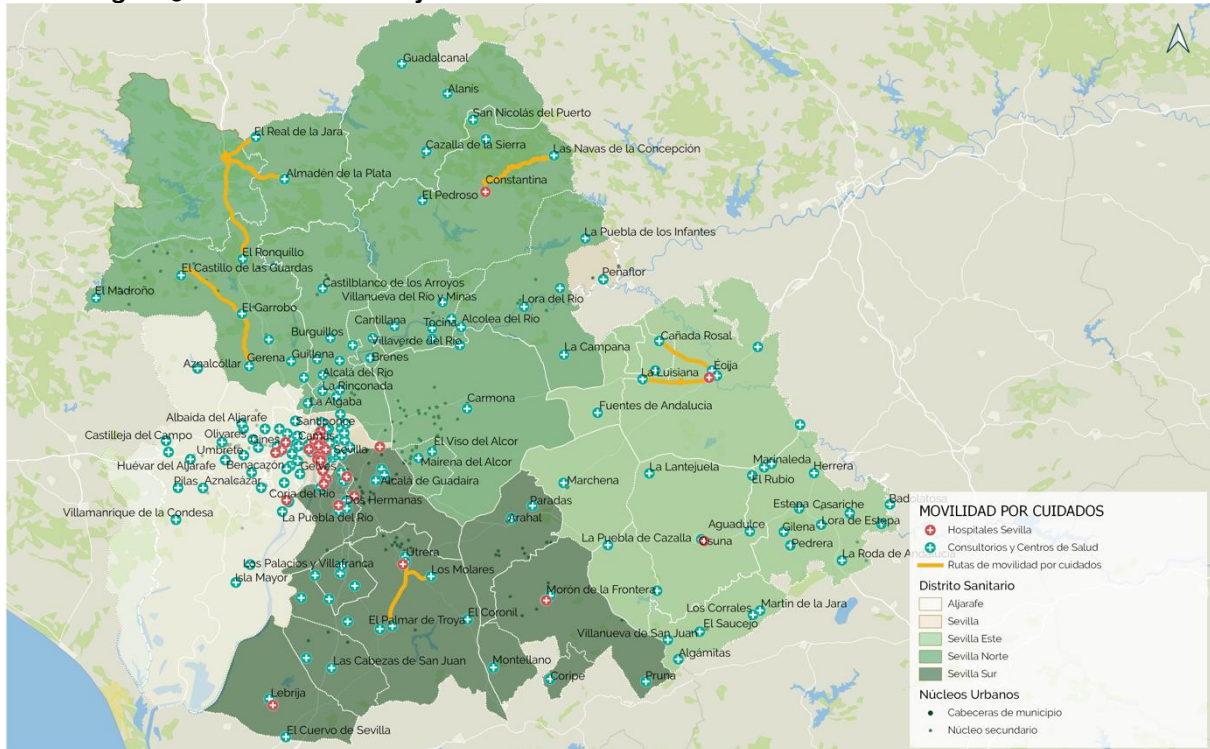
Dado el ámbito de cobertura poblacional que presenta el programa ARC, se recomienda incluir como punto destacado de las rutas, los Centros Sanitarios de primer nivel como pueda ser los Hospitales de Osuna, Écija, Morón de la Frontera y Constantina. La movilidad del programa ACR está motivada por estas necesidades en la mayoría de los casos, siendo un factor esencial que complementa al programa el establecimiento de estos puntos de parada.

Además de las rutas existentes y previstas a corto plazo en el programa ARC, se barajará la posibilidad de incluir servicios de **transporte a la demanda** entre las conexiones donde existan una **mayor necesidad de movilidad interurbana por motivos sanitarios**.

- MvC1. El Ronquillo – Centro de salud de Santa Olalla del Cala.
- MvC2. El Real de la Jara – Centro de salud de Santa Olalla del Cala.
- MvC3. Almadén de la Plata – Centro de salud de Santa Olalla del Cala.
- MvC4. El Castillo de las Guardas – El Garrobo – Centro de salud de Gerena.
- MvC5. Las Navas de la Concepción – Hospital de Constantina.

- MvC6. Los Molares – Hospital de Alta Resolución de Utrera.
- MvC7. El Palmar de Troya – Hospital de Alta Resolución de Utrera.
- MvC8. El Campillo – La Luisiana – Hospital de Écija.
- MvC9. Cañada Rosal – Hospital de Écija.

Figura 56. Rutas con una mayor necesidad demanda de interurbana de movilidad sanitaria.



Fuente: Elaboración propia.

c) Establecimiento de puntos de información y mejora de las paradas.

Los grandes hospitales de la provincia (p. ej. Hospital Virgen del Rocío de Sevilla, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe en Bormujos, Hospital del Tomillar en Dos Hermanas) cuentan con puntos de parada de autobuses interurbanos que conectan el nodo sanitario con los núcleos poblacionales donde se ubican y con aquellos núcleos colindantes. Sin embargo, se han identificado otros hospitales comarcales que, a penas, disponen de información sobre los puntos de parada en transporte público o directamente no existen espacios específicos para transportes colectivos (transporte público o transporte colectivo al trabajo).

Se hace especial énfasis en hospitales que cuentan con paradas de autobuses interurbanos deficientes en los Hospitales de Alta Resolución de Constantina y Écija.

Por otra parte, los Hospitales de Utrera y Osuna, y los Centros de Alta Resolución de Morón de la Frontera y El Viso del Alcor, se propone establecer puntos de parada para transportes interurbanos de manera que su parada no entorpezca al tráfico y el flujo de circulación.

Figura 57. Paradas de autobús en los hospitales de Constantina y Écija.



Fuente: Elaboración propia.

En el caso concreto del Hospital de Constantina, el itinerario de acceso desde el punto de parada de autobuses interurbanos hasta la entrada principal al recinto hospitalario no cuenta con elementos de señalización suficientes como para que una persona, usuaria o paciente transite en condiciones de seguridad vial. Por ello, se recomienda **nuevo marcaje y pintado de pasos de cebra** (Código M-4.3 de la Norma 8.2-IC sobre "Marcas Viales") que solventen el aislamiento de la parada de la Gasolinera Repsol al sur de la localidad.

En el caso concreto del Hospital de Écija, la marquesina que se muestra en la Figura anterior supone un verdadero obstáculo para la movilidad peatonal de la acera norte del recinto hospitalario, además de que en dicho punto no se cumplen las condiciones de accesibilidad mínimas según la orden TMA 851/2021. En esta línea se recomienda adoptar medidas prioritarias como el recrecido de la acera, el reposicionamiento de la marquesina actual sobre la acera recrecida y la instalación de segunda marquesina a continuación de la reposicionada para ofrecer mayor espacio de parada a usuarios y flotas de transporte público.

En conjunto de los centros hospitalarios de la provincia, se recomienda la elaboración de auditorías en materia de accesibilidad de transporte público interurbano por las condiciones de movilidad reducida que presentan los usuarios y pacientes a los recintos hospitalarios, siendo esta acción una medida para **fomentar el uso del transporte público y del transporte a la demanda por motivos sanitarios** tanto a centros hospitalarios como a centros de salud.

Por último, en el interior del recinto sanitario, **se recomienda disponer de información clara, sencilla y concisa sobre la ubicación de las paradas de autobús interurbano** próximas al centro sanitario, así como los horarios de vuelta de los municipios de vuelta en cada una de las líneas interurbanas, de manera que el paciente disponga de información suficiente como para acceder a los diferentes servicios de transportes públicos y a demanda.

Medida 4.2.2. Movilidad por Trabajo

Otro de los aspectos clave en la movilidad cotidiana y provincial resulta ser la movilidad por motivos laborales, siendo esta **la causa de mayor frecuencia de viajes interurbanos**.

La situación laboral actual de Sevilla como capital dentro y fuera de su geografía provincial y autonómica, la sitúa en uno de los mayores focos de atracción de movilidad interurbana en vehículo privado, donde un estudio reciente posiciona a **Sevilla como una de las grandes ciudades de España donde más se utiliza el vehículo privado para ir al trabajo**, alcanzando el 53% del reparto modal en este motivo, solo superado por la ciudad de Málaga con un 56%.

Estos datos, **no resultan ser positivos en materia de movilidad sostenible**, pues la actual configuración del sistema de transportes públicos en la capital y fuera de esta, no se

adecúa y/o no resulta atractiva para utilizarse de manera cotidiana por residentes y trabajadores del área metropolitana y resto de la provincia cuando se desplazan por motivos laborales.

Entre las razones principales que puede radicar la problemática entre la población ocupada de la provincia, son **el tiempo invertido en el desplazamiento o la mala combinación de los horarios y frecuencias durante las horas punta de entrada y de salida de la jornada laboral**. La llegada tardía del trabajador a su puesto de trabajo ocasionada por el transporte público genera directamente el rechazo y descarte como medio de transporte cotidiano al trabajo.

La aplicación de medidas relevantes en el transporte público como la rebaja de las tarifas hasta un 60% en el precio del billete, resulta de gran atractivo para este colectivo. Sin embargo, las razones expuestas en el párrafo anterior, **pueden ser gran peso en la decisión del uso de medios de transporte públicos**, independientemente de las tarifas aplicadas.

Por este motivo, el presente plan, considera oportuno recomendar 3 acciones en materia de movilidad sostenible al trabajo que, resumidamente, deberán contar con apoyo fundamental de instituciones, empresas y trabajadores.

- a) Plan de transporte y de buenas prácticas para fomentar la movilidad laboral de personal funcionario, políticos y otros trabajadores en las administraciones públicas a través de medios de locomoción colectivos hacia los centros de trabajo.**

En concreto, Sevilla y su provincia presentan un gran volumen de personas trabajadoras para las diferentes administraciones (Estado, Junta de Andalucía, Diputación, Ayuntamientos, Delegaciones de Estado y Junta, Entes públicos y Otras instituciones) que se concentran en uno o varios centros de trabajo distribuidos a lo largo de la provincia. Esto permite, focalizar los orígenes y destinos de las rutas colectivas de transporte de trabajadores, especialmente, a las personas que realicen desplazamientos interurbanos o residan fuera del municipio.

Según el "Artículo 26. Planes de transporte sostenible al trabajo" de la ley de movilidad sostenible, las entidades pertenecientes al sector público y empresas que dispongan de más de 500 trabajadores o 250 por turno, deberán disponer de un **Plan de Transporte Sostenible al Trabajo (PTST)**. Por este motivo, el presente Plan, recomienda a todas las entidades públicas que cumplan con las condiciones del citado artículo la elaboración del PTST.

Entre las medidas de acción de dicho plan, el presente PMSP propone algunas estrategias:

- **Fomento del Carsharing Mancomunado** entre trabajadores de poblaciones vecinas.
 - **Descuentos en las tarifas** para líneas de autobuses del CTAS y de Cercanías Renfe en el Área Metropolitana de Sevilla.
 - **Creación de sistema de carnet por puntos y de premios anuales** para trabajadores que se desplacen de forma recurrente al trabajo en transporte público interurbano.
- b) Planes de transporte al trabajo (PTT) y convenios de colaboración público privado en materia de movilidad sostenible. Incentivos y descuentos económicos a PYMES.**

En el ámbito privado, también serán necesarios planes de transporte sostenibles al trabajo. Por este motivo, el presente plan, recomienda seguir los criterios establecidos por el

Instituto de Desarrollo para el Ahorro de la Energía (IDAE) y la Agencia Andaluza de la Energía para la **elaboración de Planes de Transporte sostenibles al Trabajo**.

Será recomendable el **establecimiento de convenios de colaboración público-privado** para la adopción de medidas en materia de movilidad y transporte al trabajo, fomentando el uso de transporte compartido, líneas específicas a demanda y transporte público colectivo. De esta manera, la Diputación y Administraciones locales pueden impulsar proyectos de esta línea estratégica en función de las necesidades de movilidad de trabajadores y empresas.

Figura 58. Planes de transporte al trabajo.



Fuente: IDEA / Agencia Andaluza de la Energía.

Entre las medidas de acción que se pueden incluir en los Planes de Movilidad al Trabajo en materia de transporte interurbano provincial se propone **la aplicación de incentivos y descuentos a aquellas pequeñas empresa (PYMES) de las áreas rurales y metropolitanas** de la provincia que fomenten y/o pongan en práctica medidas que apuesten por modos de transporte sostenibles al trabajo a priorizando, en la medida de lo posible, los modos blandos de movilidad (a pie y en bicicleta) o el transporte público colectivo cuando las distancias entre residencia y centro de trabajo lo requieran. Será necesario que la empresa facilite la flexibilización de horarios de entrada y salida para aquellos empleados que utilicen el transporte público interurbano que garantice una certidumbre al trabajador y asegure su confianza en los servicios de transportes colectivos.

c) Líneas a demanda a centros atractores de trabajadores de la provincia.

Una de las mayores problemáticas en los accesos a los grandes núcleos laborales, atractores de viajes de toda la provincia, es la congestión diaria del tráfico motorizado en los viarios durante las horas punta de entrada y salida de jornada laboral.

Por este motivo, el presente Plan de Movilidad aboga por el establecimiento de líneas de transporte específico a la demanda adaptada a las necesidades de trabajadores y empresas dentro y fuera de los núcleos de actividad laboral.

Como caso de éxito de movilidad laboral un centro atractor de viajes de la ciudad de Madrid, descarta la implementación de un autobús autónomo en la Universidad Autónoma de Madrid. Esta medida, en línea con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas al transporte con el uso de **Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS) e Internet de las Cosas (IOT)**, permite adoptar soluciones de movilidad sostenible de estudiantes, trabajadores y visitantes a este centro atractor de viajes, en este caso, en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

Figura 59. Autobús autónomo en el Campus Universidad Autónoma.



Fuentes: Madrid Actual / Periódico El Independiente.

A continuación, se incluyen algunas **pruebas piloto de líneas lanzadera o a la demanda** que pueden implementarse en los distintos centros atractores laborales de la provincia.

d) Líneas a demanda al Aeropuerto de Sevilla.

Actualmente, el transporte público de Sevilla (TUSSAM) cuenta con una línea de autobús lanzadera desde el centro de la ciudad al Aeropuerto de Sevilla, que tiene una frecuencia de paso variable entre los 12 y 35 minutos. La tarifa de uso es de 4€ para billetes de ida y 6€ para billetes de ida y vuelta, constituyéndose como la única línea de transporte público colectivo que conecta con el Aeropuerto existente en toda la provincia.

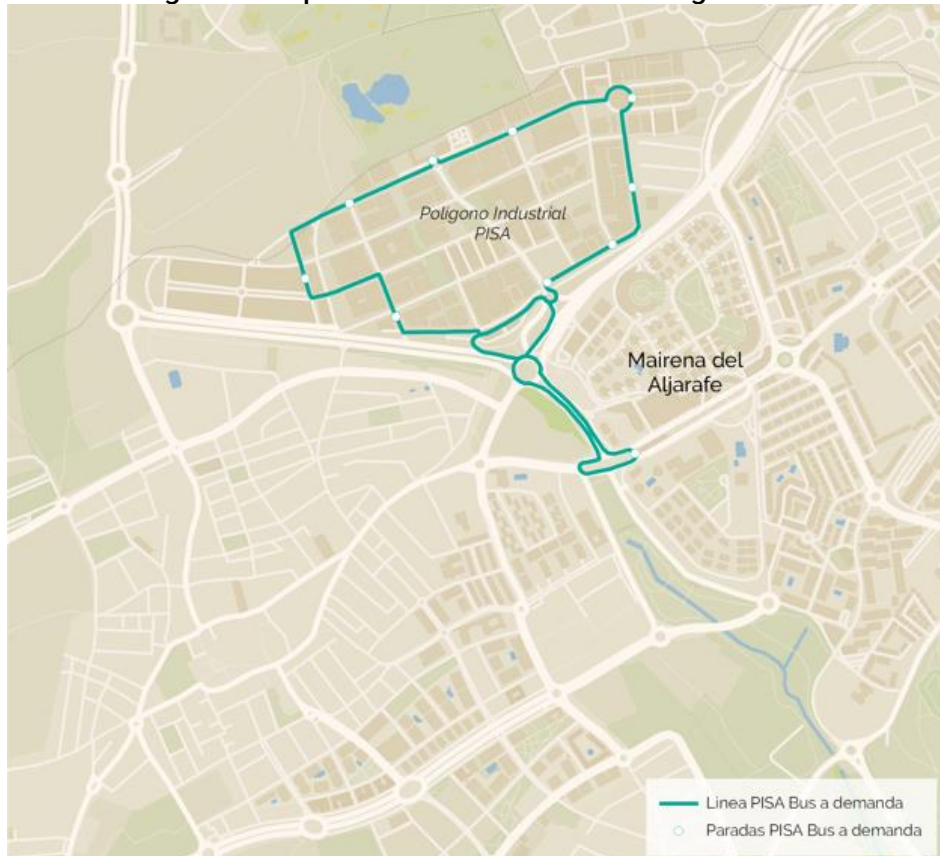
Las condiciones de la oferta actual del servicio de lanzadera al aeropuerto de Sevilla resultan ser muy poco atractivas e inviables en el caso de desplazamiento cotidiano a este nodo laboral, siendo el gasto económico mensual entorno a los 120 € solo en transporte público desde el centro de la ciudad.

Por este motivo, en línea con el futuro Plan de Transporte Sostenible al Trabajo que se elabore para el Aeropuerto de Sevilla, se recomienda la incorporación de nuevas medidas de acción que **fomenten el uso del autobús lanzadera existente con descuentos a trabajadores del Aeropuerto**, además del establecimiento de **nuevas líneas de transporte interurbano a demanda** en las horas de entrada y salida de las jornadas laborales y facilitar el acceso a este nodo relevante en materia laboral de la provincia.

e) Líneas a demanda a Polígonos Industriales.

En esta línea se propone la implantación de una línea de autobús que conecte el **Parque Industrial y de Servicios del Aljarafe (conocido como PISA)** y la Estación de Metro "Ciudad Expo", recorriendo los viarios principales del polígono mediante un autobús autónomo similar al implementado en la Universidad Autónoma (UAM).

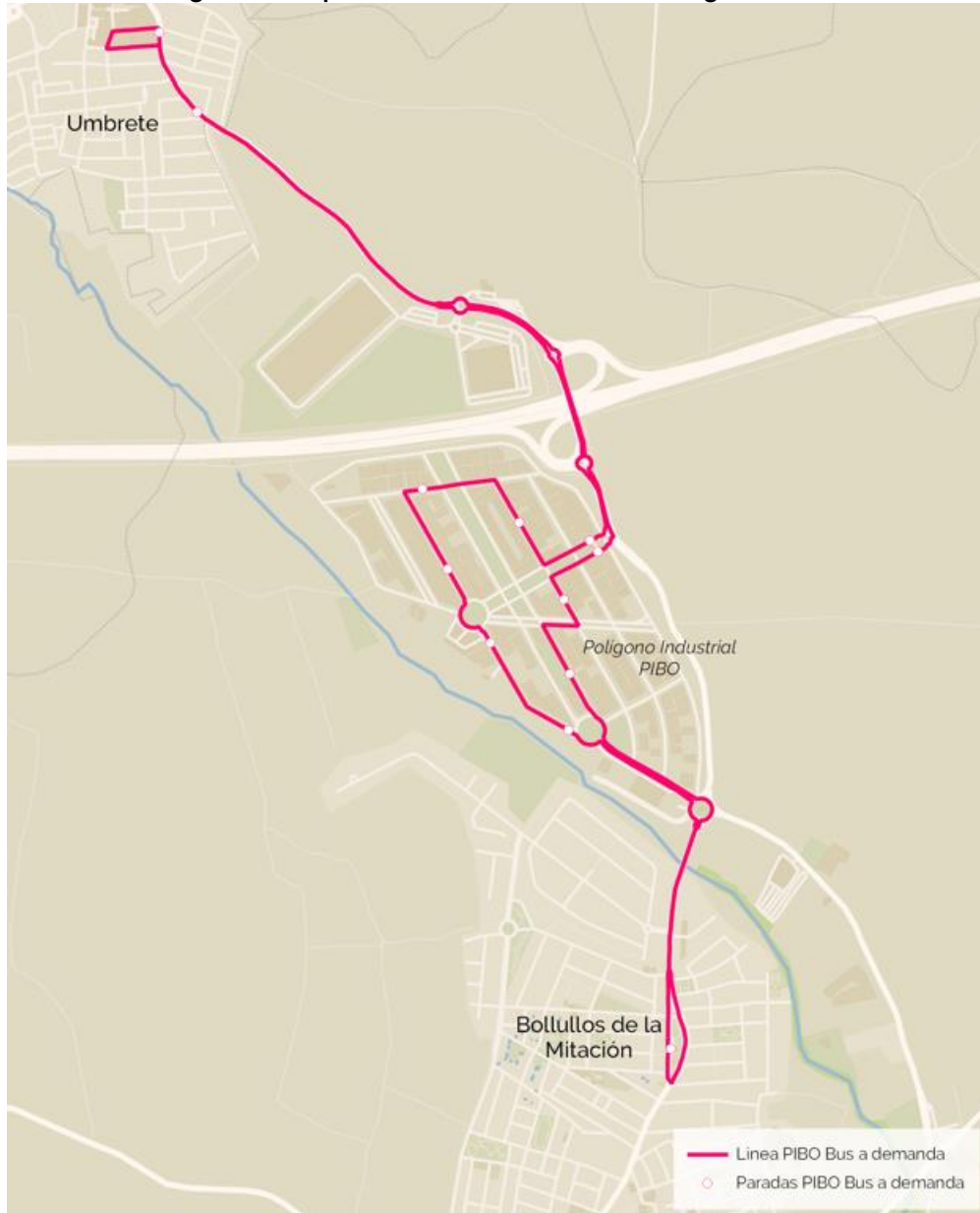
Figura 60. Propuesta de línea a demanda al Polígono PISA.



Fuente: Elaboración propia.

En el caso de éxito de la propuesta de la línea en el PISA, se propone la creación de una línea a demanda al **Parque Industrial de Bollullos (PIBO)**, ubicado entre las localidades de Bollullos de la Mitigación y Umbrete. Esta línea de 8,7 km de trazado funciona como una línea circular parte de Bollullos hacia el PIBO con en dirección la localidad de Umbrete, donde procede a realizar el recorrido inverso.

Figura 61. Propuesta de línea a demanda al Polígono PIBO.



Fuente: Elaboración propia.

Medida 4.2.3. Movilidad por Estudios

De manera similar a las clases de movilidad anteriores, los desplazamientos motivados por estudios constituyen otra de las clases de movilidad cotidianas a estudiar en el presente Plan de Movilidad Interurbana Sostenible.

Este tipo de movilidad interprovincial es generada por dos causas principales:

- **Desplazamientos por educación obligatoria.** Aquellos que suelen realizarse en un autobús escolar desde los pequeños municipios hacia poblaciones de mayor

envergadura, que disponen de la infraestructura académica necesaria que permite finalizar los estudios obligatorios (Institutos de Educación Secundaria).

Este tipo de desplazamiento se caracteriza por la homogeneidad de sus servicios, es decir, se realizan todos los días lectivos (lunes a viernes), de manera regular (misma ruta) periódica y recurrente para todas las escalas educativas (primaria y secundaria) teniendo en consideración la rigidez de sus horarios (Salida aproximada sobre las 7:00 - 7:30 h; Regreso aproximado sobre las 14:30 - 15:00 h).

En la actualidad, el efecto demográfico en estas localidades donde la ausencia de nuevos nacimientos y la falta de inmigración por la ausencia de ofertas en el mercado laboral, entre otras, genera el efecto de despoblación de las zonas rurales conocido como **España Vacía**. Este fenómeno, ocasiona muchas consecuencias negativas para el municipio, entre las que se destacan en este aspecto, la falta de alumnado para transportar al instituto, la subida de los costes de desplazamiento de estos alumnos y el peligro de suspensión del servicio por falta de viabilidad económica.

- **Desplazamientos voluntarios por educación postobligatoria y niveles superiores.** Aquellos que, por las grandes distancias que separan los lugares de residencia y los centros académicos, suelen realizarse en vehículos privados o en transporte público.

Este tipo de desplazamientos, a diferencia de los anteriores, son más flexibles y heterogéneos, dada las condiciones de niveles académicos superiores. Generalmente, prevalece el ejercicio de estos días lectivos (lunes a viernes) con $\frac{3}{4}$ de estos desplazamientos realizados en horario matutino y $\frac{1}{4}$ restante en vespertino.

En este aspecto, destacan nodos relevantes académicos, atractores de viajes en toda la provincia como la Universidad de Sevilla (Campus de Reina Mercedes, San Isidoro, Ramón y Cajal, y Osuna), la Universidad Pablo Olavide (Campus de Dos Hermanas) y CEU San Pablo Andalucía (Campus de Bormujos).

Como nodos académicos comarcales, especialmente para las zonas rurales, destacan los centros de formación profesional de grado medio y superior (CFPGM y CFPGS), escuelas de formación permanente escuelas de arte y conservatorios.

Teniendo en consideración estos nodos de movilidad, se proponen 2 acciones en esta medida:

a) **Corredores de transporte universitario en las áreas metropolitanas.**

Entre las demandas municipales, expuestas dentro de las jornadas de participación realizadas en el presente Plan, se concluyó que existían grandes carencias en lo que respecta a movilidad de los estudiantes universitarios residentes en el área metropolitana de Sevilla.

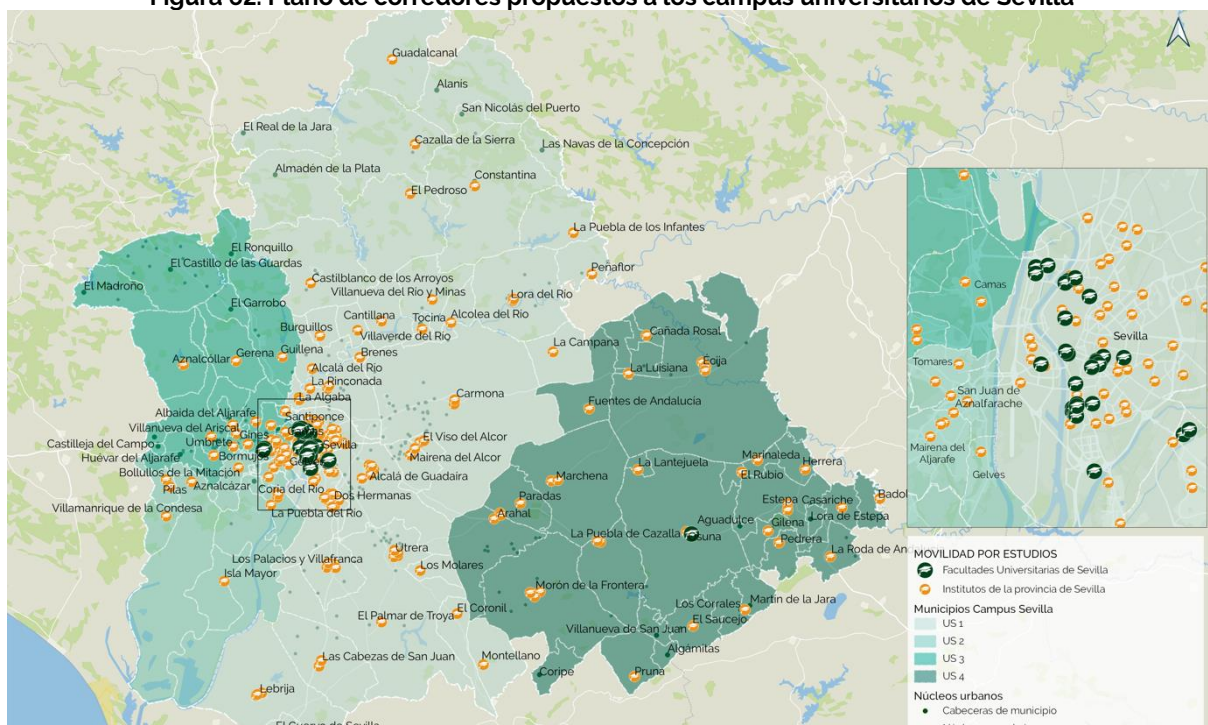
De los campus Universitarios de Sevilla, solo la Universidad Pablo Olavide dispone de mejores conexiones a través de la **Línea 1 de Metro de Sevilla**. El resto de las Universidades cuenta con algunas facultades próximas a estaciones de metro, estaciones de Cercanías Renfe Sevilla y otras simplemente con un servicio de autobuses urbanos de Sevilla (TUSSAM). Sin embargo, gran parte de las universidades **no disponen de paradas de autobuses interurbano cercanas para los universitarios** que residen en otros municipios de la provincia de Sevilla.

El Campus Universitario de Reina Mercedes es el que mayor volumen de estudiantes puede llegar a movilidad, siendo uno de los que **mayores carencias de transporte**

interurbano presenta. Solo cuenta con una parada de autobuses interurbanos (La Palmera) y una estación de cercanías (Virgen del Rocío) ambos a 1.000 metros al norte y este del centro del Campus Universitario, respectivamente. La movilidad en transporte colectivo interurbano al Campus resulta **ser muy poco atractiva**, prevaleciendo el uso de modos motorizados por la gran cantidad de plazas de aparcamiento disponibles, haciendo énfasis en la **necesidad de incrementar y potenciar la presencia de líneas del CTAS, así como de líneas interurbanas en el Campus Universitario más importante de la capital de la comunidad autónoma**.

En especial, las carencias de conexión surgen en todas las direcciones cardinales de la Corona Metropolitana, siendo especialmente deficitario a Aljarafe Alto y Alcores. Por este motivo, se proponen 4 áreas para el futuro planeamiento de **corredores prioritarios de transporte universitario** desde los municipios hacia los campus existentes en la provincia de Sevilla: **Corredor 1. Intercampus Aljarafe Norte; Corredor 2. Intercampus Aljarafe Sur; Corredor 3. Intercampus Provincia de Sevilla; Corredor 4. Intercampus Osuna**.

Figura 62. Plano de corredores propuestos a los campus universitarios de Sevilla



Fuente: Elaboración propia.

A partir de los corredores, se considera conveniente establecer una colaboración entre Universidades y administraciones donde se fijen **puntos de parada de líneas interurbanas en los accesos a los Campus Universitarios de Sevilla** que faciliten el acceso en transporte público de los estudiantes, personal docente, trabajadores y resto de personas como ocurren en el resto de los campus universitarios de las capitales andaluzas (ej. Jaén, Granada y Cádiz).

b) Flexibilidad de servicios de transportes escolares y regulares en áreas rurales.

Una de las problemáticas que sufre el transporte escolar y regular en España es la ineficaz interoperabilidad y optimización de las flotas, la redundancia de itinerarios entre servicios y la ausencia de rutas que cubran las necesidades de los residentes en las zonas rurales.

Por este motivo, la Xunta de Galicia puso en marcha un proyecto piloto, por el cual se puso a disposición de 513 rutas de transporte escolar, el 10% de las plazas, permitiendo a 300.000 usuarios aprovechar las plazas que iban vacías a diario en los autobuses que

cubrían las rutas escolares de Galicia. De esta manera, la medida de transporte ha logrado reducir costes económicos no solo para la administración, sino también a los operadores, reduciendo el impacto ambiental y permitiendo aumentar la oferta del servicio en todas las rutas escolares de la comunidad autónoma. Según las encuestas realizadas tras el estudio, se concluyó que **3 de cada 4 ciudadanos evaluaron positivamente el servicio de Autobús Compartido**, siendo los grandes beneficiarios, las personas mayores y dependientes del autobús en zonas rurales de Ourense y Lugo además de otras zonas en las provincias de Pontevedra y A Coruña.

El presente Plan, pretende **incluir modelos similares de transporte público en la provincia como es el caso de éxito gallego**, donde los residentes de núcleos secundarios y de pedanías que dispongan de transporte escolar al núcleo principal, puedan usar plazas libres abonando la tasa establecida. Esta medida en Galicia ha logrado cubrir el 100% de las rutas licitadas, reduciendo la incertidumbre sobre la viabilidad económica de las concesiones en este tipo de servicios, apostando por modelos mixtos de transportes, incrementando la demanda de las rutas, reduciendo el número de viajes interurbanos en vehículo privado, y **centrando la movilidad en personas residentes** de los núcleos poco accesibles en transporte público.

Figura 63. Integración de los servicios escolares y regulares en Galicia.



Fuente: La Voz de Galicia.

Las áreas que mayor número de rutas escolares cuentan por la ausencia de infraestructuras son la Vía de la Plata, Sierra Norte de Sevilla y Este de Sevilla, ofreciendo oportunidades de implantación de este sistema, aplicando pruebas piloto en rutas de las poblaciones citadas:

- Sierra Norte: Navas de la Concepción, Alanís, El Real de la Jara y Almadén de la Plata.
- Vía de la Plata: El Madroño, El Castillo de las Guardas, El Ronquillo y El Garrobo.
- Aljarafe: Castilleja del Campo, Carrión de los Céspedes y Huévar del Aljarafe.
- Sevilla Este: Lora de Estepa, Aguadulce, Lantejuela y Pedrera.

Medida 4.2.4. Movilidad a Estaciones e Intercambiadores

Complementando todas las categorías de movilidad anteriores, resulta de especial interés y relevancia, coordinarlas entre sí con la movilidad interurbana provincial de larga distancia con origen y destino la capital de provincia a través del **Transporte Combinado a Demanda**.

Dada las oportunidades que ofrecen los servicios de transporte a la demanda presentes en la provincia de Sevilla, una de las **medidas efectivas y óptimas de movilidad interurbana sostenible** del presente plan, será el intercambio modal entre modos de transportes públicos (trasbordos coordinados entre líneas), de manera que líneas de menor demanda de movilidad (taxis o autobuses a demanda) **retroalimenten sistemas de transporte colectivos de mayor capacidad** como líneas de autobuses y servicios ferroviarios de Cercanías y media distancia.

Con esta medida se pretende alcanzar la **sinergia entre los distintos modos de transporte provinciales**, beneficiándose por la presencia de los servicios de puerta a puerta en las zonas rurales de menor demanda a través de la inclusión de servicios mixtos como el programa ARC, logrando **el trasbordo entre modos de transporte públicos** (combinado bus/taxi/tren) que logren **adecuar la demanda en los desplazamientos** en las últimas 20 millas de trayecto.

En concreto, para esta medida ha desarrollado una serie de itinerarios propuestos de flujos de viajeros cuyas relaciones con la capital muestran necesidad de potenciar a través de la puesta en marcha de líneas en periodo de pruebas piloto.

De esta manera se pretende que estas líneas aporten flujos de viajeros a las rutas de transporte colectivo existentes (servicios por carretera y/o ferroviarias) mediante el uso de los servicios a demanda, coordinándose ambos tráficos, bajo la creación de un super billete combinado en la provincia de Sevilla **"Bus + Taxi a demanda + Tren Regional"** para las siguientes rutas prioritarias³:

a) L1. La Roda de Andalucía – Pedrera – Gilena – Aguadulce – Estación de Osuna

Ruta suroriental de las propuestas entorno a la estación de Osuna, que comienza en la localidad de La Roda de Andalucía con paradas intermedias en Pedrera, Gilena y Aguadulce. Cuenta con una longitud próxima de 38 km, dando cobertura a una población de 15.085 habitantes (INE 2022) censados en las localidades beneficiadas.

³ Para ver la representación gráfica detallada de cada línea propuesta, puede consultar el apartado de Ámbito de Acción a partir de la página 135.

b) L2. Badolatosa – Lora de Estepa – Estepa – Aguadulce – Estación de Osuna.

Ruta más oriental de las propuestas entorno a la estación de Osuna, que comienza en la localidad de Badolatosa con paradas intermedias en Casariche, Lora de Estepa, Estepa, y Aguadulce. Cuenta con una longitud próxima de 43,5 km, dando cobertura a una población de 23.873 habitantes (INE 2022) censados en las localidades beneficiadas. Constituye la ruta más extensa en longitud y en población servida.

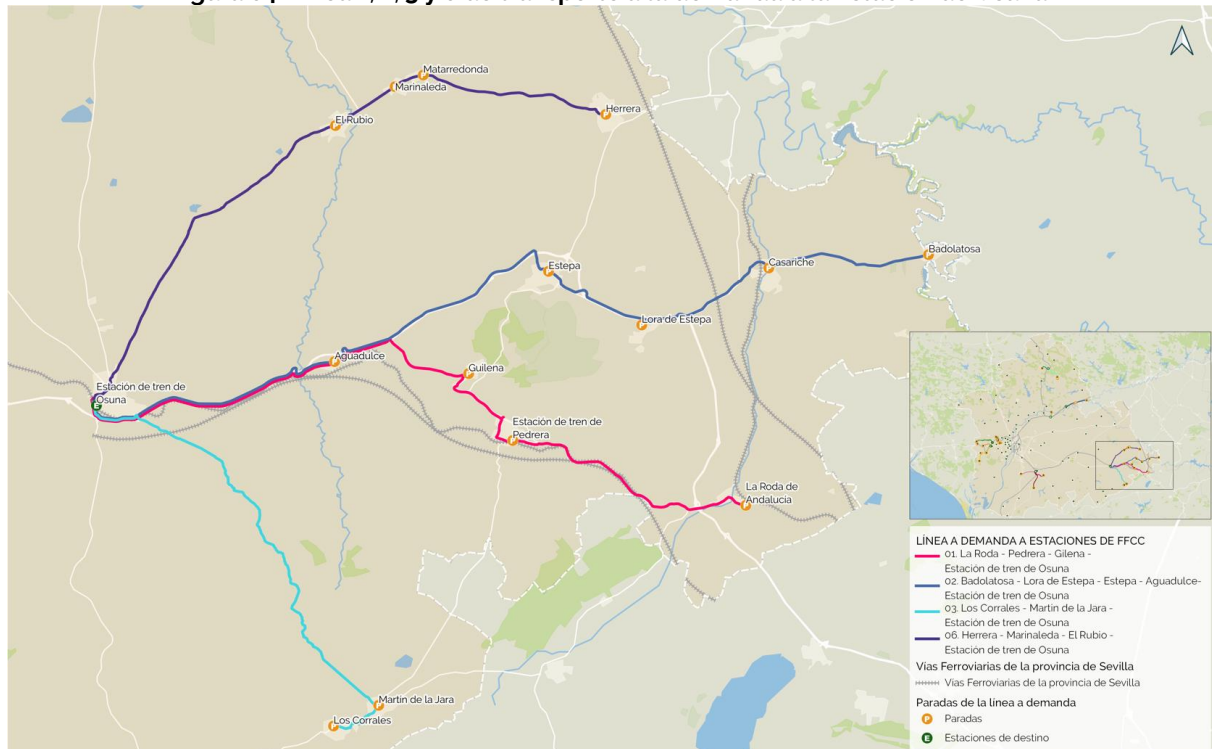
c) L3. Los Corrales – Martín de la Jara – Estación de Osuna.

Ruta meridional de las propuestas entorno a la estación de Osuna, que comienza en la localidad de Los Corrales con una parada intermedia en Martín de la Jara. Cuenta con una longitud próxima de 23,5 km, dando cobertura a una población de 6.628 habitantes (INE 2022) censados en las localidades beneficiadas.

d) L6. Herrera – Marinaleda – El Rubio – Osuna – Estación de Osuna.

Ruta más septentrional de las propuestas entorno a la estación de Osuna, que comienza en la localidad de Herrera con paradas intermedias en Marinaleda y El Rubio. Cuenta con una longitud próxima de 32 km, dando cobertura a una población de 12.434 habitantes (INE 2022) censados en las localidades beneficiadas.

Figura 64. Línea 1, 2, 3 y 6 de transporte a la demanda a la Estación de Osuna.



Fuente: Elaboración propia.

e) L4. Peñaflor – Estación de Lora del Río.

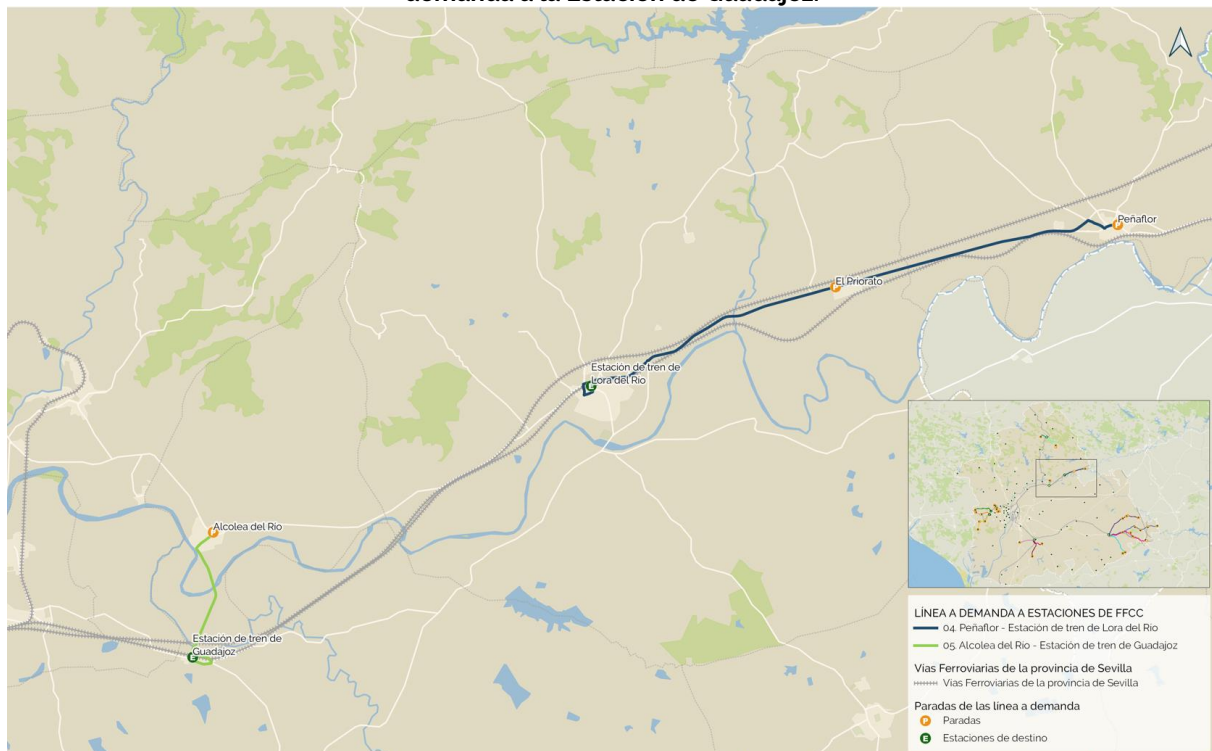
Lanzadera que conecta la localidad de Peñaflor con la Estación de Cercanías de Lora del Río con parada intermedia en El Priorato, pedanía de Lora del Río. Esta ruta cuenta con una longitud próxima de 17,8 km, dando cobertura a una población de 4.631 habitantes (INE 2022) censados entre los dos núcleos beneficiados.

f) L5. Alcolea del Río – Estación de Guadajoz.

Lanzadera que conecta la localidad de Alcolea del Río con la Estación de Cercanías de Guadajoz. Esta ruta cuenta con una longitud próxima de 5,7 km, dando cobertura a una

población de Alcolea del Río con 3.397 habitantes censados en 2022 según el INE. Esta medida supone una **gran mejora sustancial de la movilidad interurbana** en la localidad.

Figura 65. Línea 4 de transporte a la demanda a la Estación de Lora del Río y Línea 5 de transporte a la demanda a la Estación de Guadajoz.



Fuente: Elaboración propia.

g) L7. Espartinas – Villanueva del Ariscal – Estación – Olivares – Albaida del Aljarafe.

Ruta circular metropolitana propuesta a demanda a la estación de Villanueva del Ariscal – Olivares que beneficiaría a una población total de 35.796 habitantes censados en las poblaciones de Espartinas, Villanueva del Ariscal, Olivares y Albaida del Aljarafe. En la estación, opera una línea del CTAS con frecuencias de paso insuficientes (de 2 a 3 horas).

h) L8. Villamanrique de la Condesa – Pilas – Aznalcázar – Estación de Benacazón.

Ruta metropolitana periférica propuesta a demanda y en coordinación con los servicios de Cercanías C5 de Benacazón que parte desde Villamanrique de la Condesa con paradas intermedias en las localidades de Aznalcázar y Pilas. Cuenta con una longitud de 21 km beneficiando a una población 23.208 habitantes (INE 2022) censados en estas localidades.

i) L9. Carrión de los Céspedes – Castilleja del Campo – Estación de Sanlúcar.

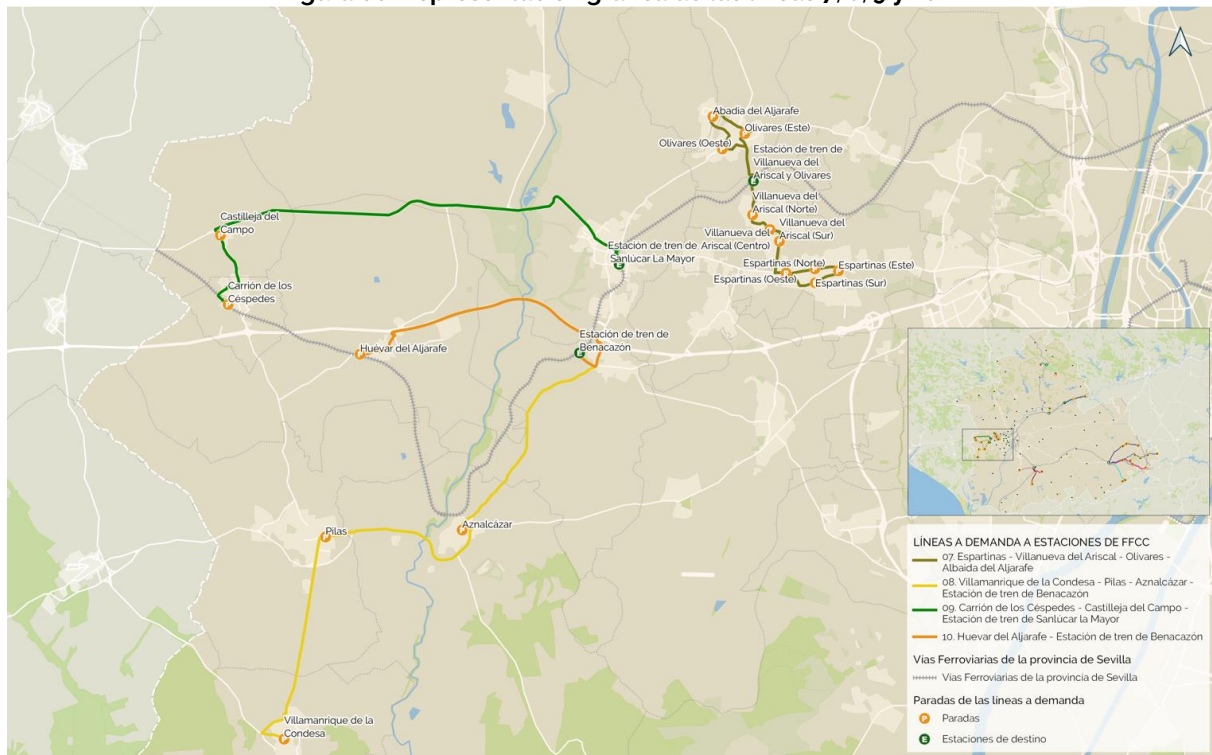
Ruta metropolitana propuesta a demanda y en coordinación con los servicios de Cercanías C5 hacia la estación de Sanlúcar la Mayor que parte desde Carrión de los Céspedes con parada en Castilleja del Campo. Cuenta con una longitud de 17 km, beneficiando a una población de 3.186 habitantes (INE 2022) censados en estas localidades.

j) L10. Huelva del Aljarafe – Estación de Benacazón.

Ruta metropolitana periférica propuesta a demanda y en coordinación con los servicios de Cercanías C5 hacia la estación de Benacazón que parte desde Huelva del Aljarafe,

beneficiando a una población de 2.944 habitantes censados según el INE en 2022. La ruta cuenta con una longitud de 10 km, siendo la gran mayoría de estos en la autovía A-49.

Figura 66. Representación gráfica de las líneas 7, 8, 9 y 10.



Fuente: Elaboración propia.

k) L11. Los Molares – Estación de Utrera.

Lanzadera que conecta la localidad de Los Molares con la Estación de Cercanías C1 de Utrera. Esta ruta cuenta con una longitud próxima de 10,3 km, dando cobertura a la población de Los Molares con 3.559 habitantes censados en 2022 según INE. Esta medida supone una **gran mejora sustancial de la movilidad interurbana** para esta localidad.

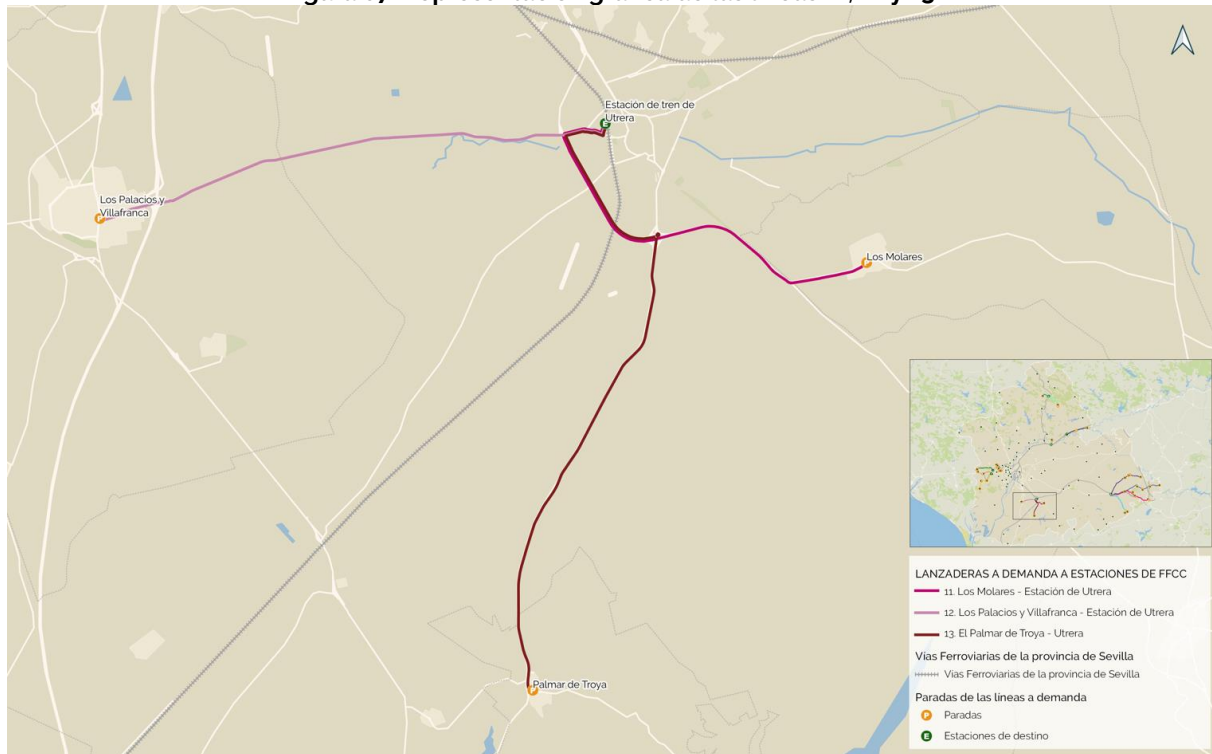
l) L12. Los Palacios y Villafranca – Estación de Utrera.

Línea lanzadera que conecta la localidad de Los Palacios y Villafranca con la Estación de Cercanías C1 de Utrera. Esta ruta cuenta con una longitud próxima de 12,4 km, dando cobertura a una gran parte de los 38.662 habitantes censados según el INE en 2022. Esta medida supone una **mejora sustancial de la movilidad interurbana que le permitirá estar conectada** con el ferrocarril hasta la puesta en marcha de un ramal ferroviario.

m) L13. El Palmar de Troya – Estación de Utrera.

Línea lanzadera que conecta la localidad de El Palmar de Troya con la Estación de trenes de Cercanías C1 de Utrera. Esta ruta cuenta con una longitud próxima de 16,2 km, dando cobertura a los 2.343 habitantes censados en la localidad según el INE 2022. Esta medida supone una **mejora relevante respecto a la movilidad interurbana** de la localidad.

Figura 67. Representación gráfica de las líneas 11, 12 y 13.



Fuente: Elaboración propia.

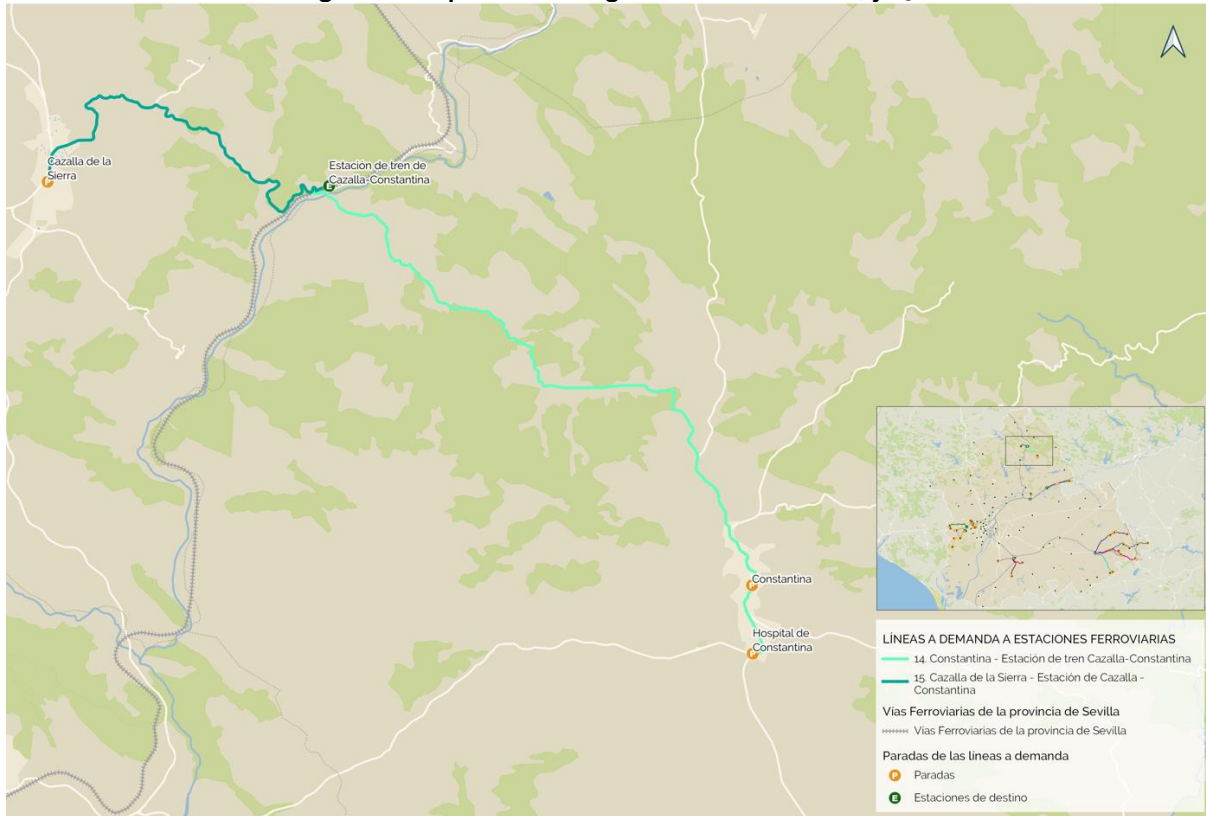
n) L14. Constantina – Estación de tren Cazalla–Constantina.

Ruta oriental de las líneas propuestas entorno a la estación de Cazalla-Constantina, que comienza en la localidad de Constantina con paradas en el Hospital de Constantina, el centro y norte de la localidad. Esta ruta con una longitud próxima de 13,8 km, dando cobertura a una población de 5.779 habitantes censados según INE 2022. Esta media es una **mejora relevante para la movilidad interurbana** para la localidad.

o) L15. Cazalla de la Sierra – Estación de tren Cazalla-Constantina.

Ruta occidental de las líneas propuestas entorno a la estación de Cazalla-Constantina, cuyo origen es la localidad de Cazalla de la Sierra. Esta ruta con una longitud próxima de 8,3 km, dando cobertura a una población de 4.700 habitantes censados según el INE. Esta media es una **mejora relevante para la movilidad interurbana** para la localidad.

Figura 68. Representación gráfica de las líneas 14 y 15.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las líneas anteriores, en el caso de las líneas que adquieran especial relevancia en el flujo de viajeros a las estaciones de Cercanías, podrá incrementarse la capacidad de los vehículos y el número de expediciones para adecuarse a la demanda.

Este modelo de transporte combinado en España, cuyo objetivo es optimizar la oferta a la demanda real de los servicios públicos, se aplica en escala nacional en rutas que requieren un intercambio modal (Tren + Bus o Tren + Barco) específico para que el viajero prosiga su viaje hacia destino. Como se muestran en los ejemplos publicitarios de promoción, algunas compañías y entes públicos aplican tarifas especiales concretas que abarcan desde viajes regulares todo el año hasta viajes discrecionales en época estival.

Figura 69. Ejemplos publicitarios de promoción del transporte combinado existentes en España.



Fuentes: Blog de Viajes Ferroviarios / Gobierno Vasco.

p) Otras consideraciones del transporte a la demanda hacia las estaciones.

Las rutas anteriormente propuestas serán incluidas dentro de un programa de pruebas piloto para evaluar In Situ el grado de éxito de la medida, teniéndose en consideración

aspectos económicos, ambientales, sociales y demográficos. La medida podrá ser ampliadas a otras poblaciones de las comarcas con déficits de movilidad ferroviaria que permitan a residentes y visitantes conectar los pueblos de Sevilla con el conjunto de la geografía nacional.

Aquellas localidades que cuenten con un servicio de transporte colectivo que no satisfaga las necesidades de movilidad actuales de sus residentes con otros municipios por causas no mencionadas anteriormente, pueden optar por el sistema de lanzaderas propuestos con vistas a la optimización de los vehículos y del servicio. Se prestará especial énfasis a aquellas zonas tensionadas demográficamente por la despoblación y altos índices de envejecimiento.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 127. L.E.4.2. Objetivos generales y específicos.

Medidas.	ODS	OG	OE
Medida 4.2.1 Movilidad por cuidados	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2., OG.3, OG.4., OG.5. OG.6.	OE.2. OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.
Medida 4.2.2 Movilidad por trabajo			
Medida 4.2.3 Movilidad por estudios			
Medida 4.2.4 Movilidad a Estaciones e Intercambiadores			

Agentes implicados.

Tabla 128. L.E.4.2. Agentes implicados.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 4.2.1 Movilidad por cuidados				
Medida 4.2.2 Movilidad por trabajo				
Medida 4.2.3 Movilidad por estudios				
Medida 4.2.4 Movilidad a Estaciones e Intercambiadores				

Prioridad.

Tabla 129. L.E.4.2. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 4.2.1 Movilidad por cuidados			
Medida 4.2.2 Movilidad por trabajo			
Medida 4.2.3 Movilidad por estudios			
Medida 4.2.4 Movilidad a Estaciones e Intercambiadores			

Presupuesto.

Tabla 130. L.E.4.2. Costes de implantación.

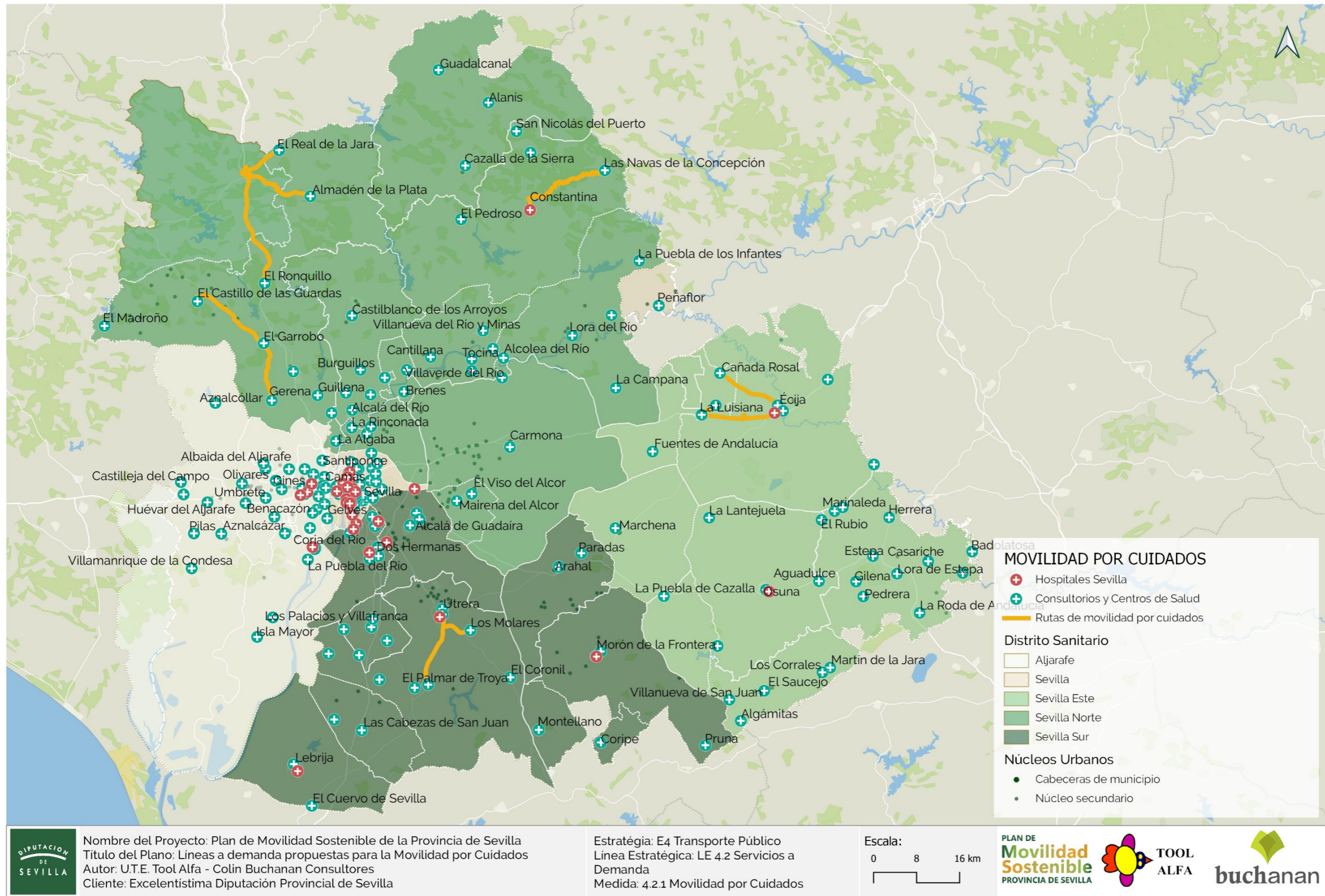
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 4.2.1 Movilidad por cuidados	1.000.000€ - 2.000.000€	500.000€ - 1.000.000 €
Medida 4.2.2 Movilidad por trabajo	500.000€ - 1.000.000 €	200.000€ - 500.000€
Medida 4.2.3 Movilidad por estudios	500.000€ - 1.000.000 €	200.000€ - 500.000€
Medida 4.2.4 Movilidad a Estaciones e Intercambiadores	1.000.000€ - 2.000.000€	500.000€ - 1.000.000 €

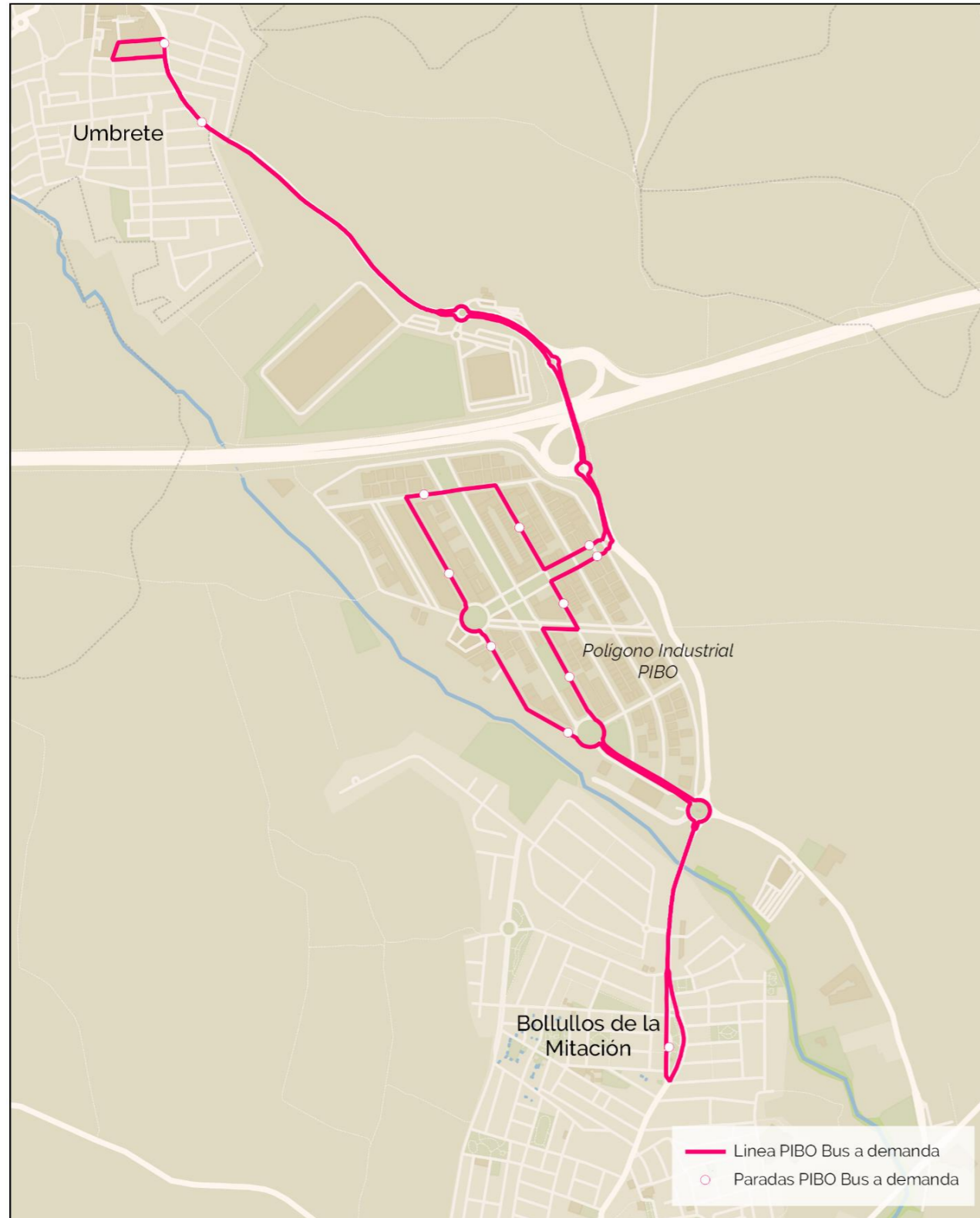
Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 131. L.E.4.2. Cuadro de Seguimiento.

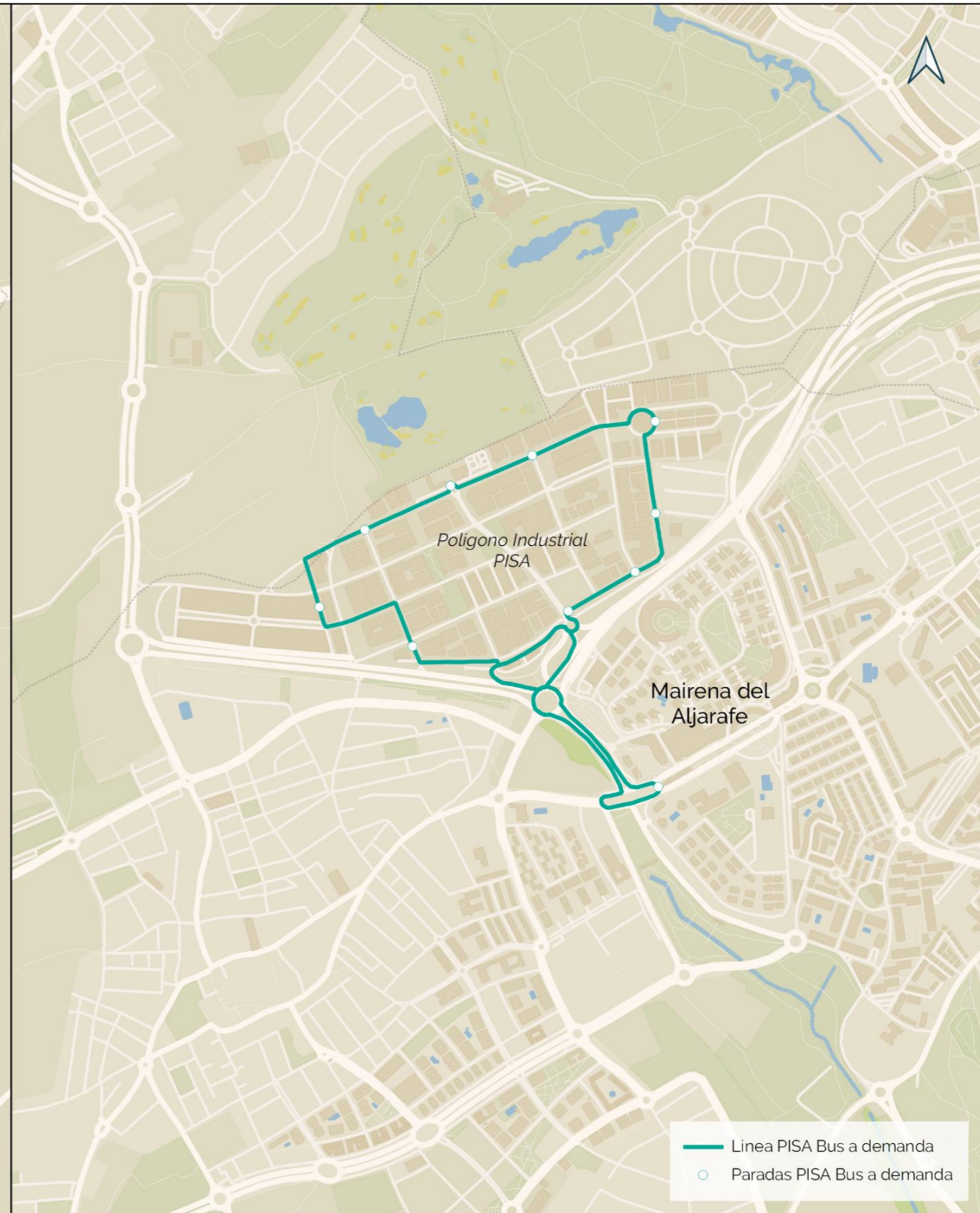
Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 4.2.1 Movilidad por cuidados	N.º de Rutas	-	9	Consulta externa	Anual
	Población beneficiada	-	29.714	Consulta externa	Anual
	Municipios beneficiados	-	11	Consulta externa	Anual
Medida 4.2.2 Movilidad por trabajo	Población beneficiada	-	67.080	Consulta externa	Anual
	Municipios beneficiados	-	3	Consulta externa	Anual
	Ocupación media	-	> 50% de la capacidad	Consulta externa	Anual
Medida 4.2.3 Movilidad por estudios	Ámbito provincial	-	75%	Consulta externa	Anual
	Ocupación media	-	> 50% de la capacidad	Consulta externa	Anual
Medida 4.2.4 Movilidad a Estaciones e Intercambiadores	N.º de Rutas	-	15	Consulta externa	Anual
	Estaciones conectadas	-	8	Consulta externa	Anual
	Longitud de rutas	-	273 km	Consulta externa	Anual
	Municipios conectados	-	30	Consulta externa	Anual
	Población servida	-	187.687	Consulta externa	Anual
	Ocupación media	-	> 50% de la capacidad	Consulta externa	Anual

Ámbito de acción.





— Linea PIBO Bus a demanda
○ Paradas PIBO Bus a demanda

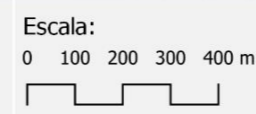


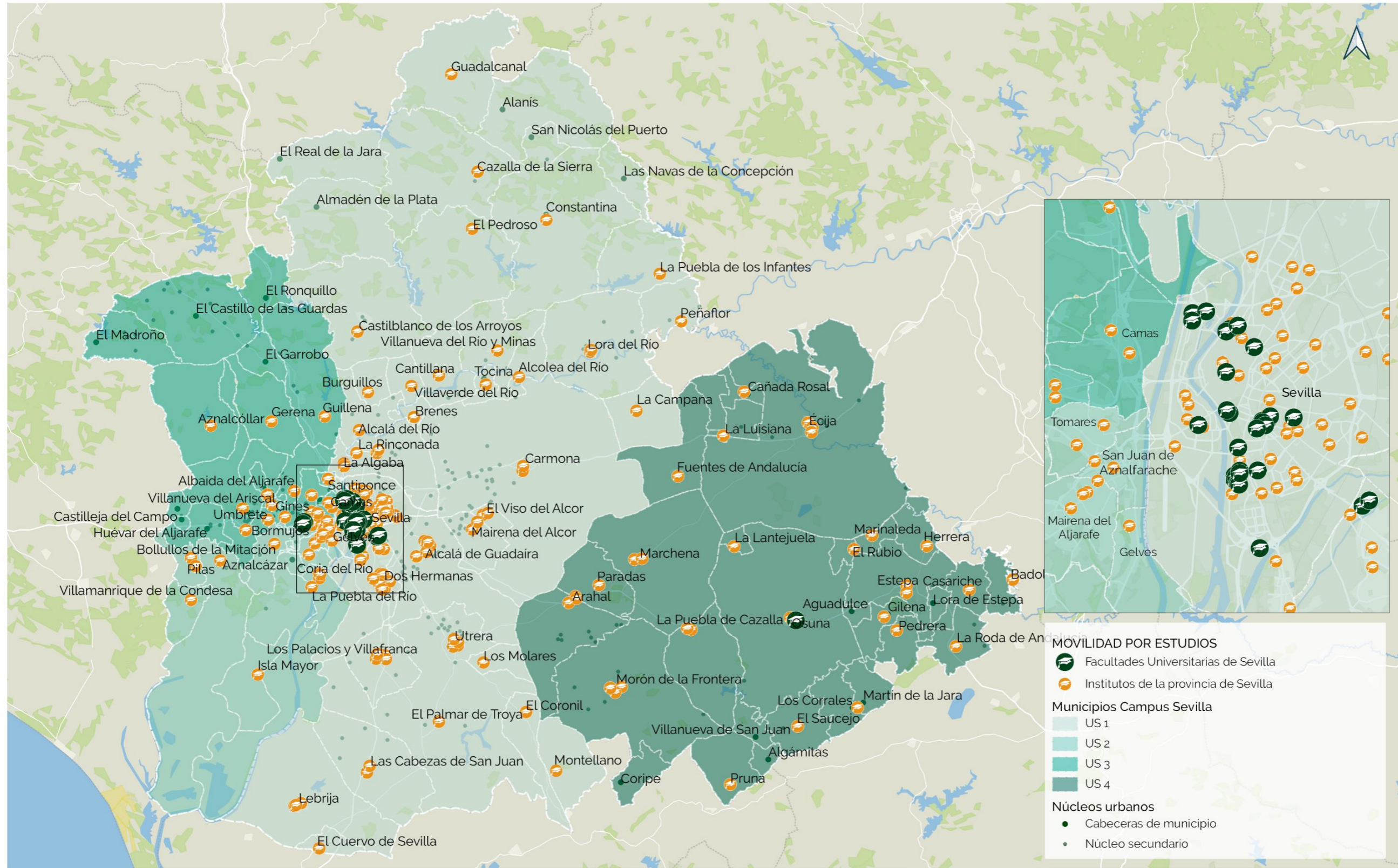
— Linea PISA Bus a demanda
○ Paradas PISA Bus a demanda



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de La Provincia de Sevilla
Título del Plano: Propuesta de líneas a demanda a los Polígonos Industriales PIBO y PISA
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

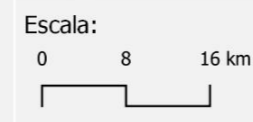
Estrategia: E4 Transporte Público
Línea Estratégica: LE4.2 Servicios a Demanda
Medida: 4.2.2 Movilidad por Trabajo

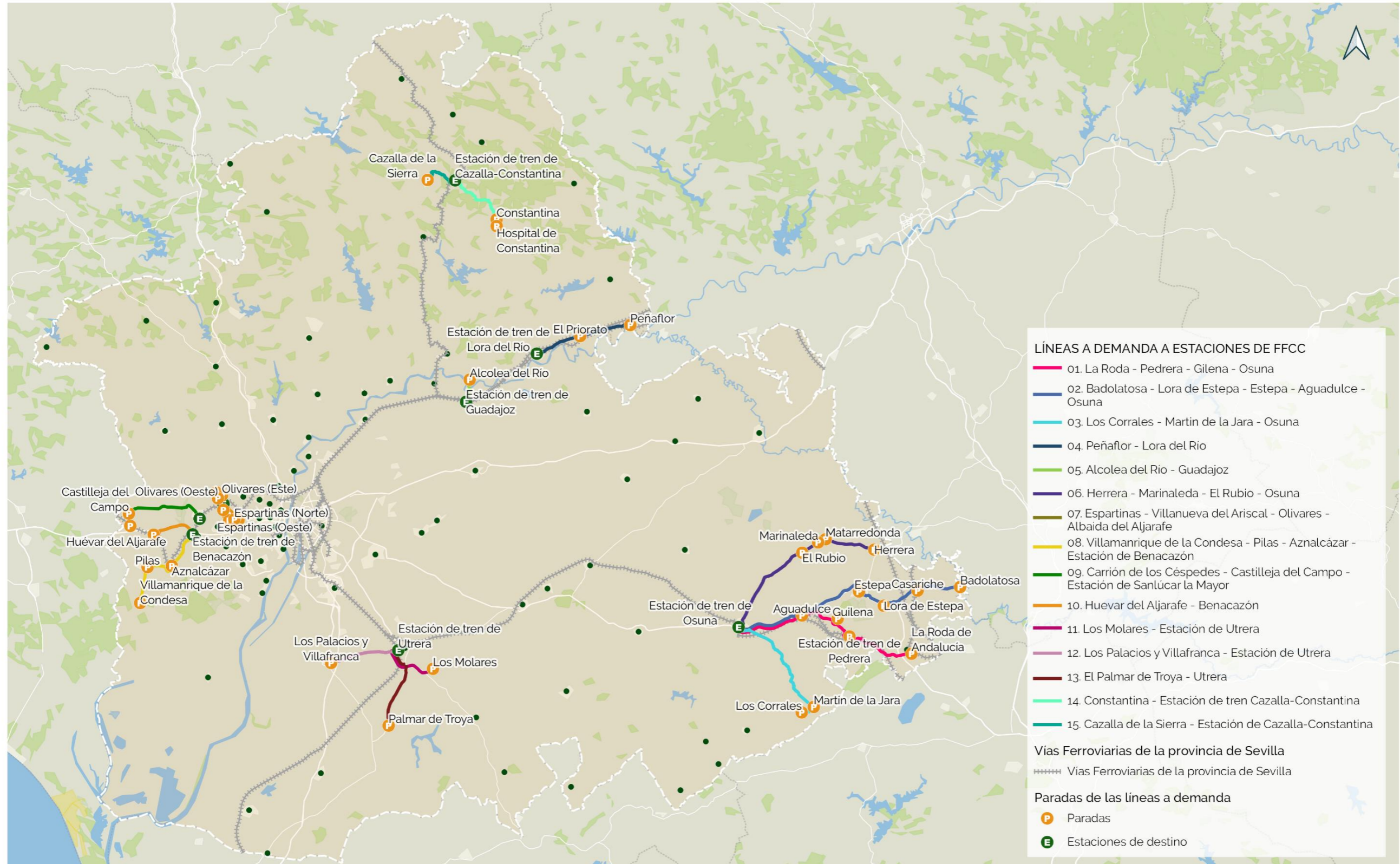




Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Sectorización estratégica de líneas a demanda de Movilidad por Estudios.
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
 Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
 Medida: 4.2.3 Movilidad por Estudios

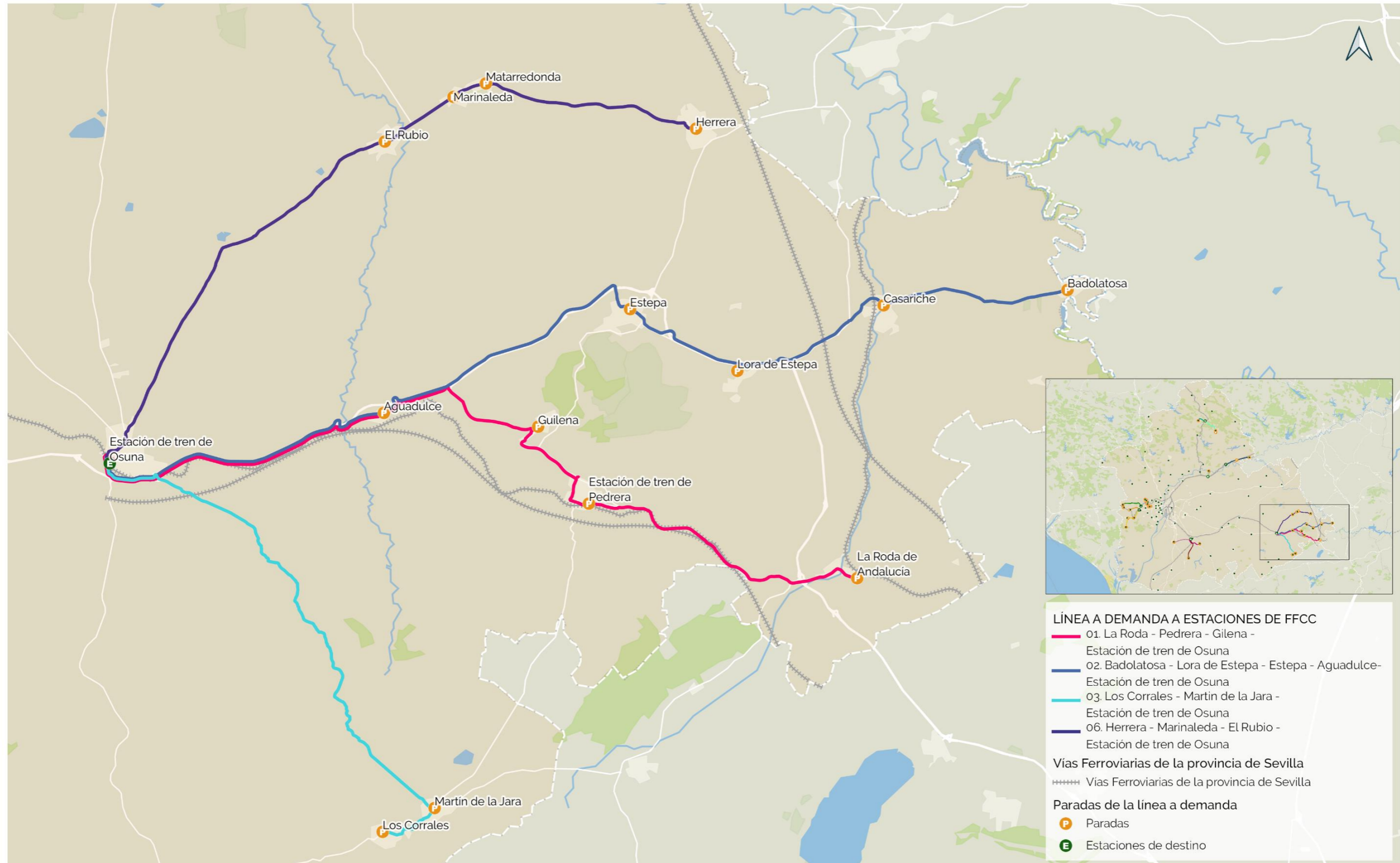




Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Propuesta de líneas de transporte a demanda a estaciones ferroviarias (G)
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
 Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
 Medida: 4.2.4 Movilidad a Estaciones

Escala:
 0 1 2 3 4 km

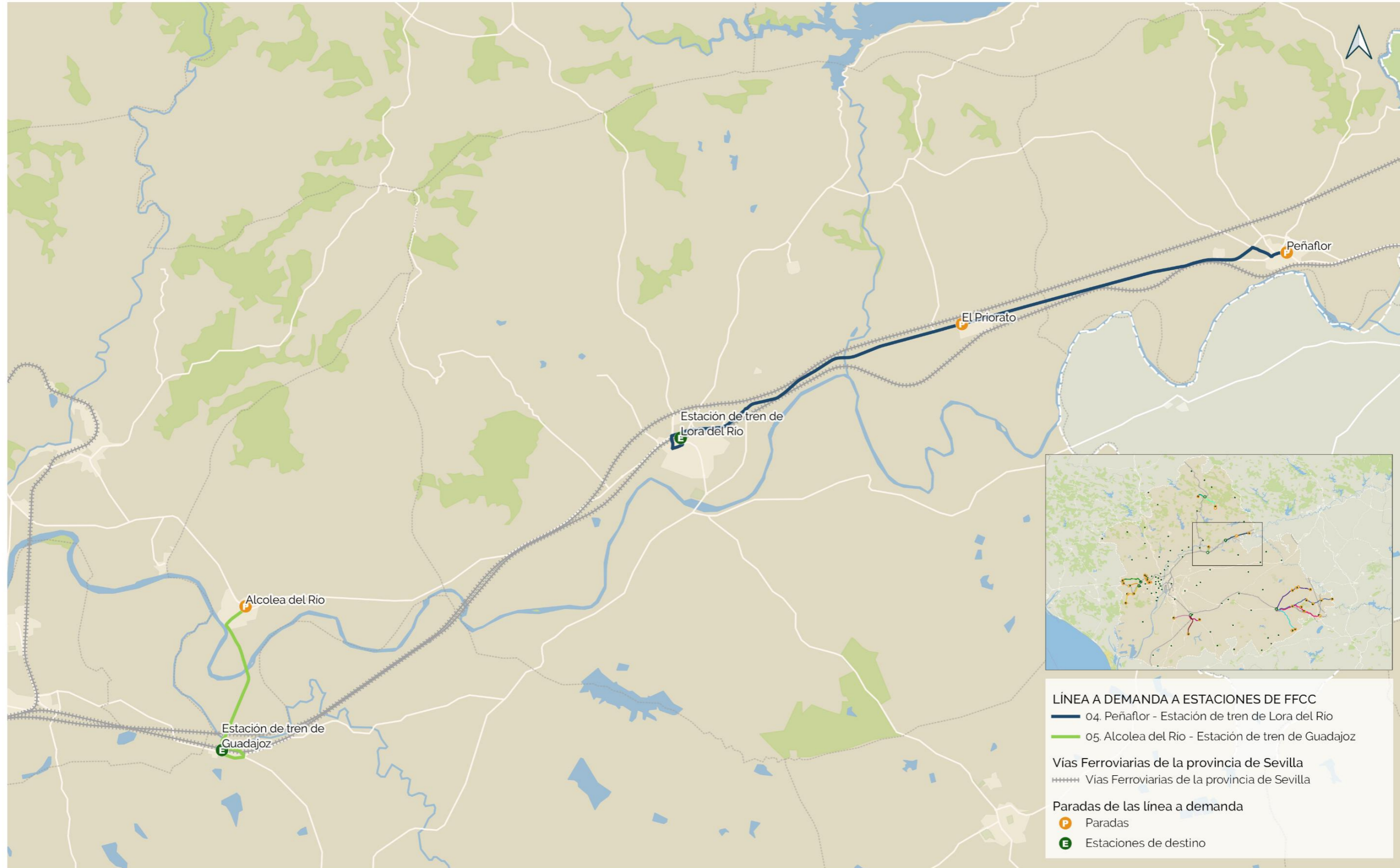


Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Propuesta de líneas de transporte a demanda a estaciones ferroviarias (1)
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
 Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
 Medida: 4.2.4 Movilidad a Estaciones

Escala:
 0 1 2 3 4 km

PLAN DE **Movilidad Sostenible** PROVINCIA DE SEVILLA
TOOL ALFA
buchanan



LÍNEA A DEMANDA A ESTACIONES DE FFCC

- 04. Peñaflor - Estación de tren de Lora del Río
- 05. Alcolea del Río - Estación de tren de Guadajoz

Vías Ferroviarias de la provincia de Sevilla

- Vías Ferroviarias de la provincia de Sevilla

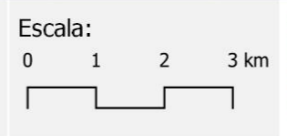
Paradas de las línea a demanda

- Paradas
- Estaciones de destino

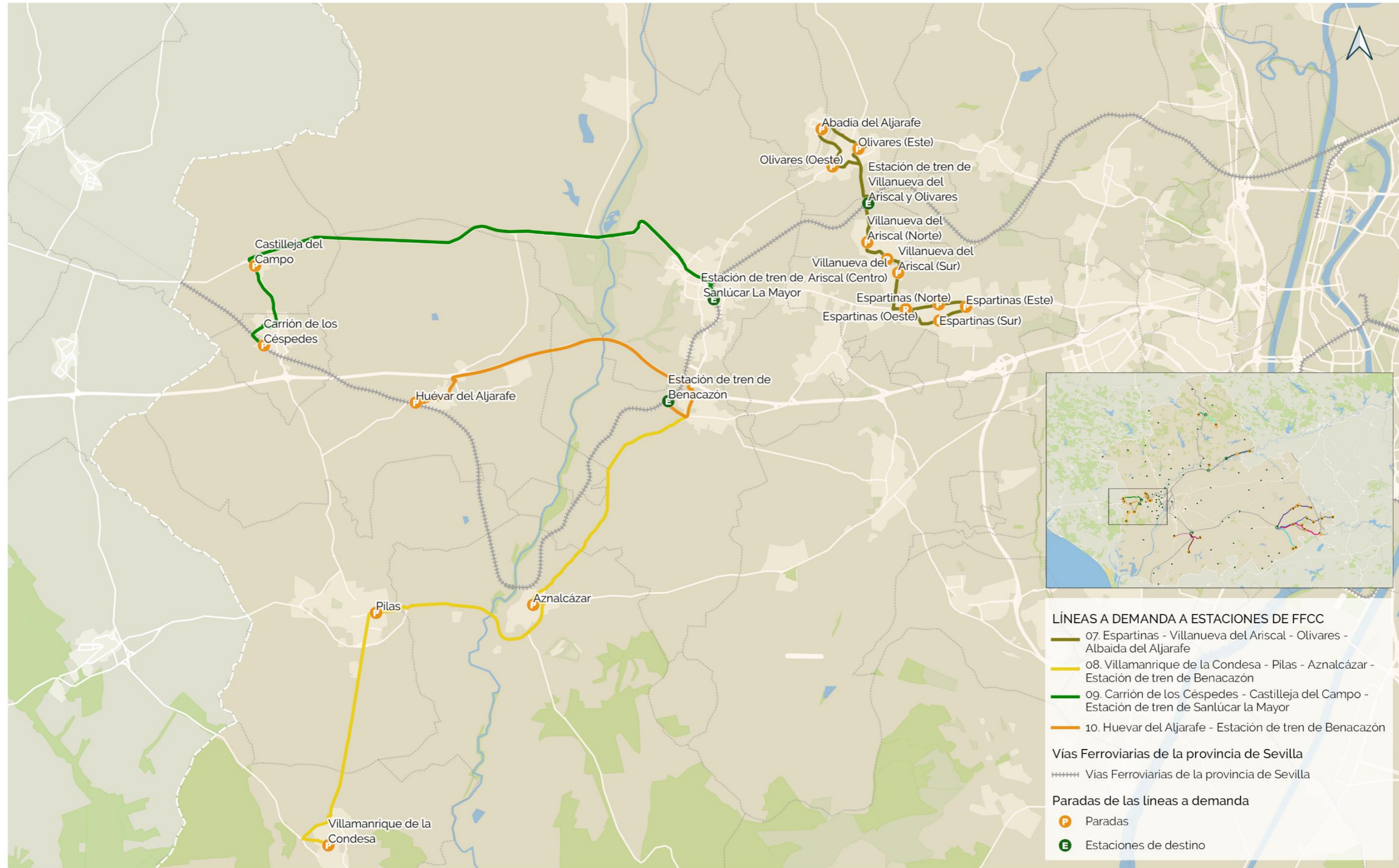


Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Propuesta de líneas de transporte a demanda a estaciones ferroviarias (2)
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
Medida: 4.2.4 Movilidad a Estaciones

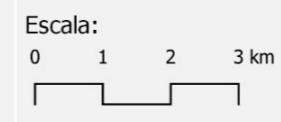


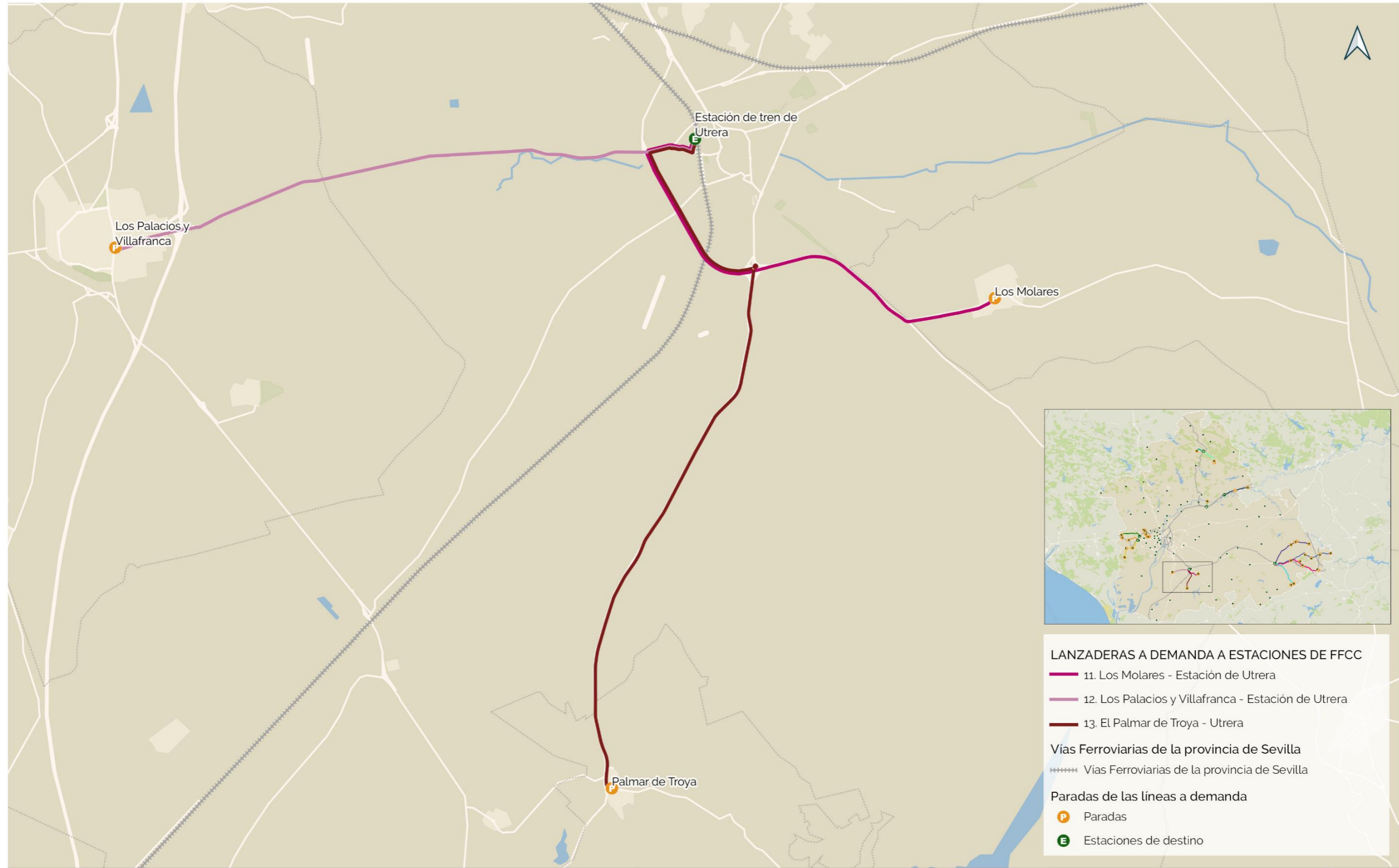
PLAN DE Movilidad Sostenible PROVINCIA DE SEVILLA



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Propuesta de líneas de transporte a demanda a estaciones ferroviarias (3)
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

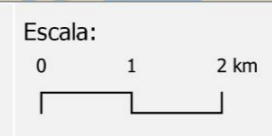
Estrategía: E4 Transporte Público
 Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
 Medida: 4.2.4 Movilidad a Estaciones

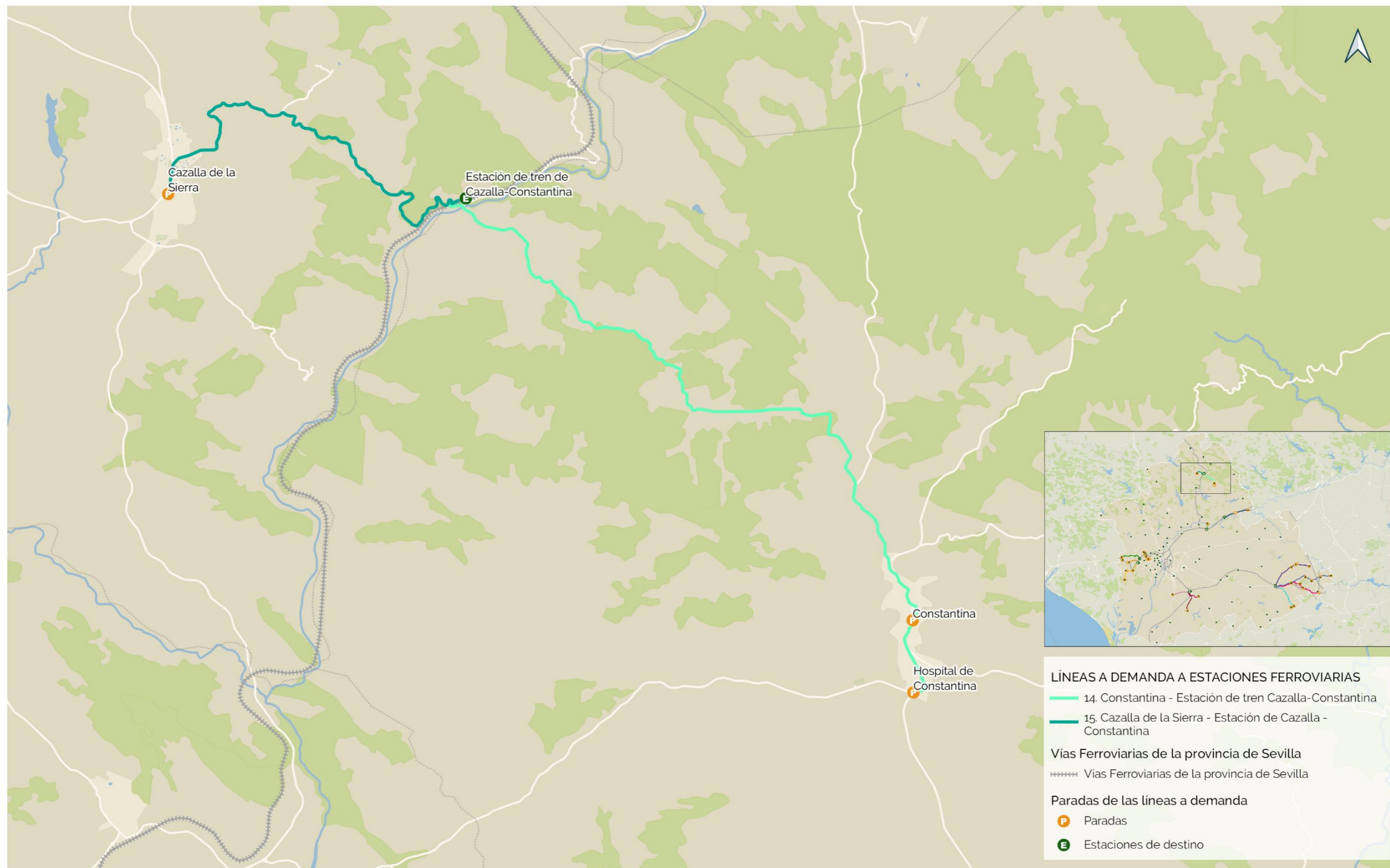




Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Propuesta de líneas de transporte a demanda a estaciones ferroviarias (4)
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
Medida: 4.2.4 Movilidad a Estaciones





Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Propuesta de líneas de transporte a demanda a estaciones ferroviarias (5)
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
Línea Estratégica: LE 4.2 Servicios a Demanda
Medida: 4.2.4 Movilidad a Estaciones

Escala:
0 0,5 1 1,5 km



2.4.4. L.E.4.3. Servicios TICS aplicados al Transporte.

El sector de los transportes es uno de los sectores contribuyentes a la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que el presente plan pretende buscar implantar medidas enfocadas a la descarbonización y generar **Sistemas Inteligentes del Transporte (ITS)** empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) y el Internet de las Cosas (IOT). En esta línea, se proponen dos medidas que pretenden **impulsar esa transición energética del transporte interurbano** acompañada de la revolución del *Internet Of Things*, la Inteligencia Artificial (IA), el Big Data y *Mobility as a Service* (MaaS).

El desarrollo de las tecnologías actuales y su desarrollo de forma responsable nos abre un mundo de posibilidades y de mejoras entran multitud de aspectos como, por ejemplo, **mejorar los sistemas y servicios de movilidad en áreas rurales y dispersas del territorio.**

Estas herramientas no sólo suponen una mejora para las personas usuarias, sino también, para las empresas concesionarias del servicio y empresas operadores de ámbito municipal, permitiendo una mejor planificación y gestión del transporte interurbano en la provincia.

Por este motivo, la presente estrategia engloba medidas que mejora el uso y la calidad de las TICS para **ofrecer un servicio de transporte más eficiente, optimizado y sostenible**, tanto económica como medioambientalmente, aprovechando los recursos disponibles (datos, información y experiencia) en favor de **una mayor transparencia, planificación, adaptabilidad y comunicación** entre las empresas del sector, las administraciones públicas y personas usuarias del servicio.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Implantación de SAE provincial.
- Implantación de Maas provincial.

Medida 4.3.1. Implantación de SAE provincial.

En los últimos años, el uso de los Sistemas de Ayuda a la Explotación (SAE) se ha convertido en herramientas básicas y esenciales en el día a día para la gestión, operación, toma de decisiones y diseño de los sistemas de transportes públicos colectivos.

Esta estrategia aboga por **solucionar una de las principales carencias en materia de movilidad**: la falta de información en tiempo real y el gran tiempo de respuesta frente a las incidencias de los servicios de transporte, además de las necesidades y preferencias de los usuarios, que **les permitirá tomar decisiones** a través de la información disponible.

Por este motivo, se propone **la integración de un SAE Provincial**, que integre los sistemas de transportes públicos colectivos por carretera (Autobuses, lanzaderas, taxis a demanda). Su gestión se realizaría desde la capital de provincia, núcleo de los medios de transporte provincial y metropolitano, permitiendo comunicarse directamente con el vehículo en aquellos casos donde se produzcan incidencias.

Una vez integrado el SAE provincial, se podrá **analizar y procesar todos los datos** que se recopilen del SAE, ofreciendo la posibilidad a operadores y administraciones responsables de la explotación del servicio, de **conocer los patrones de movilidad interurbana**, las causas de estos y otras necesidades de los usuarios en cuanto a movilidad en estos medios de transporte se refiere.

Otra de las ventajas del SAE provincial, permitirá adecuar la oferta y demanda durante las horas punta, las infraestructuras existentes (BRT, BUS-VAO) y los servicios, y asegurar una experiencia de usuario satisfactoria mediante la elaboración de perfiles de usuario.

De esta manera, el SAE provincial de Sevilla **permitirá impulsar otras tecnologías aplicadas al transporte** como las encaminadas al tratamiento de los datos (BIG Data) y a la aplicación de inteligencia artificial (IA), ofreciendo grandes beneficios para la movilidad sostenible en transporte público, garantizando un servicio accesible, eficiente y universal para todos.

A continuación, se representa un Centro de Control con Sistema de Ayuda a la Explotación gestionado por la Empresa Municipal de Transportes de Valencia (EMT):

Figura 70. Ejemplo de Centro de Control en Valencia.



Fuente: Empresa Municipal de Transportes de Valencia.

Estas herramientas encaminadas a la **renovación tecnológica del transporte interurbano** y la implementación de soluciones de movilidad conllevan un elevado coste de inversión. En este sentido, las administraciones públicas deberán apostar cada vez más por las **inversiones y las colaboraciones público-privada** con los operadores de transporte y con los fabricantes, permitiendo el desarrollo de proyectos de gran escala (provincial) y una mejor gestión de los recursos públicos en función de la medida que se vaya a adoptar.

Medida 4.3.2. Implantación de Maas provincial.

La Movilidad como un Servicio (Mobility as a Service (Maas)) pretende desarrollar medidas en esta línea "Transporte público" encaminada a este medio de movilidad interurbana para **facilitar sus servicios asociados en los municipios**, especialmente aquellos aislados en los entornos rurales y en los pequeños municipios urbanos de la provincia de Sevilla.

El uso de las TIC puede contribuir como herramienta Maas para mejorar la movilidad entre los municipios, reduciendo la brecha de acceso físico y digital a los bienes y servicios en las comarcas rurales, potenciando el transporte público colectivo de manera racional, práctica y cuidadosa, **supervisando que este medio de transporte se emplee de forma inteligente y responsable** para acceder a los servicios existentes en otras poblaciones.

El uso de herramientas tecnológicas como pueden ser la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data para la Movilidad como un Servicio (Maas) ofrece los siguientes beneficios:

- **Sistemas de gestión del tráfico:** Sistemas basados en la IA, permiten procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real, de manera que se consigue

información de la situación del tráfico, incidencias en el servicio, el clima y eventos deportivos, que permiten optimizar la planificación y mejorar el flujo de tráfico.

- **Predicción del tráfico:** A través de la experiencia y las técnicas de aprendizaje automático, se pueden emplear para predecir los patrones de tráfico en las horas punta de movilidad, permitiendo a los municipios y a la Excm. Diputación Provincial ajustar los flujos de tráfico en tiempo real y optimizar planes de transporte.
- **Optimización de rutas de transporte:** Las herramientas ofertadas en Maas como son el Big Data e IA, pueden ser utilizadas para optimizar las rutas de transporte en las zonas rurales. Mediante el uso de algoritmos, pueden considerarse factores clave en el transporte como la orografía, el tipo de suelo (urbano, comercial, industrial) y la densidad de la población, entre otras, que permiten identificar la ruta más eficiente para los vehículos de transporte. De esta manera, se logran **rutas mejor planificadas, más accesibles y rentables económicamente** a los residentes de áreas rurales.
- **Implementación de viajes compartidos:** Las soluciones de movilidad como Maas permiten emplear las tecnologías actuales para facilitar el uso de flotas compartidas entre usuarios, lo que contribuye a la reducción del volumen de vehículos y, por consiguiente, reducir la huella de carbono emitida en cada desplazamiento.

Figura 71. App móvil desarrollada para el transporte a demanda de Barcelona



Fuente: Autoridad de Transporte Metropolitano de Barcelona (ATMB).

Figura 72. App móvil desarrollada para el transporte a demanda de Málaga



M-153 HOSPITAL-CÁRTAMA-MAQUEDA
Servicio de Transporte a la Demanda

Servicio disponible 8 de octubre

Pide tu autobús cuando y dónde lo necesites

De Lunes a Viernes Laborables desde las 7:30h. hasta las 15:00h.

shotl
Google play
Disponible en el App Store

Teléfono de información y reservas
607 015 649

avanza
MOVILIDAD

Fuente: Consorcio de Transportes Metropolitanos del Área de Málaga (CTMAM).

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 132. L.4.3. Objetivos generales y específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
Medida 4.3.1 Implantación SAE provincial	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2, OG.3, OG.4, OG.5, OG.6.	OE.2, OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.
Medida 4.3.2 Implantación Maas provincial		OG.1., OG.2, OG.3, OG.4, OG.5, OG.6.	OE.2, OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.

Agentes implicados.

Tabla 133. L.4.3. Agentes implicados.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 4.3.1 Implantación SAE provincial				
Medida 4.3.2 Implantación Maas provincial				

Prioridad.

Tabla 134. L.4.3. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 4.3.1 Implantación SAE provincial			
Medida 4.3.2 Implantación Maas provincial			

Presupuesto.

Tabla 135. L.4.3. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 4.3.1 Implantación SAE provincial	500.000 € - 1.000.000€	100.000€ - 200.000€
Medida 4.3.2 Implantación Maas provincial	500.000€ - 1.000.000€	100.000€ - 200.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 136. L.4.3. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 4.3.1 Implantación SAE provincial	Ámbito provincial	0%	100%	Consulta externa	Anual
Medida 4.3.2 Implantación Maas provincial	Ámbito provincial	0%	100%	Consulta externa	Anual

2.4.5. L.E.4.4. Concienciación y Sensibilización de la población.

En determinadas ocasiones, el desconocimiento de información sobre determinados aspectos relacionados con la movilidad intermunicipal, junto con la ausencia de información clara, concisa y transparente sobre la oferta disponible que esta presenta, resulta ser en la práctica uno de los principales problemas de no utilizar medios de transporte colectivo como pueden ser el tren o el autobús, principalmente, por parte de la ciudadanía.

Sin embargo, el surgimiento y mayor uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TICS) como, por ejemplo, las Redes Sociales (RRSS), han favorecido una mayor difusión de la información sobre la oferta de los servicios de transportes públicos que se prestan en la provincia, especialmente en los colectivos más jóvenes.

A pesar de esta renovación tecnológica en materia informativa sobre la movilidad sostenible, el transporte público interurbano, en líneas generales, todavía no ha logrado alcanzar la difusión que precisa para lograr un mejor acceso a la información, especialmente a través de canales de comunicación y redes sociales más populares como Páginas web municipales, Facebook, Twitter, Instagram, entre otras.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Campañas publicitarias y de promoción de la movilidad sostenible.
- Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.
- Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales.

Medida 4.4.1. Campañas publicitarias y de promoción de la movilidad sostenible.

En todo el conjunto de la geografía nacional en la tercera semana del mes de septiembre, comenzado el curso escolar (16 al 22 de septiembre) se celebra la semana europea de la movilidad. Esta medida, es una de las citas más importantes del año en cuanto a campañas publicitarias y de promoción de la movilidad sostenible.

Sin embargo, existen un gran volumen de municipios que no disponen de campañas recientes (2017 en adelante) en materia publicitaria y de promoción de la movilidad sostenible durante la semana europea de la movilidad, hecho que es relevante a la hora de encaminar al municipio hacia modelos de movilidad más sostenibles dentro y fuera de los núcleos urbanos.

Por este motivo, se **propone la celebración anual de la Semana Europea de la Movilidad Sostenible en todos los municipios** que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:

- Municipios que representativos para la movilidad urbana e interurbana de la provincia como cabeceras comarcales, capitales y municipios del área metropolitana.
- Municipios con una población superior a los 20.000 habitantes.
- Municipios que disponen de, al menos, una línea de transporte público urbano.
- Municipios que se encuentran dentro del CTAS y disponen de, al menos, una línea de transporte público interurbano dentro del sistema tarifario del CTAS.
- Municipios que presentan problemas de congestión del tráfico o donde el vehículo privado representa más del 75% de los viajes urbanos en el reparto modal.

En esta línea, el presente Plan estima oportuno que sea la **Excma. Diputación provincial de Sevilla** sea el agente público supervisor de que todos y cada uno de los municipios de su ámbito territorial, cumpla con los criterios propuestos para promocionar y publicitar la

Semana Europea de la Movilidad, junto con la aplicación de medidas a nivel individual y en colaboración entre municipios que se propongan de manera anual durante dicho periodo.

Los canales de comunicación empleados por los municipios deberán ser los más efectivos posibles en cuanto a los medios de difusión habituales, teniendo en consideración otros factores como el tamaño de la población, la ubicación geográfica, los recursos municipales disponibles, el índice de envejecimiento y la oferta existente de medios de locomoción de transporte público terrestre, ferroviario, fluvial o simultáneos.

La Unión Europea, así como el Gobierno de España, a través del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, promocionan y publicitan el uso de sistemas de movilidad sostenibles en todas las **Semanas Europeas de la Movilidad** elaborando con pictogramas, carteles y recursos gráficos que pueden ser empleados y complementados por ayuntamientos y Diputaciones provinciales para la difusión a la ciudadanía de esta semana tan relevante en materia de movilidad sostenible.

Figura 73. Promoción de la Semana Europea de la Movilidad.



Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Estas medidas, resultan ser de menor coste económico, en función del tamaño del municipio, permitiendo a los ayuntamientos que cuentan con un menor número de recursos, **fomentar políticas de movilidad sostenibles** en sus localidades. Con estas medidas anuales, se pueden obtener resultados satisfactorios a medio y largo plazo gracias a la existencia de medios de comunicación y difusión de la información de bajo coste (páginas web corporativas) e incluso gratuitos, como pueden ser las redes sociales.

Medida 4.4.2. Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.

Otra de las medidas que visibilizan la **importancia del transporte público** en las ciudades, pueblos y pedanías de la provincia de Sevilla, es la constitución de campañas provinciales de carácter social, educativo y turístico que **generen sinergias entre el mundo rural y urbano**, pueblo y ciudad, campo y metrópoli, **de manera multidisciplinar e intercultural**.

En colaboración con las administraciones públicas, instituciones educativas, ayuntamientos y asociaciones en defensa del transporte público colectivo como pueden ser los "Amigos del Ferrocarril", se pueden **divulgar información sobre campañas educativas y turísticas**.

Además de fomentar el uso de transporte colectivo en la provincia de Sevilla, estas campañas promocionales tienen otra vertiente, más relacionada con el **ámbito social de los pueblos**, que abarca desde la concienciación de costumbres y hábitos de vida del

mundo rural hasta el conocimiento de su existencia dentro en la geografía de la provincia, por parte de los residentes en la misma como por los de la geografía autonómica. Por este motivo, Diputación de Sevilla podrá colaborar y promocionar en actividades de carácter social, cultural, educativa y turística entre los municipios y **comarcas más castigadas por el fenómeno de la España Vacía** presentes en el Este de Sevilla, la Sierra Norte, Vía de la Plata, Campiña Morón-Marchena y Bajo Guadalquivir.

En concreto, las campañas educativas pueden abarcar todos los niveles educativos, pasando por los escolares de los centros de educación primaria y secundaria hasta los. Prueba de ello, fue la excursión llevada a cabo por la Universidad de Huelva donde personas de diferentes rangos de edad, donde se tomó conciencia de numerosas temáticas, incluidas **la ferroviaria como eje vertebrador de la movilidad en un territorio**, como se puede observar en la imagen del apeadero onubense de Valdelamusa en la comarca de Cuenca Minera de Huelva.

Figura 74. Ejemplo de campaña educativa en un transporte público ferroviario andaluz.



Fuente. Diario Digital Huelva Buenas Noticias.

En cuanto a las campañas turísticas, en el país existen otros ejemplos de éxito de transporte ferroviario dentro y fuera de las provincias como son el "Tren de la Fresa" en la provincia de Madrid, el "Tren Dels Llacs" de la provincia de Lérida o los "Trenes Turísticos de Galicia" presentes en las cuatro provincias de su comunidad autónoma. Todos ellos, promocionando el ferrocarril turístico por vías pertenecientes a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG).

Figura 75. Trenes en circulación por campañas turísticas en Madrid y Galicia.



Fuente: Comunidad de Madrid y Xunta de Galicia.

En el ámbito de la provincia de Sevilla debe fomentarse esta modalidad de promoción del transporte colectivo a través de una oferta cultural educativa y turística en la provincia apostando por pruebas piloto en los siguientes itinerarios:

- **Ruta ferroviaria de la Sevillana Oriental:** Sevilla – Dos Hermanas – Utrera – Arahal – Paradas – Marchena – Osuna – Pedrera – Antequera.
- **Ruta ferroviaria de la Sierra Norte de Sevilla:** Sevilla – La Rinconada – Brenes – Cantillana – Los Rosales – Tocina – El Pedroso – Cazalla-Constantina – Guadalcanal.

Medida 4.4.3. Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales.

La movilidad y el transporte es uno de los pilares fundamentales para el futuro próspero y el desarrollo de las zonas rurales de España. Sin ello, las poblaciones no estarían conectadas entre sí, ni tampoco con los grandes núcleos de población generadores de movilidad por motivos laborales, económicos y demográficos.

En las primeras dos décadas de siglo XXI, en el conjunto de las grandes y medianas ciudades de la provincia Sevilla se ha registrado un **incremento de la población ligado directamente proporcional al desarrollo y mejora del transporte interurbano en estas localidades**, fruto de la construcción de nuevas infraestructuras como la línea de Metro 3 en Sevilla o el Tranvía de Alcalá de Guadaíra, y al incremento de la oferta de servicios de transporte por el Consorcio de Transportes Metropolitanos (CTAS) como la línea circular de Tomares o las líneas de transporte a demanda de la Junta de Andalucía en Morón de la Frontera. Sin embargo, este crecimiento no se ha producido proporcionalmente en las zonas rurales, donde se han registrado un descenso de población, una reducción de los servicios a consecuencia de una reducción de la demanda y, por tanto, de la movilidad interurbana, dificultando el desarrollo de estas zonas sin el apoyo de administraciones de orden y jerarquía superior.

Por este motivo, complementando a las medidas que está llevando la junta de Andalucía en materia de transporte rural dentro de su programa Andalucía Rural Conectada, cuyo éxito se evidencia en los datos de demanda en los años 2021 y 2022, se deben incorporar medidas más ambiciosas que incentiven a la población residente a quedarse en los pueblos y a las empresas presentes y de nueva creación a apostar por el mundo rural.

El presente, en materia estratégica, recomienda el establecimiento de las siguientes líneas en materia de movilidad interurbana sostenible, algunas aplicadas en otras regiones o en el conjunto de la geografía nacional, que pueden adaptarse o asemejarse a propuestas a futuro para los residentes y empresas en zonas rurales de la provincia de Sevilla.

- **E1. Operativa.** Posibilitar disponibilidad de transporte público interurbano a núcleos situados en los extremos cardinales de la provincia, asegurando la salida de, al menos, una expedición de ida a primera hora de la mañana y de vuelta a última hora de la tarde, permitiendo la consolidación de población residente en lugares de origen.
- **E2. Tarifación.** Descuentos o bonificaciones en abonos de 10 viajes para PYMES cuando se realicen desplazamientos en transporte público interurbanos rurales por viajes con causas o necesidad de desarrollo de actividad laboral en otras poblaciones.
- **E3. Planificación.** Desarrollo de Planes de Transporte al Trabajo mancomunados y provinciales para el establecimiento de nuevos modelos de movilidad interurbana servicios mixtos de transportes de largo recorrido en la provincia, capilares en el área funcional y de última milla dentro del municipio, para residentes y trabajadores.

- **E4. Colaboración.** Desarrollo de aplicaciones móviles de comunicación entre PYMES y empresas del ámbito rural para el préstamo de vehículos u ofrecimiento de transporte de mercancías puntual o periódico, a través de diferentes modalidades de compensación económica, en pago especie o trueque de productos y mercancías.
- **E5. Tecnología.** Plataforma de vehículos de préstamo y/o compartidos por convenios de colaboración público – privada entre empresas, ayuntamientos y particulares para desplazamientos ocasionales a otros municipios. *"En línea con Carsharing Rural"*
- **E6. Educación.** Cursos de formación a funcionarios y trabajadores de empresas en las zonas rurales en materia de movilidad sostenible en desplazamientos al trabajo.

Todas estas medidas estratégicas, deberán venir acompañadas de la colaboración y voluntad de las mancomunidades, ayuntamientos, ayuntamientos pedáneos interesados en la medida.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 137. L.E.4.4. Objetivos generales y específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
Medida 4.4.1 Campañas publicitarias y promoción de la movilidad sostenible	3, 9, 11, 13, 15	OG.1, OG.2, OG.3, OG.4, OG.5, OG.6.	OE.2, OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.
Medida 4.4.2 Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.			
Medida 4.4.3 Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales			

Agentes implicados.

Tabla 138. L.E.4.4. Agentes implicados.

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 4.4.1 Campañas publicitarias y promoción de la movilidad sostenible				
Medida 4.4.2 Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.				
Medida 4.4.3 Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales				

Prioridad.

Tabla 139. L.E.4.4. Cronograma de ejecución.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 4.4.1 Campañas publicitarias y promoción de la movilidad sostenible			
Medida 4.4.2 Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.			
Medida 4.4.3 Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales			

Presupuesto.

Tabla 140. L.E.4.4. Costes de implantación.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 4.4.1 Campañas publicitarias y promoción de la movilidad sostenible	100.000€ - 200.000€	100.000€ - 200.000€
Medida 4.4.2 Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.	100.000€ - 200.000€	100.000€ - 200.000€
Medida 4.4.3 Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales	100.000€ - 200.000€	100.000€ - 200.000€

Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 141. L.E.4.4. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 4.4.1 Campañas publicitarias y promoción de la movilidad sostenible	Número de campañas	0	4 anuales por municipio	Consulta externa	Anual
Medida 4.4.2 Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano.	Número de campañas	0	4 anuales por municipio	Consulta externa	Anual
Medida 4.4.3 Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales	Número de beneficiarios directos e indirectos	0	30.000	Consulta externa	Anual

2.4.6. L.E.4.5. Optimización de la Infraestructura y los Servicios de Transporte Público Interurbano.

Medida 4.5.1. Optimización y reordenación de líneas de autobuses.

El transporte interurbano de la provincia de Sevilla cuenta con la presencia mínima de hasta 3 administraciones o entes públicos, titulares de rutas de transportes colectivos en autobús, pudiendo incrementarse hasta cuatro en aquellas localidades que cuentan con un servicio de transporte público urbano. Las rutas de autobuses en la provincia de Sevilla, en función del tipo de localidad (capital, ciudad metropolitana, capital comarcal o núcleo rural) y de su ubicación en marco territorial de la provincia, pueden pertenecer a:

- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) – Líneas VAC.
- Consorcio de Metropolitano de Transportes del Área de Sevilla (CTAS) – Líneas M.
- Junta de Andalucía – Líneas VJA.
- Ayuntamientos – Líneas urbanas.

La presencia de este número de agentes/entes implicados en el transporte terrestres de un territorio, puede generar la aparición de líneas con prestación de servicios de transporte colectivo en autobús que resultan poco operativas por diversas causas como la redundancia de recorridos o las prohibiciones en la prestación de servicio de tráfico de viajeros entre dos poblaciones vecinas.

El **objetivo principal** de la medida ahonda en la coordinación de los servicios optimizados y mediante la reordenación y unificación de las líneas de autobuses interurbanas de autobuses la provincia de Sevilla, diferenciando las rutas de importancia Estatal (VAC), Autonómica (CTAS y VJA) y provincial/local (líneas urbanas o mancomunadas).

Acorde con el objetivo principal del presente documento estratégico, se persiguen los mismos objetivos que la "versión preliminar" del *Estudio del Nuevo Mapa Concesional de Líneas VAC, para la optimización de las líneas de transporte colectivo de viajeros por carretera en las rutas del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)*, persiguiendo los siguientes objetivos incluidos en esta medida:

- **Redes de transportes públicos por carretera más funcionales**, adaptándose a las necesidades reales de movilidad colectiva de la población.
- **Líneas de autobuses más eficientes**, ocupando más los vehículos, evitando viajes en vacío o con un volumen bajo de pasajeros.
- **Servicio económicamente más viable**, generándose un menor coste por expedición.
- **Transportes más sostenibles**, contribuyendo a la reducción de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y al consumo energético derivado del transporte.
- **Itinerarios directos y más rápidos**, aumentando el grado de satisfacción del usuario.
- **Flujos de viajeros más homogéneos**, mejorando la gestión de los servicios regulares.

Para la elaboración de la medida, se ha tenido en consideración los corredores incluidos en el **Estudio del Nuevo Mapa Concesional de Líneas VAC** del Ministerio y publicado por INECO el pasado abril de 2022. En concreto, en la provincia de Sevilla existen 3 de los 21 corredores que cuentan con paradas en la provincia de la propuesta de Mapa Concesional de Líneas VAC:

- **Corredor N.º11 – Corredor de la Plata.** Este corredor, sigue el trazado histórico del itinerario de la Vía de la Plata, atravesando de norte a sur de la península. El corredor contará con paradas en las estaciones de autobuses interurbanos de Sevilla, así como en el Aeropuerto Sevilla – San Pablo, conectando estos nodos con ciudades de Extremadura, Castilla y León, Galicia, Asturias y Cantabria.
- **Corredor N.º19 – Corredor Madrid –** Andalucía Central y Occidental. Parte de la ciudad de Madrid, hacia el sur del país. Este corredor contará con paradas en la provincia en las localidades de Écija, Carmona, Sevilla, Marchena, Arahál y Utrera, conectando varias localidades de la Comunidad de Madrid y Castilla – La Mancha.



Fuente: Estudio de INECO del Nuevo Mapa Concesional.

- **Corredor N.º20 – Corredor Andalucía – Murcia – Comunidad Valenciana.** Este corredor vertebrará el transporte público colectivo en autobús desde la capital de Andalucía hacia las capitales de Murcia y Comunidad Valenciana, atravesando de este a oeste el sur y el levante peninsular. Contará con paradas en las localidades sevillanas de Écija, Carmona, Osuna y Sevilla.



Fuente: Estudio de INECO del Nuevo Mapa Concesional.

Los **nuevos puntos de parada de importancia Nacional dentro de la provincia de Sevilla** serán: Sevilla – Plaza de Armas, Aeropuerto de Sevilla, Carmona, Écija, Utrera, Arahal, Marchena y Osuna, observándose a qué corredor pertenece cada uno de ellos en el plano:

Por otra parte, existe otra administración competente en materia de transporte interurbano en la provincia. En concreto se trata de la Junta de Andalucía. En este caso, dentro de una misma concesión autonómica o VJA (Viajeros de la Junta de Andalucía) se diferencian 2 tipos de líneas: Las metropolitanas y las interprovinciales (que traspasan los límites provinciales).

Las líneas metropolitanas estarán bajo el **Consortio de Transportes Metropolitano del Área de Sevilla** (CTAS de aquí en adelante) contando con una tarificación diferenciada en función de la ubicación de la parada en el mapa de zonas tarifarias que se adjuntan.

Por otra parte, las líneas interprovinciales principales que conectarán con las provincias andaluzas colindantes de Huelva, Córdoba, Cádiz y Málaga, se encuentran en las siguientes concesiones a tener en consideración a la hora de plantear las propuestas en esta medida:

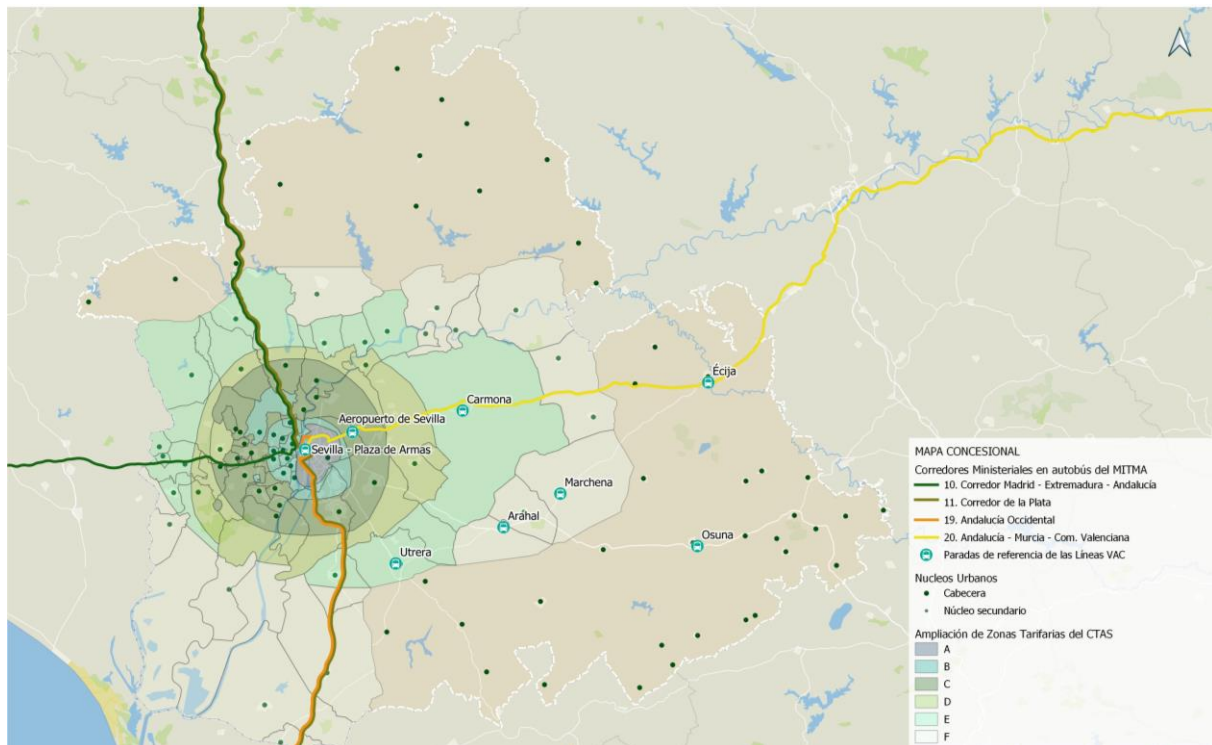
- **VJA-017.** Rosal de la Frontera (Huelva) – Sevilla – Real de la Jara – Zalamea la Real.
- **VJA-089.** Chipiona – Sevilla – Ronda – Málaga.
- **VJA-138.** Rosal de la Frontera (Huelva) – Ayamonte – Sevilla con Hijuelas.

Analizando el mapa tarifario de los municipios de la Corona Metropolitana de Sevilla, sería relevante para el fomento de la movilidad interurbana de los municipios, que las poblaciones colindantes la zona tarifaria D o E, pudieran integrarse dentro de la zona tarifaria E o F. Teniendo en consideración los límites de los términos municipales, en la zona tarifaria E podría considerarse la opción de incluirse a los núcleos de Burguillos, Villaverde del Río, Cantillana y Utrera. Mientras que, en la zona tarifaria F podría entra otras localidades como Castilblanco de los Arroyos, El Garrobo, Villanueva del Río y Minas, Tocina, Alcolea del Río, Lora del Río, La Campana, Fuentes de Andalucía, Marchena, Paradas y Arahal, entre otras.

La gran mayoría de los últimos municipios citados, cuentan con un servicio de trenes de cercanías, lo que hace evidente un determinado grado de **incoherencia de tarifas y falta de interoperabilidad entre los servicios de transportes ferroviarios** contando con sistemas diferentes, algunos dentro del sistema del CTAS y otros con el de Cercanías Renfe Sevilla.

Para incrementar el uso del transporte público en detrimento del vehículo privado, se hace énfasis en esta propuesta ambiciosa que pretende **ampliar el área de influencia del CTAS a municipios próximos de la corona tarifaria (E y F)** que tengan mayor relación con Sevilla.

Figura 76. Corredores Ministeriales VAC, puntos de parada nacional y propuesta de ampliación del mapa tarifario en el CTAS.



Fuente: Elaboración propia.

En última instancia, la propuesta de ampliación de las zonas tarifarias le corresponde aplicar a la autoridad competente en la materia (CTAS). Sin embargo, el presente Plan hace énfasis en que dicha ampliación conllevará un **beneficio de las conexiones intermunicipales** entre los núcleos, de mayor o menor población, que se ubican en la frontera del perímetro actual.

Se aconseja que la propuesta se realice de manera progresiva en varias fases, escalonadas en el tiempo, indicando primero aquellas poblaciones que se han detectado como afectadas, en términos de movilidad metropolitana, con la capital hispalense.

Incorporaciones de municipios que se encuentran a una **distancia de Sevilla próxima a 30 km o similar a la de varios municipios vecinos** a estos que se encuentran dentro de la zona tarifaria E del CTAS (Naranja). Se recomienda su inclusión con una prueba piloto previa antes de su implantación en el corto / medio plazo en las localidades de Utrera, Burguillos, Villaverde del Río, Cantillana y El Garrobo.

Fase 1.

Fase 2.

Analizadas las incorporaciones de las localidades de Fase 1, se procede a una **ligera ampliación de la zona tarifaria F del CTAS** en aquellos municipios que cuentan con fuertes relaciones con Sevilla, ubicados a menos de 50 km de la ciudad hispalense. Se recomienda seguir la línea de Fase 1 (prueba piloto) previa antes de su implantación en el medio plazo en localidades con fuertes conexiones ferroviarias como Tocina, Alcolea del Río, Lora del Río.

Fase 3.

Ejecutada si las dos fases anteriores resultasen satisfactorias, se procede a una extensión ambiciosa de la influencia del CTAS en otras comarcas de Sevilla. Con esta medida se pretende generar nuevas sinergias de movilidad desconocidas hasta la época, permitiendo trasladar servicios y

consolidar población en las localidades del Este y Sur de la provincia. Esta tercera fase se llevaría a cabo en un largo plazo, dando la posibilidad de combinarse con la Fase 2 si las condiciones resultasen beneficiosas para las poblaciones involucradas: La Campana, Fuentes de Andalucía, Marchena, Paradas y Arahál. Aquellas poblaciones del Bajo Guadalquivir que se encuentren **próximos a servicios de Cercanías de línea C1** como Las Cabezas de San Juan, Lebrija y El Cuervo de Sevilla podrán incluirse dentro de la zona tarifaria F para estos medios de locomoción y futuras líneas de autobús que se consideren.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Optimización y reordenación de líneas de autobuses.
- Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.
- Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.
- Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.
- Impulso a la red de Cercanías de Sevilla.

Medida 4.5.2. Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.

El transporte colectivo provincial de Sevilla presenta con una serie de condicionantes que, en numerosas ocasiones, **no resulta atractivo para la persona usuaria** por diversas causas como los itinerarios poco directos entre los principales orígenes y destinos de cada una de las líneas, el elevado volumen de paradas, la confusión que se genera por la falta de transparencia e información adecuadas, lo que da lugar a servicios poco eficientes económica y socialmente.

Además de las problemáticas surgidas en las expediciones, ocasionadas por el tráfico, las velocidades comerciales relativamente bajas en determinados tramos y el grado de ocupación de los vehículos, la existencia de rutas redundantes e inoperativas que hace que el propio servicio de transporte colectivo en autobús compita entre sí, viéndose trasvases de viajeros de unos modos a otros, siendo preocupante, el trasvase de personas del transporte público al vehículo privado.

Para la mejora de la red de autobuses urbanos en la corona metropolitana, en aras de incrementar sustancialmente la velocidad comercial de las líneas que prestan servicios en zonas con elevadas intensidades de tráfico, **se proponen varios corredores en concordancia con las propuestas contempladas en el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, elaborado por la Junta de Andalucía para el año 2030 (PITMA 2030).**

a) Implantación de carriles para vehículos de alta ocupación (BUS-VAO).

Medida de aplicación de esta medida radica en 3 fases previas (Pruebas Piloto) hasta la implantación definitiva de la medida en el caso de que arrojen buenos resultados para los agentes implicados (usuarios, administraciones, operadores y consorcio de transportes):

Fase 1.

Prueba piloto

Se implantarán los carriles de reserva adoptando medidas previas de bajo coste que pretendan la reserva de al menos, 1 carril de circulación en el sentido de mayor carga de tráfico circulatorio. Es decir, será en el sentido "Entrante a Sevilla" en horas punta de mañana y "Saliente de Sevilla" en horas punta de tarde". Para ello, se puede ser la instalación de señales verticales, horizontales y defensas para proteger o no los carriles de reserva para vehículos específicos.

Fase 2.

Resultados

Se evaluarán y analizarán los beneficios y perjuicios que ha ocasionado la medida en el transporte público colectivo y en el resto de los parámetros de la vía a los 3, 6, 9 y 12 meses de la adopción de la medida. En función de ello, se procederá por la consecución de la fase 3 o la vuelta al estado inicial, dejando la infraestructura en el estado inicial, previo a la implantación de carriles de reserva.

Fase 3.

Consolidación

En el caso de buen e el carril reservado para transporte colectivo, ya sea mediante coche compartido o transporte público, se adoptarán medidas que requieran un mayor coste, planificándose estas para un año horizonte enmarcado en el largo plazo, permitiendo dotar al carril BUS-VAO o carril de reserva de los instrumentos tecnológicos (ITS, Paneles de Mensajería Variable, refuerzo de firmes, etc....) necesarios para su completo funcionamiento.

Figura 77. Proyecto carril BUS-VAO A2



Fuente: Comunidad de Madrid

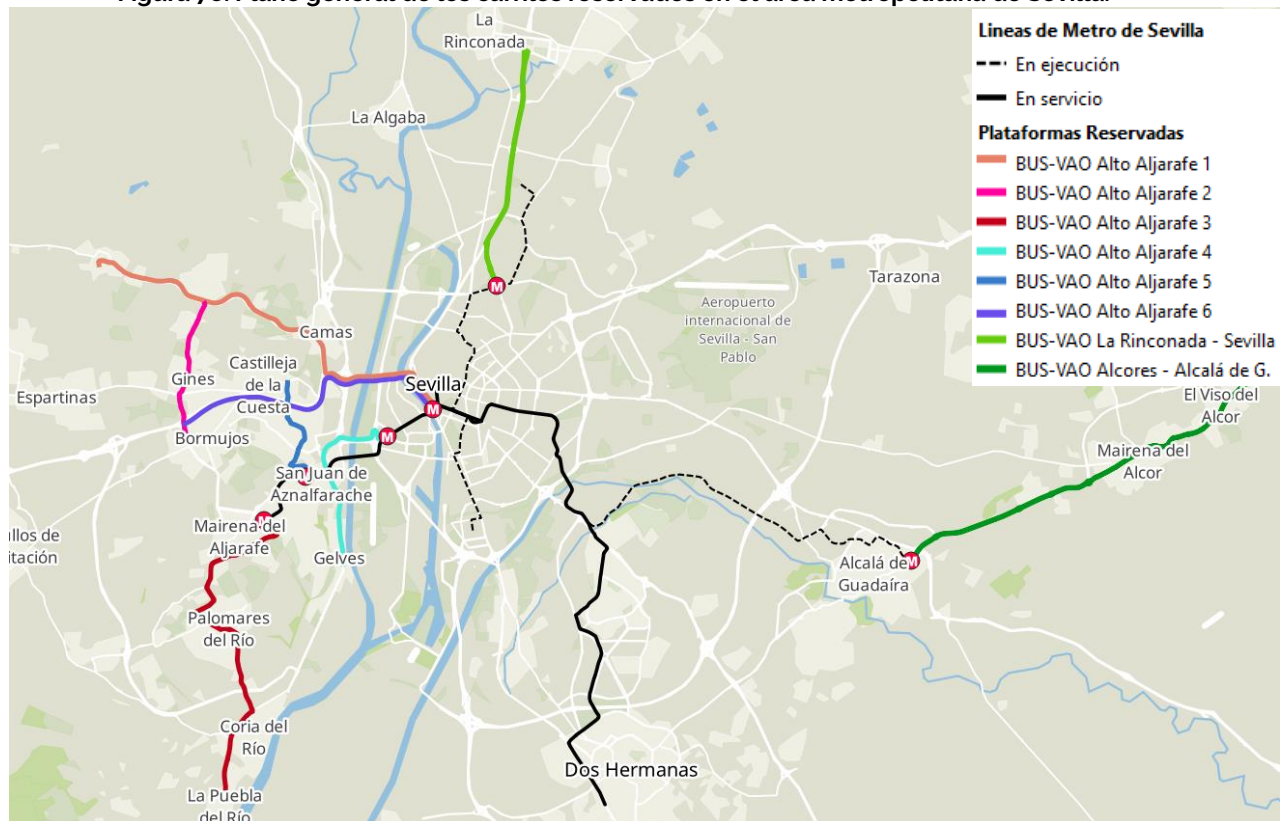
Los corredores propuestos para las pruebas piloto son los que se describen a continuación:

- **Carril BUS-VAO La Rinconada – Sevilla**, que comprende desde la futura estación de "Los Carteros" de línea 3 de Metro Sevilla, ubicada en la glorieta Berrocal, hasta La Rinconada. Su trazado de 7,7 km discurre por el Acceso Norte a Sevilla (**A-8009**).
- **Carril BUS-VAO Alcores – Alcalá de Guadaíra**, que comprende desde el acceso rodado a la futura estación de "Montecarmelo" del Tranvía de Alcalá de Guadaíra hasta El Viso del Alcor. Su trazado de 11,2 km discurre por la carretera de Alcalá de Guadaíra a Carmona (**A-398**) y las travesías de Mairena del Alcor y El Viso del Alcor.
- **Carril BUS-VAO Aljarafe 1**, que comprende desde la localidad sevillana de Salteras hasta Camas donde se enlaza con el Puente del Patrocinio hacia Sevilla. El corredor propuesto se trata de una infraestructura cuenta con 1 o 2 carriles por sentido, dando prioridad a autobuses y vehículos de alta ocupación cuando existan 2 carriles. Discurrirá por la carretera **A-8077** a lo largo de un eje viario 8 kilómetros.

- **Carril BUS-VAO Aljarafe 2**, que comprende desde la localidad sevillana de Valencina de la Concepción hasta Bormujos, donde enlaza con otras propuestas piloto de carril BUS-VAO. Discurre por la carretera **A-8062** a lo largo de un eje viario de 4 kilómetros.
- **Carril BUS-VAO Aljarafe 3**, que atraviesa la localidad de Coria del Río, Palomares del Río y Mairena del Aljarafe hasta la estación de "Ciudad Expo" de la línea 1 de Metro Sevilla. Su trazado de 11 km discurre por tramos amplios, aunque también por viarios sin consolidar o pavimentar, por lo que requeriría ejecución de nuevo viario.
- **Carril BUS-VAO Aljarafe 4**, que parte desde la localidad de Gines, pasando por el este de San Juan de Aznalfarache con destino la estación de "Blas Infante" de la línea 1 de Metro Sevilla. Este carril cruza el Río Guadalquivir por los puentes de la Reina Sofía y del Rey Juan Carlos I (sentido de vuelta) hasta la estación, contando con una longitud de 7 km sumando los ejes de las carreteras **SE-30** y **A-8058**.
- **Carril BUS-VAO Aljarafe 5**, que parte desde la localidad sevillana de Castilleja de la Cuesta pasando por la localidad de Tomares al sur, hasta alcanzar la estación de "San Juan Alto" de la línea 1 de Metro Sevilla. Este carril transcurre por tramos urbanos que cuentan con 1 o 2 carriles por sentido, por lo que se procurará dar preferencia a vehículos de alta ocupación y autobuses urbanos y metropolitanos. El tramo cuenta con una longitud de 4 km, sumando los ejes urbanos y de la carretera **SE-3403**.
- **Carril BUS-VAO Aljarafe 6**, que parte desde el Puente Gines-Bormujos (Enlace N.º5) de la Autovía Sevilla a Ayamonte (A-49) hasta la estación de "Puerta de Jerez" de la línea 1 de Metro Sevilla, pasando por la estación de autobuses de Plaza de Armas. Este carril ya se encuentra parcialmente en ejecución, por lo que se propone ampliar el tramo ejecutado hasta la totalidad de su extensión propuesta para agilizar las entradas y salidas del oeste de Sevilla. El tramo cuenta con una longitud de 9,3 km del viario urbano y de la **A-49**, pudiendo extenderse a lo largo de esta infraestructura si las condiciones de congestión de los accesos a Sevilla se incrementan en extensión.

En el siguiente plano, se representan los corredores anteriormente descritos.

Figura 78. Plano general de los carriles reservados en el área metropolitana de Sevilla.



Fuente: Elaboración propia.

b) Implantación de sistemas de transporte similar al Bus de Tránsito Rápido (BRT).

Otra de las medidas que permiten incrementar de forma considerable la velocidad comercial de las líneas de autobuses urbanos colectivos es la instalación de sistemas de Buses de Tránsito Rápido, conocidos como BRT. Estos sistemas unifican características de los tranvías y de los carriles BUS-VAO, permitiendo solo el tránsito de autobuses a lo largo de una calzada exclusiva, con preferencia semafórica en intersecciones, dotada de paradas similares a las de un sistema tranviario, permitiendo una circulación libre y fluida de autobuses.

Un ejemplo de ello es la ciudad sevillana de Dos Hermanas, cuya conexión de Bus de Tránsito Rápido (BRT) que comprende el núcleo urbano con estación de la **Línea 1 de Metro Sevilla en el barrio de Montequinto, ha incrementado sustancialmente la movilidad en transporte público desde Dos Hermanas a Sevilla y viceversa**, aportando mayor volumen de usuarios al metro, con el consiguiente beneficio económico, social y medioambiental que conlleva la reducción del volumen de vehículos en los accesos a Sevilla desde Dos Hermanas.



Fuente: Elaboración propia.

En línea con la propuesta del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA) para el año 2030, se ha localizado un corredor que cuenta con viario suficiente como para implantar un sistema similar al que cuenta Dos Hermanas. Más concretamente, el corredor incluido en el presente plan es el que se describe a continuación:

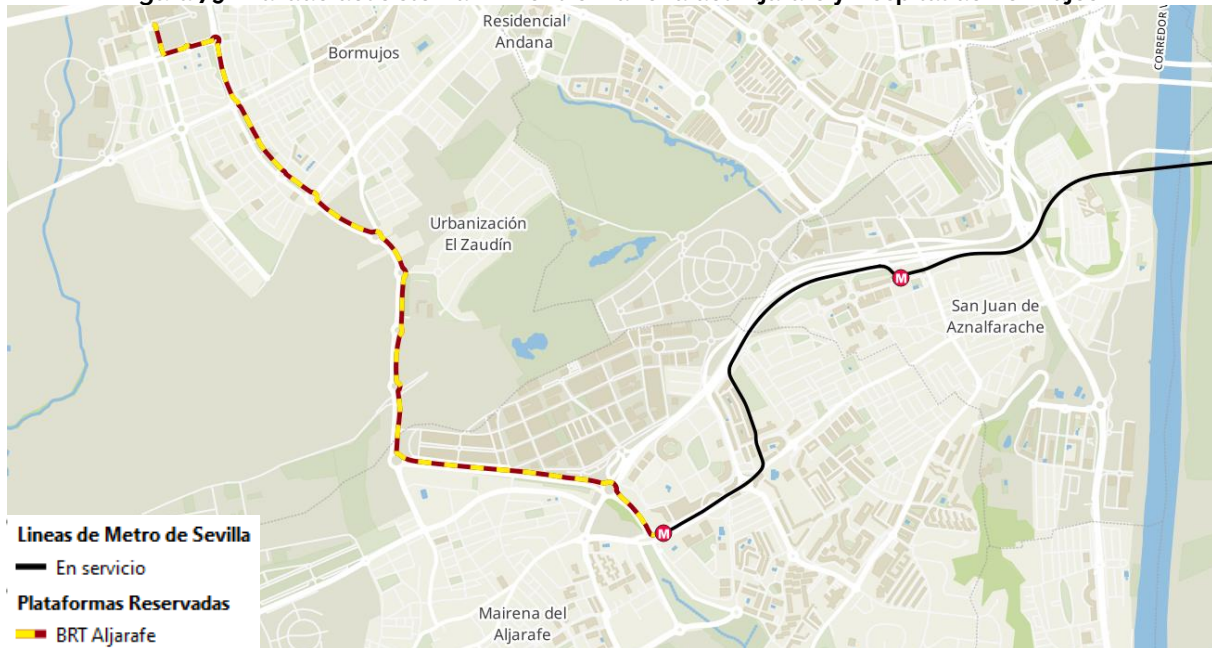
- **BRT Mairena del Aljarafe – Bormujos – Hospital de Bormujos.**

En consonancia con la propuesta incluida en el PITMA 2030, sobre la dotación de un eje de plataforma reservada entre las localidades de Mairena del Aljarafe y Bormujos, existe un espacio suficiente que permite la instalar una plataforma de infraestructura similar a la de **Bus de Tránsito Rápido (BRT) que conecte la estación de “Ciudad Expo” de Línea 1 de Metro en Mairena del Aljarafe y el Hospital San Juan de Dios en la ciudad de Bormujos pasando por nodos relevantes de la movilidad metropolitana como el Polígono Industrial de Servicios del Aljarafe (PISA).**

Este sistema estará formado por una plataforma reservada para la línea de BRT cuya longitud es de 4,71 kilómetros que, además, podrá ser utilizada por otras líneas del consorcio (CTAS) para **aumentar sus velocidades comerciales y reducir sus tiempos de recorrido** a lo largo de la infraestructura proyectada. Esta medida irá en consonancia con otras incluidas en la línea estratégica de *Impulso y automatización de los servicios asociados al transporte público interurbano*, implantándose sistemas de última generación en las paradas del BRT como son la venta anticipada de billetes, la priorización semafórica e intersecciones y los sistemas acústicos en vehículos y paradas, que permitirán **reducir considerablemente los tiempos de operativa** de los vehículos de línea que operen en esta infraestructura.

A continuación, se adjunta el trazado del recorrido del **sistema BRT planteado**, así como el trazado actual de la **Línea 1 de Metro de Sevilla**, a su paso por la localidad sevillana de Mairena del Aljarafe y el punto de intercambio de Ciudad Expo.

Figura 79. Trazado del sistema BRT entre Mairena del Aljarafe y Hospital de Bormujos.



Fuente: Elaboración propia.

Medida 4.5.3. Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.

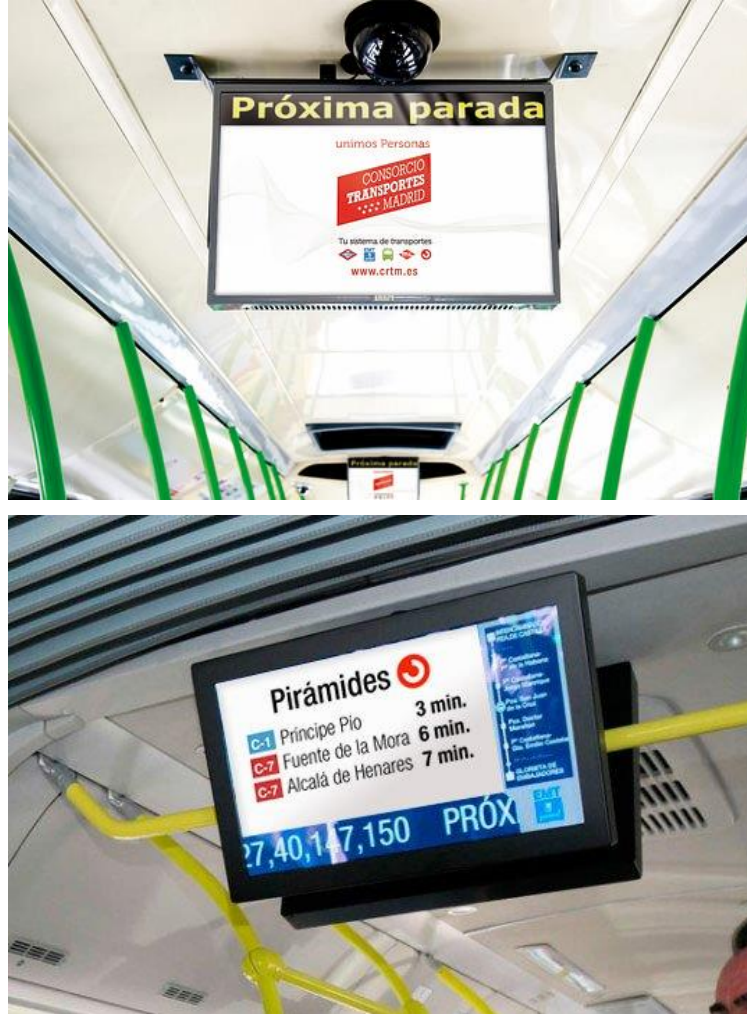
El desarrollo actual de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a los sistemas de transporte colectivos ofrece grandes beneficios a administradores y operadores para atraer un mayor número de usuarios, lo que permite a estos sistemas ser más eficaces, eficientes, competitivos y económicos en la explotación de estos servicios. Por este motivo, el presente Plan de Movilidad, ha considerado incluir algunas propuestas relacionadas con esta línea estratégica para que los distintos entes públicos, consorcios gestores y operadores del transporte consideren incluir para optimizar más su operativa en los servicios de transportes interurbanos entre los municipios de la provincia:

a) Sistemas de información al usuario en flotas interurbanas.

Como suceden en algunas redes urbanas de autobuses, las flotas cuentan con un sistema de información en el interior de los vehículos que informan al usuario sobre las próximas paradas de manera que este se prepare para "solicitar parada" y efectúe la bajada en el menor tiempo posible. La incorporación de estos sistemas también favorece y facilita la movilidad de las personas con discapacidad visual, auditiva o sordoceguera que usen el transporte público, de manera que las señales visuales y/o acústicas les informen de las siguientes paradas. Esta medida estratégica se propone de manera progresiva, comenzando en aquellas líneas interurbanas que cuenten con mayor demanda de viajeros, pudiéndose atender demandas de colectivos para determinadas líneas con un tráfico menor, en zonas rurales o despobladas.

Un ejemplo visual y representativo que se propone en esta medida es la instalación de dispositivos en el interior de las flotas de autobuses interurbanos como se puede ver en los diferentes vehículos del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM).

Figura 80. Paneles informativos digitales de las paradas en el interior de las flotas.



Fuente: CRTM de Madrid

b) Pago con tarjeta y/o recarga de títulos mediante la tecnología NFC.

Entre las grandes ventajas que ofrece la tecnología NFC es la obtención de información sobre el título de transporte, permitiendo conocer el número de viajes restantes, la fecha de caducidad de la tarjeta, el saldo de la tarjeta (si tratan de tarjetas monedero de manera sencilla y cómoda a través de una aplicación móvil. Además, permite ofrecer un nuevo canal de ventas abierto las 24 horas del día y los 7 días de la semana, adquiriendo billetes, títulos o recargar estos, olvidando largas colas en las máquinas de boletería y *ticketing*, y de llevar dinero en efectivo. Este hecho reduce considerablemente los tiempos de espera en paradas y estaciones, agilizando más las entradas y salidas de la red de transportes y la movilidad de las flotas de vehículos, aumentando las garantías de llegar en tiempo y forma a destino.

Otros Consorcios de Transporte en España como son el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) o la Autoridad de Transporte Metropolitano (ATM) de Barcelona ya disponen de esta modalidad de pago. Por ello, se propone la **inclusión progresiva de este sistema** en las líneas de autobuses metropolitanos y urbanos operados por el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (CTAS), en las líneas de transporte colectivo interurbano de la Junta de Andalucía (CJA), en las líneas del

sistema del transporte a la demanda de Andalucía Rural Conectada (ARC) y en las líneas de trenes de Cercanías Renfe Sevilla.

Un ejemplo similar a la medida que se propone puede visualizarse en los dispositivos instalados en el ámbito interurbano del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) y en la Autoridad de Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM).

Figura 81. Ejemplos de pago en vehículos en España empleando tecnología NFC.



Fuentes: CRTM de Madrid y ATM de Barcelona.

c) Tecnología QR y NaviLens en paradas, estaciones e intercambiadores.

Uno de los grandes retos a los que se enfrentan los sistemas de transportes es la transmisión adecuada y completa de la información al usuario, independientemente de su condición. Sin embargo, determinados colectivos de la sociedad siguen prestando grandes dificultades en la recepción de dicha información, dando lugar al fenómeno conocido como "brecha digital". Esta resulta ser aún más grande en las zonas rurales, donde se amplía considerablemente el número de personas que tiene dificultades para entender o comprender la información expuesta.

En relación con esta problemática, se están comenzando a instalar en varias ciudades (Madrid, Zaragoza) lectores de QR y de tecnología NaviLens. Esta última, de especial relevancia, se trata de una tecnología digital, inteligente, accesible y universal que potencia la autonomía de personas con discapacidad visual, permitiéndole acceder a una parada como se muestra.

Figura 82. Ejemplo de aplicación de tecnología NaviLens en marquesinas de EMT Madrid.



Fuentes: Ayuntamiento de Madrid.

Se propone la inclusión de códigos QR y NaviLens en espacios altamente transitados como intercambiadores, estaciones de autobuses de la provincia y determinadas

marquesinas para guiar, informar o mostrar en pantalla el itinerario de acceso al sistema de transporte elegido.

Medida 4.5.4. Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.

El uso continuo de estaciones e intercambiadores de transporte en la provincia conlleva una constante actuación de mantenimiento y mejora de dichos puntos para **garantizar la calidad mínima requerida en los medios de transporte públicos**. Por ello, en el presente Plan, se hace énfasis en uno de los indicadores clave de la **movilidad centrada en las personas, que viene a estar relacionada con la accesibilidad universal de las paradas**.

En esta materia, España dispone de un Real Decreto (**RD 1544/2007**) por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad, aprobado en diciembre de 2007.

En términos de **accesibilidad**, el mencionado Real Decreto, no solo hace referencia al acceso físico, sino también a la accesibilidad sensitiva, y más concretamente, a la auditiva y visual, de manera que cualquier usuario de la red, independientemente de su condición física o sensorial, tenga el mismo **derecho a la información pública de libre acceso** sobre los medios de transporte públicos que prestan servicios en el conjunto de la geografía provincial. Por este motivo, en paradas de autobuses, el RD menciona los siguientes aspectos:

- Espacio libre de la parada (gálibo, altura y anchura de paso).
- Pavimentos, tipologías (podotáctil, abotonado e indicador) y sus colores.
- Información sobre la línea y operación del servicio (inclusive en braille).
- Presencia de mobiliario (marquesinas, bancos de espera, postes, apoyo isquiático).

Durante los trabajos realizado en el presente Plan, se detectó que un **gran volumen de paradas de autobuses** de la Junta de Andalucía y del Consorcio de Transportes Metropolitanos del Área de Sevilla (CTAS) **cuentan con enormes deficiencias en cuanto a la accesibilidad** de las paradas se refiere el Real Decreto como se puede observar en las siguientes imágenes:

Figura 83. Paradas de autobús pendientes de mejorar por la Junta de Andalucía.



Fuente: Elaboración propia. Algámitas (izq.) y Almadén de la Plata (dcha.)



Fuente: Elaboración propia. Aznalcóllar (izq.) y El Garrobo (dcha.)

Sin embargo, recientemente el Consorcio de Transportes Metropolitanos del Área de Sevilla está trabajando en un proceso de renovación de las paradas que se ubican en sus áreas tarifarias, siguiendo los criterios prescritos en el RD en materia de accesibilidad universal:

Figura 84. Mejoras de accesibilidad en paradas de autobús del CTAS.



Fuente: Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla. Tomares (izq.) e Isla Mayor (dcha.)

De la misma manera que en las paradas de autobuses, el Real Decreto detalla las condiciones de accesibilidad en las estaciones de ferrocarriles. En este sentido, el RD incluye criterios sobre el interior del edificio de viajeros (vestíbulos, pasillos, rampas, escaleras), fuera del edificio de viajeros (andenes, iluminación, mobiliario, pavimentos) y en los exteriores del conjunto de la estación (estacionamientos destinados a personas con movilidad reducida en los aparcamientos, accesos externos al edificio de viajeros).

Además, el Real Decreto tiene en consideración aspectos relacionados con la accesibilidad sensitiva como pueden ser el tamaño de las letras, la iluminación mínima, las máquinas de venta de billetes, información visual y sonora de las estaciones, material móvil, etc.

Durante los trabajos de campo del presente Plan, se detectaron estaciones de la red de Cercanías que no contaban con los criterios mínimos prescritos de accesibilidad prescritos en el Real Decreto 1544/2007. Principalmente estos están relacionados con los pavimentos, líneas de borde amarilla en andenes, edificio de viajeros, iluminación o información visual y acústica. En concreto, se muestran las estaciones de Tocina y de Cazalla – Constantina.

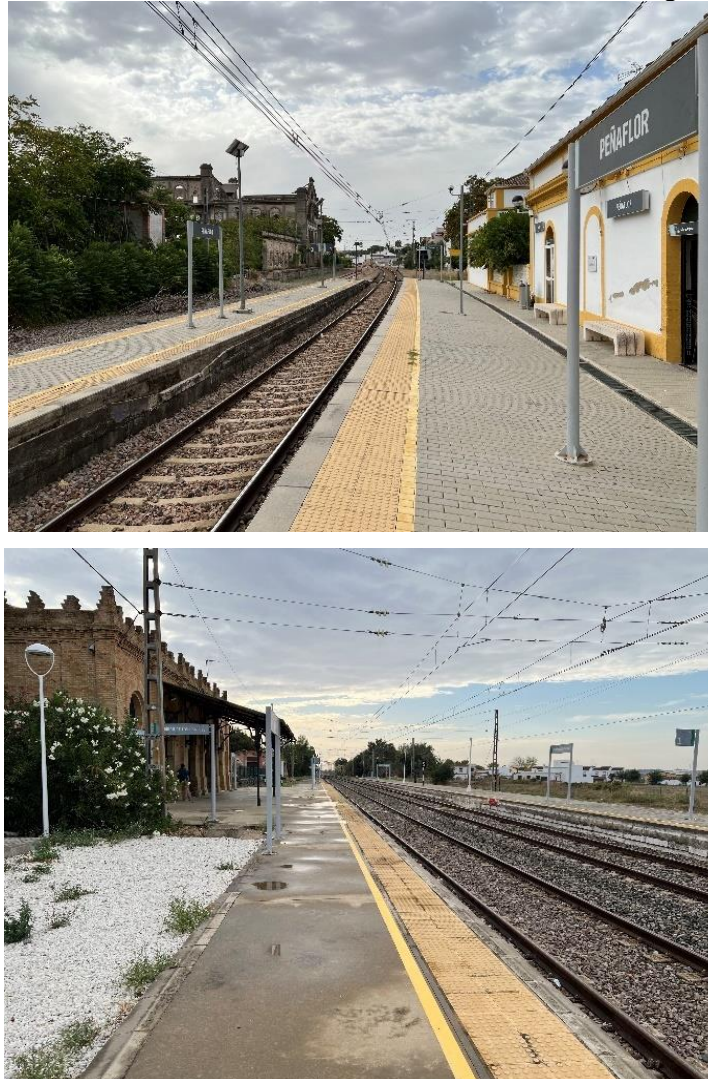
Figura 85. Estaciones de cercanías no accesible según RD 1544/2007.



Fuente: Elaboración propia. Tocina (izq.) y Cazalla - Constantina (dcha.)

Por otra parte, en los trabajos de campo se detectaron algunas paradas parcialmente accesibles, o al menos, "accesibles físicamente", siendo solo deficitaria en aspectos más sensitivo (acústico o visual), pudiendo verse en las fotografías tomadas en las estaciones de Peñaflor y Carrión de los Céspedes, pertenecientes a la red ferroviaria convencional.

Figura 86. Estaciones de ferrocarril sevillanas accesibles físicamente según RD 1544/2007.



Fuente: Elaboración propia. Peñaflor (arriba) y Carrión de los Céspedes (abajo).

Relacionado con la accesibilidad universal sensitiva, como **mejora de la transmisión de la información y de la comunicación en las estaciones de la red convencional y de la Red de Cercanías Sevilla** que no dispongan de sistemas de información, comunicación o confort como sucede en las estaciones de Cazalla – Constantina, Tocina o Villanueva del Río y Minas, entre otras, **se propone la instalación de lugares de descanso para viajeros, espacios cubiertos, relojes analógicos, paneles digitales, sistemas acústicos, megafonía y señalización específica.**

El objetivo de esta medida será el cumplimiento de lo prescrito en el **RD 1544/2007**, además de informar al usuario de forma sencilla, clara y concisa, el tiempo de espera para el paso de los trenes y los lugares de acceso a los edificios de viajeros, garantizando una mejor calidad del servicio y confort en las estaciones de la provincia.

Figura 87. Ejemplo de sistemas de información de tiempo de paso de trenes.



Fuente: Diario Digital Huelva Información.

En aras del cumplimiento del Real Decreto 1544/2007, **se propone un inventariado y una auditoría en materia de accesibilidad universal en todas las estaciones de la provincia**, adoptando las medidas que se propongan de manera progresiva, comenzando en primera instancia por aquellas estaciones que conforman el actual núcleo de Cercanías y prosiguiendo por las estaciones relevantes de la red ferroviaria convencional de Sevilla.

d) Otras consideraciones y medidas en paradas y estaciones.

En busca del **intercambio modal** entre vehículos privados, bicicletas y VMP con el transporte público colectivo por carretera y ferrocarril, se proponen otras mejoras sustanciales en estaciones como estacionamientos destinados a bicicletas y aparcamientos disuasorios que permitan hacer posible la intermodalidad entre modos.

Además, en zonas próximas a las estaciones se propone habilitar espacios de parada seguros, destinados a la recogida y dejada de viajeros (*Pick and Ride*), que mitiguen situaciones de conflicto entre vehículos cuando se produzca una llegada de un autobús o tren de media distancia en poblaciones de una fuerte presencia interurbana (p. ej. Écija, Osuna, Estepa).

Las medidas que afecten a este punto concreto irán definidas con mayor grado de detalle en otros ejes y líneas estratégicas del presente plan (movilidad ciclista o aparcamientos).

Medida 4.5.5. Impulso de la red de Cercanías Sevilla.

La provincia de Sevilla cuenta con una red ferroviaria que, por sus características, permite disponer de servicios de trenes de Cercanías hasta los límites provinciales como sucede en otras ciudades del país. Actualmente, la red de Cercanías de Sevilla dispone de 5 líneas, 2 de ellas de carácter urbano dentro de la capital (**C2** y **C4**), por lo que solamente la red de Cercanías de Sevilla cuenta con 3 líneas de carácter interurbano (**C1**, **C3** y **C5**) que permiten acceder a diferentes poblaciones del norte y sur de la provincia.

Otro hecho relevante que caracteriza la capital de provincia es que **la ciudad de Sevilla no dispone de una conexión ferroviaria directa por metro o trenes de Cercanías desde el Aeropuerto hacia el núcleo de la capital**, hecho que singulariza la anomalía en materia de transportes que tiene la capital si se compara con otras ciudades como Madrid, Barcelona, Valencia o Málaga.

Sin una conexión atractiva en transporte público con la capital, **el Aeropuerto de Sevilla se convierte en un foco generador y atractor de gran volumen de movilidad motorizada en vehículo privado**, sumando los viajes cotidianos de trabajadores y ocasionales de los turistas que visitan la ciudad, incrementándose especialmente en épocas festivas como la Semana Santa, temporada estival y Navidad. Por este motivo, **el PITMA 2030 propone la inclusión de una conexión ferroviaria a este nodo provincial**, siendo adoptada y recogida de manera complementaria en la presente medida.

Además, existe un gran número de poblaciones de la zona metropolitana que reflejan una potente relación económica, laboral y social con la capital de provincia, aumentando las necesidades de movilidad a medida que esta población se encuentra más cerca del núcleo metropolitano. Sin embargo, la posición ventajosa que ofrecen los vehículos privados frene al transporte público actual en Cercanías como pueden ser los orígenes y destinos resulta compleja la implantación de nuevos servicios y la inversión en infraestructuras ferroviarias de carácter interurbano y provincial, **siendo necesario potenciar el transporte público ferroviario con conexiones de transporte más atractivas y sistemas más eficientes**.

Además, existe un determinado número de poblaciones del Este de Sevilla que contemplan una cierta dependencia y relación de necesidad de movilidad con la capital. Sin embargo, las reducidas conexiones en autobús y ferroviarias de media distancia, suponen un motivo más que incrementa la movilidad motorizada y el tráfico en los accesos **A-4**, **A-92** y **SE-40**.

Necesariamente, esta propuesta viene sensiblemente condicionada por un gran número de factores y de medidas contempladas en el presente plan que requiere poner en marcha para lograr una sinergia entre modos de transportes colectivos, con las oportunidades y fortalezas que conllevan, **facilitando el desplazamiento de personas cautivas de la movilidad** (jóvenes, ancianos, niños o sin tiene carnet de conducir) por los municipios de la provincia.

En última instancia, la aprobación de cualquiera de las iniciativas y propuestas de ampliación de las infraestructuras ferroviarias de la provincia de Sevilla incluidas en el presente Plan de Movilidad competen al Titular Administrador de la Infraestructura, siendo este dependiente de administraciones públicas de orden superior como son la Junta de Andalucía y el Gobierno de España representado en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).

Sin embargo, el presente Plan no obvia las necesidades de movilidad en vehículos ferroviarios para medias y largas distancias (a escala provincial) haciendo énfasis en que esta ampliación supondrá un cambio sustancial en la movilidad cotidiana de los municipios

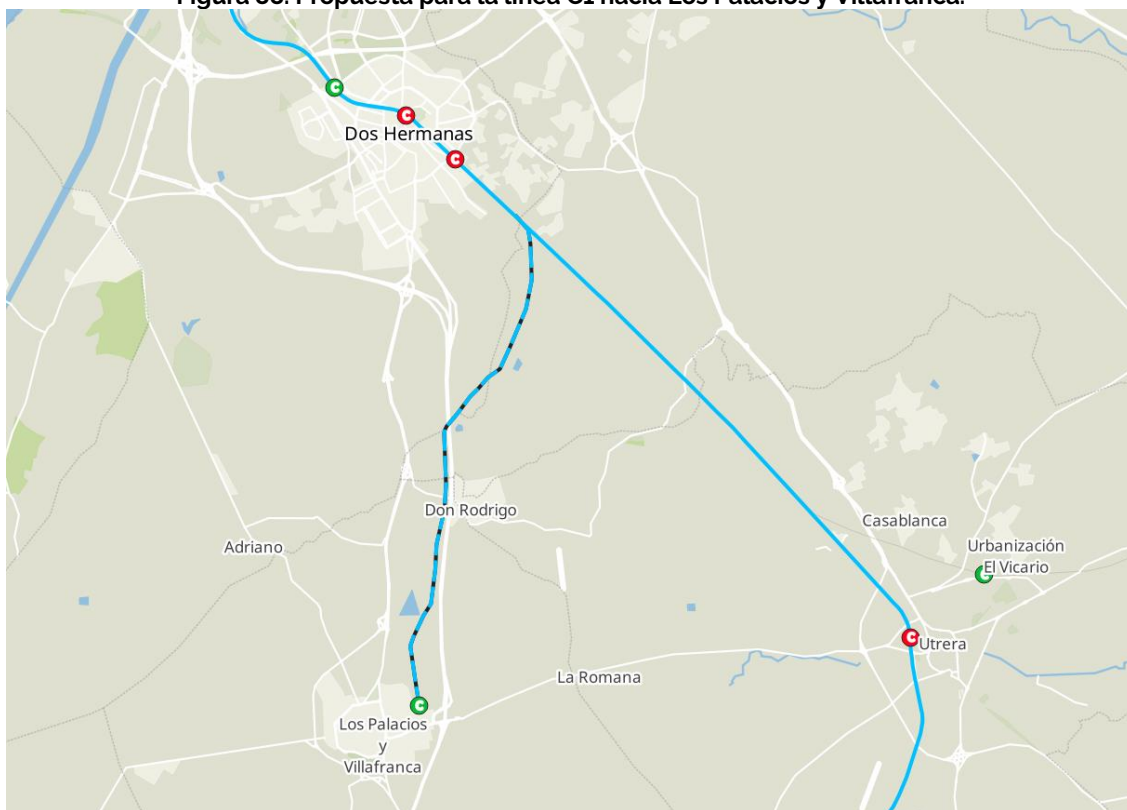
y la capital, trayendo consigo un **beneficio social, demográfico y medioambiental por las conexiones intermunicipales** de los núcleos y comarcas de la provincia de Sevilla.

El presente plan propone la incorporación al núcleo y Red de Cercanías Renfe Sevilla (a largo plazo) los siguientes itinerarios, recorridos y paradas estratégicas, que se describen:

a) Línea C1. Lora del Río – Sevilla – Utrera – Lebrija - Los Palacios y Villafranca.

Como indica su denominación, se propone una mejora de la línea C1 de cercanías con una extensión hacia el núcleo de Los Palacios y Villafranca, partiendo de un ramal ferroviario hacia el suroeste del tramo Dos Hermanas – Utrera, de manera que, los 36.662 habitantes censados en Los Palacios y Villafranca (INE 2022), se beneficien de una conexión ferroviaria con la capital de provincia. Este ramal contaría con una longitud próxima de 11,8 kilómetros de nueva planta, discurriendo paralelamente a la autopista AP-4, causando la menor afección posible en el medio territorial. Esta medida requerirá la construcción de una estación nueva en Los Palacios y Villafranca. La propuesta va en concordancia con el último Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla aprobado el pasado octubre de 2006.

Figura 88. Propuesta para la línea C1 hacia Los Palacios y Villafranca.



Fuente: Elaboración propia.

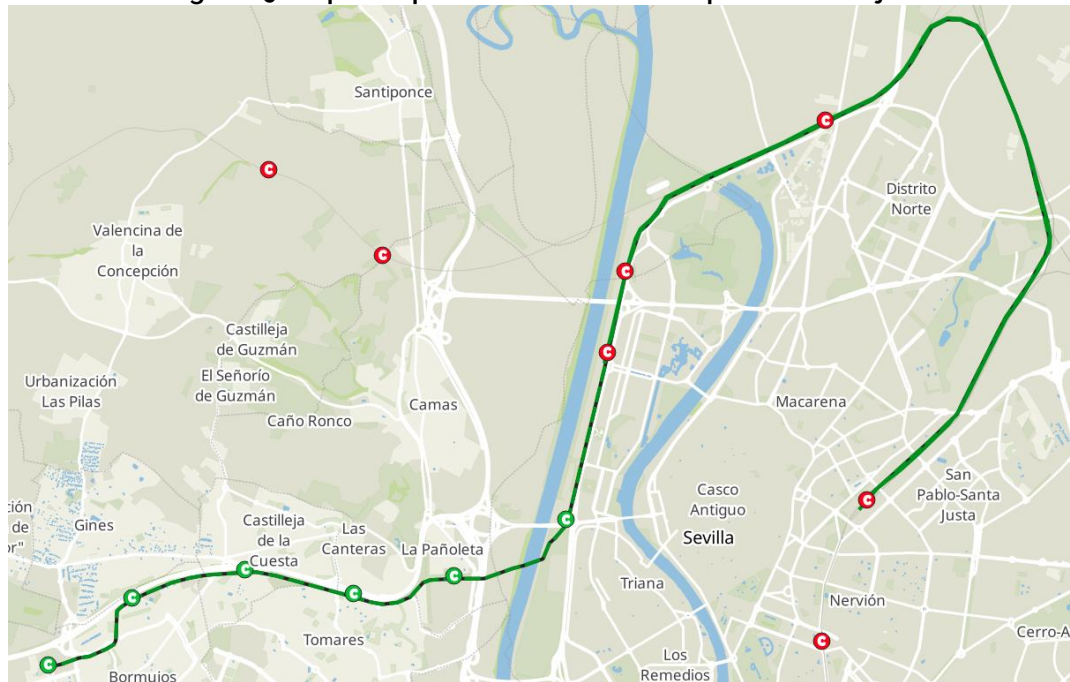
b) Línea C2. Sevilla – Cartuja – Tomares – Castilleja – Gines – Bormujos.

Como indica su denominación, se propone una mejora de la línea C2 de cercanías con una ampliación de trazado hacia las poblaciones del Aljarafe sevillano, partiendo desde la estación de Cartuja, extendiendo el trazado ferroviario al sur hasta Triana, cruzando el Guadalquivir y discurrir paralelamente a la Autovía A-49 pasando por las poblaciones de Tomares, Castilleja de la Cuesta, Gines y Bormujos. Esta extensión finaliza en el hospital de Bormujos, uno de los grandes nodos de movilidad del oeste de la corona metropolitana, al tratarse de uno de los hospitales de referencia provincial, en términos sanitarios, laborales y universitarios. Esta ampliación requerirá la construcción de seis

estaciones nuevas en Sevilla (Triana), El Manchón (Camas), Tomares, Castilleja de la Cuesta, Gines-Bormujos y Hospital de Bormujos.

A continuación, se muestra representada su ampliación de trazado estratégica:

Figura 89. Propuesta para la línea C2 hacia Hospital de Bormujos.

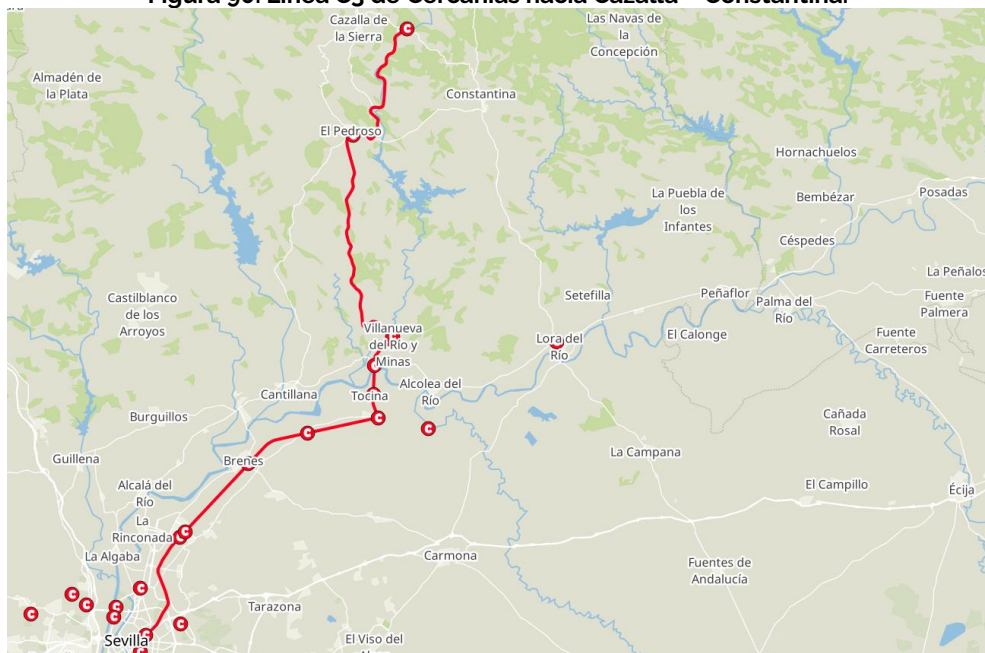


Fuente: Elaboración propia.

c) Línea C3. Sevilla – Cazalla – Constantina

En esta línea de cercanías no se proponen ampliaciones de trazado o infraestructura. Sin embargo, se han plantado propuestas asociadas que benefician a esta línea en el apartado de Transporte a la Demanda de Estaciones del presente Plan de Acción.

Figura 90. Línea C3 de Cercanías hacia Cazalla – Constantina.

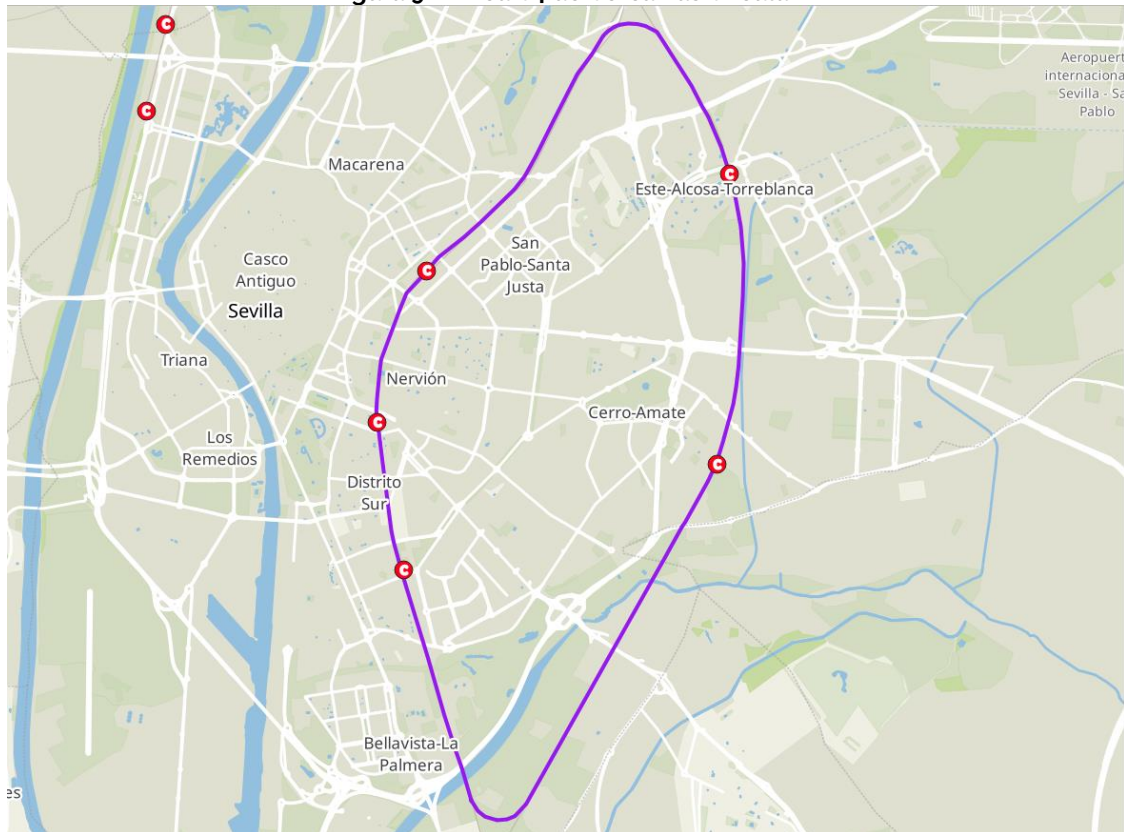


Fuente: Elaboración propia.

d) Línea C4. Circular.

En esta línea de cercanías no se proponen ampliaciones de trazado o infraestructura.

Figura 91. Línea C4 de Cercanías Circular.



Fuente: Elaboración propia.

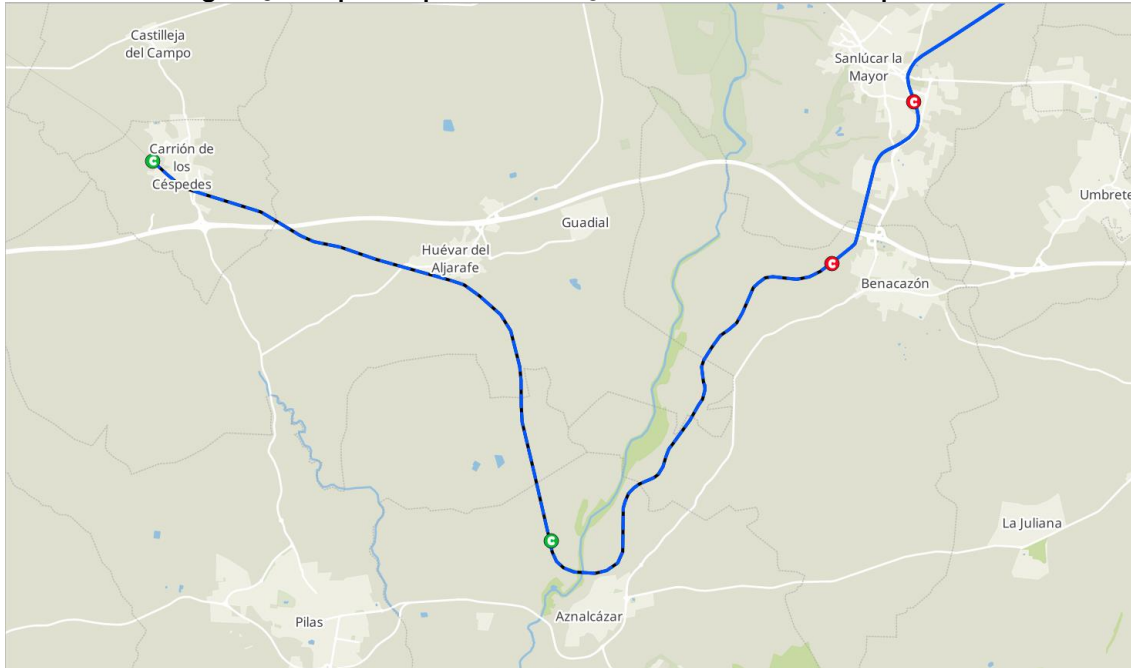
e) Línea C5. Jardines de Hércules – Benacazón – Carrión de los Céspedes.

Como indica su denominación, se propone una mejora de la línea C5 de cercanías mediante la adecuación del trazado ferroviario ya existente en la línea convencional Sevilla – Huelva. Esta adecuación conllevará obras de mejora de la infraestructura existente, así como la rehabilitación de las estaciones de Aznalcázar y Carrión de los Céspedes posibilitando el tráfico de vehículos ferroviarios de cercanías. La actuación beneficiará las poblaciones de Aznalcázar, Pilas y Carrión de los Céspedes englobando un total de 20.978 personas (INE 2022).

Complementariamente a esta propuesta, existe otra medida plantada en el Plan que pueden significar un aumento de la demanda del servicio de trenes de cercanías C5 mediante la instalación de una prueba piloto de servicios de autobuses lanzadera desde las poblaciones de Castilleja del Campo, Carrión de los Céspedes, Huévar del Aljarafe, Pilas, Aznalcóllar y Villamanrique de la Condesa hacia las estaciones de Sanlúcar la Mayor y Benacazón. Esta medida, planteada en el apartado “Lanzaderas a Estaciones”, podrá suponer un paso previo a la implantación o extensión del servicio actual de cercanías C5 hacia Carrión de los Céspedes e incluso, complementar dicha medida si su buen funcionamiento incrementase la demanda de transporte público en las poblaciones más alejadas del Alto Aljarafe sevillano.

A continuación, se muestra la ampliación del trazado convencional desde la estación de Benacazón hasta Carrión de los Céspedes:

Figura 92. Propuesta para la línea C5 hacia Carrión de los Céspedes.

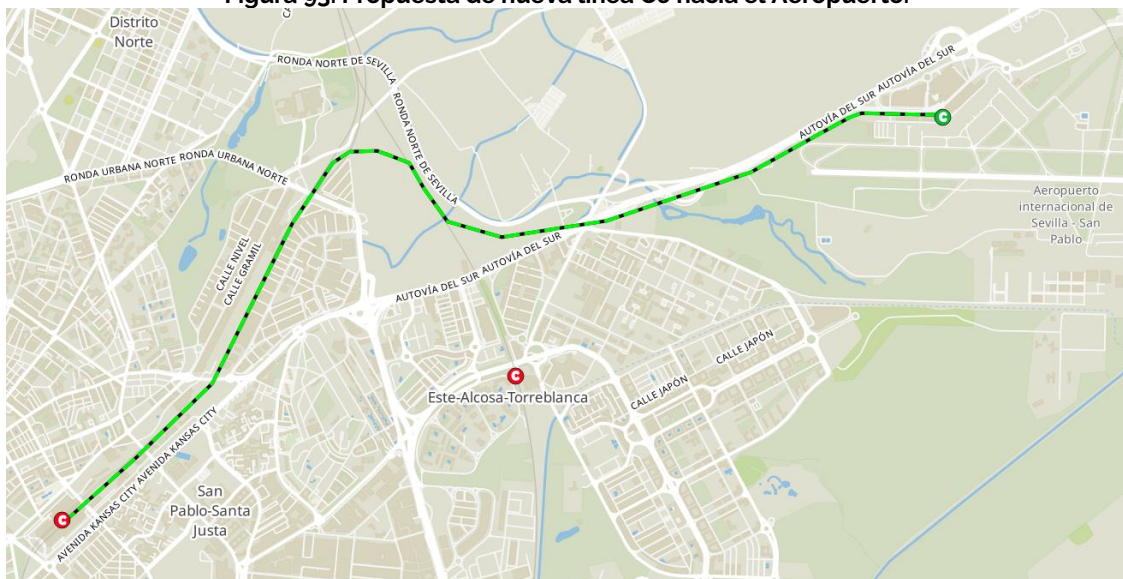


Fuente: Elaboración propia.

f) Línea C6. Sevilla - Aeropuerto

Línea férrea de nueva creación cuya puesta en marcha supondría la prestación de una línea de cercanías de tipo lanzadera entre las estaciones de Sevilla – Santa Justa y Aeropuerto de San Pablo, resolviendo la problemática de conexión que, actualmente, tiene el Aeropuerto de la capital hispalense. Esta línea beneficiará principalmente a trabajadores del aeropuerto, a los turistas y ciudadanos de la capital. Su trayecto da cabida a una hipotética combinación de los servicios entre las líneas C4 y la línea C6 planteada, siempre que los trazados ferroviarios proyectados así lo contemplasen. La propuesta se encuentra en concordancia con el reciente Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (**PITMA 2023**) para la ciudad de Sevilla.

Figura 93. Propuesta de nueva línea C6 hacia el Aeropuerto.

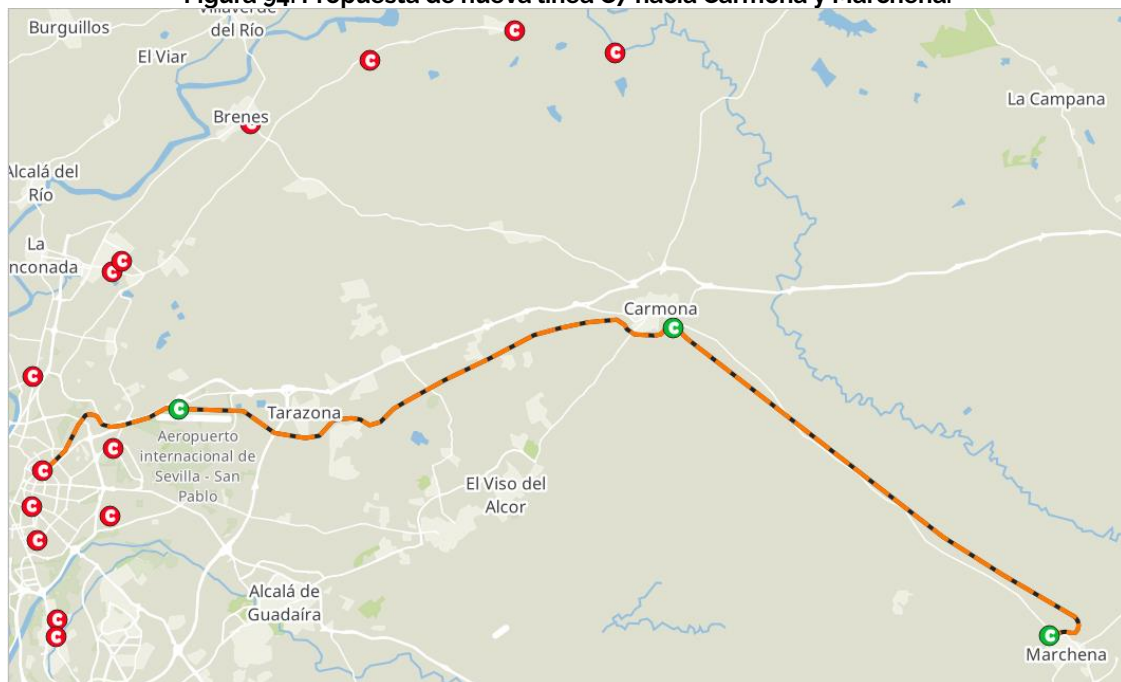


Fuente: Elaboración propia.

g) Línea C7. Sevilla – Aeropuerto – Carmona – Marchena.

Línea férrea de nueva creación cuya puesta en marcha supondría la prestación de una línea de cercanías entre la capital, el aeropuerto y la comarca del "Este de Sevilla". Este trazado de nueva planta se propone paralelamente a la futura línea de velocidad alta proyectada entre Sevilla, Antequera y Málaga, hasta la localidad de Marchena, donde ya se une con el trazado convencional ya existente. La longitud de este trazado es próxima a 52 km, suponiendo una gran inversión para el administrador. Por este motivo, esta propuesta se plantea a largo plazo, una vez que se ejecuten las obras de la línea de velocidad alta ya mencionada. Su trazado permite a la operativa la combinación de los servicios con otras líneas ya mencionadas. La propuesta requerirá la construcción de una nueva estación en la localidad sevillana de Carmona y el acondicionamiento de la estación de Marchena.

Figura 94. Propuesta de nueva línea C7 hacia Carmona y Marchena.



Fuente: Elaboración propia.

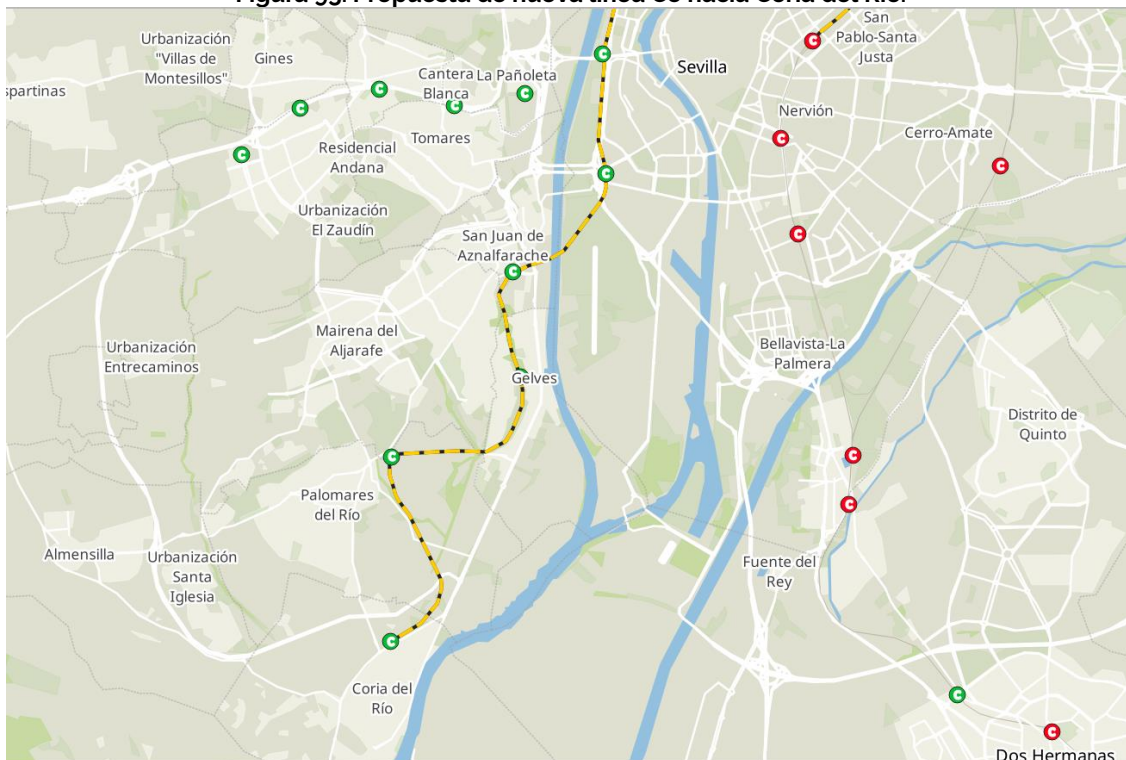
h) Línea C8. Sevilla – Cartuja – San Juan – Gelves – Palomares – Coria del Río.

Como indica su denominación, se propone una mejora a partir del trazado de la línea C2 de cercanías con una ampliación de trazado hacia el sur del Aljarafe sevillano, partiendo desde la estación de Cartuja, extendiendo el trazado ferroviario al sur hasta Triana, compartiendo el trazado de la línea C2 propuesta. Una vez allí, parte un segundo ramal hacia el sur de la ciudad (Tablada), cruzando el río Guadalquivir hasta San Juan de Aznalfarache, Gelves, Palomares del Río y Coria del Río. Esta extensión de trazado beneficiará a 70.515 habitantes censados (INE 2022) en estas localidades. Esta ampliación requerirá la construcción de seis estaciones nuevas en Sevilla (Triana), Sevilla (Tablada), San Juan de Aznalfarache, Gelves, Palomares del Río y Coria del Río.

Su propuesta de trazado ofrece la posibilidad de combinar los servicios con la línea C2 de Cercanías, permitiendo unir las poblaciones del sur y el norte de la comarca del aljarafe sevillano mediante trasbordo entre transportes públicos ferroviarios.

A continuación, queda representada su ampliación de trazado estratégico:

Figura 95. Propuesta de nueva línea C8 hacia Coria del Río.



Fuente: Elaboración propia.

i) Línea C9. Sevilla – Dos Hermanas – Utrera – Arahál – Paradas – Marchena – Osuna

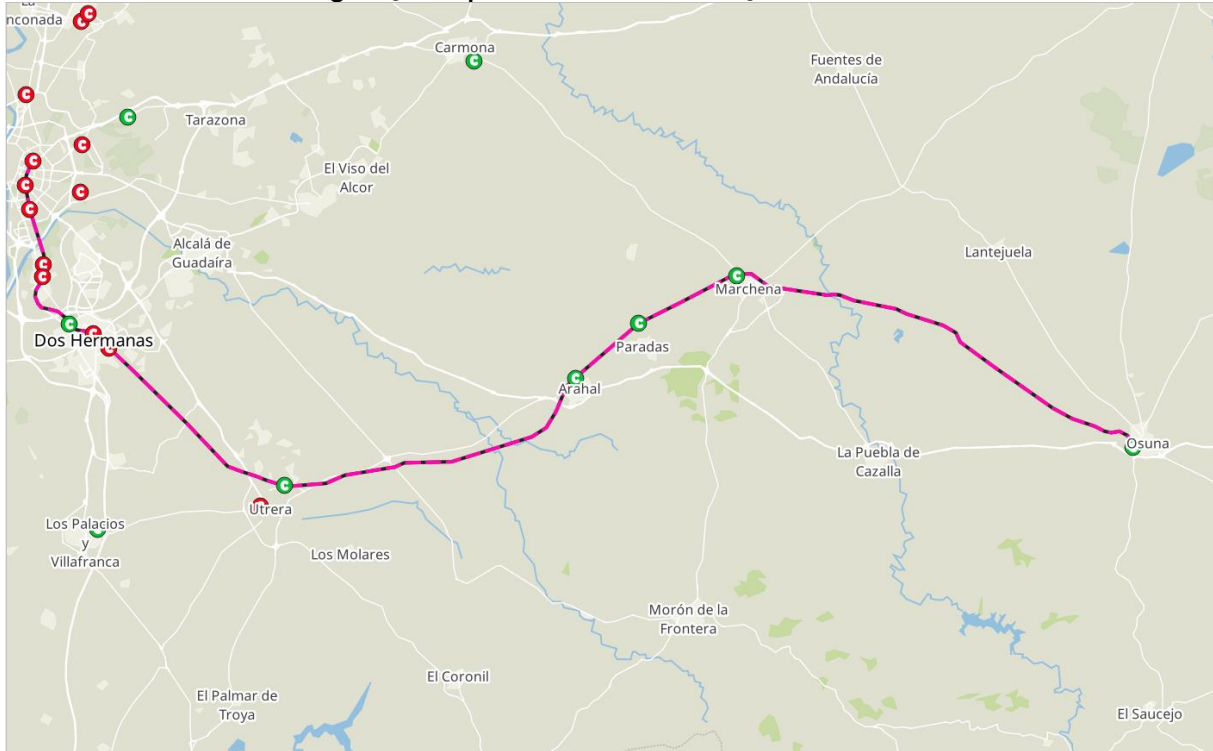
Como indica su denominación, se propone una mejora de la línea convencional 422 "Bifurcación de Utrera – Fuente de Piedra" en el tramo comprendido entre Utrera y Osuna. Esta línea propuesta comparte itinerario con la línea **C1** entre Sevilla, Dos Hermanas y Utrera hasta la Bifurcación de Utrera. Una vez allí, la línea **C9** prosigue por la Bifurcación hacia la estación de Osuna. Esta adecuación conllevará obras de mejora de la infraestructura existente entre la Bifurcación de Utrera y la estación de Osuna, además de la rehabilitación de las estaciones de Arahál, Paradas, Marchena y Osuna posibilitando el tráfico de vehículos ferroviarios de cercanías. Además, para dar servicio a los barrios del norte de Utrera, se propone la construcción de una nueva estación en el trazado de la línea **C9**. La actuación beneficiará directamente a las poblaciones de Utrera Arahál, Paradas, Marchena y Osuna, cuyas poblaciones ascienden a la cantidad de 114.416 personas (INE 2022).

Indirectamente, esta línea podrá servir de lanzadera de conexión con la capital hispalense para otras poblaciones cercanas de las comarcas de Campiña de Morón y Marchena, y Este de Sevilla, lo que permitirá generar un potente eje de movilidad vertebradora, combinándose con los servicios convencionales de Media Distancia.

La implantación de servicios de cercanías en determinadas localidades del Este de Sevilla con la capital hispalense ofrece un abanico de oportunidades a las poblaciones de atraer un mayor volumen de bienes y servicios, así como consolidar población en estos núcleos. El ferrocarril se convierte en la herramienta que permite combatir el fenómeno de la España Vacía, haciendo viable y factible al ciudadano, el ejercicio de su actividad laboral en los nodos empresariales, académicos e industriales del Área Metropolitana y el resto de las actividades en núcleos de Campiña y Este de Sevilla

A continuación, queda representada su ampliación de trazado estratégico:

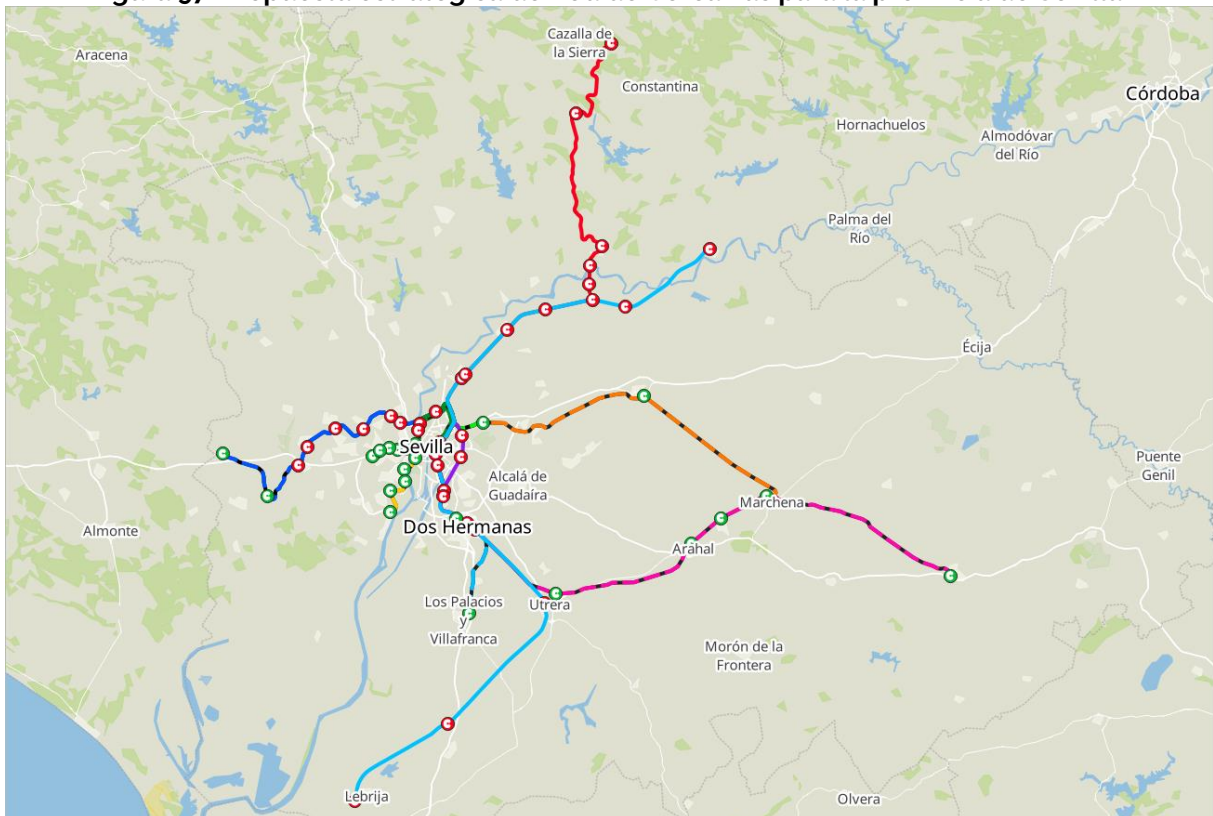
Figura 96. Propuesta de nueva línea C9 hacia Osuna.



Fuente: Elaboración propia.

Analizadas las actuaciones anteriores, queda consolidada la **propuesta estratégica de Red de trenes de Cercanías** para la provincia de Sevilla, cuyas líneas son las que se representan:

Figura 97. Propuesta estratégica de Red de Cercanías para la provincia de Sevilla.



Fuente: Elaboración propia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 142. L.E.4.5. Objetivos generales y específicos.

Medidas	ODS	OG	OE
Medida 4.5.1 Optimización y reordenación de las líneas de autobuses	3, 9, 11, 13, 15	OG.1., OG.2, OG.3, OG.4, OG.5, OG.6.	OE.2, OE.3., OE.4, OE.5., OE.6.
Medida 4.5.2. Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.			
Medida 4.5.3. Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.			
Medida 4.5.4. Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.			
Medida 4.5.5. Impulso de la red de Cercanías Sevilla.			

Agentes implicados.

Tabla 143. L.E.4.5. Agentes implicados

Medidas	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
Medida 4.5.1 Optimización y reordenación de las líneas de autobuses				
Medida 4.5.2. Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.				
Medida 4.5.3. Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.				
Medida 4.5.4. Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.				
Medida 4.5.5. Impulso de la red de Cercanías Sevilla.				

Prioridad.

Tabla 144. L.E.4.5. Cronograma de ejecución

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
Medida 4.5.1 Optimización y reordenación de las líneas de autobuses			
Medida 4.5.2. Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.			
Medida 4.5.3. Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.			
Medida 4.5.4. Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.			
Medida 4.5.5. Impulso de la red de Cercanías Sevilla.			

Presupuesto.

Tabla 145: L.E.4.5. Costes de implantación.

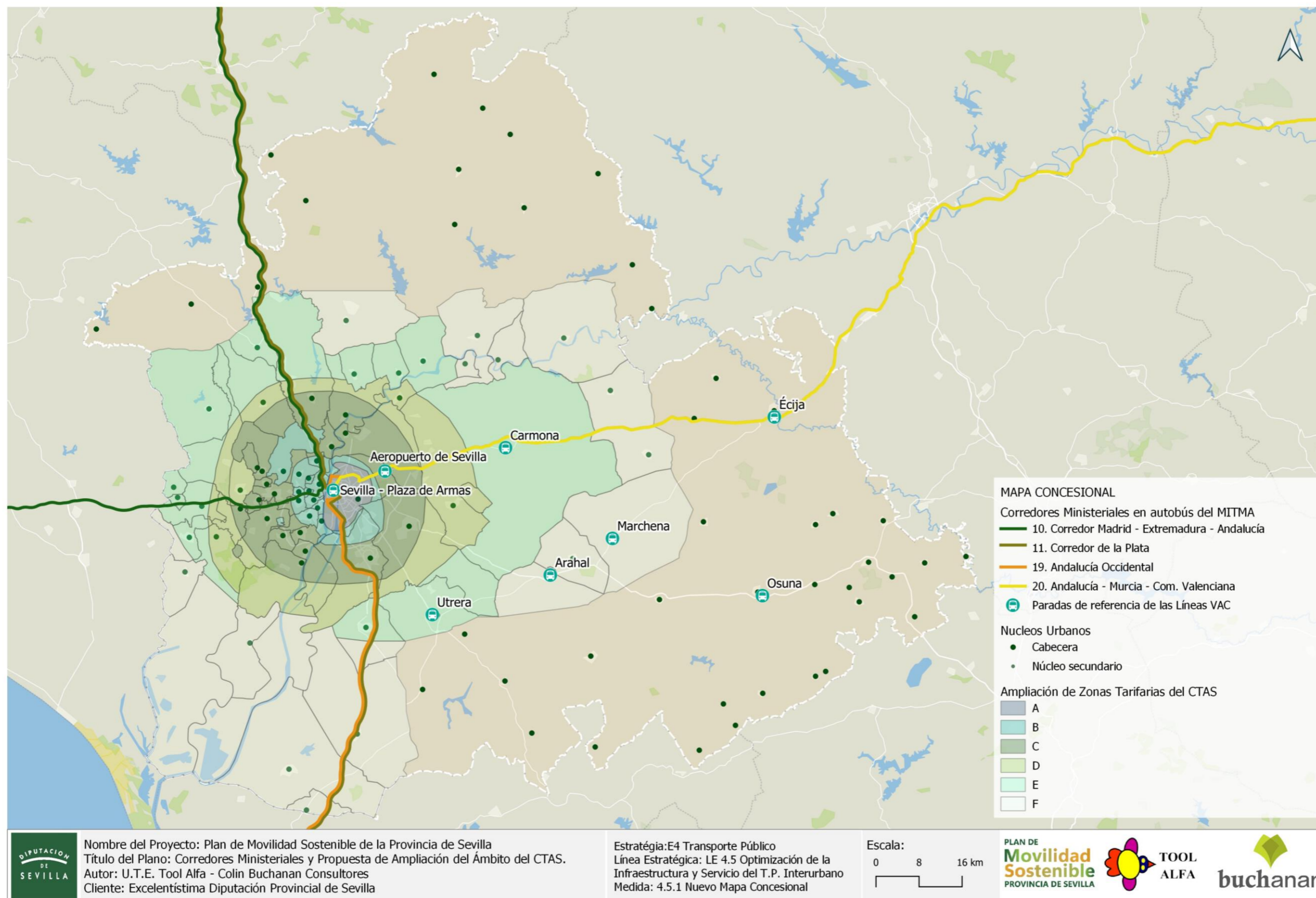
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
Medida 4.5.1 Optimización y reordenación de las líneas de autobuses	200.000 € - 500.000 €	100.000 € - 200.000 €
Medida 4.5.2. Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.	> 50.00.000 €	2.000.000 € - 5.000.000 €
Medida 4.5.3. Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.	1.000.000 € - 2.000.000 €	200.000 € - 500.000 €
Medida 4.5.4. Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.	1.000.000 € - 2.000.000 €	200.000 € - 500.000 €
Medida 4.5.5. Impulso de la red de Cercanías Sevilla.	> 50.00.000 €	> 5.000.000 €

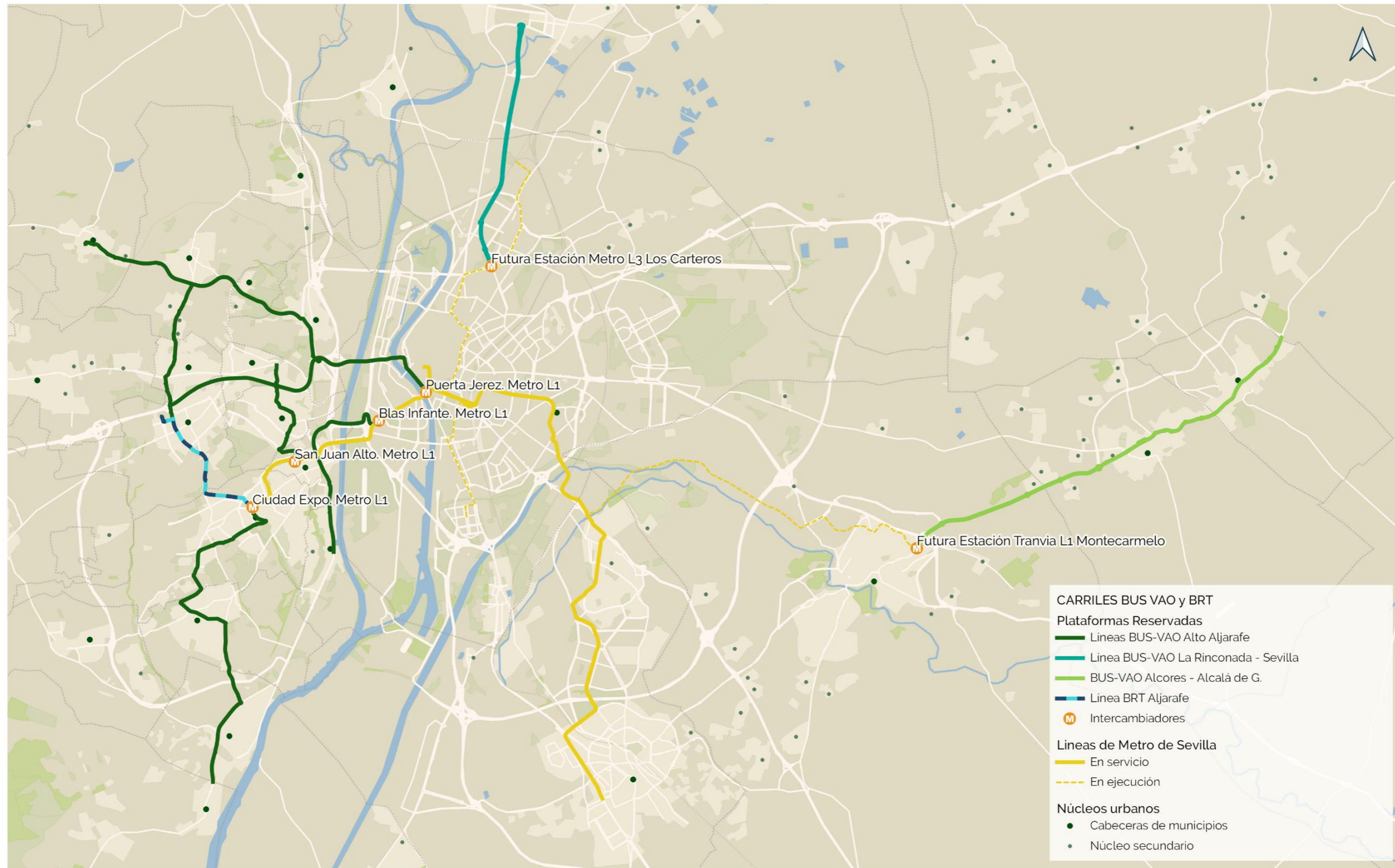
Cuadro de seguimiento y evaluación.

Tabla 146. L.E.4.5. Cuadro de Seguimiento.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
Medida 4.5.1 Optimización y reordenación de las líneas de autobuses	Longitud total	-	23.574 km (en nuevas rutas VAC)	Consulta externa	Hasta la siguiente renovación de la concesión del transporte terrestre del Ministerio MITMA
	Ocupación media	-	28 - 36 pax.	Consulta externa	
	Vehículos-km	-	21.133.113 (en nuevas rutas VAC)	Consulta externa	
	Viajeros-km	-	695.595.487 (en nuevas rutas VAC)	Consulta externa	
Medida 4.5.2. Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús.	Longitud de carriles BUS-VAO	0	91,30 km	Consulta externa	Bianual
	Longitud de carriles BRT	0	4,80 km	Consulta externa	Bianual
Medida 4.5.3. Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.	Flotas con tecnología ITS	-	> 50% del parque	Consulta externa	Bianual
	Paradas accesibles según RD 1544/2007	-	> 70% de las paradas	Consulta externa	Bianual
	Porcentaje de usuarios recurrentes	-	> 70% de los usuarios	Consulta externa	Bianual
	Pagos mediante tecnologías contactless	-	> 5% de los usuarios	Consulta externa	Bianual
Medida 4.5.4. Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.	Estaciones de Cercanías Sevilla (CS) con mejoras	-	56	Consulta externa	Bianual
	Estaciones de la RFIG con mejoras (incluido CS)	-	59	Consulta externa	Bianual
Medida 4.5.5. Impulso de la red de Cercanías Sevilla.	Municipios con servicios de Cercanías	23	40	Consulta externa	Bianual
	Población beneficiada	1.103.088	1.404.036	Consulta externa	Bianual
	Líneas de cercanías	5	9	Consulta externa	Bianual

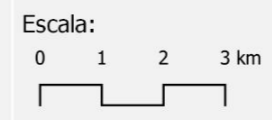
Ámbito de acción.

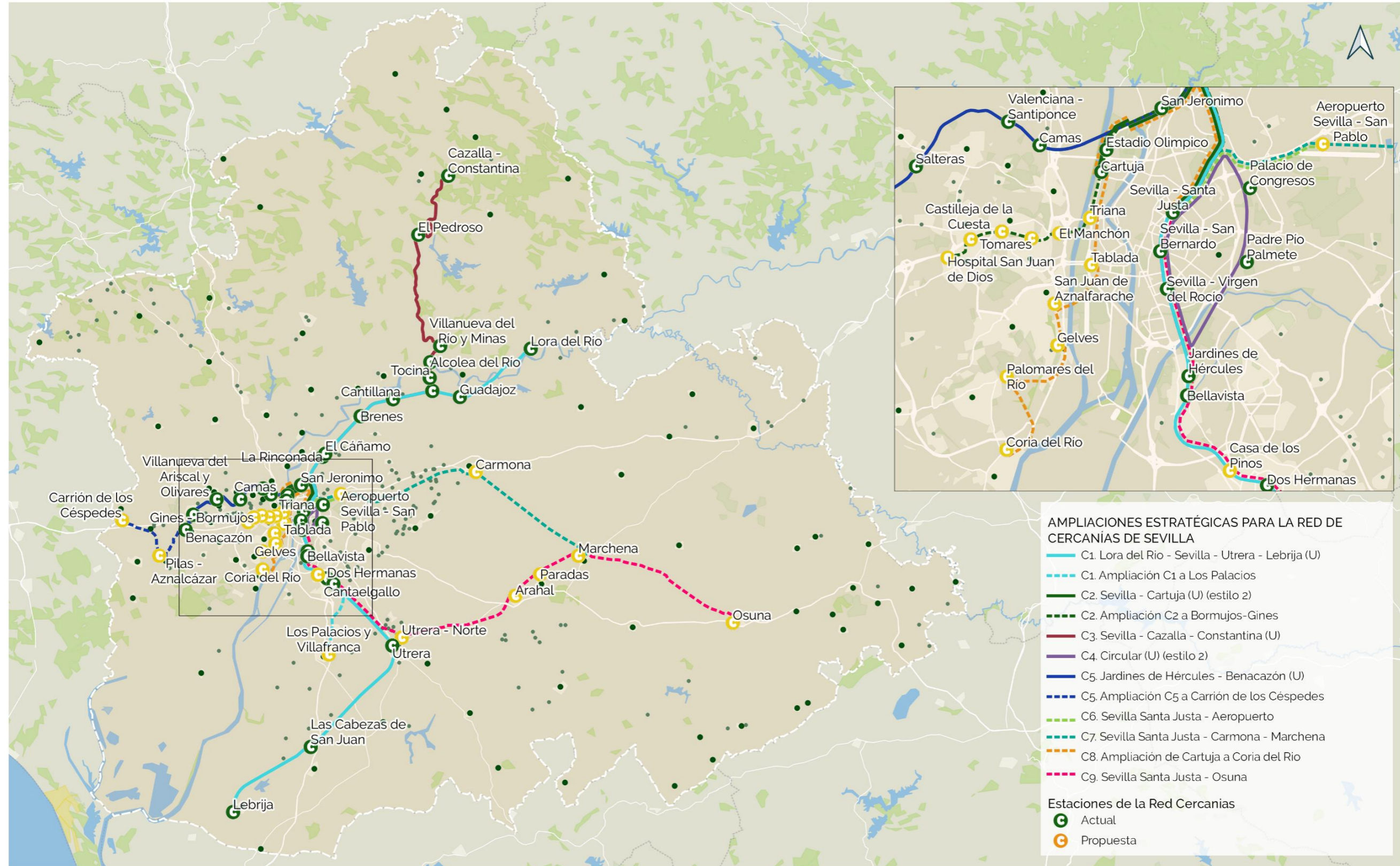




Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Propuestas de carriles BUS-VAO y corredores BRT hacia el Metro de Sevilla
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

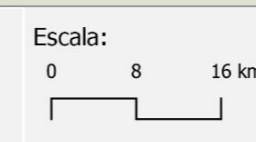
Estrategia: E4 Transporte Público
 Línea Estratégica: LE 4.5 Optimización de la Infraestructura y Servicio del T.P. Interurbano
 Medida: 4.5.2 Carriles BUS-VAO y BRT





Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Ampliación Estratégica de la Red de Cercanías Metropolitano y Provincial
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E4 Transporte Público
 Línea Estratégica: LE 4.5 Optimización de la Infraestructura y Servicio del T.P. Interurbano
 Medida: 4.5.5 Impulso de la Red de Cercanías



Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.5.1. Planteamiento general.

Esta estrategia es el instrumento que define las líneas generales que seguirá la provincia de manera transversal e integrada en el próximo horizonte, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de los mismos; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático y, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado.

Esto implica acciones para impulsar una economía limpia y circular con un gran impacto en el transporte, donde para 2050 debería de reducirse en un 90% las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa comparativamente desde 2020 y se estiman que deberían de existir un millón de estaciones de recarga y repostaje de fuentes alternativas para 2025.

Este objetivo de neutralidad climática que a la vez necesita **reducir los elevados índices de contaminación atmosférica en las ciudades y dependencia de los combustibles fósiles**, con episodios frecuentes en las grandes ciudades de superación de umbrales en ozono y partículas en suspensión, es necesario implementar sistemas eficaces y flexibles de transporte, que reduzcan la movilidad obligada, potencien la movilidad activa y mejoren el transporte público, como alternativa al modelo del vehículo privado.

Además, hay que considerar otras variables aparte de la contaminación atmosférica que afectan a la salud como es la contaminación acústica, también ligada a la supremacía de la movilidad en los centros urbanos del vehículo privado, y que se encuentran entre las principales preocupaciones de la población.

Todas estas medidas se agrupan en Líneas Estratégicas que, a su vez, se alinean con diferentes Líneas Temáticas en función del contenido que abordan. A continuación, se presenta una tabla donde se relacionan las Líneas Estratégicas del Eje 5 con los diferentes aspectos temáticos que abordan:

Tabla 147. Correlación con Líneas Estratégica Temáticas (LET).

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3 Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 5.1. Renovación y transición tecnológica.					
LE.5.2. Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y Zonas de Bienestar Estancial (ZBE).					
LE. 5.3. Normativa de puntos de recarga eléctrica.					
LE. 5.4. Desarrollo de plataformas de datos abiertos.					
LE.5.5. Promoción turística de la movilidad eléctrica.					
LE 5.6. Subvenciones para la transición eléctrica.					

Fuente: Elaboración propia.

2.5.2. LE. 5.1. Renovación y transición tecnológica.

La transición tecnológica es el desarrollo que permite la actualización de todos los procesos de cambio de los equipos y comunicaciones con un objetivo de lograr la eficiencia y productividad en todos los sistemas de manera eficaz, obteniendo un ahorro de los gastos derivados en la reducción del mantenimiento y los consumos.

Existen diversos factores para invertir en la renovación tecnología como son:

- **Reducción de gastos** con un ahorro de energía y una mejor tecnología sostenible.
- **Maximizar la seguridad** frente a los ataques.
- **Mejor movilidad** que favorezca la conectividad y el acceso a la información.
- **Más competitivo** adoptando nuevos modelos de movilidad.

Para reducir el 55% de los gases de efecto invernadero (GEI) en el año 2030 y asumir la neutralidad climática en 2050, el conjunto de la movilidad de la provincia ha de ser más baja en carbono. Según el Libro Blanco del Transporte, las emisiones de GEI por desplazamientos han de reducirse en el 60% en 2050 con respecto a 1990.

La lucha contra el cambio climático y la promoción de la transición energética son dos desafíos a los que se enfrentan todas las administraciones públicas, tanto a nivel local como a nacional. Para contribuir a este objetivo, recientemente se creó un marco legal con la aprobación de la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**, que recoge una serie de medidas que son de obligado cumplimiento en un futuro no muy lejano.

Esta estrategia marca una serie de intervenciones que favorecen una transición hacia la sostenibilidad del sector del transporte en la provincia de Sevilla, y que cumple con los objetivos marcados en la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética.

Las emisiones de GEI en la movilidad están asociados a los motores de combustión, y, por tanto, a los desplazamientos en vehículos privados con motores de emisiones contaminantes. No obstante, se hace necesario desacoplar las emisiones del transporte con el crecimiento económico, siendo un problema social más que técnico, de manera que:

- Se deben desarrollar actuaciones que prioricen la reducción de la movilidad individual en vehículo privado en beneficio de los modos colectivos y no motorizados.
- La reducción del consumo de energía y emisiones está condicionada por las políticas medioambientales, renovación del parque de vehículos más contaminante, alternativas de transporte sostenible, etc.
- El impacto de la elección modal en la eficiencia energética de la movilidad, teniendo en cuenta que los transportes más eficientes son más lentos, menos próximos al lugar de trabajo y/o residencia, etc.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos.

Medida 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos

La disponibilidad de una infraestructura de recarga pública para vehículos eléctricos es un aspecto clave en la promoción de una movilidad más limpia y sostenible. La red pública de recarga permite dar cobertura de carga a todas aquellas personas que no pueden recargar su vehículo en su domicilio, en su centro de trabajo, o en cualquier otro punto de la provincia.

Por ello, el desarrollo de una red pública de recarga en la provincia de Sevilla supondrá una oportunidad de fomento del cambio de flota particular hacia modos más sostenibles no basados en motores de combustión.

En esta línea, el 9 de diciembre de 2016 se aprobó el **Marco de Acción Nacional (MAN)** como respuesta a la transposición de la Directiva 94/2014, de 29 de septiembre de 2014, relativa al despliegue de infraestructura transeuropea de combustibles alternativos. En el MAN se responde al objetivo indicativo de la mencionada Directiva de disponer de al menos un punto de recarga público por cada diez vehículos eléctricos.

Las diferentes administraciones públicas, cada una en su ámbito de actuación, deben velar porque el despliegue de esta infraestructura se realice de una manera ordenada y respondiendo a la demanda existente, para lo que se pondrán en marcha medidas económicas, regulatorias e informativas dirigidas a facilitar el desarrollo de dicha infraestructura.

Figura 98: Ejemplo de electrolinera



Fuente: El Periódico de la Energía.

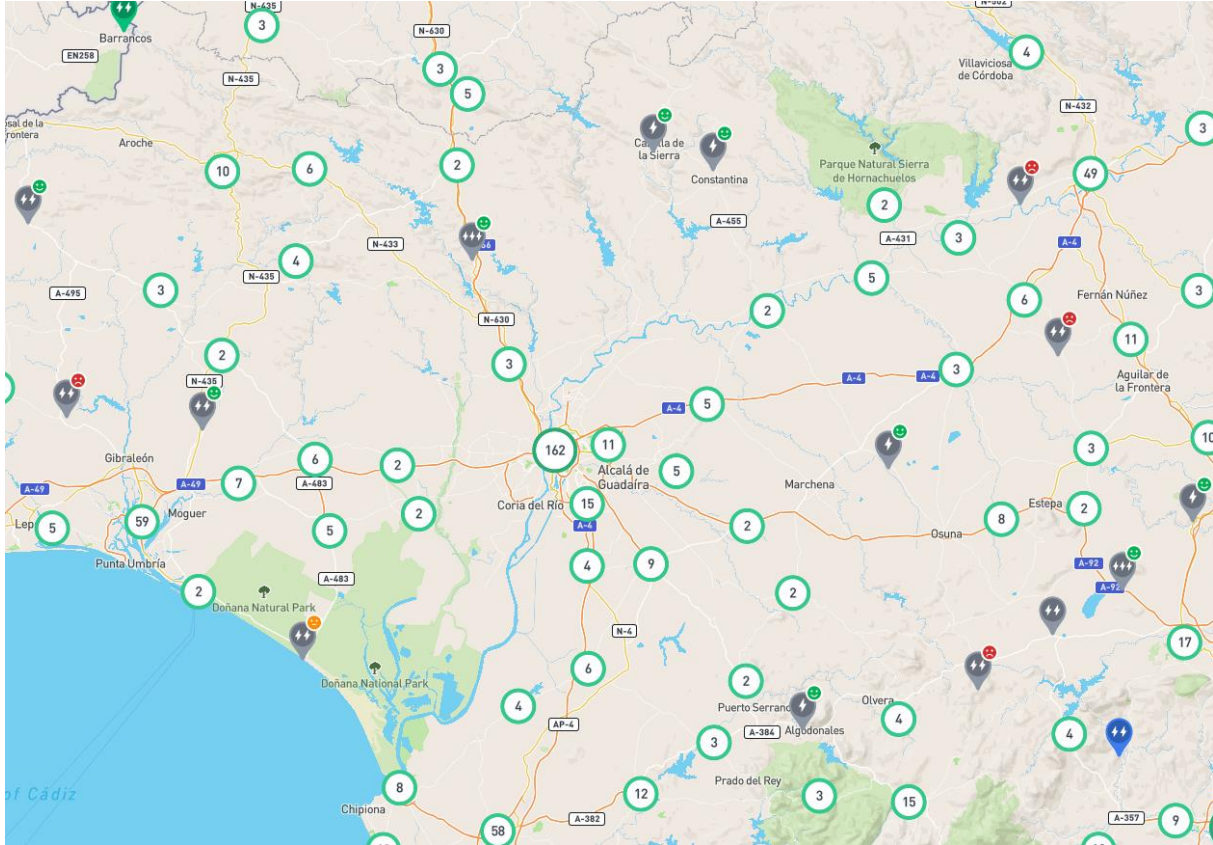
En línea con lo establecido en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), estas medidas regulatorias se acompañarán con ayudas públicas que faciliten el despliegue de la infraestructura de recarga, en línea con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía española, al constituir una oportunidad para aprovechar la financiación europea y acelerar la consecución de los objetivos de electrificación y movilidad sostenible con recursos suficientes.

Tal como se ha descrito, el **Marco de Acción Nacional (MAN)** indica que se debe disponer de, al menos, un **punto de recarga público por cada diez vehículos eléctricos**. Analizando los datos de la provincia, en Sevilla hay:

- 1.322.456 vehículos.
- De los cuales 4.821 son turismos con etiqueta cero.
- Según el MAN, debería haber **482 puntos públicos de recarga**.

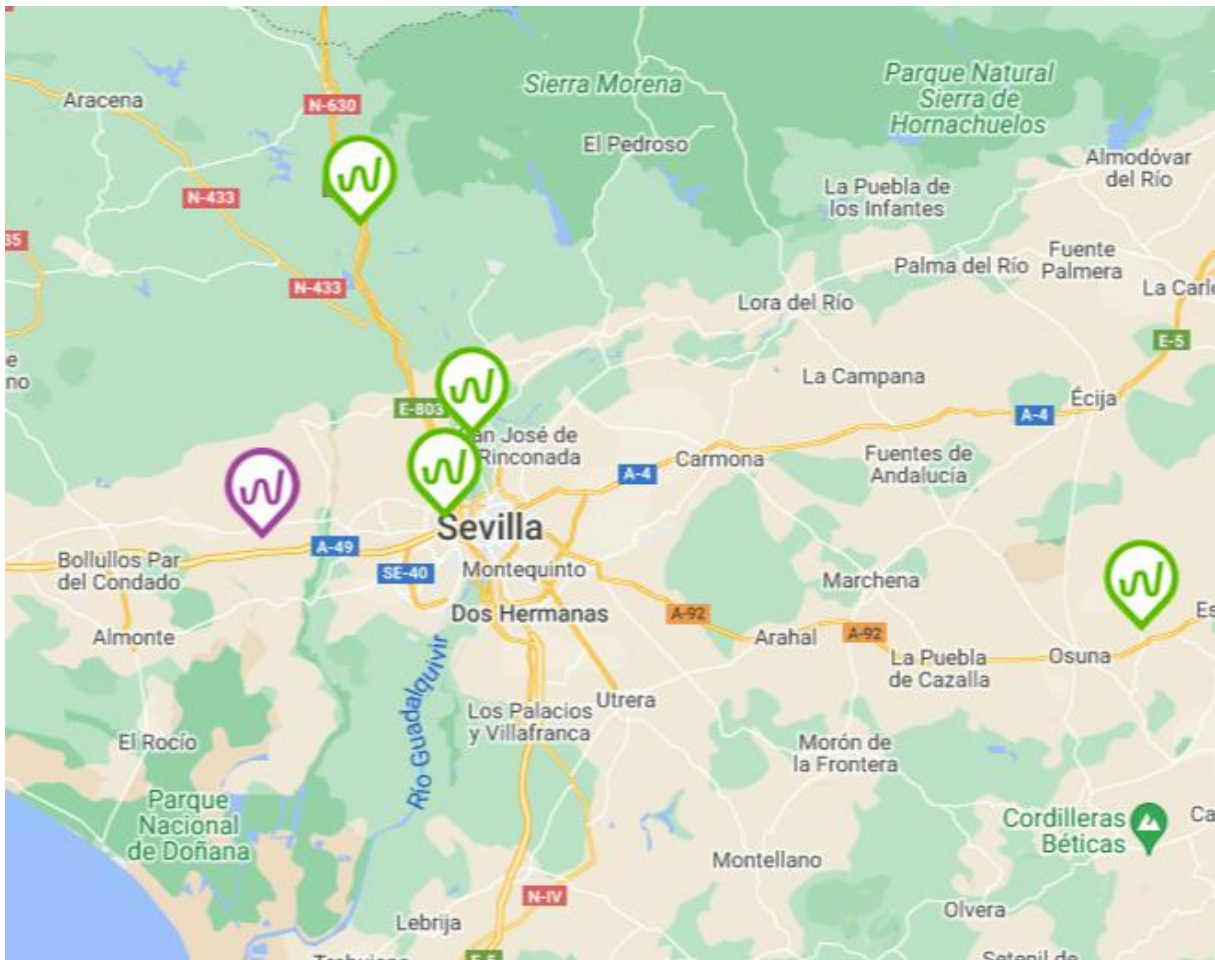
Sin embargo, en la actualidad existen unos 300 puntos de recarga, aunque la mayoría son punto de recarga privados y además se prevé el crecimiento del parque de vehículos con etiqueta cero.

Figura 99: Puntos de recarga para vehículos eléctricos en la provincia de Sevilla



Fuente: Electromaps.

Figura 100: Puntos de recarga públicos existentes en la provincia de Sevilla



Fuente: MOVEM.

Ante esta situación, se propone, para el corto plazo, el desarrollo de una ambiciosa red de puntos de carga, en la que se van a instalar **41 electrolineras en toda la provincia** (de carga rápida 50 kW y de carga semirápida 22 kW). La ubicación de los puntos es estratégica, pues cualquier núcleo urbano de la provincia tendrá una electrolinera a menos de 30 kilómetros, formando una intrincada red que facilite la expansión del vehículo eléctrico. Esta distancia se considera suficiente para dar cobertura a toda la provincia, considerando la capacidad de las baterías de los actuales vehículos eléctricos y la autonomía que posibilitan. La intención es que cualquiera de estos vehículos que circule por la provincia tenga cerca a su disposición una electrolinera. A continuación, se incluye una tabla con la ubicación concreta, municipio y área funcional donde se instalarán los puntos de recarga. Además, al final del apartado se puede observar un mapa con la disposición de las ubicaciones.

Tabla 148. Ubicación de los puntos de recarga propuestos

Nombre AF	AF	Municipio	Localización
Sevilla	F1	Sevilla	Estación de San Jerónimo
Sevilla	F1	Sevilla	Estación de Servicio A-92 Km. 2
Sevilla	F1	Sevilla	A-4 - Planmas Altas
C. Metropol. Sevilla	F2	Alcalá de Guadaíra	Estación de servicio - A-376 Km. 8
C. Metropol. Sevilla	F2	Camas	Aparcamiento Av. Rocío Vega, 2
C. Metropol. Sevilla	F2	La Rinconada	Estación El Cañamo
Tierras de Doñana - Bajo Aljarafe	F3	Coria del Río	C. Pilar Salas, 23
Tierras de Doñana - Bajo Aljarafe	F3	Isla Mayor	Av. Blas Infante, 48
Tierras de Doñana - Bajo Aljarafe	F3	Villamanrique de la Condesa	Estación de servicio - Veredilla del Campo
Alto Aljarafe	F4	Carrión de los Céspedes	Estacionamiento de Parque Jagüey Grande
Alto Aljarafe	F4	Bormujos	Estación de servicio - C. Francisco Tomás y Valiente, 1
Alto Aljarafe	F4	Aznalcóllar	Estación de servicio Avenida de Andalucía
Vía de la Plata	F5	El Ronquillo	Avenida de Andalucía, 73
Vía de la Plata	F5	Guillena	Aparcamiento en Urbanización Hato Verde
Vía de la Plata	F5	El Castillo de las Guardas	Estación de servicio en N-433 Km. 51,8
Vega de Sevilla	F6	La Campana	A-4 PK: 482,1
Vega de Sevilla	F6	Villaverde del Río	Av. Ntra. Sra. de Aguas Santas
Vega de Sevilla	F6	Tocina	Estación de tren de Los Rosales
Vega de Sevilla	F6	Lora del Río	Estación Lora del Río
Vega de Sevilla	F6	Castilblanco de los Arroyos	Estación de servicio en Avenida Antonio Machado
Vega de Sevilla	F6	Peñaflor	Estación de Peñaflor
Sierra Norte de Sevilla	F7	El Pedroso	Estación de tren del Pedroso
Sierra Norte de Sevilla	F7	Guadalcanal	Estación de tren de Guadalcanal
Sierra Norte de Sevilla	F7	Almadén de la Plata	Estación de servicio - (C-421 Km. 113,8)
Sierra Norte de Sevilla	F7	Las Navas de la Concepción	Estación de servicio en SE-150 km 21.2
Alcores	F8	Carmona	C. Sevilla, 82
Alcores	F8	Mairena del Alcor	Calle Cervantes, 110
Comarca de Écija	F9	Écija	Hospital de Alta Resolución de Écija
Campaña Morón - Marchena	F10	Arahal	Estación de servicio - C. Villamartín, 1
Campaña Morón - Marchena	F10	Marchena	A-92, km 62,2
Campaña Morón - Marchena	F10	Marchena	N-333 Km. 35,80
Campaña Morón - Marchena	F10	Morón de la Frontera	Aparcamientos Plaza de Toros
Campaña Morón - Marchena	F10	Montellano	Carretera Villamartín, 46
Sevilla Este	F11	Osuna	Hospital de Osuna
Sevilla Este	F11	Estepa	Av. Badía Polesine, 49
Sevilla Este	F11	Martín de la Jara	C. San Jose de Calasanz, 4
Sevilla Este	F11	Pruna	Plaza de la constitución

Nombre AF	AF	Municipio	Localización
Bajo Guadalquivir	F12	Utrera	Estación de tren de Utrera
Bajo Guadalquivir	F12	Los Palacios y Villafranca	C.S.A. Las Nieves - Av. Utrera, s/n
Bajo Guadalquivir	F12	Las Cabezas de San Juan	Av. Jerez, 16
Bajo Guadalquivir	F12	El Cuervo de Sevilla	Estación de servicio - Av. Pablo Iglesias, 80

Fuente; Elaboración propia.

Los **municipios sevillanos con menos de 20.000 habitantes serán los primeros destinatarios**, teniendo en consideración la necesidad de desarrollar e impulsar estas infraestructuras también en zonas rurales y municipios pequeños.

Debe destacarse que en **cada ubicación se instalarán como mínimo tres cargadores**, cada uno de los cuales constará de dos puntos de recarga, por lo que el número de puntos de recarga que serán instalados durante será de **246 unidades**.

En relación con la instalación de puntos de carga, deben tenerse en cuenta varios aspectos:

- **Puntos de recarga universales.** Los puntos de recarga exclusivos de corriente continua son incompatibles para vehículos híbridos enchufables. Por ello, se plantea que la instalación sea con doble sistema de carga continua-alterna.
- **Ergonomía del punto de recarga y de la manguera.** Principalmente debido a la dificultad experimentada por los usuarios para conectar el vehículo al punto. Esto se debe a que existen varias zonas del vehículo donde los fabricantes ubican la zona de carga, como en la parte frontal, lado del piloto, lado del copiloto, etc. y, si la posición de instalación es deficiente, o la manguera es demasiado corta, ésta, en muchos casos, no podrá llegar a la toma del coche, por lo que no será operativa para el vehículo en cuestión.
- **Accesibilidad de las plazas.** Deben disponerse rampas de acceso tanto a las aceras como a los propios postes de recarga.
- **Interoperabilidad de los puntos de recarga.** Mediante una única aplicación digital integradora, que idealmente sería el sistema MaaS descrito en la estrategia sobre transporte público. El objetivo será que, a partir de una misma aplicación, se pueda obtener información sobre ubicación y coste de los puntos de recarga, realizar una reserva e, incluso, efectuar el pago de la recarga.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 149. Objetivos generales y específicos. asociados LE 5.1.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos	7, 11, 13	OG 3, OG 4	OE 2

Agentes implicados.

Tabla 150. Agentes implicados LE 5.1.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos				

Prioridad.

Tabla 151. Cronograma de ejecución LE 5.1.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos			

Presupuesto.

Tabla 152: Costes de implantación: LE 5.1.

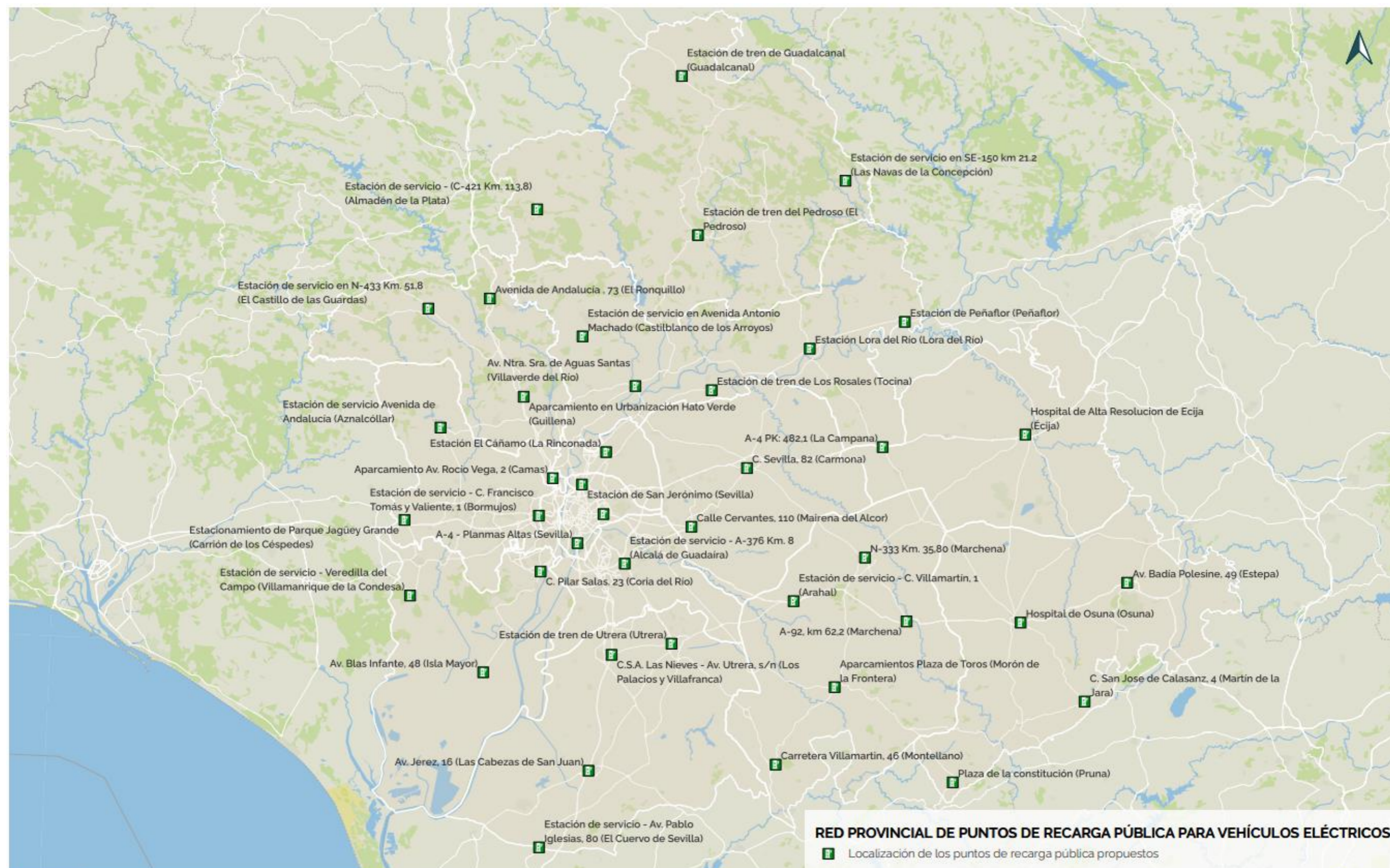
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos	1.000.000 € - 2.000.000 €	100.000 € - 200.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 153. Cuadro de Seguimiento: LE 5.1.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos	N.º de electrolineras públicas disponibles	0	41	Inventario	Anual
	N.º de municipios sin puntos de recarga	61 %	40 %	Consulta externa	Anual
	Buen estado de los puntos de recarga	67 %	80 %	Consulta externa	Anual
LE 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos	Porcentaje de uso puntos de recarga públicos de carga rápida:	-	> 25 %	Consulta externa	Anual
	Número de puntos de recarga instalados	-	246	Inventario	Anual

Ámbito de acción.



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Puntos de recarga eléctrica provinciales propuestos
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.5
 Línea Estratégica: LE.5.1.
 Medida: 5.1.1. Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos



2.5.3. LE. 5.2. Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y Zonas de Bienestar Estancial (ZBE).

El enfoque de estas medidas está destinado a mejorar la calidad del aire, reducir el ruido y las muertes producidas por la contaminación en los núcleos urbanos aplicando restricciones de acceso, circulación y estacionamiento temporales o fijos a los vehículos con una mayor emisión de elementos contaminantes.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación atmosférica supone el mayor riesgo para la salud ambiental, y hace mención de que la disminución de los niveles de contaminación del aire puede ayudar a reducir la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, el asma entre ellas. Se ha estimado que en el año 2016 la contaminación del aire provocó 4,2 millones de muertes prematuras en el mundo. Por su parte, en el 2013 la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) clasificó la contaminación del aire como un agente carcinógeno.

Los efectos más graves sobre las personas se producen en aquellas que ya están enfermas y en los colectivos más vulnerables, tales como los niños, los ancianos y las familias con ingresos más reducidos y con acceso limitado a la asistencia médica

La Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) estimó que en 2018 se registraron en Europa 400.000 muertes prematuras asociadas a la contaminación atmosférica, entendiéndose por muerte prematura aquella que se produce antes de la edad estimada, según esperanza de vida por país, región, género, etc. donde 6.800 atribuidas al dióxido de nitrógeno (NO₂), 23.000 al material particulado (PM) y 1.800 al ozono (O₃) en España.

Las emisiones contaminantes tienen otros efectos perjudiciales, entre los que podemos destacar los que se describen a continuación:

- Degradación ambiental e impactos en los ecosistemas naturales y la biodiversidad.
- El ozono a nivel del suelo (O₃) daña cultivos, bosques y demás vegetación, hecho que afecta a su crecimiento.
- La deposición de compuestos nitrogenados y de azufre provoca eutrofización (exceso de nutrientes), cambios en la diversidad de especies, invasiones de otras nuevas y acidificación, que puede conllevar el incremento de los niveles de metales tóxicos en el agua o el suelo, y, por consiguiente, el riesgo de absorción en la cadena alimentaria.
- El ozono troposférico y algunos componentes particulados también tienen un impacto potencial sobre el clima y el calentamiento global a corto y a largo plazo.
- El cambio climático altera el transporte, la dispersión, la deposición y la formación de contaminantes del aire en la atmósfera, y las temperaturas más altas conllevan una mayor formación de O₃.
- Daños en materiales, propiedades, edificios y obras de arte, provocando la pérdida de partes de la historia y la cultura del territorio (corrosión, biodegradación, suciedad, desgaste, decoloración de pigmentos, etc.).
- Todos los efectos antes citados conllevan un impacto económico importante en la producción laboral, en los gastos sanitarios, en el aumento de la mortalidad y morbilidad, y en la restauración del patrimonio, entre otros

Como conclusión, es evidente que el beneficio esperado del desarrollo de esta línea estratégica es la disminución de las emisiones contaminantes en el ámbito de aplicación, y, consiguientemente, la mejora de la calidad del aire y de la salud de la ciudadanía.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- ZBE Temporal.
- Sumideros naturales

Medida 5.2.1. ZBE Temporal

De acuerdo con el artículo 14.3 de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, "se entiende por zona de baja emisión el ámbito delimitado por una Administración pública, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos para mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, conforme a la clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Vehículos vigente". Por tanto, se trata esencialmente de un cambio en la regulación, que puede o no ir acompañado de cambios físicos en el entorno urbano para potenciar un cambio en el modelo de movilidad, con mejoras para los modos más sostenibles.

La ZBE deben cumplir los preceptos del **Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones**, que establece lo siguiente:

- Artículo 5. Restricción de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos y clasificación ambiental:
 - 2. De acuerdo con la definición de ZBE del artículo 14.3 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, las medidas indicadas en el apartado anterior incluirán prohibiciones o restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos, según su potencial contaminante. A estos efectos, se empleará la clasificación establecida en el anexo II.E del Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos, y sus futuras actualizaciones. Así, las prohibiciones o restricciones de acceso afectarán prioritariamente a los vehículos con más potencial contaminante y serán proporcionales a los objetivos de calidad del aire y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que se hayan dispuesto, lo cual deberá estar suficientemente motivado.

Además, la **Ley 7/2021, de 20 de mayo**, de cambio climático y transición energética, establece, en su artículo 14.3, que los **municipios españoles de más de 50.000 habitantes**, los territorios insulares y los **municipios de más de 20.000 habitantes, cuando se superen los valores límite de los contaminantes** regulados en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, deberán adoptar, antes de 2023, planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación, que reduzcan las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos, entre otras, el establecimiento de ZBE. El establecimiento de estas ZBE es pues una obligación legal que posibilita la aplicación de medidas incluidas en el PNIEC y el PNCCA, y de los compromisos adquiridos mediante la Declaración de Emergencia Climática.

La implantación de ZBE en los núcleos urbanos se ha convertido en una de las acciones clave para conseguir una movilidad urbana sostenible. Para cambiar efectivamente a otros modos y mejorar la calidad de vida, la implementación de ZBE también requiere rediseñar los espacios urbanos con calmado del tráfico y otras intervenciones, como la creación de rutas seguras para bicicletas y peatones, el establecimiento de espacios de estacionamiento disuasorios, digitales, sistemas de gestión del tráfico o reorganización de todo el sistema de distribución de productos básicos de la ciudad.

La reducción de contaminantes conlleva, además, la modificación del reparto modal, en favor de medios de transporte más sostenibles, causado por las restricciones al tráfico de vehículos que acompañan a la implantación de una ZBE.

Las principales zonas donde se debe ejecutar con una mayor importancia la implantación de ZBE Temporal son las siguientes:

- Zonas de **alto valor turístico, patrimonial y monumental**
- Zonas de **especial protección en centros educativos y asistenciales.**

La importancia de las ZBE radica en que las emisiones de vehículos representan una fuente importante de contaminación acústica y del aire, y al reducirlas, se puede mejorar la calidad del aire y proteger la salud pública. Además, las ZBE pueden impulsar la adopción de vehículos más limpios y eficientes, contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático. Según el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones., existen una serie de requerimientos que deberán tenerse en cuenta a la hora de establecer ZBE:

- Requerimientos de las ZBE en materia de **calidad del aire:**
 - Definición de objetivos cuantificables de calidad del aire que comporten una mejora respecto de la situación de partida en el interior de su perímetro.
 - Si superan los valores límite de calidad del aire previstos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, los objetivos y medidas adoptados deberán contribuir a alcanzar su cumplimiento en el menor tiempo posible, estableciendo un calendario y evaluando el impacto de las medidas establecidas.
- Requerimientos de las ZBE en materia de **cambio climático:**
 - Las entidades locales deberán definir objetivos para 2030 medibles y cuantificables de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en las ZBE.
 - Las entidades locales velarán por disponer de instrumentos que faciliten a las empresas operadoras de servicios de recarga.
 - Las ZBE podrán introducir medidas complementarias para favorecer la migración hacia tecnologías sin emisiones dentro del sector de la edificación.
 - Las ZBE podrán facilitar la adaptación al cambio climático, según se prevé en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030, y en su primer Programa de Trabajo (2021-2025).
- Requerimientos de las Zonas de Bajas Emisiones en **materia de ruido:**
 - Las ZBE deberán incorporar los objetivos de calidad acústica según los artículos 5, 13 y 14 del RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
 - Las entidades locales podrán emplear las herramientas previstas en la regulación en materia de contaminación acústica, como las Zonas de Protección Acústica Especial con sus correspondientes Planes Zonales específicos, y las Zonas de Situación Acústica Especial.
 - Se integrarán en las ZBE las zonas tranquilas en aglomeraciones o en campo abierto que las entidades locales hayan delimitado. Los objetivos de calidad acústica serán más restrictivos que los aplicables a las demás áreas acústicas delimitadas en las ZBE

Además, el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, establece que, con carácter previo al establecimiento de una ZBE, se deberá elaborar un **proyecto** que deberá incluir el contenido mínimo siguiente:

- Marco legal y estratégico.
- Caracterización de la situación actual.
- Delimitación, justificación y régimen jurídico de la ZBE.
- Modelización de movilidad y emisiones asociadas a la ZBE.

- Objetivos de la ZBE:
 - Mejora de la calidad del aire.
 - Mitigación del cambio climático.
 - Otros objetivos (Calidad acústica, cambio modal y eficiencia energética).
- Seguimiento:
 - Control de accesos, circulación y estacionamiento en las ZBE.
 - Control de la calidad del aire y cambio climático.
 - Control de la calidad acústica.
 - Procedimiento sancionador.
 - Seguimiento de impactos de la ZBE (Impacto social, impacto de género e impacto de discapacidad).
- Indicadores.
- Plan de comunicación y participación.
- Memoria económica.

Para la elaboración de este proyecto se podrán utilizar, como referencia, las Directrices para la creación de ZBE publicadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en su página web.

Los principales **elementos necesarios para el funcionamiento de la ZBE** y su control serían los siguientes:

- **Señalización fija**, que cumpla la normativa de tráfico a estos efectos
- **Sistemas fijos o móviles para el control de acceso de vehículos a la ZBE** (cámaras fijas, cámaras instaladas en vehículos, etc.).
- **Centro de control de la ZBE.**
- **Sistema de control y vigilancia medioambiental** (estaciones medidoras de parámetros ambientales y acústicos, etc.).
- **Servicio de atención e información al ciudadano.**

Figura 101: Señalización de la DGT para las ZBE



Fuente: DGT

Los Ayuntamientos deberán informar a la Dirección General de Tráfico y a las autoridades autonómicas competentes en materia de tráfico sobre la información relativa al contorno de las ZBE, horarios si los hubiera y vehículos permitidos, con base en su clasificación ambiental, en el plazo máximo de un mes desde su establecimiento.

Además, las entidades locales deberán informar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y al órgano autonómico competente en materia de medio ambiente sobre las ZBE establecidas en su territorio, incluyendo, como mínimo, la delimitación y superficie de la ZBE, las medidas adoptadas y su calendario de desarrollo, y el resultado de los indicadores obligatorios de seguimiento, en el plazo máximo de un mes desde su establecimiento.

El proyecto de ZBE deberá revisarse, al menos, a los tres años de su establecimiento y, posteriormente, al menos, cada cuatro años, con el fin de garantizar que se están alcanzando los objetivos planteados en el proyecto, y que responden a lo establecido en el Real Decreto 1052/2022.

Las acciones que se proponen analizar su viabilidad e implementar a lo largo del periodo del Plan son las siguientes:

- **Implantar restricciones para los vehículos sin etiqueta ambiental**, que se irán ampliando a los de etiqueta B Y C, en fases sucesivas, según los valores de la contaminación ambiental.
- Analizar los valores en centros educativos y asistenciales con objeto de determinar la **reducción de los contaminantes atmosféricos**.
- Ayudar a **reducir la circulación de los vehículos contaminantes** en todas estas zonas especiales.
- Impulsar la **renovación del parque de vehículos contaminantes** por otros más sostenibles, realizando restricciones más severas progresivamente.
- Fomentar el uso de otros **modos no sostenibles y el transporte colectivo** en estas zonas de protección.

A continuación, se enumeran los municipios de la provincia de Sevilla que deben implantar una zona de bajas emisiones de forma obligatoria debido a que superan los 50.000 habitantes y aquellos de más de 20.000 habitantes que la tendrán que implantar si superan los valores límite de contaminantes regulados. En el caso de la ciudad de Sevilla, la ZBE ya está en vigor desde el 1 de enero de 2023.

Tabla 154. Lista de municipios con obligación de ZBE

Municipio	Tipo de ZBE
Alcalá de Guadaíra	Municipios con ZBE obligatoria
Dos Hermanas	Municipios con ZBE obligatoria
Sevilla	Municipios con ZBE obligatoria
Utrera	Municipios con ZBE obligatoria
Bormujos	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Camas	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Carmona	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Coria del Río	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Écija	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Lebrija	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Mairena del Alcor	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Mairena del Aljarafe	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Morón de la Frontera	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Los Palacios y Villafranca	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
La Rinconada	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
San Juan de Aznalfarache	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación
Tomares	Municipios con ZBE dependiente de la contaminación

Fuente; Elaboración propia.

Al final de este apartado se anexa un mapa con a información relativa a los tipos de ZBE a implantar en los municipios de Sevilla.

Medida 5.2.2. Sumideros naturales

Los sumideros naturales son ecosistemas que tienen la capacidad de absorber y almacenar grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Estos sumideros naturales incluyen los océanos, los bosques y otros ecosistemas terrestres.

En tierra firme, los bosques son los principales sumideros naturales del planeta, esenciales para el ciclo de carbono al igual que todas las plantas que desempeñan un papel fundamental con la realización de la fotosíntesis. Los bosques y los suelos absorben un 29% del exceso de CO₂ que emitimos cada año a la atmósfera, según datos del CSIC.

Los mayores retos medioambientales a los que se enfrenta nuestra sociedad, el cambio climático, la lucha contra la deforestación y la pérdida de biodiversidad, están estrechamente relacionados en muchos de sus puntos más importantes. A todos sus niveles, el mantenimiento, la protección y el fomento de los ecosistemas que actúan como sumideros de carbono se ha puesto de manifiesto como una herramienta decisiva en la lucha contra el cambio climático.

El plan de sumideros naturales debe consistir en un conjunto de medidas que consideran de manera conjunta la mitigación del cambio climático (por la mejora de los sumideros naturales) y la adaptación a sus efectos, de manera que ambas vertientes se refuercen mutuamente, logren eficiencias sinérgicas, maximicen el uso de recursos limitados y minimicen cualquier conflicto potencial, mejorando la eficacia en la lucha contra el cambio climático y contribuyendo a la consecución de los objetivos establecidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) en sectores clave como son el forestal y agrario.

Para la mejora de sumideros naturales de CO₂ en la provincia de Sevilla, se deben considerar varios factores, como el clima, la topografía, la vegetación, la geología y la disponibilidad de recursos y se deben seguir las siguientes medidas:

- **Fomentar la reforestación:** La reforestación es una estrategia efectiva para aumentar la capacidad de los bosques para absorber el CO₂ de la atmósfera. En la provincia de Sevilla, se pueden identificar áreas degradadas o deforestadas que pueden ser restauradas y reforestadas.
- **Infraestructura verde:** Es una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que nos proveen. Incluye espacios y otros elementos físicos 'verdes' en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas.
- **Promover la gestión forestal sostenible:** Es importante asegurar que los bosques existentes se gestionen de manera sostenible y se evite la tala ilegal. Además, la adopción de prácticas forestales que aumenten la eficiencia de absorción de CO₂ puede mejorar la capacidad de los bosques para actuar como sumideros naturales.
- **Conservar y restaurar humedales:** Los humedales son sumideros importantes de carbono y son cruciales para la biodiversidad. La conservación y restauración de humedales en la provincia de Sevilla puede aumentar la capacidad de la región para absorber CO₂ de la atmósfera.
- **Promover la energía renovable:** La transición a fuentes de energía renovable puede reducir significativamente las emisiones de CO₂. Además, la generación de energía a partir de biomasa puede tener beneficios adicionales para la conservación de la biodiversidad y la restauración de tierras degradadas.
- **Educación y concienciación:** La educación y la concienciación sobre la importancia de los sumideros naturales pueden fomentar la participación de la sociedad en la conservación y restauración de estos sumideros.

Según la **Estrategia de Infraestructura Verde del Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía (PDMCEA)**, la base de estas infraestructuras verdes básicas en el territorio está compuesta por:

- Espacios protegidos.
- Paisajes de interés para la conectividad.
- Áreas prioritarias de intervención.

De entre las áreas estratégicas que el Plan Director propone por toda la Comunidad, en el área de la provincia de Sevilla destacan el Parque Natural de Doñana y el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Además, las marismas del Guadalquivir, el corredor verde del Gadiamar y los pinares de Aznalcázar.

En el mapa al final del apartado, se observa además de estos espacios verdes comentados anteriormente, el resto de superficie natural de la provincia que actúa como **sumideros naturales** y con los que el objetivo debe ser su protección total y que se agrupan en las siguientes tipologías:

- Zonas verdes urbanas.
- Figuras de protección.
- Zonas de especial protección.
- Red Natura.
- Reserva de la Biosfera.

Además, respecto a las **infraestructuras verdes** asociadas a la movilidad se apoyan en los espacios verdes para satisfacer al mismo tiempo los intereses de los habitantes y de la naturaleza. Entre estos elementos que pueden formar parte de ella se pueden citar los espacios protegidos (terrestres y marinas), las áreas verdes urbanas (los ríos, arroyos, vías pecuarias, márgenes de cultivo, etc.), que actúan como corredores ecológicos y otros

enclaves forestales y montes, que pueden cumplir las funciones para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los procesos y flujos ecológicos.

Para la mejora de esta infraestructura verde que permitirá la creación y mejora de los sumideros naturales, la estrategia pasa por:

- **Identificar áreas prioritarias:** Se debe realizar un análisis de las áreas verdes existentes en la provincia y determinar aquellas que requieren de mayor atención y mejora. Se pueden utilizar criterios como la accesibilidad, la biodiversidad, la conectividad y la calidad del aire para seleccionar las áreas prioritarias.
- **Crear corredores verdes:** Se deben establecer corredores verdes que conecten las áreas verdes de la provincia para promover la movilidad sostenible y el hábitat de la fauna y flora. Estos corredores pueden ser zonas de cultivo ecológico, caminos verdes, o incluso senderos.
- **Implementar jardines urbanos:** La creación de jardines urbanos es una forma efectiva de mejorar la calidad del aire y fomentar la biodiversidad en los municipios. Se pueden establecer jardines en las plazas públicas, en los patios escolares, y en otros espacios públicos.
- **Establecer medidas de protección:** Se deben establecer medidas de protección para las áreas verdes y las especies animales y vegetales que habitan en ellas. Esto puede ser implementado a través de la legislación y la promoción de la educación ambiental
- **Fomentar la educación ambiental:** Es importante sensibilizar a la población sobre la importancia de la infraestructura verde y su impacto en el medio ambiente. Se pueden organizar actividades educativas para niños y adultos en los parques y jardines de los municipios.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 155. Objetivos generales y específicos. asociados LE 5.2.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 5.2.1. ZBE Temporal	3, 7, 11, 13	OG 1, OG 2, OG 3, OG 4, OG 5, OG 6	OE 2, OE 7
LE 5.2.2. Sumideros naturales	7, 11, 13, 15	OG 1, OG 3	OE 3

Agentes implicados.

Tabla 156. Agentes implicados LE 5.2.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 5.2.1. ZBE Temporal				
LE 5.2.2. Sumideros naturales				

Prioridad.

Tabla 157. Cronograma de ejecución LE 5.2.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 5.2.1. ZBE Temporal			
LE 5.2.2. Sumideros naturales			

Presupuesto.

Tabla 158: Costes de implantación: LE 5.2.

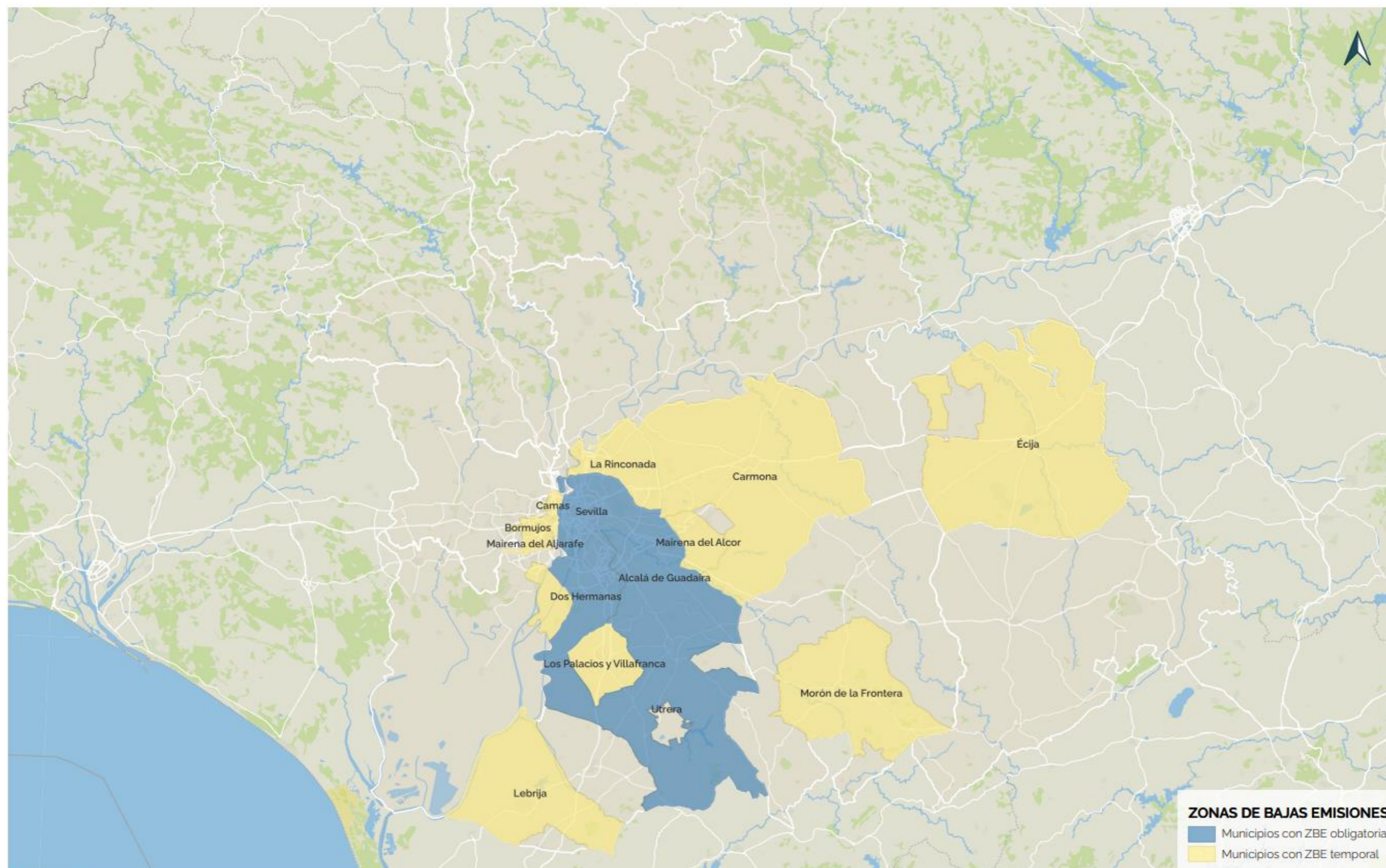
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 5.2.1. ZBE Temporal	2.000.000 € - 5.000.000 €	100.000 € - 200.000 €
LE 5.2.2. Sumideros naturales	1.000.000 € - 2.000.000 €	100.000 € - 200.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 159. Cuadro de Seguimiento: LE 5.2.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 5.2.1. ZBE Temporal	Parque de vehículos de bajas emisiones	-	> 10 %	DGT	Anual
	N.º de solicitudes de acceso de vehículos no contaminantes	-	10.000	Consulta externa	Anual
	N.º de municipios con obligatoriedad de ZBE	4	17	Consulta externa	Anual
LE 5.2.2. Sumideros naturales	Ha de zona verde implementada	-	> 10.000	Consulta externa	Anual

Ámbito de acción.



ZONAS DE BAJAS EMISIONES
■ Municipios con ZBE obligatoria
■ Municipios con ZBE temporal



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Espacios verdes que actúan como sumideros naturales
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

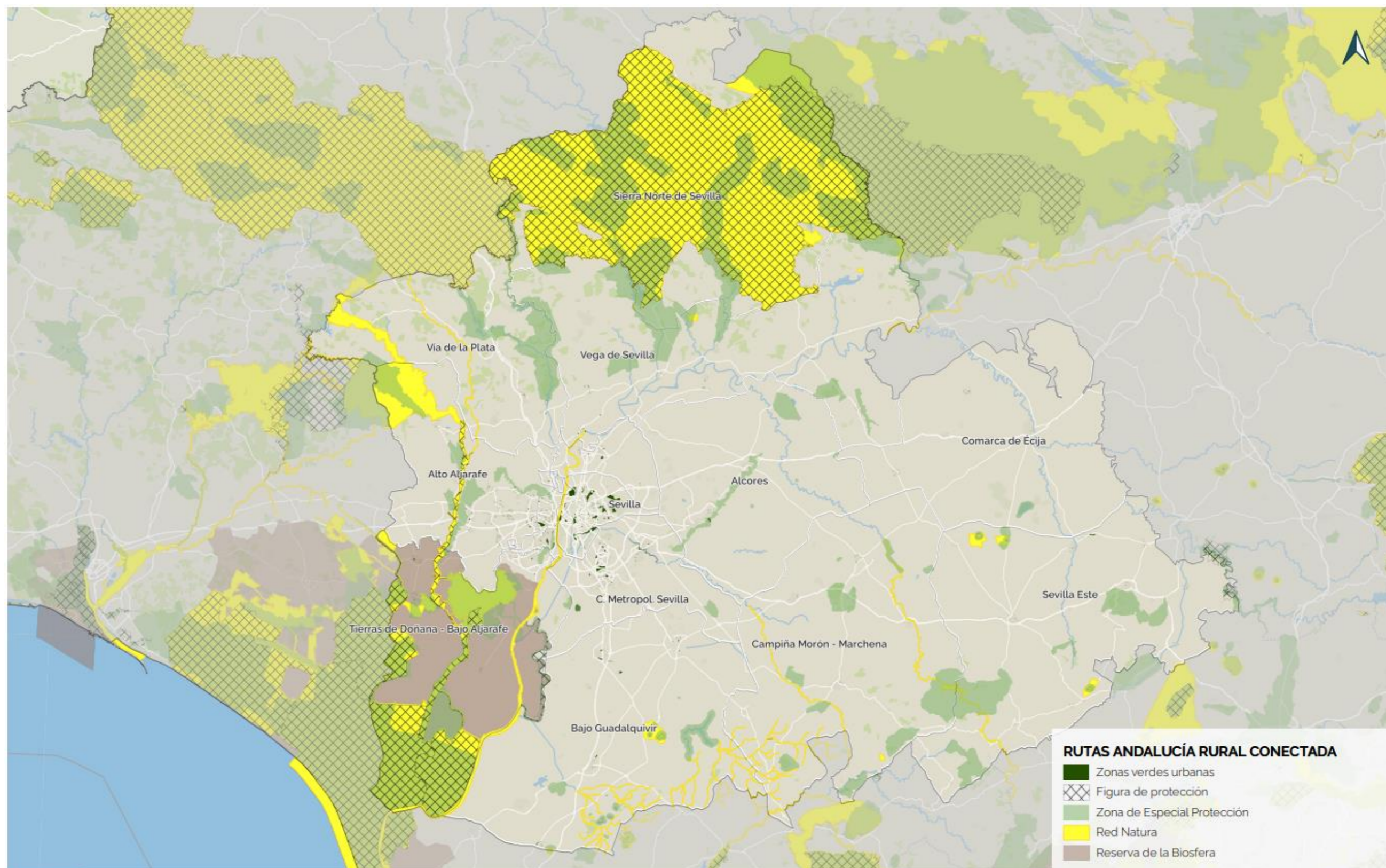
Estrategia: E.5.
Línea Estratégica: L.E.5.2.
Medida: 5.2.1. ZBE Temporal

Escala:
0 8 16 km



TOOL
ALFA





Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Espacios verdes que actúan como sumideros naturales
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.5.
Línea Estratégica: L.E.5.2.
Medida: 5.2.2. Sumideros naturales



2.5.4. LE. 5.3. Normativa de puntos de recarga eléctrica.

La nueva normativa de puntos de recarga para coches eléctricos, conocida como IEC 61851-1, se sustenta y actualiza el RD 1053/2014. Esta busca fijar las bases para la instalación segura de estos equipos, haciéndolos accesibles al amplio público.

Como norma general, se deberá instalar un punto de recarga para vehículo eléctrico por cada 40 plazas de aparcamiento. El operador del punto de recarga se constituye, con carácter general, como el consumidor de energía eléctrica y cuenta con los mismos derechos y obligaciones establecidos en el artículo 44 de la Ley 24/2013.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica.

Medida 5.3.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha aprobado la regulación de los servicios de recarga para vehículos eléctricos. El decreto contribuye a completar el marco normativo de aplicación a la actividad de recarga de vehículos eléctricos.

El decreto define las dos figuras jurídicas que pueden participar en la actividad de recarga: el Operador del Punto de Recarga, titular de los derechos de explotación de las estaciones de recarga y responsable de su operación física, y la Empresa Proveedora de Servicios para la Movilidad Eléctrica, un intermediario entre los operadores y los usuarios de vehículos eléctricos, que puede prestar servicios de valor añadido a dichos usuarios.

La normativa únicamente afecta a los puntos de recarga de acceso público -no a los puntos de particulares o de empresas para sus flotas- y establece los derechos y las obligaciones de los operadores y de los proveedores de servicios para facilitar las recargas y reforzar la protección de los usuarios.

Adicionalmente, los operadores y los proveedores deberán remitir al MITECO, a las comunidades autónomas y a Ceuta y Melilla, la información necesaria para publicar un mapa oficial de puntos de recarga que indique su localización, características y precio de la recarga, entre otros datos, y que estará disponible a través del Geoportal de Gasolineras de MITECO.

Además, la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética obliga a las estaciones de servicio con ventas superiores a los 10 millones de litros de gasolinas y gasóleos en 2019 deberán instalar al menos un punto de recarga de potencia igual o superior a 150 kW. También, las estaciones de servicio con ventas superiores a cinco millones de litros de gasolinas y gasóleos en 2019 tendrán que instalar al menos un punto de recarga de potencia igual o superior a 50 kW.

Las comunidades autónomas serán las responsables de notificar a las nuevas estaciones de servicio de combustibles y carburantes su obligación de instalar al menos un punto de recarga para vehículos eléctricos, según recoge la Orden TED/1009/2022. Hay tres excepciones a la obligación con carácter general: instalaciones que ya dispongan de un punto de recarga con las mismas características al que deban instalar; instalaciones que no puedan cumplir las condiciones técnicas o los requisitos de calidad y seguridad industrial que sean de aplicación; e instalaciones en las que sea inviable ejecutar la acometida eléctrica necesaria para el punto de recarga.

La norma aplica en diferentes ámbitos, como son los siguientes:

- **Aparcamientos de flotas privadas (cooperativas, empresas, talleres, concesionarios y similares):** Se deberán acometer las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga por cada 40 plazas.
- **Aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes:** Igual que en caso anterior, se deberán acometer las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga de coches eléctricos por cada 40 plazas.
- **En la vía pública:** Se deberán ejecutar las instalaciones necesarias para dar servicio a las estaciones de recarga ubicadas en las plazas destinadas a vehículos eléctricos que estén previstas en los Planes de Movilidad Sostenible supramunicipales o municipales.
- **Viviendas unifamiliares:** En las viviendas unifamiliares que estén dotadas de infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos se considerará el grado de electrificación elevado modificándose así la ITC BT 25, "Instalaciones interiores en viviendas". Cuando estén previstas una o más plazas para el estacionamiento de vehículos eléctricos, se deberá instalar un circuito adicional (C13) para tal fin.
- **Edificios de régimen de propiedad horizontal:** Deberán realizar una conducción por zonas comunes (mediante, tubos, canales, etc.) de manera que puedan hacerse derivaciones oportunas hasta las estaciones de recarga ubicadas en las plazas de aparcamiento. En este caso, el circuito adicional C13 quedará sustituido por los esquemas de conexión correspondientes instalados en zonas comunes.
- **En instalaciones para la recarga de vehículo eléctrico de nueva construcción y ampliaciones de instalaciones existentes:** Antes de la ejecución de la instalación, el instalador o el proyectista deben preparar una memoria técnica de diseño o de proyecto, según proceda, indicando el esquema de conexión a utilizar, con el objetivo de garantizar siempre la seguridad para el usuario.

Para la legalización de una instalación de un punto de recarga, cuando la estación de recarga esté instalada en el exterior, la instalación debe realizarse de acuerdo con lo indicado en el capítulo 2 de la (ITC) BT-30, garantizando, por tanto, que las estaciones de recarga y otros cuadros eléctricos asociados tendrán un grado de protección mínimo IPX4.

Algunas de las **especificaciones técnicas** que se deberán tener en cuenta para la instalación de puntos de recarga eléctrica son las siguientes:

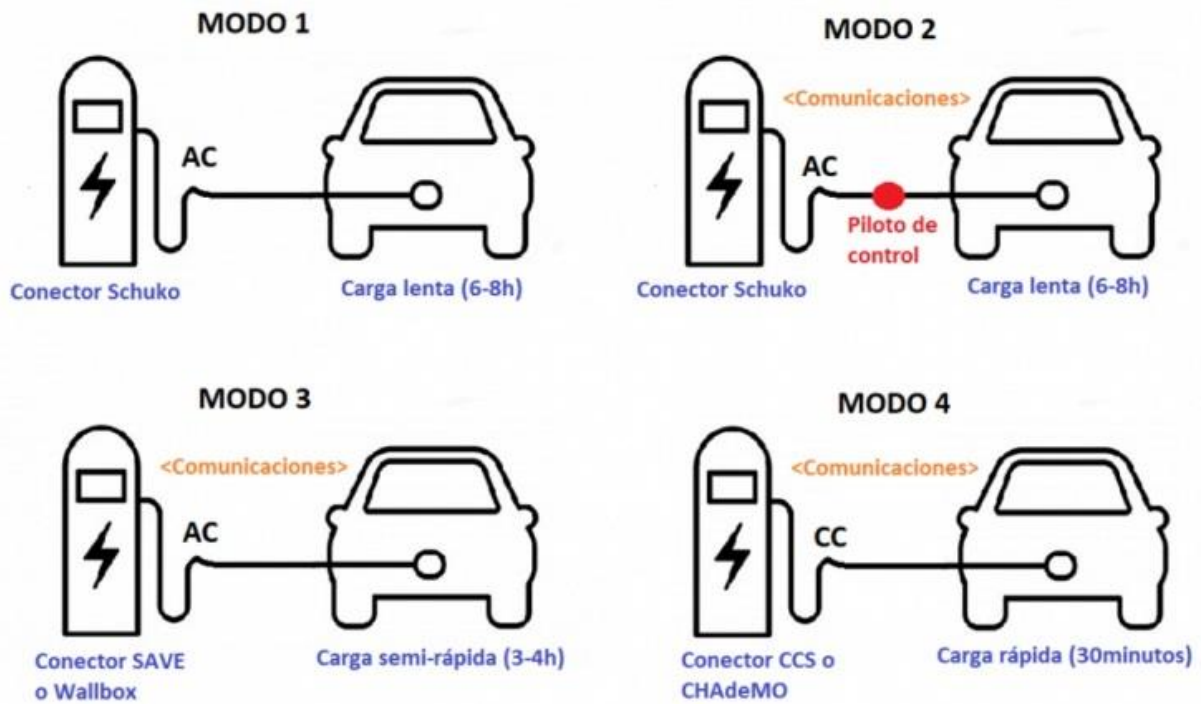
- **Ubicación:**
 - Los puntos de recarga eléctrica deberán ubicarse en espacios protegidos de las inclemencias meteorológicas y de la exposición a condiciones ambientales adversas.
 - Deberán colocarse a una altura de entre 0,5 y 1,2 metros del suelo.
 - Deberán situarse en lugares donde exista una adecuada ventilación y protección contra la exposición a la radiación solar directa.
 - Se deberá respetar la distancia de seguridad mínima de 0,5 metros entre el punto de recarga y cualquier obstáculo.
 - Deberá evitarse la instalación de puntos de recarga eléctrica en lugares donde puedan causar obstrucciones a la circulación de vehículos o peatones.
- **Características técnicas:**
 - El punto de recarga eléctrica deberá estar diseñado y construido de manera que cumpla con los estándares de seguridad y compatibilidad electromagnética.
 - Los cables de carga deberán ser del tipo adecuado para la conexión del vehículo y estar dotados de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

- Deberá contar con un sistema de detección de fallos a tierra y protección contra contactos indirectos.
- Deberá contar con un dispositivo de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- El sistema de carga deberá ser compatible con los protocolos de carga de los vehículos eléctricos.
- **Instalación eléctrica:**
 - La instalación eléctrica del punto de recarga deberá cumplir con las normativas y reglamentos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
 - La conexión a la red eléctrica deberá realizarse a través de un dispositivo de protección general, como un interruptor automático o un fusible.
 - Se deberá contar con un sistema de protección contra sobrecargas y cortocircuitos que proteja tanto al punto de recarga como a la instalación eléctrica a la que esté conectado.
 - Se deberá comprobar que el sistema de protección contra sobrecargas y cortocircuitos está correctamente dimensionado en función de la potencia del punto de recarga.
- **Accesibilidad y señalización:**
 - Deberá asegurarse la accesibilidad para personas con movilidad reducida, de acuerdo con la normativa vigente.
 - Se deberá colocar una señalización clara y visible indicando la ubicación y características técnicas del punto de recarga.
 - Especificaciones técnicas para el mantenimiento de puntos de recarga eléctrica
- **Mantenimiento:**
 - Los puntos de recarga eléctrica deberán someterse a inspecciones periódicas para comprobar su estado y seguridad.
 - Se deberán realizar comprobaciones de la conexión a tierra y la integridad de los elementos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

En cuanto al tipo de toma, en el mercado, existen diferentes tipos de conectores, en función del anclaje, potencia y tiempo de carga, algunos de ellos son:

- **Cargadores tipo Schuko.** Son conectores convencionales, por lo que se recomienda su uso para pequeños vehículos eléctricos (como motocicletas) y tiene una carga monofásica hasta un máximo de 32 (A). Se utiliza para el modo de carga super lenta y carga lenta.
- **Cargadores tipo 1 (Yazaki) y tipo 2 (Mennekes).** Se utilizan principalmente para recargar coches eléctricos. La carga se produce en corrientes alterna monofásica y trifásica, permitiendo cargas semirápidas, en torno a 3-5 h., con potencias de 22-kW-32 (A) trifásico, pudiendo llegar incluso a 43kW-64(A) trifásico. Se utiliza para el modo de carga semi-rápida
- **Conector tipo COMBO (CCS):** Carga como la de los conectores tipo 1 y 2, y además permiten carga en CC con los dos pines de la parte inferior del conector. Estas cargas de Vdc permiten tiempos reducidos, inferiores a 1h, consideradas cargas ultra rápidas.

Figura 102: Tipos de cargadores



Fuente: MotorMundial

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 160. Objetivos generales y específicos. asociados LE 5.3.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 5.3.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica	7, 11, 13	OG 2	OE 2

Agentes implicados.

Tabla 161. Agentes implicados LE 5.3.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 5.3.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica				

Prioridad.

Tabla 162. Cronograma de ejecución LE 5.3.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 5.3.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica			

Presupuesto.

Tabla 163: Costes de implantación: LE 5.3.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 5.3.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica	< 100.000 €	-

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 164. Cuadro de Seguimiento: LE 5.3.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 5.3.1. Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica	Elaboración de Manual Operativo de especificaciones técnicas	-	100 %	Consulta externa	Anual

2.5.5. LE. 5.4. Desarrollo de plataformas de datos abiertos.

Sin duda la movilidad ha entrado en plena era digital al desplegar una estrategia global de digitalización del sistema de movilidad. La Diputación debe disponer de una estrategia y directrices en materia de la administración digital y, por tanto, la coordinación de las políticas transversales de administración digital.

Los **portales de datos abiertos** son plataformas digitales que sirven para almacenar, compartir, conectar y visualizar bases de datos. Son una parte fundamental en el proceso de apertura de datos. Los portales gubernamentales de datos abiertos representan una herramienta estratégica para explotar el open data en inteligencia tecnológica y, cada vez más, se están convirtiendo en una fuente de información de valor para la investigación.

En España, el Gobierno ha creado la plataforma "datos.gob.es" para la apertura de la información pública y el desarrollo de servicios avanzados basados en datos. Esta plataforma es promovida por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y la Entidad Pública Empresarial Red.es. El sector público en España tendrá el deber de garantizar la apertura de sus datos desde el diseño y por defecto, así como su reutilización, como expresa la modificación de la Ley 37/2007 sobre la reutilización de la información del sector público en aplicación de la Directiva Europea 2019/1024.

En este escenario, la normativa vigente tiene en cuenta que una mayor disponibilidad de los datos del sector público puede contribuir al desarrollo de tecnologías punteras. Además, esta iniciativa está alineada con la Estrategia de datos de la Unión Europea dirigida a la creación de un mercado único de datos en el que la información fluya libremente entre los estados y el sector privado en un intercambio que beneficie ambas partes.

Muchas ciudades españolas tienen ya servicios o plataformas de Open Data que son verdaderos aceleradores de innovación y permiten focalizarse en los problemas de las grandes ciudades y analizar mejor las soluciones. Los datos abiertos permiten conectar a todos los actores implicados en mejorar el día a día de los ciudadanos.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Visor de datos.
- Aplicaciones móviles.

Medida 5.4.1. Visor de datos

En la actualidad, la tecnología ha revolucionado la forma en que las personas se mueven en las ciudades. En el caso de la provincia de Sevilla, los retos de movilidad son enormes, debido a la creciente demanda de transporte y la necesidad de reducir los niveles de contaminación y congestión. Para abordar estos desafíos, es fundamental contar con herramientas adecuadas de análisis y gestión de datos.

Un **visor de datos en plataformas open data** es una herramienta que permite visualizar y analizar datos abiertos de manera interactiva y amigable. Los datos abiertos son aquellos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona.

Los datos abiertos se refieren a datos que estén disponibles de forma libre para todo el mundo, pero realmente los datos deben de cumplir las siguientes características para que los consideremos abiertos:

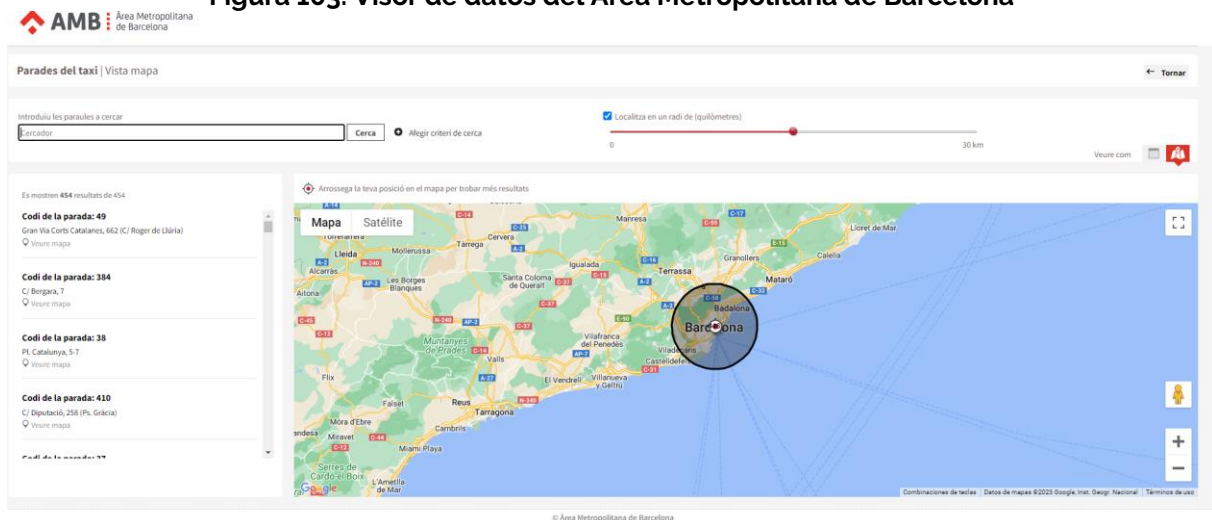
- **Disponibilidad y acceso:** los datos deben estar accesibles, preferiblemente a través de Internet. El acceso debe poder hacerse a través un protocolo estándar que no suponga un coste adicional y los datos deben volcarse en un formato ampliamente extendido y que faciliten su procesamiento.

- **Reutilización y redistribución:** los datos deben ser distribuidos bajo unos términos que permitan su uso y explotación de forma libre y no pongan restricciones a cruzarlos con otros datos.
- **Participación universal:** todos los interesados, sin excepción, deben poder acceder a los datos y usarlos de la manera que deseen, sin ningún tipo de restricción comercial o de propósito acotado.

El **catálogo de datos** es la parte central de un portal de datos abiertos y contiene un listado de todas las tablas publicadas con una descripción del contenido de la base de datos, el nombre de la agencia responsable, la frecuencia de actualización, el número de veces que se ha visitado, la información técnica para conectarla con aplicaciones informáticas y un espacio para los comentarios de los usuarios. Algunos portales incorporan también un área de valoración de la calidad de la base de datos.

Las **colecciones de datos** son conjuntos de tablas de datos. Las colecciones pueden tener un enfoque temático u orgánico, dependiendo de si están organizadas por un tema específico (clima, educación, transporte...) o si están organizadas por la entidad que los publica.

Figura 103: Visor de datos del Área Metropolitana de Barcelona



Fuente: Área Metropolitana de Barcelona.

La **sección de visualizaciones** es un área donde se pueden publicar gráficos o vistas de datos que hayan creado los administradores o los usuarios, si la aplicación lo permite. Algunas plataformas vienen con módulos integrados para generar visualizaciones básicas y, en la mayoría de los casos, estas plataformas se conectan con otras herramientas externas que permiten hacer visualizaciones más vistosas y complejas.

Respecto a la aplicación de este visor de datos a la movilidad de la provincia de Sevilla, facilitará mostrar información sobre la densidad de tráfico, la ubicación de las estaciones de transporte público, la calidad del aire, la velocidad media del tráfico y otros datos relevantes. Con esta información, los ciudadanos y visitantes de la provincia de Sevilla podrán acceder a información útil sobre la movilidad. Por ejemplo, podrían consultar la ubicación de las paradas de autobús, los horarios de los servicios de transporte público y las rutas recomendadas para los ciclistas. Esto no solo mejoraría la experiencia de los usuarios del transporte, sino que también promoverá un mayor uso del transporte sostenible.

Es una herramienta valiosa para mejorar la movilidad y hacer frente a los desafíos de transporte en la ciudad. Ofrece una forma sencilla de acceder a información relevante y tomar decisiones informadas en tiempo real.

Medida 5.4.2. Aplicaciones móviles

Las aplicaciones de movilidad han demostrado ser una herramienta muy útil para las ciudades de todo el mundo, y la provincia de Sevilla no es una excepción. Estas aplicaciones han transformado la forma en que las personas se mueven, haciendo que sea más fácil, seguro y conveniente viajar de un lugar a otro.

Además, estas aplicaciones también han demostrado ser una herramienta muy valiosa para mejorar la seguridad en las carreteras y reducir la contaminación. Al utilizar aplicaciones de movilidad, las personas tienen acceso a información en tiempo real sobre el tráfico y las rutas más rápidas, lo que les permite planificar sus viajes de manera más eficiente y evitar situaciones de tráfico peligrosas.

Las aplicaciones permiten visualizar diferentes indicadores sobre el estado actual, los datos de demanda, así como los costes estimados. Se pueden desarrollar aplicaciones para diferentes ámbitos como:

- Aparcamientos.
- Transporte público.
- Otros tipos de servicios de movilidad.

Sin embargo, cada vez se tiende más a la integración en una sola aplicación de toda la información referida al ámbito de la movilidad. En este contexto, una aplicación integrada de movilidad se convierte en una herramienta fundamental para facilitar el desplazamiento de los habitantes y visitantes de la provincia. Esta aplicación permitiría integrar en una sola plataforma diferentes medios de transporte, como autobuses, trenes, taxis, bicicletas y vehículos compartidos, además de opciones de aparcamiento, etc. proporcionando información en tiempo real sobre horarios, rutas y tarifas.

Con esta aplicación de movilidad integrada, los usuarios pueden planificar sus viajes de manera más eficiente, evitando largas esperas en las paradas de autobús o estaciones de tren. Además, pueden elegir la opción de transporte más conveniente para sus necesidades y presupuesto, comparando los precios y tiempos de viaje de cada opción.

Otra ventaja de una aplicación integrada de movilidad es que puede ayudar a reducir el tráfico y la congestión en las carreteras, al fomentar el uso del transporte público y compartir vehículos. Esto no solo mejora la movilidad de los ciudadanos, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental y reduce la emisión de gases de efecto invernadero.

Figura 104: Ejemplo de aplicación integrada de movilidad



Fuente: SMOU

En el caso de la provincia de Sevilla, una aplicación integrada de movilidad podría mejorar significativamente la experiencia de los turistas, proporcionando información detallada sobre los lugares de interés turístico y cómo llegar a ellos. Además, los visitantes podrían utilizar la aplicación para planificar sus rutas de manera más eficiente y explorar la provincia de una manera más completa y sostenible.

A nivel de desarrollo, se debe seguir una estrategia de software libre disponible en todos los sistemas operativos móvil más importantes garantizando la mejor interoperatividad entre el usuario y la plataforma de datos.

Algunas funcionalidades que podrían incluirse en la aplicación son:

- **Mapa interactivo de la provincia de Sevilla**, en el que se muestren las rutas de transporte público disponibles, así como las vías ciclistas, las zonas peatonales y las distintas opciones de aparcamiento.
- **Planificador de rutas**, que permita al usuario seleccionar su punto de partida y su destino, y le ofrezca distintas opciones de transporte, indicando el tiempo estimado de viaje, la distancia y el coste (en caso de que haya que pagar por el servicio).
- **Apartado de incentivos**, en el que se ofrezcan descuentos y promociones a los usuarios que utilicen medios de transporte sostenibles, como bicicletas compartidas o transporte público.
- **Sección de comunidad**, en la que los usuarios puedan compartir sus experiencias de movilidad, hacer preguntas o sugerencias, y crear grupos de interés para organizar salidas en bicicleta, por ejemplo.
- **Sección de noticias**, en la que se informe sobre eventos relacionados con la movilidad sostenible en la provincia de Sevilla, así como de las últimas novedades en cuanto a transporte público y ciclovías.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 165. Objetivos generales y específicos. asociados LE 5.4.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 5.4.1. Visor de datos	11, 13	OG 2, OG 3, OG 4, OG 5, OG 6	OE 1, OE 5, OE 8
LE 5.4.2. Aplicaciones móviles	11, 13	OG 2, OG 3, OG 4, OG 5, OG 6	OE 1, OE 5, OE 8

Agentes implicados.

Tabla 166. Agentes implicados LE 5.4.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 5.4.1. Visor de datos				
LE 5.4.2. Aplicaciones móviles				

Prioridad.

Tabla 167. Cronograma de ejecución LE 5.4.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 5.4.1. Visor de datos			
LE 5.4.2. Aplicaciones móviles			

Presupuesto.

Tabla 168: Costes de implantación: LE 5.4.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 5.4.1. Visor de datos	< 100.000 €	< 10.000 €
LE 5.4.2. Aplicaciones móviles	< 100.000 €	< 10.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 169. Cuadro de Seguimiento: LE 5.4.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 5.4.1. Visor de datos	Accesos diarios al visor	0	> 10.000	Consulta externa	Diaria
LE 5.4.2. Aplicaciones móviles	Usuarios diarios de la aplicación	0	> 100.000	Consulta externa	Diaria
	Número de descargas de la app	0	> 1.000	Consulta externa	Mensual

2.5.6. LE. 5.5. Promoción turística de la movilidad eléctrica.

La Sociedad Pública de Gestión y Promoción Turística y Cultural del Principado y la Fundación Asturiana de la Energía (Faen) suscribieron un acuerdo de colaboración en 2019 para promover la movilidad eléctrica en entornos rurales ligados a destacados equipamientos turísticos, mediante la puesta en marcha de estaciones de recarga en emplazamientos estratégicos. Además, el gobierno español ha aprobado dos programas de incentivos destinados a promover la movilidad eléctrica.

Este acuerdo pionero fomentará el uso del vehículo eléctrico y facilitará iniciativas ligadas a la movilidad sostenible, tales como el uso temporal de automóviles de este tipo (*car sharing*). Además, incentivará el desarrollo de productos turísticos bajos en carbono en espacios de gran afluencia de público por medio del Real Decreto 266/2021, de 13 de abril, por el que se aprueba la concesión directa de ayudas a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla para la ejecución de programas de incentivos ligados a la movilidad eléctrica (MOVES III) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Europeo.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica.

Medida 5.5.1. Fomento de la movilidad eléctrica en las rutas turísticas

La introducción de nuevas formas de movilidad más sostenible ofrece muchas ventajas y oportunidades en el sector turístico, pero también puede desfavorecer a aquellas zonas que presenten un déficit en este tipo de infraestructuras. Esto sucede con el vehículo eléctrico, ya que la falta de infraestructura de recarga puede desincentivar el turismo en zonas en las que se carezca de puntos de recarga, al contrario de lo que sucedería en los lugares con una buena red de electrolineras.

Por ello, con el objetivo de promover la movilidad eléctrica, fomentar el turismo y paliar una brecha territorial entre las diferentes zonas de la provincia, se debe elaborar una red de puntos de recarga que se complemente con las rutas y puntos más turísticos de la provincia.

Actualmente, ya se está llevando a cabo iniciativas relacionadas con lo comentado anteriormente, como la denominada **"A una hora de e-Sevilla"** en la que se recorre una ruta por entornos sostenibles de la provincia con vehículos eléctricos. Además, existe una aplicación gratuita que permite organizar un recorrido turístico con las paradas donde existen puntos de recarga para vehículos eléctricos.

Partiendo de esta iniciativa, se propone extenderla y adaptarla al resto de la provincia. Para ello, es necesario la identificación de los principales puntos turísticos y las rutas factibles a realizar en automóvil, favorecidas por iniciativas de la administración pública, y la creación de una red de puntos de recarga en torno a estos puntos. La provincia de Sevilla cuenta con muchas **rutas turísticas en automóvil**, algunas de ellas son:

- Rutas del proyecto europeo Garveand:
 - El Aljarafe Sevillano.
 - Sevilla Barroca y Naturaleza para todos.
 - Sierra Norte Encantada.
- Rutas culturales de la Junta de Andalucía:
 - Ruta de la cal en Morón de la Frontera.
 - Elefantes de vapor.
 - Construyendo y blanqueando, caminos de cal en Andalucía.

- El patrimonio arqueológico en la red de espacios culturales de Andalucía.
- El color en la arquitectura vernácula: serranía suroeste sevillana.

Teniendo en cuenta los puntos de recarga provinciales propuestos en la medida 5.1.1, se ha procedido a complementar dicha red con la instalación de otros puntos de recarga localizados en zonas con interés turístico. En total se han propuesto **12 nuevos puntos de recarga eléctrica en zonas turísticas**.

Tabla 170. Listado de puntos de recarga eléctrica en zonas turísticas de la provincia de Sevilla

Municipio	Localización
Alanís	C. Manuel Espinola Onorio, 12
Alcalá del Río	C. Antonio Reverte, 2
Cazalla de la Sierra	Paseo Ns del Carmen, 2
Constantina	Pl. de la Carretería, 32-35
Coripe	Av. Marbella, 19
Espartinas	Cam. de Mejina
Gelves	C. Duque de Montoro, 10
Gines	C. Comistra, 0
Lebrija	Av. del Cuervo, 19
Mairena del Aljarafe	Av. de San Juan, 1
Umbrete	Plaza Padre Leonardo Castillo D, 3
Valencina de la Concepción	Av. Andalucía, 60
Villanueva del Río y Minas	Barriada Blas Infante, 19

Fuente: Elaboración propia.

A la par de creación de esta red de punto de recarga eléctricos, se propone desarrollar una app a disposición de todos los ciudadanos de forma **gratuita y que permita organizar un recorrido turístico con las paradas donde existen puntos de recarga** para vehículos eléctricos, facilitando información de los lugares de interés para visitar en cada municipio o parque natural. La aplicación debe calcular y ofrecer información sobre el consumo y las emisiones de CO₂ evitadas del itinerario solicitado permitiendo también la descarga de fichas de texto y enlaces que describen los puntos de interés turístico de la ruta elegida. Contribuirá en gran medida a mejorar la movilidad turística, tan importante en la provincia de Sevilla.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 171. Objetivos generales y específicos. asociados LE 5.5.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 5.5.1. Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica	7, 11, 13	OG 1, OG 3, OG 4	OE 1, OE 3, OE 7

Agentes implicados.

Tabla 172. Agentes implicados LE 5.5.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 5.5.1. Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica				

Prioridad.

Tabla 173. Cronograma de ejecución LE 5.5.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 5.5.1. Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica			

Presupuesto.

Tabla 174: Costes de implantación: LE 5.5.

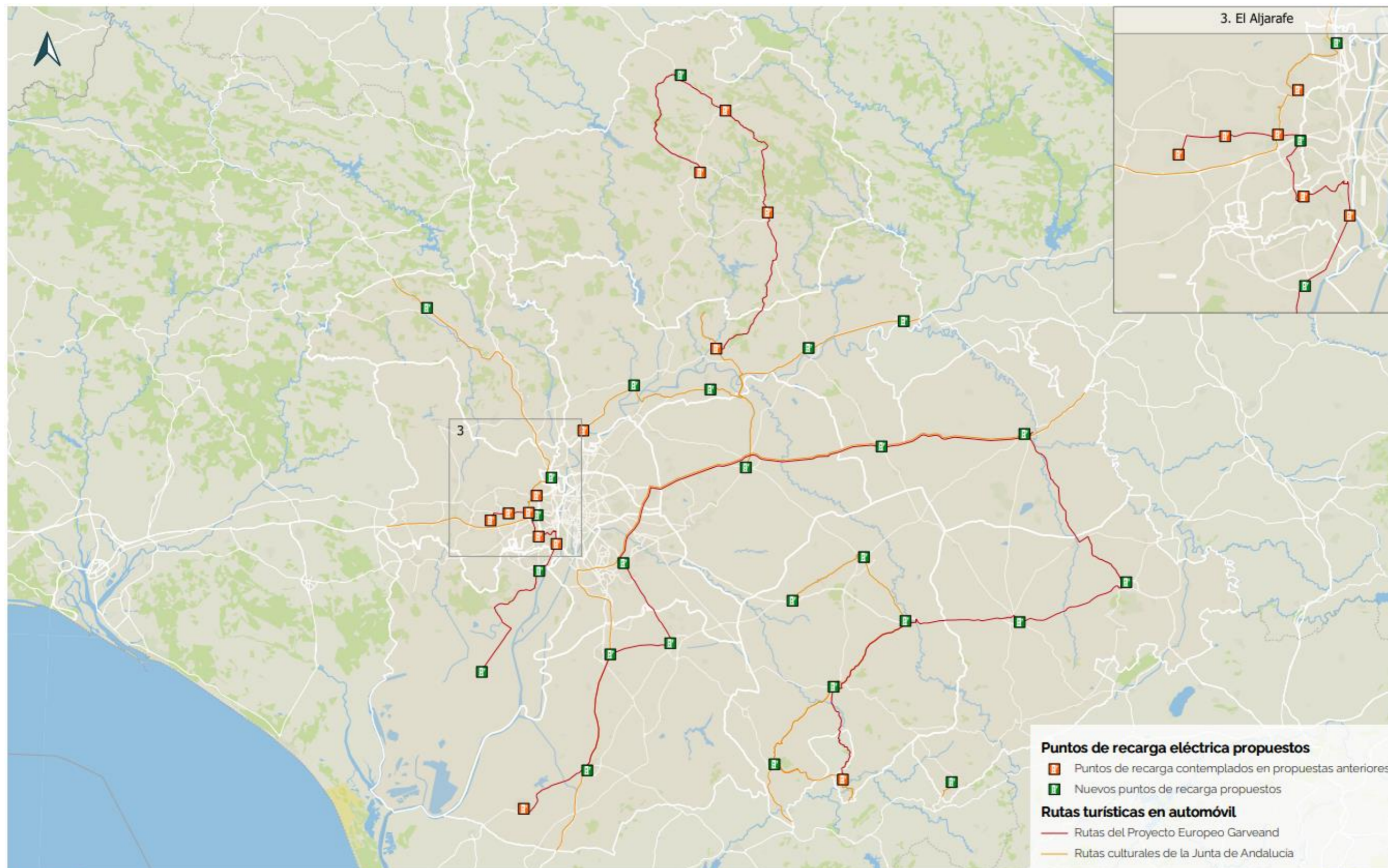
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 5.5.1. Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica	< 100.000 €	< 10.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 175. Cuadro de Seguimiento: LE 5.5.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 5.5.1. Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica	Puntos de recarga en zonas turísticas	-	12	Inventario	Anual
	Viajes de no residentes	5% - 9%	10% - 15%	Consulta externa	Bianual

Ámbito de acción.



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Puntos de recarga eléctrica en las rutas turísticas
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.5.
Línea Estratégica: L.E.5.5.
Medida: 5.5.1. Fomento de la movilidad eléctrica en las rutas turísticas



2.5.7. LE. 5.6. Subvenciones para la transición eléctrica.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha aprobado el Real Decreto 266/2021, de 13 de abril, por el que se aprueba la concesión directa de ayudas a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla para la ejecución de programas de incentivos ligados a la movilidad eléctrica (MOVES III) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Europeo, dotado con 400 millones de euros. El objetivo es impulsar la movilidad eléctrica en España y reducir las emisiones de gases contaminantes.

Se deben priorizar las actuaciones en la implantación de un sistema de transporte limpio, eficaz, de desarrollo tecnológico e innovación que permite una mejor integración y accesibilidad de todo el territorio provincial. En la actualidad, sigue siendo un problema la excesiva dependencia de los combustibles fósiles como fuente de energía del transporte y los recientes retos en materia de cambio climático en cuanto a reducción de gases de efecto invernadero (GEI) que impide el cumplimiento de los acuerdos y los planes de transición energética.

La aplicación de diferentes políticas y planes ha motivado la articulación de un conjunto de incentivos económicos y actuaciones que incidan sobre determinadas medidas para favorecer la movilidad más sostenible. Entre estos incentivos económicos destacan las ayudas económicas directas, las subvenciones y bonificaciones o las desgravaciones fiscales. Estas actuaciones promueven acciones que permiten a los habitantes el acceso a diferentes servicios o productos relacionados con la movilidad sostenible, como por ejemplo la compra de un vehículo eléctrico o la instalación de los puntos de recarga.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación.

Medida 5.6.1. Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación

El Plan MOVES III es un programa de ayudas y financiación para la movilidad y vehículos eléctricos en España, que se dirige una estructura de medidas con los siguientes objetivos:

- Incentivar la compra de vehículos de energía alternativas al combustible.
- Promover la instalación de infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos.
- Implementar servicios de préstamos de bicicletas eléctricas.

En el caso de la adquisición de vehículos alternativos, las ayudas para particulares, autónomos o administración pueden llegar hasta los 7.000 € (9.000 con achatarramiento) en el caso de comerciales de hasta 3.500 kg –categoría N1- y hasta los 4.500 € (7.000 con achatarramiento) en el caso de vehículos turismos -categoría M1-.

Alternativamente la Diputación debe estimular la compra de vehículos de energías alternativas con la implantación económica destinada a la movilidad sostenible de los vehículos municipales, considerando una dotación en sus presupuestos y asumiendo una aportación económica para la transición del vehículo privado de emisiones menos contaminantes como son los eléctricos. Las **desgravaciones fiscales** son otra de las medidas económicas para fomentar el uso del vehículo eléctrico entre los municipios.

Esta iniciativa debe **beneficiar a los municipios que soliciten el incentivo para adquirir más de 25 vehículos municipales**, promoviendo el cambio tecnológico en toda la flota.

Aunque no son medidas directas para la compra de vehículos eléctricos, en este sentido se debe favorecer a todos los municipios con vehículos de bajas emisiones o eléctricos en garantizar la disponibilidad de puntos de recarga suficientes tanto en su propio municipio como en los desplazamientos por la provincia.

La administración pública debe actuar como ejemplificador en la implantación de medidas para la promoción de vehículos más sostenibles. A nivel municipal, se pretende que, ante la **necesidad de renovación de la flota**, se vaya incorporando un porcentaje, cada vez mayor, de vehículos cero emisiones, principalmente de tracción eléctrica.

Por tanto, una buena forma de promocionar el vehículo cero emisiones es poner a la administración pública como ejemplo de buenas prácticas en el desarrollo de la movilidad más limpia y sostenible. Entre las medidas que se deben desarrollar, están:

- **Sustitución de los vehículos de servicios.** Son aquellos vehículos de propiedad del gobierno local, cuya finalidad es proporcionar un servicio a la ciudadanía, como por ejemplo vehículos de policía local, de servicios de mantenimiento, vehículos de asistencia sanitaria, etc.
- **Contratación de empresas que tengan flota eléctrica o de hidrógeno.** En el caso de la subcontratación de algún servicio que requiera la utilización de vehículos motorizados, como la limpieza viaria o recogida de residuos sólidos urbanos, contratar aquellas empresas que tengan más de un 30 % de su flota eléctrica.
- **Transporte público.** El transporte interurbano y el urbano debería seguir en esta línea y sustituir aquellos vehículos más contaminantes por autobuses híbridos, eléctricos o de hidrógeno.

Atendiendo a la clasificación de la DGT en función de su potencial contaminante, se establece el siguiente orden de prioridades en la adquisición y utilización de vehículos:

Tabla 176: Prioridades para la adquisición de vehículos

Prioridad	Vehículo	Distintivo ambiental
1	Eléctrico de batería (BEV)	
2	Eléctrico de autonomía extendida (REEV)	o emisiones
3	Eléctrico híbrido enchufable (PHEV)	
4	Eléctrico híbrido no enchufable (PHEV)	
5	Bifuel o propulsado por gas (GNC, GNL, GLP)	ECO
6	Propulsado por gasolina	
7	Propulsado por gasóleo	C

Fuente: Elaboración propia

Además de llevar a cabo la descarbonización de la flota municipal, también se deben incluir medidas de discriminación positiva, para la descarbonización de la flota particular mientras el número de estos vehículos sea reducido:

- Pueden tener supresión de restricciones, esto es, tendrán permiso para entrar a zonas de acceso restringido.
- Se puede dar prioridad del uso del vehículo eléctrico o de hidrógeno para distribución urbana, relajando las restricciones a las tarjetas de autorización de uso de zonas de carga y descarga.
- Se pueden establecer horarios o plazas especiales en zonas de carga y descarga para flotas profesionales de vehículos eléctricos o de hidrógeno
- Se pueden reservar las plazas más accesibles para vehículos eléctricos o de hidrógeno en los aparcamientos públicos.

- Comunicar y ayudar a ciudadanos y a empresarios, a través del servicio de movilidad, a acogerse a las ayudas del Plan MOVES o cualquier otra, y de esta manera facilitar el cambio de flota.

Esta estrategia tiene que desarrollarse en paralelo a la red de puntos de recarga, para garantizar el suministro eléctrico a todos estos vehículos.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 177. Objetivos generales y específicos. asociados LE 5.6.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 5.6.1. Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación	7, 11, 13	OG 1, OG 2, OG 3, OG 4	OE 7

Agentes implicados.

Tabla 178. Agentes implicados LE 5.6.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 5.6.1. Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación				

Prioridad.

Tabla 179. Cronograma de ejecución LE 5.6.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 5.6.1. Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación			

Presupuesto.

Tabla 180: Costes de implantación: LE 5.6.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 5.6.1. Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación	> 50.000.000 €	20.000 € - 50.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 181. Cuadro de Seguimiento: LE 5.6.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 5.6.1. Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación	% de subvención para vehículos eléctricos	-	100 %	Consulta externa	Anual
	Número de vehículos subvencionados		> 1.000	Consulta externa	Mensual

Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.6.1. Planteamiento general.

Las infraestructuras del sistema logístico tienen una incidencia especial en el objetivo de **incrementar la eficiencia del sistema de transporte logístico y de mercancías** a través de modos más sostenibles como el ferroviario o la gestión de la optimización de los desplazamientos del sistema.

La incorporación de las **nuevas tecnologías en la gestión de la movilidad** es uno de los elementos claves en esta cuestión. Las nuevas tecnologías contribuyen a la mejora de la información disponible sobre las infraestructuras y permite una gestión más eficiente del sistema. Entre ellos, contribuye al incremento de la fiabilidad en la gestión de las zonas de carga y descarga, la mejora de la información de los conductores, y potencialmente a la optimización de las gestiones logísticas. Así con ello, se persigue el objetivo de la reducción de la contribución del sistema al cambio climático y a la contaminación atmosférica.

Todas estas medidas se agrupan en Líneas Estratégicas que, a su vez, se alinean con diferentes Líneas Temáticas en función del contenido que abordan. A continuación, se presenta una tabla donde se relacionan las Líneas Estratégicas del Eje 6 con los diferentes aspectos temáticos que abordan:

Tabla 182. Correlación con Líneas Estratégica Temáticas (LET).

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3. Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 6.1. Movilidad inversa.					
LE.6.2. Movilidad a los polígonos.					
LE. 6.3. Aplicaciones móviles.					

Fuente: Elaboración propia.

2.6.2. LE. 6.1. Movilidad inversa.

En el diagnóstico se ha identificado los problemas ocasionados por los hábitos de compra de los consumidores que tienen que recibir un paquete ya sea mediante el desplazamiento hasta el domicilio o el propio cliente hasta el punto de recogida. Estos cambios recientes que han favorecido el **incremento de usuarios en el comercio electrónico** están obligando a reconsiderar el modelo actual de la red logística, lo que implica una serie de actuaciones en este ámbito.

El objetivo es aportar la información para la administración de estas relaciones en el comercio online y minimizar los efectos sobre la transición del medio ambiente.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa.



Medida 6.1.1. Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa.

La movilidad inversa se refiere al cambio de modelo en el que la persona deja de buscar la mercancía en el centro comercial y es la mercancía la que sale del comercio y busca a la persona. Este cambio se debe al cambio de modelo de ciudad, al desarrollo de internet y las nuevas tecnologías.

Por otro lado, puede ser una forma de llamar a la **pirámide de la movilidad urbana**, que propone **invertir la escala de prioridades** que tradicionalmente se ha dado a los medios de transporte, favoreciendo a los más sostenibles y eficientes. Dentro de esta pirámide se busca dar **prioridad a los peatones, los modos no motorizados y el transporte público colectivo** frente a la utilización de la distribución urbana, y los diferentes modos con vehículo compartido y vehículo privado a motor.

Las nuevas tendencias en el ámbito del transporte de mercancías se centran en:

- **Puntos de entrega para la recogida de las mercancías**, concentrando las entregas de los transportistas en puntos de recogida donde el usuario desplazarse en cualquier otra hora.
- **Nuevas tecnologías de vehículos para el transporte**, como, por ejemplo, drones y robots autónomos.
- **Información en tiempo real del punto** donde se encuentra los repartidores.
- **Sistemas de crowd-shipping** mediante plataformas en línea (*Just Eat, Uber Eats*, etc.) que conectan a los repartidores que ofrecen sus servicios de transporte con los usuarios que necesitan enviar o recibir algo.

Las **microplataformas de distribución de mercancías** son instalaciones logísticas que ofrecen servicios de almacenaje, produciéndose una ruptura de la cadena de suministro, pero añadiendo valor a la actividad. Proporcionan una solución innovadora para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la distribución urbana de mercancías, especialmente en los canales no organizados de alimentación y restauración.

Se propone **la creación de una red de microplataformas en los municipios de la provincia de Sevilla** gestionada mediante el uso de tecnologías como el *big data* para optimizar la gestión y el control de las microplataformas. Mediante esta red se daría servicio a toda la ciudad ubicando las microplataformas en puntos estratégicos determinados por el análisis de las cadenas de suministro y los flujos de mercancía con mayor volumen.

La creación de las microplataformas urbanas de mercancías precisarían de un **estudio previo de viabilidad en cada municipio** que defina como se llevaría a cabo la gestión y la correspondiente evaluación financiera., además de la puesta en marcha de proyectos piloto en el ámbito municipal.

Con el auge del comercio electrónico, en el que la mayor parte de las compras se envían a los domicilios o a los centros de trabajo, provoca un considerable aumento de los viajes de los transportistas. Aunque muchas empresas ofrecen la posibilidad de un sistema que requiere que los usuarios elijan la opción de entrega o recogida en un punto de conveniencia al realizar sus compras o envíos online, y que se acerquen al punto seleccionado con un código o una etiqueta para identificar su paquete.

Se plantea la puesta en marcha de una **red de puntos de recogida de paquetes** con el fin de aumentar la flexibilidad por parte del cliente para recibir su pedido. De esta manera, al poder concentrar múltiples entregas en una serie reducida de puntos de recogida, se podrán reducir el número de desplazamientos (si se compara con la entrega a domicilio), así como ahorrar costes al operador de transporte. Esta red podría estar formada por:

- **Puntos de recogida** asistidos o dentro de tiendas físicas. Apoyándose en el ecosistema de comercios locales.
- **Instalación de lockers y taquillas**, ubicándolas en zonas estratégicas de la ciudad, como pueden ser los mercados municipales. El destinatario podrá retirar el paquete solo con un número de identificación.

Para desincentivar el envío a domicilios u oficinas, y concentrar un mayor número de pedidos en la red de puntos de recogida, se plantea la posibilidad de gravar, mediante una **tasa municipal, los envíos a direcciones distintas a las de la red de puntos de recogida**. Pudiendo plantearse autorizaciones y exenciones, por ejemplo:

- A empresas que repartan con una flota no contaminante.
- A pedidos enviados desde la microplataforma de distribución de última milla.
- A particulares que dispongan de un punto de recogida a una distancia cercana de su domicilio, y que no dispongan de problemas de accesibilidad.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 183. Objetivos generales y específicos. asociados LE 6.1.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 6.1.1. Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa	7, 8, 9, 10, 11, 12	OG 1, OG 2, OG 3	OE 1, OE 10

Agentes implicados.

Tabla 184. Agentes implicados LE 6.1.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 6.1.1. Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa				

Prioridad.

Tabla 185. Cronograma de ejecución LE 6.1.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 6.1.1. Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa			

Presupuesto.

Tabla 186: Costes de implantación: LE 6.1.

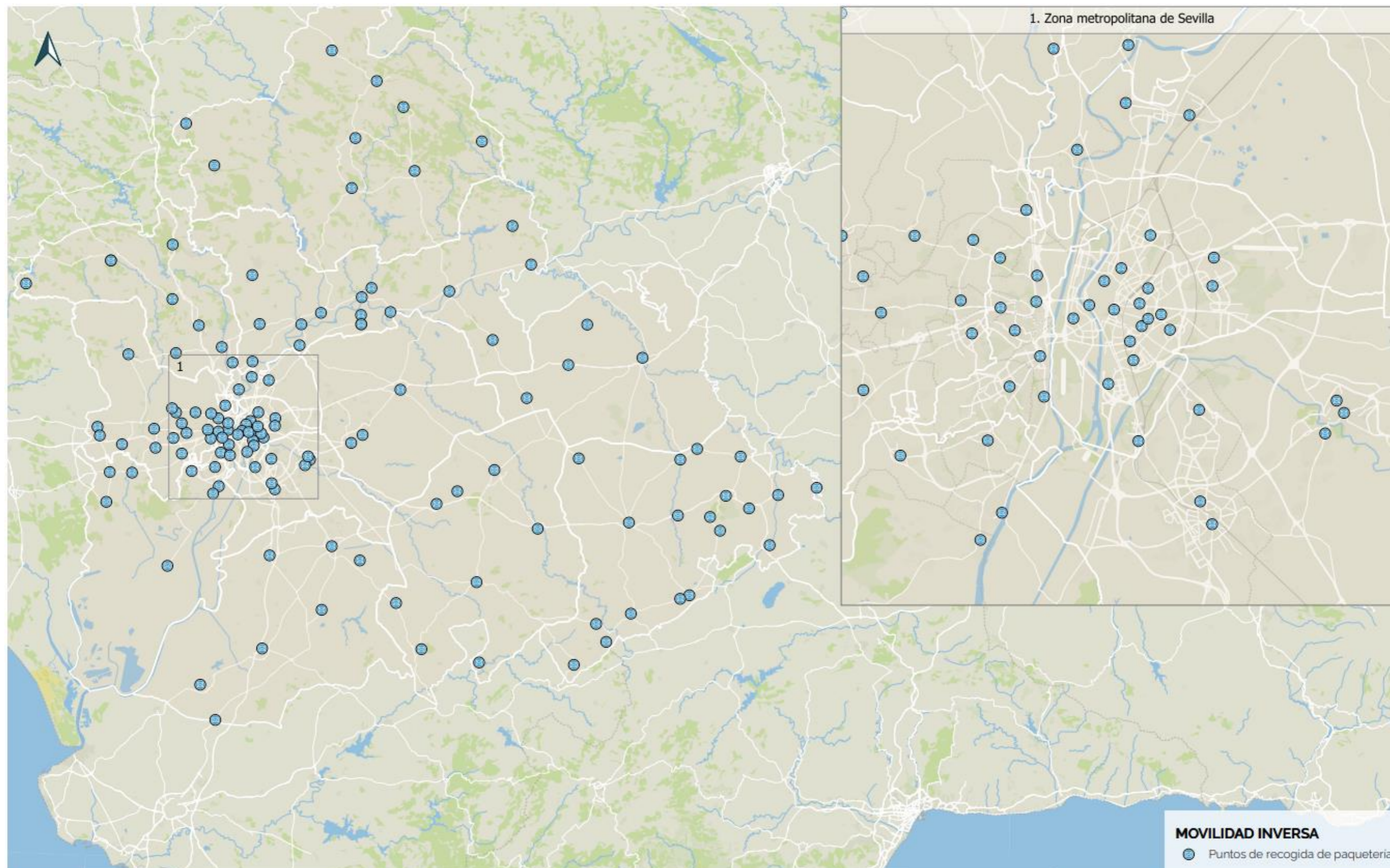
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 6.1.1. Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa	100.000 € - 200.000 €	10.000 € - 20.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 187. Cuadro de Seguimiento: LE 6.1.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 6.1.1. Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa	N.º de micro plataformas logísticas desarrolladas	-	100 %	Inventario	Anual
	N.º de puntos municipales de red de recogida de paquetes	-	135	Inventario	Anual

Ámbito de acción.



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Puntos de recogida de paquetes
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.6
Línea Estratégica: L.E.6.1.
Medida: 6.1.1. Desarrollo de la movilidad inversa

Escala:
0 8 16 km



2.6.3. LE. 6.2. Movilidad a los polígonos.

La movilidad sostenible a los polígonos industriales es un tema importante para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y mejorar la calidad del aire. En las últimas décadas ha experimentado un **proceso de dispersión de las actividades económica**, este proceso ha contribuido a **incrementar la distancia de desplazamientos** generando una importante movilidad de vehículos privados. La principal localización de las actividades industriales segregadas de los tramos urbanos agrega ineficiencias en el transporte colectivo dificultando los modos de proceso no motorizados, de manera que provocan impactos ambientales que son necesarios reducir.

El plan de movilidad en polígonos contempla la **creación de un centro de movilidad** donde se encuentra la figura del **gestor del polígono**, que coordina las acciones y los agentes necesarios para poder llevar a cabo el plan. Por otro lado, también habrá un **responsable de transporte** en cada una de las empresas.

Los **polígonos industriales y empresariales** son partes de la ciudad que con frecuencia generan un volumen de viajes motorizados superior a otras zonas urbanas o a ciudades completas, por lo que **requieren un tratamiento específico** que solucione los problemas de accesibilidad de los trabajadores.

Las operaciones de los polígonos industriales y empresariales tienen una gran incidencia en la movilidad urbana, así como otros grandes centros de actividad, afectando a la circulación del resto de vehículos motorizados y, de una forma indirecta, a la movilidad peatonal y ciclista.

Será, por tanto, fundamental gestionar esta actividad, promoviendo actuaciones que mejoren la operativa, la fluidez del tránsito, y reduzcan los consumos energéticos y las correspondiente las emisiones de gases de efecto invernadero, los niveles de contaminación atmosférica y acústica.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Accesibilidad sostenible a los polígonos.
- Desarrollo de parques logísticos sostenibles.
- Creación de aparcamientos de vehículos pesados.

Medida 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos

El parque industrial PISA es uno de los mayores polígonos industriales de Sevilla, situado en el municipio de Mairena de Aljarafe. Cuenta con más de 1.000 empresas instaladas de diversos sectores (construcción, logística, informática o alimentación).

Se plantean la necesidad de acometer el **cierre del arco correspondiente a la circunvalación de Palomares** para contrarrestar el gran volumen de tráfico rodado que genera el polígono industrial de PISA ya que la vía urbana principal de Palomares no puede absorber como enlace a esta zona.

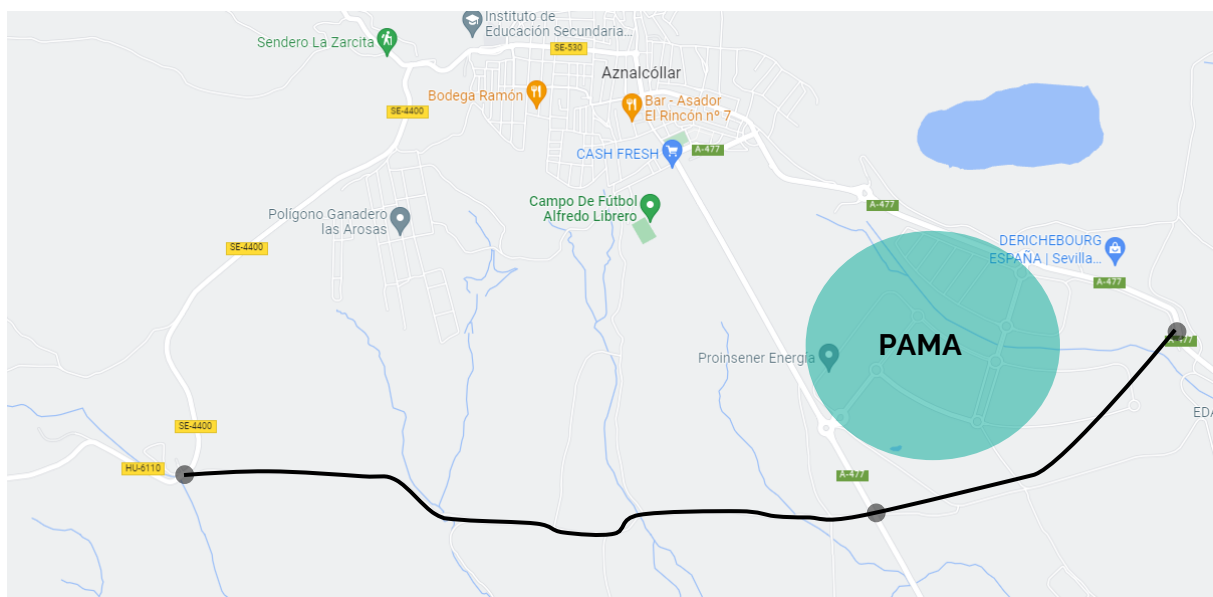
Figura 105: Cierre del arco de circunvalación de Palomares



Fuente: Elaboración propia.

El PAMA es el Parque de Actividades Medioambientales de Andalucía, situado en el municipio de Aznalcóllar, orientado a actividades medioambientales, como el reciclaje, la gestión de residuos o las energías renovables. Cuenta con una superficie de 1.080 hectáreas en los antiguos terrones mineros de Aznalcóllar, con más de 1.000 empresas instaladas. Se plantean la necesidad de acometer la **conexión directa del parque con las carreteras A-477 y SE-4440, antes de su paso por Anzalcóllar** y así limitar la circulación de vehículos pesados por su travesía urbana.

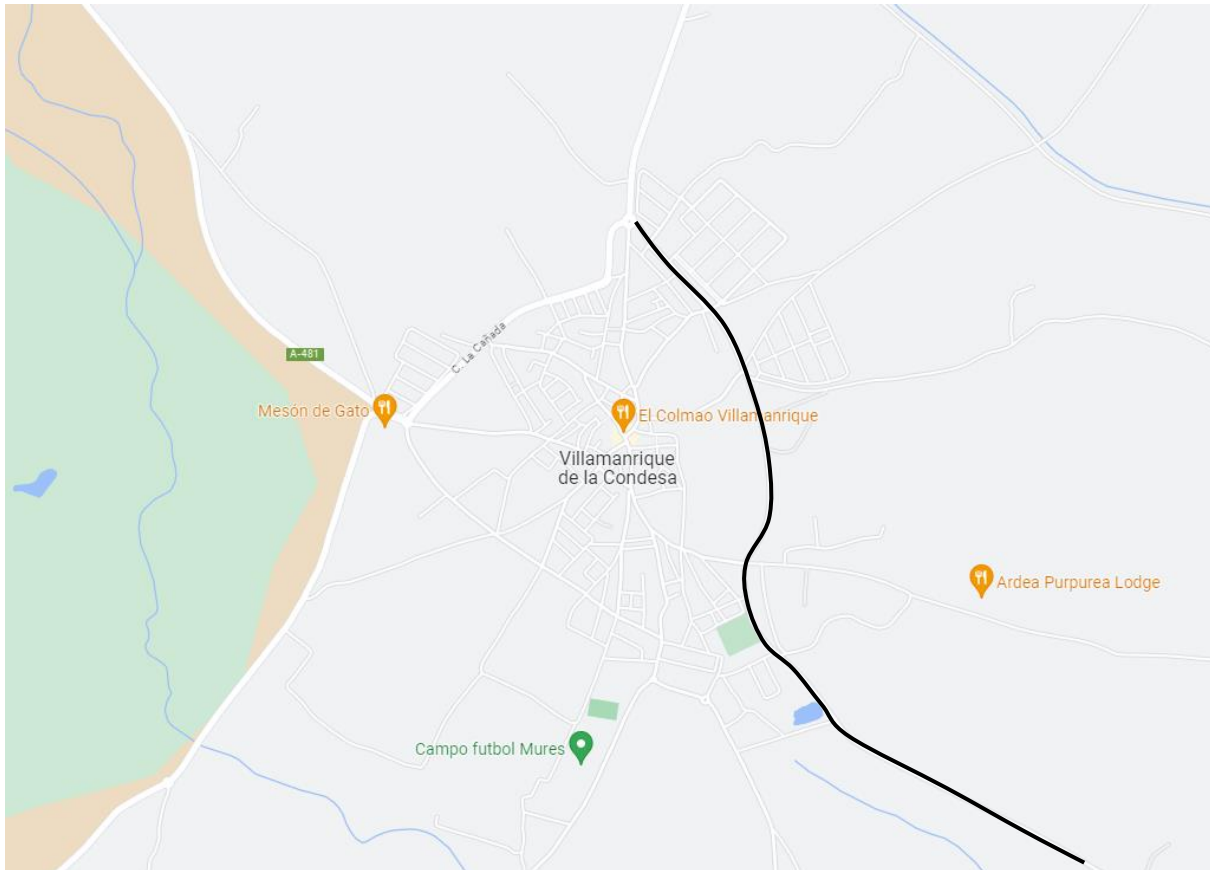
Figura 106: Conexión directa en Aznalcóllar



Fuente: Elaboración propia.

El tráfico de camiones en la circunvalación de Villamanrique de la Condesa es muy intenso y con el fin de evitar retenciones, se ha propuesto como medida en el PMUS del municipio el **cambiar la señalización y sentido de circulación de la vía para los vehículos pesados**.

Figura 107: Cambio de sentido de la carretera de circunvalación de Villamanrique de la Condesa



Fuente: Elaboración propia.

Medida 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles

Es una tendencia que busca mejorar la productividad y la competitividad de las empresas de transporte y logística, al mismo tiempo que reduce el impacto ambiental y social de sus actividades.

Esta medida implica el uso de tecnologías innovadoras y respetuosas con el medio ambiente, como la inteligencia artificial, el *big data*, la energía renovable o los vehículos eléctricos o de bajas emisiones, siendo necesario la colaboración entre el sector público y el privado, así como entre los diferentes agentes de la cadena de suministro, para diseñar e implementar soluciones adaptadas a las necesidades y características de cada territorio.

Un ejemplo de **parque logístico sostenible es el Sevilla Green Logistics Park**, como uno de los desarrollos logísticos más importantes del sur de España, que se encuentra a tan solo 10 kilómetros de la capital de la provincia de Sevilla con un fácil acceso a las principales vías de comunicación y con el Certificado VERDE de sostenibilidad otorgado por GBCe.

Parque logístico sostenible Green Park



Fuente: Green Logistics Park.

Medida 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados

Los grandes centros de actividades industriales reciben una importante cantidad de vehículos pesados que incrementan el problema de los espacios de estacionamiento para los vehículos privados a la vez que dificultan la movilidad en estas áreas debido a que no siempre se permite disponer de un espacio para la espera mientras que se realizan las operaciones de carga y descarga de otros.

Se contempla esta medida para promover **localizar los espacios la construcción de nuevos aparcamientos de vehículos pesados**, dimensionándolos de acuerdo con el déficit de plazas de estacionamiento para camiones que tengan los polígonos industriales más importantes de la provincia de Sevilla, así como prever los aparcamientos necesarios para vehículos en ruta y los que transportan mercancías peligrosas en ciertos puntos estratégicos de las carreteras de mayor tráfico de pesados.

También se presenta un déficit de instalaciones adecuadas para las **mercancías peligrosas**, no proporcionando estacionamientos especializados en este tipo de mercancías.

Se debe **aplicar impuestos anuales a las empresas que favorezcan el aparcamiento en los polígonos a sus empleados**, de manera que se favorezca a las empresas que subvencionen el coste del transporte público al mes de sus empleados.

En el siguiente listado se recogen los lugares donde podrían localizarse los nuevos aparcamientos de vehículos pesados, debido a la extensión y el nivel de actividad que presentan:

Tabla 188. Listado de nuevos aparcamientos de vehículos pesados

Línea Estratégica	Medida
Sevilla	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Científico y Tecnológico Cartuja 93. • Parque Industrial La Negrilla. • Polígono Industrial El Pino. • Polígono Industrial Parsi. • Polígono Industrial San Pablo / Promisa. • Polígono Industrial Carretera Amarilla. • Polígono Industrial Santa Clara de Cuba. • Polígono Industrial Pagusa. • Polígono Industrial Aeropuerto. • Polígono Industrial Calonge – Store. • Polígono Industrial El Higuero. • Polígono Industrial Macarena. • Polígono Industrial Torneo. • Polígono Industrial San Jerónimo. • Polígono Industrial Arte Sacro. • Puerto de Sevilla. • Polígono Industrial Su Eminencia. • Polígono Industrial Hytasa. • Polígono Industrial Navisa. • Polígono Industrial El Refugio.
Alcalá de Guadaíra	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Empresarial y Comercial Cerro Cabeza Hermosa I. • UE.48 El Cruce Norte/Sur. • Polígono Industrial Cuchipanda • Polígono Industrial Flex. • Polígono Industrial Matamoros. • Polígonos industriales del noroeste de Alcalá de Guadaíra
Arahal:	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial Huertordóñez. • Polígono Industrial Los Pozos.
Aznalcóllar:	<ul style="list-style-type: none"> • Parque de Actividades Medioambientales de Andalucía.
Bollullos de la Mitación	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Industrial y de Servicios La Autopista / Pibo A-49
Camas	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial de Vega del Rey. • Polígono Industrial de Mercedes Barris. • Polígono Industrial Los Girasoles • Polígono Industrial Parque Plata/Los Hayones.
Carmona	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial El Pilero.
Dos Hermanas	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial Carretera de La Isla. • AP - 96 Industrial Nacional IV. • Polígono Industrial Los Merinales. • Polígono Industrial Fuente del Rey. • Polígono Industrial La Palmera.
Écija	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Empresarial SEDESA. Villanueva del Rey. • Polígonos de Maza y Marín - La Campiña - La Lagunilla.
El Viso del Alcor	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial Santa Isabel – Poliviso.
Estepa	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial Corazón de Andalucía • Polígono Industrial Sierra Sur.

Gelves y Palomares	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial y de Servicios Guadalquivir. • Polígono Industrial CITEC. • Polígono Industrial El Limón.
Guillena	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Industrial y de Servicios El Esparragal. • Polígono Industrial El Cerro.
La Rinconada	<ul style="list-style-type: none"> • Aerópolis, Parque Tecnológico Aeroespacial. • Polígono Industrial Los Espartales.
Lebrija	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial Las Marismas.
Lora del Río	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Industrial Matallana.
Mairena del Aljarafe	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Industrial y de Servicios Pisa.
Marchena	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial Camino Hondo. • Polígono Industrial San Rafael. • Polígono Industrial Abadía. • Polígono Industrial Las Peñuelas.
Salteras	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Empresarial Los Llanos I. • Parque Empresarial Argentum.
Utrera	<ul style="list-style-type: none"> • Polígono Industrial El Torno. • Polígono Industrial La Morera. • Polígono Industrial La Aurora. • Polígono Industrial El Limonar.
Valencina de la Concepción	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos industriales de Leza. • Polígono Industrial Navexpo. • Polígono Industrial La Granja. • Polígono Industrial Navisur. • Polígono Industrial Los Girasoles.

Fuente: Elaboración propia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 189. Objetivos generales y específicos. asociados LE 6.2.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos	9, 11	OG 1, OG 2, OG 3	OE 10
LE 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles	9, 11	OG 1, OG 2, OG 3	OE 10
LE 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados	9, 11	OG 1, OG 2, OG 3	OE 10

Agentes implicados.

Tabla 190. Agentes implicados LE 6.2.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos				
LE 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles				
LE 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados				

Prioridad.

Tabla 191. Cronograma de ejecución LE 6.2.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos			
LE 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles			
LE 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados			

Presupuesto.

Tabla 192: Costes de implantación: LE 6.2.

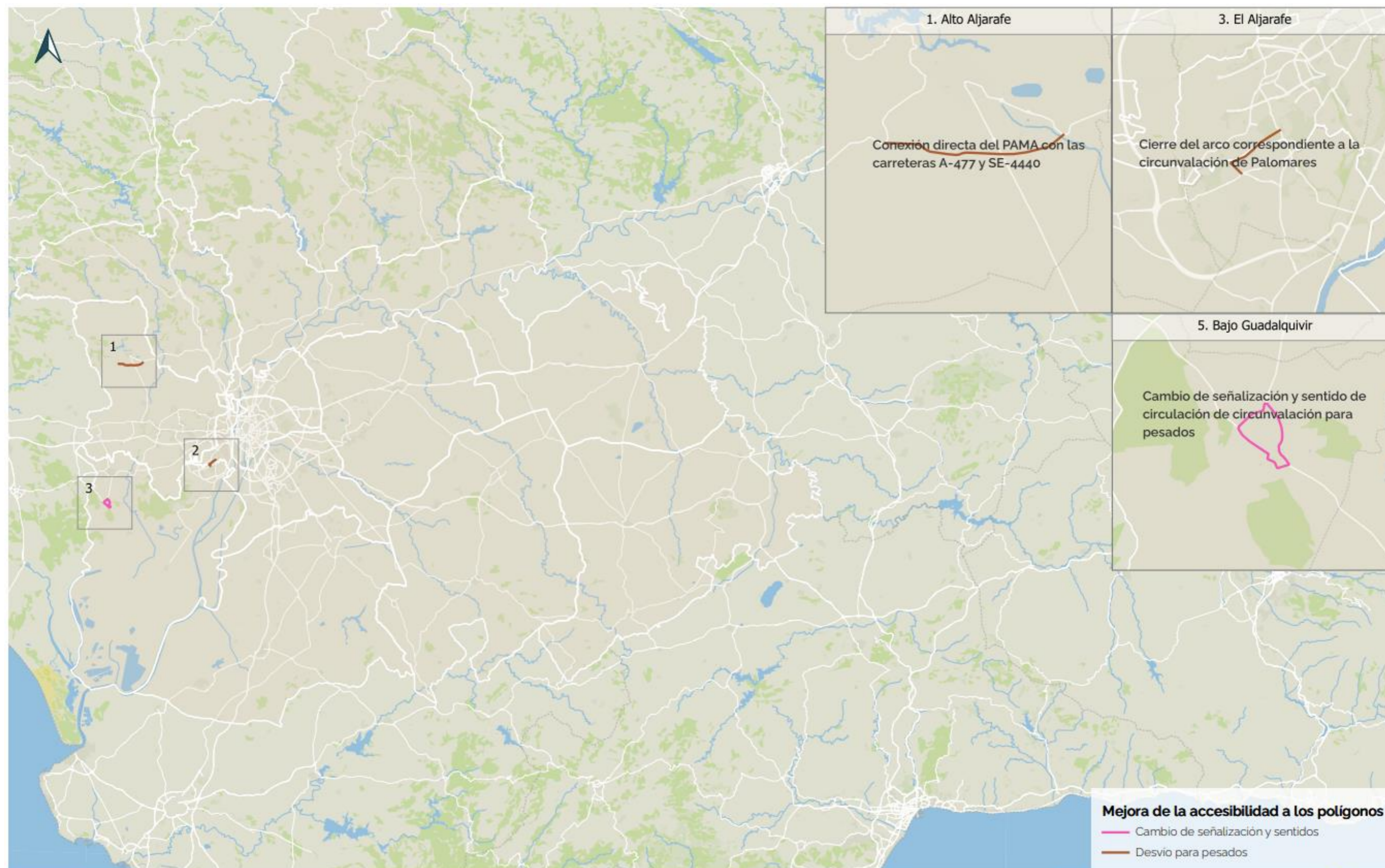
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €
LE 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles	2.000.000 € - 5.000.000 €	200.000 € - 500.000 €
LE 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados	2.000.000 € - 5.000.000 €	200.000 € - 500.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación


Tabla 193. Cuadro de Seguimiento: LE 6.2.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos	N.º kilómetros de accesos sostenibles en los polígonos creados	-	> 10	Inventario	Anual
	N.º parques logísticos sostenibles desarrollados	-	> 5	Inventario	Anual
LE 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles	N.º Ha de suelo industrial sostenible	-	> 90	Inventario	Anual
	N.º de parcelas industriales sostenibles	-	> 430	Inventario	Anual
LE 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados	N.º plazas de aparcamiento para vehículos pesados desarrolladas	-	> 2.500	Consulta externa	Anual

Ámbito de acción.



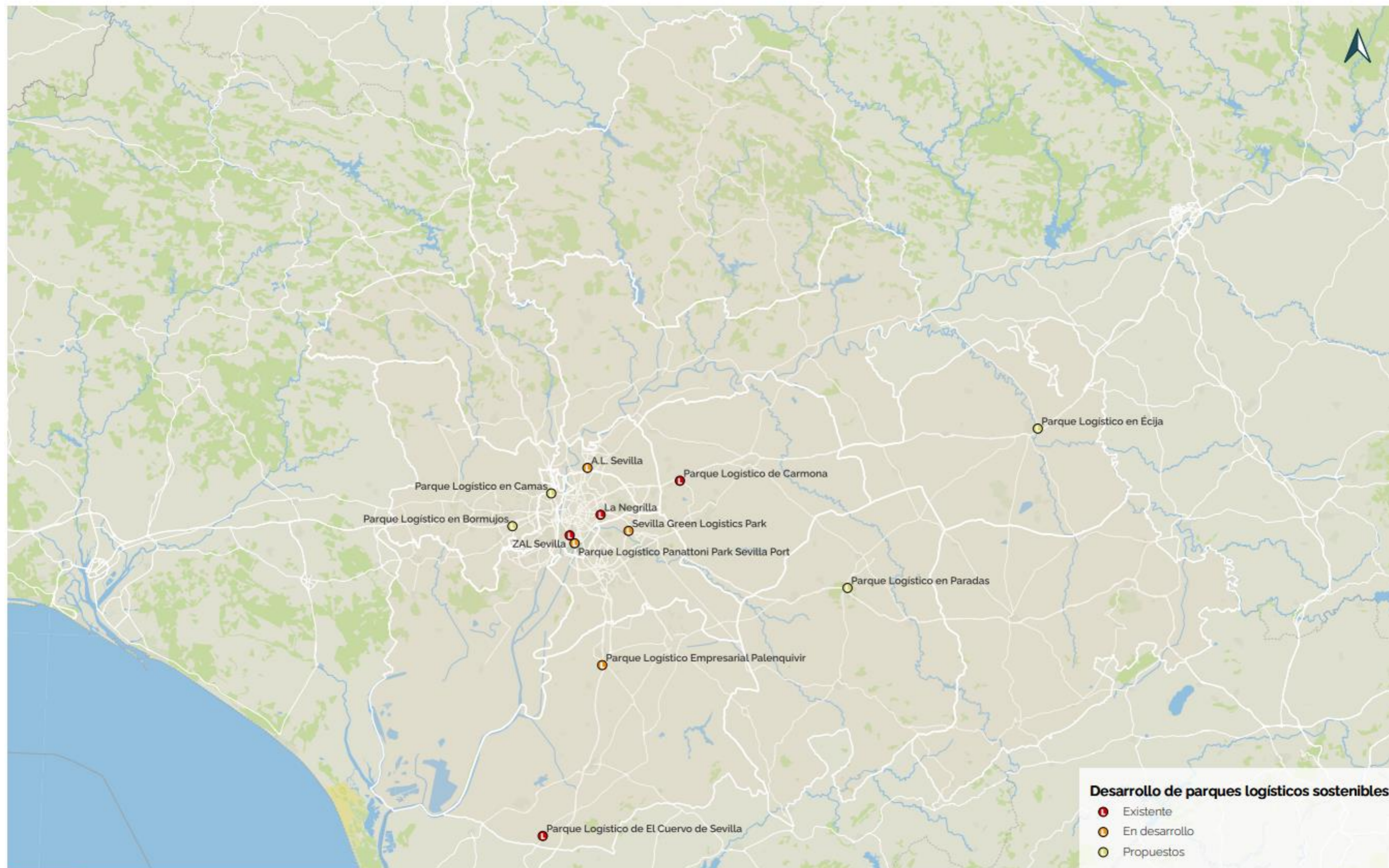
Mejora de la accesibilidad a los polígonos
 — Cambio de señalización y sentidos
 — Desvío para pesados

 Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de La Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Accesibilidad sostenible a los polígonos sostenibles
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.6.
 Línea Estratégica: L.E.6.2.
 Medida 6.2.1. Accesibilidad sostenible a los polígonos

Escala:
 0 8 16 km

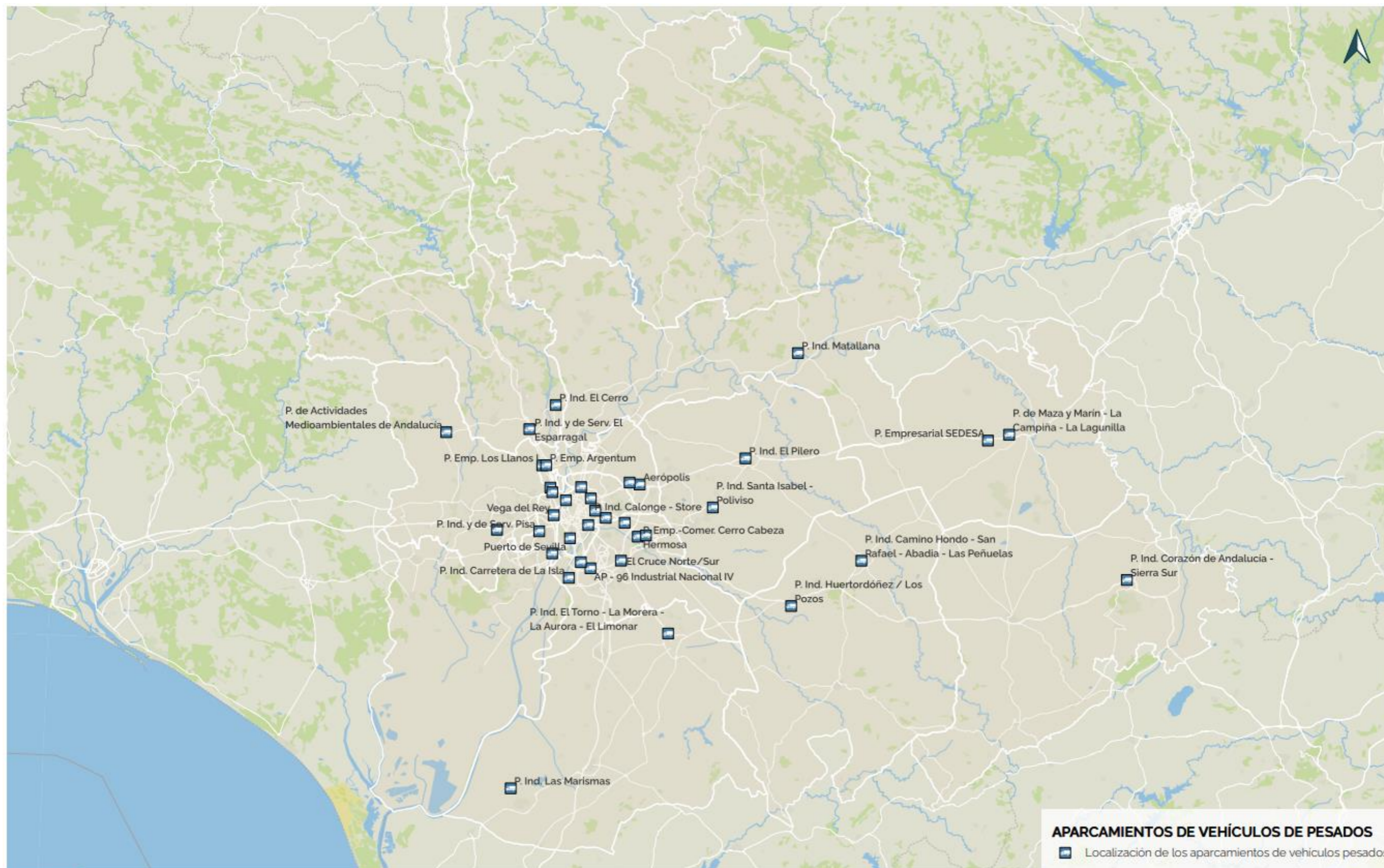
PLAN DE **Movilidad Sostenible** PROVINCIA DE SEVILLA  TOOL ALFA  buchanan



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Desarrollo de parques logísticos sostenibles
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla


Estrategia: E.6.
Línea Estratégica: L.E.6.2.
Medida 6.2.2. Desarrollo de parques logísticos sostenibles



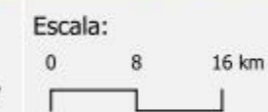


APARCAMIENTOS DE VEHÍCULOS DE PESADOS

Localización de los aparcamientos de vehículos pesados


 Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Creación de aparcamientos de vehículos pesados
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.6.
 Línea Estratégica: L.E.6.2.
 Medida 6.2.3. Creación de aparcamientos de vehículos pesados



2.6.4. LE. 6.3. Aplicaciones móviles.

La logística urbana busca un mayor impulso de la sostenibilidad de las ciudades, orientada a potenciar el comercio y reducir el impacto en el medio ambiente, la ocupación del espacio y la siniestralidad. Es necesario conseguir adaptar la ciudad a una distribución urbana de mercancías (DUM) más sostenible que se adapte al cambio de hábitos de consumo de los ciudadanos, para ello se han desarrollado las siguientes medidas:

- Contribuir a una gestión inteligente y operativa.
- Favorecer la renovación tecnológica.

La distribución urbana de mercancías (DUM) es una actividad esencial para el sostén de la vida urbana en los municipios que se ha visto intensificada y modificada por el auge del comercio electrónico.

Por este motivo, el Plan de Movilidad Sostenible de la provincia de Sevilla debe contemplar medidas de **control automatizado para la gestión de la DUM** y, en particular, de las **reservas de carga y descarga**.

El objetivo del servicio de carga y descarga inteligente es lograr la efectividad en la gestión, regulación y control del estacionamiento por parte de vehículos que ejercen la DUM en las plazas destinadas a efectuar las operaciones de carga y descarga y que se encuentren en las zonas de los municipios en los que ya se haya implantado el Servicio de Estacionamiento Regulado (SER) y/o las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).

Todo esto conlleva el mejorar la competitividad de las empresas, fomentar el comercio, optimizar la eficiencia del reparto, la excesiva ocupación del espacio y promover una movilidad limpia que reduzca los efectos negativos de la DUM.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Sistema de reserva de plaza.

Medida 6.3.1. Sistema de reserva de plaza

A raíz de la pandemia, se ha visto que el comercio electrónico ha aumentado en la mayor parte de ciudades de España, en un volumen nunca alcanzado anteriormente debido principalmente a los nuevos hábitos del teletrabajo y compras desde casa. Es por ello por lo que, para flexibilizar la oferta de estacionamiento, una de las medidas que puede implantarse a largo plazo consiste en un **sistema inteligente de control, regulación y reserva del estacionamiento de vehículos en las zonas de carga y descarga**.

La plataforma se basa en el despliegue de señales inteligentes de tráfico, y en el uso de una aplicación móvil por parte de los transportistas (Parkunload o similar), que permitiría:

- Gestión mediante un **sistema de reserva de plaza vía web y/o a través de una aplicación móvil** que permita conocer la actividad y la ocupación en tiempo real, con la que se podrá asegurar disponibilidad de espacio donde y cuando sea necesario. Esto permitirá a la ciudadanía poder gestionar cualquier transporte de carga puntual como pueden ser mudanzas en las zonas residenciales.
- **Tarjetas inteligentes con las que se pueda identificar al vehículo** al cual esté asociadas o generación de tickets digitales de estacionamiento con un tiempo máximo y su correspondiente cuenta atrás. También, a través de esta nueva tecnología se podrá controlar el tiempo de estacionamiento, que servirá para evitar malas prácticas y poder aplicar las multas correspondientes. Igualmente, su explotación sistemática permitirá un seguimiento estadístico que mejore la planificación.
- **Discretizar en función del área de la ciudad**, las características del vehículo o la etiqueta ambiental, pudiendo llegar a limitar el permiso a vehículos contaminantes.

- **Regulación integral del estacionamiento** en todo tipo de plazas (profesional, particular, PMR, etc.).

La utilización del **sistema de carga y descarga inteligente mediante una aplicación** desde el móvil permitirá reducir las emisiones contaminantes producidas por esta actividad económica, la indisciplina, así como optimizar y mejorar la adaptación a las necesidades de los operadores logísticos, comerciales y de los residentes en los municipios de la provincia de Sevilla que se implante el sistema.

La **carga y descarga inteligente** se gestiona a través de una aplicación móvil, permitirá a los usuarios del servicio (los conductores de vehículos destinados a la DUM) obtener un **tique virtual** en el que constará el momento de **inicio de su uso y la matrícula del vehículo**.

La aplicación móvil debe permitir a los usuarios conocer el grado de ocupación, en tiempo real, de cada reserva situada en las zonas y barrios en los que está implantado el Servicio de Estacionamiento Regulado.

El funcionamiento es como el que sigue en otras aplicaciones móviles ya implantadas:

- Los operadores y transportistas deberán darse de alta en la aplicación y obtener, cada vez que estacionen en una reserva de carga y descarga, un tique virtual. La información se trasladará online a la plataforma integral, permitiendo conocer el estado de las reservas y posibilitando un control real en calle sobre estas operaciones.
- Los usuarios del sistema deberán introducir la matrícula de su vehículo y el momento de inicio del estacionamiento. La aplicación posicionará al usuario vía GPS y éste deberá comprobar, mediante el número de identificación de la reserva, que se encuentra en esa posición.
- La aplicación verificará si es un tipo de vehículo que cumple los requisitos para hacer uso de estas reservas e informará sobre la hora máxima de finalización del estacionamiento, emitiendo un tique virtual para su comprobación y validación por parte de los controladores del Servicio de Estacionamiento Regulado (SER), encargados de su correcto funcionamiento.
- Una vez que el interesado abandone la plaza, deberá informar al sistema de la finalización del uso de la reserva para que otros usuarios conozcan que esa reserva queda libre. No obstante, el tique virtual se cierra automáticamente cuando el usuario excede del tiempo máximo de estacionamiento y, próximamente, también existirá un cierre automático del tique cuando el usuario se aleje a cierta distancia de esta sin haberlo cerrado. Se trata de minimizar las posibles distorsiones en los datos de ocupación de las reservas.

Las principales ventajas que tiene el sistema mediante la aplicación móvil del servicio de carga y descarga inteligente son las siguientes:

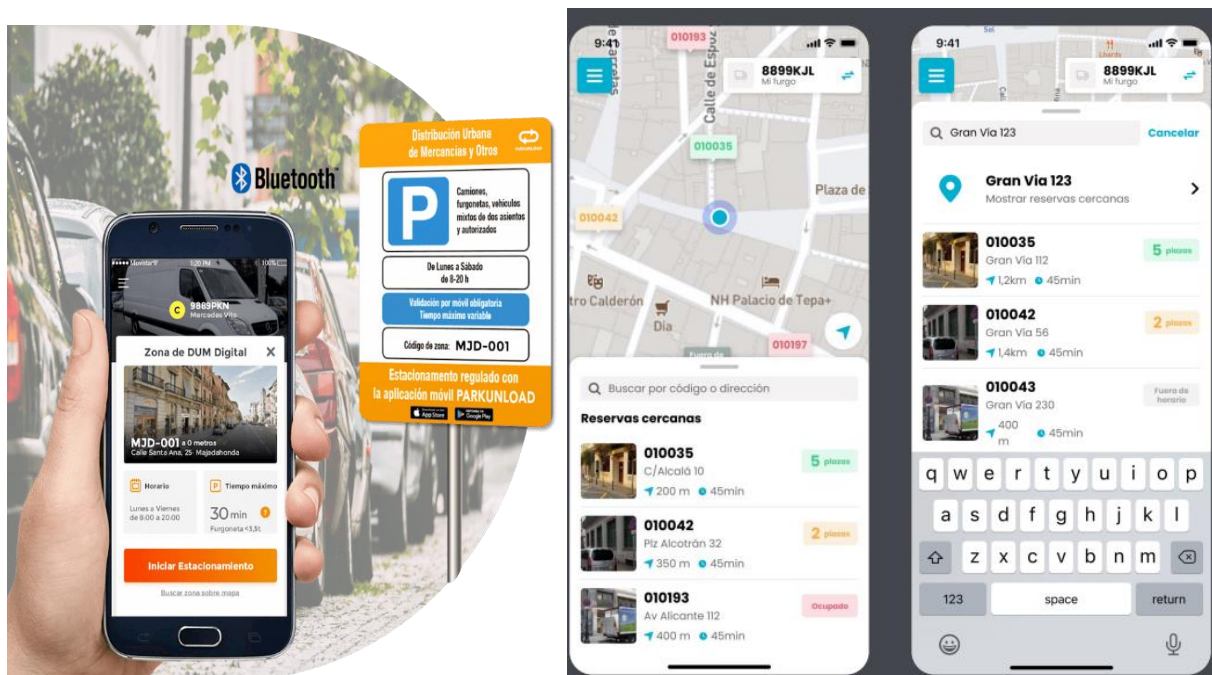
- Aumenta la disponibilidad de plazas libres.
- Información en tiempo real del estado de ocupación de las reservas.
- Adaptación de las reservas a la demanda real, permite optimizar las rutas del operador, mejorando la eficacia en la gestión logística de la distribución urbana de mercancías.
- Información de la utilización de las reservas con avisos del uso indebido de las reservas o de incidencias.
- Aplicación de políticas de sostenibilidad sobre el uso real de las reservas, permitiendo la aplicación de incentivos medioambientales en función de la etiqueta ambiental del vehículo.

En la provincia de Sevilla ya hay disponibles algunos ejemplos del sistema de reserva de plaza de carga y descarga, como los siguientes:

- En el **Casco Antiguo y Triana**, con la implantación del Plan Respira Sevilla, que regula el acceso y circulación de vehículos en las zonas históricas, entre las medidas que incluye el plan, están la ordenación de la carga y descarga mediante sistema de reserva previa a través de aplicación móvil, mediante los transportistas pueden reservar una plaza en una zona cercana a su destino y acceder a ella con un código QR. El horario para realizar la carga y descarga es de 7:00 a 11:00 y de 15:00 a 18:00.
- En el **municipio de Alcalá de Guadaíra**, se ha puesto en marcha el proyecto Smart City Alcalá Eco-Innova, que tiene como objetivo mejorar la movilidad urbana mediante el uso de las nuevas tecnologías. Una de las acciones que se ha desarrollado es el sistema de reserva online de plazas de carga y descarga en el centro histórico, mediante los transportistas pueden consultar la disponibilidad y reservar una plaza con antelación. El horario para realizar la carga y descarga es de 8:00 a 14:00 horas.

Se plantea la **centralización de todos estos sistemas y los de todos los municipios de la provincia de Sevilla en una aplicación móvil o web** disponible accesible para todos los usuarios de la provincia y que permita implantar este sistema de una forma más rápida y sencilla en todos los municipios con zonas de bajas emisiones y servicio de estacionamiento regulado.

Ilustración 16: Soluciones basadas en aplicación móvil y bluetooth



Fuente: Parkunload

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 194. Objetivos generales y específicos. asociados LE 6.3.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 6.3.1. Sistema de reserva de plaza	9, 11	OG 2, OG 3, OG 4, OG 5, OG 6	OE 1, OE 5, OE 8

Agentes implicados.

Tabla 195. Agentes implicados LE 6.3.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 6.3.1. Sistema de reserva de plaza				

Prioridad.

Tabla 196. Cronograma de ejecución LE 6.3.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 6.3.1. Sistema de reserva de plaza			

Presupuesto.

Tabla 197: Costes de implantación: LE 6.3.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 6.3.1. Sistema de reserva de plaza	500.000 € - 1.000.000 €	200.000 € - 500.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 198. Cuadro de Seguimiento: LE 6.3.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 6.3.1. Sistema de reserva de plaza	N.º de usuarios de la aplicación móvil	-	> 500	Consulta externa	Trimestral

Plan de Acción

1. Planteamiento General.

2. Estrategias de Acción.

E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales.

E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico.

E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática.

E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías.

E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible.

2.7.1. Planteamiento general.

La Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible en la provincia de Sevilla es un documento presentado por la Diputación de Sevilla en 2020, con el objetivo de impulsar una movilidad más segura, eficiente, inclusiva y respetuosa con el medio ambiente en el territorio provincial. La estrategia se basa en cuatro ejes de actuación:

- **Planificación y coordinación de la movilidad sostenible:** Se trata de elaborar y actualizar los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) y los planes de transporte a los centros de trabajo (PTT) de los municipios y entidades locales, así como de crear una red provincial de movilidad sostenible que facilite el intercambio de información y experiencias.
- **Fomento del transporte público y la intermodalidad:** Se trata de mejorar la calidad, la accesibilidad y la integración tarifaria del transporte colectivo, así como de promover el uso compartido del vehículo privado y el transporte a demanda en las zonas rurales.
- **Promoción de los modos activos y no motorizados:** Se trata de impulsar el uso de la bicicleta y el peatón como medios de transporte saludables, seguros y ecológicos, mediante la creación y mejora de infraestructuras ciclistas y peatonales, la implantación de sistemas públicos de bicicletas y la realización de campañas de sensibilización y educación vial.
- **Gestión inteligente y eficiente del tráfico y estacionamiento:** Se trata de optimizar el uso del espacio público destinado al tráfico rodado y al aparcamiento, mediante la aplicación de tecnologías inteligentes que permitan regular el flujo vehicular, reducir las emisiones contaminantes y mejorar la seguridad vial.

La movilidad debe ser considerada como un derecho de los ciudadanos, como un instrumento de cohesión social y de crecimiento económico resiliente, por lo que todas estas medidas serán necesarias estructurarlas transversalmente con la planificación institucional y ciudadana, nuevas normativas de movilidad sostenible y la cooperación entre las distintas Administraciones involucradas.

Todas estas medidas se agrupan en Líneas Estratégicas que, a su vez, se alinean con diferentes Líneas Temáticas en función del contenido que abordan. A continuación, se presenta una tabla donde se relacionan las Líneas Estratégicas del Eje 7 con los diferentes aspectos temáticos que abordan:

Tabla 199. Correlación con Líneas Estratégica Temáticas (LET).

Línea Estratégica	LET 1. Operativa	LET 2. Normativa	LET 3 Nuevas Tecnologías	LET 4. Fomento / Promoción	LET 5. Gestión y cooperación
LE. 7.1. Planificación institucional y ciudadana del transporte y la movilidad.					
LE.7.2. Normativa de movilidad sostenible.					
LE. 7.3. Cooperación entre Administraciones.					

Fuente: Elaboración propia.

2.7.2. LE. 7.1. Planificación institucional y ciudadana del transporte y la movilidad.

El Gobierno español ha aprobado el Proyecto de Ley de Movilidad Sostenible que será remitido a las Cortes para su tramitación y aprobación en 2023. La nueva ley constituirá el marco normativo que permitirá que las políticas públicas de transporte y movilidad respondan mejor a las necesidades reales de los ciudadanos y a los retos del siglo XXI.

En coherencia con el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013, se crea el Observatorio Andaluz de la Movilidad por la Orden de 13 de mayo de 2010, estableciendo que desarrollará una triple tarea: recopilar la información relevante para apoyar las decisiones de la Administración, trasladar al sector la información para orientar las decisiones empresariales, laborales y sociales y, por último, trasladar a la sociedad la información para la correcta valoración del transporte de personas.

La necesidad de disponer de una línea básica que permita caracterizar la movilidad del Plan provincial y de sus impactos, ha de resultar fundamental para disponer de un Observatorio de la Movilidad (OM) de referencia que aglutine la principal información relacionada con la movilidad, actualizando todos los indicadores necesarios, proporcionando la información y accesibilidad a todas las entidades y habitantes de los municipios interesadas permitiendo los análisis territoriales de la información.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Observatorio de la Movilidad Provincial.

Medida 7.1.1. Observatorio de la Movilidad Provincial

Si se quiere seguir avanzando en la gestión sostenible de la movilidad, es imprescindible que exista una unidad responsable del cumplimiento y seguimiento del Plan, con una visión estratégica y con una adecuada dotación de recursos. Esta unidad deber ser del Observatorio de Movilidad, cuyo fin ha de ser contribuir a la toma de decisiones municipales para un futuro más sostenible de la movilidad urbana, mediante la organización de los diferentes modos de transporte, la regulación del estacionamiento y la adaptación progresiva del diseño urbano, atendiendo a las necesidades presentes y futuras del desarrollo de la ciudad. Todo ello implica una gran diversidad de funciones que no tiene por qué desarrollarse por el citado Observatorio si ya lo hacen adecuadamente otras unidades. Lo que si es preciso es una adecuada coordinación transversal.

El Observatorio de Movilidad debe ser la responsable del desarrollo armónico de la **implantación y seguimiento de las propuestas previstas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible provincial de Sevilla**. Con la **creación del Observatorio de la Movilidad** se deben cohesionar las acciones municipales en materia de movilidad sostenible que hasta ahora están dispersas y son coordinadas de manera informal o carecen de coordinación adecuada, independientemente de la ejecución directa.

Las funciones del Observatorio de Movilidad habrán de ser las que se muestran a continuación:

- Funciones internas:
 - Asesoramiento sobre el desarrollo de la política de movilidad a la alta dirección de la Corporación Municipal (Alcalde/sa, Concejales, etc.).
 - Propuestas de iniciativas (Pacto por la movilidad, Mesa de Movilidad, etc.).
 - Planes y proyectos relacionados con la gestión de la movilidad (transporte escolar, estacionamiento regulado, etc.). Ello no implica ejecución de las actuaciones, que pueden ser competencia de otro órgano.

- Actuaciones relacionadas con la movilidad (actualización legislativa, Semana de la movilidad, campañas divulgativas, etc.).
- Funciones externas:
 - Relación con la ciudadanía (Oficina de la bicicleta, tramitación de quejas, reclamaciones y sugerencias, Carta de Servicios, etc.).
 - Gestión y actualización de la información de la web.
 - Relación con otras administraciones (Consortio de Transportes, Ayuntamientos limítrofes, etc.). Soporte y dinamización de iniciativas de coordinación.
 - Responsable de la participación en procesos de información pública de terceros que afecten a la movilidad.
 - Relación con otros agentes (Asociaciones de ciclistas, proveedores de sistemas de movilidad individual, Centros educativos, etc.).
 - Participación en foros y proyectos nacionales e internacionales (Stars, H2020, etc.).
 - Explicitación de una función de apoyo a otros departamentos sobre actuaciones que puedan afectar a la movilidad.
- Los ámbitos en los que deberá actuar el Observatorio de Movilidad serán:
 - Movilidad peatonal.
 - Movilidad ciclista.
 - Transporte público.
 - Estacionamiento, tráfico y viario.
 - Nuevas modalidades o formas de gestión.
- Esta actuación se realizará a través de los siguientes mecanismos:
 - Proyectos.
 - Informes y dictámenes.
 - Manuales de diseño.

Además, se procederá a la creación de una función de informe vinculante de todos los proyectos y actuaciones municipales con relación directa o indirecta con la movilidad:

- Informes sobre planes estratégicos.
- Informes sobre planes y proyectos de urbanismo.
- Informes sobre proyectos y obras con incidencia en viario u otras infraestructuras relacionadas con la movilidad.
- Auditoría de situación y estado. Recomendaciones de mejora.

Otra de las funciones de las que se tiene que encargar el Observatorio de Movilidad son las actuaciones de concienciación y promoción del PMSPS y de la movilidad de los municipios de Sevilla en general.

- Campañas puntuales de información, que estarán relacionadas con las actuaciones del PMSPS como pueden ser los nuevos servicios del transporte público, cambios en la señalización, etc.
- Publicidad en diversos medios clásicos como puede ser prensa local, canales de radio y televisión locales, página web de la Diputación, etc.
- Potenciación en redes sociales, coordinadas o no con las actuales, según el grado de integración organizativa.

- *Merchandising*. Material de papelería y oficina (lapiceros, adhesivos, etc.). Distribución en colegios a través de actos diversos.
- Se promocionará la movilidad urbana sostenible de manera continuada, así como las buenas prácticas, potenciando así la sensibilización en relación con la problemática de la movilidad actual.
- Jornadas y encuentros técnicos, reforzando el carácter técnico de las medidas del Plan.
- Campañas y cursos de formación.
- Se realizarán concursos de temática centrada en torno a la movilidad sostenible orientados a diferentes colectivos o a toda la ciudadanía, según sus objetivos y finalidades.

Además, se propone la **necesidad de solicitar subvenciones por parte de los municipios para la contratación de servicios técnicos externos** que faciliten el solicitar fondos.

El Observatorio de la Movilidad dependerá orgánicamente de la concejalía que en cada momento sea responsable de Transportes y Movilidad, independientemente de su denominación. Las funciones del actual Servicio de Movilidad pueden estar incluidas o no bajo el mismo organigrama, pero es necesario distinguir claramente las funciones de planificación y las de ejecución.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 200. Objetivos generales y específicos. asociados LE 7.1.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 7.1.1. Observatorio de la Movilidad Provincial	11, 12, 13	OG 1, OG 2	OE 1, OE 2, OE 9

Agentes implicados.

Tabla 201. Agentes implicados LE 7.1.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 7.1.1. Observatorio de la Movilidad Provincial				

Prioridad.

Tabla 202. Cronograma de ejecución LE 7.1.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 7.1.1. Observatorio de la Movilidad Provincial			

Presupuesto.

Tabla 203: Costes de implantación: LE 7.1.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 7.1.1. Observatorio de la Movilidad Provincial	100.000 € - 200.000 €	20.000 € - 50.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 204. Cuadro de Seguimiento: LE 7.1.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 7.1.1. Observatorio de la Movilidad Provincial	N.º de campañas implantadas	0	4	Consulta externa	Anual

2.7.3. LE. 7.2. Normativa de movilidad sostenible.

La Ley de Movilidad Sostenible es una normativa que pretende generar el marco necesario para que los nuevos servicios de movilidad puedan desarrollarse en España. Esta ley tiene por objeto principal constituir el marco normativo que permita que las políticas públicas de transporte y movilidad de las administraciones en España respondan mejor a las necesidades reales de los ciudadanos y a los retos del siglo XXI: la sostenibilidad, la digitalización y la cohesión social y territorial.

Las administraciones públicas velarán por incentivar y promover los medios y modos de movilidad más sostenibles y saludables en los entornos urbanos y metropolitanos, primando la movilidad activa (movilidad a pie y en bicicleta), que contemplen medidas para facilitar la movilidad personal en situaciones de diversidad funcional, el transporte.

El eje estratégico de la movilidad cero emisiones deben ir acompañado en muchos casos de bonificaciones, subvenciones, ayudas, o exenciones en el pago de tasas, que servirán para estimular y fomentar la renovación de la flota hacia un parque sin emisiones y la preparación e instalación de la infraestructura necesaria.

Dado que se pretenden realizar unos cambios en la movilidad futura es necesario establecer una planificación y normativas que den prioridad a la lucha contra el cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación, que proporcionen seguridad jurídica a futuras actuaciones y a su gestión.

A nivel estatal se elaborará un Instrumento de Planificación Estratégica Estatal en Movilidad (IPEEM), y para los municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes se establecen los Planes de Movilidad Urbana Sostenible Simplificados.

El objetivo es el desarrollo de planes y programas que permitan cumplir y asegurar los objetivos estratégicos y específicos del PMSPS bajo un marco normativo regulador que le de soporte.

En esta línea se proponen las siguientes medidas:

- Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes.
- Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros.

Medida 7.2.1. Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes

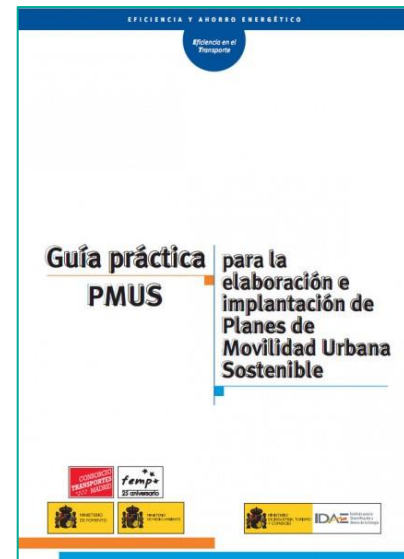
Según la Guía práctica para la elaboración e implantación del Planes de Movilidad Urbana Sostenible del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE), un PMUS "es un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo implantar formas de desplazamiento más sostenibles en el espacio urbano (caminar, pedalear o utilizar el transporte público) reduciendo el consumo energético y las emisiones contaminantes, logrando al mismo tiempo garantizar la calidad de vida de la ciudadanía, igualmente se contemplan los objetivos de lograr la cohesión social y el desarrollo económico".

La guía también establece que los PMUS son obligatorios para los municipios con más de 50.000 habitantes y voluntarios para los municipios con menos de 50.000 habitantes. Sin

embargo, algunos municipios con menos de 20.000 habitantes han optado por elaborar sus propios PMUS.

En el plazo de un año desde la entrada en vigor de la Ley de movilidad sostenible, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 14 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética, los municipios de más de 20.000 habitantes y menos de 50.000 habitantes deberán dotarse de un plan de movilidad sostenible simplificado, que deberá ser revisado, al menos, cada cinco años.

Esta medida afecta a **13 municipios de la provincia de Sevilla**, el cual es un 15% de los 106 municipios de la provincia. En contrapartida, tan solo 4 municipios, es decir, un 4% ya disponen obligatoriamente de un PMUS por ser tener una población superior a 50.000 habitantes el municipio.



Además, en la actualidad la principal mayoría de municipios (89) tienen menos de 20.000 habitantes de población, esto es el 84% de los municipios que deberán adoptarse unas guías prácticas para elaboración de un PMUS mucho más simple pero que disponga de medidas que vayan encaminadas al fin de la sostenibilidad y reducción de las emisiones de gases contaminantes para la salud. Además, se propone que la **Diputación asuma subvencionar la elaboración de los distintos planes municipales** mediante la Guía para la Elaboración de PMUS en Municipios de menos de 20.000 habitantes.

La guía práctica debe reflejar los siguientes criterios para la elaboración de los Planes de movilidad sostenibles:

- Las entidades supramunicipales con competencias en materia de planificación del territorio, urbanismo, transportes o movilidad, y agrupaciones de municipios. Cuando un municipio quede integrado en el ámbito de una entidad supramunicipal obligada a tener un plan de movilidad sostenible, esta obligación sustituirá el requerimiento específico del apartado
- Las medidas de ordenación de la distribución urbana de mercancías cooperando con otros municipios colindantes para el establecimiento de criterios homogéneos.
- Cada tres años, las entidades territoriales obligadas a elaborar el plan de movilidad sostenible deberán elaborar un informe de seguimiento sobre el nivel de implantación de las actuaciones y medidas del correspondiente plan de movilidad sostenible.
- Incluirá un registro de planes de movilidad sostenible y los parámetros e indicadores más relevantes de los mismos, según se acuerde en el marco de la Conferencia Territorial de Movilidad y Transportes.

Deben incluir los métodos y las herramientas básicas para la elaboración de diversos instrumentos de planificación relacionados con los transportes y la movilidad y su implantación en el correspondiente ámbito estableciendo los objetivos, contenido y estructura, así como los instrumentos necesarios para su cumplimiento, seguimiento y revisión, en los siguientes ámbitos descritos a continuación:

- Planes de movilidad sostenible de entidades locales.
- Planes de movilidad sostenible para grandes centros de actividad.
- Planes de transporte sostenible al trabajo, de empresas o para centros de trabajo.
- Planes de movilidad sostenible y segura a centros educativos
- Zonas de bajas emisiones.

- Distribución urbana de mercancías.
- Política de aparcamiento y aparcamientos disuasorios.
- Implantación de infraestructura y servicios para la circulación segura en bicicleta.

Para realizar la guía práctica de la elaboración de planes de movilidad sostenibles en municipios de menos de 20.000 habitantes, se deben de seguir los siguientes pasos:

- **Definir el ámbito y el alcance del plan**, identificando los objetivos, los agentes implicados y los recursos disponibles.
- **Realizar un diagnóstico de la situación actual de la movilidad en el municipio**, recopilando datos sobre la oferta y la demanda de transporte, las infraestructuras existentes, los hábitos de desplazamiento, los problemas y las oportunidades.
- **Establecer una visión a largo plazo y unos criterios de sostenibilidad para orientar el plan**, basados en los principios de accesibilidad, seguridad, eficiencia, equidad y calidad ambiental.
- **Elaborar un catálogo de medidas y actuaciones para mejorar la movilidad sostenible en el municipio**, priorizando las que fomenten modos activos y no motorizados, el transporte público y la intermodalidad la gestión inteligente del tráfico y el estacionamiento, y la participación ciudadana.
- **Evaluar el impacto de las medias propuestas**, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales, así como su viabilidad y su coherencia con otros planes o normativas.
- **Diseñar un plan de acción para la implantación y el seguimiento del plan**, definiendo los responsables, los plazos, los indicadores y los mecanismos de evaluación y revisión del plan.

Todo esto se abordará para grandes centros de actividad y los planes de transporte sostenible al trabajo en las administraciones públicas y empresas, abordarán cómo garantizar la accesibilidad de las personas trabajadoras, visitantes y proveedores en condiciones de eficiencia, fiabilidad y seguridad, teniendo en cuenta los efectos sobre el medioambiente y la calidad del aire.

Medida 7.2.2. Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros

La hoja de ruta para caminos escolares es un **proceso que proporciona una metodología para el fomento de la movilidad infantil segura** mediante un conjunto de pasos y acciones que se deben seguir para diseñar e implementar un proyecto de camino escolar seguro, siendo este una iniciativa que promueve que los niños y niñas puedan ir al colegio a pie o en bicicleta de forma autónoma, segura y saludable, aprovechando las infraestructuras y los recursos existentes.

Las metas de los caminos escolares seguros son reducir el uso de vehículos motorizados en los desplazamientos a los centros educativos y mejorar la calidad del aire y la seguridad vial en el entorno a esos centros.

En general, para la hoja de ruta se pueden distinguir las siguientes fases:

- **Sensibilización y participación:** Se trata de informar y motivar a la comunidad educativa y a la ciudadanía sobre los beneficios del camino escolar seguro, así como de implicar a todos los agentes interesados (familias, alumnos, profesores, ayuntamiento, policía local, asociaciones, etc.) en el proceso de diseño e implantación del proyecto.
- **Diagnóstico y propuesta:** Se trata de analizar la situación actual de la movilidad escolar en el municipio o la zona, identificando los problemas, las oportunidades y las necesidades existentes. A partir de este diagnóstico, se elabora una propuesta

de intervención que incluya la definición de los objetivos, las medidas y las acciones a realizar para mejorar la seguridad y la sostenibilidad de los desplazamientos escolares.

- **Ejecución y seguimiento:** Se trata de poner en marcha el proyecto de camino escolar seguro, realizando las actuaciones previstas en la propuesta. También se establecen mecanismos de seguimiento y evaluación del proyecto para comprobar su impacto y funcionamiento.
- **Consolidación y difusión:** Se trata de consolidar el proyecto, asegurando su continuidad y su sostenibilidad en el tiempo. Para ello, se pueden buscar fuentes de financiación, crear redes de apoyo o colaboración, integrar el proyecto en otros planes o programas municipales. Es fundamental incluirlo en las actuaciones del PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible), ya sea a nivel municipal o comarcal.

Siguiendo las pautas de **El Manual didáctico "Caminos escolares seguros" publicado por el Centro de Documentación CENEAM** y el cual ofrece herramientas a aquellas familias y AMPAS que se inician en un proyecto de transformación espacial y cultural de sus entornos escolares partiendo de la problemática de la pérdida de autonomía, aumento de la contaminación, insalubridad e inseguridad de estos espacios para ir recuperando el resto de espacio urbano para el conjunto de la ciudadanía. Este manual tiene como objetivos principales:

- Proporcionar las principales herramientas para iniciar un proyecto de camino escolar seguro,
- Proporcionar una metodología y un proceso para el desarrollo de un proyecto de caminos escolar o de fomento de la movilidad infantil segura,
- Reducir el uso de vehículos motorizados en los desplazamientos a los centros educativos y mejorar la calidad del aire y la seguridad vial en el entorno a esos centros,
- Fomentar que las niñas y los niños realicen sus desplazamientos de manera autónoma y que, por tanto, les ofrece la oportunidad de aprender a moverse por la ciudad, a orientarse, a asumir retos y adquirir responsabilidades, dinamizar a la comunidad educativa en un proyecto de responsabilidad ambiental.
- Orientar en la redacción de un Plan de acción a 5 años para llegar a prioridad de accesibilidad peatonal en al menos los 300 metros de radio con centro en el colegio.

Los caminos escolares seguros son una propuesta surgida con el ánimo de que los niños recuperen la experiencia de caminar juntos hasta el colegio, moviéndose con seguridad y autonomía por las calles, disfrutando del espacio público. Estos caminos deben tener cuatro objetivos fundamentales:

- Promover la salud de los niños facilitando la actividad física al potenciar desplazamientos al colegio a pie o en bicicleta. Así se adquieren hábitos saludables que alejan a los niños de enfermedades como la obesidad.
- Reducir el número de vehículos motorizados empleados para transportar a los menores al colegio. Así se favorece una movilidad más limpia y sostenible y una



mejora de la seguridad vial infantil. También se mitiga un problema fundamental de las ciudades: los atascos.

- Crear una red de itinerarios hasta el colegio que sean seguros para circular a pie, bicicleta o patinete
- Recuperar la autonomía de los niños, que puedan recuperar la calle y puedan hacerlo además de forma segura. Realizar el trayecto al colegio junto a amigos y compañeros favorece la socialización, la autoestima y la autonomía.

Los niños son peatones y ciclistas y, por eso, un proyecto de autonomía infantil está vinculado a la promoción de los modos no motorizados de los desplazamientos. Pero los proyectos de camino escolar que se plantean actualmente son mucho más que iniciativas de movilidad. Aunque el eje central de análisis es el trayecto que los menores recorren de casa al colegio y del colegio a casa, este viaje cotidiano es una herramienta útil para hablar de otros temas que están relacionados con los modos actuales de vida, la integración de la infancia en las ciudades o su papel en la sociedad.

El recorrido de casa al colegio puede ser toda una experiencia y una oportunidad para explorar el espacio, darle un sentido y entrar en contacto con otros y experimentar. Además, no puede dejarse al margen la relación entre actividad física cotidiana y salud. El ejercicio físico previene enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, ciertos tipos de cáncer, osteoporosis y es un buen aliado contra estados depresivos.

Cabe destacar en cuanto a la promoción del uso de la bicicleta en los colegios y en caminos escolares seguros, la labor en las ciudades de Asociaciones como "Aula en Bici". Se trata de una entidad en la que colaboran varios grupos de trabajo formados por docentes de primaria, secundaria y Universidad que trabajan para fomentar la bicicleta en todas sus vertientes a través de cursos de formación para aquellos usuarios, asociaciones y colectivos que quieran adquirir autonomía y conocimientos para disfrutar de la bicicleta como forma de ocio, medio de transporte, etc.

Cada día son más las iniciativas de padres y centros escolares para favorecer, por un lado, la movilidad sostenible y, por otro, hábitos saludables. Con esta idea deben de elaborar y estudiar la implantación de los pedibuses, un programa que permite que niños de Infantil y Primaria, dirigidos por uno varios monitores, lleguen andando en grupo andando desde casa a clase, que se deberán aplicar las siguientes medidas:

- **Ampliación de las aceras en las entradas y salidas** de los centros escolares.
- **Creación y señalización de los itinerarios** que favorezcan el desplazamiento seguro y eviten conflictos con el resto de los usuarios.
- **Habilitación de puntos de encuentro y acompañamiento**, donde los padres pueden dejar a sus hijos de una manera segura.
- **Gestión del tráfico** para reducir la velocidad, la contaminación y el flujo de vehículos en estos itinerarios y en el entorno de los centros escolares a la entrada y salida de los escolares.
- **Información, concienciación y educación** a los padres y madres sobre las rutas pedibús para favorecer el uso de los medios no motorizados con la organización de actividades educativas y lúdicas de movilidad segura y sostenible.

Adicionalmente, se pueden disponer de otras medidas complementarias como son el **corte al tráfico rodado de las calles de los entornos escolares a primera hora de la mañana**, desde las 8:30 hasta las 9:30, y a primera hora de la tarde, de 16:00 a 17:00, coincidiendo con la entrada y salida de los niños al colegio.

También, existe otra medida que facilita los recorridos y la seguridad de los escolares y es la implantación del **Comercio Amigo**. Un factor importante en los caminos escolares debe ser la vinculación del barrio al proyecto, no ya desde las estructuras más formales, sino

desde cada persona que se sienta participe. En este sentido, los comercios y hostelería locales del municipio son claves y deben formar parte de la red "Comercio amigo del camino escolar". Estos locales pueden identificarse con una pegatina que se repartirá para que los niños y niñas puedan reconocerlo y así poder acudir a él si necesitan algún tipo de ayuda o asistencia.

Dentro de las principales iniciativas que se pueden forjar para lograr cambios en la movilidad y acceso a los centro escolares, se encuentra, en principio, lograr una integración entre los diferentes colectivos, como AMPA, profesorado, instituciones y población en general, teniendo como un principal alcance, la aplicación de una red de caminos escolares en los principales colegios de los municipios, aplicado en principio, tanto públicos y privados, que con el tiempo se pueden ir ampliado a los diferentes centros de enseñanza que fuera necesario presentes en toda la provincia de Sevilla.

Tabla 205. Listado de municipios preferentes para entornos y elaboración de caminos escolares

Categoría	Municipio	Ratio de alumnos y población
Municipios con actividad escolar preferente	Alcalá de Guadaíra	11,53
	Bormujos	14,51
	Camas	8,53
	Carmona	7,82
	Castilleja de la Cuesta	15,90
	Coria del Río	9,52
	Dos Hermanas	12,80
	Écija	12,67
	El Viso del Alcor	11,32
	Espartinas	22,62
	La Rinconada	9,74
	Lebrija	9,52
	Los Palacios y Villafranca	10,59
	Mairena del Alcor	10,79
	Mairena del Aljarafe	13,81
	Marchena	11,03
	Morón de la Frontera	10,71
	Sevilla	11,53
	Utrera	11,48

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 206. Listado de municipios relevantes para entornos y elaboración de caminos escolares

Categoría	Municipio	Ratio de alumnos y población
Municipios con actividad escolar relevante	Alcalá del Río	9,85
	Arahal	9,93
	Aznalcóllar	9,45
	Brenes	9,97
	El Cuervo de Sevilla	9,39
	Gines	9,54
	Guillena	10,28
	Isla Mayor	8,95
	La Algaba	10,79
	La Puebla de Cazalla	10,53
	La Puebla del Río	9,41
	Las Cabezas de San Juan	8,96
	Lora del Río	10,07
	Montellano	11,28
	Osuna	9,53
	Palomares del Río	10,76
	Pilas	9,83
	San Juan de Aznalfarache	8,16
	Sanlúcar la Mayor	13,20
Tomares	9,28	
Umbrete	10,40	

Fuente: Elaboración propia.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 207. Objetivos generales y específicos. asociados LE 7.2.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 7.2.1. Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes	11, 12, 13	OG 2	OE 2
LE 7.2.2. Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros	5, 10	OG 1,	OE 1, OE 2

Agentes implicados.

Tabla 208. Agentes implicados LE 7.2.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 7.2.1. Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes				
LE 7.2.2. Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros				

Prioridad.

Tabla 209. Cronograma de ejecución LE 7.2.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 7.2.1. Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes			
LE 7.2.2. Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros			

Presupuesto.

Tabla 210: Costes de implantación: LE 7.2.

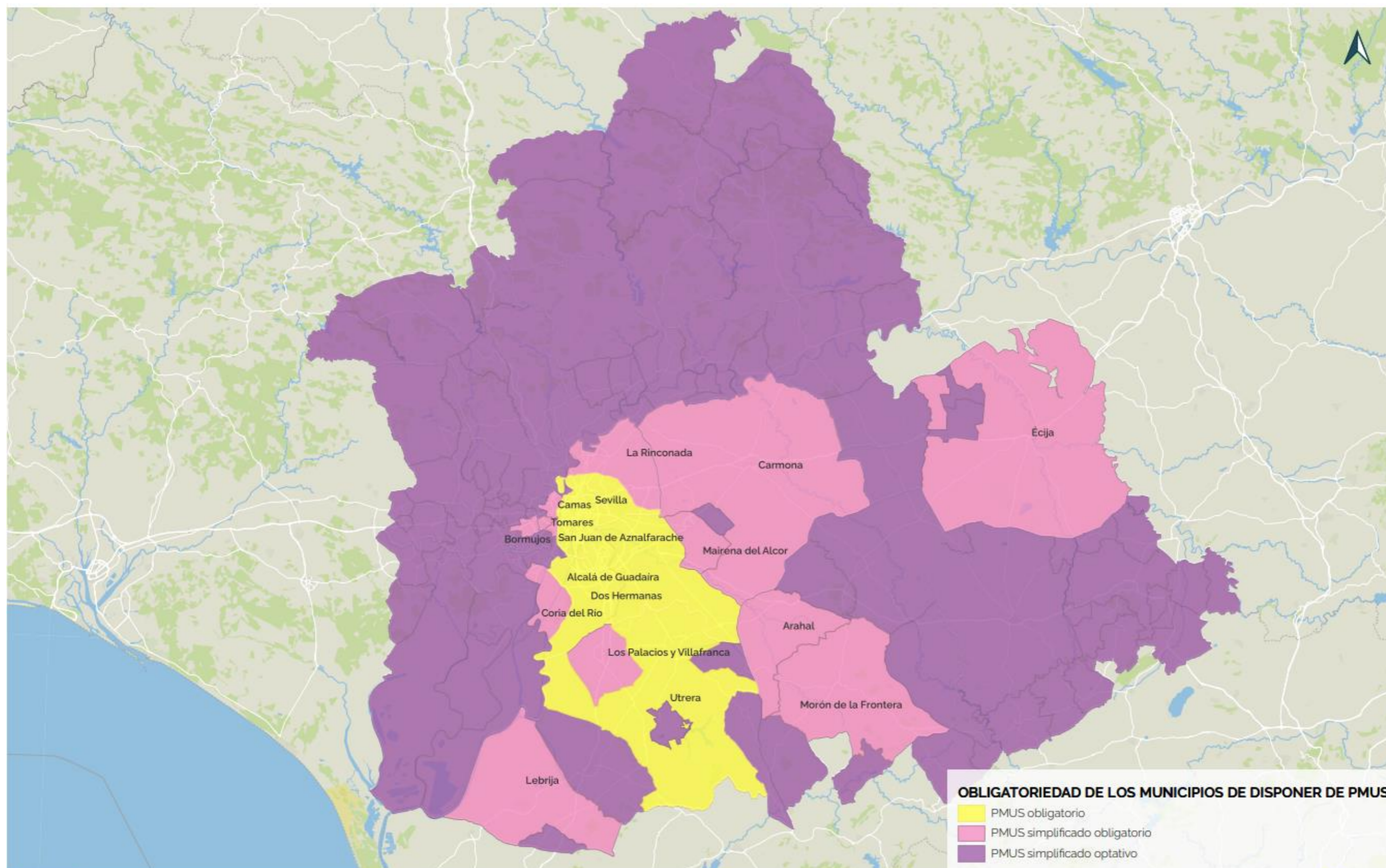
Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 7.2.1. Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes	200.000 € - 500.000 €	20.000 € - 50.000 €
LE 7.2.2. Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros	< 100.000 €	< 10.000 €

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 211. Cuadro de Seguimiento: LE 7.2.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad	
LE 7.2.1. Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes	N.º de Ayuntamientos de menos de 20.000 habitantes que ha elaborado PMUS	-	13	Consulta externa	Anual	
	LE 7.2.2. Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros	N.º de colegios que han elaborado Caminos Escolares Seguros	-	> 50	Consulta externa	Anual
		N.º de escolares en entornos escolares	-	> 2.500	Consulta externa	Anual
		N.º de municipios que disponen de rutas escolares	-	40	Consulta externa	Anual

Ámbito de acción.



OBLIGATORIEDAD DE LOS MUNICIPIOS DE DISPONER DE PMUS

- PMUS obligatorio
- PMUS simplificado obligatorio
- PMUS simplificado optativo



Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
Título del Plano: Obligatoriedad de los municipios de disponer de PMUS
Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

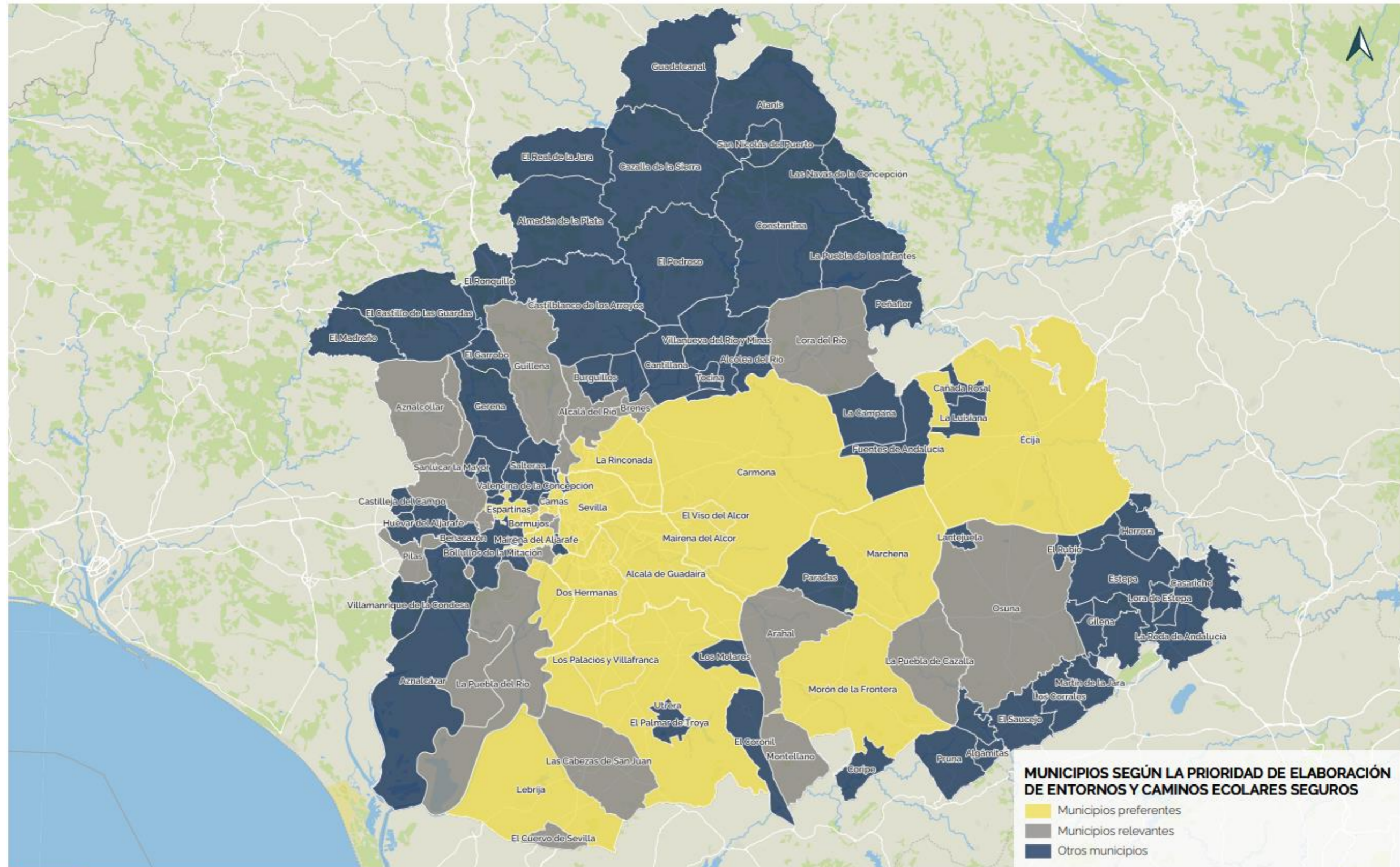
Estrategia: E.7.
Línea Estratégica: L.E.7.2.
Medida 7.2.1. Guía para la elab. de PMUS en municipios con menos de 20.000 hab.

Escala:
0 8 16 km



TOOL ALFA





Nombre del Proyecto: Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla
 Título del Plano: Accesibilidad sostenible a los polígonos sostenibles
 Autor: U.T.E. Tool Alfa - Colin Buchanan Consultores
 Cliente: Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla

Estrategia: E.7.
 Línea Estratégica: L.E.7.2.
 Medida 7.2.2. Hoja de ruta para la elab. de Entornos y Caminos Escolares Seguros



TOOL ALFA



2.7.4. LE. 7.3. Cooperación entre Administraciones.

La cooperación entre las Administraciones Públicas es esencial para proporcionar servicios a los ciudadanos y garantizarles su derecho a relacionarse con ellas por medios electrónicos. La falta de cooperación entre las Administraciones implicadas (estatal, regional o local) impide que se genere el desarrollo de líneas de actuación comunes. Para que dicha cooperación se lleve a cabo con fluidez resulta necesaria la interoperabilidad.

La interoperabilidad permite la interacción, el intercambio de datos y la puesta en común de información y conocimiento. Es el elemento indispensable que hace que sea posible la administración electrónica. Las claves fundamentales de la interoperabilidad son la colaboración, las infraestructuras, los servicios comunes y un marco legal favorable que permita llevar a cabo el proyecto.

Para que dicha cooperación se lleve a cabo con fluidez resulta necesaria la interoperabilidad para:

- La cooperación, el desarrollo, la integración y la prestación de servicios conjuntos por las Administraciones públicas;
- La ejecución de las diversas políticas públicas;
- La realización de diferentes principios y derechos de los ciudadanos;
- La transferencia de tecnología y la reutilización de aplicaciones en beneficio de una mejor eficiencia;
- La cooperación entre diferentes aplicaciones que habiliten nuevos servicios;

Las Administraciones cooperarán al servicio del interés general y podrán acordar de manera voluntaria la forma de ejercer sus respectivas competencias que mejor sirva a este principio. La LRJSP define la cooperación como "la situación que se da cuando dos o más Administraciones Públicas, de manera voluntaria y en ejercicio de sus funciones, asumen compromisos específicos en aras de una acción común".

La colaboración y cooperación entre entes públicos puede definirse conjuntamente como la actividad que deben asumir los entes públicos para el ejercicio más eficiente de sus competencias, pero sin imperatividad ni coacción directa, ni siquiera recurriendo a la vía judicial, es decir, equivalen a una coordinación voluntaria. Sin embargo, si una Administración participa en un procedimiento y asume voluntariamente un acuerdo, resulta obligado por el mismo.

Además, es preciso un **diálogo continuo entre administraciones** para llevar a cabo algunas de las líneas prioritarias de la movilidad, que requiere indudablemente de **decisiones y actuaciones que competen a varias administraciones**, aparte de las municipales. Además, las diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía disponen de planes que confluyen en materia de transportes y movilidad, por lo que deben habilitarse mecanismos de coordinación eficaces y efectivos.

En los distintos talleres que se celebraron se puso especial relevancia en los siguientes problemas.

- Necesidad de alinear el PMUS de Villamanrique de la Condesa con el Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla.
- Ausencia de coordinación entre municipios del área funcional, aunque anteriormente se coordinaba con el Grupo de Desarrollo Rural, que actualmente ha dejado de existir.
- Existe un choque de competencias entre administraciones, ya que actualmente sigue vigente la concesión del servicio de autobús interurbano, adjudicada por la Junta de Andalucía hace 50 años, que no ofrece un servicio de autobús satisfactorio y es una situación que se perpetúa en el tiempo.

El objetivo es establecer mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencias en movilidad e infraestructuras del transporte, para impulsar líneas y medidas comunes, que permitan una intermodalidad efectiva en beneficio de la población de la provincia.

En esta línea se propone la siguiente medida:

- Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial.

Medida 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial

Uno de los problemas más comunes es que las actuaciones de las diferentes Administraciones en materia de infraestructuras y servicios de movilidad usualmente no están lo suficientemente coordinadas, y los diferentes servicios de los usuarios e intermodalidad está condicionada o limitada por las diferentes titularidades administrativas de los servicios e infraestructuras.

La Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial es un órgano de colaboración interadministrativa que tiene como objetivo el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y mayor eficacia del servicio prestado al ciudadano.

La constitución de esta Mesa Interadministrativa será con el objetivo de definir un escenario de futuro consenso para la movilidad en la provincia de Sevilla, definiendo un modelo provincial en el que los desplazamientos interurbanos entre los municipios y las necesidades de movilidad futura sean sostenibles y compatibles con la preservación de la salud, la calidad de vida, el medio ambiente urbano y la economía local.



Esta plataforma para la participación y el debate ciudadano, con carácter informativo y consultivo, que pretende poner en común visiones de distintos ámbitos profesionales, académicos, la administración o el activismo y aunar fuerzas para conseguir una movilidad más saludable y eficiente, en beneficio de los habitantes de la provincia.

La actividad se canalizará a través de diferentes grupos de trabajo, en las que se debatirán diferentes cuestiones relacionadas con el PMSPS. Por tanto, para que el seguimiento sea eficaz y la participación esté presente en todos los cambios de movilidad que se planteen en la provincia, se celebrarán en estos grupos de trabajo, al menos, dos veces al año.

Estará constituido por representantes de diferentes agentes involucrados en la movilidad de la provincia desde diferentes perspectivas. Se trata de conseguir un grupo heterogéneo, donde se respeten todas las opiniones y se trabaje conjuntamente hacia lograr un objetivo común.

Entre las funciones de la Mesa deberán estar algunas como las siguientes:

- Impulsar la implementación del PMUS y participar en su seguimiento, control, revisión y adaptación.
- Debatir y presentar propuestas sobre programas o actuaciones estratégicas relacionadas con la movilidad.

- Debatar y asesorar acerca de las consultas que se le formulen en relación con la movilidad sostenible, tanto desde el Ayuntamiento, como desde cualesquiera de las otras entidades públicas o privadas.
- Actuar de intermediario en conflictos relacionados con la movilidad.
- Promover la realización de estudios, informes y actuaciones en materia de movilidad.
- Recabar información sobre las actuaciones municipales que puedan afectar a la movilidad en el Municipio.
- Elaborar una memoria anual de su funcionamiento.

El papel de la Mesa debe de ser de **vertebrador de la movilidad, fomentando las medidas destinadas a la sostenibilidad**, asumiendo que cada Administración territorial tiene las siguientes funciones:

- Administración Local (municipios y agrupaciones de municipios) se encarga de la coordinación de la planificación y la gestión de la movilidad generada.
 - Elaborar e implementar los planes de desplazamientos a empresas (PDE) del Ayuntamiento.
 - Identificar los ámbitos sujetos a la elaboración e implementación de un Plan de Movilidad.
 - Definir las estrategias de actuación en correspondencia con la planificación de la movilidad local y regional.
 - Proporcionar soporte para la redacción e implementación de Planes de Movilidad.
 - Reportar la información a las Administraciones supramunicipales (Diputación) los indicadores de seguimiento, resultados obtenidos, etc.
 - Aplicar el sistema de incentivo y de sanciones vigente.
 - Redactar los informes de resultados de los progresos anuales.
- Administración supramunicipal (Diputación y autoridades del transporte metropolitano) como agente coordinador de la gestión de la movilidad.
 - Definir el marco general de la planificación y de la gestión de la movilidad generada.
 - Indicar los municipios o centros que han de elaborar un Plan de Movilidad.
 - Establecer el sistema de incentivos y sanciones.
 - Establecer líneas económicas para los municipios en los diferentes ámbitos, para redactar los instrumentos de planificación, implantar las medidas, financiar los medios humanos, etc.
 - Elaborar bases de datos de los ámbitos que han de iniciar la gestión de la movilidad en colaboración con los Ayuntamientos.
 - Elaborar guías metodológicas para redactar los Planes de Movilidad.
 - Diseñar encuestas de movilidad.
 - Registro de los Planes de Movilidad.

También se propone crear la **figura de coordinador** en cada ámbito a aplicar, en concreto, se puede designar a un Ayuntamiento por cada área funcional, que anualmente vaya rotando para las funciones de coordinación de la planificación y la gestión de la movilidad generada.

Por último, a raíz de los talleres con los Ayuntamientos se hace necesaria las siguientes medidas.

- **Tierra de Doñana-Bajo Aljarafe:** Alinear el PMUS de Villamanrique de la Condesa con el Plan de Movilidad Sostenible de la Provincia de Sevilla.

- **Sevilla Este:** Ausencia de coordinación entre municipios del área funcional (anteriormente existía un Grupo de Desarrollo Rural y actualmente ha desaparecido).
- **Bajo Guadalquivir:** Existencia de un choque de competencias entre administraciones, ya que actualmente sigue vigente la concesión del servicio de autobús interurbano, adjudicada por la Junta de Andalucía hace 50 años, que no ofrece un servicio de autobús satisfactorio y es una situación que se perpetúa en el tiempo.

Relación con Objetivos Generales y Objetivos Específicos.

Tabla 212. Objetivos generales y específicos. asociados LE 7.3.

Objetivos	ODS	OG	OE
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial	16, 17	OG 2	OE 1, OE 2, OE 9

Agentes implicados.

Tabla 213. Agentes implicados Medida 7.3.

Agentes implicados	Ayuntamientos	Diputación	Junta	Otros
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial				

Prioridad.

Tabla 214. Cronograma de ejecución Medida 7.3.

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial			

Presupuesto.

Tabla 215: Costes de implantación: Medida 7.3.

Medidas	Coste de Inversión (€)	Coste de operación y mantenimiento (€/año)
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial	< 100.000 €	< 10.000

Cuadro de seguimiento y evaluación

Tabla 216. Cuadro de Seguimiento: Medida 7.3.

Medidas	Indicador	Valor actual	Valor esperable	Tipo de sondeo	Periodicidad
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial	N.º de reuniones bilaterales con otras Administraciones	-	1	Consulta externa	Semestral
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial	N.º de documentos formalizados	-	2	Consulta externa	Anuales
LE 7.3.1. Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial	N.º de decisiones tomadas que implican gestión conjunta	-	1	Consulta externa	Consulta externa

3. Escenarios

3.1. Introducción

Los escenarios del PMSPS consideran el análisis de los efectos previsibles sobre el medio ambiente y la salud humana de cada una de las estrategias planteadas, así como las medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se puedan adoptar para evitar o minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos, considerándose las opciones que mejor cumplen con los objetivos propuestos y que presenta un mejor balance ambiental y social.

Se contemplan varios potenciales **escenarios de actuación** que satisfagan las necesidades de la provincia de Sevilla, contemplando primeramente la inclusión de un escenario que implique la no implantación de ninguna de las medidas propuestas, y a partir de este escenario de forma común se incluirán ciertas medidas que se llevarán a cabo, mientras que paulatinamente se irán complementando las actuaciones en los diferentes escenarios. A continuación, se presenta cada uno de ellos:

Tabla 217. Escenarios propuestos.

Escenario	Definición
	Escenario tendencial
E0	Este escenario implica no aplicar ninguna de las medidas en materia de planificación del transporte y movilidad sostenible propuestas contempladas en el Plan. En este sentido, la previsible evolución sería continuista manteniendo la tendencia actual del reparto modal con el uso irracional del vehículo privado y los niveles de emisiones actuales del medio ambiente.
	Escenario inicial. Implementación de las medidas en la Corona Metropolitana
E1	En este sentido, viene determinado por la implementación de las medidas planificadas a nivel estatal y de la Corona Metropolitana de la provincia, considerando las medidas en infraestructuras, inversiones, restricciones en el parque y cambio en el reparto modal hacia otros modos sostenibles.
	Escenario territorial. Implementación en varios territorios de la provincia.
E2	Implica el asentamiento e implementación relativo de las medidas en varias zonas territoriales de la provincia de Sevilla, desarrollándose y manteniéndose durante varios con el cambio de los patrones de movilidad y reduciéndose la dependencia actual del carbono con nuevas fuentes de energía renovables y menos contaminantes.
	Escenario provincial. Ampliación de las medidas a todos los territorios de la provincia.
E3	Uno de los grandes retos de cualquier Plan es la necesidad de desarrollar e implementar todas las medidas integradas que implica la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible con la reducción de la dependencia de los derivados del petróleo, la mejora de la accesibilidad sostenible territorial y el cambio tecnológico al fomento de las nuevas tecnologías y gestión por una movilidad más racional de las zonas que generan mayor demanda y las que se encuentran menos desarrolladas en la actualidad.

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, cada uno de los escenarios queda definido por el nivel de actuación territorial, implantación y potencial impacto, incluyendo actuaciones específicas de forma agregada, que intensifican de menor a mayor la inversión y desarrollo del Plan.

3.2. Escenario inicial. Implementación de las medidas en la Corona Metropolitana

Este escenario principal irá acompañado por **medidas principales** que buscan mejorar el sistema de transporte y movilidad en el ámbito de la Corona Metropolitana principalmente con las siguientes medidas propuestas:

Tabla 218. E1. Escenario inicial.

Línea Estratégica	Medidas
LE 1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	<ul style="list-style-type: none"> LE. 1.2. Seguridad Vial. LE. 1.4. Gestión Inteligente de Infraestructuras Provinciales. LE. 1.5. Infraestructuras del transporte nacionales y autonómicas por su paso por la provincia.
LE 2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	<ul style="list-style-type: none"> LE. 2.3. Establecer criterios para el diseño de caminos peatonales interurbanos. LE. 2.4. Uso de las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad peatonal provincial.
LE 3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	<ul style="list-style-type: none"> LE. 3.3 Criterios para el diseño de caminos ciclistas interurbanos. LE. 3.4 Visor de los itinerarios ciclistas y las Vías Verdes provinciales. LE. 3.5 Servicios de movilidad compartida. LE. 3.6 Promoción de la movilidad ciclista como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial. LE. 3.8 Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP.
LE 4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público colectivo	<ul style="list-style-type: none"> LE. 4.1. Soluciones de movilidad compartida (Carsharing). LE. 4.3. Implantación de TICS (Tecnologías de la Información y la Comunicación).
LE 5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	<ul style="list-style-type: none"> LE. 5.3. Normativa de puntos de recarga eléctrica. LE. 5.4. Desarrollo de plataformas de datos abiertos.
LE 6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	<ul style="list-style-type: none"> LE. 6.3. Aplicaciones móviles.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Escenario territorial. Implementación en varios territorios de la provincia

Este escenario de transición se estructura en base a la siguiente implantación de las **medidas que conecten varios territorios de la provincia de Sevilla**, de manera que tengan una influencia mayor:

Tabla 219. E2. Escenario territorial.

Línea Estratégica	Medidas
LE 1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	<ul style="list-style-type: none"> LE. 1.3. Infraestructuras de estacionamiento sostenible.
LE 2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	<ul style="list-style-type: none"> LE. 2.1. Red de Caminos homologados de la provincia de Sevilla. LE. 2.2. Caminos rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla. LE. 2.5 Fomento de la movilidad peatonal como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial.
LE 3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	<ul style="list-style-type: none"> LE. 3.1 Red de itinerarios ciclistas homologados de la provincia de Sevilla. LE. 3.2 Caminos ciclistas interurbanos de la provincia de Sevilla.
LE 4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público colectivo	<ul style="list-style-type: none"> LE. 4.2. Servicios de movilidad a demanda.
LE 5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	<ul style="list-style-type: none"> LE. 5.2. Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y Zonas de Bienestar Estancial (ZBE). LE. 5.5. Promoción turística de la movilidad eléctrica.
LE 6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	<ul style="list-style-type: none"> LE. 6.2. Movilidad a los polígonos.

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Escenario provincial. Ampliación de las medidas a todos los territorios de la provincia

Este escenario se basa en la implantación de **todas las medidas complementarias** que se desarrollen provincialmente:

Tabla 220. E3. Escenario provincial.

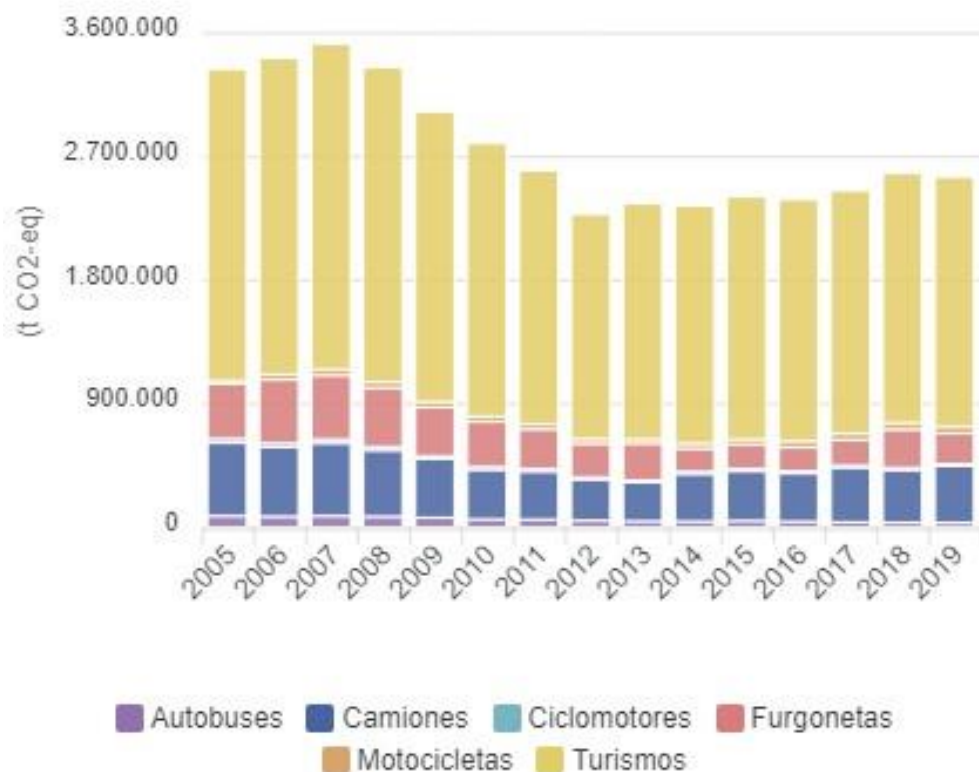
Línea Estratégica	Medidas
LE 1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	<ul style="list-style-type: none"> LE. 1.1. Infraestructura del transporte provincial.
LE 2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	<ul style="list-style-type: none"> LE. 2.6 Grandes Recorridos que transcurren por la provincia de Sevilla.
LE 3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	<ul style="list-style-type: none"> LE. 3.7 Vías Verdes que transcurren por la provincia de Sevilla.
LE 4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público colectivo	<ul style="list-style-type: none"> LE. 4.4. Concienciación y sensibilización del transporte público interurbano. LE.4.5. Optimización de la infraestructura y servicio del transporte público interurbano.
LE 5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	<ul style="list-style-type: none"> LE. 5.1. Renovación y transición tecnológica. LE. 5.6. Subvenciones para la transición eléctrica.
LE 6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	<ul style="list-style-type: none"> LE. 6.1. Movilidad inversa.
LE 7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible	<ul style="list-style-type: none"> LE. 7.1. Planificación institucional y ciudadana del transporte y la movilidad. LE. 7.2. Normativa de movilidad sostenible. LE. 7.3. Cooperación entre Administraciones.

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Análisis de la huella de carbono

Según los datos de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía en la provincia de Sevilla, **la tendencia desde 2011 al 2019 en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ha sido una reducción del 0,2 % anual.** Principalmente, las emisiones son producidas en los municipios de **Sevilla** (807.735 t CO₂ eq.), **Dos Hermanas** (175.106 t CO₂ eq.) y **Alcalá de Guadaíra** (105.489 t CO₂ eq.), lo que supone aproximadamente el **43 % de las emisiones totales de GEI en el sector transporte.**

Gráfica 1: Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por tipo de vehículo de la provincia de Sevilla



Fuente: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía.

En el 2019, las emisiones por tipos de vehículos suponen unas importantes emisiones entre los turismos y camiones:

- Turismos: 1.820.439 toneladas de CO₂ equivalentes (71,23 %).
- Motocicletas: 48.799 toneladas CO₂ equivalentes (1,91 %).
- Furgonetas: 222.336 toneladas de CO₂ equivalentes (8,7 %).
- Camiones: 413.240 toneladas CO₂ equivalentes (16,17 %).
- Autobuses: 35.347 toneladas CO₂ equivalentes (1,38 %).

Siguiendo la metodología del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para el cálculo de ahorro de emisiones por tipo de actuación, el presente plan de acción del PMUS de Palencia permitiría conseguir las siguientes reducciones.

Tabla 221: Reducción esperada de emisiones por eje estratégico

Estrategias	Tendencial	Pesimista	Moderado	Optimista
LE 1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	0,18 %	0,5 %	1,8 %	3,0 %
LE 2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	0,73 %	2,0 %	4,0 %	6,0 %
LE 3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	0,37 %	1,0 %	2,8 %	4,5 %
LE 4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público colectivo	0,18 %	0,5 %	2,3 %	4,0 %
LE 5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	0,18 %	0,5 %	2,5 %	6,5 %
LE 6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	0,07 %	0,2 %	0,6 %	1,0 %
LE 7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible	0,07 %	0,2 %	0,5 %	0,8 %
Total	1,80 %	4,90 %	14,50 %	25,80 %

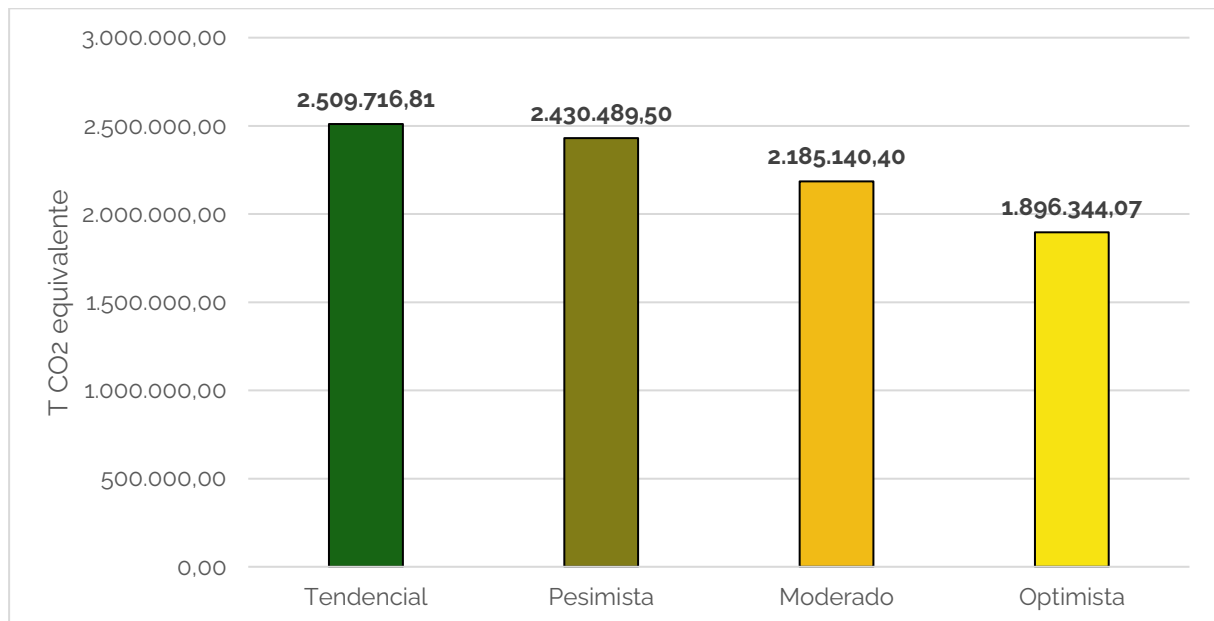
Fuente: Elaboración propia

Cabe a destacar que tal porcentaje de reducción es con respecto al año cero de implementación del plan, es decir, el 2024. Esta tabla no representa el porcentaje de emisiones reducidas con respecto al año base del que se disponen datos de huella de carbono y sobre el cual calificar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Teniendo en cuenta los consumos actuales de la movilidad⁴, cuantificados en **1.372.091 vehículos que consumen 37.668.930.130 Mega Julios**, que supone en **2.555.720 toneladas de CO₂ equivalente en el sector transporte y 1,31 toneladas de CO₂ equivalente per cápita**, las estrategias del presente plan permitirían reducirlas, para el año 2031 hasta los siguientes valores:

- **Escenario tendencial:** 2.509.717 toneladas de CO₂ anuales.
- **Escenario pesimista:** 2.430.489 toneladas de CO₂ anuales.
- **Escenario moderado:** 2.185.140 toneladas de CO₂ anuales.
- **Escenario optimista:** 1.896.344 toneladas de CO₂ anuales.

Gráfica 2: Emisiones esperadas (2031) ante el cumplimiento del PMUS frente al valor del 2019



Fuente: Elaboración propia

⁴ Datos calculados para el año 2019.

4. Efectos ambientales previsibles tras la implantación del plan

El Plan de Movilidad Sostenible de la provincia de Sevilla (PMSPS) apuesta por nuevas actuaciones en carreteras y ferrocarriles, priorizando una mayor inversión en la conservación del patrimonio viario y ferroviario existente. Además, de una importante apuesta del transporte público, la intermodalidad y de los medios de desplazamientos no motorizados en ámbitos periurbanos, interurbanos y metropolitanos. Además, se propone medidas que favorezcan el uso de fuentes de energías alternativas en el transporte, la renovación y/o modernización de flotas públicas de transporte, la mejora y transparencia de la información al ciudadano, así como la optimización en la distribución de las mercancías.

Este PMSPS será de precedente estratégico para el conjunto de su ámbito, así como para el resto de los municipios que lo integran, sirviendo de referencia para focalizar las inversiones de la diputación provincial, en materia de movilidad interurbana, encaminadas al desarrollo de un nuevo modelo de movilidad concienciado con el medioambiente y la conservación de los ecosistemas que lo integran.

En función de las propuestas previstas en el desarrollo del PMSPS, los efectos ambientales previsibles que serán objeto de evaluación responderán a un marco estratégico de planificación que viene recogido en la siguiente tabla:

Tabla 222. Impactos previsibles.

Categoría de Impacto	Descripción del impacto.
Impactos en términos generales	<ul style="list-style-type: none"> Degradación de espacios naturales protegidos. Pérdida de la biodiversidad.
Impactos asociados al desarrollo de infraestructuras de transporte	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación del suelo. Alteración / Degradación de los paisajes. División del territorio.
Impactos asociados a las necesidades de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) Contaminación atmosférica sobre la salud y el patrimonio Contaminación acústica. Consumo energético de fuentes no renovables. Otras afecciones de índole local (siniestralidad vial, ocupación del suelo, efectos barrera, etc.)
Impactos inducidos	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos desarrollos urbanísticos Ocupación del suelo y de los recursos naturales. Riesgos ambientales (Incendios, erosión, vertidos...)

Fuente: Elaboración propia.

Los impactos permiten analizar diversos escenarios de cara a la planificación. Por este motivo, se seleccionan, por ser específicas, aquellas asociadas al desarrollo de infraestructuras de transporte y de movilidad, evaluándose en una escala provincial y/o comarcal.

Los principales impactos se enumeran y describen ordenados en los siguientes:

- **Impactos del efecto barrera.** Las infraestructuras lineales de transporte tienen una incidencia en la fragmentación del territorio, pudiendo tener grandes repercusiones en la pérdida de biodiversidad en determinados entornos naturales. En la actualidad, se puede evaluar cual es el efecto que tienen sobre las poblaciones y la biodiversidad la red actual o futura de infraestructuras lineales de transporte. En este aspecto, tiene una especial relevancia la transformación en el uso de los suelos generados por el desarrollo de infraestructuras, junto con la actividad económica que se generan. El EAE incluirá una identificación de los puntos de mayor incidencia sobre la fauna y determinará qué medidas preventivas y/o correctoras serán las necesarias para el desarrollo de las medidas contempladas en el PMSPS, prestando atención a toda clase de especies.
- **Impactos en espacios naturales protegidos (ENP).** Dada la extensión de la provincia de Sevilla (14.036 km²), resulta necesario mejorar las infraestructuras de acceso a determinadas poblaciones que se encuentran rodeadas de áreas de especial protección, preservando los valores de la red de espacios naturales protegidos, constituyéndose como una de las líneas principales del Plan. Por este motivo, se debe tener especial atención en los riesgos que conlleva la implantación de nuevas infraestructuras lineales en el ámbito provincial, siendo mayores los impactos cuando determinadas vías concurren próximas a espacios naturales protegidos y/o incluidos en la Red Natura 2000.
- **Cambio climático** como una consecuencia de la utilización masiva y, en ocasiones, en exceso, de combustibles fósiles, generándose un nivel súbito de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que alteran sustancialmente el clima regional. Los modelos climáticos predicen que los efectos podrían ser muy graves, especialmente en zonas de clima mediterráneo, donde se encuentra la provincia de Sevilla. Por este motivo, una gran mayoría de países del mundo, entre los que se encuentra España, han firmado el protocolo de Kioto y el acuerdo de París, que obligan a reducir los niveles de contaminación, para mitigar las consecuencias del cambio climático.
- **Contaminación.** Siendo la más conocida, la contaminación atmosférica, por las graves afecciones a la salud, producidas por el tráfico de vehículos, además de aquellas provocadas por el ruido o por la contaminación acústica (la epidemia silenciosa). En términos generales, un vehículo emite más de 1.000 sustancias contaminantes, destacando el CO₂, por su nocividad en las personas, disminuyendo la capacidad de oxígeno en sangre, y los óxidos de nitrógeno (NO, NOx, etc.) que irritan el sistema respiratorio y aumentan la susceptibilidad a las infecciones respiratorias, contribuyendo, además, a la formación de lluvia ácida. En el ámbito metropolitano, serán el contaminante que con mayor frecuencia supera los valores umbral definidos, las partículas PM10, originadas en su mayor parte por los vehículos de combustión diésel. En su último informe, la OMS concluye que a nivel mundial más de 7 millones de personas fallecen prematuramente por los efectos de la alta contaminación, identificando claramente al sector del transporte como uno de los principales responsables de esta situación.

- **Energía.** La movilidad diaria y el transporte de personas y mercancías es el responsable de una gran parte del consumo energético que la sociedad genera. La energía se considera el recurso base para el buen funcionamiento de cualquier sistema. En este caso, la comunidad de Andalucía, más, concretamente, la provincia de Sevilla, depende energéticamente de los combustibles fósiles de países terceros, creando un importante problema de sostenibilidad ambiental y de competitividad económica. Solamente aquellas medidas que tengan éxito en materia de ahorro energético, eficiencia y desarrollo de fuentes de energía renovables, evitarán parte de estos problemas y sus asociados (guerras, crisis, etc.), a la hora de disponer de fuentes de energía convencionales (recursos fósiles y energías no renovables).
- **Paisaje.** Las infraestructuras lineales del transporte, especialmente las del terrestre y ferroviario, son los que mayores impactos visuales generan en los paisajes. Por este motivo, antes planificar una infraestructura de nueva planta o proceder a ampliar una ya existente, se tendrán en cuenta los instrumentos disponibles sobre el paisaje (paisajes andaluces), de manera que se encuentre el equilibrio entre el desarrollo de estas infraestructuras y los medios territoriales sobre los que se asientan.

5. Presupuesto y Financiación.

5.1. Programación presupuestaria.

La programación presupuestaria en un Plan de movilidad sostenible consiste en estimar los costes y beneficios de las medidas propuestas para mejorar la movilidad urbana, reducir las emisiones y fomentar el uso de modos sostenibles.

La programación debe tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Plazos de ejecución.
- Fuentes de financiación.
- Criterios de priorización.
- Viabilidad económica y financiera.

Con respecto al presupuesto de los costes de inversión, se muestra un posible desglose para cada línea estratégica con la programación presupuestaria por prioridades temporales para el Plan de movilidad sostenible de la provincia de Sevilla (PMSPSP) con unos **costes de inversión aproximados en 502 millones de euros desde el 2024 al 2031**.

Tabla 223. Resumen del presupuesto de inversión por estrategias

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media	Total
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031	2024 - 2031
E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	70.000.000 €	1.810.000 €	2.550.000 €	74.360.000 €
E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	7.490.000 €	1.110.000 €	1.000.000 €	9.600.000 €
E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	10.095.000 €	155.000 €	1.000.000 €	11.250.000 €
E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo	250.000 €	194.600.000 €	135.200.000 €	330.050.000 €
E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	4.070.000 €	52.005.000 €	2.000.000 €	58.075.000 €
E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	10.000.000 €	7.100.000 €	1.000.000 €	18.100.000 €
E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible	625.000 €	25.000 €	0 €	650.000 €
Presupuesto total	102.530.000 €	256.805.000 €	142.750.000 €	502.085.000 €

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que algunas medidas necesitan de costes de operación y mantenimiento anuales, por lo que se muestra un posible desglose para cada línea estratégica con la programación presupuestaria por prioridades temporales para el PMSPS con unos **costes de operación y mantenimiento aproximados en 19 millones de euros desde el 2024 a 2031**.

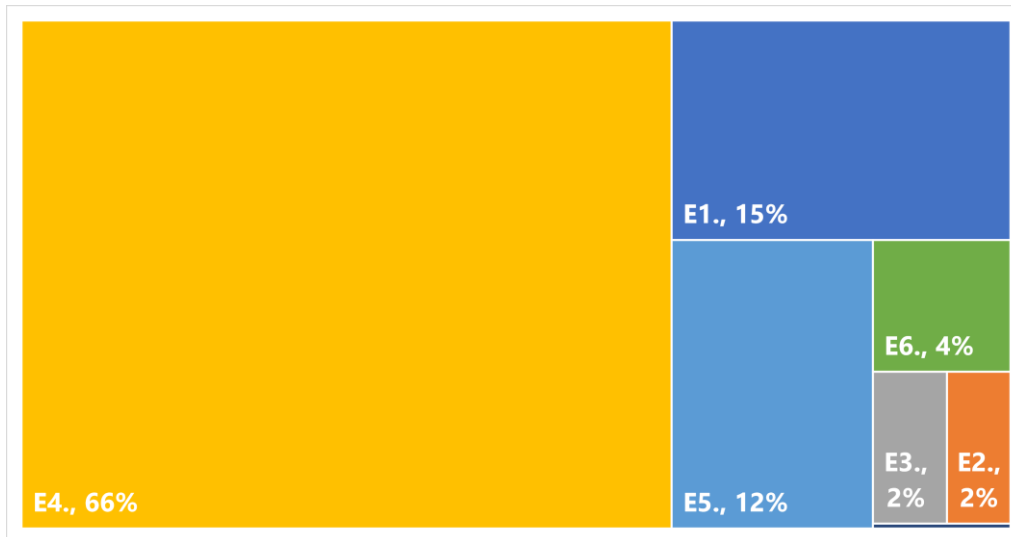
Tabla 224. Resumen del presupuesto de operación y mantenimiento por estrategias

Prioridad.	Muy Alta	Alta	Media	Total
Horizonte.	2024 - 2025	2026 - 2029	2030 - 2031	2024 - 2031
E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	600.000 €	400.000 €	355.000 €	1.355.000 €
E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	505.000 €	100.000 €	100.000 €	705.000 €
E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	795.000 €	12.500 €	100.000 €	907.500 €
E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo	400.000 €	9.905.000 €	2.800.000 €	13.105.000 €
E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	103.000 €	222.500 €	200.000 €	525.500 €
E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	1.000.000 €	765.000 €	250.000 €	2.015.000 €
E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible	72.000 €	2.500 €	0 €	74.500 €
Presupuesto total	3.475.000 €	11.407.500 €	3.805.000 €	18.687.500 €

Fuente: Elaboración propia.

Con este desglose de la inversión se observa que las partidas más grandes corresponden a la estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo, a la estrategia de acción sobre el viario provincial y local y, a la estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática con un **92% de la inversión total**.

Figura 108: Porcentaje de presupuesto por estrategia

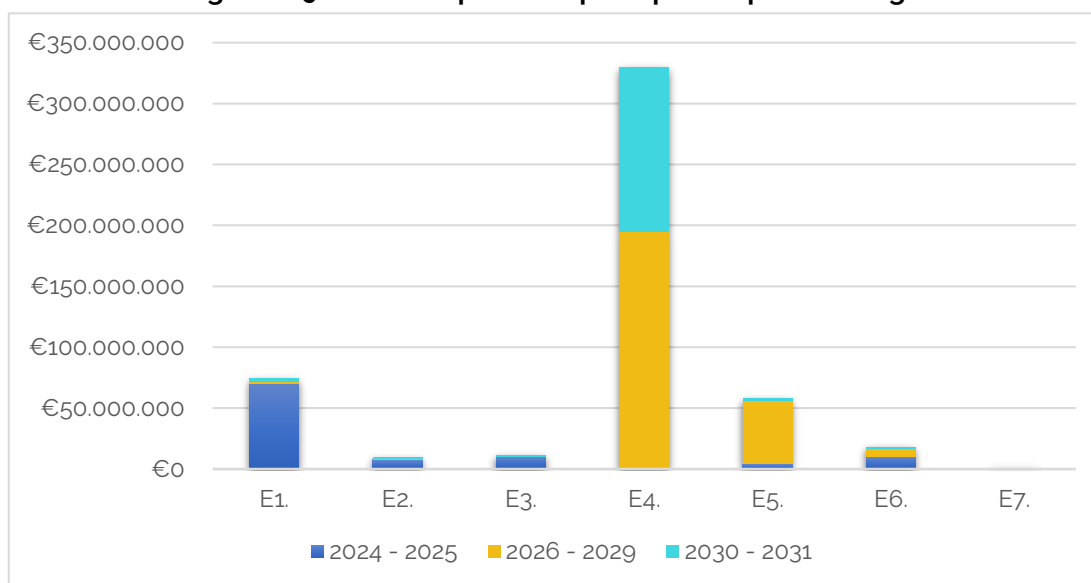


Fuente: Elaboración propia.

Además, esta inversión se realiza en los primeros años durante el **2024 a 2025** destinando **103 millones de euros** principalmente con 70 millones en la estrategia de acción sobre el viario provincial y local.

Posteriormente, en los años del **2026 a 2029** se destinan **257 millones de euros** principalmente con 247 millones para la estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo y, la estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática y, en los años del **2030 a 2031** con otros **143 millones de euros** y 135 millones para la estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo.

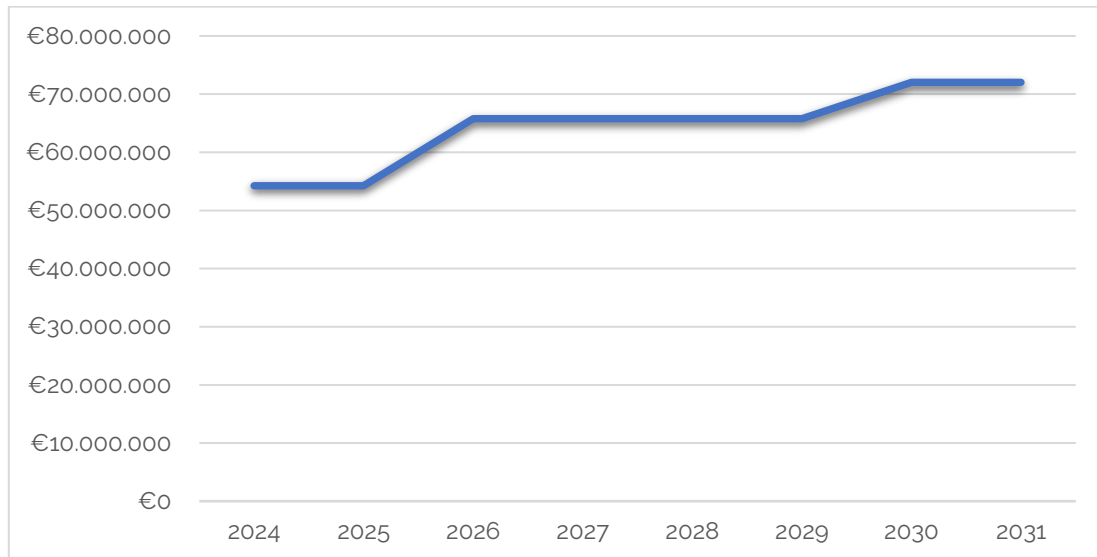
Figura 109: Línea temporal del presupuesto por estrategia



Fuente: Elaboración propia.

Por último, se puede observar la evolución temporal por años de la financiación necesaria para el PMSPS donde en los últimos años del 2030 a 2031 requiere de la mayor inversión de costes de inversión y operación/mantenimiento.

Figura 110: Evolución temporal del presupuesto total (inversión + operación/mantenimiento)



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 225. Cuadro de presupuesto total por líneas estratégicas y medidas en cada año

Años.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
E1. Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	35.000.000 €	35.000.000 €	452.500 €	452.500 €	452.500 €	452.500 €	1.275.000 €	1.275.000 €
LE. 1.1. Infraestructura del transporte provincial	35.000.000 €	35.000.000 €	377.500 €	377.500 €	377.500 €	377.500 €	0 €	0 €
LE. 1.2. Seguridad vial	0 €	0 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	0 €	0 €
LE. 1.3. Infraestructuras de estacionamiento sostenibles	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	275.000 €	275.000 €
LE. 1.4. Gestión inteligente de infraestructuras provinciales	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.000.000 €	1.000.000 €
LE. 1.5. Infraestructuras del transporte nacionales y autonómicas a su paso por la provincia	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
E2. Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	3.745.000 €	3.745.000 €	277.500 €	277.500 €	277.500 €	277.500 €	500.000 €	500.000 €
LE. 2.1. Red de caminos homologados de la provincia de Sevilla	0 €	0 €	125.000 €	125.000 €	125.000 €	125.000 €	0 €	0 €
LE. 2.2. Caminos rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla	3.722.500 €	3.722.500 €	138.750 €	138.750 €	138.750 €	138.750 €	0 €	0 €
LE. 2.3. Criterios para el diseño de caminos peatonales interurbanos	0 €	0 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	0 €	0 €
LE. 2.4. Uso de las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad peatonal provincial	0 €	0 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	0 €	0 €
LE. 2.5. Fomento de la movilidad peatonal como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial	22.500 €	22.500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 2.6. Grandes Recorridos que transcurren por la provincia de Sevilla	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500.000 €	500.000 €

Años.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
E3. Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	5.047.500 €	5.047.500 €	38.750 €	38.750 €	38.750 €	38.750 €	500.000 €	500.000 €
LE. 3.1. Red de itinerarios ciclistas homologados de la provincia de Sevilla	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 3.2. Caminos ciclistas interurbanos de la provincia de Sevilla	4.850.000 €	4.850.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 3.3. Criterios para el diseño de caminos ciclistas interurbanos	15.000 €	15.000 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	0 €	0 €
LE. 3.4. Visor de los itinerarios ciclistas y las Vías Verdes provinciales	0 €	0 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	0 €	0 €
LE. 3.5. Servicios de movilidad ciclista compartida	110.000 €	110.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 3.6. Promoción de la movilidad ciclista como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial	22.500 €	22.500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 3.7. Vías Verdes que transcurren por la provincia de Sevilla	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500.000 €	500.000 €
LE. 3.8. Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP	50.000 €	50.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	0 €	0 €
E4. Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo	125.000 €	125.000 €	48.650.000 €	48.650.000 €	48.650.000 €	48.650.000 €	67.600.000 €	67.600.000 €
LE. 4.1. Soluciones de movilidad compartida	0 €	0 €	107.500 €	107.500 €	107.500 €	107.500 €	0 €	0 €
LE. 4.2. Servicios de Transporte a la Demanda	0 €	0 €	1.150.000 €	1.150.000 €	1.150.000 €	1.150.000 €	0 €	0 €
LE. 4.3. Servicios TICS aplicados al Transporte	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500.000 €	500.000 €
LE. 4.4. Concienciación y sensibilización de la población	100.000 €	100.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	100.000 €	100.000 €
LE. 4.5. Optimización. de la infraestructura. y de los Servicios de Transporte Público Interurbano	25.000 €	25.000 €	47.342.500 €	47.342.500 €	47.342.500 €	47.342.500 €	67.000.000 €	67.000.000 €

Años.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
E5. Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	2.035.000 €	2.035.000 €	13.001.250 €	13.001.250 €	13.001.250 €	13.001.250 €	1.000.000 €	1.000.000 €
LE. 5.1. Renovación y transición tecnológica	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.000.000 €	1.000.000 €
LE. 5.2. Zonas de bajas Emisiones (ZBE) y Zonas de Bienestar Estancial (ZBE)	2.000.000 €	2.000.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	0 €	0 €
LE. 5.3. Normativa de puntos de recarga eléctrica	25.000 €	25.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 5.4. Desarrollo de plataformas de datos abiertos	10.000 €	10.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 5.5. Promoción turística de la movilidad eléctrica	0 €	0 €	1.250 €	1.250 €	1.250 €	1.250 €	0 €	0 €
LE. 5.6. Subvenciones para la transición eléctrica	0 €	0 €	12.500.000 €	12.500.000 €	12.500.000 €	12.500.000 €	0 €	0 €
E6. Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	5.000.000 €	5.000.000 €	1.775.000 €	1.775.000 €	1.775.000 €	1.775.000 €	500.000 €	500.000 €
LE. 6.1. Movilidad inversa	0 €	0 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	0 €	0 €
LE. 6.2. Movilidad a los polígonos	5.000.000 €	5.000.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	0 €	0 €
LE. 6.3. Aplicaciones móviles	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500.000 €	500.000 €
E7. Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible	312.500 €	312.500 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	0 €	0 €
LE. 7.1. Planificación institucional y ciudadana del transporte y la movilidad	50.000 €	50.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
LE. 7.2. Normativa de movilidad sostenible	250.000 €	250.000 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	0 €	0 €
LE. 7.3. Cooperación entre Administraciones	12.500 €	12.500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Presupuesto total	51.265.000 €	51.265.000 €	64.201.250 €	64.201.250 €	64.201.250 €	64.201.250 €	71.375.000 €	71.375.000 €

5.2. Agentes de financiación.

Frente al desconocimiento que, actualmente, existe acerca de las vías de financiación y de las subvenciones en materia de movilidad interurbana sostenible, se buscarán las existentes y futuras vías que permitan financiar y soportar económicamente las medidas en el tiempo. Estas vías de financiación estarán sustentadas por, al menos, uno de los cuatro agentes de financiación que se hace referencia en el Plan, siendo los agentes los que se describen:

- **Ayuntamientos.** Financiación por parte de la administración local competente. La medida puede sufragarse mediante fondos propios, impuestos y/o subvenciones.
- **Diputación provincial.** Financiación por parte de la administración provincial, en este caso, Diputación de Sevilla. La medida puede sufragarse mediante fondos propios, ayudas de otros entes públicos y/o subvenciones.
- **Junta de Andalucía.** Financiación por parte de la administración autonómica competente. La medida puede sufragarse mediante fondos propios, paquetes de medidas especiales, impuestos y/o subvenciones.
- **Otros.** Financiación procedente de otros agentes distintos a los mencionados anteriormente, pudiendo ser públicos o privados. Entre los públicos, los fondos para sufragar las medidas procederán de la administración estatal (Estado, Ministerios, etc.), de fondos propios de Entes públicos (ADIF, Renfe, CHG, Universidad de Sevilla, etc.) e incluso de instituciones continentales (Unión Europea, Banco Central Europeo, etc.). En el caso de los privados, la financiación procederá de forma directa e indirecta de Empresas, Colectivos profesionales y de los ciudadanos.

El **objeto** del presente apartado será establecer la relación que guardan las medidas y líneas estratégicas del presente Plan con los agentes encargado de financiar económicamente cada una de estas.

A continuación, se expone una tabla que sintetiza la financiación expuesta en apartados anteriores en el presente Plan de Movilidad, logrando una mejor comprensión al lector para el cumplimiento del objeto del alcance de este.

Tabla 226. Relación entre líneas estratégicas, medidas y agentes de financiación.

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
1.1	Infraestructura del transporte provincial	> 50.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
1.1.1	Manual operativo de especificaciones técnicas para el diseño de vías urbanas	< 100.000 €	-				
1.1.2	Manual operativo de especificaciones técnicas para el tratamiento de travesías urbanas	< 100.000 €	-				
1.1.3	Plan de señalización y orientación interurbana de la provincia de Sevilla	1.000.000 € - 2.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
1.1.4	Plan de ayuda a infraestructuras lineales	> 50.000.000 €	-				
1.1.5	Mejora y mantenimiento de la red de vías públicas	10.000.000 € - 20.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
1.2	Seguridad vial	200.000 € - 500.000 €	100.000 € - 200.000 €				
1.2.1	Control de la disciplina viaria	200.000 € - 500.000 €	100.000 € - 200.000 €				
1.3	Infraestructuras de estacionamiento sostenibles	500.000 € - 1.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
1.3.1	Red de aparcamientos públicos perimetrales e intermodales	500.000 € - 1.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
1.3.2	"Recomendaciones para zonas de estacionamiento y de acampada de autocaravanas	< 100.000 €	< 10.000 €				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
1.4	Gestión inteligente de infraestructuras provinciales	2.000.000 € - 5.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
1.4.1	Sistemas de Gestión Inteligente de Carriles en los Entornos de Grandes Ciudades (ITS)	2.000.000 € - 5.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
1.5	Infraestructuras del transporte nacionales y autonómicas a su paso por la provincia	-	-				
1.5.1	Culminación de la circunvalación metropolitana de Sevilla SE-40	'(1)	'(1)				
1.5.2	Conexión fluvial del Guadalquivir	'(1)	'(1)				
1.5.3	Aplicación del nuevo marco para abordar el tratamiento de travesías de titularidad Estatal y de la Junta	'(1)	'(1)				
1.5.4	Coordinación de las plataformas reservadas	'(1)	'(1)				
1.5.5	Medidas del PITMA y planes antiguos	'(1)	'(1)				
1.5.6	Pautas sobre integración de viarios municipales de interés supramunicipal en la propia red provincial	'(1)	'(1)				

**(1) Se tratan de medidas de otros Planes que competen a otros ámbitos externos, las cuales no pueden ser presupuestadas en el presente plan de Movilidad.*

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
2.1	Red de caminos homologados de la provincia de Sevilla	200.000 € - 500.000 €	20.000 € - 50.000 €				
2.1.1	Conexión entre municipios mediante Caminos homologados provinciales	-	-				
2.1.2	Plan de señalización de Caminos homologados de la provincia de Sevilla	200.000 € - 500.000 €	20.000 € - 50.000 €				
2.2	Caminos rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
2.2.1	Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de Caminos Rurales intermunicipales de la provincia de Sevilla	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
2.2.2	Fomento de senderos circulares homologados	500.000 € - 1.000.000€	50.000 € - 100.000 €				
2.3	Criterios para el diseño de caminos peatonales interurbanos	< 100.000 €	-				
2.3.1	Guía práctica de diseño de Caminos Naturales peatonales	< 100.000 €	-				
2.4	Uso de las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad peatonal provincial	< 100.000 €	-				
2.4.1	Mejoras en el visor Caminos Vivos de la provincia de Sevilla	< 100.000 €	-				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
2.5	Fomento de la movilidad peatonal como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial	< 100.000 €	< 10.000 €				
2.5.1	Desarrollo de campañas y talleres para incentivar la movilidad peatonal	< 100.000 €	< 10.000 €				
2.6	Grandes Recorridos que transcurren por la provincia de Sevilla	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
2.6.1	Acondicionamiento y señalización de los Grandes Recorridos que discurren por la provincia	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
3.1	Red de itinerarios ciclistas homologados de la provincia de Sevilla	-	-				
3.1.1	Conexión entre municipios mediante itinerarios ciclistas homologados para desplazamientos cotidianos y por ocio	-	-				
3.2	Caminos ciclistas interurbanos de la provincia de Sevilla	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
3.2.1	Plan de inventario, acondicionamiento y mejora de itinerarios ciclistas intermunicipales	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
3.3	Criterios para el diseño de caminos ciclistas interurbanos	< 100.000 €	-				
3.3.1	Guía de diseño de Caminos Naturales Ciclistas	< 100.000 €	-				
3.3.2	Guía práctica para el diseño de normativas asociadas a la regulación del uso del VMP	< 100.000 €	-				
3.4	Visor de los itinerarios ciclistas y las Vías Verdes provinciales	< 100.000 €	< 10.000 €				
3.4.1	Incorporación rutas ciclistas y Vías Verdes al visor "Caminos Vivos"	< 100.000 €	< 10.000 €				
3.5	Servicios de movilidad ciclista compartida	200.000 € - 500.000 €	20.000 € - 50.000 €				
3.5.1	Implantación de servicios de préstamo de bicicleta y VMP a nivel metropolitano	200.000 € - 500.000 €	20.000 € - 50.000 €				
3.5.2	Implantación de BiciRegistro	< 100.000 €	-				
3.6	Promoción de la movilidad ciclista como parte de la infraestructura y como activo turístico provincial	< 100.000 €	< 10.000 €				
3.6.1	Desarrollo de campañas de formación para la movilidad en bicicleta y VMP	< 100.000 €	< 10.000 €				
3.7	Vías Verdes que transcurren por la provincia de Sevilla	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
3.7.1	Plan de acondicionamiento y señalización de las Vías Verdes	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
3.8	Servicios asociados a la movilidad ciclista y VMP	200.000 € - 500.000 €	10.000 € - 20.000 €				
3.8.1	Dotación de anclajes para bicicletas en los vehículos de TPC y coches ferroviarios	100.000 € - 200.000 €	< 10.000 €				
3.8.2	Ampliación de horarios de acceso de la bicicleta en los trenes y autobuses interurbanos	-	-				
3.8.3	Red de aparcabicis en estaciones de Cercanías y de autobús para fomentar la intermodalidad	100.000 € - 200.000 €	< 10.000 €				
4.1	Soluciones de movilidad compartida	200.000 € - 500.000 €	200.000 € - 500.000 €				
4.1.1	Carsharing Rural	100.000 € - 200.000 €	100.000 € - 200.000 €				
4.1.2	Carsharing Metropolitano	200.000 € - 500.000 €	100.000 € - 200.000 €				
4.2	Servicios de Transporte a la Demanda	2.000.000 € - 5.000.000€	2.000.000 € - 5.000.000 €				
4.2.1	Movilidad por cuidados	1.000.000 € - 2.000.000€	500.000 € - 1.000.000 €				
4.2.2	Movilidad por trabajo	500.000 € - 1.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
4.2.3	Movilidad por estudios	500.000 € - 1.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
4.2.4	Movilidad a Estaciones e intercambiadores	1.000.000 € - 2.000.000€	500.000 € - 1.000.000 €				
4.3	Servicios TICS aplicados al Transporte	500.000 € - 1.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
4.3.1	Implantación SAE provincial	500.000 € - 1.000.000 €	50.000 € - 100.000 €				
4.3.2	Implantación Maas provincial	500.000 € - 1.000.000 €	20.000 € - 50.000 €				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
4.4	Concienciación y sensibilización de la población	500.000 € - 1.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
4.4.1	Campañas publicitarias y promoción de la movilidad sostenible	100.000 € - 200.000 €	100.000 € - 200.000 €				
4.4.2	Campañas educativas y turísticas en transporte público interurbano	100.000 € - 200.000 €	100.000 € - 200.000 €				
4.4.3	Incentivos a residentes y empresas de las zonas rurales	100.000 € - 200.000 €	100.000 € - 200.000 €				
4.5	Optimización de la Infraestructura y de los Servicios de Transporte Público Interurbano	> 50.000.000 €	2.000.000 € - 5.000.000 €				
4.5.1	Optimización y reordenación de las líneas de autobuses	< 100.000 €	100.000 € - 200.000 €				
4.5.2	Impulso del Transporte Público Colectivo en autobús	> 50.000.000 €	2.000.000 € - 5.000.000 €				
4.5.3	Impulso para la automatización de servicios asociados al transporte público interurbano.	1.000.000 € - 2.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
4.5.4	Mejoras en estaciones e intercambiadores de transporte.	1.000.000 € - 2.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
4.5.5	Impulso de la red de Cercanías Sevilla.	> 50.000.000 €	> 5.000.000 €				
5.1	Renovación y transición tecnológica	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
5.1.1	Red provincial de puntos de recarga pública para vehículos eléctricos	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
5.2	Zonas de bajas Emisiones (ZBE) y Zonas de Bienestar Estancial (ZBE)	5.000.000 € - 10.000.000 €	200.000 € - 500.000 €				
5.2.1	ZBE Temporal	2.000.000 € - 5.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
5.2.2	Sumideros naturales	1.000.000 € - 2.000.000€	100.000 € - 200.000 €				
5.3	Normativa de puntos de recarga eléctrica	< 100.000 €	-				
5.3.1	Manual operativo de especificaciones técnicas para la instalación y mantenimiento de puntos de recarga eléctrica	< 100.000 €	-				
5.4	Desarrollo de plataformas de datos abiertos	< 100.000 €	< 10.000 €				
5.4.1	Visor de Datos	< 100.000 €	< 10.000 €				
5.4.2	Aplicaciones móviles	< 100.000 €	< 10.000 €				
5.5	Promoción turística de la movilidad eléctrica	< 100.000 €	< 10.000 €				
5.5.1	Rutas turísticas en función de los puntos de recarga eléctrica	< 100.000 €	< 10.000 €				
5.6	Subvenciones para la transición eléctrica	> 50.000.000 €	20.000 € - 50.000 €				
5.6.1	Subvención de vehículos eléctricos municipales por parte de la Diputación	> 50.000.000 €	20.000 € - 50.000 €				
6.1	Movilidad inversa	100.000 € - 200.000 €	10.000 € - 20.000 €				
6.1.1	Desarrollo infraestructural de la movilidad inversa	100.000 € - 200.000 €	10.000 € - 20.000 €				

ID	Línea Estratégica	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación (€/año)	Agentes implicados en las medidas propuesta en el PMSPS			
				Ayto.	Diputación	Junta	Otros
6.2	Movilidad a los polígonos	10.000.000 € - 20.000.000 €	1.000.000 € - 2.000.000 €				
6.2.1	Accesibilidad sostenible a los polígonos	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
6.2.2	Desarrollo de parques logísticos sostenibles	2.000.000 € - 5.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
6.2.3	Creación de aparcamientos de vehículos pesados	2.000.000 € - 5.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
6.3	Aplicaciones móviles	500.000 € - 1.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
6.3.1	Sistema de reserva de plazas	500.000 € - 1.000.000€	200.000 € - 500.000 €				
7.1	Planificación institucional y ciudadana del transporte y la movilidad	100.000 € - 200.000 €	20.000 € - 50.000 €				
7.1.1	Observatorio de la Movilidad provincial	100.000 € - 200.000 €	20.000 € - 50.000 €				
7.2	Normativa de movilidad sostenible	500.000 € - 1.000.000€	20.000 € - 50.000 €				
7.2.1	Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en municipios con menos de 20.000 habitantes	200.000 € - 500.000 €	20.000 € - 50.000 €				
7.2.2	Hoja de ruta para la elaboración de Entornos y Caminos Escolares Seguros	< 100.000 €	< 10.000 €				
7.3	Cooperación entre Administraciones	< 100.000 €	< 10.000 €				
7.3.1	Mesa Interadministrativa de la Movilidad Provincial	< 100.000 €	< 10.000 €				

Fuente: elaboración propia.

Analizadas cada una de las medidas individualmente, se adjunta la tabla resumen de los 7 ejes estratégicos, exponiendo la relación entre los costes de inversión, los costes de mantenimiento y/u operación, y los agentes de financiación.

Tabla 227. Resumen entre líneas estratégicas y agentes de financiación.

ID	Ejes estratégicos	Costes de Inversión (€)	Costes de mantenimiento y/u operación [CMO] (€/año)	Estimación del reparto de la financiación de las líneas estratégicas			
				Ayto.	Diputación	Junta	Estado y Otros
E1.	Estrategia de acción sobre el viario provincial y local	> 50.000.000 €	1.000.000 € - 2.000.000 €				
E2.	Estrategia de acción para la cohesión territorial a través de red de itinerarios peatonales	5.000.000 € - 10.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
E3.	Estrategia de acción para los VMP y la bicicleta como modo de transporte cotidiano y activo turístico	10.000.000 € - 20.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
E4.	Estrategia de acción para potenciar el transporte público y colectivo	> 50.000.000 €	> 5.000.000 €				
E5.	Estrategia de acción por el compromiso con la neutralidad climática	> 50.000.000 €	500.000 € - 1.000.000 €				
E6.	Estrategia de acción para la cadena logística y de mercancías	10.000.000 € - 20.000.000 €	2.000.000 € - 5.000.000 €				
E7.	Estrategia de acción para la transformación y coordinación de la movilidad sostenible	500.000 € - 1.000.000€	50.000 € - 100.000 €				

Fuente: elaboración propia.

