2030

Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

PITMA 2030.

Agosto de 2022

PITMA 2030

Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad en Andalucía

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN. 3
2.- MARCO GENERAL DE REFERENCIA 5
2.1. Marco jurídico. 5
2.2. Marco estratégico. 7
3.- SISTEMA DE GOBERNANZA DEL PLAN 21
3.1. Estructura del sistema de gobernanza 21
3.2. Metodología y proceso de elaboración del Plan 24
4.- MISIÓN, VISIÓN Y VALORES. 27
5.- BALANCE DE LA PLANIFICACION PRECEDENTE 29
5.1. Ejecución financiera del PISTA 2020. 29
5.2. Cumplimiento de objetivos y programas 30
6.- ANALISIS DE LA SITUACION DE PARTIDA. 34
6.1. Introducción 34
6.2. La movilidad de las personas 34
6.3. La movilidad de mercancías 58
6.4. Infraestructuras viarias 67
6.5. Red ferroviaria 87
6.6. Puertos y aeropuertos 99
6.7. Infraestructuras para el transporte de mercancías 110
6.8. La sostenibilidad del transporte en Andalucía 117
7.- DIAGNOSTICO. 139
7.1. Diagnosis de la movilidad y las infraestructuras del transporte en Andalucía. 139
7.2. Problemas, necesidades y retos. 146
8.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS. 149
8.1. Los objetivos estratégicos del Plan. 149
8.2. Objetivos estratégicos e indicadores 152
9.- LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROGRAMAS 154
9.1. Líneas estratégicas. 154
9.2. Programas. 161
10.- MARCO ECONÓMICO Y FINANCIERO 163
10.1. Presupuesto 163
10.2. Financiación 164
11.- SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN. 172
11.1. Desarrollo del Plan. 172
11.2. Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan. 173
ANEXOS. 179

I. Programas de actuaciones.
II. Cartografía.
III. Datos y estadística.
IV. Indicadores.
V. Árbol de objetivos
VI. Planificación concurrente.

1.- INTRODUCCIÓN.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó en su sesión de 21 de mayo de 2019 aprobar la formulación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, cuyo objeto es establecer las estrategias de desarrollo en esta materia para su periodo de vigencia, así como adoptar las medidas necesarias para contribuir en la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la reducción de la contaminación, incorporando las innovaciones tecnológicas pertinentes.

El marco temporal inicial, según el Acuerdo citado, era el periodo 2021-2027. Con posterioridad, el 2 de Febrero de 2021, el Consejo de Gobierno acordó su modificación, con objeto de extender su ámbito temporal hasta el año 2030, para poder cumplir con una de las condiciones establecidas en la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se determinan las disposiciones comunes a diferentes fondos, incluido el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Esta condición establece como condición favorecedora disponer de una planificación regional multimodal de infraestructuras hasta 2030.

La elaboración del plan por la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (ahora Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda) supone que la administración autonómica se dota del instrumento preciso para afrontar los retos que la movilidad futura plantea, en un escenario general donde las prioridades han cambiado y están claramente orientadas a la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la mejora de la calidad del aire.

En este sentido, el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2030 en adelante), supone un reto, pero también una oportunidad, ya que ha de servir para orientar todas las iniciativas y fondos hacia un cambio profundo en la política de infraestructuras de transportes y la movilidad. Ello además en consonancia con tendencias ya consolidadas desde hace varios años, tanto a nivel nacional como internacional, que propugnan una movilidad sostenible, basada en el uso racional de los recursos, tanto de los recursos financieros como de los naturales, y unas políticas que se centren en satisfacer las necesidades de los usuarios, priorizando la gestión de los servicios frente al simple desarrollo de nuevas infraestructuras.

Es imprescindible también priorizar las estrategias y medidas centradas en la mitigación y adaptación frente al cambio climático. No se trata solo de contribuir a una menor emisión de gases de efecto invernadero, sino de asegurarnos de que las infraestructuras de transporte son resilientes ante los efectos que causarán unos episodios climáticos extremos cada vez más frecuentes, tal como predicen actualmente los modelos.

A ello hay que sumar la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de una imparable tendencia a la digitalización de las infraestructuras y la movilidad, considerándolas siempre como una oportunidad para facilitar la vida cotidiana de los ciudadanos.

Además, especialmente en el escenario en el que se redacta este plan, es evidente la urgencia de asumir en nuestras políticas de transporte los cambios que ha traído consigo la crisis sanitaria de la pandemia del COVID-19. En el futuro, el criterio de seguridad sanitaria ha de tener un peso fundamental en los servicios de movilidad y ello debe considerarse tanto en la fase de planificación como de explotación de los sistemas de transporte, ya que puede ser necesario limitar la movilidad obligada, con políticas e iniciativas que transcienden el ámbito concreto de las infraestructuras del transporte y movilidad.

Más recientemente, la guerra en Ucrania está ocasionando restricciones en el suministro de energía (además de inflación y restricciones en el suministro de materiales y alimentos), lo que está obligando a la UE a replantearse su política energética, pudiendo ello incidir también en la movilidad.

Con todo ello como premisa, el PITMA 2030 comienza revisando en los primeros capítulos el marco normativo y estratégico en el que ha de desarrollarse y con el que debe ser plenamente coherente.

Previa descripción de los resultados del plan que le precede, el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020), se aborda el análisis de la situación de partida, obteniendo una imagen de la movilidad actual y de las infraestructuras que le dan soporte, y su evolución en los últimos años. Ello permite obtener una diagnosis del sistema, y establecer los problemas, necesidades y retos que han de orientar las actuaciones que se programan. De acuerdo con lo descrito en el apartado de gobernanza, se ha realizado con una metodología donde tienen protagonismo los procesos de participación.

Los capítulos siguientes se centran en la estrategia de actuación. Se establecen primero los objetivos estratégicos y sobre ellos se determinan las líneas estratégicas que han de resolver los problemas, necesidades y retos detectados. Estas líneas se desarrollan en un total de 44 programas, incorporando cada uno una serie de medidas orientadas a la resolución de objetivos concretos, y sobre las que se determinan importes y programación.

Sobre la base del detalle de los programas, el plan concluye con los apartados dedicados a las inversiones previstas y las posibles fuentes de financiación, así como el sistema de seguimiento con los indicadores precisos.

El amplio horizonte temporal del plan, 2030, permite cumplir con la condición que establecerá el nuevo Programa Operativo FEDER de Andalucía, pero podría suponer una mayor incertidumbre a la hora de realizar la planificación, corriendo el riesgo de generalizar en exceso los objetivos y una menor concreción de las medidas, al no disponer de información específica sobre los recursos financieros disponibles para un plazo tan largo. Por ello, y con repercusión clara tanto en los programas como en el presupuesto, se opta por realizar una evaluación intermedia y reprogramación al final del primer periodo de ejecución (2021-2025). Se dibuja por tanto el escenario o meta final que se pretende alcanzar en el 2030 en materia de movilidad e infraestructuras de transportes, pero se concretan y presupuestan en detalle los primeros cinco años, y se abre la posibilidad de reconsiderar los resultados y reprogramar para el segundo periodo del plan.

2.- MARCO GENERAL DE REFERENCIA.

2.1. Marco jurídico.

El ámbito competencial de la Administración que impulsa el Plan, la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda es el establecido en el **Estatuto de Autonomía de Andalucía**.

En su artículo 64, el Estatuto determina las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de transportes y comunicaciones, incluyendo tanto las infraestructuras como los servicios de transporte que discurren íntegramente por territorio andaluz. Así, el artículo 64.1 establece la competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de transportes terrestres de personas y mercancías por carretera, ferrocarril, cable o cualquier otro medio cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio andaluz, con independencia de la titularidad de la infraestructura sobre la que se desarrolle; centros de transporte, logística y distribución localizados en Andalucía, así como sobre los operadores de las actividades vinculadas a la organización del transporte, la logística y la distribución localizadas en Andalucía; puertos de refugio, puertos y aeropuertos deportivos y, en general, puertos, aeropuertos y helipuertos y demás infraestructuras de transporte en el territorio de Andalucía que no tengan la calificación legal de interés general del Estado.

Además, en su artículo 56.5 atribuye igualmente a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de ordenación del territorio, que incluye en todo caso el establecimiento y regulación de las directrices y figuras de planeamiento territorial, las previsiones sobre el emplazamiento de infraestructuras y equipamientos, la promoción del equilibrio territorial y la adecuada protección ambiental.

Para ejercer estas competencias, el Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, atribuye a la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda las competencias en materia de movilidad e infraestructuras viarias y de transportes, así como las competencias en materia de ordenación del territorio, del litoral y urbanismo.

El Decreto del Presidente 10/2022, de 25 de julio, sobre reestructuración de Consejerías, atribuye a la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda las competencias que hasta entonces tenía atribuidas la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, salvo las competencias en materia de puertos.

Dado que la reestructuración de Consejerías se ha producido justo con el documento del plan pendiente de Consejo de Gobierno para su aprobación, se mantienen los contenidos del mismo relacionados con los puertos autonómicos, considerando que las actuaciones a realizar serán impulsadas por la Consejería que asume esta competencia.

En el desarrollo de estas materias, la actividad de la Junta de Andalucía queda sometida al siguiente marco legal específico, citándose solo las principales normas regulatorias autonómicas.

Norma	Aspectos regulados
Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	Establece dos instrumentos de ordenación integral, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional. El Plan citado establece la organización y estructura territorial que se pretende para la Comunidad Autónoma, constituyendo el marco de referencia territorial para los Planes con Incidencia en la Ordenación del Territorio. Establece un modelo de articulación territorial, que incluye las infraestructuras de transporte, y que ha de guiar por tanto a los planes sectoriales sobre esta materia.
Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía	Determina un marco normativo propio para el ejercicio de su competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma andaluza en materia de carreteras, regulando dominio público viario, su titularidad y competencias, sus elementos, la clasificación de las carreteras y de las actuaciones y el Catálogo de Carreteras de Andalucía.
Ley 5/2001, de 4 de junio, por la que se regulan las áreas de transporte de mercancías en la Comunidad Autónoma de Andalucía	Regula las actividades de planificación, fomento, promoción, establecimiento, gestión y control, dentro del territorio andaluz, de las áreas destinadas a prestar servicios al transporte de mercancías por carretera.
Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros de Andalucía	Tiene como finalidad la promoción del transporte público en el marco de la sostenibilidad. Se establece el reparto de competencias entre los municipios y la Comunidad Autónoma, reservándose la Comunidad Autónoma la declaración de los transportes de interés metropolitano. Determina la regulación del transporte de viajeros en vehículos de turismo, desarrolla instrumentos de ordenación y coordinación, regula las entidades de transporte metropolitano (Consorcios de Transporte Metropolitano) y la financiación de los transportes públicos urbanos y metropolitanos de viajeros, y establece el régimen de inspección y sancionador.
Ley 9/2006, de 26 de diciembre, de Servicios Ferroviarios de Andalucía	Regula los Servicios Ferroviarios de Andalucía, considerando como tales los de transporte ferroviario de personas y mercancías que discurren íntegra y exclusivamente por el territorio andaluz. Ello implica tanto a los que se desarrollan sobre infraestructura de titularidad de la Comunidad Autónoma, como sobre infraestructura de titularidad estatal o de otra Administración Pública, si bien respetando las normas que resulten de aplicación al uso de la citada infraestructura. Determina un expreso compromiso de calidad bajo la tutela de la Administración de la Junta de Andalucía, estableciendo los instrumentos necesarios para hacer efectivos tales derechos e intereses, La administración de las infraestructuras ferroviarias se considera un servicio de interés general y esencial para la comunidad
Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía.	El Sistema Portuario de Andalucía, como elemento de desarrollo socioeconómico, se regirá por los principios de respeto al medio ambiente, solidaridad, gestión integrada, accesibilidad y sostenibilidad. La Ley determina las competencias de la administración autonómica, aborda la regulación completa y sistemática de los puertos, incluyendo la construcción o ampliación de los puertos y su ordenación funcional. Regula además aspectos diversos, como las tasas portuarias el desarrollo sostenible en la programación y construcción de nuevos

Norma	Aspectos regulados
	puertos, la policía portuaria y el régimen sancionador.
Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.	De carácter transversal, esta Ley establece un marco normativo para la lucha frente al cambio climático y el tránsito hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, con una notable incidencia en el ejercicio de las competencias en materia de infraestructuras y movilidad.
Ley de Cambio Climático y Transición Energética (aprobada por el Congreso el 08/04/2021).	Determina varios objetivos mínimos nacionales para el año 2030 en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética. Marca una estrategia de descarbonización a 2050, con las medidas necesarias para que los nuevos turismos y vehículos comerciales ligeros, no destinados a usos comerciales, reduzcan sus emisiones, para que no más tarde del año 2040 sean vehículos con emisiones de 0 gCO2/km conforme a normativa comunitaria.
Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.	Tiene como objeto la regulación de la ordenación del territorio y el urbanismo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Incide en la política de transportes y movilidad, ya que pretende dotar a las políticas sectoriales que intervienen sobre el territorio de una estrategia común y coherente para el desarrollo de Andalucía, a través de un nuevo Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

2.2. Marco estratégico.

El PITMA 2030 se elabora en un marco de planificación económica y del transporte y la movilidad sometido una rápida evolución y transformación, ante los nuevos retos adoptados por la UE en materia de Lucha contra el Cambio Climático y también por la enorme incidencia que los efectos de la pandemia de COVID-19 está teniendo en la sociedad, en los hábitos de movilidad y en los mecanismos económicos y financieros que se están movilizando.

Este intenso proceso de modificación del marco estratégico se denota claramente a escala europea, nacional y regional, encontrándonos en un periodo en el que existen numerosos documentos vigentes recientes que inciden el Plan, debiendo este ser coherente con los mismos; pero también son numerosos los documentos en elaboración, en las tres escalas citadas, que tienen incidencia en esta materia.

Sin intención de realizar un análisis exhaustivo de los mismos, se describen aquí los Acuerdos, Estrategias y Planes con mayor incidencia en los objetivos y actuaciones del PITMA 2030.

En el Estudio Ambiental Estratégico del Plan se realiza un análisis más detallado de la coherencia con planificación en materia de cambio climático, salud, medio ambiente y biodiversidad, así como con la planificación territorial.

Agenda 2030. Objetivos de desarrollo sostenible

Una de las propuestas más ambiciosas 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. Los Estados miembros reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no

puede haber desarrollo sostenible. La Agenda 2030 mantiene los compromisos adquiridos en las grandes conferencias y cumbres de Naciones Unidas (la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Río +20, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo y la Plataforma de Acción de Beijing) y reitera el principio general que ya adoptaron los Objetivos del Milenio.

Con la experiencia acumulada desde el año 2000 con el esfuerzo en la consecución de los Objetivos del Milenio, Naciones Unidas retomó en 2015 el diseño de objetivos para los 15 años siguientes desde una perspectiva más amplia y menos centrada en los países en desarrollo y propone a los países del mundo un compromiso para 2030 que se concreta en 17 objetivos y 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Entre ellos, varios tienen una particular incidencia en el PITMA, en concreto los objetivos 9 "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación", y 11 " Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles", aunque también el objetivo 13 “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” y el objetivo 7 “Energía asequible y no contaminante”.

Andalucía, alineada con la Agenda 2030, cuenta con la **Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030**, el plan estratégico de la Junta de Andalucía para orientar las políticas públicas y privadas hacia un tipo de desarrollo socioeconómico que considere de forma integrada la prosperidad económica, la inclusión social, la igualdad y la protección ambiental.

Estas orientaciones se han definido en la estrategia Andaluza mediante 37 líneas de actuación que se desglosan en 226 medidas estructuradas en áreas que se han considerado prioritarias para avanzar en el camino de la sostenibilidad. Por este motivo la Estrategia no se limita a las temáticas tradicionalmente ambientales e incorpora áreas estratégicas como la educación, la cohesión social, la salud, el empleo o la innovación, entre otras.

En relación con el PITMA 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.

Estas líneas y sus medidas se han considerado para la elaboración del PITMA 2030

Además, para el seguimiento de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 se ha seleccionado un panel de indicadores como herramienta de análisis y punto de partida de la evaluación. Estos indicadores pueden también utilizarse para el seguimiento del PITMA.

Pacto Verde Europeo

El 11 de diciembre de 2019, la Comisión presentó su Comunicación sobre el **Pacto Verde Europeo**. Se trata de una nueva estrategia de crecimiento para la UE tendente a transformarla en una sociedad climáticamente neutra, equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, donde:

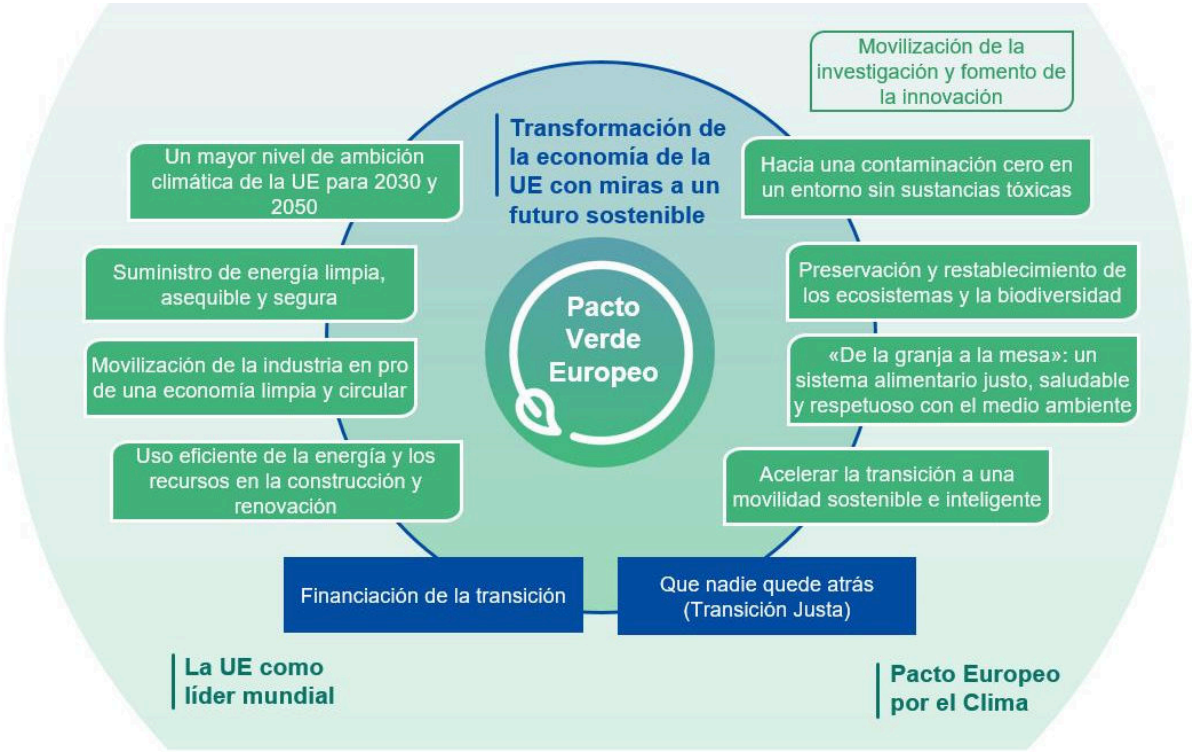
- Hayan dejado de producirse emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050.
- El crecimiento económico está disociado del uso de recursos.
- No haya personas ni lugares que se queden atrás.

En la reunión del Consejo Europeo de diciembre de 2019, los dirigentes de la UE reiteraron su empeño en ejercer un papel motor en la lucha mundial contra el cambio climático, confirmando el objetivo de la neutralidad climática para 2050.

El Pacto Verde da respuesta a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y al Acuerdo de París de 2015 sobre lucha contra el cambio climático. El nuevo objetivo, vinculante para la UE, es reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la Unión en al menos un 55 % para 2030 con respecto a los valores de 1990, lo que representa 15 puntos porcentuales por encima del objetivo de 2030 acordado en 2014. Se propone que este nuevo objetivo quede reflejado en la futura Ley Europea del Clima, sobre la que Consejo y Parlamento Europeo alcanzaron un acuerdo político provisional el 21 de abril de 2021.

El Pacto Verde Europeo establece un plan de acción para impulsar un uso eficiente de los recursos mediante el paso a una economía limpia y circular, restaurar la biodiversidad y reducir la contaminación. Tiene un carácter transversal, ya que todas las actuaciones y políticas de la UE han de contribuir a sus objetivos. Sus iniciativas abarcan toda una serie de ámbitos de actuación, como el clima, el medio ambiente, la energía, el transporte, la industria, la agricultura y las finanzas sostenibles, todos ellos estrechamente interconectados.

Supone, de hecho, la revisión de todas las políticas actuales que están relacionadas con el objetivo de la neutralidad climática, que habrán de modificarse de acuerdo con unos objetivos climáticos más exigentes. Esto afecta, por ejemplo, a la legislación vigente sobre emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética.



La hoja de ruta consta de siete líneas de acción, y en todas ellas se fijan plazos para dictar medidas legislativas que apoyen el cambio, así como objetivos concretos que cumplir. Resumidamente se centran en invertir en tecnologías respetuosas con el medio ambiente, apoyar a la industria para que innove, desplegar sistemas de transporte público y privado más limpios, descarbonizar el sector de la energía, garantizar que los edificios sean más eficientes desde el punto de vista energético y colaborar con socios internacionales para mejorar las normas ambientales mundiales.

En materia de movilidad, el Pacto Verde destaca que el transporte representa la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, y sigue aumentando. Por ello busca reducir estas emisiones el 90 % de aquí a 2050. Entre otras medidas, aborda la reducción de las emisiones y la congestión urbana y la mejora del transporte público.

Se espera en el futuro transportar más mercancías por ferrocarril o vías navegables y menos por carretera. Respecto a la aviación, el Cielo Único Europeo debe reducir de forma significativa las emisiones de la aviación sin coste alguno para los consumidores y las empresas.

Estrategias y planes en materia de Cambio Climático.

El Pacto Verde Europeo representa el compromiso más reciente de la Unión Europea para hacer frente a un fenómeno tan diverso y complejo como el cambio climático, y es consecuencia directa de una serie de acuerdos internacionales y de diversas normas y estrategias anteriores.

La respuesta internacional se ha traducido en hitos como la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992), el Protocolo de Kioto (1997) o el Acuerdo de París (2015), entre otros, donde se han adoptado compromisos y establecido objetivos en materia de emisiones de gases de efecto invernadero. La Unión Europea ha implementado sus compromisos en esta materia mediante Directivas, Decisiones y Reglamentos

A nivel nacional, se ha respondido a estos compromisos iniciando un proceso de transformación de su economía hacia la neutralidad en emisiones para 2050, de forma coherente con el Pacto Verde Europeo. Ello se denota en una serie de iniciativas normativas y estrategias de reciente aprobación. Es el caso de la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE)**, que el 8 de abril de 2021 fue aprobada por el Congreso, y que ha de ser el marco normativo e institucional que facilite y oriente la descarbonización de la economía española a 2050; en su texto determina obligaciones claras en materia de objetivos de reducción de emisiones para el 2030, reducción del consumo energético y participación de las renovables. Las principales son:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en, al menos, un 23% respecto a las de 1990.
- Alcanzar una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42% (frente al cerca del 20% actual).
- Alcanzar un sistema eléctrico con, al menos, un 74% de generación a partir de energías de origen renovable (frente al 40% de este momento).

La Ley establece las medidas que han de desarrollarse, entre otras, en materia de movilidad.

- Para el 2050 conseguir un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO_2. En 2040 no se podrán vender turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos, no destinados a usos comerciales, que emitan CO_2.
- Todos los municipios de más de 50.000 habitantes deberán adoptar planes de movilidad sostenible que incluyan zonas de bajas emisiones. Los municipios de más de 20.000 habitantes también deberán aprobar zonas de bajas emisiones si su calidad del aire no es buena.
- Las gasolineras tendrán la obligación de instalar puntos de recarga de coches eléctricos. A sí mismo, a partir de 2023 todos los edificios que no estén destinados a uso residencial y con más de 20 plazas de aparcamiento deberán contar con infraestructuras de recarga. Se elaborará un catálogo nacional de puntos de recarga de acceso público disponibles.
- El Gobierno fijará también objetivos de integración de combustibles alternativos en el transporte, con especial énfasis en los biocarburantes avanzados y otros combustibles renovables de origen no biológico.
- El Gobierno elaborará una ley de movilidad sostenible y financiación del transporte público (en tramitación).

El **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, da cumplimiento a las obligaciones recogidas en el Reglamento (UE) 2018/1999, que determina que los Estados miembros de la UE han de elaborar Planes Nacionales de Energía y Clima que abarquen periodos decenales. Este Plan persigue, entre otras cosas, una reducción de un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el 2030 respecto a 1990. Se trata de un esfuerzo coherente con un incremento de la ambición a nivel europeo para 2030, así como con el Acuerdo de París.

Los objetivos del PNIEC para el año 2030, año horizonte coincidente con el del PITMA, son:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990;

- 42% de renovables en el uso final de la energía, cifra que duplica el 20% del año 2020;
- 39,5% de mejora de eficiencia energética;
- 74% de presencia de energías renovables en el sector eléctrico, en coherencia con una trayectoria hacia un sector eléctrico 100% renovable en 2050.

Estos objetivos son idénticos a los establecidos por la Ley antes citada. Para las emisiones difusas de Gases de efecto invernadero (residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones) establecen un objetivo concreto de reducción de un 39% en 2030 respecto a los niveles del año 2005, siendo más ambicioso que el fijado por la UE en el Marco sobre energía y clima 2030 (26%).

En relación a la Comunidad Autónoma Andaluza, la **Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético**, tiene como objeto de establecer un marco normativo para estructurar y organizar la lucha contra el cambio climático en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Da continuidad a la Estrategia Andaluza de Cambio Climático (2002), cuyo desarrollo se realizó a través del Plan Andaluz del Cambio Climático (2010), el Programa de Mitigación 2007-2012, el Programa de Adaptación al Cambio Climático y el Programa de Comunicación en materia de Cambio Climático.

La Ley 8/2018 establece varios objetivos para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía. El objetivo de reducción de las emisiones difusas para Andalucía en 2030 con respecto a 2005 es del 18%, expresado en términos de emisiones per cápita.

El nuevo **Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC**), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación de la Comunidad Autónoma de Andalucía previsto por la Ley 8/2018 para las actuaciones de lucha contra el cambio climático. Este Plan incluye tres programas, el de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética, el de Adaptación y el de Comunicación y Participación, cuyos contenidos se concretan en los artículos 10 a 12 de la Ley.

El Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética, tiene por objeto establecer las estrategias y acciones necesarias para alcanzar el objetivo de reducción de emisiones, así como la coordinación, seguimiento e impulso de las políticas, planes y actuaciones que contribuyan a dicha reducción y a la transición hacia un nuevo modelo energético. Define diez áreas estratégicas en materia de mitigación. Para cada una de estas áreas estratégicas, de acuerdo con la Ley 8/2018 establece unas medidas de mitigación, que complementa con medidas de carácter transversal. Son destacables las determinaciones sobre transporte y movilidad, dirigidas a reducir las emisiones de GEI, y que asimismo disminuyen la repercusión en la salud pública de la contaminación generada por el tráfico rodado. En este sentido, es necesario considerar el elevado potencial que tiene la electrificación del transporte acoplada con la generación por fuentes renovables.

El Programa de Mitigación incluido en los anexos del PAAC incluye tres Líneas estratégicas principales en el área de Transporte y Movilidad.

- Línea estratégica EF1. Mejorar la eficiencia energética de los distintos medios de transporte (eficiencia energética en vehículos).
- Línea estratégica EF2. Optimizar la eficiencia de los modos de transporte de pasajeros y mercancías (mejoras en la gestión de flotas, desarrollo de sistemas de transporte inteligentes, digitales, tecnológicos y cooperativos, ampliación de la oferta intermodal y el desarrollo de servicios de información, mejoras en la gestión de la red de consorcios de transporte, mejorar la gestión y el desarrollo de la red logística).

- Línea estratégica EF3. Mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras y en los servicios de transporte.

Como objetivo para la reducción de emisiones difusas de GEI, el PAAC y su Programa de Mitigación establecen un valor para el 2030 más ambicioso que el de la Ley, una reducción del 39% en el año 2030 con respecto a 2005.

Al igual que este objetivo, hay dos objetivos más con fuerte incidencia en el PITMA, y se toman como objetivos del PITMA, en relación con la transición energética. Son el OTE1, impulsar las políticas de ahorro y eficiencia energética, que pretende reducir el consumo tendencial de energía primaria en el año 2030 como mínimo el 39,5%, excluyendo los usos no energéticos y el OTE2 que apuesta por promover las energías renovables y un modelo energético en el que el consumo de combustibles fósiles tienda a ser nulo, para que en 2030 se pueda aportar con energías renovables, como mínimo, el 42% del consumo final bruto de energía.

En materia de **Adaptación al Cambio Climático**, la Unión Europea dispone de una Estrategia de adaptación al cambio climático (2013), con el objetivo de contribuir a una Europa más resiliente al clima, mediante la respuesta a los efectos del cambio climático a nivel local, regional, nacional y de la UE, creando un planteamiento coherente y mejorando la coordinación entre Estados.

A nivel estatal, el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** (PNACC 2021-2030) aprobado el 22 de septiembre de 2020, define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Estrategia Energética de Andalucía 2030.

La Estrategia Energética de Andalucía 2030 será la encargada en el mismo año horizonte que el PITMA de impulsar la transición a un modelo energético neutro en carbono y más eficiente, mediante la incorporación de las premisas de la economía circular, garantizando el acceso a una energía segura y sostenible para todos. Este documento establece objetivos energéticos que se materializan en acciones concretas que constituyen las líneas estratégicas, que han de guardar coherencia con las del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2021-2030.

Entre las medidas se encuentra la descarbonización y mejora de la eficiencia energética del transporte. En concreto la Línea Estratégica 3 se dedica a Promover un sistema de transporte eficiente avanzando hacia la movilidad con cero emisiones, y responde al Objetivo Estratégico 3, reducir la dependencia de los derivados de petróleo en el transporte. Para este objetivo, se fija como meta la reducción del consumo de derivados de petróleo en el transporte como mínimo del 30% respecto a 2019.

Esta Línea se desarrolla en tres Programas.

- TE1. Ayudas para la sostenibilidad del transporte y la movilidad.
- TE2. Movilidad sostenible en entornos urbanos e interurbanos.
- TE3. Coordinación sectorial para la transformación hacia un transporte Sostenible.

Los Objetivos de los Programas que atienden a este Objetivo estratégico son los siguientes:

- Incrementar el número de vehículos 0 emisiones y eco. TE1.
- Incrementar el número de puntos de recarga de vehículos eléctricos. TE1.

- Potenciar el uso del transporte público y los modos sostenibles en desplazamientos cotidianos TE2.
- Aglutinar al sector transporte andaluz para identificar barreras a la movilidad sostenible y para la coordinación de actuaciones TE3.
- Desarrollo del proyecto europeo T2UES para facilitar el acceso de la ciudadanía, la administración y las empresas a tecnologías y soluciones de movilidad sostenible. TE3.

Estos objetivos y programas (siendo el TE2 a desarrollar por la Consejería competente en movilidad) son plenamente coherentes con el PITMA, desarrollando actividades que ayudan a alcanzar los objetivos finales del PITMA.

Entre los valores meta a alcanzar en 2030, en los objetivos relacionados con el transporte, determina una reducción de un 30% en el consumo de los derivados del petróleo, y un 25% de reducción de la demanda de energía final en el sector transporte, respecto a los valores de 2019.

Estrategia de movilidad sostenible e inteligente de la UE

El 9 de diciembre de 2020 la Comisión Europea presentó su Estrategia de movilidad sostenible e inteligente, junto con un plan de acción consistente en 82 iniciativas para los próximos cuatro años. Este documento sienta las bases para la transformación ecológica y digital del sistema de transporte de la UE, en cumplimiento del Pacto Verde Europeo, y buscando la resiliencia ante futuras crisis.

La Comisión propone reducir de aquí a 2050 un 90% las emisiones de CO2 causadas por el transporte, planteando actuaciones en cinco áreas clave de actuación:

- promover vehículos, buques y aviones sin emisiones;
- uso de combustibles hipocarbónicos y renovables;
- aeropuertos y puertos sin emisiones;
- conseguir una movilidad interurbana y urbana sostenible;
- introducir mecanismos de tarificación del carbono.

La Comisión aspira a una movilidad inteligente y digital, que modernice el sistema de transportes, haciéndolo más seguro y eficiente. Para lograrlo, la Comisión proyecta dos áreas de actuación: fomentar una movilidad multimodal conectada y automatizada, e impulsar la innovación, el uso de datos e inteligencia artificial para la movilidad.

Estrategia de movilidad segura, sostenible y conectada 2030

La Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030, publicada el 17 de septiembre de 2020, y actualmente en proceso de aprobación por parte del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana tras una fase previa de debate, constituye el marco que guiará la movilidad en España, enriqueciéndose con las aportaciones de los distintos actores intervinientes en la movilidad, y actualiza la Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), de fecha de 30 de abril de 2009.

Los principios básicos de la Estrategia son la Seguridad, la Sostenibilidad y la Conectividad, estructurándose en nueve ejes con más de 40 líneas de actuación y más de 150 medidas concretas.

No constituye un documento cerrado, sino como un "Documento para Debate", con el objetivo de entablar un debate con todos los actores de la movilidad y con la sociedad en su conjunto. Para involucrar a estos actores y ciudadanos, la Estrategia está llevando a cabo un Diálogo Abierto de Movilidad, con herramientas de participación pública, eventos, semanas temáticas y diversos eventos.

Para aquellas medidas de la Estrategia que requieren regulación normativa, se impulsa una futura Ley de Movilidad Sostenible y Financiación del Transporte, actualmente en fase de Anteproyecto.

Los principios orientadores de esta Estrategia son semejantes a los del PITMA, en su pretensión de integrar la movilidad en la planificación urbanística optimizar los medios de transporte colectivos y compartidos, la innovación tecnológica, la seguridad biosanitaria, o potenciar los medios de transporte con bajo consumo energético.

Estrategia de Impulso del vehículo con energías alternativas

La Estrategia de Impulso del vehículo con energías alternativas (VEA) en España (2014-2020), enmarcada como una actuación específica definida en la Agenda para el Fortalecimiento del Sector Industrial en España, analiza las características tecnológicas de cada una de las tecnologías alternativas a los combustibles fósiles en el transporte: vehículos eléctricos, gas natural licuado, gas natural comprimido, biocarburantes e hidrógeno. Recoge 30 medidas en 3 ejes de actuación: impulso a la industrialización de vehículos con energías alternativas y puntos de suministro, actuaciones para conseguir un mercado suficiente que impulse economías de escala y la oferta, y medidas para favorecer una red de infraestructuras que permita el desarrollo de los combustibles alternativos.

En el marco de la Estrategia se pusieron en marcha los Planes de Impulso a la Movilidad con Vehículos de Energías Alternativas (MOVEA), para apoyar la adquisición de vehículos alternativos incluyendo, no solo los vehículos eléctricos, sino también los vehículos

propulsados por gas licuado del petróleo (autogás), gas natural y motocicletas eléctricas, así como puntos de recarga para vehículos eléctricos en zonas de acceso público.

El Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible (MOVES 2019), se ha dirigido a incentivar la compra de vehículos con fuente de energía alternativa, instalar infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos, el desarrollo de incentivos para implantar sistemas de préstamos de bicicletas eléctricas y la implantación de medidas recogidas en Planes de Transporte a los centros de Trabajo. Una nueva edición, el Programa MOVES II, fue aprobado en junio de 2020.

El PITMA debe seguir en esta senda de transformación tecnológica, necesaria para alcanzar los objetivos de eficiencia energética y cambio climático, particularmente favoreciendo la renovación de las flotas de transporte público con vehículos más eficientes, y favoreciendo o impulsando directamente la instalación de una red de recarga con fuentes de energía alternativa.

Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía.

La Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía (ETEA) 2021-2027 fue aprobada por Acuerdo de 10 de mayo de 2022, del Consejo de Gobierno. Se trata de un instrumento de planificación del desarrollo regional dirigido a avanzar en la convergencia con Europa, en todos los ámbitos y especialmente en lo social. La Estrategia determina las principales orientaciones de la política económica de la Junta de Andalucía, y está en consonancia con las prioridades de la Política Europea de Cohesión del próximo marco financiero 2021-2027 y en los nuevos Programas de los Fondos Europeos, así como con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas.

La Estrategia sustituye a la anterior "Agenda por el Empleo. Plan Económico de Andalucía", vigente hasta 2020, cuya aplicación no ha permitido el avance esperado en aspectos relevantes como la educación, la innovación, la I+D+i o el empleo.

Al ser el marco general de referencia en materia económica, su cumplimiento deberá propiciar la coherencia y la eficacia del conjunto de las planificaciones autonómicas con incidencia económica. Los objetivos políticos básicos del nuevo Marco Económico de la UE tienen reflejo en ella, relacionados con los retos de una Europa más inteligente, más verde, más conectada, más social y más próxima a los ciudadanos.

La ETEA pretende:

- Lograr mayores dosis de competitividad en la economía regional.
- Conseguir una economía más sostenible y luchar contra las consecuencias del cambio climático.
- Corregir el atraso secular de la economía andaluza, consecuencia de su situación geográfica periférica, que puede mitigarse mediante la mejora de las conexiones de la red de transportes, pero también en materia de conectividad digital.
- Reducir los niveles de desigualdad y el riesgo de exclusión social, sin menoscabar las cotas alcanzadas en materia de bienestar por la sociedad andaluza.
- Contribuir a la reducción de los desequilibrios territoriales existentes dentro de Andalucía.
- Lograr una mejora de la gobernanza, de la calidad institucional, en aras de lograr una mayor eficiencia que redunde en el conjunto de la sociedad andaluza.

En su parte propositiva, las medidas y actuaciones se estructurarán en cinco áreas temáticas: competitividad, sostenibilidad, conectividad, bienestar, territorio y gobernanza

En materia de competitividad, se fomentará la transformación del tejido productivo, la innovación y la asimilación de las nuevas tecnologías. En cuanto a **sostenibilidad**, se prestará atención a la lucha contra el cambio climático y a la gestión de los riesgos que conlleva, pero también se facilitará la transición hacia el desarrollo de nuevos sistemas de energía y alternativas como la economía circular, lo que tiene una incidencia clara y directa en el PITMA 2030.

En el campo de la **conectividad**, se profundizará tanto en la mejora de las conexiones de la red de transportes, como en la conectividad digital, con objeto de disminuir las distancias en sentido amplio para alcanzar mayores cotas de integración. En materia de bienestar, se ahondará en la lucha contra la desigualdad y el riesgo de exclusión social, y se pondrá el acento en las políticas de salud, dependencia, vivienda y en la reorientación de los servicios públicos de empleo y formación.

Por último, en el área del territorio, el objetivo se centra en la reducción de los desequilibrios territoriales existentes dentro de Andalucía, y en gobernanza en mejorar la eficiencia de la Administración y la regulación económica.

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).

La planificación estratégica de las infraestructuras del transporte tiene que partir necesariamente de la ordenación del territorio. A ésta corresponde definir el Modelo Territorial deseable para Andalucía a largo plazo, y marcar los objetivos que debe cubrir la política en materia de infraestructuras para lograr la mayor eficiencia en la programación de sus actuaciones. De hecho, en el programa de actuaciones del POTA se prevé el desarrollo de planes en materia de infraestructuras del transporte. Por ello el PITMA 2030 ha sido formulado como un plan con incidencia en la ordenación del territorio con los efectos previstos en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Estas dos circunstancias garantizan la plena sintonía en los objetivos y estrategias de ambos planes.

El capítulo 2 (Sistemas de Articulación Regional) del Título III (Estrategias de desarrollo territorial) ofrece una diagnosis del sistema de transportes que, a grandes rasgos, sigue siendo válido. Como objetivos que deben ser asumidos por el PITMA 2030 destacan los siguientes:

- Articular plenamente el territorio de Andalucía, internamente y con el exterior, a través del Sistema Intermodal de Transportes y Comunicaciones.
- Aumentar sustancialmente la participación del transporte público y, de manera específica, del ferrocarril en los flujos de transporte de pasajeros y mercancías.
- Avanzar en la constitución de un sistema de transportes ambientalmente sostenible.
- Potenciar los efectos de las infraestructuras sobre el desarrollo regional.
- Adaptar el sistema de transportes a los requerimientos del territorio regional de manera compatible con las características particulares de la ciudad y el urbanismo mediterráneo.
- Mejorar la calidad y la seguridad del transporte.

Además establece líneas estratégicas orientadas claramente a la sostenibilidad del sistema intermodal de transportes y comunicaciones, como desarrollo del Modelo Territorial de

Andalucía. Son líneas fundamentales de este modelo la disociación entre crecimiento económico y crecimiento de las necesidades de transporte, la modificación del reparto de modos favoreciendo la utilización de infraestructuras existentes y los modos más sostenibles, incluyendo los no motorizados, el desarrollo de la intermodalidad, el fomento del transporte público y la reducción del impacto energético y ambiental.

El POTA establece claramente que es obligación de las administraciones públicas: "promover un sistema de transporte multimodal e integral basado en los servicios de transporte público y el fomento de los desplazamientos en medios no motorizados (en bicicleta, a pie), frente a la preeminencia del automóvil. El sistema de transporte contribuirá a la reducción de la movilidad innecesaria, al equilibrio entre el mundo rural y el mundo urbano, al desarrollo del sistema de ciudades medias que eviten los fenómenos de congestión urbana y, en definitiva, a alcanzar la máxima accesibilidad atenuando el tráfico y la movilidad innecesaria. El sistema de transporte ha de basarse en una múltiple combinación de infraestructuras y servicios como corresponde al complejo conjunto de demandas que debe atender. El sistema de transporte ha de tener carácter universal y ser público, garantizando el servicio a todas las personas, independientemente de su situación geográfica, poder adquisitivo, capacidad de movilidad, género, edad, raza y cultura".

Quince años después, esta obligación sigue estando plenamente vigente y el nuevo Plan intenta darle respuesta.

Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024.

El análisis del PITVI en la elaboración del PITMA 2030 es obligado, ya que determina los compromisos estatales en materia de desarrollo de infraestructuras de la red principal de conexiones con el exterior, incluyendo la RTE-T

Para infraestructuras y transportes, propone los siguientes objetivos:

- Mejorar la eficiencia y competitividad del sistema global del transporte optimizando la utilización de las capacidades existentes.
- Contribuir a un desarrollo económico equilibrado, como herramienta al servicio de la superación de la crisis.
- Promover una movilidad sostenible compatibilizando sus efectos económicos y sociales con el respeto al medio ambiente.
- Reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad de todos los territorios del Estado a través del sistema de transportes.
- Favorecer la integración funcional del sistema de transportes en su conjunto mediante un enfoque intermodal.

Sobre estos objetivos desarrolla diferentes programas para los que establece un marco económico financiero y una relación de actuaciones. La estimación económica total de las actuaciones asciende a 138.255 millones de euros, de los que el 44% se destinan al ferrocarril y el 26% a carreteras, sin especificar las cantidades por comunidades autónomas.

Algunos planes estatales en elaboración inciden sobre este Plan, como la citada Estrategia de movilidad segura, sostenible y conectada 2030, o la futura Estrategia Indicativa del desarrollo, mantenimiento y renovación de la infraestructura ferroviaria.

La política de transportes en la Unión Europea.

Desde el Tratado de Roma (1957), el transporte ha sido uno de los primeros ámbitos políticos comunes de la Comunidad Económica Europea. Pero el Tratado no definía el contenido de una política común de transportes, ya que los Estados miembros debían acordar cómo formularla. El Tratado de Maastrich, de 1992 creó las redes transeuropeas, e incorporó los requisitos de protección del medio ambiente en la política de transportes, publicándose ese mismo año el primer Libro Blanco sobre la política común de transportes. Este Libro ha tenido revisiones posteriores en 2001, 2006 y 2011, todos orientados no solo a fomentar una política común, sino también a corregir los desequilibrios territoriales y ambientales que una movilidad creciente de pasajeros y mercancías ha ido creando en el territorio europeo.

Los sucesivos Libros Blancos sobre la política de transportes en Europa se han centrado en conseguir una movilidad sostenible, exponiendo los instrumentos políticos y legislativos para conseguirlo. Las líneas básicas han sido buscar el equilibrio de los diferentes modos de transporte, luchar contra la congestión y los efectos ambientales, y reorientar la política de transportes hacia los ciudadanos, exigiendo más seguridad, calidad y protección en sus desplazamientos.

El último Libro Blanco, de 2011, denominado "*hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte"*, se centró en el trabajo que quedaba por hacer para completar el mercado interior de los transportes. En él se expone una visión del futuro de la política europea de los transportes hasta 2050, recomendando cambios fundamentales y planteando objetivos e iniciativas concretas.

Sus prioridades son las siguientes:

- Construir redes de transporte integradas que combinen diversos medios, o tipos, de transporte. Mejorar y completar la Red Transeuropea de Transporte.
- Crear ejes multimodales (o «nodos») y eliminar los puntos de congestión persistentes, que pueden ser de carácter técnico o administrativo.
- Mejorar las infraestructuras en los países que se incorporaron a la UE a partir de 2004.
- Fomentar la investigación, la innovación y la inversión en transportes para el futuro que busquen un modelo que no dependa del petróleo, buscando alternativas fiables, que permitan reducir las emisiones de GEI; con ello preparar al sector para que alcance objetivos de descarbonización de la economía sin reducir necesariamente la movilidad.

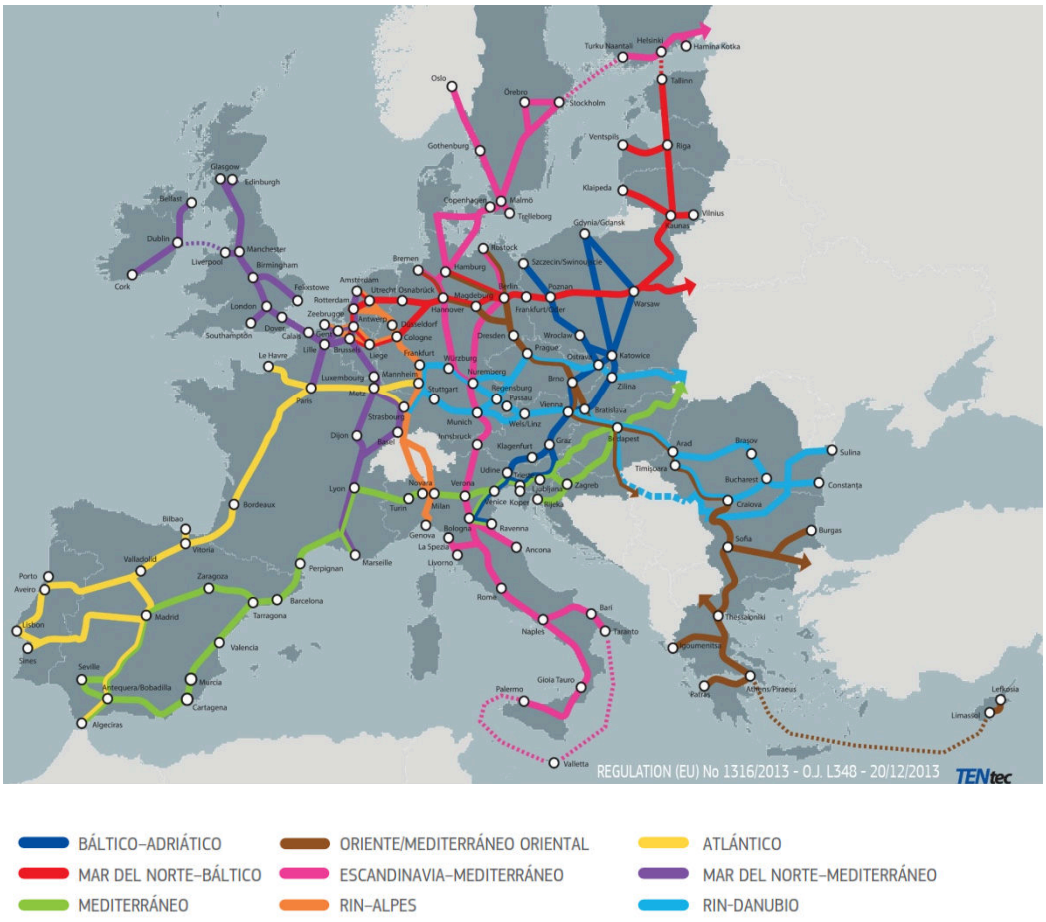
La Red Transeuropea de Transporte (RTE-T) constituye la concreción de las políticas de la Unión en materia de transporte, con el fin de superar la falta de uniformidad en el desarrollo de infraestructuras en los países europeos. La Red se estructura en gran medida sobre las infraestructuras preexistentes y se desarrolla mediante la creación de otras nuevas y la rehabilitación y mejora de las existentes. A la par, se impulsarán medidas que promuevan una utilización eficiente de sus recursos.

Establecida por primera vez en los años 90, ha sido sometida a una profunda revisión durante los últimos años. El resultado de la misma, en cuanto al diseño de la Red y al mecanismo de ayuda para su financiación, ha quedado regulado en Reglamentos comunitarios, aprobados y publicados en el DOUE en diciembre de 2013. Uno de ellos crea el Mecanismo «Conectar Europa», que abarca Transportes, Energía y Telecomunicaciones y regula las condiciones de apoyo financiero comunitario a los proyectos de realización de la red.

Con la RTE-T, la UE propone la creación de una red básica para 2030 compuesta de aquellos elementos de la red global que tienen la máxima importancia estratégica para lograr los objetivos de la política de transporte de la Unión y una red global, para 2050, con el resto de elementos que se consideran de interés. Es la red Básica la que es actualmente objeto preferente de las ayudas comunitarias.

La red básica estará alimentada por una amplia red de rutas regionales y nacionales que convergerán en ella. El objetivo es garantizar que, progresivamente y para 2050, la inmensa mayoría de las empresas y ciudadanos europeos no tarden más de treinta minutos en acceder a la red principal. Aparte de ser más fáciles y rápidos los viajes deberán ser más seguros y con menor riesgo de congestión.

Core Network Corridors. 2013



Fuente: Comisión Europea. https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t_en

Las infraestructuras de la red europea en Andalucía que quedan por ejecutar son competencia del Estado. Aún así, deben considerarse estas infraestructuras como vitales para el desarrollo económico de la región, y por tanto deben considerarse en la diagnosis del transporte y la movilidad en Andalucía y prever los mecanismos necesarios para asegurar su ejecución.

3.- SISTEMA DE GOBERNANZA DEL PLAN

3.1. Estructura del sistema de gobernanza

La sociedad actual, y por ello las administraciones públicas, tiene asumido que tanto las políticas públicas como su diagnóstico no pueden elaborarse sólo con la perspectiva de la administración que las promueve.

Desde esa conciencia la Junta de Andalucía apuesta por los procesos participativos en el desarrollo de políticas públicas, su diagnostico y su planificación, y promulga la Ley 7/2017 de Participación Ciudadana, la cual establece un marco para el ejercicio de la participación ciudadana de manera real y efectiva, por la cual todos puedan involucrarse en el desarrollo de las políticas públicas y de la acción de gobierno.

Por ello la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda ha establecido el modelo de gobernanza durante la formulación del presente plan, contando con el asesoramiento metodológico del Área de Evaluación de Políticas Públicas del Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP), persiguiendo un doble objetivo:

- por un lado asegurar la gobernanza del Plan, incorporándole aspectos claves de participación que son coherentes con otros, como el de transparencia. Se trataba por tanto de construir un plan consensuado y participativo, tanto por los distintos poderes públicos como por la ciudadanía y agentes del sector de la movilidad;
- por otro, garantizar que sea un plan evaluable, acorde con la metodología establecida por el IAAP para todos los planes estratégicos de la Junta de Andalucía.

Así, el modelo de gobernanza adoptado durante la elaboración del Plan establece la colaboración, coordinación y cooperación entre las administraciones y los agentes públicos y privados vinculados directamente con los sectores afectados por el Plan, incorporando a las decisiones de la Administración la voz de la ciudadanía, y dotando también a la Administración de un rol, entre otros, de dinamización y de arbitraje de los intereses legítimos de las partes implicadas.

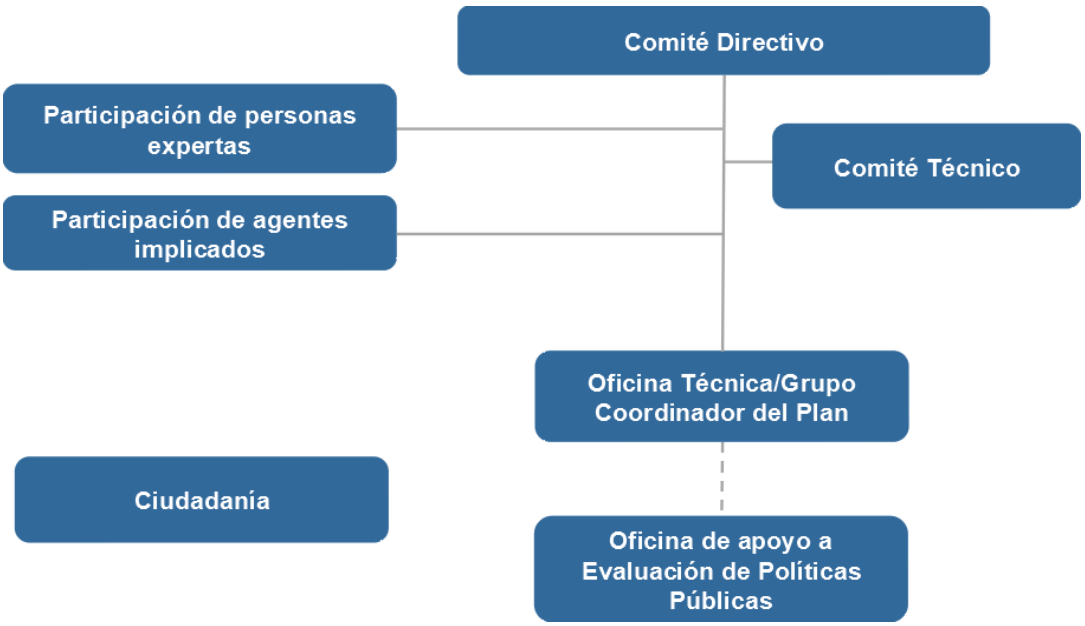
En este punto, será necesario distinguir entre la coordinación interna de los propios órganos de la Administración, y la gobernanza propiamente dicha.

Así pues, la **Gobernanza interna** en la Junta de Andalucía se ha establecido a través de la siguiente organización, que ha permitido aportaciones en todos los niveles:

1. **Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía**. Órgano que ostenta y ejerce las funciones ejecutivas y administrativas de la Junta de Andalucía, integrado por las personas titulares de la Presidencia y las Consejerías, que está encargado de aprobar la formulación del Plan, así como el propio Plan, y que es responsable de su ejecución y de la consecución de sus objetivos.
2. **Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda**. Órgano promotor del Plan integrado por las personas titulares de la Consejería, Viceconsejería, Secretaría General, Direcciones Generales y Agencias Públicas implicadas. Encargada de impulsar y coordinar el proceso de elaboración del Plan hasta su aprobación final y de determinar la composición de los siguientes comités y órganos creados específicamente para la elaboración del Plan.
3. **Comité directivo**. Comité presidido por la persona titular del órgano promotor y compuesto por las personas designadas por las Consejerías de la Junta de

Andalucía, con rango mínimo de Viceconsejero o Secretario General. Lidera la elaboración del Plan, la aprobación de documentos clave y se encarga de establecer las prioridades, así como de la validación definitiva del Plan en su conjunto que propondrá al Consejo de Gobierno. El Comité directivo se constituyó el 11 de marzo de 2020.

4. **Comité técnico**. Compuesto por todos aquellos técnicos designados por los centros directivos de la Junta de Andalucía, que desarrollen o puedan desarrollar en un futuro políticas relacionadas, directa o indirectamente, con la Movilidad y las Infraestructuras del Transporte. Este Comité es el encargado de consensuar enfoques en la fase de diagnóstico y de definir acciones y programas para el Plan.
5. **Oficina técnica.** Integrada por los órganos de redacción: Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía y la Secretaría General de Infraestructuras, Movilidad y Ordenación del Territorio (de acuerdo con la estructura de la anterior Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, vigente durante el proceso de elaboración del Plan). Se encarga de convocar las sesiones de trabajo, de su seguimiento y de su coordinación con otros agentes.
6. **Equipo de Coordinación Técnica**. Formado por la Oficina Técnica y por técnicos a nivel de jefes de servicio de las Direcciones Generales con competencias en movilidad, infraestructuras del transporte y ordenación del territorio. Es el equipo de coordinación a nivel técnico para impulsar y dotar de coherencia los trabajos de redacción y de gestión administrativa del Plan.
7. **Oficina de apoyo a Evaluación de Políticas Públicas (IAAP)**. Personal del Área de Evaluación de Políticas Públicas del Instituto Andaluz de la Administración Pública (IAAP) que presta apoyo metodológico en la elaboración del Plan, asesora en todas sus fases, colabora en el diagnóstico y analiza la evaluabilidad.



En cuanto a la **gobernanza externa**, se ha trabajado en varios niveles:

1. **Agentes implicados**: entendiendo éstos como el conjunto de agentes económicos y sociales elegidos por el órgano promotor, de los ámbitos público y privado, relacionados con los ámbitos de la movilidad y el transporte que han prestado su apoyo a la hora de identificar los aspectos clave para el diagnóstico, la detección de líneas estratégicas, de programas, recoger propuestas que puedan verse afectados por el Plan, etc. Entre estos agentes se encuentran las asociaciones de carreteras,

las organizaciones empresariales, Consejo de Cámaras de Comercio, los sindicatos, las asociaciones empresariales relacionadas con el transporte, las asociaciones en defensa del medio ambiente, de consumidores, Universidades, Colegios Profesionales, Agencia Andaluza de la Energía, Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales otras instituciones públicas o actores implicados.

2. **Comité de personas expertas**: Compuesto por un grupo reducido de personas no vinculadas al Plan, con experiencia y prestigio en el sector, que se encargan de revisar la pertinencia, coherencia y viabilidad del mismo.
    - D. Alfonso Vegara. Doctor Arquitecto y Licenciado en Economía y Sociología. Especializado en Urbanismo y Ordenación del Territorio con gran experiencia en Smart Cities.
    - D. Manuel Calvo. Licenciado en Biología. Doctor en materia de movilidad. Especialista en ecología urbana y movilidad sostenible.
    - Dña. Pilar Tejo. Licenciada en Ingeniería Naval en la Universidad politécnica de Madrid. Máster en Transportes en el Instituto Marítimo Español, con más de 30 años de experiencia en el campo del transporte y la logística.
    - Dña. Violeta Aragón. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Secretaria General de la Asociación Provincial de Constructores y Promotores de Málaga.
    - D. Luis Moral. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Decano del Colegio de Caminos, Canales y Puertos. Demarcación de Caminos de Andalucía, Ceuta y Melilla.
    - Dña. Ana Jáuregui. Licenciada en Ingeniería Industrial y automática. Posgrado en Medición de la contaminación acústica y Máster en Tecnología Ambiental. Decana del Colegio de Ingeniería técnica Industrial de Sevilla y Vicepresidenta del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España.
    - D. Francisco García. Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid. Catedrático de Ingeniería e Infraestructura del Transporte en la ETSI de Sevilla desde 1989.
3. **Consulta pública proactiva**: realizada a otras administraciones y operadores, en la que se persigue nuevamente aportaciones y sugerencias.

Por otra parte, hay que indicar que a lo largo de la elaboración del Plan se han utilizado diversas **técnicas grupales de dinamización**, empleadas para la recogida de información y la toma de decisiones.

La **Técnica de grupo focal** es una técnica de trabajo grupal orientada a recabar información y opiniones de un grupo seleccionado de personas expertas en la materia sobre la que versa el Plan y, concretamente, sobre una serie de elementos clave. Su desarrollo metodológico consiste en formular una serie de preguntas detonadoras que son lanzadas de forma sucesiva al grupo, facilitando que todas las personas tengan la oportunidad de intervenir en el debate indicando si están de acuerdo con la aportación o si consideran otros puntos de vista. Esta dinámica se suele hacer una vez se ha recabado información y opinión de las personas expertas sobre los elementos clave mediante un cuestionario individual. De este modo, una vez sistematizadas y analizadas las respuestas de los cuestionarios, se detectan los aspectos de interés para la elaboración del Plan, y se tratan de modo más profundo con las personas convocadas al grupo focal.

Las **Jornadas Participativas** constituyen un espacio para la discusión grupal de diferentes temáticas con los agentes implicados. En una jornada de 5 horas se recoge información, opiniones y sugerencias, que permiten el intercambio de ideas entre diferentes personas y

colectivos. En concreto, se desarrollaron dentro de la gobernanza externa una jornadas participativas con los agentes implicados el 19 de febrero de 2020, durante la fase de análisis de datos y diagnóstico de la situación de partida, que permitieron recoger datos de estos colectivos implicados para el análisis, contrastar y mejorar el diagnóstico realizado por el personal técnico, y estimar de forma conjunta cuáles son las necesidades, problemas y retos más prioritarios a los que dar respuesta.

Las **Jornadas de Difusión** dan continuidad a este proceso de gobernanza. Coincidiendo con el proceso de Información Pública se realizó una Jornada de Difusión del Plan como herramienta de sensibilización, debate y comunicación sobre el documento. La celebración de esta Jornada se concibió como un encuentro digital para la sensibilización y la participación sobre el Plan, ofreciendo una oportunidad para la difusión, debate, y conocimiento de los preceptos que forman la base de esta planificación, así como aclarar todas las dudas y cuestiones que el documento pudiera suscitar. La participación de las demás administraciones públicas implicadas, los agentes económicos y sociales y la ciudadanía permitieron además que estos colectivos se sientan escuchados y conozcan otros puntos de vista, así como las cuestiones planteadas en el propio documento del Plan.

Al mismo tiempo, y con objeto de dar la máxima transparencia y favorecer el seguimiento y participación pública en el proceso de elaboración del Plan, se creó una página específica dentro del sitio web de la Consejería, donde se publica y actualiza toda la documentación del Plan.

3.2. Metodología y proceso de elaboración del Plan

El proceso de elaboración del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía ha seguido las siguientes etapas:

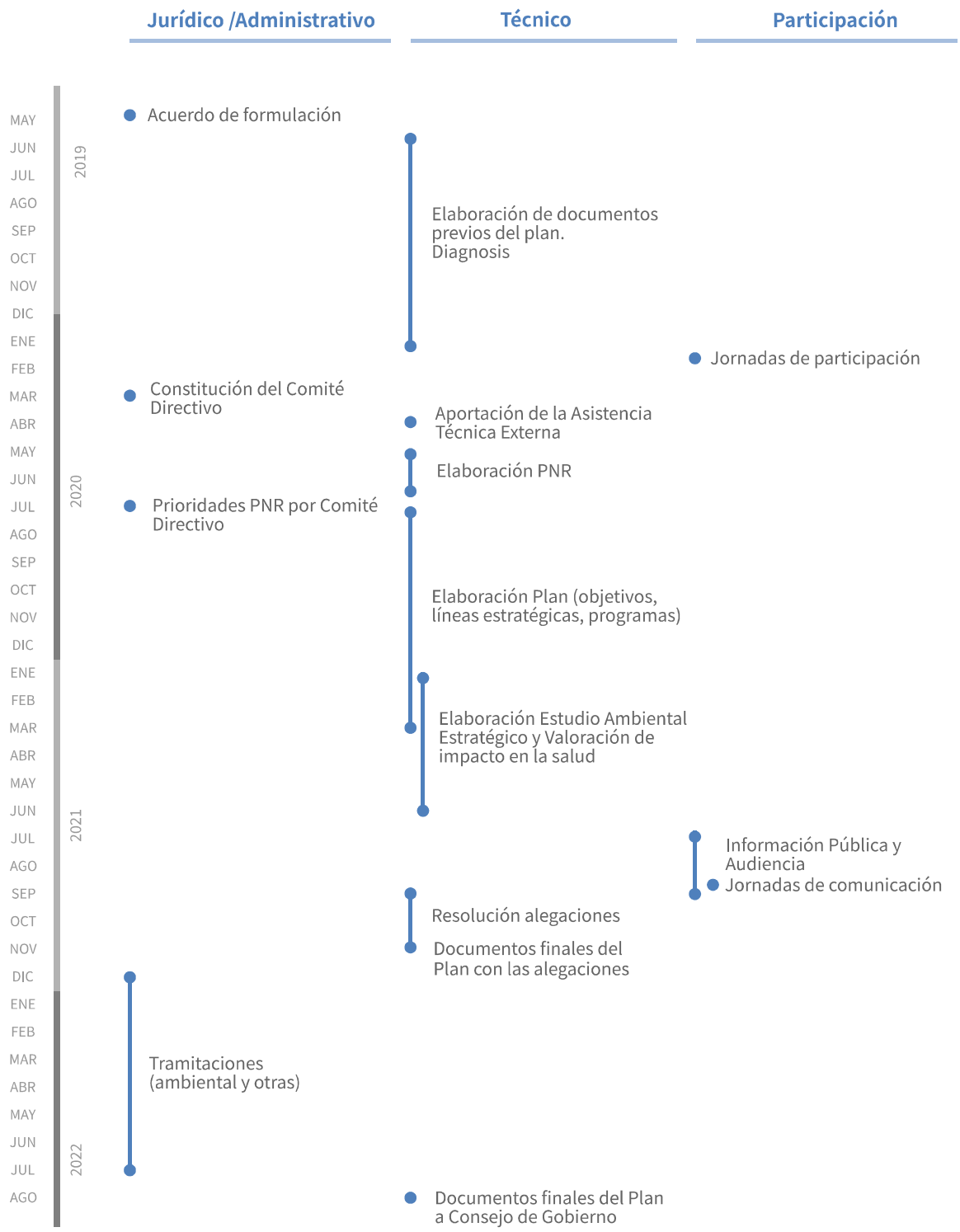
1. Acuerdo de **Formulación del Plan**, que encarga su elaboración a la Secretaría General de Infraestructuras, Movilidad y Ordenación del Territorio (SGIMOT), de la antigua Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, estableciendo su carácter participativo desde la primera fase. 21/05/2019.
2. Elaboración de los documentos previos de **Diagnosis**: Análisis de la Situación de partida y Documento Resumen del Diagnóstico, para ser sometidos a las Jornadas Participativas. Febrero 2020.
3. **Jornadas Participativas**: sesión de trabajo inaugurada por la consejera, con la presencia de todo el Equipo Directivo de la Consejería, para contrastar los problemas, necesidades y retos detectados en el borrador de diagnóstico con los agentes económicos, sociales y administrativos. Participan y aportan su visión 120 personas de empresas, entes públicos, ciudadanía, colegios profesionales, sindicatos, operadores y empresas de transporte. El desarrollo de las Jornadas, los agentes participantes y las conclusiones se detallan en el documento anexo y en la **página web** creada a tal efecto.
4. Constitución del **Comité Directivo**. 11/03/2020.
5. Aportación de la Asistencia Técnica externa para la identificación de los **aspectos territoriales clave** para la planificación de infraestructuras y servicios para la movilidad de personas y mercancías en Andalucía. Abril de 2020.
6. Una vez elaborado el documento definitivo de Análisis de la situación actual, que incorporaba las conclusiones de las Jornadas participativas, y algunas de las conclusiones de la asistencia técnica (abril 2020), se elaboró el **Documento de Problemas, Necesidades y Retos (PNR)** con una propuesta de prioridades por parte del Equipo Directivo de la Consejería. En julio 2020, el Comité Directivo estableció las prioridades en cuanto a problemas, necesidades y retos a abordar por el Plan, que se

traducirían en Objetivos y Líneas Estratégicas, Objetivos Específicos y Programas.

7. Se detallan las **medidas del Plan en forma de Programas**, que son validados por el Equipo Directivo de la Consejería. Al implicar a la mayor parte de los departamentos de la Junta de Andalucía, los documentos fueron sometidos al Comité Directivo y Técnico para su consideración y posible adopción de compromisos, en forma de nuevas fichas de programa sobre materias que son competencia de otras Consejerías.
8. Una vez conformado el Borrador Preliminar del Plan, del Estudio Ambiental Estratégico y del Estudio de Impacto en la Salud, se inició la fase de **información pública y audiencia**, con la publicación en BOJA el 22 de julio de 2021, y una duración de 45 días hábiles, finalizando el 24 de septiembre. El 9 de septiembre se realizó una Jornada de Presentación del Plan, exponiendo la estructura del documento así como los objetivos y propuestas contenidos en el mismo.
9. Se procedió a la **resolución de alegaciones** y adecuación de los documentos a las mismas, finalizando el 12 de noviembre de 2021, con un informe publicado en la web de la Consejería, que resume la respuesta a las alegaciones y los cambios realizados.
10. **Se inició y resolvió la t**ramitación de la **E**valuación **A**mbiental **Estratégica** y resto de informes sectoriales preceptivos**, obteniéndose los documentos necesarios (diciembre 2021-junio 2022).**
11. Conformación del Documento final para **Consejo de Gobierno**.

Por tanto, paralelamente al proceso de elaboración y tramitación del documento, se han llevado a cabo los procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica, para dar cumplimiento a la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y de Evaluación del Impacto en la Salud, establecido en el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como el de Incidencia Territorial previsto en los artículos 17 y 18 de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se ha dado cumplimiento, por tanto, a los procesos de consulta y participación pública establecidos en los citados procedimientos.

Se resume en la figura siguiente este proceso de participación, coordinación y gobernanza que se ha seguido por la Consejería impulsora de la redacción del Plan, distinguiendo en columnas los trabajos de carácter administrativo, técnico y de participación.


Jurídico /Administrativo
Técnico
Participación
2019
2020
2021
2022
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
SEP
OCT
NOV
DIC
ENE
FEB
MAR
ABR
MAY
JUN
JUL
AGO
Acuerdo de formulación
Elaboración de documentos previos del plan. Diagnosis
Jornadas de participación
Constitución del Comité Directivo
Aportación de la Asistencia Técnica Externa
Elaboración PNR
Prioridades PNR por Comité Directivo
Elaboración Plan (objetivos, líneas estratégicas, programas)
Elaboración Estudio Ambiental Estratégico y Valoración de impacto en la salud
Información Pública y Audiencia
Jornadas de comunicación
Resolución alegaciones
Documentos finales del Plan con las alegaciones
Tramitaciones (ambiental y otras)
Documentos finales del Plan a Consejo de Gobierno

4.- MISIÓN, VISIÓN Y VALORES.

El Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad en Andalucía 2030 es el instrumento que concreta las políticas en materia de infraestructuras, sistemas de transporte y movilidad en el ámbito territorial de Andalucía, con inclusión de los objetivos precisos a fin de alcanzar los retos a conseguir para los distintos modos de transporte relacionados con la sostenibilidad del sistema productivo andaluz y con el nuevo papel que debe desempeñar la movilidad en Andalucía.

Para establecer la misión y visión del Plan, es preciso determinar el ámbito competencial de la Administración que lo impulsa, la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

El Estatuto de Autonomía para Andalucía establece en su artículo 64 las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de transportes y comunicaciones, incluyendo tanto las infraestructuras como los servicios de transporte que discurren íntegramente por territorio andaluz. Así, el artículo 64.1 establece la competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de transportes terrestres de personas y mercancías por carretera, ferrocarril, cable o cualquier otro medio cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio andaluz, con independencia de la titularidad de la infraestructura sobre la que se desarrolle; centros de transporte, logística y distribución localizados en Andalucía, así como sobre los operadores de las actividades vinculadas a la organización del transporte, la logística y la distribución localizadas en Andalucía; puertos de refugio, puertos y aeropuertos deportivos y, en general, puertos, aeropuertos y helipuertos y demás infraestructuras de transporte en el territorio de Andalucía que no tengan la calificación legal de interés general del Estado.

Además, el artículo 56.5 del Estatuto de Autonomía atribuye igualmente a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de ordenación del territorio, que incluye en todo caso el establecimiento y regulación de las directrices y figuras de planeamiento territorial, las previsiones sobre el emplazamiento de infraestructuras y equipamientos, la promoción del equilibrio territorial y la adecuada protección ambiental.

El Decreto del Presidente 10/2022, de 25 de julio, sobre reestructuración de Consejerías, atribuye a la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda las competencias que hasta entonces tenía atribuidas la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, salvo las competencias en materia de puertos: se trata de competencias en materia de movilidad e infraestructuras viarias y de transportes, así como en materia de ordenación del territorio, del litoral y urbanismo.

En base a ello, se enuncian a continuación la misión, visión y valores, que constituyen el punto de partida para la determinación de las líneas estratégicas y actuaciones, una vez analizada y diagnosticada la situación de partida sobre esta materia en Andalucía.

Misión
La misión del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad en Andalucía 2030 es mejorar el sistema de movilidad en Andalucía, dando respuesta a las necesidades cotidianas de la ciudadanía andaluza y de las personas que visitan la región, adoptando para ello las estrategias y actuaciones a realizar hasta el 2030 en materia de infraestructuras del transporte, servicios de transporte público, movilidad regional y metropolitana, innovación y tecnología en esta materia, puertos y áreas logísticas.

Visión
Una movilidad que contribuya activamente en la transición hacia un modelo avanzado de economía sostenible caracterizada por altos niveles de empleo, productividad, salud, cohesión social y respeto ambiental, y que permita alcanzar las metas establecidas por la Unión Europea en materia de lucha contra el cambio climático, eficiencia energética, la digitalización y la innovación tecnológica.
Valores generales
Los valores generales que guían la actuación de la administración en esta materia son transparencia, participación, gobernanza, impulso de la igualdad de género, compromiso social y ambiental, coordinación y cooperación, eficiencia, mejora de la salud y accesibilidad universal.
Valores estratégicos
Incorporar las nuevas sensibilidades de la sociedad andaluza mediante la participación de la ciudadanía, las instituciones y los agentes sociales.
Fomentar la investigación en nuevas tecnologías del transporte, en colaboración con las universidades andaluzas y la iniciativa privada.
Contribuir al desarrollo económico y social de la región, de forma equilibrada y solidaria, propiciando además la igualdad de género y la accesibilidad universal.
Asegurar la contribución efectiva de las actuaciones en infraestructuras a los objetivos de sostenibilidad establecidos por la planificación energética, ambiental y territorial, en consonancia con la orientación de las políticas comunitarias en favor de una economía de baja dependencia del Carbono.
Impulsar la intermodalidad del Sistema de Transporte como estrategia para mejorar la eficiencia económica, social, energética, territorial y ambiental del transporte
Evaluar la rentabilidad socioeconómica de las inversiones que se propongan, considerando tanto la ejecución como la explotación, primando las alternativas de gestión de la demanda, sobre las alternativas que impliquen exclusivamente un incremento de la oferta de infraestructuras y de consumo de recursos naturales.

Población destinataria
La ciudadanía en general, tanto residente en Andalucía como la que visita la región o reside temporalmente en ella, que mejorará su calidad de vida al tener un mejor acceso a los servicios de transporte y la movilidad, y que adicionalmente se verá beneficiada por la mejora de la salud al reducirse la contaminación atmosférica. La administración pública en aquellos departamentos directa o indirectamente implicados en las infraestructuras y la movilidad. Las empresas del sector, que tendrán un marco de referencia hasta el 2030 en el que desarrollar su trabajo.

5.- BALANCE DE LA PLANIFICACION PRECEDENTE

5.1. Ejecución financiera del PISTA 2020.

El Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía PISTA 2020 fue aprobado por Decreto 191/2016, de 27 de diciembre, siendo una revisión del plan precedente, el PISTA 2007-2014.

Las actuaciones en infraestructuras incluidas en PISTA 2020 a realizar por la Junta de Andalucía presentaban unos totales por programa que se resumen en la siguiente tabla.

Total inversiones previstas. PISTA 2020 (millones euros)						
Programa	2016	2017	2018	2019	2020	Total 2016-2020
CARRETERAS	106,22	132,98	125,00	123,12	70,17	557,48
FERROCARRIL	41,61	75,66	139,29	98,09	79,51	434,17
TRANSPORTE DE PERSONAS	3,90	3,33	14,29	17,32	11,51	50,35
PLAN ANDALUZ DE LA BICICLETA	16,31	9,33	3,00	3,00	1,54	33,18
PUERTOS	11,01	7,46	7,90	13,51	8,67	48,55
AEROPUERTOS	1,96	2,16	2,32	0,00	0,00	6,43
ÁREAS LOGÍSTICAS	15,45	22,76	60,74	64,20	34,60	197,75
TOTAL INVERSION	196,45	253,69	352,54	319,24	206,00	1.327,91

Estas inversiones correspondían a actuaciones con soporte de fondos europeos (FEDER mayoritariamente) o autofinanciadas, no incluyendo los costes de explotación o conservación ordinarios, salvo en lo relativo a la conservación de carreteras.

El Programa de carreteras incluía tanto actuaciones en ejes de gran capacidad como en el resto de la red, seguridad vial, conservación y proyectos LIFE.

El Programa Ferrocarril incluía las actuaciones en metros y tranvías, fundamentalmente.

El Transporte de personas se desarrollaba en actuaciones como plataformas reservadas, intercambiadores de transporte y planes de transporte.

Las actuaciones en aeropuertos se referían exclusivamente al mantenimiento como OSP de la línea aérea Sevilla-Almería.

El resto de los programas incluían actuaciones previstas en el Plan Andaluz de la Bicicleta, diversas actuaciones de mejora en puertos autonómicos y mejoras y ampliaciones de la red logística de Andalucía.

En relación a la ejecución concreta de actuaciones de los programas sólo algunos han consumido las inversiones previstas, como es el caso de carreteras, donde se han superado las previsiones iniciales, mientras que la ejecución de otros programas como son el de áreas logísticas o transporte de personas, el grado de ejecución ha sido muy bajo.

Las actuaciones en áreas logísticas han tenido problemas para su desarrollo debido a la ausencia de inversiones en terminales intermodales y al retraso en los corredores ferroviarios europeos, además de una difícil gestión para el desarrollo de los suelos.

En el caso del transporte de personas, no se ha podido desarrollar el programa de intercambiadores de transporte, en revisión, y la ejecución de las plataformas reservadas de transporte público se ha retrasado, y se han iniciado ya en 2020-2021.

5.2. Cumplimiento de objetivos y programas

Se indican los principales aspectos que deben destacarse en el cumplimiento de la planificación establecida en el PISTA2020, en cuanto a la realización de actuaciones y cumplimiento de objetivos.

Carreteras

Los objetivos marcados en el Plan en materia de infraestructuras viarias incidían tanto en la red de primer nivel, incluida en la red transeuropea o en las conexiones con ella, como en las redes que permiten la accesibilidad a diferentes ámbitos del territorio, zonas rurales, litorales y aglomeraciones urbanas.

A partir de 2019, en el objetivo de completar la malla viaria de alta capacidad para la conexión de los nodos principales, se ha continuado con las actuaciones programadas en la Autovía del Almanzora, en Almería, con obras en avanzado estado de ejecución en el tramo El Cucador–La Concepción, estando a mediados de 2021 en licitación el último tramo que conecta con la autovía estatal A-7 del Mediterráneo. Igualmente, se encuentra en obras la terminación de la Autovía del Olivar y conexión con la autovía estatal A-32 en Jaén. También, a partir de 2019, se han redactado estudios de viabilidad para la mejora de la conexión entre Córdoba y Jaén a través de las carreteras A-306 y A-311, estando en redacción los proyectos de construcción de los primeros tramos en el marco de la ITI de Jaén, para su ejecución en el marco del nuevo Plan. Finalmente destacamos las acciones de mejora de la Red Transeuropea (A-92 y A-381) que se han llevado a cabo en las provincias de Cádiz, Granada y Sevilla.

En el objetivo de mejora de la accesibilidad con las redes transeuropeas, desde 2019 se han puesto en servicio casi todas las actuaciones prioritarias: Variante de Lucena en la A-331, Variante de Moraleda de Zafayona en la A-402, Variante este de Arriate, Mejora y refuerzo del firme de la A-6052 (Santiago e Higuera de Calatrava), y Acondicionamiento de la A-4154 entre Loja y Los Ventorros de San José.

En lo referente al objetivo de mantenimiento de la red viaria, destaca, a partir de 2019, la actualización de los 36 contratos de servicios de diversas operaciones de conservación destinados a diferentes áreas geográficas que cubren la gestión integral de los más de 10.500 kilómetros de carreteras autonómicas. Estos servicios han sido complementados con importantes acciones en materia de señalización horizontal y vertical, balizamiento, instalación de barreras de seguridad, control de la vegetación, mejora del firme, del drenaje, intervenciones sobre la estabilidad de taludes, etc. Todas ellas necesarias para asegurar que la movilidad por las carreteras andaluzas siga realizándose en condiciones de comodidad y seguridad vial para los usuarios. El objetivo de conservación de infraestructuras viarias ha elevado significativamente las previsiones iniciales de inversión del PISTA.

Relacionado con el mantenimiento de carreteras se encuentra el objetivo de mejora de la seguridad vial, que ha superado también las previsiones iniciales. De esta forma, frente a los 44,9 millones de inversión inicialmente programados con financiación FEDER se han ejecutado hasta finales de 2020 unos 72,8 millones de euros, habiendo actuado en 64 obras distribuidas por todas las provincias.

En lo que se refiere a los objetivos en ámbitos metropolitanos, de las actuaciones que se priorizaban, tres se han puesto en servicio, desde 2019: duplicación de calzada de la A-392 entre Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas, la Ronda Urbana Sur de Mairena del Aljarafe y la mejora de capacidad de los accesos al Parque Tecnológico de Andalucía P.T.A. Una actuación se encuentra con las obras ya avanzadas, el "Viaducto Pago de Enmedio en el Acceso Norte Sevilla" y otras dos se encuentran en fase de redacción de proyecto de construcción: aumento de capacidad de la A-492 desde el acceso a Aljaraque a la A-49 y vial metropolitano distribuidor oeste de Málaga.

En el objetivo de mejora en las áreas rurales, destaca la ejecución de la actuación de mejora de seguridad vial en la A-317 desde Puente del Aguadero a Cortijos Nuevos, estando en licitación actualmente las obras de terminación del nuevo acceso a Alcalá del Valle desde la A-384 y habiéndose redactado el nuevo proyecto de construcción de mejora A-6201 de N-322 a Sorihuela del Guadalimar.

En lo referente al objetivo de mejora de accesibilidad en áreas litorales se han puesto en servicio, a partir de 2019, la mayoría de las actuaciones priorizadas: variante de Roquetas de Mar, duplicación de la carretera Vera-Garrucha, variante sur de Berja A-347, tramo Oeste y mejora y refuerzo del firme de la A-2226 Benalup a A-381.

Ferrocarril.

En materia de Infraestructuras ferroviarias, las de carácter metropolitano de titularidad de la Junta han tenido una especial relevancia.

Destaca la conclusión de las obras de la Línea de Metro de Granada, con puesta en servicio en 2017, y cumpliendo las expectativas esperadas en cuanto a captación de demanda en los primeros años (con la salvedad del efecto del COVID-19).

Han continuado las obras en el Metro de Málaga, Líneas 1 y 2, con los tramos en el Perchel, Guadalmedina y Atarazanas, a la vez que se han realizado proyectos para su futura ampliación hasta el Hospital Civil.

Las obras de la línea Chiclana-San Fernando-Cádiz del tren de la Bahía de Cádiz se encontraban en fase de finalización en la fecha horizonte del PISTA, pendiente de resolver los trámites para su puesta en servicio.

En cuanto a la línea tranviaria de Alcalá de Guadaíra, tras su paralización previa en el anterior PISTA, se reiniciaron las obras y se finalizó el tramo de infraestructura que quedaba (Universidad Pablo de Olavide–Parque Tecnológico). Actualmente se trabaja en la terminación de las instalaciones y su puesta en servicio.

Igualmente, desde 2019, se ha avanzado en la resolución de los problemas para la puesta en servicio del Tranvía de Jaén.

Estas actuaciones dan cumplimiento a parte de los objetivos previstos, pese al retraso en muchas de ellas, debido a:

- La dificultad de desarrollo de proyectos en los que intervienen varias administraciones (Ayuntamientos, Estado, etc.).
- La necesidad de elaborar el diseño del gran proyecto del tranvía de Alcalá, como paso previo a su desarrollo final.
- Las dificultades para integrar el Tren de la Bahía de Cádiz en la Red Ferroviaria de Interés General, ya que el último tramo, entre Chiclana y Cádiz, utiliza las vías de ADIF.

Transporte de personas

Se ha iniciado el proceso de renovación y modernización del Mapa Concesional de transporte por autobús, que se espera culminar en primer periodo de ejecución del PITMA

El Programa de Transporte a la Demanda para Áreas con Débil Tráfico, una iniciativa orientada a facilitar alternativas de movilidad a la población rural, ha tenido buena aceptación, y se le dará continuidad, extendiéndola en el PITMA.

En materia de infraestructuras de apoyo al transporte público, se han desarrollado importantes actuaciones en las áreas metropolitanas a través de los Consorcios de Transporte Metropolitanos, entre las que destacan:

- Nueva terminal marítima del Puerto de Santa María.
- Instalación de nuevas marquesinas en las áreas metropolitanas.
- Acondicionamiento de intercambiadores.

Además se han diseñado y/o construido nuevos intercambiadores en Montoro, Chiclana, La Ardila y la Estación Intermodal de Autobuses de Cádiz capital. Tiene importancia también las actuaciones desarrolladas para la mejora de la accesibilidad en los intercambiadores, adaptándolas a la legislación vigente sobre esta materia.

En este apartado se incluye también la redacción de diferentes documentos de análisis y de planificación, como los Planes de Transporte Metropolitano. Pese a tratarse de elementos prioritarios para la Consejería, la actualización de la planificación (planes y programas) se ha tenido que adaptar a los cambios normativos, especialmente en las evaluaciones de impacto ambiental y en la salud, la inclusión de procesos participativos durante su elaboración y la adaptación a la nuevas metodologías sobre políticas públicas.

Plan Andaluz de la Bicicleta

Solo han podido desarrollarse una parte de las actuaciones previstas de acuerdo con la financiación obtenida en el programa FEDER, que era solo una parte de las actuaciones previstas en el Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020, debido principalmente a problemas jurídicos en cuanto a la competencia para el desarrollo de este tipo de actuaciones, debiéndose limitar la Consejería a actuaciones de carácter metropolitano.

Aún así, con anterioridad se desarrollaron actuaciones en vías ciclistas urbanas como Almería, Cádiz, Jerez, Algeciras o Córdoba.

Se han ejecutado también algunas de las actuaciones metropolitanas ligadas a carreteras de titularidad autonómica.

Puertos.

En materia portuaria, son destacables las intervenciones acometidas en materia de integración puerto-ciudad con cargo al objetivo específico O.E 6.5.1 del marco FEDER 2014-2020, que han permitido avanzar en los procesos de apertura del espacio urbano a la ciudadanía, superando la separación física tradicionalmente impuesta entre el puerto y la ciudad.

También destacan las intervenciones para restitución de la accesibilidad marítima a los puertos, que han permitido garantizar su operatividad y contribuir a la regeneración de las playas adyacentes mediante la aportación de los sedimentos extraídos.

Son reseñables también las actuaciones centradas en la mejora de la operatividad y seguridad de las actividades pesqueras.

Los objetivos e indicadores con respecto a esta actividad se consideran cumplidos.

Aeropuertos

La única actuación prevista en materia de movilidad aérea era el mantenimiento de la línea Sevilla-Almería, como Obligación de Servicio Público, considerándola una medida transitoria mientras Almería no esté comunicada por AVE con el resto de Andalucía.

La línea se ha mantenido operativa, con niveles de ocupación del 70%.

Áreas Logísticas

En el balance final de la ejecución lograda en materia logística, cabe señalar los retrasos acumulados durante los primeros años del plan en la tramitación de los documentos urbanísticos necesarios para el inicio de obras y desarrollo de las actuaciones contempladas en la Red, por lo que en términos de ejecución física y financiera los resultados son poco significativos respecto a lo previsto.

Hay que destacar, no obstante, que se han alcanzado hitos importantes a partir del año 2019, como la licitación de las obras de la 1ª fase del Área Logística de Interés Autonómico de Antequera, el impulso dado a la comercialización del Área Logística de Córdoba, completando la 1ª y 2ª fase, y la puesta en marcha del proyecto de Inland Terminal en el Sector San Roque del Área Logística Bahía de Algeciras. Este proyecto, sin duda, supondrá un revulsivo para todo el nodo, por lo que las perspectivas a corto plazo son muy optimistas.

En el resto de nodos de la red no ha sido posible alcanzar el objetivo de comenzar para finales del 2020 las obras de una 1ª fase, debido a la acumulación de retrasos durante los primeros años de vigencia del Plan, pero en varios casos se ha logrado, desde el impulso importante acometido a partir de 2019 en la tramitación urbanística, que puedan culminarse en primeros años de ejecución del PITMA 2030.

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA.

6.1. Introducción

Se analiza la situación actual en materia de movilidad e infraestructuras del transporte, partiendo de los datos y de la información cartográfica disponible, con objeto de obtener una imagen sintética pero completa. La información se orienta a la identificación de los principales problemas y necesidades que tiene la región andaluza en esta materia, que se ofrece de forma sintética en la Diagnosis posterior.

La información se organiza en tres principales bloques, relacionados entre sí, pero cuya diferenciación permite exponerlos de forma sistemática.

Se aborda primero la movilidad de las personas, diferenciando por ámbitos y servicios, para después ofrecer una descripción de la movilidad de las mercancías. En ambos casos se incide especialmente en el reparto modal, y se ofrecen datos de Andalucía, pero haciendo referencias a información estatal o europea, a efectos comparativos.

Posteriormente, se describen pormenorizadamente las infraestructuras de transporte, cuya función es sostener la movilidad. Para ello se detallan los datos sobre la red viaria y las instalaciones de transporte público ligadas a ella, la red ferroviaria, las infraestructuras específicas del transporte de mercancías, y el sistema portuario y aeroportuario.

El tercer bloque es un análisis de la sostenibilidad del sistema de movilidad e infraestructuras previamente descrito, buscando un enfoque que sitúe la información proporcionada en el contexto de analizar las externalidades que genera y sus consecuencias para la ciudadanía y el territorio, además de establecer las condiciones impuestas en este sentido por los compromisos de la Unión Europea en esta materia.

Se sigue así un esquema lógico que se inicia con el objeto último del plan, que es la movilidad, continua con el medio que lo permite, que son las infraestructuras, y finaliza con un análisis de sus externalidades y su imbricación en el sistema social y ambiental.

6.2. La movilidad de las personas.

No existen datos recientes que permitan determinar una cifra global de movilidad en Andalucía. La última gran encuesta con cifras a nivel regional es de 2007, y daba cifras de 2.300 millones de desplazamientos motorizados anuales. Aplicando una regla sencilla, podría considerarse que esta movilidad puede haberse reducido en la misma proporción que el nivel de tráfico en las carreteras en el periodo 2007-2018, obteniéndose una cifra global estimada de 2.140 millones de desplazamientos anuales en 2018.

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda tiene previsto obtener datos periódicamente, a través de los registros de telefonía móvil mediante tecnologías de tratamiento de macrodatos (Big data), que aseguren que se trata de datos objetivizados, anonimizados y agregados.

Con esta iniciativa debe solucionarse una de los principales carencias en materia de movilidad. Conocer cuáles son los patrones de desplazamiento de las personas y las causas de los mismos es fundamental para adecuar la oferta a la demanda, y planificar correctamente las infraestructuras y los servicios.

Existen no obstante datos recientes obtenidos con este sistema, relativos solo a los desplazamientos interprovinciales. Proceden del "Estudio de la Movilidad Interprovincial de viajeros aplicando la Tecnología Big Data", realizado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en el año 2017. Este estudio ofrece una cifra de 6,195 millones de desplazamientos interprovinciales al día con origen y destino en Andalucía.

Los datos sugieren que pese a la recuperación de la economía desde 2013-2014 y con ello del aumento de la movilidad, no se han alcanzado aún las cifras de 2007. El descenso de la población ocupada tuvo un impacto directo importante sobre la movilidad obligada (viajes por motivo trabajo fundamentalmente) y, al mismo tiempo, de manera indirecta, sobre los ratios de movilidad general de la población, con caídas significativas en el valor medio de viajes por el conjunto de otros motivos englobados en la movilidad no obligada (ocio, vacaciones, visitas, etc.).

Una característica que persiste en los patrones de movilidad de las personas, es el dominio de los desplazamientos en vehículo motorizado privado, al igual que en el transporte de mercancías el dominio es del transporte por carretera. Y ello pese a las actuaciones coordinadas de las administraciones públicas en los últimos años, que han permitido ofrecer alternativas de transporte público competitivas en los ámbitos urbanos y metropolitanos, y también en las relaciones regionales internas de la Comunidad y su conexión con el exterior.

De acuerdo con los datos de los planes de transporte metropolitano (en redacción), los modos motorizados suponen entre el 50 y el 57% de los desplazamientos, y de ellos entre el 83 y el 87% son en vehículo motorizado privado. En cuanto a los desplazamientos interurbanos, este modo acapara el 91% de los desplazamientos.

Este reparto modal desequilibrado compromete la sostenibilidad del sistema de transporte, ya que sin duda este modo es el que tiene mayores efectos negativos en términos de contaminación atmosférica, consumo energético, accidentabilidad y ocupación del espacio público.

Pese a las inversiones realizadas en infraestructuras y servicios de transporte público, su escasa representatividad actual puede deberse a la falta de medidas de fomento y sensibilización sobre su uso y a la escasa disponibilidad de información fácilmente accesible sobre las diferentes opciones de movilidad, pese a las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías y el uso generalizado de los teléfonos inteligentes. La escasa intermodalidad del transporte público, tanto en infraestructuras (estaciones y nodos intermodales) como en servicios, es también sin duda un factor de peso. Esta carencia se detecta tanto entre los distintos modos de transporte colectivo como en su interacción con los modos privados, especialmente en lo referente a movilidad activa (a pie y en bicicleta). A ello se une el amplio margen de mejora que todavía existe en cuanto a eficiencia de los servicios de autobús (frecuencia, cobertura territorial…) y muy especialmente las carencias en infraestructuras y servicios ferroviarios, como se verá más adelante.

Aunque Andalucía presenta una adecuada implantación de sistemas tecnológicos, en materia de transporte y movilidad la penetración del uso de dichos sistemas y la calidad del servicio ofrecido a través de los mismos es todavía incipiente. La integración de la información de transporte colectivo en la región bajo estándares únicos, así como de los medios de pago, es una necesidad clara para obtener un sistema de transporte modal más sostenible y eficaz.

El transporte urbano y metropolitano.

La situación actual de la movilidad y del transporte público

Andalucía cuenta con 9 áreas metropolitanas: Almería, Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla. En conjunto representan una población de 5,69 millones de habitantes (el 68% de la población total de Andalucía), destacando el área de Sevilla (1,57 millones de habitantes), seguida por las de Málaga (957.000 hab) y Bahía de Cádiz (819.000 hab). Las seis restantes presentan poblaciones de entre 269.000 y 575.000 hab. Al igual que la población, una gran parte de la movilidad se concentra en estos ámbitos.

Las Encuestas Domiciliarias de Movilidad (EDM) permiten caracterizar la movilidad en las ciudades, y obtener datos esenciales para la planificación del transporte público, con objeto de adaptar la oferta de servicios a la demanda real de viajes. Son encuestas que se realizan a una muestra representativa de población, permitiendo caracterizar sus desplazamientos según los motivos por los que se llevan a cabo y los modos de transporte utilizados. Debido al alto coste de realizar estas encuestas, la mayoría de las ciudades y áreas tienen EDM de hace unos años. No obstante, el uso generalizado de teléfonos móviles dotados de geolocalización permite que se puedan realizar estudios de movilidad con un mayor número de datos y con mejor precisión, siendo imprescindibles para la adecuada planificación de actuaciones y servicios.

Características de la movilidad según encuestas domiciliarias en cinco áreas metropolitanas andaluzas y comparativa con otras tres españolas.

	Viajes día laborable (Millones)	Tiempo medio de viaje (min)	Distancia media de viaje (km)	Nº de viajes por persona al día	Viajes intermodales (%)	Género % en Transporte Público	
						Mujer	Hombre
Sevilla 2007	2,90	28,1	n.d.	2,4	4,3%	49,5	50,6
Málaga 2011-2015	2,78	24,20	6,04	2,2	n.d.	63,6	36,4
B. Cádiz 2007-15	2,57	21,7	n.d.	3,3	1,0%	56,0	44,0
Granada 2015	1,12	19,2	n.d.	2,3	6,8%	48,0	52,0
C. Gibraltar 2007	0,56	12,3	n.d.	2,2	n.d.	60,0.	40,0
Madrid 2018	15,85	25,5	7,1	2,4	8,5%	52,3	47,7
Barcelona 2018	10,14	20,9	6,6	2,0	10,3%	52,7	47,3
Zaragoza 2017	1,73	n.d.	n.d.	2,5	4,0%	50,9	49,1

Fuente: Observatorio de Movilidad Metropolitana 2018. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

De acuerdo con los datos del último Informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM-2018), el número de viajes por persona y día es semejante en las áreas metropolitanas andaluzas, situándose en 2,3, aunque con una cifra significativamente superior, de 3,3, en la Bahía de Cádiz. El dato de viajes en día laborable es similar en el conjunto de áreas metropolitanas, aunque las grandes áreas, como Madrid y Barcelona, tienen un número significativamente superior (15,85 y 10,14 respectivamente).

El tiempo medio de viaje oscila entre los 28 minutos en Sevilla y los 12,3 en Campo de Gibraltar. Esta diferencia es general en el conjunto de las áreas metropolitanas españolas, debido a la diferencia en las longitudes de los viajes entre las áreas más grandes y las pequeñas. La distribución de viajes en transporte público según el género indica que generalmente es más utilizado por mujeres, aunque es muy variable según área, y la diferencia no es significativa. El porcentaje de viajes intermodales varía mucho entre unas áreas y otras, y depende claramente de las medidas que se adopten en cada área para

favorecerla.

Estas encuestas permiten además obtener información sobre el reparto modal de viajes en cada una de las áreas. Para los viajes por motivo trabajo, en la mayoría de las áreas se da un predominio del uso del vehículo privado, que supone de media el 62,9% de todos los desplazamientos en las áreas metropolitanas del estado analizadas en este informe, un valor que oscila entre los 44,6% de Madrid y el 82,9% de Málaga y Cáceres.

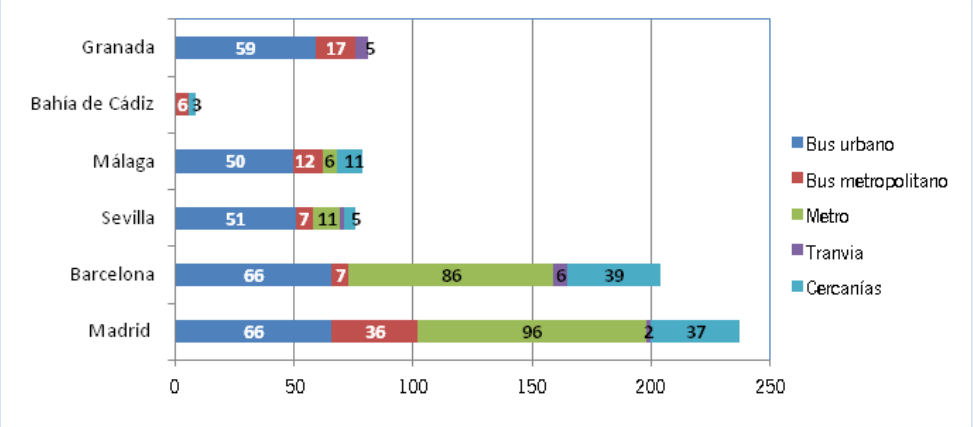
El transporte público representa de media solo un 13,3%, apreciándose que las áreas más grandes, con redes ferroviarias por lo general más potentes, cuentan con una mayor participación de transporte público (28,5% en Barcelona y 34,4% en Madrid) en detrimento del coche. En Andalucía, de acuerdo con este informe, estos porcentajes no pasan de 9,7% en Sevilla y Cádiz, siendo inferiores en el resto de las áreas metropolitanas.

Para los viajes con motivo diferente a trabajo, el reparto modal cambia significativamente. Los desplazamientos en coche o motocicleta se reducen a un 37%, pero se mantienen los realizados en transporte público, ya que la diferencia la absorben los desplazamientos en medios no motorizados que suben a un 51%, siempre como media en el conjunto de las áreas metropolitanas españolas.

Los Planes de Transporte Metropolitano en redacción en Andalucía ofrecen también datos representativos, coherentes con lo expuesto. Entre el 44 y el 55% de la movilidad (según aglomeración) se produce en medios motorizados, de los que entre el 80 y el 87% corresponden al vehículo privado. Solo un 10-14% de desplazamientos motorizados se produce en transporte público.

Resulta útil como indicador de uso del transporte público los viajes por habitante y año en los diferentes modos, permitiendo comparar entre distintas áreas metropolitanas. Este indicador, de acuerdo con los datos publicados en el OMM-2017, permite apreciar la importancia de los modos ferroviarios en las grandes áreas, llegando a valores de viajes por habitante y año en metro de 96 en Madrid y de 86 en Barcelona, frente a los 11 de Sevilla y 6 de Málaga (datos de 2017, que se mantienen en 2018, según el OMM-2018). Estas diferencias se presentan por ser áreas metropolitanas más pequeñas y con redes mucho menos desarrolladas en los dos casos andaluces, de forma que las áreas mayores como Madrid y Barcelona cuentan con una oferta de servicios más amplia y una mayor extensión, que hacen que una mayor proporción de desplazamientos no se pueda realizar caminando.

Viajes en transporte público en diversas áreas metropolitanas, según modo, 2017. Viajes por habitante/año.



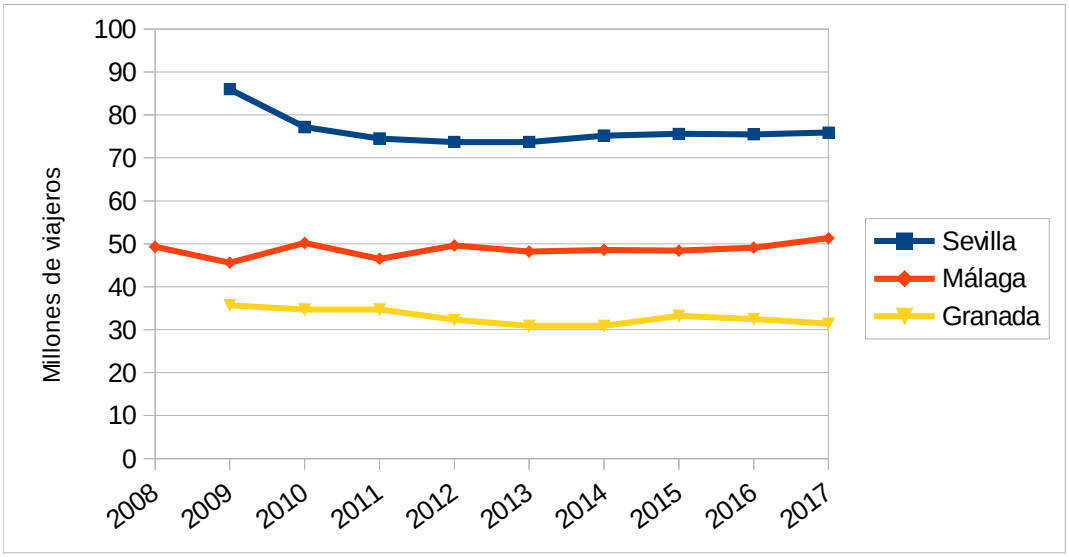
Fuente: Observatorio de Movilidad Metropolitana 2017. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Realizando la misma comparativa en autobús metropolitano, de nuevo destacan áreas metropolitanas como Madrid (37 viajes/hab-año). En el caso andaluz, se obtienen valores de 7 viajes/hab-año en Sevilla, 12 en Málaga, 6 en Bahía de Cádiz, 15 en Granada, 71 en Campo de Gibraltar y 5 en Jaén (estas dos últimas no representadas en el gráfico). La comparativa es positiva al comprobar que algunas grandes áreas metropolitanas presentan valores inferiores, como Barcelona (7 viajes/hab-año), y también Valencia (5).

En las ciudades centrales, el reparto modal es sin embargo más equilibrado, alcanzando los medios no motorizados más del 50% de media, y subiendo el transporte público a cerca del 17%. Estas cifras son semejantes en las ciudades andaluzas.

Analizando en detalle la evolución de las cifras de transporte público urbano, del análisis de tres de los sistemas de transporte más importantes de Andalucía (Sevilla, Málaga y Granada) se deduce que tras el descenso generalizado de la demanda durante la crisis económica se inició un proceso de lenta recuperación desde 2014 (en sintonía con las cifras de otras ciudades en España), aunque con diferencias según ciudades.

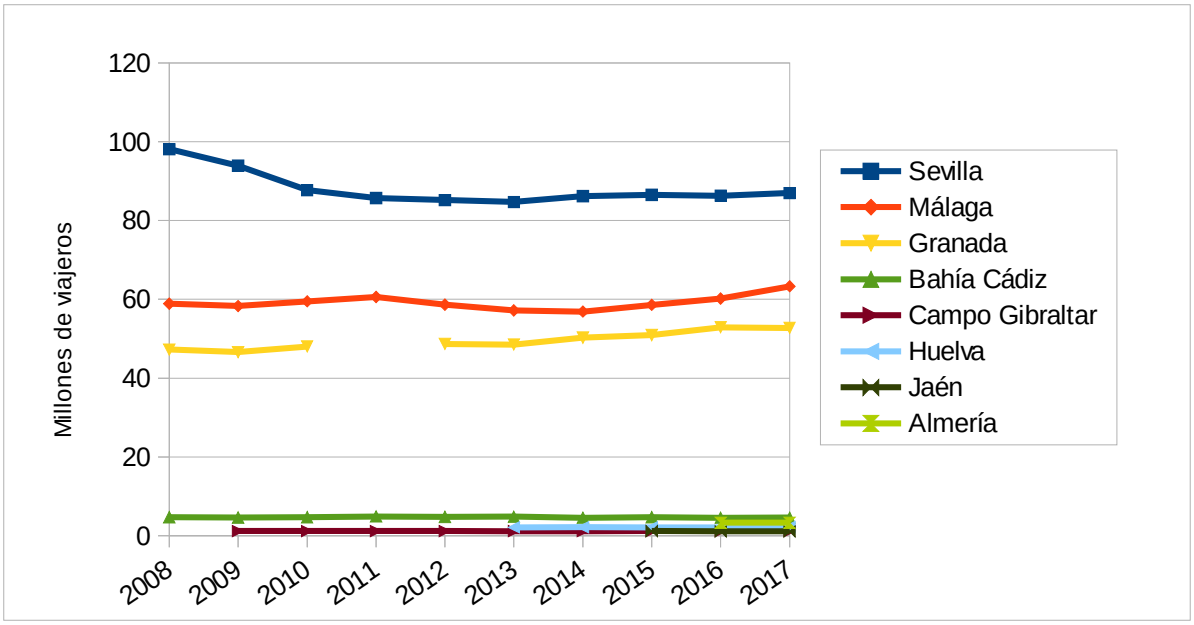
Demanda en transporte público urbano (millones de viajeros). 2008 – 2017. (Tabla 1)



Fuente: Elaboración propia a partir del OMM-2017 y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

La demanda global de viajeros de transporte público en autobús en los ámbitos metropolitanos de Andalucía ha evolucionado de forma similar. Aunque las tres áreas metropolitanas con mayor volumen de viajeros tienen tendencias dispares. En los casos de Sevilla y Granada, se ha venido produciendo una pérdida paulatina de viajeros año a año, con tendencia a estabilizarse finalmente, pero Málaga ha experimentado una recuperación clara tras la crisis, desde el año 2014. El resto de áreas metropolitanas, de menores demandas (entre 1 y 4 millones de viajeros) presentan una tendencia estable en los últimos años, aunque para ellas las series estadísticas son más recientes.

Demanda en transporte público en autobús en las áreas metropolitanas (millones de viajeros). 2008 – 2017. (Tabla 2)



B.Cádiz, Almería, C. Gibraltar, Jaén, solo metropolitano. El resto, total de viajes en autobús urbano y metropolitano

Fuente: Observatorio de la Movilidad Metropolitana. 2017. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Como conclusión, en el transporte público urbano se ha notado el efecto de la crisis, con caídas de demanda en todos los casos, requiriendo de un largo período para empezar a recuperar viajeros, si bien incluso en algunos casos aún no se ha conseguido.

En el transporte público de las áreas metropolitanas, las grandes áreas sí han sufrido caídas significativas, salvo en Málaga. En cambio, en las áreas metropolitanas más pequeñas, la tendencia ha sido mantener estables los valores en los últimos años, sin grandes descensos ni crecimientos.

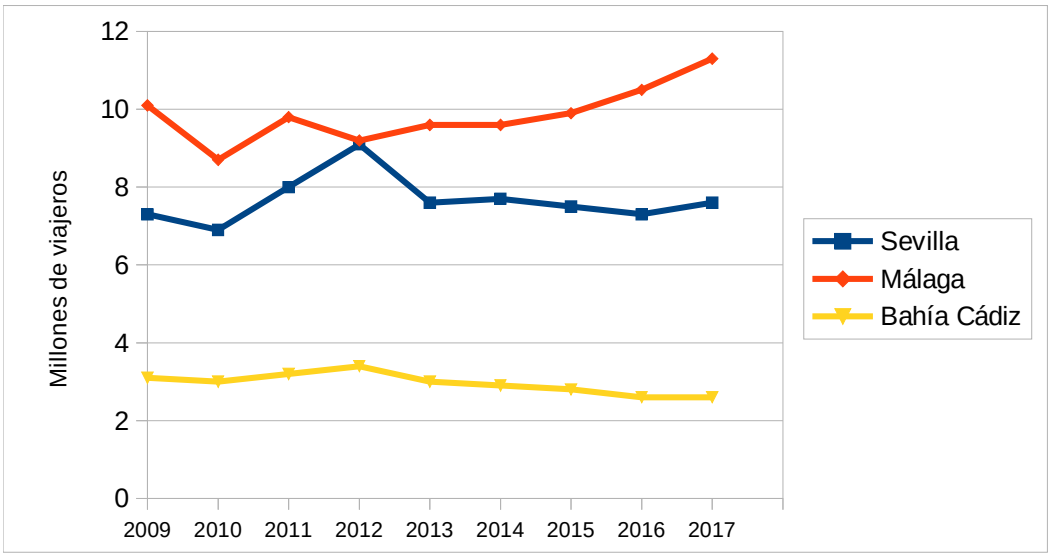
Los sistemas de transporte ferroviario metropolitano y urbano

Los sistemas de transporte ferroviario metropolitano y urbano tienen también especial relevancia en el transporte público.

Las **redes de cercanías**, gestionadas por el Estado, tienen en Andalucía una demanda de 21,5 millones de viajes anuales. En este servicio ha tenido un menor impacto la caída de la movilidad paralela a la recesión económica y el retroceso del empleo. Incluso en Málaga la demanda ha alcanzado valores superiores a los previos a la crisis económica, con 11,3 millones de viajeros en 2017. Por el contrario, en Bahía de Cádiz el tren de cercanías sigue perdiendo viajeros de forma continua desde el año 2013.

A ello ha contribuido también la Declaración como Obligación de Servicio Público de las líneas de cercanías, y su evolución es prueba de la clara potencialidad y calidad de estos servicios.

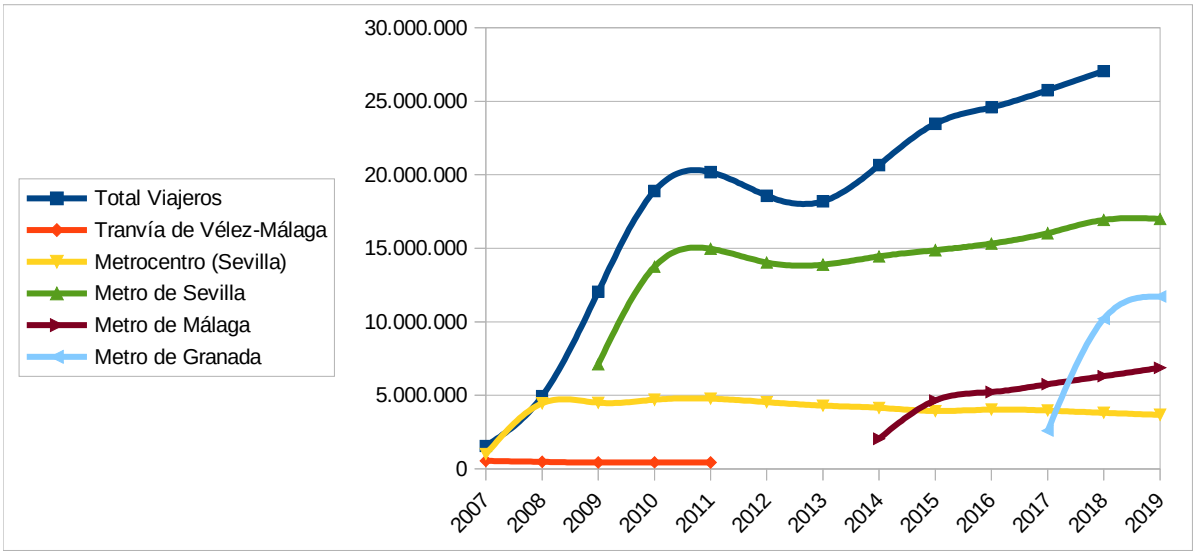
Demanda de viajeros en transporte público cercanías (en millones de viajeros). 2009 – 2017. (Tabla 3)



Fuente:Observatorio de la Movilidad Metropolitana 2017. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Al igual que los cercanías, los **servicios ferroviarios metropolitanos** gestionados por la Junta constituyen una potente alternativa de transporte público orientada a modificar el modelo de movilidad, invirtiendo la tendencia existente hasta ahora hacia una mayor participación de medios y modos no sostenibles, especialmente del vehículo privado.

Evolución del tráfico de viajeros en Metros y Tranvías (Tabla 4)



Fuente: Travelsa, TUSSAM, Metro de Sevilla y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

La líneas de metro de Sevilla y Málaga han alcanzado en 2019 cifras de demanda de 17 y 6,88 millones de viajeros, sensiblemente superiores a los 14,9 y 4,99 de 2015, respectivamente. Tras su puesta en servicio en 2017, el Metro de Granada ha alcanzado 11,72 millones de viajes en 2019, su segundo año completo en servicio.

Estas líneas complementan las redes de cercanías en los ámbitos metropolitanos y favorecen su integración urbana, permitiendo además avanzar en la intermodalidad con el

transporte público en autobús.

La próxima entrada en servicio del Tren de la Bahía de Cádiz (finalmente puesto en servicio comercial en octubre de 2022), y la previsible terminación del tranvía de Alcalá de Guadaíra, y en el futuro las ampliaciones de la línea 2 de metro de Málaga, línea 3 de metro de Sevilla y de la línea existente en Granada, permiten prever un escenario en el que las redes metropolitanas ferroviarias pueden permitir un reparto modal más equilibrado.

Pese a tener concluida la infraestructura, la línea de Jaén no está actualmente en servicio, aunque se continúa trabajando desde las administraciones involucradas para ponerla en funcionamiento.

Estas infraestructuras tienen un elevado coste de ejecución y de mantenimiento, por lo que es necesario acometerlas solo con un análisis previo de rentabilidad socio-económica, y asegurando fórmulas de gestión del servicio que garanticen su sostenibilidad en el futuro.

Líneas de metros y tranvías en Andalucía (millones de viajeros). Escenario futuro.

Denominación	Viajeros anuales 2015 (millones)	Viajeros anuales 2019 (millones)	Viajeros previstos en fecha de puesta en servicio.	Longitud km
Metro de Sevilla Línea-1	14,9	17,00		18
Metro de Málaga	4,66	6,88		13,5
Metro de Granada		11,72		15,92
Tranvía de Sevilla	3,94	3,68		2,2 - 4,25
Tren-tranvía Bahía Cádiz			1,26	12,23
Tranvía de Jaén			0,90	4,7
Sevilla – Alcalá Guadaíra			1,20	12

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

La experiencia obtenida con la explotación del metro y de los tranvías en servicio en Andalucía, ha puesto de manifiesto la importancia de compatibilizar su oferta con la de los trenes de cercanías (con redes coincidentes en algunas aglomeraciones) y con la de los autobuses urbanos y metropolitanos. Es necesario reforzar el papel de coordinación entre estos servicios mediante nuevas formulas de colaboración con los ayuntamientos, como órganos responsables en última instancia de la explotación de los servicios urbanos. Se trata de buscar mecanismos de gestión del transporte que trasciendan el ámbito municipal y que aborden la movilidad a escala metropolitana, considerando además que por lo general, en las capitales buena parte de la movilidad que acogen se genera en las coronas metropolitanas.

La bicicleta y los nuevos modos de movilidad.

En los ámbitos metropolitanos y urbanos, otra tendencia ha sido la disminución de la proporción de desplazamientos realizados en modos no motorizados. En Sevilla la creación de una red de vías ciclistas sí posibilitó que la bicicleta obtuviera rápidamente una cuota del 6% de los desplazamientos diarios, aunque posteriormente se ha estabilizado.

Se han ejecutado algunas vías ciclistas en ciudades como Almería, Málaga, Córdoba, Huelva, Jerez, Cádiz y Algeciras, tanto por la Junta de Andalucía como por los Ayuntamientos, y también en algunos de los ámbitos metropolitanos, siguiendo el impulso del Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020. En paralelo, se han implementado servicios necesarios, como sistemas de bicicleta pública y aparcamientos específicos.

No obstante, la ejecución del Plan, ya en su año horizonte, se encuentra muy por debajo de

los objetivos previstos, tanto si se consideran los indicadores de ejecución como de resultados. El Plan establecía como objetivos un 15% de desplazamientos en bicicleta para las ciudades centrales y un 10% en los ámbitos metropolitanos. Los datos procedentes de los Planes de Transporte Metropolitano (en redacción) ofrecen cifras muy por debajo.

Sin embargo, buena parte de los desplazamientos en la ciudad suponen distancias entre 1 y 5 kilómetros, donde la bicicleta es claramente competitiva en términos de tiempo y accesibilidad, al igual que lo es el desplazamiento peatonal para distancias menores. Las evidentes ventajas de la movilidad activa en términos de salud, mejora de la calidad del aire, disponibilidad de espacio público y descenso de la congestión de tráfico, justifican claramente una mayor representación en el reparto modal. Pero faltan políticas urbanas y metropolitanas, no solo de infraestructuras, también de sensibilización, así como de fomento de la intermodalidad con otros medios sostenibles, como el transporte público.

Junto a los servicios de préstamo de bicicletas, han aparecido en fechas recientes nuevas formas de movilidad compartida, tanto simultánea (*pooling*) como sucesiva (*sharing*), gracias a la posibilidad de reserva del vehículo, inicio y finalización de viaje utilizando un smartphone. El *car-pooling* es un viaje compartido donde el coche es propiedad de uno de los viajeros. El *sharing* permite el alquiler de vehículos por horas o por minutos para la realización de trayectos urbanos.

Según el Observatorio de Movilidad Metropolitana, existen muchos beneficios asociados al uso de este servicio, entre los que se encuentran:

- Cada vehículo de Car-Sharing sustituye entre 4 y 20 coches, dependiendo de las características de la ciudad, lo que disminuye el espacio público dedicado al aparcamiento.

- La flota tiene un motor eficiente, por lo que se reducen las emisiones contaminantes a la atmósfera y el consumo de combustible.

- Tiene un uso combinado con el transporte público, ya que las estaciones se sitúan en las proximidades de estaciones de metro, ferrocarril o autobús, permitiendo así la intermodalidad con el transporte público. En el caso de los de tipo *one way-trip* (que no hay que devolver en la estación donde se recogió, sino que ocupan plazas de aparcamiento por la ciudad, y además suelen ser eléctricos) permiten realizar un viaje en uno de estos coches y el otro en transporte público, en bicicleta o a pie. En España solo existen servicios *one way-trip* en la ciudad de Madrid.

Existen ya experiencias en las ciudades andaluzas tanto de coches compartidos como, en ciudades de mayor tamaño, de motos y bicicletas (ambas, sin estaciones con anclajes, sino de libre ubicación -*free floating*-, gracias a los sistemas de geolocalización).

En 2017, Córdoba, Málaga, Granada, Cádiz y Sevilla contaban con servicios de moto-sharing, mientras que el car-sharing solo existía en Sevilla.

Existen considerables beneficios que derivan del uso de esta nueva forma de movilidad en las ciudades, relacionadas con el medio ambiente y la congestión. La flota de estos servicios es eléctrica, lo que supone una considerable disminución tanto del ruido, como de las emisiones por vehículo, teniendo en cuenta que de media, una moto eléctrica emite alrededor de 300 kg de CO2 al año menos que una moto de combustión. Además, este servicio se puede combinar fácilmente con el transporte público, ya que, debido a su tamaño reducido respecto a los automóviles, resulta más sencillo encontrar aparcamiento cerca de las estaciones. De esta manera se favorece la intermodalidad en los

desplazamientos (Observatorio de la Movilidad Metropolitana).

Finalmente, los vehículos de movilidad personal (VMP: patinetes, monociclos, hoverboard y segways), normalmente eléctricos, se han expandido exponencialmente a partir de 2018, tanto los privados como los de alquiler. Su rápida expansión, ocupando espacios habitualmente destinados a bicicletas y peatones (carriles bici y aceras), ha generado una conflictividad que ha hecho urgente su regulación. En diciembre de 2019, la DGT emitió una instrucción transitoria, a la espera del Real Decreto sobre VMP, que continúa en tramitación. También algunos ayuntamientos, como Barcelona, Madrid, Valencia y Sevilla, han emitido su propia normativa, que adaptan a la instrucción de la DGT, no sin cierta polémica por parte de los usuarios.

Por tanto, la proliferación de todos estos nuevos modos de movilidad sostenible, aparece como una oportunidad para tenerlos muy en cuenta tanto en la normativa como en la planificación, pues su rapidísima expansión hace muy necesario el aumento de espacio destinado a estos usos en detrimento del coche, especialmente en los ámbitos urbanos y metropolitanos

Además, es preciso analizar el impacto de los nuevos medios de desplazamiento en la ciudad, como los denominados medios de movilidad personal (patines, patinetes...), que al margen de captar viajeros de otros medios, seguramente captará una parte de los movimientos en bicicleta y a pie, reduciendo la movilidad activa.

Análisis de movilidad por modo y ámbito de viaje

Analizando la situación actual de la movilidad de las áreas metropolitanas andaluzas, en relación al transporte privado, a nivel urbano y metropolitano, se obtienen las conclusiones que se muestran en la tabla.

Principales características del transporte urbano y metropolitano privado

Aspecto de análisis	Características
Población	Se presenta un reparto medio poblacional entre capital y resto de área metropolitana de aproximadamente 40/60
Movilidad peatonal	Reparto modal: Alto porcentaje de viajes a pie, principalmente en ámbito urbano, oscilando entre 38% (Huelva) y 45% (Jaén)
Bicicleta	Existe el Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020, con el que se han planificado y creado infraestructuras, apostando por este sistema de transporte, que ha mejorado ligeramente el uso de la bicicleta En cualquier caso, a nivel metropolitano, hay escasa infraestructura ciclista y el uso es generalmente de ocio, no de movilidad obligada Existe una incipiente política de integración de la bicicleta con el transporte público Algunas áreas sí cuentan con una buena infraestructura ciclista (Sevilla, 166 km; Málaga, 43 km), pero en general apenas hay en el resto. A destacar la apuesta en Granada por el uso compartido en el viario Reparto modal: es desigual dependiendo de la apuesta realizada. Uso moderado a nivel urbano (Sevilla: 6%) y uso residual (Jaén: 0,3%; Huelva: 0,5%) y residual a nivel metropolitano.
Vehículo privado	Aumento del parque de vehículos en los últimos años Altos crecimientos de las tasas de motorización en los últimos años, con valores medios de 500-550 veh/1000 hab Reparto modal: Alto uso del vehículo privado, con un porcentaje que oscila entre 50 y 60% del total de viajes diarios
Aparcamiento	Supone un importante problema, debido al aumento del parque de vehículos y a su elevado uso diario

Aspecto de análisis	Características
	Existe una alta ilegalidad en el estacionamiento Aparcamientos de integración intermodal: existen casos en Jaén (tranvía), Metros de Sevilla y Málaga, y Puerto de Santa María.
Tráfico	Vehículos ligeros: se presentan descensos del tráfico en el período 2008 – 2014 (crisis económica) y crecimientos de recuperación en 2014 - 2018, sin llegar aún a niveles pre-crisis Vehículos pesados: Descenso en general del tráfico de vehículos pesados en los últimos 4 años Congestión: se presentan altos niveles de congestión, principalmente en las horas punta. No ocurre así en otras áreas metropolitanas de menor tamaño, como Jaén

Fuente: Elaboración propia según los Planes de Transporte Metropolitanos (en redacción) y el Informe del Observatorio de Movilidad Metropolitana 2018

De forma análoga, se procede a mostrar una visión general de la situación de la movilidad y el transporte público en las áreas metropolitanas andaluzas.

Principales características del transporte urbano y metropolitano público

Aspecto de análisis	Características
Infraestructuras de pasajeros	Las estaciones de autobús se encuentran en las zonas céntricas de las ciudades y con razonable accesibilidad, en general, salvo en Sevilla. Las estaciones o terminales ferroviarias se encuentran en las zonas céntricas de la ciudad. La intermodalidad entre ambas y con otros medios no es sin embargo la idónea, estando muy alejada de los estándares europeos. Faltan además aparcamientos para bicicletas y patinetes, instalaciones de vehículos compartidos (bicicletas públicas, motos, coches, patinetes), sistemas park&ride...
Transporte interurbano	El índice de ocupación (Índice de Pasajeros por Kilómetro IPK) es diferente según el área. Las áreas de mayor tamaño y con mejor oferta multimodal (Sevilla, Málaga, Granada, Cádiz) presentan mejores índices de ocupación (Sevilla: 0,92, Granada: 1,29), que las áreas de menor tamaño (Jaén: 0,44).
Red metropolitana de autobuses	Se considera una amplia red metropolitana de buses en general. El número de rutas varía de unas áreas a otras (Huelva: 64 rutas; Jaén: 45 rutas) Se presentan velocidades comerciales aceptables en las áreas de mayor tamaño, entre 30 y 36 km/h (coincidente con la media española), con la excepción de Granada (21 km/h), mejorando sensiblemente en las áreas de menor tamaño (Jaén, Huelva y Campo de Gibraltar: 42-43 km/h) Todos los Consorcios de Transporte Metropolitano han introducido el uso del Billete Único y tarjeta de transporte que permite ahorros en el pago del título de transporte (reducción media del 30% del coste del billete)
Transporte público urbano	Las frecuencias y horarios varían según el tamaño de las poblaciones. En las capitales de menor tamaño (Jaén, Huelva), las frecuencias oscilan desde 15 - 30 min. Los sistemas de TPU en las capitales presentan índices de ocupación de IPK medio de 4,24 (Granada: 4,61, Sevilla: 4,13, Huelva: 3,53) con excepción de Jaén (el más bajo, 2,83)
Transporte público	Existe un deficit de carriles reservados. Sólo Sevilla (47 km), Málaga (22 km) y Granada (13 km) presentan una oferta mayor. Reparto modal: valores aún bajos en comparación con otras áreas de España. Varía entre 2,2% (Huelva) y 4% (Jaén) Falta de integración tarifaria entre los diferentes sistemas de transporte público, en las diferentes escalas,, relacionada con la existencia de diferentes titularidades (Estado, Junta de Andalucía, Ayuntamientos).

Fuente: Elaboración propia según los Planes de Transporte Metropolitanos (en redacción) y el Informe del Observatorio de Movilidad Metropolitana 2018

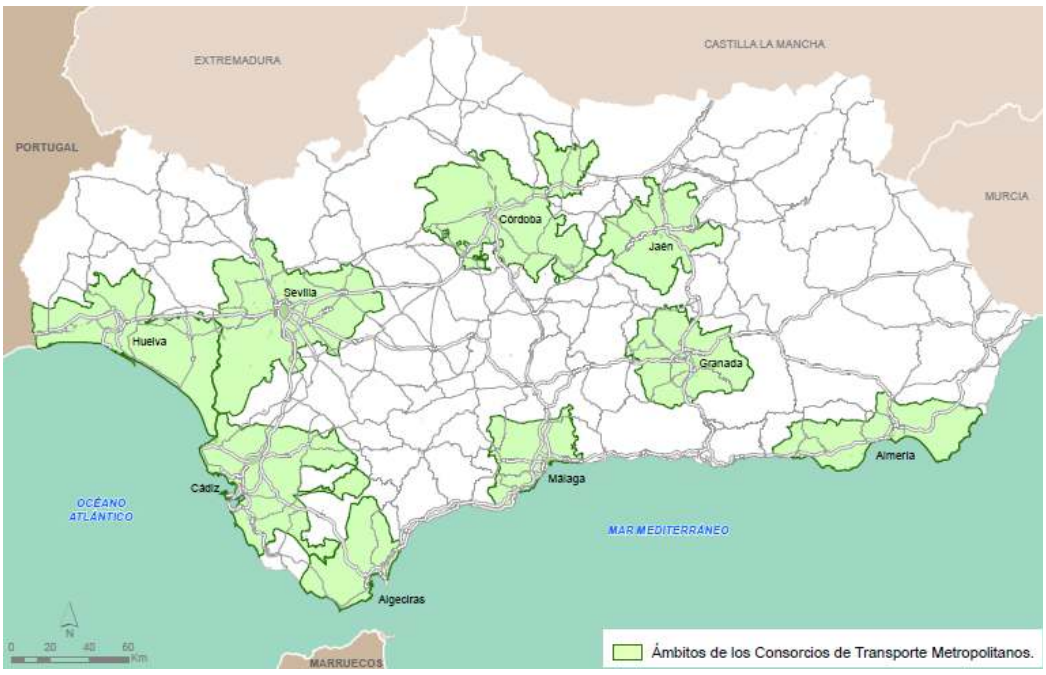
La gestión del transporte metropolitano y urbano

Es importante desarrollar entre todas las administraciones, y de forma coordinada, políticas de fomento de la utilización del transporte público, especialmente en los ámbitos metropolitanos, si se busca disminuir la tasa de participación del vehículo privado en la movilidad.

Este objetivo requiere disminuir la movilidad obligada (evitando la segregación de espacios de vivienda, comercio y trabajo, y favoreciendo el teletrabajo), pero también aumentar la eficacia y calidad del transporte público, lo que requiere de fórmulas de gestión de carácter metropolitano.

En este sentido, en lo que se refiere a gestión de los servicios de transporte público, el hito más significativo en Andalucía es sin duda la creación de los **Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía.** Ideados como entidades de derecho público de carácter asociativo, los Consorcios incluyen a la Junta de Andalucía y a las entidades locales de cada área metropolitana, con objeto de ejercer de forma conjunta y coordinada las competencias que les corresponden en materia de creación y gestión de infraestructuras y servicios de transporte.

Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía. Ámbitos territoriales 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

En 2006, sólo el 42,2% de la población andaluza estaba dentro del ámbito de actuación del conjunto de Consorcios. Hasta el año 2010 se produce un fuerte crecimiento con la finalización de creación de los últimos Consorcios, alcanzando el 64,86% de la población de Andalucía. Una vez alcanzado este punto, en los siguientes 8 años se han ido integrando nuevas poblaciones, aunque ya de forma más ralentizada al haberse consolidado dichas áreas metropolitanas. En 2020 son 211 los municipios a los que presta servicio la Red de Consorcios de Transporte de Andalucía. A cierre de 2020 había 2,24 millones de tarjetas de transporte de los Consorcios operativas, lo que supone que 4 de cada 10 habitantes de los municipios consorciados utiliza los títulos de transportes de la

Red.

Una de las oportunidades que genera la existencia de los Consorcios es la elaboración de proyectos comunes, permitiendo la optimización de recursos y generando sinergias propias del funcionamiento coordinado. En los últimos años, los proyectos comunes más destacados que se vienen desarrollando en las 9 áreas metropolitanas son:

- Adoptar iniciativas de transporte a la demanda.
- Sistemas comunes con Open Data, lo que permite consultar y descargar toda la información relativa al transporte público de cada Área Metropolitana, con el objetivo de ayudar a cualquier persona o empresa interesada en la explotación de los datos de transporte. Toda la información está disponible en formatos abiertos, fáciles de importar.
- Migración del título de transporte a Desfire, que permite tarjetas inteligentes sin contacto fiables, interoperables y escalables. Las tarjetas son válidas en cualquiera de los ámbitos consorciados.
- Implantación de sistemas de información en tiempo real, en las áreas metropolitanas.
- Sistema automatizado de gestión de bicicleta pública, venta y reserva de billetes online, recargas de tarjeta online.
- Estudios conjuntos: mantenimiento de paradas, integración de los sistemas urbanos en el sistema tarifario de los Consorcios, y trabajos de migración del propio título de transporte de este sistema urbano a Desfire.

Serán muy positivas las medidas ya puestas en marcha para disponer de tarjetas que faciliten la intermodalidad, permitiendo su uso en las líneas de metro y de autobús como un solo viaje, incluso sin transbordo, y buscando la integración tarifaria.

Movilidad interurbana de personas por carretera

El Proyecto Piloto del Estudio de la Movilidad Interprovincial de viajeros aplicando la Tecnología Big Data, realizado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana para el año 2017, ofrece datos recientes de los viajes realizados entre provincias de España. Los datos se refieren a los meses de junio, julio y octubre de 2017, diferencia por modos (para los modos "carretera" y "ferrocarril", solo se analizan los viajes cuyos itinerarios superan los 50 km de longitud), y ofrece también datos según motivos del viaje.

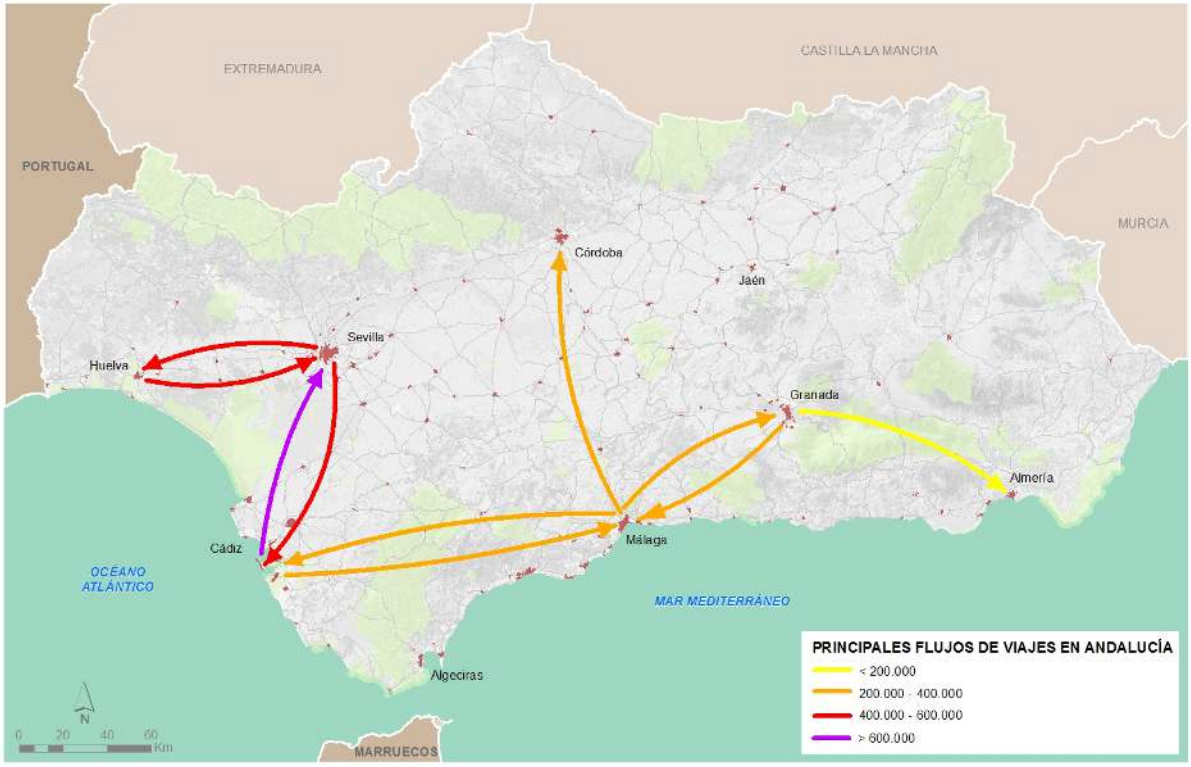
Matriz origen-destino de viajes interprovinciales en Andalucía. 2017

Origen/Destino	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Almería		9.379	12.383	172.803	1.822	48.779	58.833	19.395	**323.395**
Cádiz	10.343		45.913	33.851	37.060	20.892	294.219	619.110	**1.061.390**
Córdoba	9.831	35.877		44.330	19.482	73.910	199.790	131.611	**514.831**
Granada	169.321	32.444	46.258		6.042	145.034	279.183	50.955	**729.236**
Huelva	1.894	42.635	25.168	6.161		7.438	15.662	519.333	**618.291**
Jaén	39.398	17.932	72.190	134.446	6.254		71.203	39.163	**380.587**
Málaga	60.953	293.491	244.289	285.842	14.489	98.119		197.873	**1.195.056**
Sevilla	14.967	527.925	131.497	42.345	453.382	34.671	167.862		**1.372.649**
Total	**306.708**	**959.683**	**577.700**	**719.779**	**538.530**	**428.843**	**1.086.752**	**1.577.441**	**6.195.436**

Fuente: Elaborado con datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.. Proyecto piloto 2017

Los datos para Andalucía determinan un total de 6,195 millones de viajes al día. Los principales flujos interprovinciales que se observan son los que relacionan la provincia de Sevilla (22,16% del origen de los viajes que se producen en la Comunidad Autónoma) con Cádiz (38,4%) y Huelva (33,03%).

Los principales flujos, considerando solo los superiores a 150.000 viajes diarios, se corresponden con los siguientes viajes:



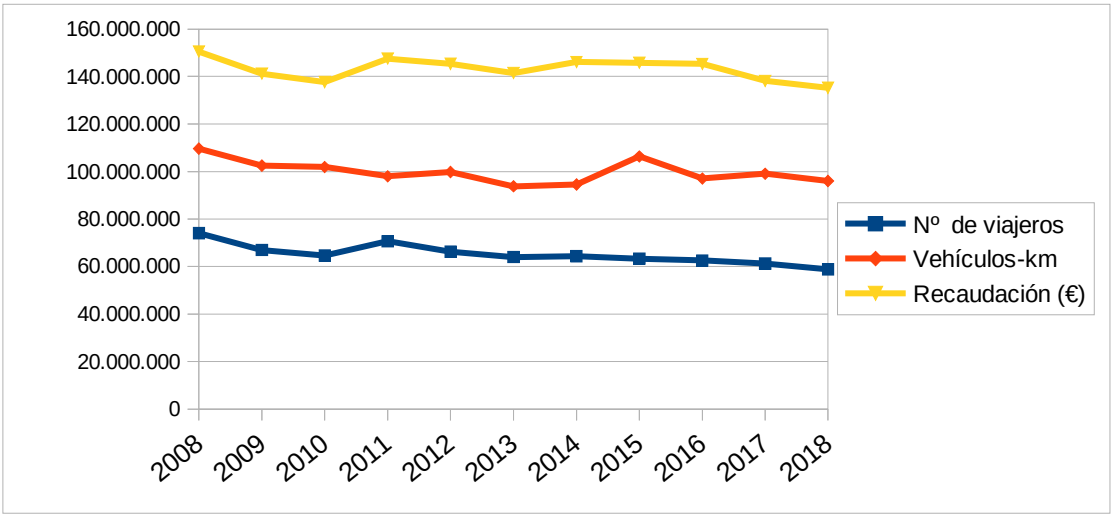
Fuente: Elaborado con datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Proyecto piloto 2017

La distribución de viajes por modos permite determinar el absoluto dominio de la movilidad por carretera, con la siguiente distribución: el 97,25% es movilidad por carretera, el 2,73% corresponde al uso del ferrocarril y en menor medida, un 0,02%, al uso del avión para desplazarse por la Comunidad Autónoma de Andalucía. El uso del ferrocarril es mayor en las provincias de Córdoba (3,94%) y Cádiz (3,33%) y sobre todo en Sevilla (4,75%).

El estudio permite también diferenciar la movilidad de los no residentes, principalmente turistas. Representan 465.529 desplazamientos interprovinciales al día. El reparto modal para los no residentes es semejante al de los residentes, con un 97,14% de desplazamientos por carretera y un 2,86% en tren. Los flujos más destacados se producen entre Málaga y Cádiz, Málaga y Granada, y Sevilla y Cádiz.

Los servicios públicos interurbanos de viajeros por carretera se pueden diferenciar entre servicios de transporte metropolitano-interurbano y los servicios de medio y largo recorrido que gestiona la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Se observa un reparto porcentual de 65/35, es decir, la demanda metropolitana supone dos tercios del total de viajeros (42,7 millones de viajeros de media entre 2010-2017) frente a los servicios de medio y largo recorrido, que suponen el otro tercio del total de viajeros (23,4 millones de viajeros de media). Analizando el total de viajeros transportados en los últimos años, se observa una caída continua, en oferta, demanda e ingresos.

Evolución de la demanda, oferta e ingresos en transporte público interurbano por carretera. Junta de Andalucía. 2008–2018 (Tabla 5)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Movilidad

Desde el inicio de la crisis, el transporte público interurbano por carretera presenta datos de descenso de uso, de la oferta y de la recaudación de los propios operadores, cuyas causas pueden estar en los problemas de renovación concesional, la falta de un nuevo mapa concesional y un sistema de transporte que no se promociona como se hace en otros modos de transporte en competencia. Como consecuencia, en los últimos 10 años, se ha experimentado una caída de la demanda del 20%

En relación con la **gestión del transporte público interurbano** por carretera, hay que destacar la gran heterogeneidad del mapa concesional actual gestionado por la Junta de Andalucía, coexistiendo concesiones con importantes cifras de facturación, con multitud de concesiones de mínimo tamaño, que se explotan gracias a que el concesionario realiza otro tipo de servicios como rutas escolares o transporte discrecional.

Concesiones de transporte interurbano en Andalucía. 2019

Provincia	Nº de Concesiones*	Gestión por la Junta de Andalucía	Gestión de los Consorcios metropolitanos	Gestión Compartida	Empresas
Almería	13	1	7	5	6
Cádiz	13	2	4	7	12
Córdoba	19	6	0	13	14
Granada	33	14	6	13	25
Huelva	3	0	0	3	1
Jaén	25	10	1	14	18
Málaga	28	13	0	15	21
Sevilla	28	8	10	10	14

**Algunas concesiones son interprovinciales*

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Movilidad

Son en total 121 concesiones, algunas de ellas de carácter interprovincial, con 76 empresas. Según datos de 2019, estas concesiones suman una flota total de 1.110 autobuses asignados a los servicios, 124.162.308,53 € facturados y 56.013.240 de viajeros desplazados.

Destaca también el nivel de concentración, ya que del total de empresas operadoras, 5 de ellas operan 6 concesiones que suponen el 57,2% de la recaudación total del sistema de concesiones de titularidad autonómica. Estos grandes grupos operan otras concesiones de

menor tamaño, por lo que su participación en el conjunto del transporte regular de viajeros por carretera es incluso superior.

Por el contrario, la mayor parte de las concesiones tienen una recaudación anual inferior a los 100.000 € anuales.

También se aprecian problemas de madurez en el sector privado de los operadores, y se considera que una nueva estructura de las concesiones ayudaría a estimular esta mejora necesaria de la iniciativa privada. Ello además permitiría elevar los estándares de calidad (mediante el uso de tecnología) y la competitividad en un mercado cada vez menos cautivo. La cuota del autobús está en el 5%, similar al 5,5% a nivel nacional. El reto es recuperar e incrementar las cuotas del transporte público.

En Andalucía se han puesto en funcionamiento algunos servicios de transporte en **zonas de baja densidad y demanda**, con programas específicos (I Programa de transporte a la demanda con taxis en áreas de débil tráfico), y resultados variables. Las dificultades derivan de la falta de disponibilidad de vehículos-taxi en las zonas, la falta de agilidad en la contratación, la regulación de horarios, y el carácter rural de las zonas con las consiguiente dispersión poblacional. Por otro lado, el sistema es flexible, confortable y el coste es siempre menor que el de un autobús.

Los criterios empleados para la definición de cada ruta se centran en:

- Resolver las necesidades de movilidad por motivos sanitarios, educativos, asistenciales o judiciales.
- Las distancias a cubrir deben ser preferentemente entre los 20 y los 40 km.
- Cooperación de los municipios y los taxistas implicados.
- Dar prioridad a municipios que no dispongan de ningún tipo de sistema de transporte público regular.
- Equilibrio de servicios a nivel territorial y económico.

La evaluación del programa ofrece algunas conclusiones que han de servir para mejorar los siguientes programas: el servicio tiene buena acogida, pero existen dificultades en la obtención de la información, lo que determina la necesidad de introducir las nuevas tecnologías, con objeto de que la prestación del servicio se realice mediante aplicaciones móviles, y no solo mediante llamadas telefónicas.

En el transporte interurbano por carretera, han surgido también **formulas de movilidad compartida en vehículo privado** para larga distancia, mediante la utilización de plataformas online. De momento, el uso de estos sistemas presenta una participación irrelevante (menos de un 1%), pero sin duda será creciente. Sus características pueden resumirse en las siguientes:

- Precio más barato que su alternativa en transporte público.
- Competitivo en rutas, por encontrarse desplazamientos no cubiertos por el Transporte Público.
- Mayor disponibilidad de horarios, en la medida en que se extienda su uso, incluyendo servicios en horarios no cubiertos por el Transporte Público.

- Flexibilidad, ya que es frecuente dejar al pasajero en su punto de destino.
- Accesibilidad y comercialización, al permitir elegir y pagar el servicio por internet desde los smartphones. Se pretende además incorporar un call center centralizado, pago telemático etc.
- Confianza al integrar un sistema de valoración y puntuación de conductores y pasajeros.

Servicios ferroviarios interurbanos

La Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario, y la Ley 9/2006, de 26 de diciembre, de Servicios Ferroviarios de Andalucía, diferencian desde el punto de vista del régimen jurídico y económico, actividades y funciones, entre las infraestructuras ferroviarias y los servicios de transporte ferroviario.

Es el Estado el que actualmente ejerce sus competencias tanto en infraestructuras como en servicios interurbanos, pese a que la Comunidad Autónoma de Andalucía, según lo establecido en el artículo 64 del Estatuto de Autonomía de Andalucía, podría desarrollar dichas competencias sobre los servicios de transporte mediante ferrocarril cuyo itinerario se desarrolle íntegra y exclusivamente sobre territorio andaluz y no tenga la consideración legal de interés general del Estado.

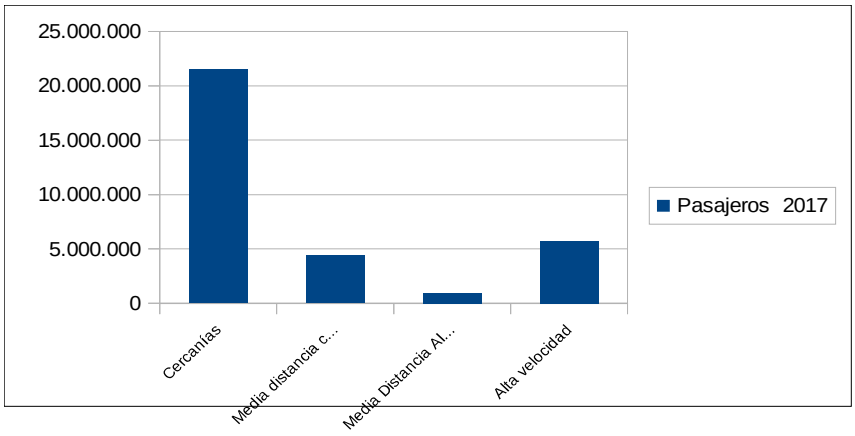
Son servicios ferroviarios convencionales de Andalucía los de transporte ferroviario comprendidos en este sistema de transporte, y los de transporte mediante ferrocarril que se desarrollan en ámbitos metropolitanos y de cercanías, excepto los Servicios de Alta Velocidad Interior de Andalucía.

Las mejoras en la infraestructura ferroviaria en Andalucía llevadas a cabo en los últimos años, y aquellas que se están finalizando actualmente, se han centrado en las relaciones con una mayor población usuaria, principalmente con servicios de altas prestaciones que conectan actualmente Sevilla, Córdoba y Málaga, y muy recientemente Granada, muy demandadas y con alto nivel de ocupación.

Sin embargo, en el lado opuesto se encuentran los servicios convencionales, que subsisten con prestaciones menos satisfactorias. Las deficiencias o falta de capacidad u operatividad en las infraestructuras ferroviarias, cobertura territorial menos amplia y tarifas menos competitivas que el autobús, insuficiencia o falta de adecuación del material móvil y, en ocasiones, escasez de horarios, suponen que el ferrocarril sea actualmente un modo de transporte poco competitivo respecto a la carretera.

Según datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en la tabla adjunta se desglosan los viajes totales que hubo en el año 2017 en Andalucía, para los distintos servicios ferroviarios.

Número de viajes en el 2017 en los diferentes servicios ferroviarios de Andalucía (Tabla 6)



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos no publicados de RENFE.

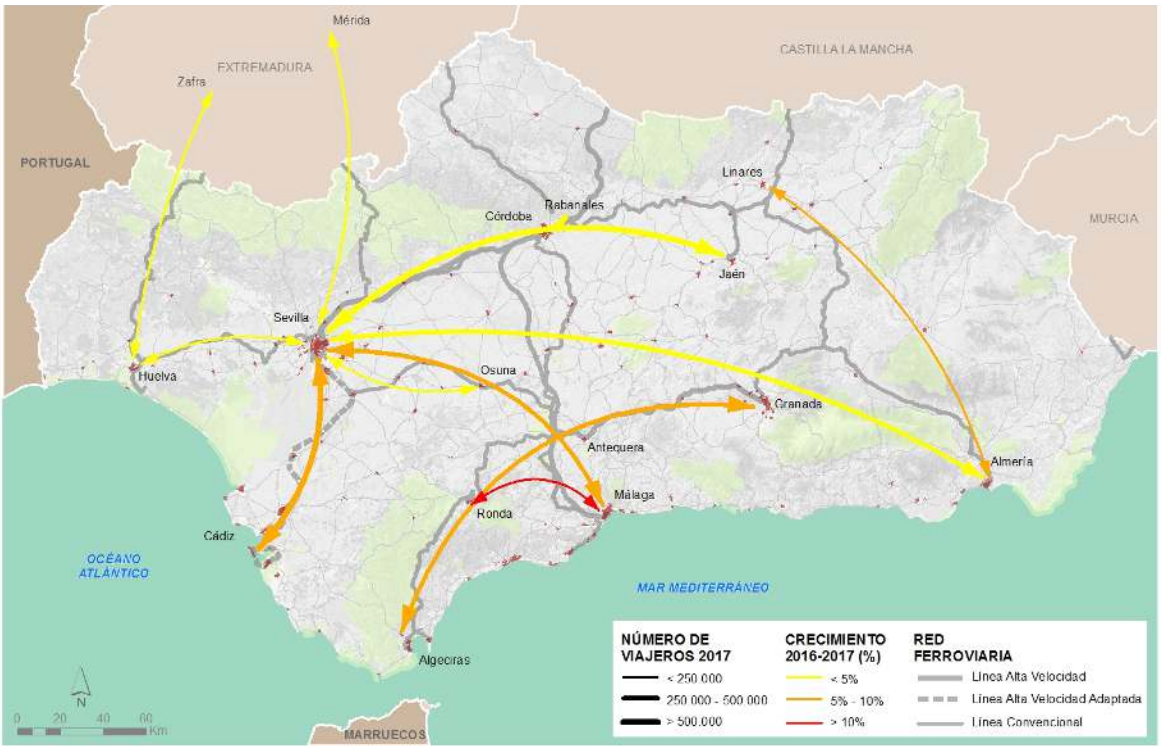
En cuanto a los viajes de Alta Velocidad, en esta tabla se suman la totalidad de los viajes de los servicios AVE Sevilla-Madrid (3,3 millones de viajeros) y Málaga-Madrid (2,4 millones de viajeros). En el 2017 no se había puesto en servicio la línea AVE hasta Granada.

Los servicios de media distancia en alta velocidad en Andalucía corresponden a trenes Avant que se desplazan por las líneas de alta velocidad. Este servicio utiliza las líneas AVE del corredor Sevilla-Córdoba-Málaga, con paradas en las tres capitales y en Puente Genil-Herrera y Antequera-Santa Ana, y permiten aprovechar las ventajas de la alta velocidad ferroviaria para atender la movilidad entre poblaciones cercanas con tiempos de viaje muy competitivos. Conviene resaltar la importancia de las ciudades medias, y especialmente las conectadas a la Alta Velocidad, por su papel dinamizador de su territorio circundante, facilitando el acceso de las zonas rurales a los servicios de mayor nivel de los centros metropolitanos. El caso de Antequera, centro subregional que lidera un amplio espacio en el centro de Andalucía, alejado de la influencia de los Centros Regionales, se presenta como una gran oportunidad para dinamizar todo este territorio, oportunidad que se vería materializada con la adecuación a los estándares del Corredor Mediterráneo/Central de la conexión ferroviaria Algeciras-Antequera.

Las líneas de Media Distancia en Andalucía corresponden a la red de trenes regionales que utilizan la red ferroviaria convencional, gestionadas por Renfe Operadora.

Por esta red se mueven algo más de 4 millones de viajes al año, con grandes diferencias entre líneas, de acuerdo con los datos disponibles de 2016 y 2017.

Número de viajeros al año en las líneas de media distancia de Andalucía (Tabla 7)



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos no publicados de RENFE.

Existen también datos publicados (RENFE, 2019), sobre los viajeros en las estaciones de tren ubicadas en las ocho capitales de provincia de Andalucía. En el año 2018 registraron un total de 23.357.900 viajeros, siendo, entre ellas, la de Sevilla-Santa Justa la que más usuarios registró, casi diez millones. Con cifras inferiores, la estación de Málaga contabilizó 6.161.800 viajeros, y la de Córdoba 4.869.800 usuarios.

Las siguientes según número de viajeros son la estación de Cádiz, 1.269.300 y Granada, 474.900 (parcialmente cerrada en 2018, y previa a la llegada del AVE).

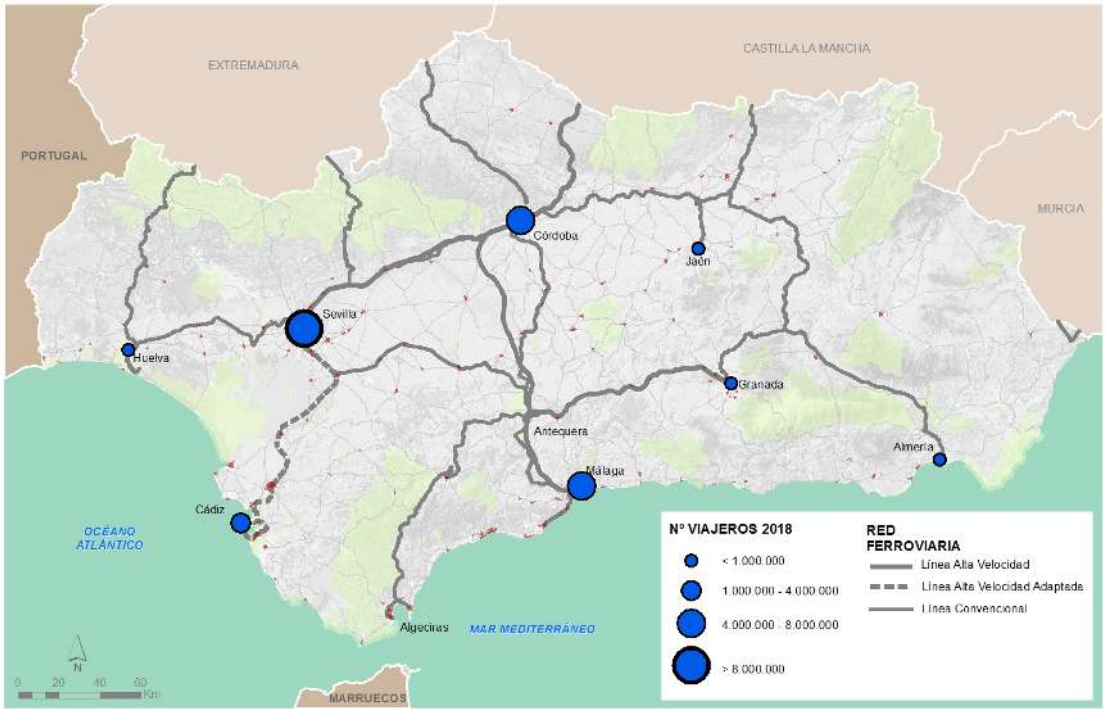
Globalmente, los aspectos más destacados de los servicios ferroviarios para personas en Andalucía se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Un elevado grado de satisfacción en las líneas de alta velocidad actualmente en servicio, que están captando una proporción cada vez mayor de los flujos con el exterior, desde Sevilla, Córdoba, Málaga y recientemente Granada.

- Una situación deficitaria de los servicios regionales soportados por la red convencional, donde el volumen transportado de personas es bajo como consecuencia de tiempos de viaje no competitivos, horarios poco adaptados a la demanda y grandes zonas de elevada población (ámbitos litorales) sin servicios.

- Una insuficiente intermodalidad entre ferrocarril y autobús, consecuencia de la inadecuación de las estaciones ferroviarias existentes o de la falta de integración urbana del ferrocarril en los espacios metropolitanos.

Número de viajeros en las estaciones de las capitales andaluzas. 2018



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de RENFE, 2019

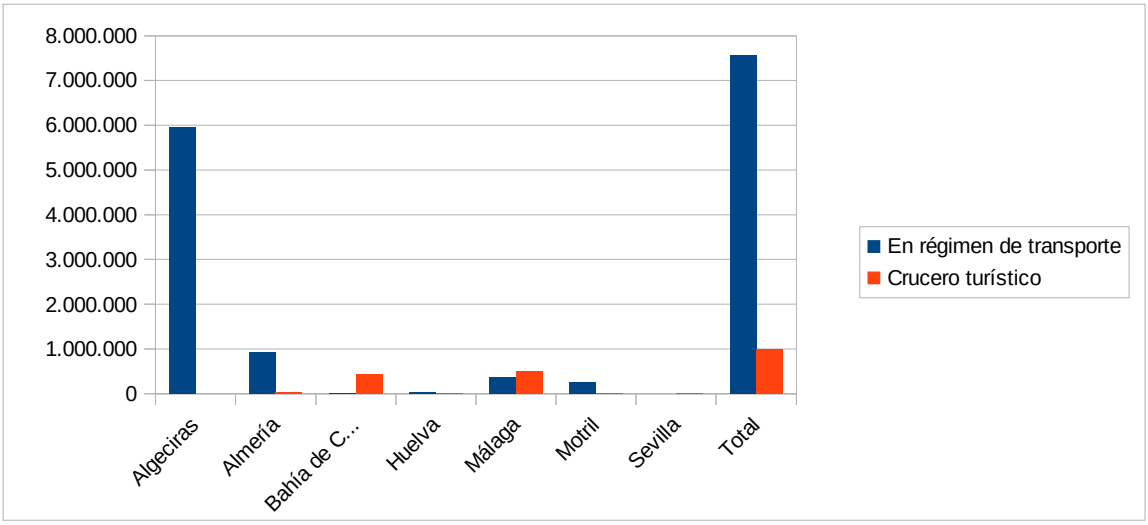
Transporte marítimo de pasajeros

En relación al tráfico de pasajeros en los puertos autonómicos, destacan los puertos de Ayamonte (Huelva) y los del área metropolitana de Bahía de Cádiz (en Cádiz) que soportan tráfico marítimo regular de pasajeros superior a los 100.000 viajeros anuales.

Los puertos de la Bahía de Cádiz, con un servicio integrado en el sistema de transporte metropolitano (Rota-Cádiz Puerto Santa María), alcanzaron un tráfico de 102.218 viajeros anuales en el año 2018. Este servicio es especialmente relevante, ya que el 75% de los viajeros proceden del vehículo privado. Por su parte, en Huelva el puerto de Ayamonte movió 140.000 pasajeros en el mismo año.

Con respecto a los Puertos de Interés General, gestionados por el Estado, en el caso de Algeciras a la importancia del tráfico mercante hay que añadir el creciente movimiento de pasajeros. En 2018 el número de pasajeros del Puerto de Algeciras se acercó a los 6 millones de pasajeros, y el conjunto portuario supuso un total de 7,57 millones, sin olvidar la importancia creciente de los viajeros en crucero turístico, que suponen cerca de 1 millón de pasajeros al año.

Tráfico de pasajeros en Puertos de Interés General del Estado de Andalucía. 2018 (Tabla 8)



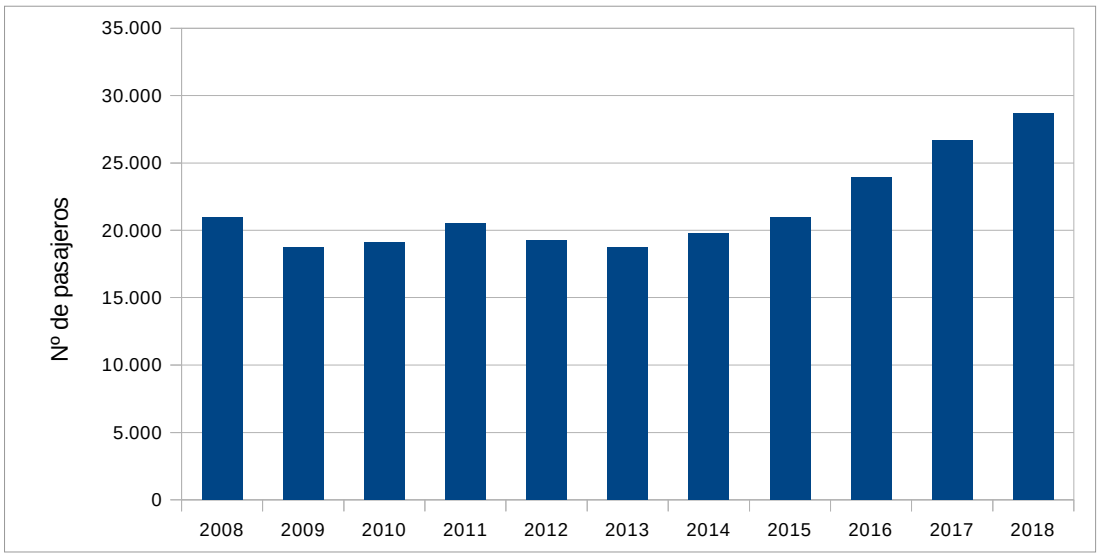
Fuente: Puertos del Estado. Anuario estadístico

Los datos en el Puerto de Algeciras se deben principalmente a su relación con los flujos con África. Es previsible que en los próximos años los intercambios entre ambas orillas del Estrecho pueden crecer de forma constante. Como territorio europeo más próximo al continente africano, Andalucía puede encontrar oportunidades crecientes en esta relación. La concentración en el Puerto de Algeciras de la casi totalidad de estos flujos supone una sobrecarga que obliga a sobredimensionar muchas de las instalaciones. Otros puertos como los de Motril o Almería pueden jugar un papel más relevante en estas conexiones en el futuro.

Transporte aéreo de pasajeros

Analizando la tendencia en los últimos años en tráfico de pasajeros en el conjunto de los aeropuertos de Andalucía, se observa un crecimiento continuo pese a la crisis económica:

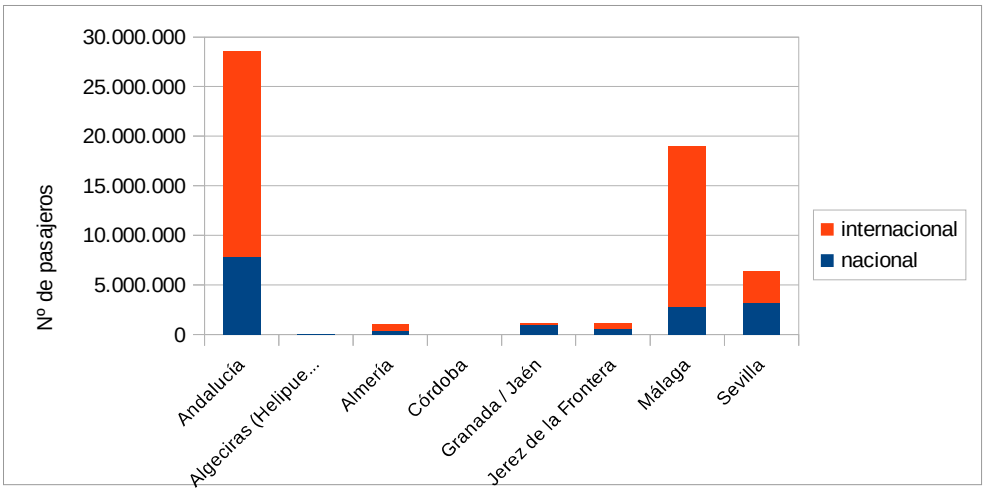
Evolución del tráfico de pasajeros en los aeropuertos de Andalucía. 2008 – 2018 (Tabla 9)



Fuente: AENA. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.Durante la fase de crisis económica, los tráficos se han mantenido estables, con pequeñas pérdidas (oscilando entre 18,7 y 20,9 millones de pasajeros), experimentando desde el año 2013 un continuo crecimiento hasta 2018, donde alcanzó los 28,7 millones de viajeros anuales.

La fortaleza de dos aeropuertos como Sevilla y Málaga, junto a la demanda de vuelos de bajo coste que se ha mantenido y reforzado en aeropuertos como Jerez y Granada, determinan que el tráfico aéreo de pasajeros en Andalucía mantenga un nivel acorde con sus dimensiones.

Tráfico de pasajeros en los aeropuertos de Andalucía. Año 2018 (Tabla 10)

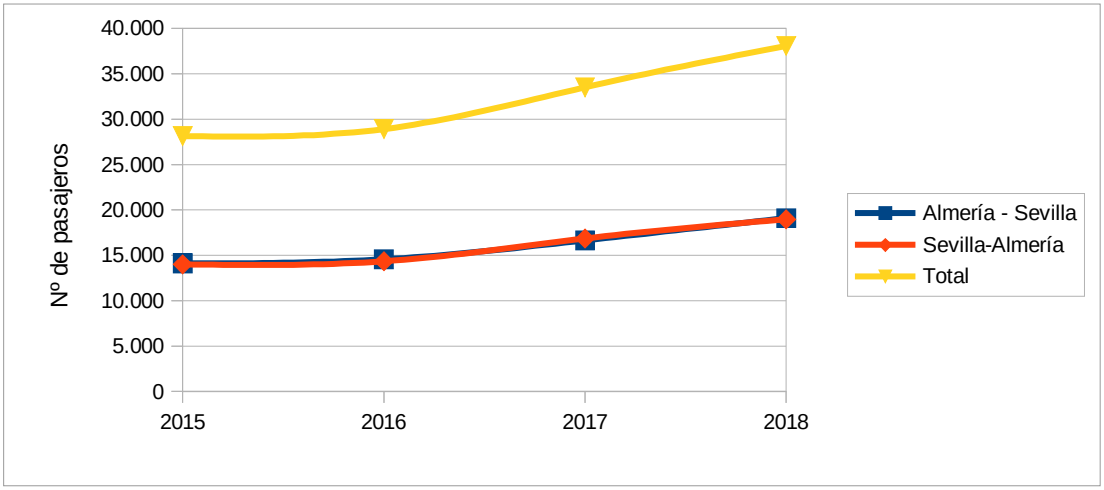


Fuente: AENA. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Un caso particular es el tráfico interprovincial entre Sevilla y Almería, ya que esta ruta aérea tiene declaración de servicio público, mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de marzo de 2009.

El crecimiento de viajeros experimentado en los últimos cuatro años, pasando de 28.000 a 38.000 pasajeros (un crecimiento del 35%), demuestra la necesidad de esta conexión aérea (aun apoyada en un servicio subvencionado por la Junta de Andalucía) que cubre una distancia de solo 400 km. Ello tiene su justificación en la carencia de una adecuada conexión ferroviaria entre las dos ciudades, ya que por distancia, ésta sería más competitiva.

Tráfico de pasajeros ruta aérea Almería - Sevilla. 2015– 2018 (Tabla 11)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Intermodalidad

En los espacios metropolitanos, donde se concentra buena parte de la población y de la movilidad de Andalucía, una intermodalidad eficaz es sin duda uno de los componentes más importantes para el éxito de los sistemas de movilidad sostenible. Los sistemas de intercambio modal son fundamentales para articular de manera sencilla y con la menor pérdida de tiempo para el usuario los modos de transporte interurbanos con los urbanos.

En las ciudades centrales, que suelen concentrar los servicios de movilidad con el exterior, estos elementos de conexión entre los diferentes modos de transporte son componentes muy importantes al facilitar el acceso a los diversos servicios de largo recorrido a usuarios localizados en otras áreas urbanas de menor rango.

Por ello los nodos de intercambio modal deben ser los elementos centrales de la movilidad y han de estar integrados en la estructura urbana y metropolitana. La importancia de estos puntos, su eficacia y las ventajas que aportan para diferentes tipos de usuarios y su contribución a la mejora de la movilidad en sus diferentes dimensiones (económica, tiempos de viaje, reducción de impactos ambientales, aumento del número de desplazamientos en transporte público, etc.) depende del número de modos a los que ofrezca acceso de manera integrada y de la localización o centralidad que tenga dicha instalación en las redes de los distintos sistemas de transporte.

Pese a la importancia de estas instalaciones, la intermodalidad es todavía un elemento no resuelto completamente en los sistemas de transporte de Andalucía, pudiendo ser sin duda un factor determinante en el reducido peso de los sistemas de transporte colectivo.

En Sevilla es necesario mejorar la conexión de los autobuses metropolitanos con el metro, y con otros medios y las estaciones dado que éstas ocupan una posición periférica. El principal nodo de conexión interurbana de la ciudad, la estación de Santa Justa, tan sólo está conectado con los otros modos ferroviarios, y presenta una intermodalidad muy escasa con los restantes modos de transporte urbano y metropolitano (aunque existen proyectos para solucionar este problema). En la estación de San Bernardo la conexión del metro con el tren no se realiza dentro de la misma estación. El aeropuerto sólo cuenta con una línea de autobús de transporte público, claramente insuficiente para el volumen de pasajeros que mueve, y muy alejado de los casos europeos, donde las estaciones de Alta Velocidad cuentan con conexión ferroviaria con el aeropuerto. Todo ello configura una estructura de movilidad muy compleja para el usuario en una ciudad que pese a su moderada extensión, requiere uno o varios cambios de modo de transporte para una gran parte de los desplazamientos. Ello sin duda desincentiva el uso de transporte público, y favorece un reparto modal donde domina el vehículo privado motorizado.

La situación en Málaga es mejor, ya que la estación de El Perchel permite conectar la totalidad de los modos de transporte interurbanos, urbanos y metropolitanos. También el aeropuerto de Málaga cuenta con conexión con ferrocarril y servicios de autobús que conectan con el ámbito metropolitano y la Costa del Sol, así como con algunas de las principales ciudades andaluzas.

Una situación similar se da en los dos centros principales de la Bahía de Cádiz, donde las estaciones de autobuses se localizan junto a las estaciones de ADIF, y también en Córdoba. En estos casos, aunque las instalaciones no presenten una completa integración, la proximidad de las terminales facilita la conexión de los ámbitos metropolitanos y provinciales con los elementos de conexión exterior de la ciudad a través de los ferrocarriles regionales y de Alta Velocidad.

En Almería y Algeciras la red ferroviaria existente está obsoleta y no cumple los estándares necesarios, pero las actuaciones en marcha deberían abrir la oportunidad de crear nodos intermodales que permitan conectar el ferrocarril, los autobuses metropolitanos y provinciales y los puertos. En Huelva sería necesario mejorar la conexiòn con las estaciones de autobús. En el caso de Granada se ha previsto una estación de autobuses interurbanos (Granada Norte) que mejorará la intermodalidad.

En el resto de las estaciones ferroviarias se requiere también incorporar elementos de intermodalidad, tanto de modos motorizados como, especialmente en zonas urbanas, de movilidad activa (con muchos menos costes y menor demanda de superficie), que permitan la mejora de la movilidad en las distintas escalas urbanas y metropolitanas, De hecho, y conforme a algunas experiencias nacionales e internacionales (Bilbao, Denver, París, Estocolmo, Copenhague...), estos nodos pueden constituirse en nuevos elementos de renovación urbana, favoreciendo la localización en sus inmediaciones de viviendas, centros de trabajo, espacios comerciales y equipamientos de rango supramunicipal, generando zonas de mayor densidad urbana que permitan maximizar las ventajas de su conectividad.

En general, debe facilitarse la integración en la trama urbana de la estación y su entorno. Para ello, es importante dotarlas de ejes adecuados de accesibilidad peatonal, además de facilitar aparcamientos para bicicletas y vehículos a motor, sistemas de intercambio tren-autobús, sistemas de sharing para bicicletas, patinetes, motos y coches, así como conectarlas con los vías ciclistas urbanas y metropolitanas.

La potenciación de la intermodalidad transporte público-bicicleta es un elemento importante, ya que permite aumentar la población atendida por cada estación, sin incrementar las necesidades de otros servicios o infraestructuras más costosas.

La movilidad ligada al cicloturismo

El Plan Andaluz de la Bicicleta 2020 dibujaba una red de vías ciclistas en tres niveles o escalas, urbana, metropolitana y autonómica. A la autonómica se le asignaban funciones ligadas fundamentalmente al ocio y al deporte. La red metropolitana compartía funciones de movilidad cotidiana y ocio.

La importancia que tienen este tipo de redes en los países de Europa Central, y el protagonismo que está teniendo desde fechas recientes en el Estado, justifican su inclusión como un capítulo independiente cuya situación debe ser analizada, tanto en lo que se refiere a infraestructuras como en movilidad. Su desarrollo tiene un interés intrínseco por el fomento de la actividad económica en un sector clave para Andalucía como el turismo, al contribuir a la diversificación de la oferta y a su desestacionalización, pero además porque contribuye a crear una cultura de ocio diferente que puede trasladarse a patrones de movilidad cotidiana más adecuados. La promoción de modos sostenibles es un objetivo estratégico y este aspecto contribuye a alcanzarlo.

El potencial en Andalucía para el desarrollo de esta movilidad ligada al ocio y al turismo es muy importante, dadas las características climáticas, y la posibilidad de aprovechar infraestructuras existentes, como caminos rurales, vías verdes, vías pecuarias o carreteras de bajo tráfico.

Sin embargo no existe aún una red adecuada, sino tramos inconexos que no permiten desplazamientos propios de la movilidad cicloturística (40-50 km diarios).

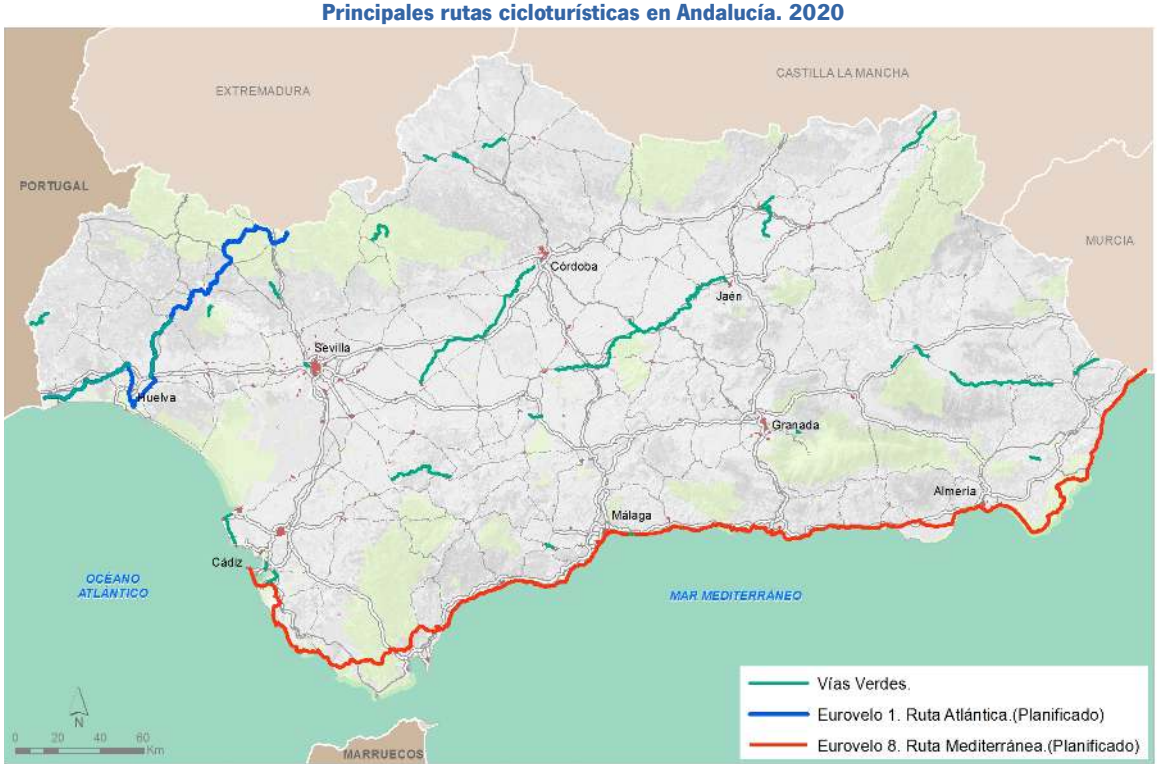
La accesibilidad a las iniciativas ya en marcha es mejorable, y en ocasiones la conservación de la infraestructura es deficiente. Tampoco existen habitualmente actividades de

información, promoción y marketing.

Sin embargo, se trata de actuaciones que tienen a favor elementos como una inversión relativamente baja y una amortización rápida, aunque es necesario contemplar adecuadamente las partidas de conservación y vigilancia, una mayor capacidad de desarrollar la economía local, frente al modelo turístico convencional, y desde luego tratarse de una movilidad sostenible y de bajo impacto, compatible con otras líneas de turismo alternativo como el patrimonial, ferroviario, minero, astronómico, gastronómico, megalítico o de naturaleza.

Las oportunidades de desarrollo son buenas, teniendo en cuenta la financiación de la Unión Europea para infraestructuras verdes en el próximo marco financiero y la existencia de iniciativas con la repercusión mediática que tienen las Rutas EuroVelo y las Vías Verdes, con un mercado potencial elevado en Europa, donde son infraestructuras conocidas y demandadas. Estas rutas, y las que se desarrollan en parques naturales y en los ámbitos metropolitanos, son también importantes para los cicloturistas locales y regionales, como forma de conocer el propio territorio.

Principales rutas cicloturísticas en Andalucía. 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

6.3. La movilidad de mercancías

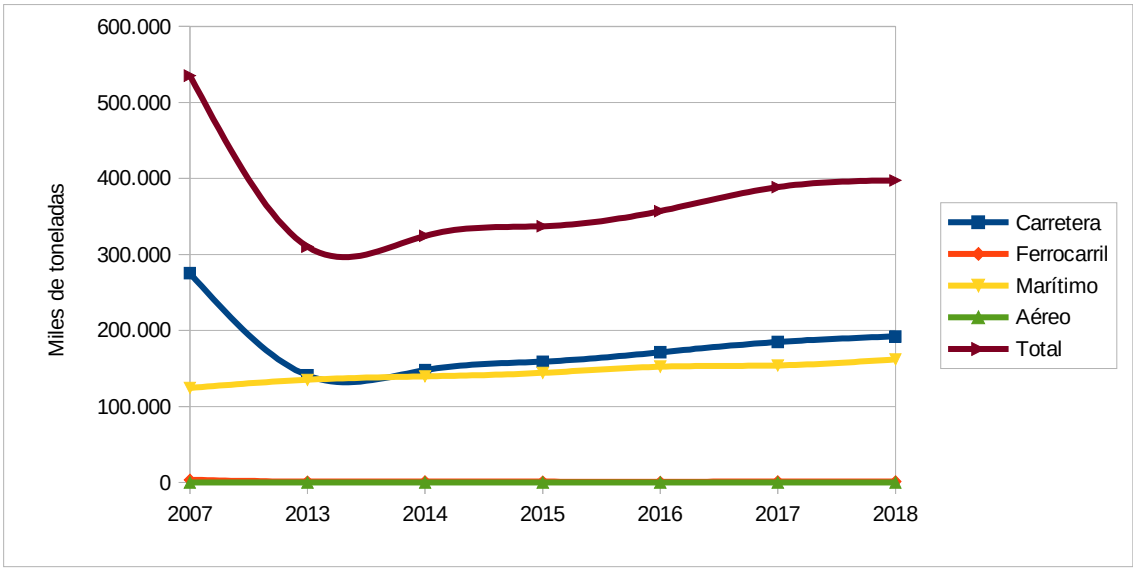
El volumen de mercancías transportadas está directamente relacionada con la economía de una región y su capacidad de producción. Los déficits en infraestructuras básicas en el sistema intermodal de transportes pueden lastrar la economía, al elevar los costes de sus productos.

Se analiza la situación actual de los flujos de mercancías en Andalucía según modos de transporte y su evolución.

Evolución de la demanda para el transporte de mercancías

El transporte de mercancías en Andalucía, al igual que en el conjunto del Estado, experimentó en el periodo 2007-2013 un paulatino descenso como consecuencia de la desaceleración económica, lo que llevó a registrar en el 2013 un 32% menos de las toneladas movidas en 2007. En el periodo 2013-2017 la tendencia se invierte, aproximándose de nuevo a los datos de 2007, aunque aún se mantienen muy por debajo, salvo en los modos marítimo y aéreo.

Evolución del transporte de mercancías en Andalucía (Tabla 12)



El tráfico por carretera incluye el nacional y el internacional. No incluye el transporte intramunicipal.
El trafico por ferrocarril son las mercancías transportadas por RENFE en trafico nacional en Andalucía
El tráfico marítimo es la suma del total del transporte de mercancías en todas las Autoridades Portuarias en Andalucía, (nacional+ internacional).
El tráfico aéreo suma movimientos nacionales e internacionales

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (Encuesta permanente del transporte de mercancías por carretera). RENFE. Puertos del Estado. AENA.

Esta evolución es semejante a nivel estatal. Si atendemos a la evolución de la demanda para el transporte de mercancías en el Estado, de acuerdo con el último informe anual del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE), publicado en 2018, 2017 fue un año en el que la movilidad, en términos generales, continuó la senda de crecimiento iniciada en 2013. El transporte de mercancías experimentó fuertes crecimientos en este año 2017 respecto al 2016, siendo el interior del +9,6% y el internacional de +7,4% en toneladas transportadas, lo que resulta en un total de 1.964 millones de toneladas. Se confirma por tanto un año más la recuperación, aunque aún lejos de los máximos de hace una década, ya que en el periodo 2007-2013 se acumuló una caída del -53,7% en las toneladas transportadas.

En relación a la movilidad interior de mercancías a nivel estatal y según la misma fuente, se observa que en 2017 todos los modos registraron incrementos en sus cifras de transporte con respecto a las del año anterior, inferiores en el caso del transporte ferroviario pero importantes en el transporte por carretera, donde se acerca a un crecimiento de un 10% anual.

Evolución del transporte interior total de mercancías por modos en España (miles de toneladas)

	2007	2016	2017	Variación 2017/2016	Variación 2017/2007
Carretera (EPTMC)	2.353.352	1.215.353	1.335.365	9,87%	-43,26 %
Ferroviario (OFE)	26.859	23.120	23.717	2,58%	-11,70 %
Aéreo (AENA)	102	62	65	4,84%	-36,27 %
Marítimo (Puertos del Estado)	49.597	48.114	50.613	5,19%	2,05 %

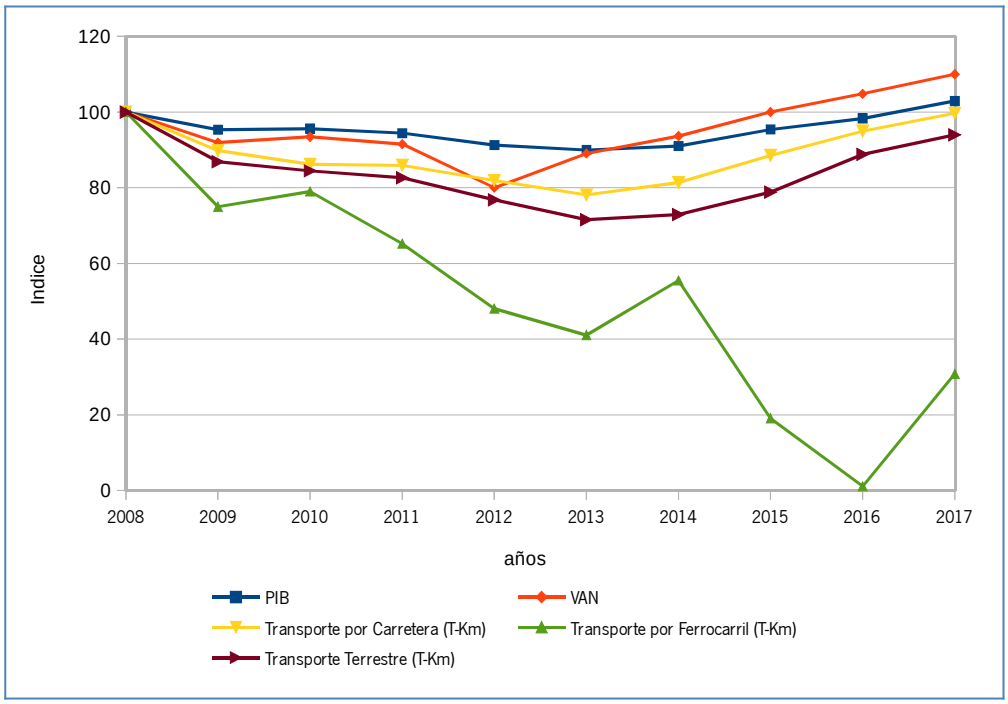
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EPTMC, OFE, AENA. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Para Andalucía, los parámetros de evolución son semejantes. Tanto el transporte por carretera como el ferroviario han tenido una evolución positiva pero siguen muy lejos de los valores alcanzados en 2007, y la carretera sigue siendo dominante.

Por tanto, en el Estado y en Andalucía la movilidad interior de mercancías continúa estando estrechamente relacionada con el transporte por carretera, al representar ésta cerca del 95% de la movilidad interior. De nuevo, únicamente es el transporte marítimo el que supera las cifras de 2007.

Este aumento en las cifras de movilidad interior sigue la senda de la recuperación económica iniciada en 2013, si bien es a partir del año 2015 cuando empieza a observarse claramente, siguiendo el comportamiento de la economía en términos de PIB y VAB.

Evolución del Producto Interior Bruto (PIB), Valor Añadido Neto del transporte (VAN) y movilidad de mercancías (nacional-internacional) en Andalucía.



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana e IECA.

Las fases de contracción y de expansión en la economía tienen un notable efecto en el ciclo de movilidad de mercancías. Sin embargo, si se distingue la movilidad en toneladas-kilómetro por modo de transporte terrestre, el comportamiento del ferrocarril no parece ir ligado exactamente a los ciclos económicos, pudiendo incidir otros factores de diferente

naturaleza.

Por lo que respecta al transporte internacional, el análisis de la serie histórica disponible refleja que tiene una mayor estabilidad en comparación con el transporte nacional. En particular, si las cifras de movilidad interior registran fuertes contracciones (especialmente en el segmento de mercancías), en el periodo analizado (2007-2017) la evolución del transporte internacional ha sido notablemente positiva.

Evolución del transporte internacional de mercancías por modos en España (Miles de toneladas)

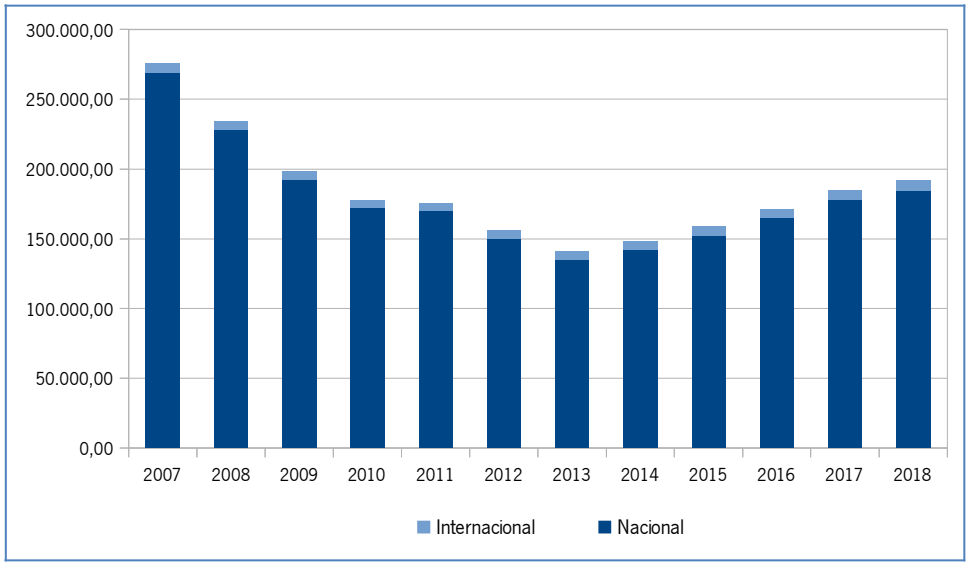
	2007	2016	2017	Variación 2017/2016	Variación 2017/2007
Carretera (EPTMC)	107.800	102.000	106.000	+3,9	-1,6%
Ferroviario (OFE)	4.400	3.500	4.600	+31,2	+4,0%
Aéreo (AENA)	400	700	800	+17,0%	+89;7
Marítimo (Puertos del Estado)	380.500	410.000	442.800	+8,0%	+16,4

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EPTMC, OFE, AENA. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Transporte por carretera

En Andalucía, el comportamiento del transporte de mercancías por carretera desde 2013 ha seguido la misma tendencia creciente que en el conjunto del territorio nacional, alcanzando en 2018 el volumen de 192,3 millones de toneladas en total, de ellas 184,4 millones a nivel nacional y 7,9 millones a nivel internacional. Este volumen sigue siendo muy inferior al volumen alcanzado en 2007.

Evolución del transporte de mercancías por carretera en Andalucía (Miles de toneladas)



En el transporte nacional no se incluye el tráfico Intramunicipal

Fuente: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera (EPTMC), 2018. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Al igual que en Andalucía, el transporte de mercancías por carretera a nivel estatal se ha visto incrementado por cuarto año consecutivo, especialmente en el ámbito interior, al transportar 1.335 millones de toneladas (+9,9%), lo que supone un incremento acumulado del +25,8% desde 2014. El ámbito internacional también experimentó un leve incremento,

alcanzando los 106 millones de toneladas, con un incremento acumulado del +18% desde 2014, según los datos obtenidos por el EPTMC y Eurostat.

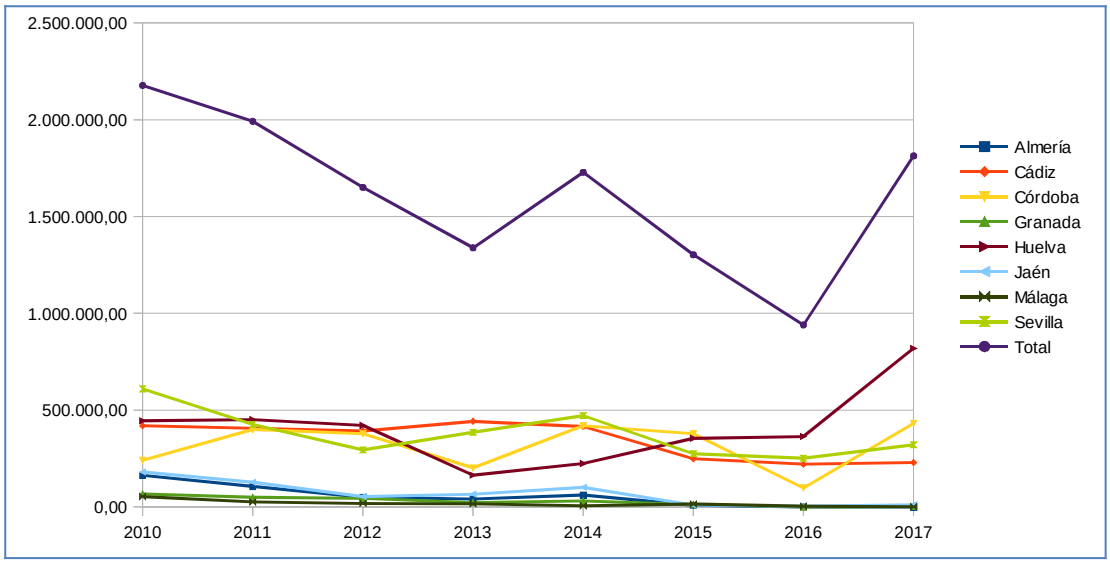
Las comunidades autónomas con más tráfico interregional de mercancías en el 2017 fueron Cataluña, Andalucía y la Comunidad Valenciana, que contabilizaron el 52% de las toneladas transportadas registradas por la EPTMC. Esto representa un ligero aumento de peso en el total, ya que estas mismas comunidades sumaban el 51% en 2016.

Transporte ferroviario

A nivel global, para el conjunto de Andalucía se observa un comportamiento del transporte ferroviario de mercancías al alza en los últimos años, alcanzando una cifra de 1.813.101 toneladas en 2017, similar a la del periodo 2010-2011. Pero si se analiza esta evolución por provincias los resultados son dispares.

A nivel provincial, el buen comportamiento del transporte ferroviario de mercancías descansa en Córdoba y Huelva, y en menor medida en Sevilla y Cádiz. Por el contrario, los tráficos ferroviarios en Almería, Jaén, Málaga y Granada, se han desplomado en estos últimos años, llegando a desaparecer prácticamente en Almería.

Evolución del transporte de mercancías por ferrocarril en Andalucía (toneladas)



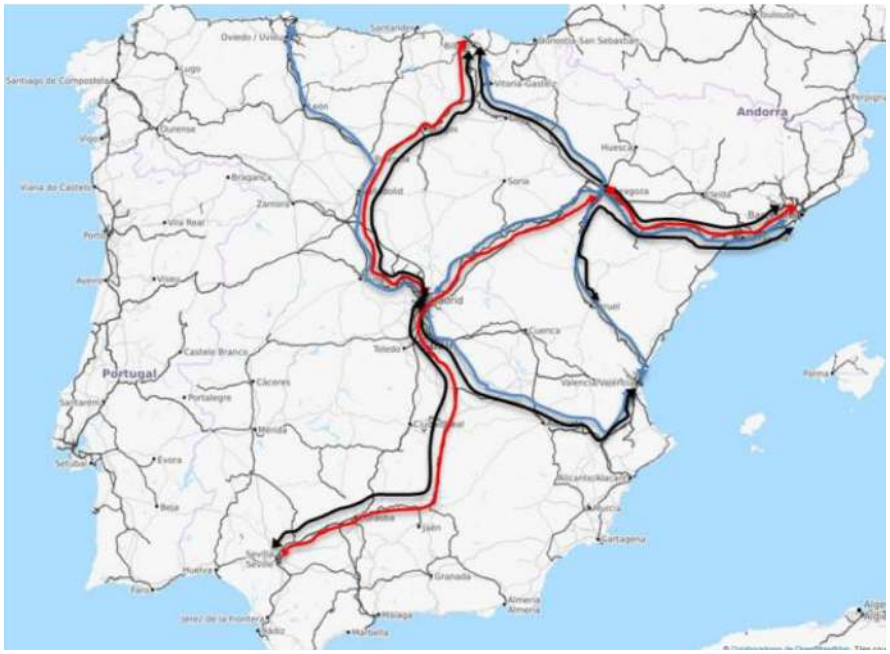
Fuente: Observatorio del ferrocarril en España, 2017. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

A nivel estatal, según el Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE), el año 2017 supuso una recuperación en los volúmenes de mercancías transportadas por ferrocarril tras la caída del año anterior, creciendo las toneladas netas transportadas un +6,3% hasta llegar a un total 28 millones de toneladas, casi similar al de 2015, año con mayor demanda desde el comienzo de la crisis, siguiendo aún por debajo de los volúmenes de hace una década. No obstante, si la demanda es medida en toneladas-kilómetro, estas han bajado un -1,3%, lo que parece indicar que el mercado se ha desplazado hacia trayectos más cortos.

El aprovechamiento de los trenes, medido en t-km netas/t-km brutas, también mejoró levemente. En lo referente a la liberalización del sector, cabe señalar que 2017 es el primer año en el que el conjunto de los operadores privados ha disminuido su cuota de mercado, situándose en el 28,4% de las toneladas netas y el 36,7% de las toneladas-kilómetro.

En cuanto a los tráficos de media y larga distancia, los centros de producción del eje mediterráneo tienen un papel más destacado, como Barcelona-Zaragoza o Madrid-Valencia.

Principales flujos de transporte ferroviario de mercancías de medio y largo recorrido (toneladas-kilometro netas). 2017



Fuente: Informe de supervisión del mercado de transporte ferroviario de mercancías año 2017. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

Resulta de sumo interés analizar la participación del transporte ferroviario en las mercancías que entran y salen de los puertos comerciales de interés general en Andalucía, nodos fundamentales de generación y atracción de tráficos, y su comparación a nivel estatal y europeo.

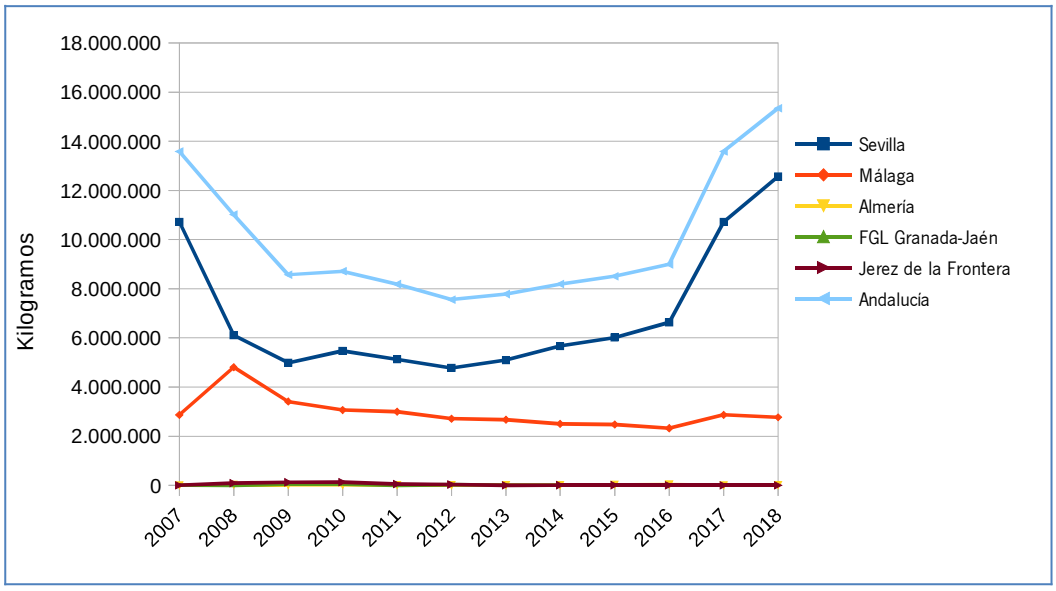
A nivel europeo, según las estadísticas de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), nos encontramos con un número significativo de puertos con una cuota de participación del ferrocarril en el transporte de mercancías mediante contenedores por encima del 20%, pero entre ellos no hay ninguno del sistema portuario español. Así, a nivel estatal la media se sitúa por debajo del 7%, y a nivel de Andalucía solo en el 2,47%.

Transporte aéreo

En Andalucía se ha producido un crecimiento del transporte aéreo de mercancías en los dos últimos años, fundamentalmente debido al buen comportamiento del tráfico en el aeropuerto de Sevilla. En 2018 se alcanzó la cifra de 15.339 toneladas, de los cuáles 12.561 corresponden a Sevilla.

Le sigue en importancia el aeropuerto de Málaga, con 2.768 toneladas, si bien este no ha experimentado el mismo crecimiento que Sevilla. El tráfico de mercancías en el resto de aeropuertos andaluces en estos últimos años es poco significativo. El aeropuerto de Jerez de la Frontera, que llegó a tener en 2010 un volumen de tráfico de 120 toneladas, no llega en la actualidad a los 300 kg.

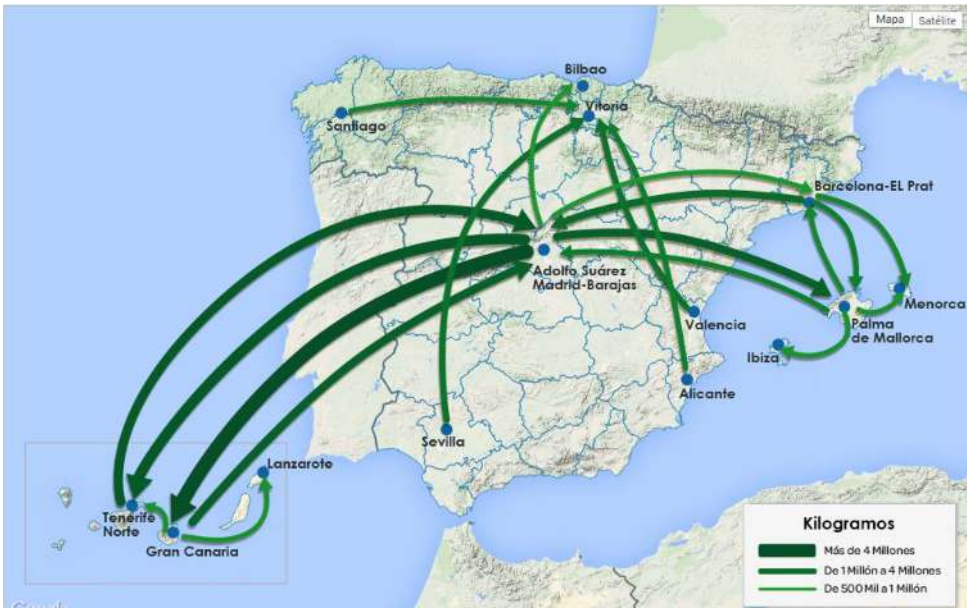
Evolución del tráfico de mercancías en aeropuertos andaluces (kilogramos).



Fuente: AENA. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

El transporte aéreo de mercancías también se ha incrementado notablemente a nivel estatal en el periodo 2013-2018, y especialmente desde 2016, de forma incluso más acentuada que el de pasajeros. Las toneladas transportadas aumentaron en total un +16,0% en 2017, estando este crecimiento concentrado en los flujos internacionales no Schengen (+20,2%) pero observándose también en todos los demás ámbitos.

Principales relaciones aéreas nacionales (kilogramos transportados). 2017



Fuente: Elaboración propia del Observatorio del Transporte y la Logística en España OTLE, con datos de AENA.

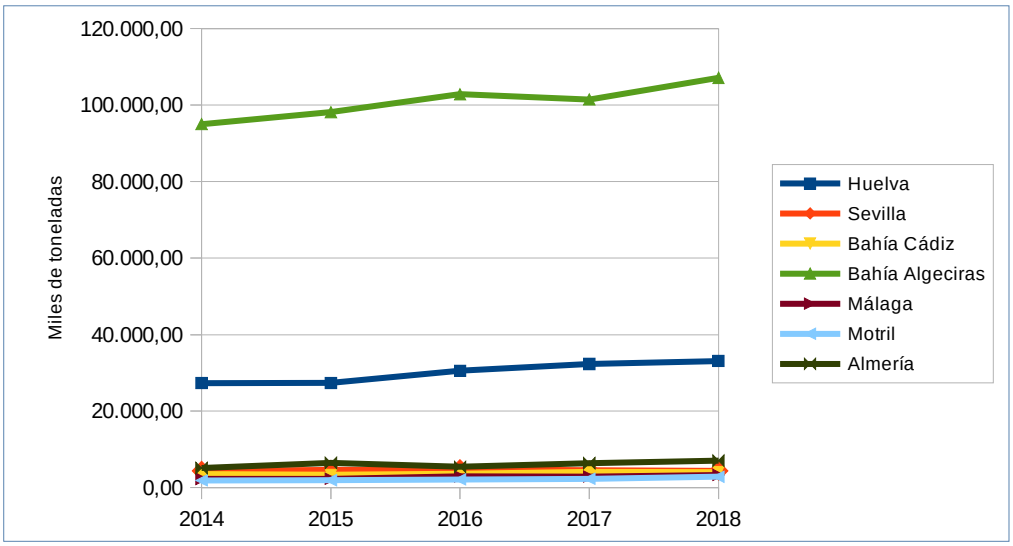
Por tanto, aunque sigue representando un porcentaje muy pequeño en volumen, el transporte aéreo de mercancías continua ganando peso.

Transporte marítimo de mercancías

Al igual que para el resto de los modos de transporte, la actividad en el transporte marítimo ha crecido desde 2014.

A nivel de Andalucía, el comportamiento del conjunto del sistema portuario andaluz ha sido muy positivo, alcanzando en 2018 un volumen de 162 millones de toneladas, lo que representa cerca del 30% del volumen movido a nivel estatal. En el periodo 2014-2018 esta cifra ha experimentado un crecimiento cercano al 16%.

Evolución del Tráfico por Autoridad Portuaria en Andalucía (Tabla 13)



Fuente: Anuario estadístico. Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

El primer puerto por volumen de tráfico es el de Bahía de Algeciras, que desde 2016 viene superando el umbral de los 100 millones de toneladas. Es el mayor de España y uno de los principales del Mediterráneo. Sus cifras hacen de esta instalación un activo muy importante para el acceso de Andalucía a las redes comerciales globales.

Sin embargo, su deficiente conexión ferroviaria limita su potencial de crecimiento como puerto import-export, estando posicionado en la actualidad como uno de los grandes hubs intercontinentales a nivel mundial en el tráfico de contenedores, gracias a su excelente conectividad marítima y a su situación geoestratégica en el Estrecho Gibraltar.

Le sigue en importancia el puerto de Huelva, con 33 millones de toneladas. Si bien históricamente ha estado vinculado al Polo químico de Huelva, uno de los más importantes de Europa, desde hace unos años ha iniciado una estrategia de diversificación de tráficos, con un crecimiento en 2018 del 16% en el tráfico de mercancía general. El resto de puertos andaluces presentan volúmenes de tráfico más modestos, situándose entre los 7,06 millones de toneladas de Almería y los 2,83 millones de toneladas de Motril.

Atendiendo a la evolución de los últimos años, hay que destacar el buen comportamiento de los puertos de Motril, Málaga, Almería, que en el periodo 2014-2018 han experimentado fuertes crecimientos, 48%, 45% y 37% respectivamente. Estas cifras ponen de manifiesto el elevado potencial del sistema portuario andaluz.

La reducida dimensión de alguno de estos puertos comerciales debe ponerse en relación con su contribución al PIB y a la generación de empleo en Andalucía. Según el estudio realizado por la Consejería en 2016 sobre el impacto socioeconómico de los puertos andaluces, la aportación agregada de los puertos andaluces de interés general al PIB en el año 2014 fue de 5.695 millones de euros, lo que supone un 4,3% del PIB de Andalucía. En términos de empleo, durante el año 2014 los puertos andaluces en su conjunto generaron más de 86.000 empleos, lo que representa el 3,1% del empleo total de Andalucía.

Estos puertos, naturalmente, también generan impactos en los espacios urbanos en los que se localizan, En particular los puertos de Sevilla, Bahía de Cádiz y Málaga ocupan emplazamientos valiosos y su funcionamiento condiciona los procesos de transformación y renovación urbana. En todos los casos debe avanzarse en la mejora de las relaciones puerto-ciudad basándose en la integración urbanística de las zonas portuarias con nuevos usos, a la vez que se estimula el desarrollo portuario con el menor impacto posible en el entorno y en la salud, logrando un desarrollo equilibrado y sostenible. En Málaga se llevó a cabo en 2011 una importante operación de integración puerto-ciudad que dio como resultado el llamado Palmeral de las Sorpresas. En el Puerto de Sevilla existe actualmente un Plan Estratégico que contempla el desplazamiento de la superficie actual destinada al tráfico de mercancías con el objetivo, entre otros, de integrar en la ciudad esa parte del puerto.

A nivel estatal el transporte marítimo de mercancías alcanzó un volumen de 507 millones de toneladas en 2017 (los puertos andaluces representan un 30%). El crecimiento estuvo concentrado en el transporte exterior, que aumentó un +8,0%. El cabotaje también registró un crecimiento significativo (+5,2%), mientras que la categoría de pesca, avituallamiento y tráfico interior presentó un importante descenso (-33,8%).

El transporte mediante contenedores ha crecido en los últimos cinco años, acumulando un +30% desde 2007 y suponiendo ya un 33,3% del volumen total transportado. Esta progresiva contenerización de la mercancía está más presente en los puertos con mayor tráfico que son Algeciras, Valencia y Barcelona, donde el porcentaje de mercancía contenerizada supera ampliamente la media.

Todas estas cifras corresponden a Puertos de Interés General del Estado. El único puerto autonómico con esta actividad es del Garrucha, centrado en la carga y transporte de minerales, que en el 2018 movió 6,211 millones de toneladas, con un crecimiento sostenido en la última década.

Reparto modal

De acuerdo con los datos expuestos, en el **transporte nacional** de mercancías, la carretera mantiene una hegemonía aun más clara que en el transporte de viajeros. Por carretera a nivel estatal se transportaron en 2017 el 94,7% de las toneladas, porcentaje semejante al de años anteriores. Además, el ferrocarril cedió algo de cuota al resto de modos.

Adicionalmente, si se tienen en cuenta el resto de modos (marítimo y aéreo), las más de 50 millones de toneladas movilizadas por medios de transporte marítimo representan casi el 3,6% de la movilidad nacional de mercancías en 2017. Dicha participación es superior a la del transporte ferroviario, siendo por su parte la contribución del transporte aéreo poco significativa.

Por lo que respecta al **transporte internacional** de mercancías, el principal modo de transporte es el marítimo. En particular, en el año 2017 el modo marítimo representa cerca del 80% de las toneladas totales transportadas a nivel estatal con origen o destino

internacional, seguido del transporte por carretera (con una cuota ligeramente superior al 19%), siendo la participación de los modos ferroviario y aéreo muy minoritarias, al no alcanzar la suma de ambas cuotas ni el 1% del total.

La situación en Andalucía es muy similar. No se dispone de datos sobre el transporte marítimo a nivel nacional, aunque esta cifra no es muy significativa frente a lo movido por carretera. Si analizamos el reparto modal en el transporte terrestre, se obtiene una cuota de más del 99% para la carretera y de menos de un 1% para el ferrocarril, lo que representa un claro desequilibrio en el sistema de transporte modal de mercancías.

Reparto modal del transporte de mercancías en Andalucía. 2018. Nacional e internacional

	Miles de T.	% Total	% Terrestre
Carretera	184.964,00	54,321%	99,23%
Ferroviario	1.435,00	0,421%	0,770%
Aéreo	13,58	0,004%	-
Marítimo	154.090,00	45,254%	-
Total	340.502,58	100,000%	100%

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Elaboración propia.

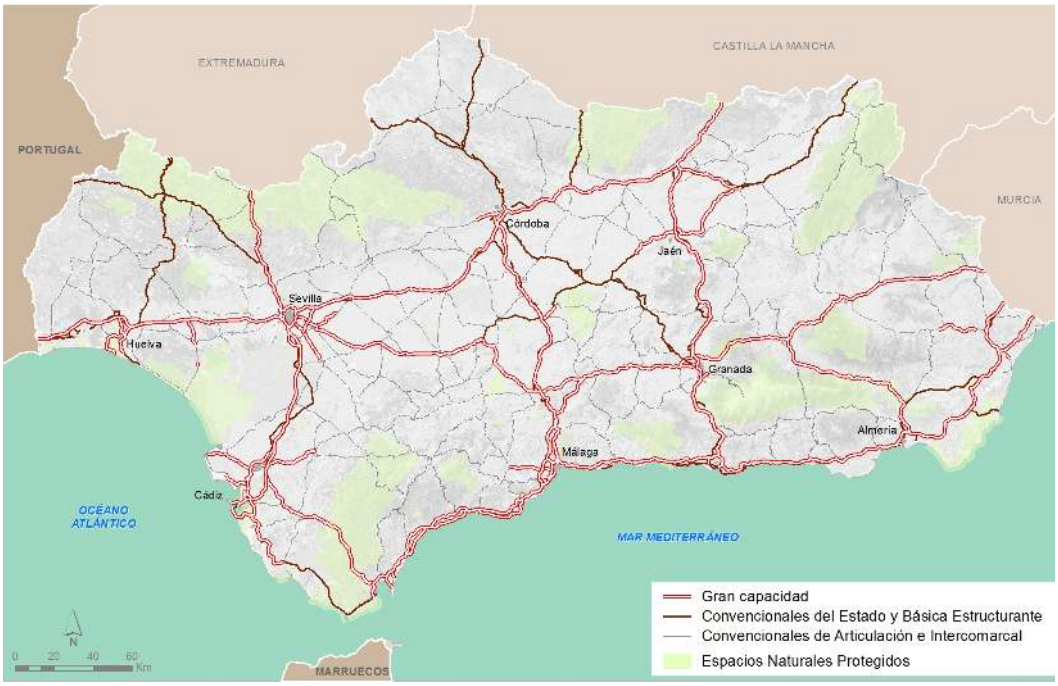
6.4. Infraestructuras viarias

El sistema viario andaluz está constituido por una amplia red de carreteras con tres titularidades diferentes, el Estado, la Comunidad Autónoma y las administraciones locales, de acuerdo con el marco competencial establecido por la Constitución y el Estatuto de Autonomía.

El Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 64, atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de carreteras y caminos, y cualquier otra vía cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en territorio andaluz. El estado mantiene la titularidad de las carreteras que comuniquen diferentes comunidades o con el exterior, así como aquellas que sean declaradas de interés general del Estado.

De acuerdo con este marco legal, la red de carreteras de Andalucía está constituida por las carreteras que, discurriendo íntegramente en el territorio andaluz, no están comprendidas en la red de carreteras del Estado y se encuentren incluidas en el Catálogo de Carreteras de Andalucía (conforme a la Ley 8/2001, de 12 de julio, de carreteras de Andalucía). Así, está formada por las categorías de red autonómica y red provincial, en las que se integran la red viaria de titularidad de la Junta de Andalucía y la red de titularidad de las Diputaciones Provinciales, respectivamente. La red autonómica, a su vez, comprende la red básica, la red intercomarcal y la red complementaria, según sus funcionalidades, conforme al Catalogo citado.

Red viaria en Andalucía 2020.



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

A finales de 2020, la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía presentaba una longitud total de 10.565 kilómetros. De acuerdo con el Catálogo de Carreteras de Andalucía, considerando la distinta funcionalidad de las mismas en relación al tipo de desplazamientos o itinerarios que soportan, se reparten jerárquicamente en cuatro categorías: 788 km pertenecen a la Red Básica Estructurante, 1.236 km a la Básica de Articulación, 4.384 km a la Red Intercomarcal y 4.156 km a la Red Complementaria. El reparto provincial en 2020 era el siguiente:

Red autonómica de carreteras de Andalucía (km) diciembre 2020. Según jerarquía.

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Red del Estado	**369**	**326**	**604**	**383**	**464**	**455**	**403**	**459**	**3.463**
Red autonómica	**817**	**1.034**	**1.641**	**1.636**	**770**	**1.480**	**1.281**	**1.906**	**10.565**
Red básica estructurante	86	88	64	241	0	97	75	136	788
Red básica de articulación	66	126	144	165	231	161	192	152	1.236
Red intercomarcal	353	370	631	615	394	586	478	957	4.384
Red complementaria	311	449	802	616	146	636	536	662	4.156
Red provincial	**1.226**	**807**	**1.807**	**1.265**	**840**	**906**	**860**	**1.477**	**9.188**
Total	**2.412**	**2.167**	**4.052**	**3.284**	**2.074**	**2.841**	**2.544**	**3.842**	**23.216**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2021

Red autonómica de carreteras de Andalucía. 2020

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Si se atiende a las características de la red, y no a su funcionalidad, la longitud correspondiente a carreteras de gran capacidad ascendía a 988 kilómetros, de los cuales 879 km eran autovías y 109 correspondían a carreteras de doble calzada, representando cerca de un 10% de la red total.

Red autonómica de carreteras de Andalucía (km) diciembre 2020. Tipología.

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Red de gran capacidad	**120**	**162**	**27**	**248**	**40**	**79**	**108**	**204**	**988**
Autovías	117	155	10	236	33	73	97	157	879
Doble calzada	2	6	17	12	6	6	11	47	109
Red convencional	**697**	**872**	**1.614**	**1.389**	**730**	**1.401**	**1.173**	**1.702**	**9.577**
Total Red autonómica	**817**	**1.034**	**1.641**	**1.636**	**770**	**1.480**	**1.281**	**1.906**	**10.565**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2021

En Andalucía la red de carreteras gestionadas por el Estado asciende a 3.463 km, de los cuales más de la mitad corresponden a autopistas, autovías y carreteras de doble calzada. por su parte, la red provincial incluye 9.188 km.

El esfuerzo público realizado durante décadas en materia viaria ha permitido alcanzar unos indicadores globales, en cuanto a densidad y calidad, equivalentes a las del resto de España y superiores a los de la media de la Unión Europea, lo que no debe ocultar que subsisten algunas carencias en ámbitos territoriales concretos, sobre todo en la red convencional.

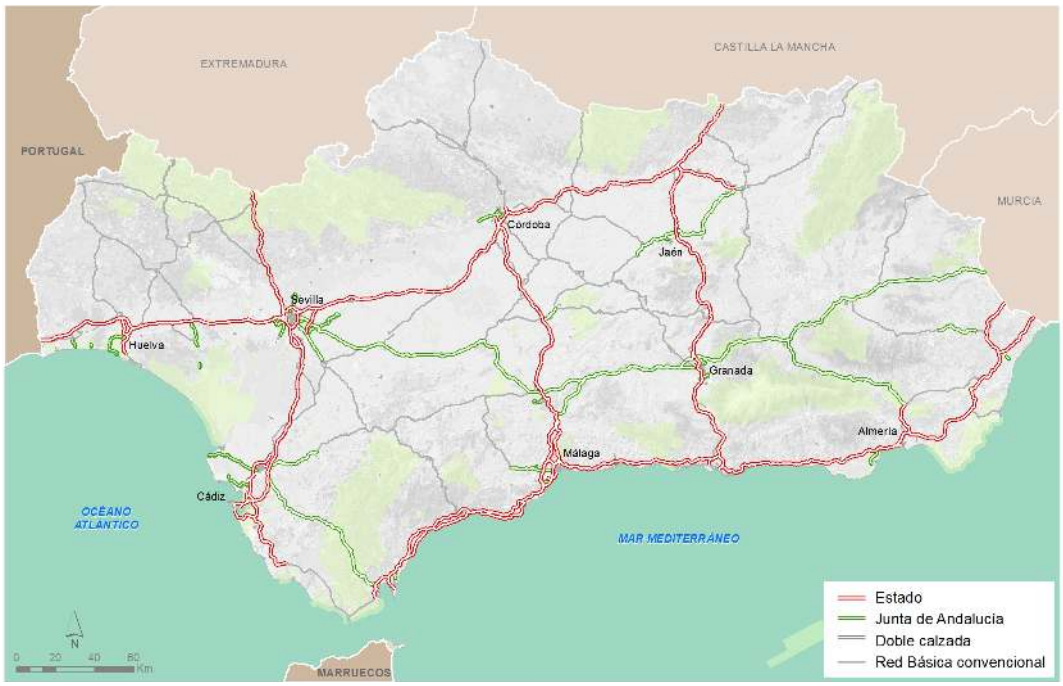
La red de gran capacidad.

Completar la red viaria de gran capacidad ha sido en los últimos dos decenios un aspecto fundamental de las políticas desarrolladas por la Administración General del Estado y la Junta de Andalucía. La dotación de Andalucía en este tipo de infraestructuras viarias ha

alcanzado unos niveles elevados de densidad y calidad.

En el sistema de comunicaciones de Andalucía, la red de gran capacidad está formada por autopistas, autovías y carreteras de doble calzada y desempeña una triple función. Por una parte, facilitar las conexiones con el resto de la Península, por otra, conectar entre si los principales centros regionales andaluces y, finalmente, canalizar la demanda de movilidad en los ámbitos metropolitanos andaluces y en los accesos al litoral.

Red de carreteras de gran capacidad en Andalucía. 2020.



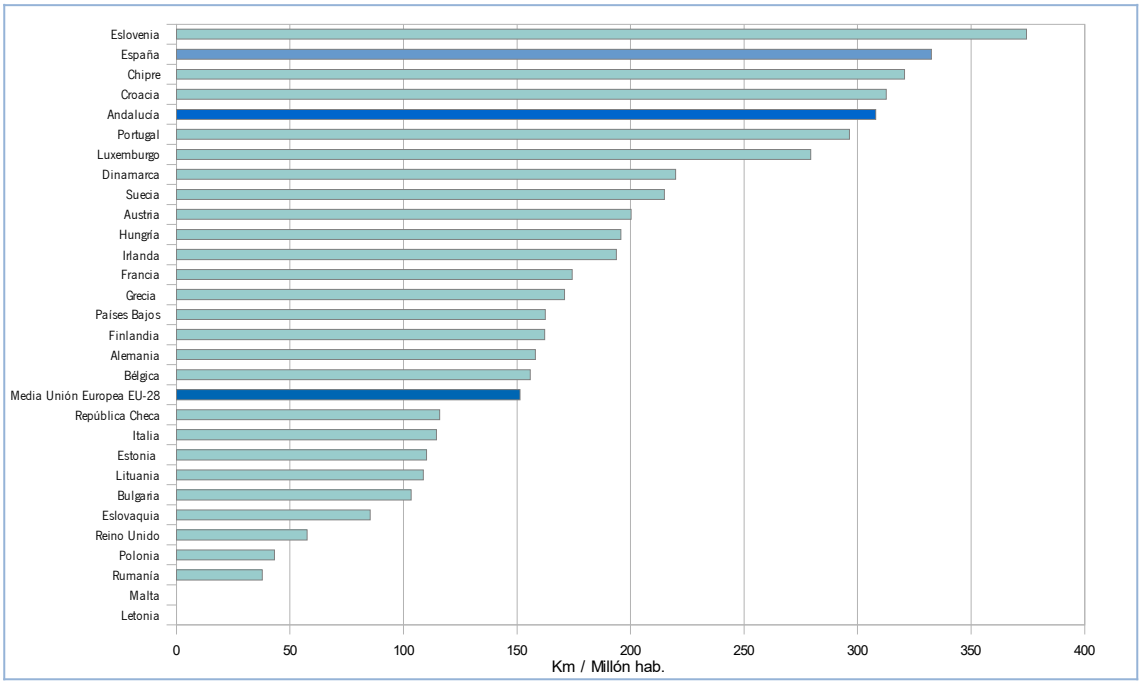
Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

A fecha de 31 diciembre de 2018 se encontraban en servicio en Andalucía 2.833 km de autopistas, autovías y carreteras de doble calzada. De esa red, el 34,7% corresponde a viario de la Junta de Andalucía (982 km), un porcentaje significativamente superior al de la mayoría de comunidades autónomas. Dejando al margen aquellas autonomías con singularidades particulares de administración de su red de carreteras, como las de régimen foral y las insulares, este porcentaje solo es superado por Cataluña (43,6%) y Murcia (36,1%) y es similar al de Madrid (33,71%). El valor medio en el conjunto de administraciones autonómicas se sitúa en el 23,5%.

Si se establecen comparaciones con países de la Unión Europea, Andalucía se encuentra actualmente entre los ámbitos europeos con mejor dotación en red viaria de gran capacidad (autopistas, autovías), tanto por número de habitantes (308 km por millón de habitantes), como por superficie (295 km por cada 10.000 km^2).

Así en 2016 (según datos del anuario estadístico 2017 del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana) sólo cuatro estados de la Unión Europea (Eslovenia, Chipre, Croacia y la propia España), superaban el indicador andaluz de kilómetros de autovía y autopista por millón de habitantes (sin incluir carreteras de doble calzada).

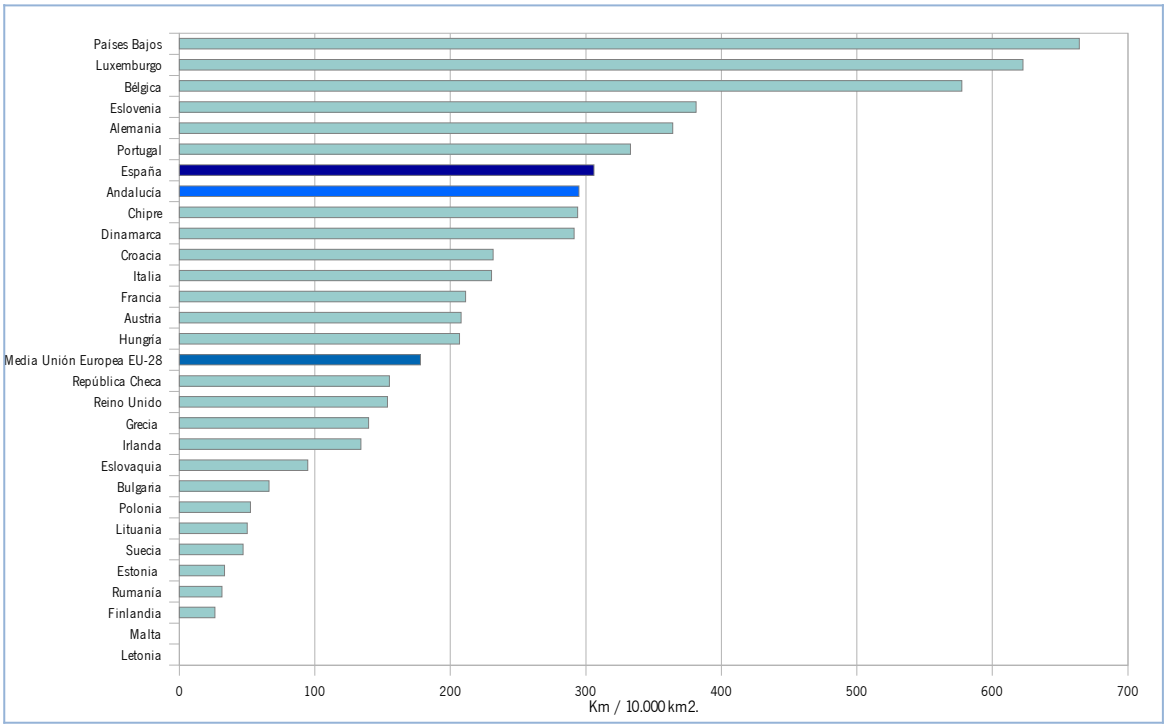
Longitud de autopistas y autovías por habitantes en la Unión Europea. 2016



Fuente: Elaboración propia. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

Si escogemos el indicador de densidad por superficie, Andalucía se encuentra también en una posición elevada, sólo superada por Los Países Bajos, Luxemburgo, Bélgica, Eslovenia, Alemania, Portugal y la propia España.

Longitud de autopistas y autovías por superficie en la Unión Europea. 2016



Fuente: Elaboración propia. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

Aunque se observa una buena posición en el entorno europeo, la situación de Andalucía es aún ligeramente inferior a la media española en densidad de vías de gran capacidad, tanto

en relación a la población como a la superficie. Si se añade además la longitud de carreteras de doble calzada, el índice sigue manteniéndose por debajo de la media española.

Así, si se comparan los datos en Andalucía con los del Estado, al finalizar 2017 (última serie estadística disponible a nivel estatal) se observan índices ligeramente inferiores tanto en relación a la superficie como a la población:

Densidad de autopistas, autovías y doble calzada en Andalucía y España. 2017

	km	POBLACIÓN	Superficie (km2)	Km/millón hab	km/10.000 km2
Andalucía 2017	2.818	8.375.820	87.598	336,3	321,7
España 2017	17.163	46.572.132	505.938	368,5	339,2

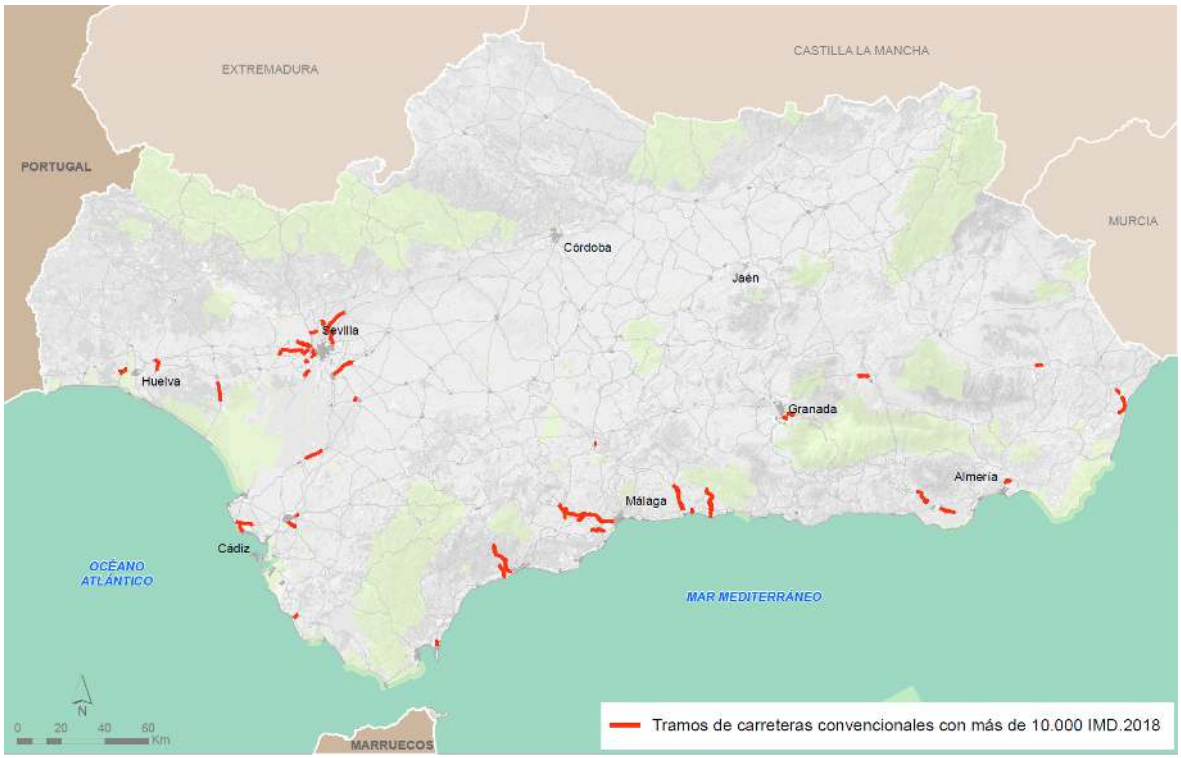
Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. INE.

La actual extensión de esta red, con estándares europeos, y las menores dotaciones presupuestarias para infraestructuras tras la crisis económica, justifican que el nivel de ejecución en nuevas vías de alta capacidad se haya reducido en los últimos años. Así, el presupuesto dedicado a la alta capacidad viaria en el PISTA 2020 se redujo notablemente con respecto al Plan anterior, el PISTA 2007-2013, en paralelo a un presupuesto decreciente en los Programas Operativos FEDER (235 millones de euros en el marco 2014-2020, frente a 727 millones de euros en el marco 2007-2013).

Aunque de forma global estos índices ofrecen una dotación significativa en la red de alta capacidad, persisten itinerarios de largo y medio recorrido de conexión con el exterior, así como de comunicación entre los principales centros andaluces, cuyo trazado está actualmente incompleto. Ejemplos de ello a nivel estatal son la conexión con el levante español a través de la autovía Linares-Albacete (A-32), la mejora de la conexión de Huelva con el interior peninsular mediante la autovía A-83, o la conexión Badajoz-Espiel-Granada (A-81). A nivel autonómico hay conexiones previamente planificadas sin concluir, como la autovía del Olivar, y quedan por abordar las conexiones Córdoba-Jaén y Jerez-Antequera. Por ello es necesario completar el viario de altas prestaciones y capacidad priorizando aquellos tramos que presenten mayor rentabilidad socioeconómica (niveles de tráfico, población beneficiada, articulación territorial, actividades económicas asociadas, etc.). Estas actuaciones serían necesarias para lograr los estándares de comodidad, competitividad, tiempos de recorrido, seguridad vial y uniformidad en el transporte de viajeros y mercancías de largo y medio recorrido. No obstante, será necesario planificar su desarrollo de forma complementaria con el de las infraestructuras ferroviarias, modo más sostenible y con más posibilidades de cara a la financiación europea.

Con la función de dar accesibilidad a los ámbitos metropolitanos y al litoral, si se adopta como criterio que se requieren acciones de aumento de capacidad en aquellas carreteras que presenten niveles medios de tráfico superiores a 10.000 vehículos al día, se deduce que son pocos los tramos de carreteras convencionales en los que es preciso actuar con el fin de aumentar su capacidad, pero estos se concentran alrededor de las aglomeraciones urbanas de los centros regionales así como en algunos itinerarios de acceso al litoral. Estas demandas no obstante podrían también ser asumidas con soluciones alternativas, como plataformas reservadas y en general medios de transporte público.

Tramos de carreteras convencionales con más de 10.000 vehículos al día. 2018.



Fuente: Elaboración propia. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

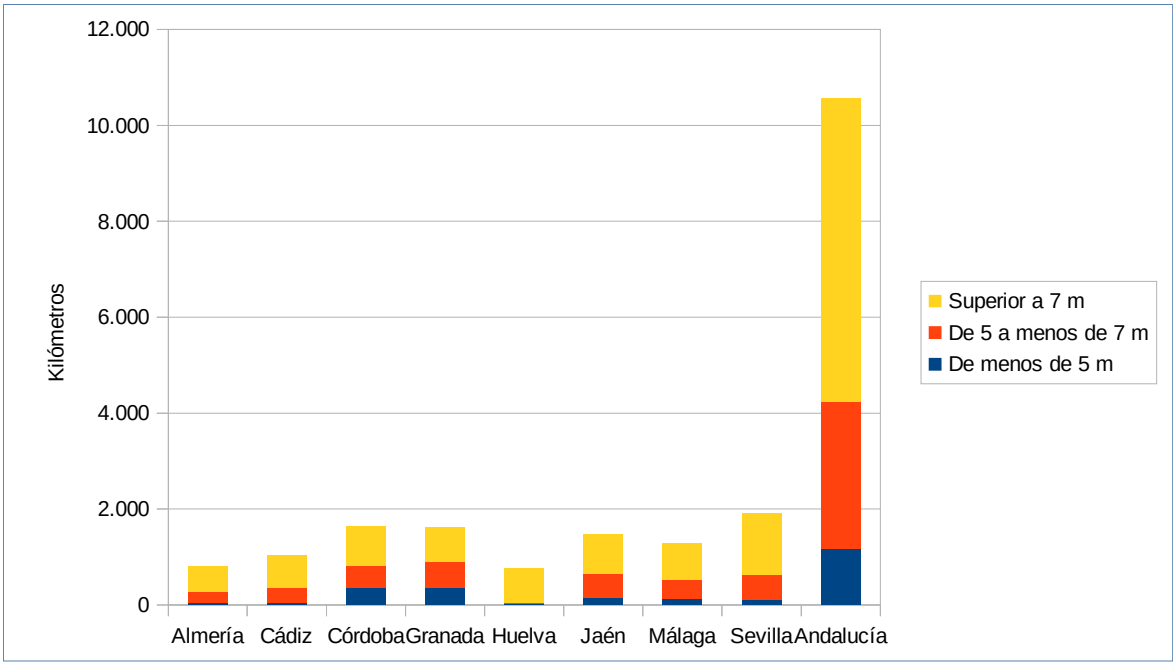
La red convencional

Sobre la red convencional de carreteras, tanto la autonómica como la local, recae en gran medida la responsabilidad de dotar a Andalucía de la accesibilidad necesaria para garantizar la cohesión social y territorial, siendo la que permite la movilidad en el conjunto del territorio.

La ejecución de actuaciones en la red convencional autonómica ha tenido claramente un carácter prioritario y se ha desarrollado principalmente a través del Plan MAS CERCA desde el año 2004, con reflejo en los dos sucesivos Planes de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía.

En 2004 la mayoría de la red autonómica estaba formada por carreteras con menos de 7 metros de ancho. En concreto de los 5.593 kilómetros que constituía la longitud de la red autonómica en esa fecha, el 55,5%, se encontraba dentro de este nivel de menores prestaciones. En la actualidad la proporción se ha invertido, y las carreteras con más de 7 metros de ancho y las vías de gran capacidad son mayoritarias dentro de la red, representando casi el 60% del total. En el marco del citado plan, durante una quincena de años se pusieron en servicio más de 200 actuaciones, superando los 1.500 kilómetros de longitud y un presupuesto de más de 1.600 millones de euros.

Características constructivas (anchura de plataforma) de la red autonómica de carreteras a 31 de diciembre de 2018 (Tabla 15)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Estas actuaciones llevadas a cabo en la red convencional, unidas a la ampliación de la red de gran capacidad, han tenido una incidencia muy positiva en la mejora de la accesibilidad global del territorio andaluz. Sin embargo, aún hoy más de 1.100 kilómetros (un 11% de la red de carreteras autonómicas) tienen una anchura de calzada inferior a 5 metros, cuando la actual normativa técnica de trazado exige al menos 6 metros para el proyecto de nuevas carreteras. Otros 3.000 kilómetros presentan menos de 7 metros de anchura, que la normativa limita a carreteras con velocidades inferiores a 60 kilómetros por hora.

En la red convencional existen todavía algunas travesías urbanas, lo cual perjudica la fluidez del tráfico interurbano, pero sobre todo compromete la habitabilidad de las poblaciones por la contaminación acústica y atmosférica, la accidentabilidad y la ocupación del espacio urbano.

Subsisten además determinados ámbitos territoriales donde se aprecian déficits, tanto en tiempos de desplazamiento a las cabeceras de comarca como en la accesibilidad a los ejes viarios principales, siendo especialmente evidentes en las zonas con menor densidad de población, con escaso tráfico. Sin embargo, el despoblamiento de las áreas rurales precisa, entre otras cuestiones, superar las carencias que aún persisten en su accesibilidad, lo que requiere que las infraestructuras de comunicación se mantengan efectivas, seguras y cómodas para permitir el acceso a servicios generales (educación, sanidad, administración....), ya sea mediante modos de transporte público o privado. Las carreteras de la red intercomarcal y red complementaria tienen una importante componente rural, representan casi el 81% de la longitud de las carreteras autonómicas, y necesitan inversiones en mejora y conservación.

Conservación y Seguridad Vial.

Conservación de carreteras.

La paulatina extensión de la red gracias a las inversiones realizadas, obliga a dedicar de forma creciente más recursos a su conservación. Las labores de conservación son fundamentales para asegurar que la movilidad por las carreteras andaluzas siga realizándose en condiciones de comodidad y seguridad vial para los usuarios, y conllevan la realización de un conjunto de intervenciones de muy diversa tipología: refuerzo y rehabilitación de firmes, renovación de pavimento, elevación de rasante, mejora de intersecciones, mejora de drenaje, ordenación de accesos, control de maleza en márgenes, poda de medianas en las autovías, señalización, conservación y reparación de sistemas de balizamiento y defensas, etc.

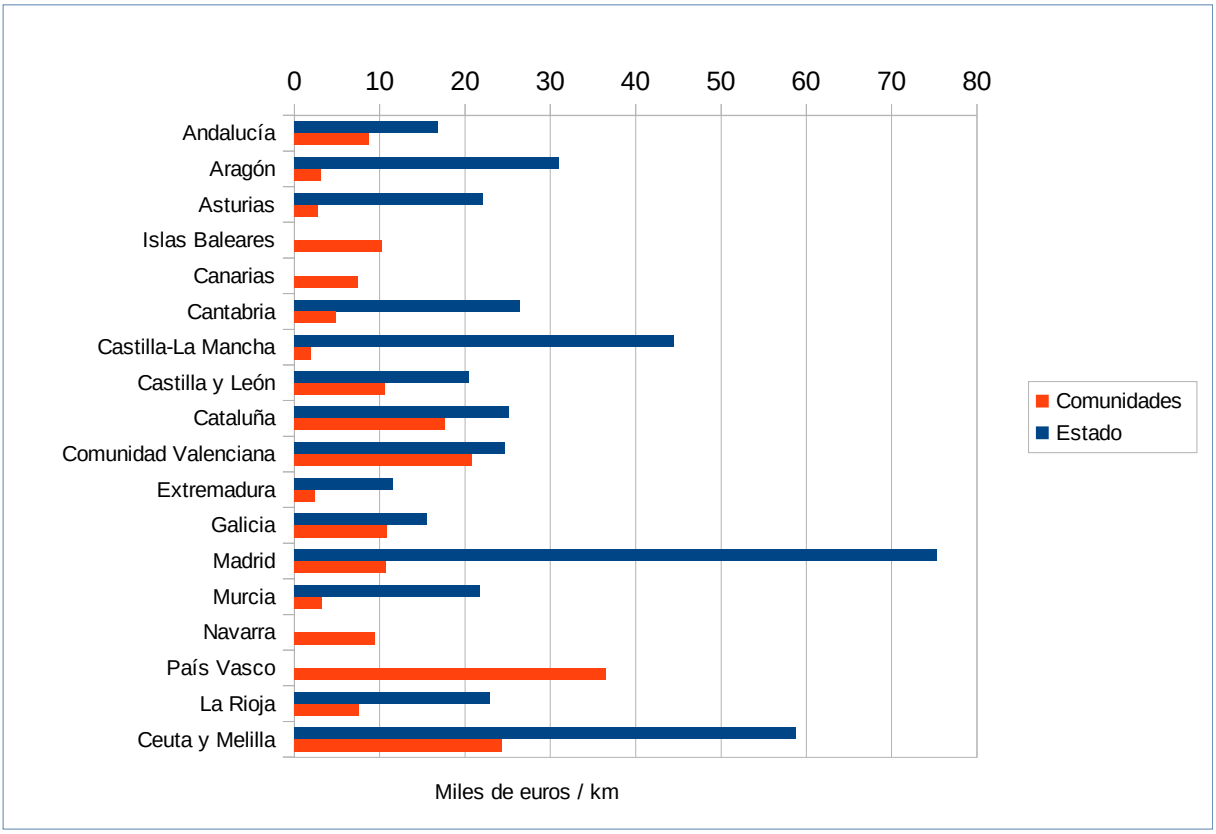
La red viaria andaluza es la segunda en extensión, solo superada por la de Castilla León. A ello se añade que el porcentaje de vías de gran capacidad es muy elevado, lo que eleva los costes de conservación por kilómetro.

Es por ello que a la hora de establecer las necesidades de recursos para su conservación, se establece como parámetro la longitud equivalente, siendo ésta el resultado de aplicar un factor multiplicador estimativo de 2,1 a la longitud real para tener en cuenta que estas vías cuentan con dos calzadas y vías de servicio. Con ello, la longitud equivalente de la Red Autonómica de Andalucía alcanza los 11.647 km de longitud equivalente (sensiblemente superior a los 10.561 km de longitud real), lo cual supone la mayor longitud de carreteras dependiente de una comunidad autónoma.

A ello, y como otra singularidad se suma la elevada altitud a la que se encuentra un alto porcentaje de su red, lo que conlleva necesidades adicionales en medidas de vialidad invernal. Las carreteras con cota superior a los 1.000 metros de altitud suman 882 kilómetros, que se concentran principalmente en la provincia de Granada, incluyendo tramos de las autovías A-92 y A-92N.

Comparando las inversiones anuales de reposición-conservación por kilómetro equivalente de las distintas comunidades autónomas es posible obtener algunas conclusiones.

Inversiones en actuaciones de conservación en la Red de Carreteras. 2017 (Tabla 16)



Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Anuario Estadístico. 2017

El valor superior de los valores medios de inversión por kilómetro equivalente del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana tiene su justificación en el hecho de que la red de carreteras del Estado atiende a los itinerarios principales de largo recorrido estructurantes del Estado y por tanto al transporte de mercancías de larga distancia, presentando valores medios superiores de intensidad de tráfico y sobre todo un mayor porcentaje de vehículos pesados, que inciden claramente en las necesidades de conservación.

No obstante, se observa que los valores por kilómetro equivalente del Estado en Andalucía son de 16.790 euros/km-equivalente y por tanto son considerablemente inferiores a la media estatal, situada en 26.088 euros/km-equivalente.

Entre las comunidades autónomas se observa que Andalucía dedica a la conservación inversiones ligeramente inferiores a la media española, con valores que no llegan a la mitad de lo invertido por Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco, siendo también superada por Galicia, Madrid, Baleares, Navarra o Castilla y León.

Las diferencias son aún más desfavorables para Andalucía, tanto en inversión estatal como en autonómica, si tenemos en cuenta la media de la inversión realizada en los años 2015-2017.

Inversiones (miles de euros) en actuaciones de conservación del Estado y de la Junta de Andalucía. Evolución 2015-2017

	2015	2016	2017	media	Longitud equivalente	Inversión 2017/km equivalente	Inversión media/km equivalente
Estado en España	840.742	865.335	908.132	871.403	34.223	26,5	25,5
Estado en Andalucía	68.376	66.859	82.797	72.677	4.931	16,8	14,7
Junta de Andalucía	79.338	87.901	102.195	89.811	11.647	8,8	7,7

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Anuario Estadístico. 2018

Inversiones (miles de euros) en actuaciones de conservación del Estado y de la Junta de Andalucía. 2018-2019

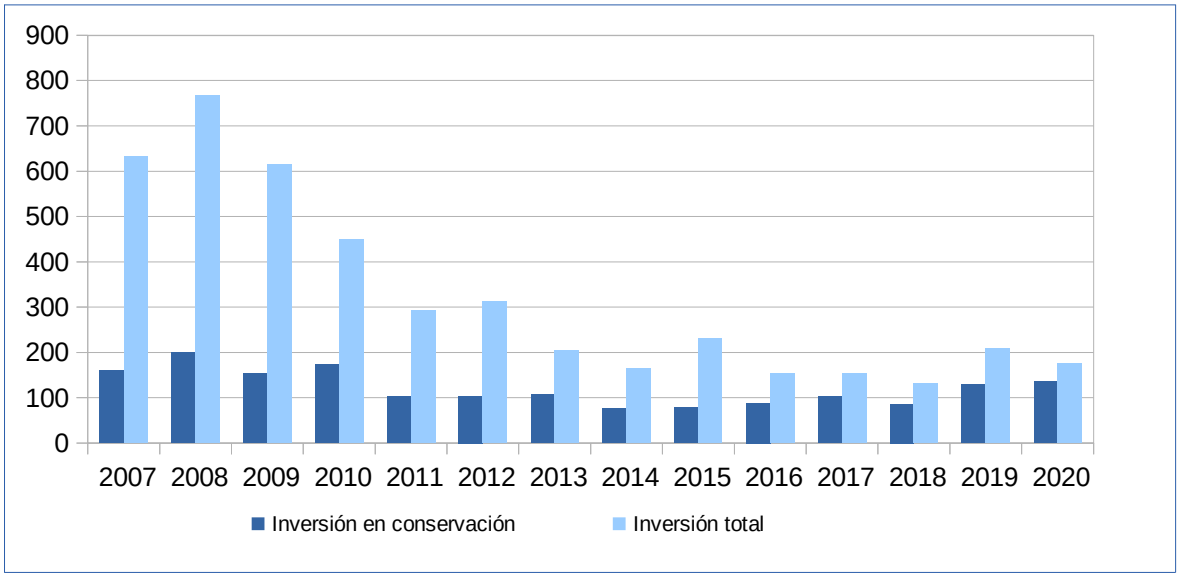
	2018	2019	Longitud equivalente 2018	Longitud equivalente 2019	Inversión media/km equivalente 2018	Inversión media/km equivalente 2019
Estado en Andalucía	84.062	88.178	4.963,00	5.031,17	16,94	17,526
Junta de Andalucía	85.537	128.801	11.641,20	11.660,66	7,35	11,045

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Anuario Estadístico. 2020

Sin embargo, la mejora experimentada en la red viaria, tanto en extensión como en calidad, hace necesario dedicar cada vez más recursos a su correcta conservación y a la seguridad vial.

Como el resto de programas viarios, la inversión en conservación de la Red Autonómica ha sufrido los efectos de la disminución de las inversiones públicas, habiéndose reducido a más de la mitad en los últimos años con respecto a las cifras máximas de 2008. Sin embargo esta reducción ha sido porcentualmente inferior a la que se ha producido en otros programas. La importancia relativa que se ha dado a la conservación se refleja en que ha pasado de representar el 26% de la inversión en carreteras en 2007, a valores superiores al 50 % desde 2016, siendo del 62% en 2019. Tras los descensos continuados en estas inversiones, en el 2019 y 2020 ha vuelto a subir, alcanzándose una inversión en conservación de 129 y 135 millones, respectivamente, frente a los 86 millones de 2018.

Inversiones en carreteras de la Junta de Andalucía (millones de euros). 2007-2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

No obstante, en valores absolutos el importe total de la inversión en conservación ha

descendido en los últimos años a menos de la mitad del 2% del valor patrimonial de la red de carreteras, valor que se alcanzaba hace una década, y que el Banco Mundial recomienda como valor mínimo de referencia para una adecuada conservación de la red viaria.

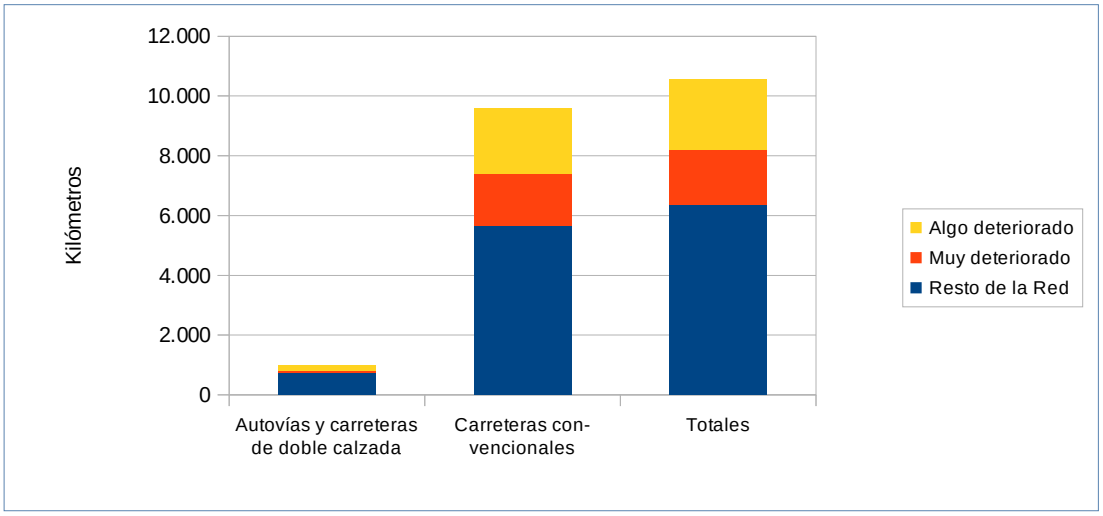
Estado del firme en la red de carreteras

Como consecuencia directa de unos niveles inferiores de inversión en conservación, se ha observado en los últimos años un deterioro progresivo del estado del firme de las carreteras, afectando a aspectos tan importantes como la seguridad vial, la comodidad y calidad de la circulación, el ahorro de combustible, las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero a la atmósfera, así como a la propia integridad estructural de la infraestructura.

La falta de dotaciones presupuestarias suficientes para abordar tareas de conservación preventiva en las últimas anualidades, condiciona claramente la vida útil de los firmes, posibilitando la progresión de daños estructurales en los pavimentos, lo que obliga como consecuencia a afrontar actuaciones de refuerzo y rehabilitación de firmes de mayor cuantía económica.

Durante 2019 se ha realizado una inspección visual de la red de carreteras, y el análisis de los resultados obtenidos permite clasificar los tramos de la red autonómica de carreteras conforme al estado del firme, en función de la necesidad de actuación para recuperar los parámetros de calidad. Este análisis es necesario para priorizar las actuaciones a realizar, aplicando adicionalmente otros criterios como la categoría de la red a la que pertenece cada carretera, la intensidad de tráfico que registra, la importancia funcional de la vía, etc.

Estado del firme en las carreteras de la Red Autonómica. 2019 (Tabla 17)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

Así, el grado de deterioro observado visualmente en los pavimentos permite establecer una primera clasificación básica de las carreteras:

- Buen estado: firmes sin deterioro significativo.
- Estado aceptable: firmes con leve fisuración en zonas puntuales.
- Estado algo deteriorado: firmes con fisuras generalizadas y de mayor entidad y baches localizados.

- Estado muy deteriorado: firmes con grietas de gran importancia, pérdida de material o hundimientos.

Este estudio concluye que más de 1.800 kilómetros de calzada se encuentran con firme muy deteriorado, que exigiría una actuación a corto plazo, y otros 2.365 kilómetros cuentan con firme algo deteriorado en el que sería necesario realizar actuaciones preventivas.

El desglose por tipo de red es el siguiente:

Estado del firme en las carreteras de la Red Autonómica, según tipo de red. 2019

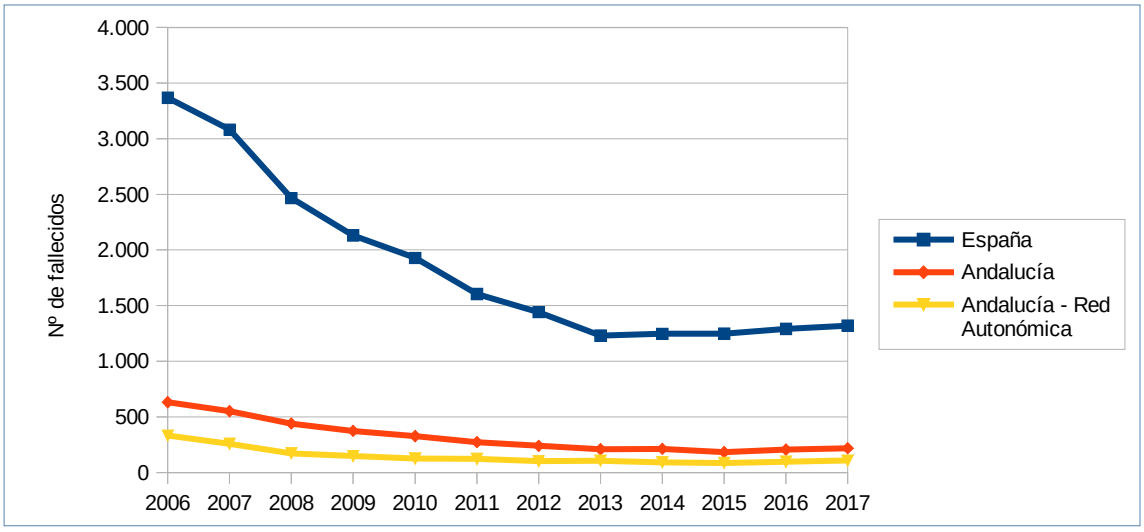
	Muy deteriorado (km)	Algo deteriorado (km)
Red básica estructurante	61,80	131,72
Red básica de articulación	243,89	277,88
Red intercomarcal	665,59	975,60
Red complementaria metropolitana	63,92	257,83
Red complementaria	734,90	671,25
Elementos funcionales y viario anexo	47,77	51,36
Totales	1.817,87	2.365,62

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.2019.

Seguridad Vial

Las actuaciones en materia de seguridad han tenido una consecuencia directa en la disminución del número y la gravedad de los accidentes en carreteras en Andalucía, y en concreto en carreteras autonómicas dentro de la Comunidad Autónoma. La evolución de la accidentabilidad es algo mejor en la Red Autonómica que en el conjunto de carreteras de España y de Andalucía, considerando la serie estadística desde 2006.

Fallecidos en accidentes de tráfico en la red de carreteras de Andalucía. 2006-2017 (Tabla 18)



Fuente: DGT y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

Estas cifras indican claramente que desde 2006 los fallecidos en accidentes de tráfico se han reducido a una tercera parte. Es de destacar que en los últimos dos años de la serie se ha registrado sin embargo un aumento de las víctimas mortales, aunque ese aumento es proporcionalmente inferior al aumento del tráfico.

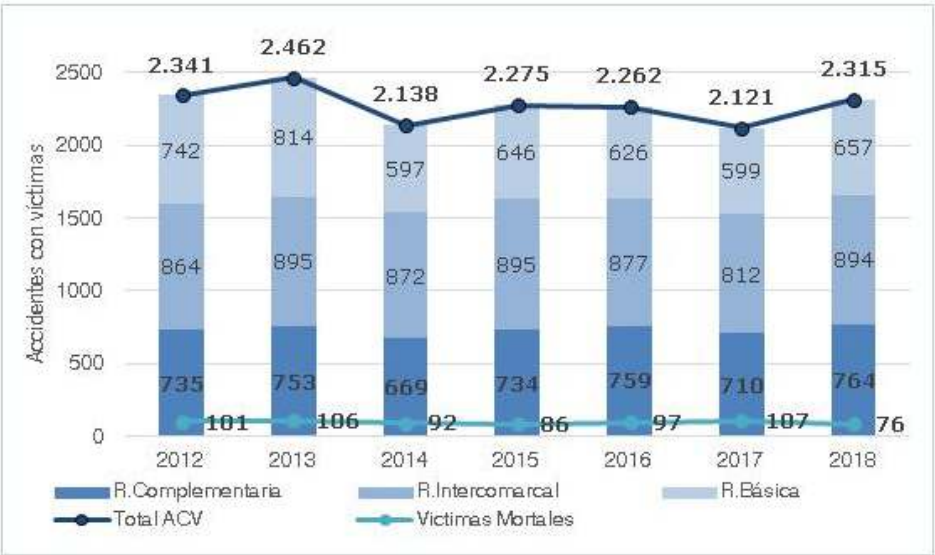
Los últimos datos publicados, de 2018, vuelven a ofrecer cifras mejores, invirtiendo la tendencia, al descender la cifra de fallecidos en carreteras de titularidad autonómica a 76,

particularmente debido a un importante descenso en las carreteras convencionales.

Los fallecidos en vías de la red autonómica representan siempre un porcentaje inferior al 50% del total en Andalucía, siendo la longitud de la red autonómica aproximadamente el 75% del total.

Se detectan cifras similares en el número de accidentes con víctimas registrados en cada una de las redes según jerarquía. Los valores máximos de accidentabilidad tuvieron lugar en el año 2013 con 2.462 accidentes con víctimas totales.

Evolución de accidentes con víctimas según jerarquía en la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía



Fuente: DGT y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

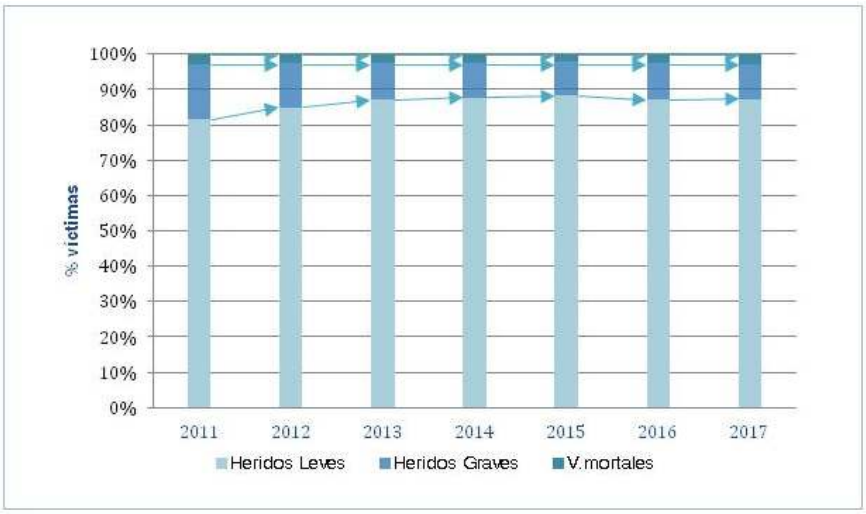
En general se observa una cifra de accidentes con víctimas que se mantiene entre 2.100 y 2.500, variando según años, siendo los años 2014 y 2017 los que registran datos excepcionalmente bajos. Los fallecidos se mantienen también alrededor de una cifra de 100.

Vista la evolución de datos de accidentabilidad en los últimos años, se concluye la necesidad de volver a valores de reducción de la misma, para lo cual, entre otros factores, se requiere el aumento de la inversión en el área de conservación y seguridad vial.

La seguridad de las carreteras viene caracterizada no sólo por el número absoluto de víctimas, sino también por la gravedad de los accidentes acaecidos. Un menor índice de víctimas mortales o graves sobre el total de accidentes implica un mayor nivel de seguridad vial de la red.

Si evaluamos los datos proporcionalmente, vemos que la proporción de heridos graves muestra un descenso, mientras la proporción de víctimas mortales aumenta ligeramente en los últimos años.

Distribución porcentual del tipo de víctimas. Red autonómica de carreteras. 2011-2017

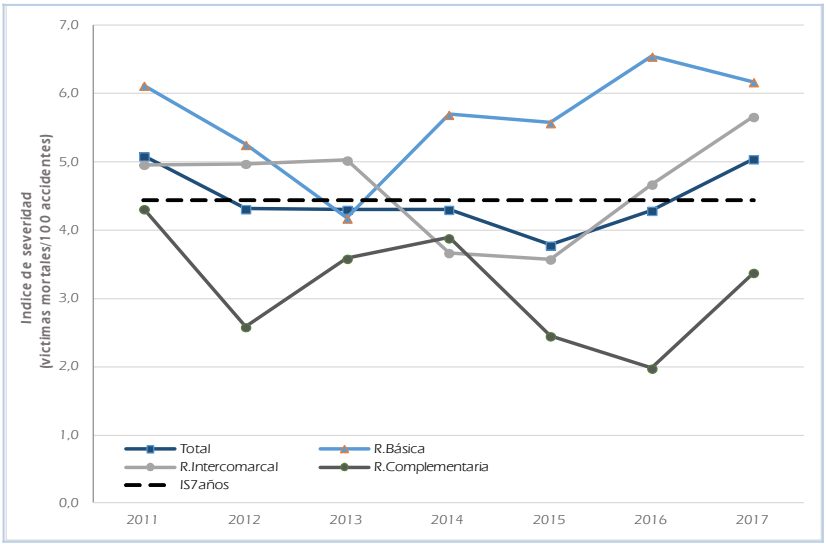


Fuente: DGT y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Un modo de analizar la gravedad de los accidentes en una red de carreteras es mediante el denominado índice de severidad, que evalúa el número de víctimas mortales por cada cien accidentes con víctimas. La siguiente gráfica muestra la evolución anual de las Redes Básica, Intercomarcal y Complementaria de forma conjunta, además del valor medio para el periodo de siete años completo (IS7).

Analizando los datos de cada una de las categorías de red por separado se detectan mayores niveles de lesividad en la Red Básica, exceptuando el año 2013 en el que la Red Intercomarcal registra mayor proporción de accidentes con víctimas mortales.

Evolución del Índice de severidad en la Red Básica, Intercomarcal y Complementaria.



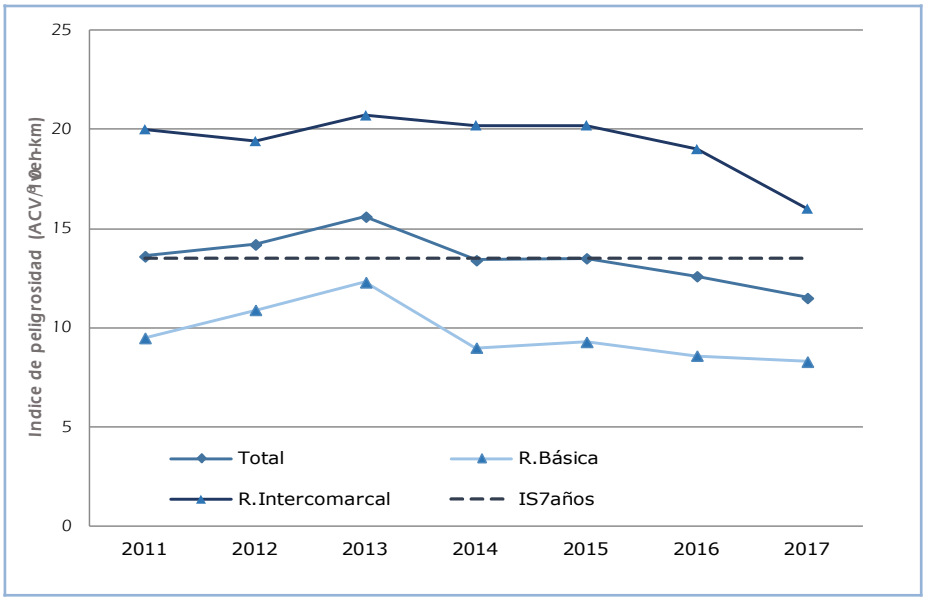
Fuente: DGT y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Para medir el nivel de riesgo que presenta una red de carreteras, aunque el número absoluto de accidentes es un valor muy significativo, no se debe ignorar que la probabilidad de que se produzcan accidentes está fuertemente ligada al volumen de tráfico. Por este motivo, es habitual recurrir a índices específicos como el índice de peligrosidad (IP) y el índice de mortalidad (IM), que miden el número de accidentes con víctimas y el

número de víctimas mortales, respecto al volumen total de tráfico, calculado a partir de los datos de Intensidad Media Diaria de tráfico.

El índice de peligrosidad suele ser el método más adecuado para estudiar la evolución de la siniestralidad en una red de carreteras. En concreto, al analizar los datos disponibles para la Red Básica e Intercomarcal de forma conjunta en los siete años en estudio se obtiene una curva para la evolución del IP con un valor máximo registrado durante el año 2013 del 20,7 para la Red Intercomarcal, y valores que han ido bajando desde entonces.

Evolución del Índice de peligrosidad en la Red Básica e Intercomarcal



Fuente: DGT y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

A lo largo del periodo de estudio, se aprecia un comportamiento similar en las dos redes, con tendencia general decreciente, aunque existiendo un repunte de los valores del índice de peligrosidad en el año 2013.

Como conclusión, parece apreciarse que la accidentabilidad en la red autonómica de Andalucía se estabiliza, con pequeñas subidas y bajadas en los últimos años, a pesar de una tendencia creciente en las intensidades del tráfico. El número de accidentes mortales ha aumentado considerablemente en los años 2016 y 2017.

El índice de severidad (número de víctimas mortales por cada 100 accidentes con víctimas) es más alto en la red básica y más bajo en la red complementaria. Sin embargo, en los índices de peligrosidad y mortalidad (donde se contempla la intensidad del tráfico) la red básica presenta los mejores índices.

De acuerdo con los datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en la comunidad andaluza se encuentran 27 de los 210 tramos de carreteras más peligrosos de España, según el índice de peligrosidad medio obtenido por el Ministerio en los tramos de concentración de accidentes (TCA) de la red de carreteras del estado (RCE) durante el periodo entre 2013 y 2017. Estas vías registran 202 accidentes, con 351 víctimas.

Los tres tramos más peligrosos se sitúan en carreteras nacionales de Córdoba y Jaén. El primero de estos puntos negros está ubicado en el punto kilométrico número 2 de la N-432 en Córdoba, que une Badajoz y Granada, y que ocupa el puesto número 2 de la clasificación general en el estado.

Los otros dos tramos se sitúan en la N-4 en Jaén, en los kilómetros 248 y 250, ocupando la octava y novena posición a nivel del Estado.

Para el 2018, el Ministerio ha publicado nuevos datos, apareciendo nuevos tramos en otras vías, como la SE-30 (en varios tramos), o la A-7 y la MA-20, en la provincia de Málaga, la N-340, N-432 y A-44 en la provincia de Granada, la N-431 en Huelva, o la A-7, N-340 y A-351 en la provincia de Cádiz.

Tráfico

Desde el año 1992, la Consejería competente en materia de carreteras desarrolla anualmente el Plan General de Aforos de Carreteras de Andalucía. Los objetivos son los siguientes:

- Conocer, de forma lo más detallada posible, los flujos que recorren los diversos tramos de la red de carreteras.
- Estudiar la evolución temporal del tráfico, ciclos anuales, mensuales, estacionales, semanales y diarios.
- Conocer las solicitaciones máximas de tráfico en los distintos tramos de la red.
- Proporcionar una serie de parámetros útiles para la evaluación de nuevas inversiones y para el establecimiento de prioridades en las tareas de conservación y mejora de la red.
- Proporcionar datos fiables para los estudios de planificación de la red.

Los Planes de Aforos generan gran multitud de datos, que tras ser procesados proporcionan como valores fundamentales la Intensidad Media Diaria (IMD) y el porcentaje de vehículos pesados. Ambas variables poseen una gran importancia para el seguimiento de la demanda de tráfico en las carreteras, y se tienen en cuenta en la planificación de nuevas vías, explotación, mejora y conservación de las existentes y en el proyecto, diseño y dimensionamiento de sus elementos.

En primer lugar, la variable de tráfico analizada es el Volumen de Tráfico (Veh–km), que representa de forma directa la cantidad de kilómetros recorrida por la totalidad de vehículos que transitan por la red viaria principal (básica e intercomarcal) perteneciente a la Junta de Andalucía.

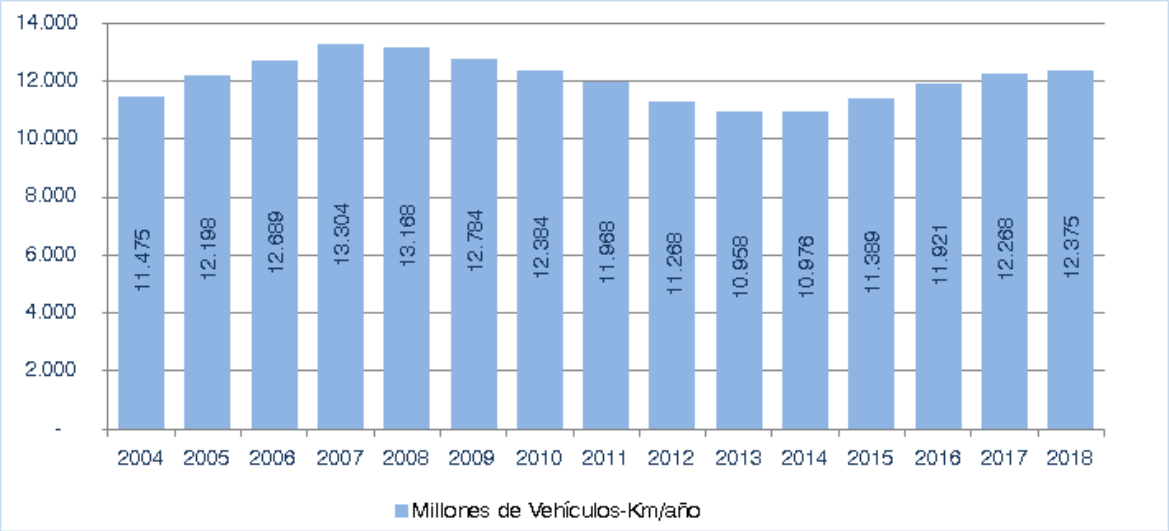
La evolución del tráfico en la red de carreteras ha tenido tres etapas distintas en los últimos quince años:

- Etapa 1: Se produce un crecimiento del volumen de tráfico desde el año 2004 hasta el año 2007, donde se alcanza un máximo histórico con un total de 13.304 millones de vehículos-kilómetro (M Veh–km), valor que una década después no se ha vuelto a alcanzar. El incremento durante esta primera etapa se aproxima a un 13,75% en un total de 3 años.
- Etapa 2: Se produce una disminución del volumen de tráfico desde el año 2008 hasta el año 2014, punto en el cual se estabiliza en 10.976 M Veh–Km. El descenso producido durante esta segunda etapa se aproxima a un 17,5% en un total de 7 años.

- Etapa 3: Se produce un incremento del volumen de tráfico desde el año 2014 hasta el año 2018, el volumen total se sitúa en 12.375 M Veh–Km sin llegarse a alcanzar el máximo de 2007. Se observa una primera etapa de crecimiento rápido, alcanzándose valores en torno al 4% los dos primeros años. En 2017 se produce una desaceleración del incremento de volumen tráfico que pasa a ser del 2,9 %, que se hace más patente en 2018 con apenas un 0,9 % de crecimiento.

Los datos de tráfico tienen una clara correlación con el parque de vehículos, el consumo de combustible y la evolución del Producto Interior Bruto (PIB)

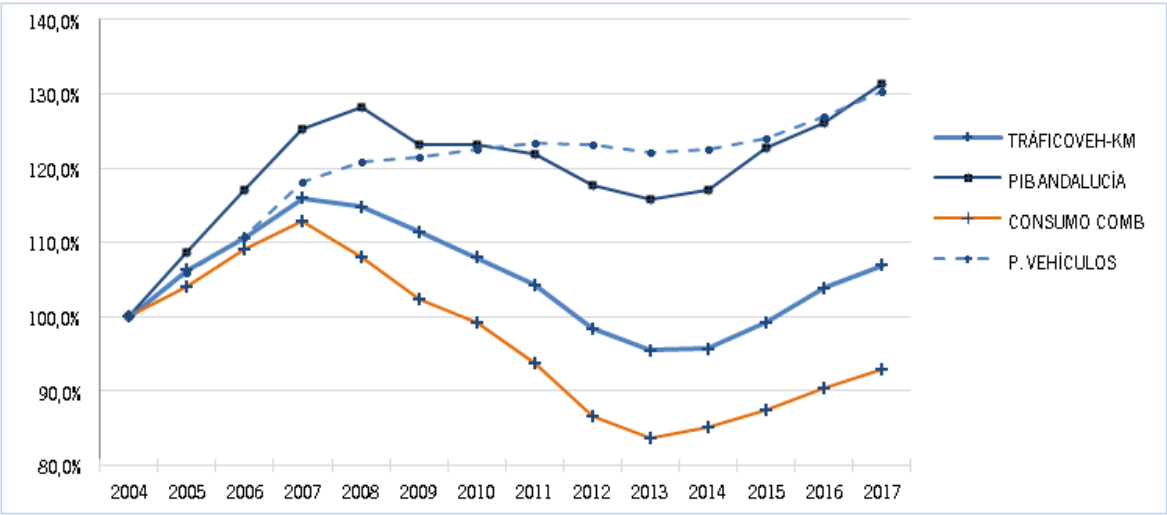
Evolución del tráfico en la Red Principal de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía. 2004-2018



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

En el 2019, ha vuelto a subir, alcanzándose un valor de 12.794.

Evolución de los Vehículos-Kilómetros/año en la Red Principal de Carreteras de Titularidad de la Junta de Andalucía. 2004-2017



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

En cuanto al parque de vehículos en Andalucía, la relación es menos clara, pues aunque no ha dejado de crecer, durante el periodo 2007 a 2014 se mantuvo en una cifra casi constante, coincidiendo con el periodo de decrecimiento de los otros tres parámetros.

Las infraestructuras del transporte público por carretera.

La carretera es actualmente el modo que soporta mayor flujo de transporte público en Andalucía, con mayor capacidad para dar servicio a todo el territorio. Por ello, la consideración de los servicios prestados por los autobuses públicos interurbanos continúa siendo fundamental en cualquier propuesta de mejora de la intermodalidad del transporte.

Su nivel de cobertura territorial es muy alto, prestando servicio a la casi totalidad de las cabeceras municipales y núcleos de población de cierta entidad, cubriendo una parte muy importante de la demanda. Más de cinco mil puntos de parada tiene esta red de transporte en nuestra región, y en muchos municipios da soporte al único transporte público del que disponen.

Además de este importante papel en la vertebración territorial de Andalucía, este transporte público cumple una función básica de equidad social al permitir que sectores poblacionales que no disponen de vehículo privado tengan acceso a servicios tan básicos y fundamentales como la educación y la sanidad

Las instalaciones específicamente destinadas a potenciar el transporte público por carretera movilizan un volumen de recursos inferior al destinado a los sistemas aeroportuarios y ferroviarios, ya que se requieren unas infraestructuras de servicio al viajero relativamente menos complejas y costosas.

En general, las instalaciones de acceso a este transporte, desde la simple marquesina hasta las estaciones de autobuses de las grandes ciudades que incluyen numerosas dotaciones tanto para el viajero como para los vehículos, constituyen elementos importantes de la calidad del servicio prestado. Fundamentalmente mejoran las condiciones de espera y del acceso de los viajeros a los vehículos, proporcionan información y facilitan al viajero el trasbordo entre distintas líneas de transporte, y a las empresas operadoras espacio para el estacionamiento de vehículos, taquillas, servicios para su personal etc.

En general y, sobre todo, cuando estas instalaciones se conciben como puntos únicos donde concentrar las salidas y entradas de los autobuses interurbanos, se disminuyen conflictos sobre el tráfico rodado y efectos ambientales.

Especialmente las instalaciones de mayor entidad constituyen además verdaderas puertas de entrada a las ciudades y, como en el caso de los aeropuertos y otras terminales de transporte, suponen la primera percepción que el visitante tiene de la ciudad. También pueden constituir piezas importantes de las ciudades y por ello en ocasiones se han planificado con finalidad urbanística, como revitalización de alguna zona.

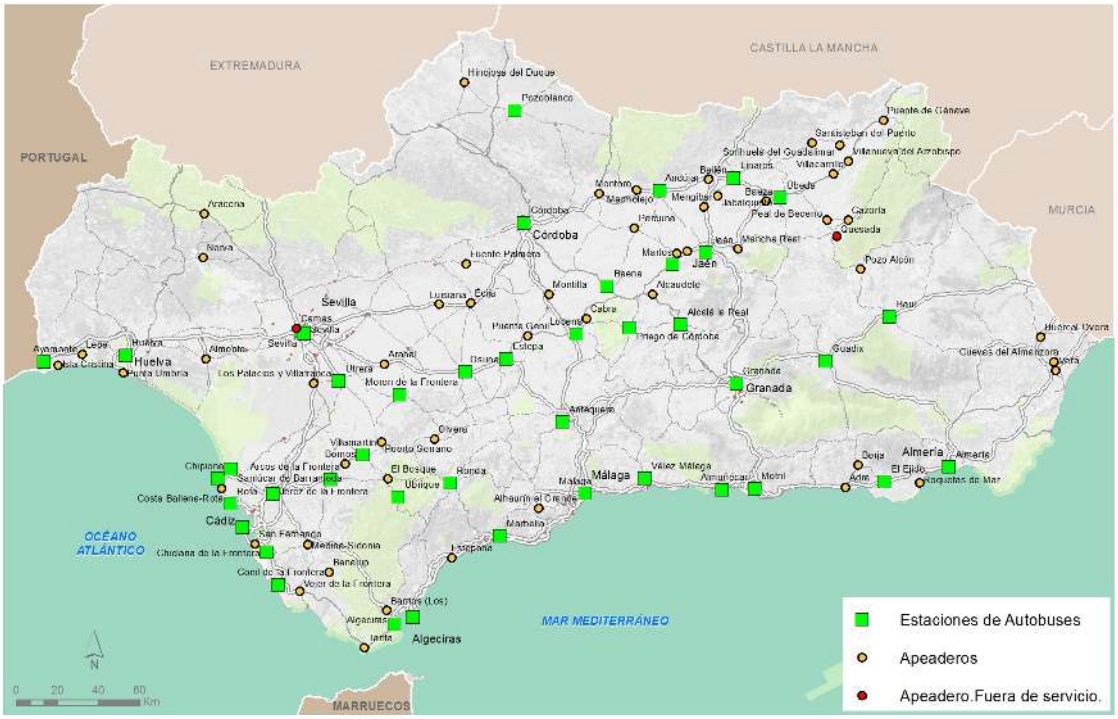
Desde la aprobación en 2007 del *Programa para la Construcción, Mantenimiento e Instalación de Estaciones de Autobuses, Apeaderos, Marquesinas y Postes de Señalización de Paradas de Autobuses en la Comunidad Autónoma Andaluza*, se ha dado un impulso a las construcción de estas infraestructuras. Con este programa, de la disponibilidad en 2015 de 72 estaciones y apeaderos se ha pasado a 97 en la actualidad. La dotación en el 2020 es de 54 apeaderos y 43 estaciones, a lo que se suman marquesinas y puntos de parada. Gracias a ellos, la cobertura actual en Andalucía es de más de 4,64 millones de habitantes, lo que supone el 55,1% del total de la población andaluza.

Instalaciones de transporte de viajeros por carretera. 2020

Provincia	Andalucía	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
Estaciones de autobús	43	2	12	5	5	2	6	5	6
Apeaderos de autobús	54	6	12	6	0	6	18	2	4
Total Instalaciones	**97**	**8**	**24**	**11**	**5**	**8**	**24**	**7**	**10**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Estaciones y apeaderos de autobuses en Andalucía. 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2020

Las necesidades de instalaciones de primer nivel están ya cubiertas en Andalucía. No obstante, hay que seguir impulsando la mejora y ampliación de la dotación de estaciones y apeaderos en toda Andalucía, ya que se aprecian áreas del territorio con baja dotación, especialmente en Sierra Morena y en la zona este.

Los estudios de viabilidad realizados por la Consejería para detectar estas nuevas demandas han incluido un total de 100 municipios, de los que 37 se sitúan en ciudades medias, 33 en centros regionales, 16 en ciudades medias litorales y 14 en poblaciones rurales. Estos estudios subrayan la necesidad de adecuar las instalaciones a las necesidades concretas de cada población, diferenciando entre estaciones, intercambiadores con equipamiento complementario (taquillas, andenes, cafetería, …), e intercambiadores básicos (marquesinas). Así mismo, es necesario el impulso de la intermodalidad, tanto con otros modos de transporte público (estaciones ferroviarias, metros, tranvías), lo que debe ser tenido en cuenta especialmente en la planificación de las nuevas estaciones, apeaderos y marquesinas, como con la movilidad activa, dotando las estaciones de aparcamientos para bicicletas y conexión con la red de vías ciclistas.

Es necesario considerar además que en general, pero específicamente en los ámbitos metropolitanos, el perfil del viajero tipo ha cambiado significativamente en las últimas décadas. En estos ámbitos este viajero se asemeja al viajero urbano, con necesidades diferentes.

6.5. Red ferroviaria

El sistema ferroviario tiene como último fin la mejora de la conexión y la accesibilidad, tanto internamente como con el exterior, facilitando tanto la movilidad de la población andaluza como de las mercancías.

Forman parte de Infraestructuras Ferroviarias de Andalucía las infraestructuras ferroviarias titularidad de la Comunidad Autónoma, que se desarrollen íntegramente por el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, estén o no conectadas a infraestructuras de titularidad estatal.

La Red Ferroviaria de Interés General del Estado está integrada por las infraestructuras ferroviarias vinculadas a los itinerarios de tráfico internacional, las que enlacen las distintas comunidades autónomas y sus conexiones y accesos a los principales núcleos de población y de transporte o a instalaciones esenciales para la economía o la defensa nacional. La Red es gestionada por las entidades públicas empresariales adscritas al Ministerio que ostenta competencias en transportes.

Las infraestructuras ferroviarias en Andalucía son principalmente de competencia estatal, aunque tanto los servicios ferroviarios metropolitanos, como los servicios de media distancia que transcurran íntegramente en territorio de Andalucía pueden ser de competencia autonómica. Con esta duplicidad de competencias, es necesaria la coordinación administrativa. La ampliación, mejora y modernización de estas infraestructuras es necesaria para mejorar los servicios y alcanzar los objetivos de articulación entre los núcleos de población de Andalucía. Así los servicios de cercanías y media distancia, no solo los de alta velocidad, deben ser un elemento clave en la vertebración del territorio, debiendo llegar al mayor número posible de usuarios.

El fomento del transporte ferroviario es una prioridad para la administración autonómica, y debe serlo también para el Estado, considerando además las orientaciones de la Unión Europea, en un contexto en el que ha de buscarse la sostenibilidad económica y ambiental.

Infraestructuras de transporte ferroviario de titularidad estatal

La red ferroviaria en Andalucía de competencia estatal conecta las nueve áreas metropolitanas de la Comunidad y a éstas con el resto de España. Cuenta con un nodo central en Antequera que permite la interconexión del eje transversal Huelva–Sevilla–Antequera–Granada–Almería, con los ejes norte-sur Algeciras–Antequera y Málaga–Antequera–Córdoba.

Red de alta velocidad

La situación actual en Andalucía es el resultado de unas líneas de actuación adoptadas en el marco político y económico del año 2007, cuyo objetivo inicial era la implantación de una red ferroviaria de altas prestaciones a la que pudieran tener acceso los principales centros regionales andaluces y su sistema de ciudades. Buena parte de estas actuaciones en infraestructuras aún se encuentran en ejecución.

Red ferroviaria en Andalucía. 2020

Fuente: Elaboración propia. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Así, las vías de altas prestaciones entre ciudades actualmente en servicio son Sevilla-Córdoba (126 km), Córdoba-Málaga (155 km) y Antequera-Granada (122 km), esta última inaugurada en junio de 2019. Sumando las conexiones con el exterior (Córdoba-Villanueva de Córdoba) se obtiene una longitud de 510 km. Siete municipios tienen estación para estas líneas, y en ellos residen casi 2 millones de habitantes (sin contar los municipios de las áreas metropolitanas), lo que representa el 25% de la población andaluza.

Esta importante red ha incrementado hasta el 60% el porcentaje de andaluces que vive a menos de 55 minutos de una estación de altas prestaciones y ha reducido, de manera significativa, los tiempos de recorrido en varios trayectos dentro de Andalucía. La más importante de estas reducciones es la conseguida en la conexión entre Málaga y Córdoba, un 56% desde 2006, pero también han sido relevantes las disminuciones en los tiempos de los desplazamientos entre Sevilla y Málaga (22%) y de las tres ciudades con Granada. La nueva conexión Antequera-Granada se recorre en 47 minutos, y permite hacer el trayecto entre Granada y Madrid en 3 horas y 5 minutos, lo que supone un ahorro de 1 hora y 50 minutos con respecto al servicio Altaria preexistente.

Red ferroviaria de Alta Velocidad. Objetivo a largo Plazo en el PITVI 2014-2024

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Respecto a la duplicación de la línea ferroviaria entre Sevilla y Cádiz en altas prestaciones, terminada a finales de 2015, se trata de una prolongación de la línea LAV Madrid-Sevilla con una longitud de 157 km efectuada con vía de ancho ibérico y traviesas polivalentes, lo que permite alcanzar en algunos tramos los 200 km/h.

En el Corredor Mediterráneo, ADIF tiene adjudicadas las obras en el tramo entre Murcia y Almería, con el compromiso de acabarlo en 2023:

- Vía única de Ancho Internacional (AVE) entre Pulpí y Vera.
- Doble vía de Ancho Internacional (AVE) entre Vera y Níjar.
- Vía única de Ancho Internacional (AVE) entre Níjar y Almería.

Forma parte también de este corredor el tramo Almería-Granada, en el que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana propone la conversión de la vía única de ancho ibérico existente en vía única electrificada de ancho internacional. Actualmente está solo en estudio funcional, por lo que no está priorizada (se condiciona a la terminación de la obra del AVE en Almería y su integración ferroviaria), a pesar de su notable importancia a nivel regional.

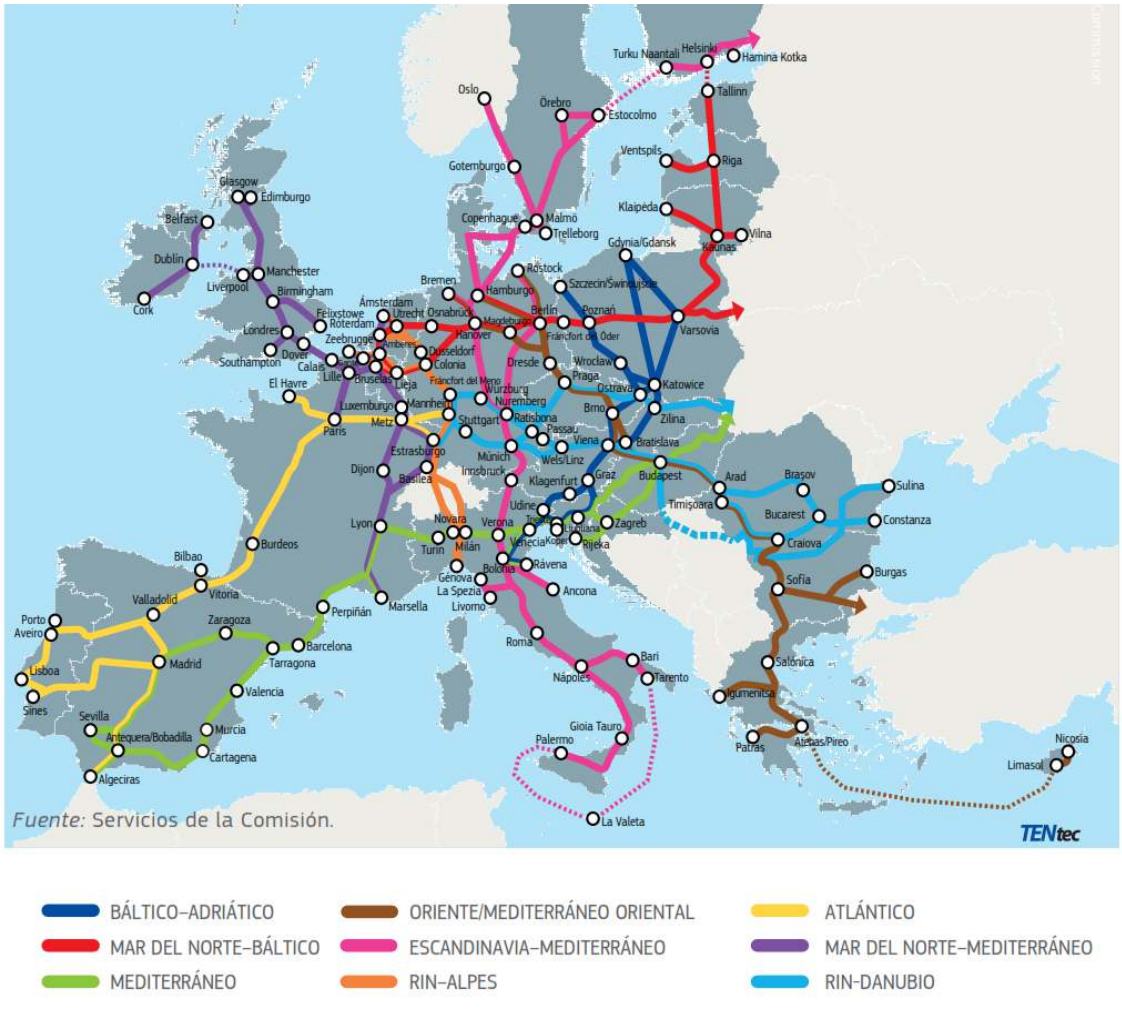
Igualmente, el Ministerio también debe definir la solución final del corredor en el tramo Granada-Antequera, que actualmente se circunscribe al transporte de viajeros (AVE y AVANT) y que tiene pendiente aún actuaciones como el soterramiento en la capital, la culminación de la Variante de Loja o la duplicación de vía en toda su extensión (actualmente sólo se dispone de doble vía entre Antequera y Archidona). La alternativa para este corredor es por la vía convencional (vía única sin electrificar, salvo el paso por Loja acondicionado para el tráfico de los trenes AVE) entre Bobadilla y Granada, que tampoco es adecuada en la actualidad para habilitar el transporte de mercancías o el

restablecimiento del servicio de media distancia que circulaba hasta 2015 (Línea FFCC MD Sevilla-Bobadilla-Granada-Almería), ya que el Gobierno central la retiró de la Obligación de Servicio Público en agosto de 2019.

Esta línea Granada–Bobadilla puede ser clave en la vertebración de Andalucía mediante trenes de media distancia en el corredor Almería-Granada-Sevilla, así como para la creación de un cercanías en Granada y su área metropolitana.

Finalmente, el último tramo pendiente de este corredor, es el Bobadilla-Algeciras, una línea que está siendo actualmente objeto de actuaciones de renovación, pero sin modificación de trazado, con pendientes elevadas que penalizan el tráfico de mercancías, para su electrificación (en tramitación de Información Pública), añadiendo además un tercer carril de ancho UIC para permitir la circulación de trenes de viajeros y mercancías, tanto en ancho convencional como en ancho estándar. Su terminación está prevista en el 2025 y forma parte también del Corredor Atlántico y del ramal central del propio Corredor Mediterráneo (autopista ferroviaria Zaragoza-Algeciras, a través de la línea FFCC convencional electrificada entre Bobadilla-Córdoba-Linares-Baeza-Alcázar de San Juan-Madrid-Zaragoza). Se está actuando además en la ampliación a 750 metros de las vías apartadero para ampliar la capacidad del transporte ferroviario de mercancías.

Red Europea de Transportes. Red básica. Horizonte 2030.



Fuente: Comisión Europea

En definitiva, los horizontes de puesta en servicio de estos tramos de la Red Transeuropea

de Transporte (RTE-T) que discurren por Andalucía se van posponiendo en el tiempo, por los bajos ritmos de ejecución o dotación presupuestaria y, además, las soluciones técnicas adoptadas están muy por debajo de los estándares implementados por el Ministerio competente en otros territorios, como es el caso del tramo del Corredor Mediterráneo entre Murcia-Comunidad Valencia-Cataluña, dotado en toda su extensión de nueva plataforma de vía doble electrificada, recurriendo al tercer hilo de ancho UIC en los accesos ferroviarios a los puertos.

Uno de los ramales del Corredor Mediterráneo es la conexión Sevilla-Antequera. La Junta de Andalucía asumió la ejecución de este tramo del denominado Eje Ferroviario Transversal, complementando las inversiones estatales en el tramo Antequera-Granada. Las obras que se iniciaron entre Marchena y Antequera se encuentran solo con la plataforma terminada, y se paralizó su continuidad por falta de recursos y por problemas ambientales. Un tramo de 9,30 km entre Osuna y Aguadulce (que ha sido objeto de transmisión y concesión a ADIF) ha servido para modificar el trazado de la línea convencional existente, por la caída de un puente en las inundaciones de octubre de 2018, entrando en servicio dicha variante el 31 de mayo de 2021. No obstante esta conexión está incluida tanto en la planificación estatal como en el sistema de articulación territorial del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, y el bypass previsto por el Ministerio en Almodóvar del Río (con vía única y en ejecución para su puesta en servicio en 2023) no ofrece la misma funcionalidad que la conexión completa.

El Ministerio tiene también en fase de Estudio Informativo la Línea de Alta Velocidad Sevilla-Huelva. Sobre el acceso a Jaén en Alta Velocidad, con líneas planificadas en el plan estatal (hacia Córdoba, y hacia Madrid por Alcázar de San Juan), no hay actuaciones programadas. Estos itinerarios, cubiertos actualmente con red convencional, no ofrecen servicios diarios ni tiempos de desplazamientos competitivos frente a la carretera.

Finalmente, el Ministerio tiene redactado un Estudio de Viabilidad para el corredor ferroviario Granada-Lorca, facilitando las conexiones con el Levante. En relación a dicho corredor, recientemente, el Ministerio ha anunciado la licitación de la redacción de un estudio informativo para la reapertura de la línea Guadix-Baza-Almanzora-Lorca.

Consideradas todas las actuaciones planificadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en Andalucía, se podrían acortar notablemente los tiempos de viaje entre centros regionales, especialmente aquellos más penalizados en la actualidad como Almería y Algeciras, pero también Jaén y Huelva. Ello mejoraría la calidad de los servicios ferroviarios prestados en Andalucía, contribuyendo a un reparto modal más equilibrado, y avanzando hacia un sistema de transporte más sostenible. No obstante los avances están siendo muy lentos, a pesar del evidente interés de la Comunidad Europea en potenciar el transporte ferroviario.

En este sentido, poco avance se ha producido hasta la fecha en la planificación de la línea de Alta Velocidad o Altas Prestaciones Sevilla-Huelva y su extensión a Faro (Portugal), e igualmente sucede con los tramos pendientes de la conversión en línea de Alta Velocidad/altas prestaciones entre Jaén-Alcázar de San Juan-Mora de Toledo-Madrid.

Red ferroviaria convencional.

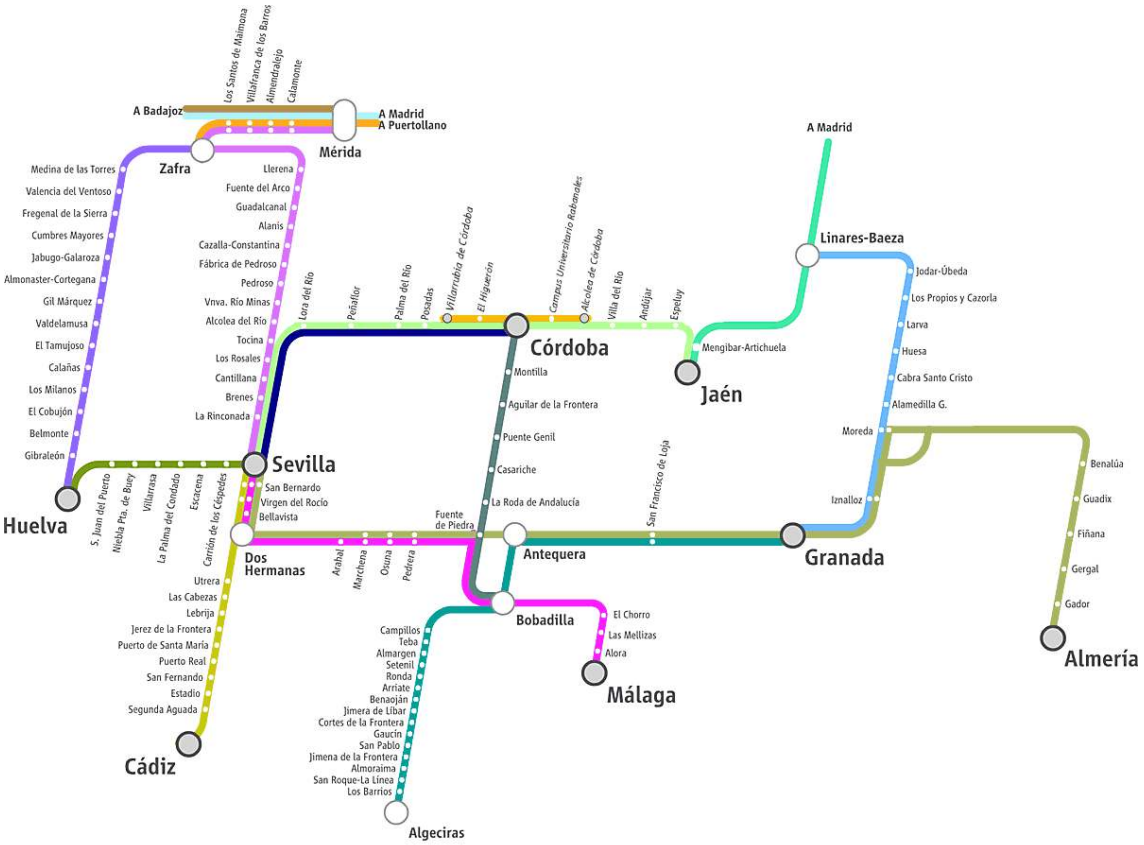
Al margen de la red ferroviaria de altas prestaciones, Andalucía tiene una importante red convencional de ferrocarril que presta servicio a toda la Comunidad Autónoma. Esta red, que ha ocupado un lugar de menor protagonismo durante la última etapa en cuanto a inversiones, consta de 1.962 km y soporta los servicios de media distancia, regionales intracomunitarios y de cercanías.

Longitud de la red ferroviaria (km) según características de la vía en Andalucía. Año 2017

	Total Estado	Total Andalucía	AVE Andalucía	Convencional Andalucía
Electrificación				
Sin electrificar	5.780,73	1.036,32	26,96	1.009,36
Electrificada	10.122,52	1.314,11	360,96	953,15
Tipo de vía				
Vía única	9.976,85	1.738,92	30,16	1.708,76
Vía doble	5.926,39	611,51	357,76	253,74
Ancho de vía				
Internacional	2.622,45	360,96	360,96	0,00
Ibérico	11.420,38	1.989,47	26,96	1.962,51
Otro	1.860,41	0,00	0,00	0,00

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Anuario estadístico 2017.

En conjunto, Andalucía posee 150 estaciones y puntos de parada que dan cobertura a 96 municipios que representan más del 50% de la población andaluza.



Estas líneas no obstante son insuficientes para dar un servicio adecuado y competitivo frente a otras opciones, como los desplazamientos por carretera, tanto en movimiento de personas como de mercancías. La pérdida progresiva de líneas y servicios en la red de media distancia está causando problemas de accesibilidad, y es responsable de la baja participación del ferrocarril en el reparto modal de la movilidad en Andalucía. En el año 2013 se eliminó la línea Córdoba-Bobadilla (tras la entrada en funcionamiento del AVE) y con ella las estaciones existentes, y también la Linares/Baeza-Granada.

Además es necesario el adecuado mantenimiento y la modernización de las líneas y

servicios existentes de media distancia que conectan ciudades medias y centros rurales con centros regionales. Una buena parte de las líneas (más de 1.000 km) siguen sin ser electrificadas, y son de una sola vía. Aunque continúan prestando servicio, distan mucho de los estándares necesarios, restando competitividad y por tanto reduciendo la demanda potencial.

Por ello es necesario acometer la mejora de las líneas existentes, asegurando que las conexiones cumplan con estándares europeos y soporten un servicio adecuado, tanto en las líneas como en los servicios prestados por las estaciones. Bajo el criterio de una máxima coordinación entre administraciones, puede ser incluso necesario, una vez analizadas las necesidades reales, el desarrollo de nuevas líneas, o reactivar las que ahora prestan un servicio deficiente, dentro de una línea de incentivación del transporte público.

La necesidad de mantener la función del sistema ferroviario como medio de transporte en la interconexión entre los centros regionales y las ciudades medias, e incluso con asentamientos rurales, es una de las líneas destacadas en el sistema de articulación territorial del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. El Plan cita en concreto determinados ámbitos territoriales: Noroeste de Jaén, Vega del Guadalquivir, Condado-Aljarafe, Bajo Guadalquivir, Campiña de Sevilla, Sur de Córdoba, Surco Intrabético, Sierra Morena (Huelva y Sevilla), y Serranía de Ronda.

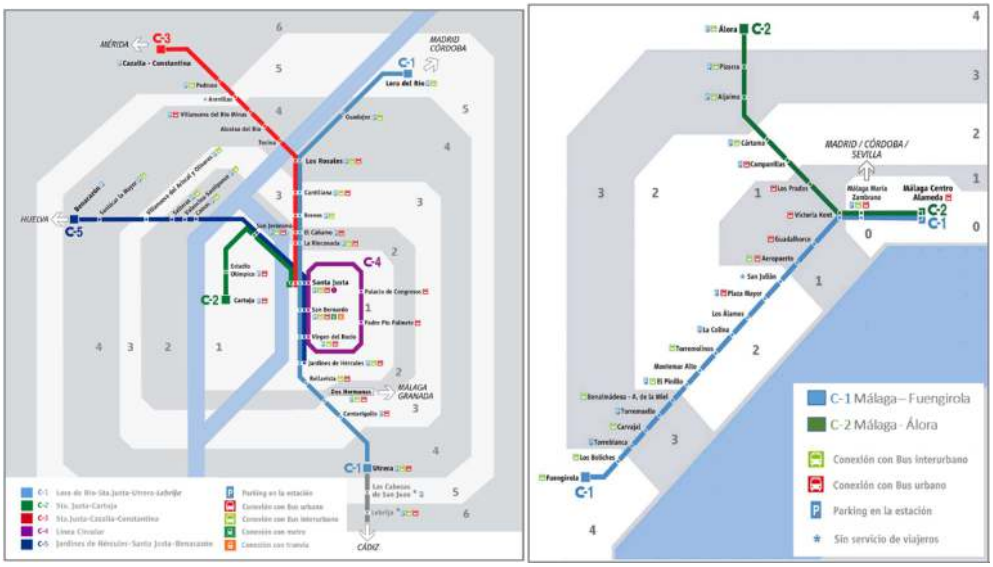
También hay que considerar la importancia de estas infraestructuras en relación con los puertos. Los puertos de interés general de Andalucía que están conectados a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) son los de Huelva, Cádiz, Sevilla, Bahía de Algeciras y Málaga, si bien la mejora y modernización de estos accesos ferroviarios a los puertos estatales (Las Negrillas en Sevilla, el Bajo de la Cabezuela en Puerto Real, o el soterramiento del paso del tren por el Puerto de Málaga), aún tienen pendiente su ejecución material. En la comunidad autónoma se localizan, además, otros dos puertos de interés general, el de Motril (Granada) y el de Almería, que presentan una importante demanda histórica para conseguir una adecuada conexión ferroviaria para su transporte de mercancías.

Red ferroviaria de cercanías.

En relación a la red ferroviaria de cercanías, son tres las áreas metropolitanas que disponen de ellas, Sevilla, Málaga y Bahía de Cádiz. A ello hay que sumar la línea Villarrubia de Córdoba-Córdoba-Alcolea, que empezó a dar servicio en octubre de 2018, y que aunque funciona como cercanías, está incluida por la operadora ferroviaria como línea de media distancia.

El núcleo de cercanías de Sevilla está constituido por cinco líneas, con parada todas ellas en la estación de Santa Justa, que dan servicio a Sevilla, los pueblos del Valle del Guadalquivir y la zona norte de la comarca del Aljarafe. Dos de las líneas (C-2 y C-4) son de ámbito estrictamente urbano y discurren en su totalidad dentro del municipio de Sevilla. La línea C-1, la más larga e importante de la red, discurre por el valle del Guadalquivir y conecta Sevilla con Dos Hermanas, Utrera y Lebrija, por el sur, y con La Rinconada y Lora del Río, por el norte. La C-3 tiene un tramo común hasta Los Rosales con la C-1 y luego sigue hasta Cazalla-Constantina y la C-5 discurre por Camas y la comarca del Aljarafe hasta Benacazón.

La población de los municipios conectados por las líneas de cercanías del núcleo de Sevilla supera el millón de habitantes, 1.100.000 habitantes. La red ferroviaria sobre las que circulan estas líneas de cercanías tiene una longitud de 198 km y cuenta con 37 estaciones, de las cuales 10 están en el término municipal de Sevilla.



El núcleo de cercanías de Málaga está constituido por 2 líneas, ambas con cabecera en la estación Málaga-Centro Alameda, que comunican la capital, Málaga, con el aeropuerto y las poblaciones de la Costa del Sol: Torremolinos, Benalmádena y Fuengirola, entre otras (línea 1), así como con otros núcleos del área metropolitana y del valle del Guadalhorce: Cártama, Pizarra y Álora (Línea 2). La población de estos siete municipios alcanza los 855 mil habitantes. La red ferroviaria sobre la que se desarrolla este servicio tiene una longitud de 64 km y cuenta con 24 estaciones de las que 9 están ubicadas en el municipio de Málaga.

El núcleo de cercanías de Cádiz está integrado por una sola línea, que comunica Cádiz con Jerez y su aeropuerto, y un ramal de vía única entre la estación-apartadero de Las Aletas y el apeadero de la Universidad de Cádiz en el Campus de Puerto Real. La red tiene paradas en los municipios de Cádiz, San Fernando, Puerto Real, El Puerto de Santa María y Jerez de la Frontera, con una población total en el conjunto de estos municipios que supera los 560 mil habitantes. La red ferroviaria sobre las que circulan las cercanías del núcleo Cádiz tiene una longitud de 61 km y cuenta con 14 estaciones.

Pese a la importante función que desempeñan estas redes de cercanías, dada su capacidad de captación de viajeros, son escasas las inversiones recientes para aumentar las líneas disponibles (salvo en el caso de Córdoba) y estas se han centrado en la mejora

de las estaciones y en la reutilización de las líneas de media distancia.

Se detectan necesidades en estas redes para dar servicio a equipamientos con una alta demanda de movilidad, como el aeropuerto de Sevilla (conexión con Santa Justa), o el Parque Tecnológico de Andalucía (Campanillas, Málaga) y la prolongación de la línea entre Málaga y Fuengirola hasta Marbella/Estepona, en la red de Málaga.

También algunas líneas están muy saturadas. Cercanías de Málaga se ha consolidado en los últimos años como el cuarto de España por número de viajeros (11,46 millones de usuarios en 2018), tan sólo superado por Madrid, Barcelona y Valencia, cuyas áreas metropolitanas presentan mayores volúmenes de población y de desplazamientos al día. Sin embargo, la infraestructura existente presenta limitaciones que impiden un mejor servicio e incrementar su capacidad, al presentar la Línea C1 (Málaga-Fuengirola), un 52,4% en vía única).

En esta misma línea de la Red de cercanías de Málaga, la estación terminal está en Fuengirola, dejando sin atender poblaciones de la Costa del Sol tan importantes como Marbella, Estepona o Mijas, que suman más de 300.000 habitantes, en una zona litoral que presenta además una elevada movilidad asociada al turismo. Marbella es la única población española de más de 100.000 habitantes que no tiene conexión ferroviaria. La ampliación del tren de la Costa del Sol hasta Marbella y Estepona no ha pasado de estudios informativos iniciales que no han llegado a su terminación o tramitación de información pública y ambiental, pese al elevado potencial de captación de viajeros

Por su parte, la principal demanda y necesidad en el ámbito del núcleo de cercanías de Sevilla sería la conexión entre Santa Justa y el Aeropuerto de San Pablo. Sevilla es la única de las grandes capitales del Estado cuyo aeropuerto carece de conexión ferroviaria, pese a ser el cuarto municipio con mayor población y uno de los de mayor dinamismo y volumen de visitas turísticas. La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda licitó en 2021 un estudio informativo sobre dicha conexión, al objeto de ofrecer datos al Gobierno central para su materialización.

También se podrían requerir nuevas redes de cercanías, siempre con la realización previa de estudios de demanda y de viabilidad, en ámbitos como el Bajo Andarax o Jaén, además de la ampliación del servicio ya implantado en Córdoba (Villa del Río-Palma del Río).

Infraestructuras de transporte público metropolitano ferroviario de titularidad de la Junta de Andalucía.

Las líneas de transporte público metropolitano han centrado buena parte de las inversiones realizadas por la Junta de Andalucía en materia de infraestructuras en la última década. Las líneas abiertas en Sevilla, Málaga y Granada son muestra de ello y representan un hito clave en la transformación del sistema de transporte en Andalucía.

Líneas de ferrocarril metropolitano en servicio en Andalucía. 2020

	Longitud km	Trazado en Superficie	Estaciones / paradas	Población servida nº hab.	Demanda (2019) Millones de viajeros
Metro de Sevilla L1	18	40%	21	230.000	17
Metro de Málaga L1 y L2	14,8	28%	23	216.000	6,87
Metropolitano de Granada	15,9	83%	26	133.636	11,7

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Elaboración propia.

El esfuerzo inversor continúa centrado en varias líneas que están en obras:

- Metro de Málaga. Terminación de los tramos Renfe-Guadalmedina y Guadalmedina-Atarazanas.

- Tren de la Bahía de Cádiz, que permitirá un nuevo servicio ferroviario entre Chiclana y Cádiz. Durante 2021-2022 en fase de finalización, e iniciado el proceso de pre-explotación. Finalmente se puso en servicio comercial en octubre de 2022.

- Tranvía de Alcalá de Guadaira, con la infraestructura terminada, a falta de las instalaciones de conexión con la línea 1 del metro de Sevilla.

Con la culminación de estas actuaciones, el sistema ferroviario gestionado por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda podría captar una demanda total de cerca de 34 millones de viajeros al año.

Líneas de ferrocarril metropolitano existentes en Andalucía

ACTUACIÓN	Situación	Longitud km/% superficie	Estaciones / paradas	Población servida nº hab.	Inversión (M €)	Demanda
Metro de Sevilla L1	En servicio	18 km / 40%	21	230.000	658	17 millones de viajeros (2019)
Tranvía de Alcalá de Guadaíra	Terminada infraestructura	12,5 km / 100%	11	25.000	164	1,19 millones de viajeros año Estimada.
Metro de Málaga L1 y L2	En servicio 82% red	14,8 km / 20,27%	23	216.000	794,64	6,87 millones de viajeros (2019). 21 millones de viajeros con red completa
Metropolitano de Granada	En servicio	15,9 km / 83%	26	133.636	558	11,7 millones de viajeros (2019)
Tren de la Bahía de Cádiz	Fase previa a Servicio.	24 km / 100%	21	234.000	245,7	2,5 millones de viajeros. Estimada.

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.. Elaboración propia.

La Junta de Andalucía también construyó hace años las infraestructuras para los sistemas tranviarios de Jaén y Vélez-Málaga, que no están aún en servicio. En Jaén, se están realizando los trabajos previos para ponerla finalmente en servicio e iniciar su explotación, tras acuerdo con el Ayuntamiento. Esta situación pone de manifiesto la importancia de efectuar una evaluación previa de los riesgos asociados al desarrollo de las nuevas infraestructuras de transporte, así como de incorporar en la planificación presupuestaria una previsión de los costes de operación y mantenimiento de los servicios.

Se han realizado también estudios y proyectos para ampliar las redes de metro en Málaga, Sevilla y Granada.

La red planificada en el año 2006 para el metro de Sevilla, tal como aparece en el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (que está en revisión), incluye cuatro líneas (sólo una actualmente en servicio). Actualmente se están actualizando los proyectos de la línea 3 del Metro de Sevilla.

El esfuerzo inversor continúa centrado en varias líneas que están en obras:

- Metro de Málaga. Terminación de los tramos Renfe-Guadalmedina y Guadalmedina-Atarazanas.
- Tren de la Bahía de Cádiz, que permitirá un servicio entre Chiclana y Cádiz. Durante 2021-2022 en fase de finalización, e iniciado el proceso de pre-explotación. Finalmente se puso en servicio comercial en octubre de 2022.
- Tranvía de Alcalá de Guadaira, con la infraestructura terminada, a falta de las instalaciones de conexión con la línea 1 del metro de Sevilla.

Con la culminación de estas actuaciones, el sistema ferroviario gestionado por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda podría captar una demanda total de cerca de 34 millones de viajeros al año.

Líneas de ferrocarril metropolitano existentes en Andalucía

ACTUACIÓN	Situación	Longitud km/% superficie	Estaciones / paradas	Población servida nº hab.	Inversión (M €)	Demanda
Metro de Sevilla L1	En servicio	18 km / 40%	21	230.000	658	17 millones de viajeros (2019)
Tranvía de Alcalá de Guadaíra	Terminada infraestructura	12,5 km / 100%	11	25.000	164	1,19 millones de viajeros año Estimada.
Metro de Málaga L1 y L2	En servicio 82% red	14,8 km / 20,27%	23	216.000	794,64	6,87 millones de viajeros (2019). 21 millones de viajeros con red completa
Metropolitano de Granada	En servicio	15,9 km / 83%	26	133.636	558	11,7 millones de viajeros (2019)
Tren de la Bahía de Cádiz	Fase previa a Servicio.	24 km / 100%	21	234.000	245,7	2,5 millones de viajeros. Estimada.

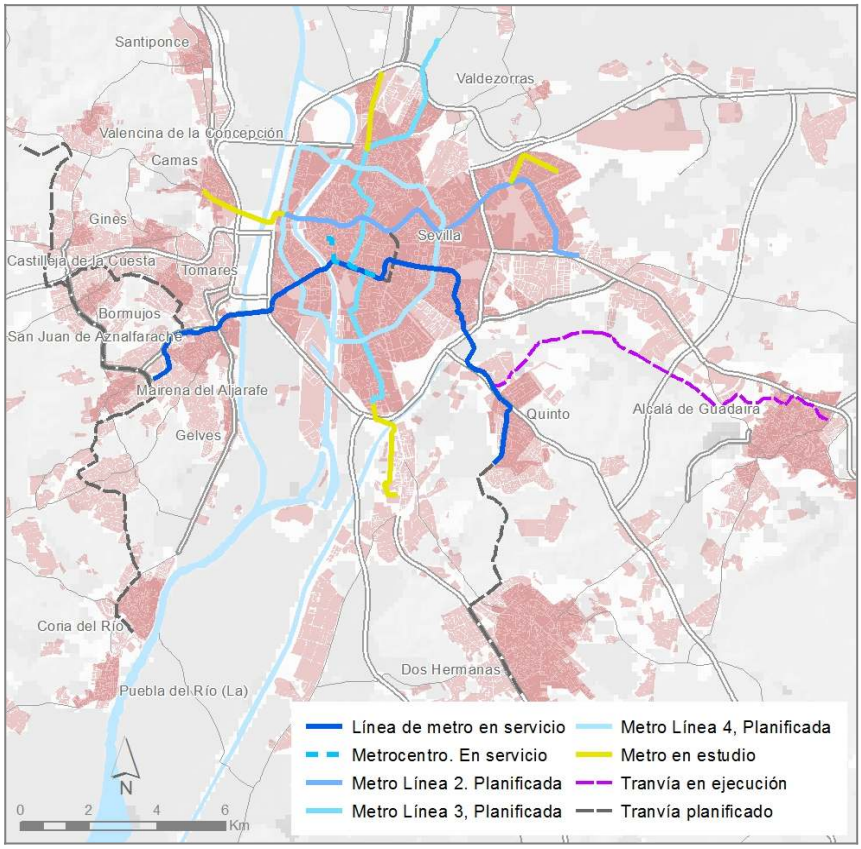
Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.. Elaboración propia.

La Junta de Andalucía también construyó hace años las infraestructuras para los sistemas tranviarios de Jaén y Vélez-Málaga, que no están aún en servicio. En Jaén, se están realizando los trabajos previos para ponerla finalmente en servicio e iniciar su explotación, tras acuerdo con el Ayuntamiento. Esta situación pone de manifiesto la importancia de efectuar una evaluación previa de los riesgos asociados al desarrollo de las nuevas infraestructuras de transporte, así como de incorporar en la planificación presupuestaria una previsión de los costes de operación y mantenimiento de los servicios.

Se han realizado también estudios y proyectos para ampliar las redes de metro en Málaga, Sevilla y Granada.

La red planificada en el año 2006 para el metro de Sevilla, tal como aparece en el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (que está en revisión), incluye cuatro líneas (sólo una actualmente en servicio). Actualmente se están actualizando los proyectos de la línea 3 del Metro de Sevilla.

Red de Metro de Sevilla y desarrollo tranviario propuesto en 2006.

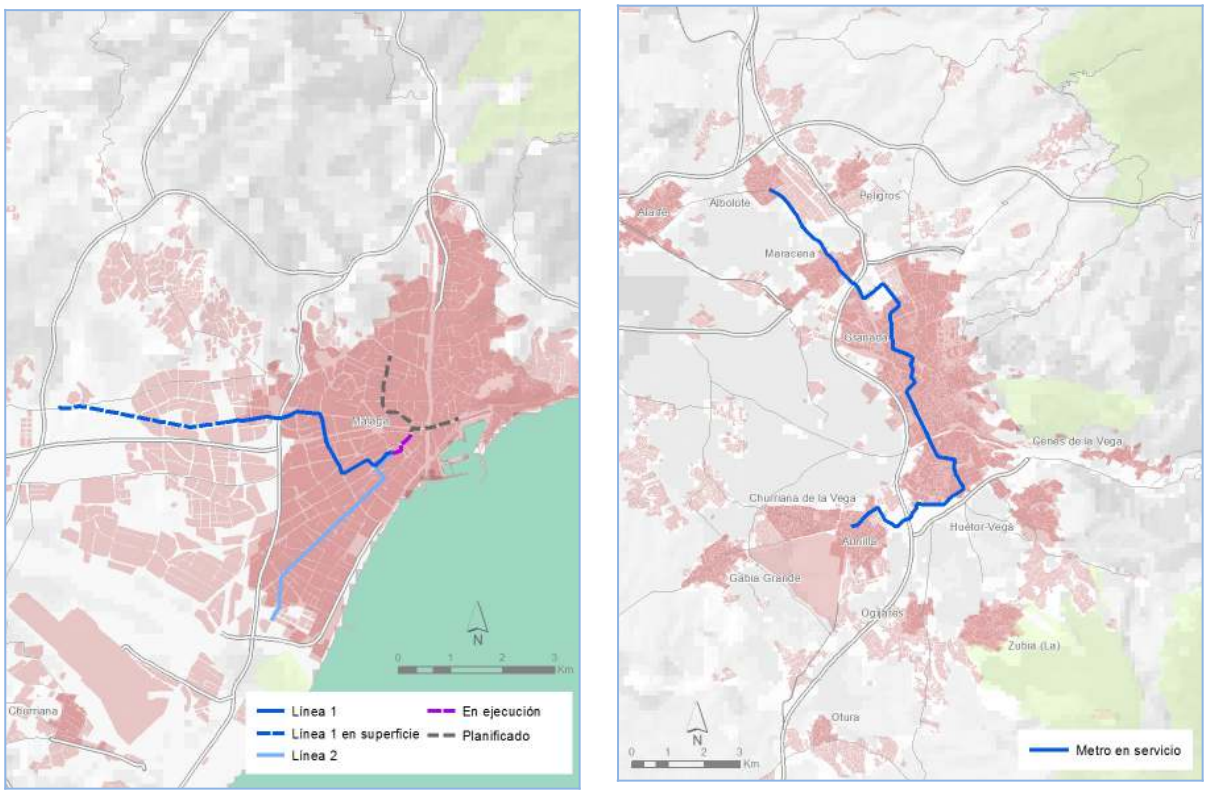


Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Transporte Metropolitano del área de Sevilla (2006) .

En Málaga, que dispone ya parcialmente en servicio de las Líneas 1 y 2, se está redactando el proyecto del metro en subterráneo hasta el Hospital Civil, que junto con los tramos en obras completarán ambas líneas.

En Granada se estudian también diferentes alternativas de ampliación de la línea existente, hacia el norte y el sur en el área metropolitana, y en el centro de la ciudad, bajo el análisis previo de la movilidad metropolitana.

Metros de Málaga y Granada. 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.. Elaboración propia.

De acuerdo con los planes de transporte metropolitano, actualmente en redacción para cada una de las áreas metropolitanas por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, podría determinarse la conveniencia de nuevas actuaciones de infraestructuras de transporte público.

La inversión en construcción varía dependiendo de si se incluyen tramos en subterráneo, ya que elevan notablemente los costes de construcción. Mientras el coste por kilómetro en la línea 1 del Metro de Sevilla (60% en subterráneo) y en las líneas 1 y 2 del Metro de Málaga (72% en subterráneo) es de 36,56 y 50,2 millones de euros, respectivamente, en los tranvías se sitúa en el entorno de los 15 millones de euros, variando en función del grado de intervención urbanística.

Los datos a nivel internacional indican que el paso de sistemas de movilidad centrados en el automóvil hacia otros modos de transporte requiere infraestructuras y servicios de elevada calidad y gran complejidad, capaces de realizar una oferta más competitiva que el vehículo privado para un alto porcentaje de usuarios. El logro de sistemas de transporte urbano y metropolitano con un peso significativo del transporte público, requiere costosas inversiones en su construcción y en su operación, por lo que solo están al alcance de áreas urbanas con elevado nivel económico y en una dimensión suficiente como para generar las economías de escala necesarias. Por ello es esencial estudiar la viabilidad de estas actuaciones, y escoger el sistema de transporte público más adecuado a las características de la demanda y al espacio urbano disponible.

6.6. Puertos y aeropuertos

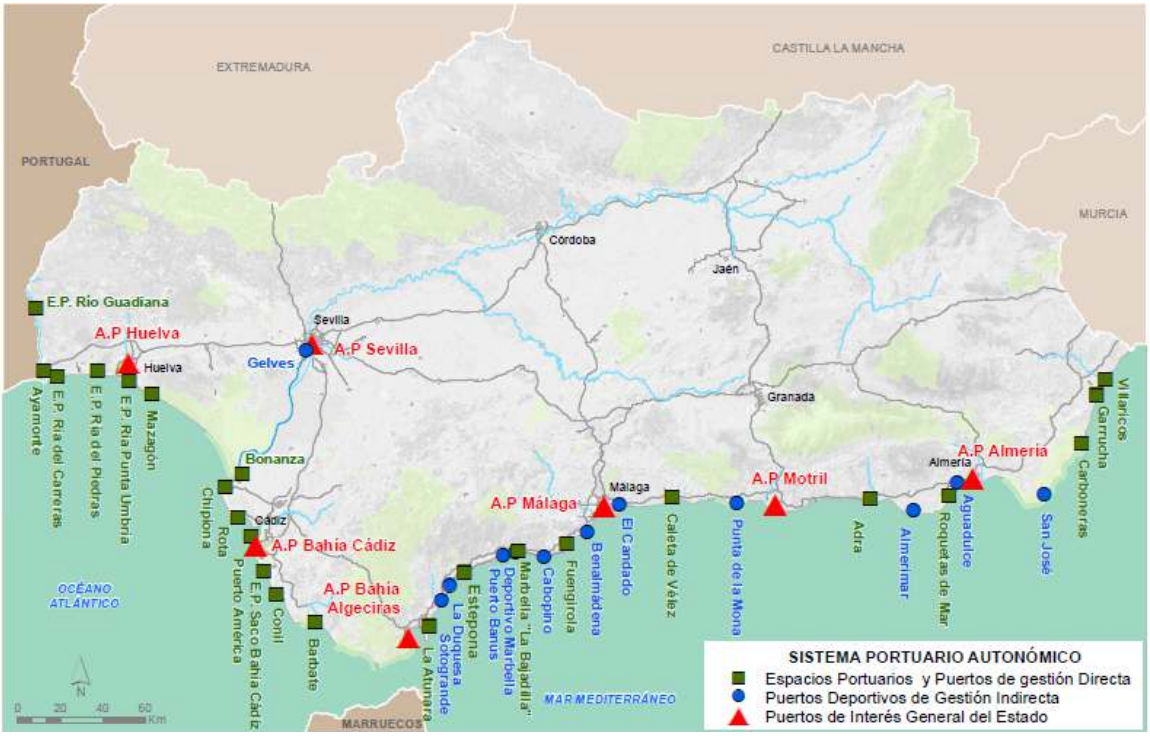
El Sistema Portuario Andaluz

El sistema portuario andaluz está formado por el conjunto de puertos y espacios portuarios que se sitúan sobre el litoral de la Comunidad Autónoma, respondiendo a distintas funciones operativas y a la organización administrativa establecida por la Constitución y el Estatuto de Autonomía, reservándose la Administración General del Estado la gestión de los puertos declarados de interés general.

El Sistema Portuario Andaluz de Interés General está formado por siete puertos gestionados por Autoridades Portuarias, que son soporte del tráfico marítimo de mercancías y pasajeros, actividades industriales, comerciales y logísticas e intercambio modal de los flujos de transporte de interés general. Son los puertos de Huelva, Sevilla, Bahía de Cádiz, Bahía de Algeciras, Málaga, Motril y Almería.

La gestión del resto de instalaciones portuarias corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía, que tiene competencia exclusiva en aquellos puertos que no tengan la calificación legal de Interés General del Estado, y específicamente, puertos de refugio, puertos deportivos y, en general, los que no desarrollen actividades comerciales.

Sistema portuario andaluz. 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

El Sistema Portuario Autonómico Andaluz se ha ido configurando a partir de las instalaciones transferidas por la Administración General del Estado en los años 1983 y 1995, y de los nuevos puertos construidos por la Comunidad Autónoma en el dominio público marítimo-terrestre adscrito por la Administración General del Estado para tal fin, en los casos de Mazagón (Palos de la Frontera), Chipiona, La Atunara (La Línea de la Concepción) y Carboneras. En la actualidad, está constituido por treinta y cuatro puertos y espacios portuarios, gestionados directa e indirectamente por la Agencia Pública de

Puertos de Andalucía. Los puertos de gestión indirecta son aquellos construidos y explotados en régimen de concesión por la iniciativa privada,

Los puertos autonómicos andaluces prestan fundamentalmente funciones pesqueras y náutico-recreativas, constituyendo Garrucha (Almería) la única instalación con tráfico comercial de mercancías relevante, con un importante movimiento de yeso que la sitúa entre los principales puertos graneleros de España. Algunos puertos de las provincias de Huelva y Cádiz son también soporte de tráfico marítimo regular de pasajeros de cierta relevancia a escala local.

En cualquier caso, algunas de las instalaciones portuarias en que se desarrollan funciones pesqueras y recreativas, reservadas en principio competencialmente a la Comunidad Autónoma, se sitúan en el ámbito de puertos de interés general, gestionadas por las autoridades portuarias, y suponen el 23% del total de puestos de atraque de la Comunidad (23.159) y cerca del 40% de las descargas de pesca fresca.

Los recintos que conforman el sistema portuario de titularidad autonómica se extienden sobre una superficie global superior a las 1.500 hectáreas, correspondiendo el 80% a aguas por la significación de los espacios portuarios del Arco Atlántico que incorporan ámbitos marítimo-fluviales de gran extensión.

Sistema portuario autonómico andaluz. Superficie ocupada. Año 2018

GESTIÓN	TIERRA (ha)	AGUA (ha)	TOTAL (ha)
Directa	252,9	1.237,2	1.490,1
Indirecta (puertos deportivos en concesión)	78,4	103,2	181,7
Total sistema portuario autonómico andaluz	**331,3**	**1.340,5**	**1.671,8**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

El Sistema Portuario Autonómico se estructura en cinco espacios portuarios y 29 puertos que albergan 52 instalaciones portuarias.

Sistema portuario autonómico andaluz. Los puertos y espacios portuarios y su actividad.

PROVINCIA	MUNICIPIO	PUERTO/ ESPACIOS PORTUARIOS	GESTIÓN	ACTIVIDAD
Huelva	Sanlúcar de Guadiana	Espacios portuarios del río Guadiana (Sanlúcar del Guadiana)	Directa	Recreativa
Huelva	Ayamonte	Ayamonte	Directa	Pesquera, recreativa y comercial
Huelva	Isla Cristina y Ayamonte	Espacios portuarios de la ría del Carreras (Isla Cristina y Punta del Moral)	Directa	Pesquera y recreativa
Huelva	Lepe, Cartaya	Espacios portuarios de la ria del Piedras	Directa	Pesquera y recreativa
Huelva	Punta Umbría	Espacios portuarios de la ría de Punta Umbría	Directa	Pesquera, recreativa y comercial
Huelva	Palos de la Frontera	Mazagón	Directa	Pesquera y recreativa
Sevilla	Gelves	Gelves	Concesión	Recreativa
Cádiz	Sanlúcar de Barrameda	Bonanza	Directa	Pesquera
Cádiz	Chipiona	Chipiona	Directa	Pesquera y recreativa
Cádiz	Rota	Rota	Directa	Pesquera, recreativa y comercial
Cádiz	Cádiz, Puerto Real, San Fernando, Chiclana de la Frontera	Espacios Portuarios del saco interior de la Bahía de Cádiz (Río San Pedro, Puntales, Gallineras, Sancti-Petri)	Directa	Pesquera y recreativa
Cádiz	Conil	Conil	Directa	Pesquera y recreativa
Cádiz	Barbate	Barbate	Directa	Pesquera, recreativa y comercial
Cádiz	La Línea	La Atunara	Directa	Pesquera y recreativa
Cádiz	San Roque	Sotogrande	Concesión	Recreativa
Málaga	Manilva	La Duquesa	Concesión	Recreativa

PROVINCIA	MUNICIPIO	PUERTO/ ESPACIOS PORTUARIOS	GESTIÓN	ACTIVIDAD
Málaga	Estepona	Estepona	Directa	Pesquera y recreativa
Málaga	Marbella	Puerto Banús	Concesión	Recreativa
Málaga	Marbella	Puerto Deportivo Marbella	Concesión	Recreativa
Málaga	Marbella	Marbella "La Bajadilla"	Directa	Pesquera y recreativa
Málaga	Marbella	Cabopino	Concesión	Recreativa
Málaga	Fuengirola	Fuengirola	Directa	Pesquera y recreativa
Málaga	Benalmádena	Benalmádena	Concesión	Recreativa
Málaga	Málaga	El Candado	Concesión	Recreativa
Málaga	Vélez Málaga	Caleta de Vélez	Directa	Pesquera y recreativa
Granada	Almuñecar	Punta de La Mona	Concesión	Recreativa
Almería	Adra	Adra	Directa	Pesquera y recreativa
Almería	El Ejido	Almerimar	Concesión	Recreativa
Almería	Roquetas de Mar	Roquetas de Mar	Directa	Pesquera y recreativa
Almería	Roquetas de Mar	Aguadulce	Concesión	Recreativa
Almería	Níjar	San José	Concesión	Recreativa
Almería	Carboneras	Carboneras	Directa	Pesquera y recreativa
Almería	Garrucha	Garrucha	Directa	Pesquera, recreativa y comercial
Almería	Cuevas del Almanzora	Villaricos (La Balsa y La Esperanza)	Directa	Pesquera y recreativa

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

Complementariamente a los recintos portuarios convencionales, cobran especial importancia las instalaciones marítimas de carácter ligero como opción sostenible y con creciente aceptación social para el desarrollo de actividades náutico-recreativas. Estas instalaciones son especialmente adecuadas en ámbitos marítimo-fluviales, ya que disponen de abrigo natural, y aportan, además, valores naturales y paisajísticos muy apreciados por los usuarios náuticos y los visitantes, potenciales clientes de actividades turísticas y recreativas basadas en la náutica.

El Real Decreto 62/2011 sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral estableció un nuevo reparto competencial, de tal modo que la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda asumía las funciones transferidas sobre gestión de autorizaciones y concesiones demaniales, relativas a actividades marítimas menores, de uso complementario de la actividad portuaria, como embarcaderos, pantalanes, rampas, varaderos, que no formen parte de un puerto existente.

La gestión de estas instalaciones marítimas menores ha sido otorgada en concesión o autorización a distintos promotores privados o administraciones públicas, destacando la participación de los ayuntamientos.

Puertos con actividad pesquera.

La prestación de servicios básicos de estancia y operación de la flota pesquera, así como de desembarco, comercialización y transformación de los productos de la pesca, constituye una de las funciones básicas del sistema portuario autonómico andaluz, que canaliza del orden del 60% del total de las descargas de pesca fresca en Andalucía.

De este modo, durante el año 2019 en las veintidós instalaciones portuarias de titularidad autonómica en la que se desarrolla la actividad pesquera fueron descargadas más de 39.000 toneladas de pesca fresca con un importe en primera venta próximo a los 143 millones de euros. La función pesquera encuentra soporte en las siguientes instalaciones del sistema portuario autonómico:

- Huelva: Ayamonte, Punta del Moral (Ayamonte), Isla Cristina, El Terrón (Lepe), El Rompido (Cartaya), Punta Umbría, Mazagón (Palos de la Frontera)

- Cádiz: Bonanza, Chipiona, Rota, Sancti-Petri (Chiclana de la Frontera), Conil, Barbate, La Atunara (La Línea de la Concepción)
- Málaga: Estepona, Marbella "La Bajadilla", Fuengirola, Caleta de Vélez.
- Almería: Adra, Roquetas de Mar, Carboneras, Garrucha, Villaricos (Cuevas del Almanzora)

En diecisiete de los puertos se dispone de equipamientos para comercialización de los productos de la pesca fresca, con una superficie global superior a los 24.000 m², y en la mayoría de ellos se cuenta igualmente con las instalaciones requeridas por el sector pesquero para el desarrollo de su actividad, como fábrica de hielo, cámara de conservación, locales para armadores, locales de manipulación, o explanadas para el tendido de las artes de pesca. La longitud total de muelles destinados a la función pesquera supera los 8.200 metros.

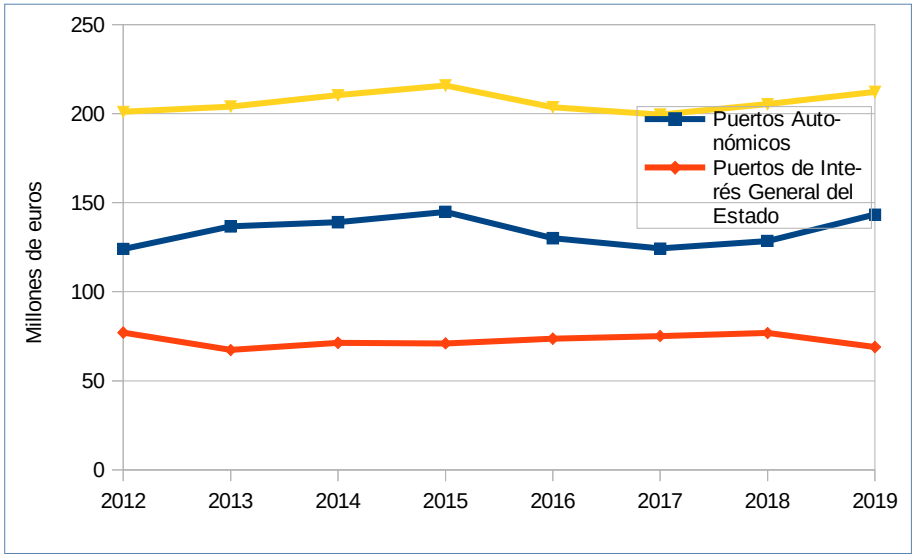
Esta dotación de infraestructura portuaria básica destinada a la pesca resulta adecuada, si se consideran las directrices de limitación del esfuerzo pesquero y concentración de los centros de producción y comercialización establecidas por la política pesquera común de la Unión Europea.

Evolución de la pesca fresca desembarcada en el sistema portuario andaluz (toneladas)

TITULARIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puertos Autonómicos	38.842	43.807	43.458	46.399	38.508	33.338	31.315	39.111
Puertos de Interés General del Estado	32.830	32.139	23.071	20.983	23.779	24.994	26.910	24.975
Total	**71.672**	**75.946**	**66.529**	**67.382**	**62.287**	**58.333**	**58.225**	**64.086**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, Agencia Pública de Puertos de Andalucía y Puertos del Estado (Memorias Anuales)

Evolución de la pesca fresca desembarcada en el sistema portuario andaluz (millones euros)(Tabla 19)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía y Puertos del Estado (Memorias Anuales)

En el periodo 2012-2019 las capturas de pesca fresca desembarcadas en las lonjas de los puertos gestionados por la Agencia de Puertos de Andalucía se han mantenido estables,

alcanzando en el año 2015 el valor máximo superior a las 46.000 Tn, mientras que el importe en primera venta se ha incrementado en un 15,6%. En consecuencia, el importe unitario se ha elevado por encima de los 3,6 €/Kg. Ello en paralelo a una reducción de la flota pesquera que opera en puertos autonómicos, con una caída del 5,2% en el censo de embarcaciones entre 2012 y 2018.

En los puertos pesqueros encuadrados administrativamente en instalaciones de interés general del Estado se ha experimentado un notable descenso de la pesca desembarcada, de tal modo que globalmente la pesca fresca desembarcada en Andalucía experimentó una reducción del 10,5% en el periodo 2012-2019, y el valor medio del periodo se sitúa en 65.558 toneladas, lejos de las cifras de la primera década del siglo. Esta evolución es consecuencia directa del ajuste establecido por la política pesquera común.

De este modo, los requerimientos en materia pesquera sobre el sistema portuario autonómico se limitan desde hace tiempo a la mejora y modernización puntual de infraestructuras, instalaciones y equipamientos, y no a nuevas dotaciones.

Las líneas estratégicas de intervención se orientan a la generación de valor añadido al producto pesquero, mediante mejoras en su transformación, comercialización y valorización. También resulta necesaria la diversificación del tejido socioeconómico pesquero a través de nuevas salidas profesionales en materia ambiental y en actividades de perfil turístico y lúdico, de tal modo que el sector pesquero constituya un patrimonio cultural de Andalucía con participación efectiva en el turismo.

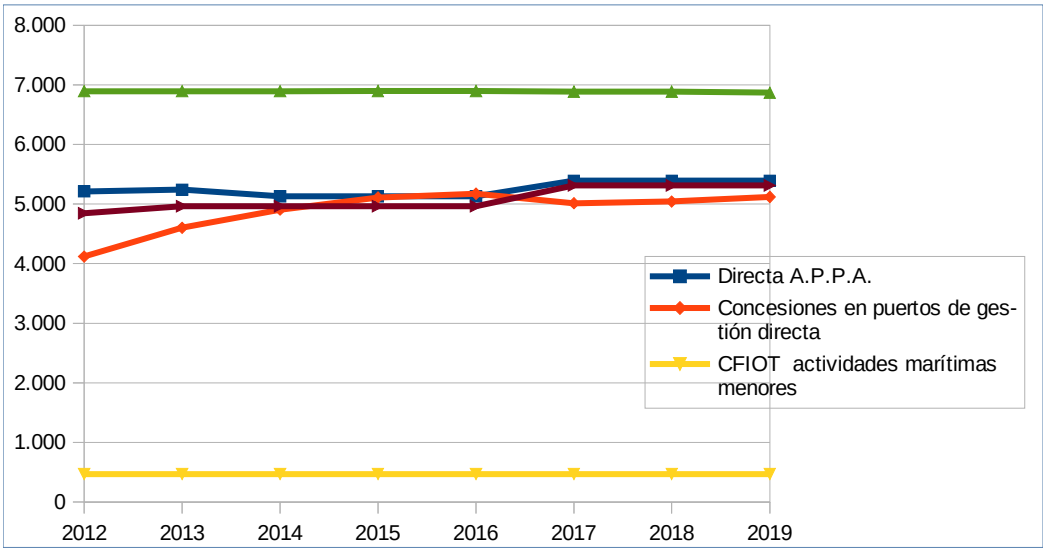
En este contexto, surgen igualmente nuevas necesidades ligadas al creciente desarrollo de la acuicultura marina, como modo necesariamente complementario a la pesca extractiva tradicional, lo que implica requerimientos adicionales sobre el sistema portuario. Entre estos, cabe señalar la necesidad de línea de atraque para embarcaciones auxiliares, espacios cubiertos para el almacenamiento de piensos e instalaciones desmontables, que deberán ir siendo concretadas en el futuro para permitir un adecuado diseño de los recintos portuarios alcanzando las necesarias sinergias entre las actividades pesqueras y acuícolas.

Puertos con actividad náutico-recreativa.

El sistema portuario autonómico cumple una función determinante en el desarrollo de la función náutico-recreativa, de acuerdo con el ordenamiento legal que reconoce competencia exclusiva a la Comunidad Autónoma en puertos deportivos. Las instalaciones portuarias propician la diversificación y desestacionalización del producto turístico y el fortalecimiento del tejido socioeconómico local.

En las tres últimas décadas el sistema náutico-recreativo andaluz ha experimentado un gran desarrollo como consecuencia, fundamentalmente, de las actuaciones acometidas directamente por la administración portuaria autonómica que han permitido duplicar la oferta de puestos de atraque y avanzar en una distribución territorial más equilibrada.

Evolución de la oferta náutico-recreativa (número de puestos de atraque) (Tabla 20)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

De este modo, en la actualidad el sistema portuario andaluz oferta más de 23.000 puestos de atraque, de los cuales cerca del 80% se localizan en ámbitos portuarios cuya gestión corresponde a la Comunidad Autónoma.

La Agencia Pública de Puertos de Andalucía gestiona directamente más de 5.400 puestos de atraque, constituyendo el principal operador de Andalucía con una amplia red de 22 instalaciones náutico-recreativas distribuidas a lo largo del litoral andaluz en 21 espacios portuarios de las provincias de Huelva, Cádiz, Málaga y Almería. Destaca igualmente la oferta correspondiente a los doce puertos deportivos de gestión indirecta, con cerca de 6.900 puestos de atraque.

En cuanto a la distribución territorial, el litoral de Cádiz concentra cerca del 40% de la oferta náutico-recreativa de Andalucía, con un oferta superior a los 8.600 puntos de atraque, favorecido por la implantación de instalaciones ligeras que disfrutan de abrigo natural en ámbitos marítimo-fluviales de elevado valor natural y paisajístico. Del mismo modo, destaca la importancia de la oferta correspondiente a la provincia de Málaga, como consecuencia de los puertos de gestión indirecta construidos en el último tercio del siglo pasado.

Distribución territorial de la oferta náutico-recreativa en Andalucía. Puestos de atraque. 2019.

Ámbito	Puertos Autonómicos Directa.	Resto	Puertos de Interés General	TOTAL	%
Huelva	1.755	2.558	470	4.783	20,6%
Sevilla		151	250	401	1,7%
Cádiz	1.748	2.799	4.060	8.607	37,2%
Málaga	704	4.044	62	4.810	20,8%
Granada		225	193	418	1,8%
Almería	1.184	2.679	277	4.140	17,9%
Total Andalucía	**5.391**	**12.456**	**5.312**	**23.159**	**100,0%**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Entre las provincias marítimas, Granada presenta la oferta más reducida, consecuencia de una accidentada geografía litoral, una menor línea de costa y un desarrollo más tardío en la oferta turística, de tal modo que únicamente cuenta con dos instalaciones náutico-recreativas y apenas supera los 400 puestos de atraque.

En cuanto a la ocupación media de los puntos de atraque, las instalaciones gestionadas directamente por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía han registrado en los últimos años un índice de ocupación media global en torno al 50%, manteniéndose por debajo de los índices de la primera década del siglo. Ello se debe no solo a la desfavorable coyuntura económica general, sino también al incremento de tasas registrado en el ejercicio 2012. A pesar de que en la actualidad las tasas han vuelto a situarse en niveles muy similares a los del año 2001, el efecto "salida" entonces experimentado todavía no se ha compensado.

En los puertos de gestión directa sometidos a concesión, los índices medios de ocupación se sitúan en un 80%.

A estas cifras hay que sumar la oferta de puestos de atraque correspondiente a actividades marítimas menores de uso complementario de la actividad portuaria, como embarcaderos, pantalanes, y varaderos, que no forman parte de un puerto existente. Esta oferta asciende a 470 puestos de atraque en el 2019, localizados en el saco interior de la Bahía de Cádiz.

Del análisis de estos datos, se concluye la necesidad de explotar como red el conjunto de las instalaciones gestionadas directamente por la Agencia, así como completar la dotación de edificios de servicios y equipamientos para la flota recreativa.

Las posibilidades de ampliar la oferta náutico-recreativa en los puertos de gestión directa habilitando una lámina de agua adicional son muy reducidas, por lo que las posibles intervenciones requerirían grandes operaciones de remodelación, como la que se encuentra en desarrollo en Carboneras (Almería), ampliaciones exteriores o puertos de nueva planta, resultando necesaria la participación de la iniciativa privada o el establecimiento de fórmulas concertadas de colaboración público-privada.

En este contexto, cobra especial relevancia la opción de instalaciones de tipo ligero en ámbitos marítimo-fluviales como alternativa a los recintos portuarios convencionales.

Puertos con actividad comercial.

En el sistema portuario autonómico únicamente en el puerto de Garrucha (Almería) se desarrolla transporte marítimo de mercancías. La carga de yeso sitúa esta instalación entre los principales puertos graneleros de España, con un tráfico equiparable al de instalaciones de interés general del Estado, superando en el 2019 los 6,62 millones de toneladas.

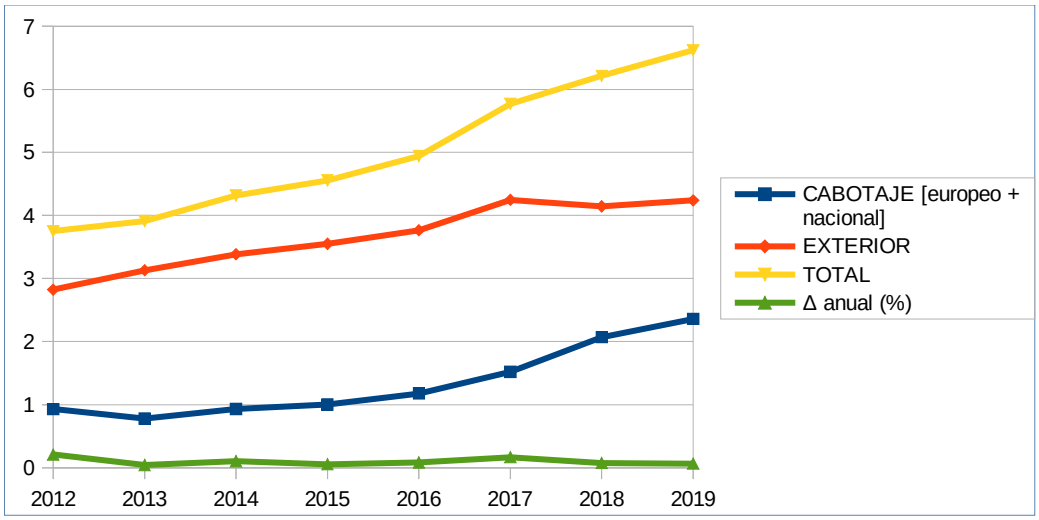
El puerto de Garrucha cumple funciones pesqueras y náutico-recreativas, además de la del tráfico comercial, y dispone de una línea de atraque total de 467 m, con calado máximo 12 m y un ancho de explanada para acopio y manipulación de la carga muy reducido, que únicamente alcanza los 40 m en el muelle nº3, que constituye la línea de atraque más exterior del recinto.

El transporte marítimo desarrollado en este puerto ha venido respondiendo en su práctica totalidad a la tipología de granel sólido, consistiendo en la carga del yeso natural procedente de las canteras de Sorbas. En los últimos años se está realizando igualmente carga de caliza, puzolanas, mármol triturado y gravilla.

En el periodo 2012-2019 el tráfico ha experimentado un crecimiento sostenido hasta superar en el ejercicio 2019 los 6,62 millones de toneladas, estableciendo el máximo

histórico de manipulación de mercancías.

Transporte de mercancías. Puerto de Garrucha (millones de toneladas) (Tabla 21)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Durante el año 2019 se realizó la carga de un total de 324 buques, correspondientes en más del 60% a tráfico exterior, con una eslora media de 148 m, siendo 112 buques de eslora superior a 180 m.

Las infraestructuras y equipamientos disponibles están permitiendo que si el acopio disponible en la explanada es suficiente, los buques de mayor porte que operan en el puerto pueden llegar a cargarse en un día. De este modo, el puerto de Garrucha constituye un instalación muy competitiva para la carga de graneles, destinados, principalmente a la exportación.

En cualquier caso, la capacidad de manipulación de mercancías se ve fuertemente limitada por los requerimientos de prevención de la contaminación atmosférica por concentración de polvo de yeso en el aire, ante la proximidad del núcleo urbano de Garrucha, y la reducida extensión de las explanadas asociadas a la línea de atraque. En la actualidad cabe considerar que la infraestructura portuaria existente está siendo aprovechada al máximo, mientras que la configuración del recinto impide la ampliación de muelles y explanadas destinadas al tráfico comercial, habiendo sido agotadas todas las opciones de desarrollo adicional.

En este contexto, distintos agentes económicos que operan en el levante almeriense han reclamado la ampliación de las condiciones operativas del puerto de Garrucha, con el objeto de poder dar salida directamente desde el puerto a sus productos en condiciones de máxima competitividad. Estas demandas se corresponden tanto con la ampliación de la capacidad de carga de minerales, permitiendo la operación de buques más grandes optimizando rendimientos, como con la posible manipulación de otros productos ya elaborados asociados a la industria de la construcción.

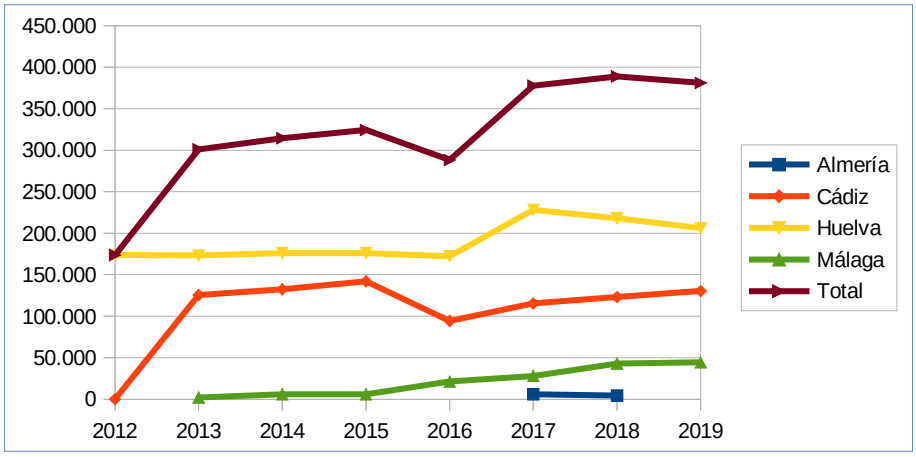
En consecuencia, es necesario analizar las opciones de ampliación de la capacidad operativa del puerto de Garrucha para el transporte marítimo de mercancías, ya sea mediante optimización de los equipamientos actuales o planteamiento de una ampliación del recinto portuario.

Puertos con actividad de transporte marítimo de personas.

El sistema portuario autonómico desempeña una función de creciente importancia en la movilidad metropolitana y el tránsito de viajeros ligados a actividades de carácter turístico y recreativo.

De este modo, a las conexiones marítimas que históricamente se han desarrollado en los puertos de la provincia de Huelva para salvar el río Guadiana y el sistema marítimo- fluvial de la ría de Punta Umbría y ría del Odiel, a partir de las terminales marítimas de los puertos de Ayamonte y Punta Umbría se han venido incorporando nuevas rutas de transporte marítimo de pasajeros, de tal modo que en el año 2019 el tráfico en los puertos de gestión directa se sitúo próximo a los 380.000 viajeros.

Transporte de pasajeros en puertos de gestión directa autonómica (pasajeros anuales) (Tabla 22)



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

El transporte de automóviles en régimen de pasaje tiene lugar únicamente en Ayamonte, donde se mueven del orden de 2.000 vehículos al año, que emplean la conexión marítima entre Ayamonte y Vila Real de Santo Antonio como alternativa al recorrido terrestre por el puente internacional sobre el río Guadiana.

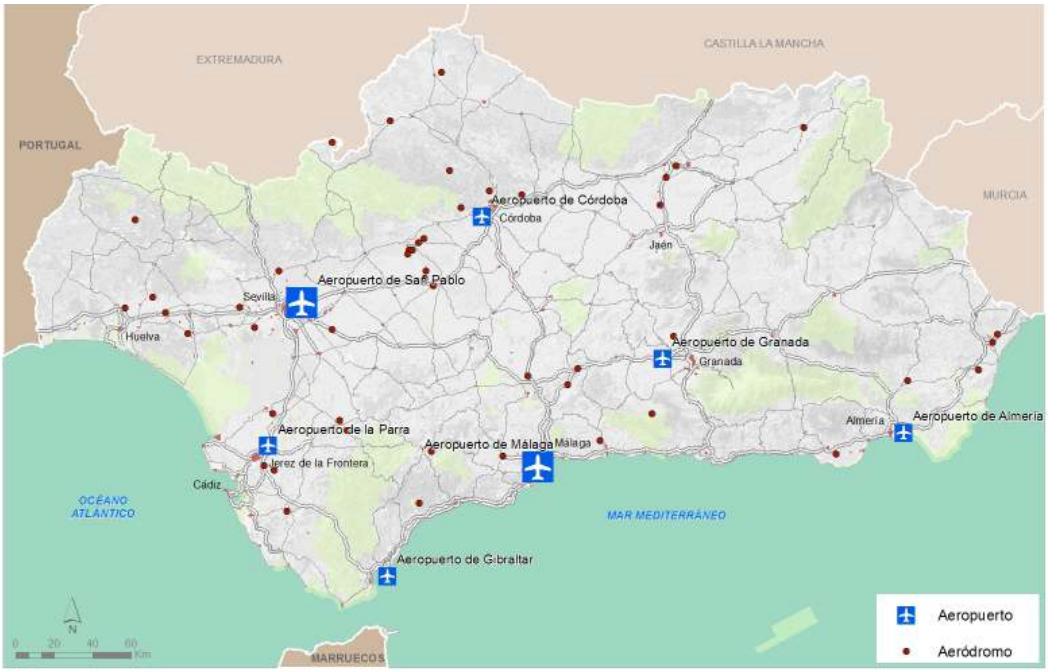
Entre los puertos con mayor tráfico en el año 2019 destacan Ayamonte, con más de 144.000 pasajeros, Rota, donde la terminal marítima está integrada en la red de transporte metropolitano de la Bahía de Cádiz, prestándose un servicio de transporte regular de viajeros que canalizó más de 102.000 desplazamientos, y la Ría del Piedras, donde la conexión marítima resulta fundamental para el acceso a la flecha de El Rompido, registrándose cerca de 33.000 usuarios directamente vinculados al turismo y las actividades recreativas. Del mismo modo, hay que destacar la importancia del movimiento de pasajeros ligado a recorridos turísticos y recreativos en Sancti-Petri (Chiclana de la Frontera) donde se han alcanzado cifras anuales próximas a los 28.000 usuarios, y el creciente desarrollo de las operaciones en puertos de las provincias de Málaga y Almería como Fuengirola, Caleta de Vélez y Carboneras.

El Sistema Portuario Autonómico puede contribuir a la potenciación de un transporte público de pasajeros sostenible y territorialmente equilibrado, propiciando la descongestión del sistema viario y avanzando en una nueva movilidad que supere la dependencia del vehículo privado, especialmente como alternativa a nuevos sistemas viarios muy conflictivos, como las conexiones Huelva-Cádiz.

Aeropuertos

El sistema aeroportuario andaluz se divide en dos grandes bloques: los Aeropuertos de Interés General de competencia estatal, formado por los aeropuertos de Almería, Córdoba, Granada–Jaén (Federico García Lorca), Jerez de la Frontera (La Parra), Málaga (Costa del Sol), Sevilla (San Pablo), así como el Helipuerto de Interés General de Algeciras, y las instalaciones aeroportuarias de competencia autonómica constituidas por aeródromos, helipuertos, instalaciones especializadas en UAVS (aeronaves no tripuladas), campos de ULM (ultraligeros), campos de paramotores, de veleros, de globos aerostáticos y otras instalaciones.

Sistema aeroportuario en Andalucía. 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda..

Los dos aeropuertos principales son los de Málaga y Sevilla. El aeropuerto de Málaga es el cuarto aeropuerto de la red de Aeropuertos de Interés General de España, siendo superado sólo por Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat y Palma de Mallorca-Son San Juan. Concentra la mayor parte del tráfico internacional de Andalucía. Sus conexiones mediante transporte público son cubiertas por la línea C1 de la red de cercanías, que permite desplazarse al centro de Málaga en 12 minutos y a Torremolinos en 10 minutos. También dispone de conexiones mediante una línea rápida de autobús urbano al centro de Málaga, cuatro líneas de autobuses interurbanos (Estepona, Marbella, Nerja y Santa Amalia), y también servicios de largo recorrido a Algeciras, La Línea de la Concepción, Motril, Sevilla y Granada.

El aeropuerto de Sevilla es el segundo aeropuerto en relación con el tráfico de pasajeros, pero con importancia creciente por el auge de las líneas de bajo coste, y además mueve un importante volumen de mercancías. Las conexiones por transporte público colectivo son manifiestamente insuficientes, con una línea de autobús urbano que tarda 35 minutos al centro de Sevilla.

Actualmente, y tras las ampliaciones realizadas en los dos aeropuertos principales, todos los aeropuertos tienen infraestructuras adecuadas a su nivel de demanda.

El resto de los aeropuertos están situados en Jerez, Córdoba, Granada y Almería, tienen un volumen de pasajeros sensiblemente inferior, pero pueden adquirir mayor relevancia por las líneas de bajo coste, que buscan aeropuertos alternativos a los principales.

En cuanto a accesos al transporte público colectivo, al igual que en Málaga, solo el aeropuerto de Jerez tiene conexión ferroviaria, y varias líneas de autobuses interurbanos. Los aeropuertos de Córdoba, Almería y Granada solo disponen de líneas de autobuses urbanos, con tiempos de viaje superiores a 30 minutos.

Todas estas conexiones son insuficientes para asegurar una buena accesibilidad aérea de Andalucía. A ello podría contribuir una mayor conectividad de los dos aeropuertos principales con las principales ciudades, lo que facilitaría un aumento de la demanda de viajeros y fortalecería las opciones de conectividad internacional del resto de Andalucía.

Respecto al conjunto de las instalaciones aeroportuarias de competencia autonómica, están dedicadas a operaciones relacionadas con la aviación general, contribuyendo de manera significativa al desarrollo del sector, la economía de la comunidad y el bienestar general de los ciudadanos. Desde estas infraestructuras operan los servicios públicos de coordinación, prevención y extinción de incendios, rescate de personas, transporte de órganos, vigilancia policial, etc., al mismo tiempo que juegan un papel primordial en la formación de pilotos, la movilidad de las personas y la productividad de los negocios, suministrando un transporte flexible de punto a punto, que incluye aeropuertos no atendidos por las grandes aerolíneas. Este conjunto de aeródromos y helipuertos de utilidad pública se caracterizan por ser de pequeño tamaño y tener una escasa infraestructura a su alrededor.

Parte de las instalaciones están constituidas por el conjunto de aeródromos y helipuertos de carácter privado con actividades comerciales (aviación agrícola, fumigación, plantación, control de plagas, escuelas de vuelo, etc.), vuelos de recreo y aeródromos destinados a la investigación, diseño, fabricación y base de vuelos de aeronaves no tripuladas. La Administración autonómica tiene funciones de control de su actividad.

Las necesidades se centran en poner en valor las actividades tradicionales de estas infraestructuras, con la colaboración de la Administración autonómica, implicando a los distintos agentes del sector. Las instalaciones pueden ser además insuficientes para cubrir servicios que están en crecimiento:

- Aviación para la agricultura (lucha contra heladas en frutales, fumigación y sembrado de semillas para cultivos) y supervisiones pesqueras de bancos de pesca para orientación de los barcos.
- Fotografía aérea, fotogrametría y cartografía.
- Servicios de paquetería urgente.
- Publicidad aérea.
- Investigación y desarrollo relativa al diseño y operación de los aviones no tripulados.
- Aviación corporativa, aerotaxis, vuelos turísticos y aviación deportiva.
- Escuelas de vuelo y de fabricación y mantenimiento de aeronaves de pequeño tamaño y ultraligeros.

Ligadas al sector aeroespacial, en Andalucía se desarrolla una importante actividad

económica que aporta el 1,57% del PIB regional, con un volumen de facturación superior a los 2.530 millones de euros, y genera un empleo directo de 15.931 puestos de trabajos, además de otros 45.000 empleos indirectos, según datos de 2018. En esta fecha, el sector está compuesto por 132 empresas, con actividad localizada principalmente en las provincias de Sevilla y Cádiz, pero con presencia también en Málaga, Córdoba, Jaén y Huelva.

La industria contempla un amplio abanico de actividades, aunque las que aglutinan un mayor número de empresas son las de mecánica y utillaje, ingeniería y consultoría, y las de servicios. Otras líneas de actuación destacables son las de material eléctrico y electrónico, los ensayos y montajes, la aviación general, los materiales compuestos y el espacio.

La importancia de este sector ha motivado que se haya aprobado la Estrategia Aeroespacial de Andalucía 2027, un instrumento de planificación, ejecución y evaluación de las actuaciones públicas a desarrollar en este sector económico.

6.7. Infraestructuras para el transporte de mercancías

El sistema intermodal de transportes de una región se orienta a que el movimiento de mercancías se realice de forma eficaz y segura. Los modos en que se realice este transporte, ya sea ferroviario, marítimo o por carretera, y la forma en que se asegure la intermodalidad, determinan su sostenibilidad y eficacia.

Este sistema, en lo que a infraestructuras se refiere, descansa en cuatro pilares fundamentales: la red de áreas logísticas, la intermodalidad en las conexiones con el exterior, la seguridad durante el transporte y la distribución urbana de mercancías (última milla).

Infraestructuras Logísticas

Los principales indicadores en materia inmologística indican que la contratación de suelo logístico en España no ha dejado de crecer desde 2014, alcanzando un máximo histórico en 2018. Este crecimiento responde en buena parte a las necesidades específicas que demanda cada vez más, año tras año, el comercio electrónico.

En España el comercio electrónico todavía tiene un gran recorrido. En la actualidad apenas supone en España un 5% de las ventas minoristas, mientras que la media de los países de la OCDE ya alcanza un 12%. A medida que vayamos convergiendo hacia estos niveles se irá necesitando más espacio logístico.

Además, hay segmentos de mercado, como el de la alimentación, con crecimiento de un 10% en 2017, que también presenta buenas perspectivas. Las principales cadenas del país están iniciando estrategias de venta online que tendrán un importante desarrollo en los próximos años.

El rápido crecimiento de la demanda en estos últimos años ha llevado a la reducción de activos disponibles en las grandes ciudades. La falta de disponibilidad de espacios logísticos adecuados en los principales mercados, como Madrid o Barcelona, ha llevado a muchos operadores a variar su esquema de distribución y seleccionar otras zonas para poder seguir creciendo, entre las que se encuentra Andalucía.

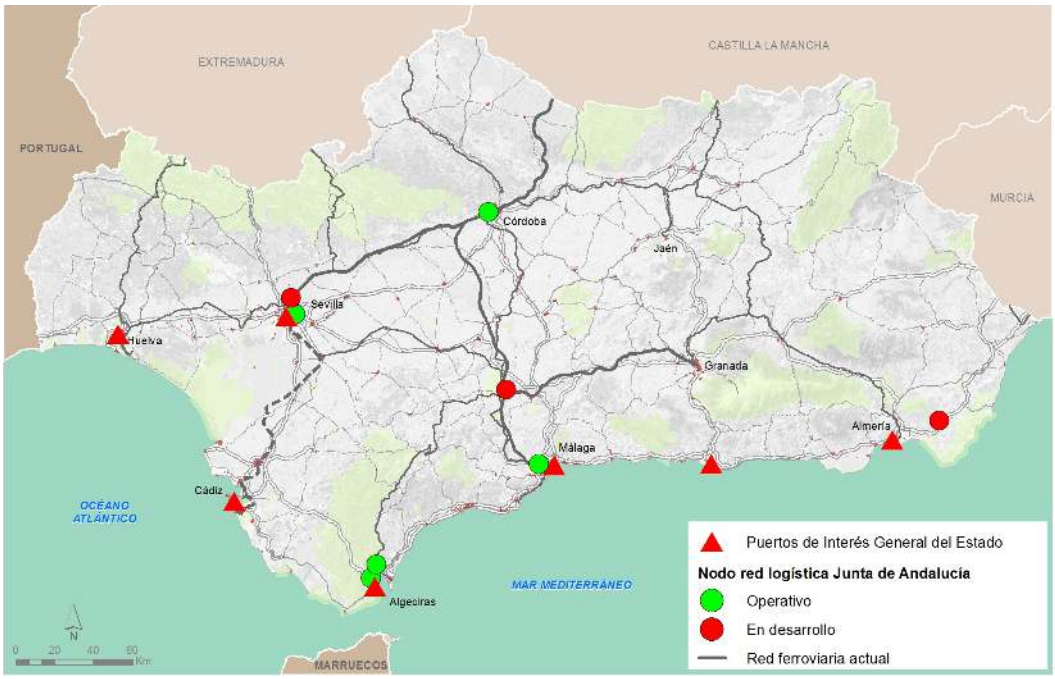
Las dificultades para estos desarrollos residen en la escasez de oferta de superficies de grandes dimensiones, y en particular la poca disponibilidad de activos que superen los

10.000 m². Ello se debe en gran medida a los plazos necesarios para las tramitaciones urbanísticas, y al incremento del precio del suelo, lo que introduce componentes de elevado riesgo económico y resta competitividad al sector.

La Red de Áreas Logísticas de Interés Autonómico

La Red de Áreas Logísticas definida en la planificación anterior se articula en torno a once nodos logísticos, entendidos como ámbitos supramunicipales en los que las infraestructuras logísticas, que engloban a las áreas logísticas y las infraestructuras nodales de transporte para mercancías (como los puertos), desarrollan una oferta compartida. Se diferencian, en este sentido, dos grandes tipos de nodos, los nodos litorales y los nodos interiores.

Áreas Logísticas en Andalucía. 2020



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

El objetivo previsto en el anterior Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020), era que en el horizonte del Plan se hubiese avanzado al menos en la puesta en servicio de una primera fase en cada una de las actuaciones previstas en todos los nodos. Este objetivo no se ha podido alcanzar, principalmente por el retraso acumulado en la tramitación de los documentos urbanísticos necesarios para su desarrollo.

Este diseño global de la Red, que se definió a partir del análisis estratégico realizado en 2005, no se adapta por completo a las necesidades actuales del sector, por lo que debe revisarse. Esta revisión debe partir, obviamente, de las infraestructuras logísticas que ya se han puesto en servicio y aquellas que se encuentran en un avanzado estado de desarrollo y en las que la Consejería ya ha comprometido importantes inversiones.

Áreas Logísticas de Transportes en servicio. Ocupación media de Infraestructuras y Construcciones. Año 2020

Centros	Oficinas y Locales				Parcelas Logísticas				Parcelas de Servicios			
	Oferta		Ocupación		Oferta		Ocupación		Oferta		Ocupación	
	nº	m2	nº	m2	nº	m2	nº	m2	nº	m2	nº	m2
Área Logística Bahía de Algeciras (El Fresno)	92	5.628	70	4.375	0	90.536	0	90.536	8	158.753	4	59.617
Área Logística Bahía de Algeciras (San Roque)	0	0	0	0	3	165.000	1	20.000	8	97.105	1	27.564
Área Logística de Córdoba	0	0	0	0	8	78.175	4	42.500	3	24.133	1	5.700
Área Logística de Málaga	78	4.441	60	3.501	13	83.212	13	83.212	5	25.433	5	25.433
Área Logística de Sevilla	33	2.848	15	1.274	11	115.742	11	115.742	5	22.476	3	11.214
Total	203	12.917	145	9.150	35	532.665	29	351.990	29	327.900	14	129.528

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Hay que señalar que el hecho de que otras administraciones no hayan ejecutado sus previsiones en materia de infraestructuras del transporte vinculadas a la red logística hace que, en algunos casos, los desarrollos realizados no hayan conseguido todavía su impacto deseado y, en otros, se produzca un retraso en su desarrollo. El ejemplo más claro es el retraso en el desarrollo del ferrocarril de mercancías, fundamentalmente de los corredores ferroviarios europeos, Mediterraneo y Central, que está lastrando las posibilidades de las áreas intermodales en servicio para conseguir un nivel adecuado de eficiencia y competitividad (Bahía de Algeciras y Córdoba) y dificultando el desarrollo de las nuevas actuaciones previstas, como Majarabique (Sevilla) y Níjar (Almería).

Los puertos comerciales

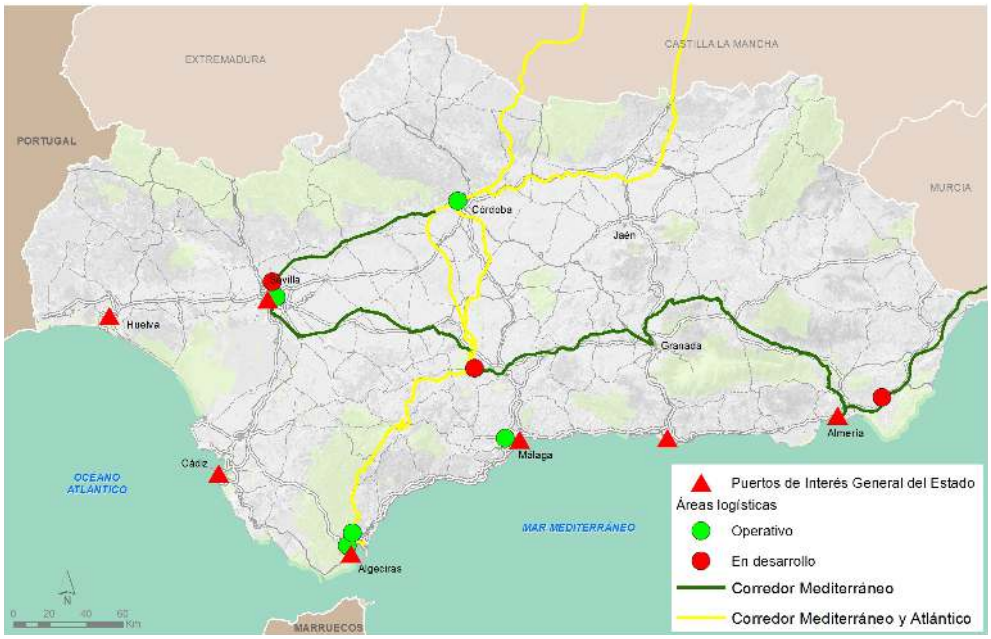
Los siete puertos andaluces de interés general, gestionados por el Estado, son un activo logístico importante en la Comunidad, y representan actualmente una moderna oferta de infraestructuras y servicios portuarios de calidad. Durante los últimos años se han realizado actuaciones destinadas a la modernización de infraestructuras y al aumento de la capacidad portuaria, seguida de las actuaciones en actividades logísticas, equipamiento e instalaciones.

No obstante, a pesar de estas actuaciones, persisten las deficiencias en la accesibilidad a los puertos, lo que limita su desarrollo y actividad económica. En particular quedan por resolver las conexiones ferroviarias en los puertos de Almería y Motril, y mejorar las conexiones en los otros puertos, especialmente Algeciras.

La red logística en relación con la red transeuropea de transporte.

En la revisión de 2013 de las Redes Transeuropeas de Transporte (RTE-T) está previsto que la conexión ferroviaria exterior para mercancías de Andalucía se articule a través de dos corredores de la red principal, el Corredor Atlántico y el Corredor Mediterráneo.

Corredores ferroviarios europeos y áreas logísticas en Andalucía. 2020.



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.. Elaboración propia

Estos dos corredores deberían estructurar adecuadamente el conjunto del sistema portuario y logístico de Andalucía, ya que conectarían directamente tanto los puertos de Bahía de Algeciras (principal nodo portuario de Andalucía), Almería y Sevilla, como las áreas logísticas de Sevilla, Bahía de Algeciras, Antequera y Córdoba (todos ellos incluidos como nodos de la red principal), así como los nodos de Almería, Granada y Jaén (pertenecientes a la red global). Los enlaces con los corredores se realizan de forma directa desde Bahía de Cádiz y Huelva vía Sevilla, y desde Málaga vía Antequera, quedando únicamente el Puerto de Motril sin conexión ferroviaria.

De acuerdo con la planificación estatal, y los compromisos establecidos, ambos corredores deberían estar completamente en servicio en el horizonte 2030, pero las obras avanzan muy lentamente y con desequilibrios territoriales, lo que puede suponer una desventaja competitiva para Andalucía durante años.

Seguridad durante el transporte.

Aparcamientos seguros.

Disponer de una red de aparcamientos seguros para camiones y vehículos comerciales en toda la Red Transeuropea de Transporte es una de las prioridades señaladas en el Plan de Acción para los Sistemas Inteligentes de Transporte, y la ITS Directive 2010/407EU. Esta directiva subraya la necesidad de que los conductores de camiones que circulan dentro de la UE por la red de carreteras dispongan de información apropiada sobre plazas de aparcamiento en lugares vigilados y seguros.

La Comisión Europea realizó un estudio, publicado en 2019, que concluye que en el territorio de la UE hay una necesidad de 400.000 plazas de estacionamientos seguros y protegidos. Sin embargo, actualmente solo hay disponibles alrededor de 10.000 espacios certificados, que además están concentrados en zonas concretas de la UE. No obstante, el mismo estudio señala que existen actualmente cerca de 300.000 plazas de aparcamiento no certificadas que podrían actualizarse con relativa facilidad.

La revisión de las directrices para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transportes (Reglamentos UE n.º 1315/2013 y nº1316/2013) prevé para la red de vías de alta capacidad de la Red Básica la ubicación de áreas de descanso cada 100 km con el objetivo de proporcionar un lugar seguro para el aparcamiento a los vehículos comerciales.

Esta capacidad tiene que optimizarse, además, con el uso de sistemas de información digitales sobre la localización, equipamiento e instalaciones existentes en cada área. La Comisión ha adoptado una serie de especificaciones (Reglamento UE n.º 885/2013) para facilitar el intercambio de información entre los estados miembros, y para asegurar la existencia de un inventario actualizado de la red de aparcamientos seguros para camiones a lo largo de los principales corredores de transporte de mercancías de la Unión Europea.

En este marco, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ha desarrollado el Punto Nacional de acceso a la información, gestionado por la S.G. de Explotación y Gestión de Red, sobre las zonas de aparcamiento protegidas y seguras existentes en la Red de Carreteras del Estado.

De acuerdo con esta plataforma, en Andalucía solo aparecen como certificados cinco aparcamientos, tres pertenecientes a la Red Logística de Andalucía, situados en Sevilla, Córdoba y Málaga, un aparcamiento en Guarromán, de la red de Repsol Security Parking, y un cuarto en Granada, en el Polígono Juncaril. Teniendo en cuenta la longitud de la red de carreteras que articula nuestra Comunidad Autónoma, es evidente que existe una carencia de instalaciones adecuadas para aparcamiento de camiones en Andalucía.

Esta falta de dotación de aparcamientos para camiones también se pone de manifiesto en el acceso a los grandes puntos de generación y atracción de tráfico, como los puertos comerciales andaluces. En estos puntos, la falta de instalaciones adecuadas de aparcamiento para camiones genera graves problemas de congestión de tráfico en los puntos de acceso a la infraestructura portuaria, con los consecuentes problemas para la seguridad que se han señalado al principio. Especialmente significativos son los casos de Algeciras, por donde pasan anualmente más de 400.000 camiones que cruzan el Estrecho, o el puerto de Motril.

Estacionamientos para el transporte de mercancías peligrosas.

Un estudio llevado a cabo por el Gabinete para la Ordenación y Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, estima que entre el 10% y el 15% de las mercancías que se transportan por carretera en España son peligrosas.

Con respecto al transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril, en el año 2017 se transportaron 1.715.282 toneladas de mercancías peligrosas (el 61,85% en vagón y el 38,15% en contenedor).

En el 2017 de los 65 accidentes con mercancías peligrosas notificados, 61 (93,8%) correspondieron al transporte por carretera y 4 (6,2%) al transporte por ferrocarril. Desde 2008 hasta el 2017 se cuenta con la información de 977 accidentes en España, de los cuales 932 (el 95,4%) tuvieron lugar durante el transporte por carretera y 45 (el 4,6%) por ferrocarril, con una media de 8 accidentes al mes. Estas cifras son proporcionales al volumen movido por cada modo de transporte.

Existe una relación entre la densidad y localización de las instalaciones industriales y la ocurrencia de los accidentes. Así, en el período 2008-2017, Cataluña es la Comunidad en donde más accidentes se han notificado (253), seguida de las Comunidades de Andalucía y Castilla y León (100), Galicia (87) y País Vasco (86).

En el siguiente mapa se pueden observar las carreteras con más siniestralidad relacionada con el transporte de mercancías peligrosas en los últimos 10 años.

Siniestralidad en carreteras con implicación de vehículos de transporte de mercancías peligrosas. 2008-2017

Fuente: Dirección General de Protección Civil y Emergencias

El transporte por carretera de mercancías peligrosas se regula básicamente a través del acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera, comúnmente llamado ADR, de obligado cumplimiento en los países de la UE.

El ADR establece medidas de seguridad, tales como vigilancia, iluminación y control de acceso, para las zonas de estacionamiento temporal de los vehículos cargados con mercancías peligrosas, entendiendo por "zona de estacionamiento temporal" un lugar donde se estaciona el vehículo y se realiza alguna operación de transporte.

Por otra parte, el Real Decreto 2115/1998, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera, establece la obligación de estacionar los vehículos en zonas de menor peligrosidad, en defecto de zonas específicamente previstas para ello.

Sobre esta base, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana realizó en 2004 un estudio sobre las áreas de estacionamiento de Mercancías Peligrosas en España, estableciendo adicionalmente una serie de recomendaciones.

Se entiende que un estacionamiento para Mercancías Peligrosas debería cumplir, como mínimo, una serie de requisitos para que pueda ser considerado seguro:

- Ser un espacio libre acondicionado, apartado de las carreteras públicas importantes y de lugares habitados, y que no sea lugar de paso o frecuentado por el público, alejado de otros vehículos y que sea vigilado.

- Las distancias mínimas de seguridad, según las recomendaciones del Ministerio deben ser de 30 metros a la carretera, y 100 metros a las zonas más transitadas (estación de servicio, cafetería, etc).

- Iluminación suficiente y vigilancia.
- Teléfono de emergencia y/o botón de alarma.
- Servicios.
- Existencia de extintores, sistemas antincendios, sistemas de recogida de vertidos y Plan de Autoprotección.

El estudio realizado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en 2004 determinaba como resultado para Andalucía un total de 79 áreas, para los 2.043 Kilómetros de la Red estatal que atraviesan la Comunidad Autónoma, 41 tenían la clasificación S.C. (Sin catalogar, por corresponder a un lugar que no reúne los criterios adecuados) y 22, la clasificación C (consideradas un lugar adecuado por estar apartadas de lugares habitados, pero sin dotaciones o servicios). No existía en ese año 2004 ningún área con clasificación A o A1, es decir, estacionamientos vigilados que dispongan de dotaciones y medidas de seguridad adecuadas. Como resultado de este estudio el Ministerio consideraba áreas de servicio adecuadas para su uso por vehículos que transporten mercancías peligrosas en Andalucía tan sólo 10, sólo 3 de ellas con vigilancia.

En 2015, la Consejería, en el marco de la financiación con fondos FEDER de Proyectos I+D+i relativos a las materias de movilidad, infraestructuras, vivienda y ciudad, concluyó un estudio sobre "Localización de Áreas de Estacionamiento para mercancías peligrosas en Andalucía". En este estudio, se identificaron 16 áreas de estacionamiento existentes en Andalucía, y de ellas tan sólo 5 se consideraron de seguridad Alta, 5 con seguridad Media, y 6 con seguridad Baja.

Al margen de la clasificación, el número de áreas cada 100 km de la red estatal en Andalucía, arroja un índice de 0,78, uno de los más bajos del territorio nacional (frente a 3,6 en Galicia y Castilla-León, y solo superior a la de Murcia, con 0,5). Estos datos, ponen de manifiesto el déficit de dotación de estacionamientos para mercancías peligrosas en Andalucía.

Distribución urbana de mercancías.

La distribución urbana de mercancías o de la última milla, que cubre el tramo entre el último lugar de almacenaje de un producto y el punto de entrega al consumidor, es un concepto cada vez más relevante en un mercado donde las compras realizadas a través de internet crecen continuamente. Aunque normalmente se trata de un recorrido breve dentro de un proceso más largo y complejo, presenta dificultades en aumento, con una evolución de la actividad que con el actual modelo de distribución puede terminar siendo inviable.

Entre incremento es consecuencia del aumento imparable del comercio electrónico y los cambios que induce en los hábitos de consumo. El cliente demanda una entrega personalizada de las mercancías casi de forma inmediata y en una franja de tiempo muy ajustada. Además provoca un elevado ratio de entregas no exitosas y el aumento de la fragmentación de pedidos y entregas que genera un mayor número de viajes y desplazamientos, complicando el servicio y las infraestructuras e instalaciones necesarias.

A esto hay que sumar la necesidad de evolucionar hacia una movilidad urbana sostenible, utilizando vehículos con energías alternativas, cuya incorporación por parte de las empresas del sector encuentra todavía muchas barreras.

Estas tendencias no son pasajeras, claramente van a seguir creciendo en los próximos

años, generando, entre otras cosas, un incremento drástico de la actividad de distribución urbana de mercancías. Por ello, es imprescindible rediseñar las redes de distribución para mantener el nivel de servicio y minimizar el impacto en el medio ambiente y las condiciones de vida en la ciudad.

De ahí la importancia de implantar un modelo que garantice el imprescindible aprovisionamiento y distribución de la ciudad de forma eficiente, competitiva y sostenible y esté alineado con las políticas y objetivos de movilidad urbana sostenible.

Todos los agentes que participan directa o indirectamente en la Distribución Urbana de Mercancías (administración, comercio, operadores logísticos y de transporte, tecnológicas…) deben abordar una reflexión conjunta sobre las nuevas necesidades en este ámbito, donde la evolución es muy rápida, e impedir situaciones de baja eficacia o de clara insostenibilidad.

Los modelos de distribución urbana deben evitar los problemas habituales, como falta de disponibilidad de espacio de aparcamiento, congestión del tráfico en horas punta, falta de flexibilidad en la elección de puntos de entrega, la falta de puntos intermedios de clasificación y reparto (mas adaptados a las características urbanas), o la falta de penetración de las tecnologías en todo el proceso.

6.8. La sostenibilidad del transporte en Andalucía.

La evolución de la sociedad ha generado una creciente demanda de movilidad, lo que requiere de un sistema de transporte progresivamente más complejo, que debe adaptarse a las necesidades sociales, garantizando los desplazamientos de personas y mercancías de una forma económicamente eficiente y segura.

Pero las infraestructuras y la movilidad son soporte de externalidades cuyos efectos hay que considerar. El transporte tiene un peso muy importante en el desarrollo sostenible por los impactos ambientales que genera y los efectos directos e indirectos que tiene sobre la salud, la calidad de vida y la economía. El crecimiento continuo que lleva experimentando este sector a lo largo de los últimos años y su previsible aumento, hacen que el reto del transporte sostenible sea una prioridad estratégica a escala local, regional, nacional, europea y mundial, y que sea necesario cambiar el modelo actual de movilidad.

Así, un sistema eficiente y flexible de transporte que proporcione patrones de movilidad inteligentes y sostenibles es esencial para la economía y la calidad de vida, centrándose en la reducción de la movilidad obligada, la potenciación de la movilidad activa y la mejora del transporte público, superando el modelo centrado en el vehículo privado.

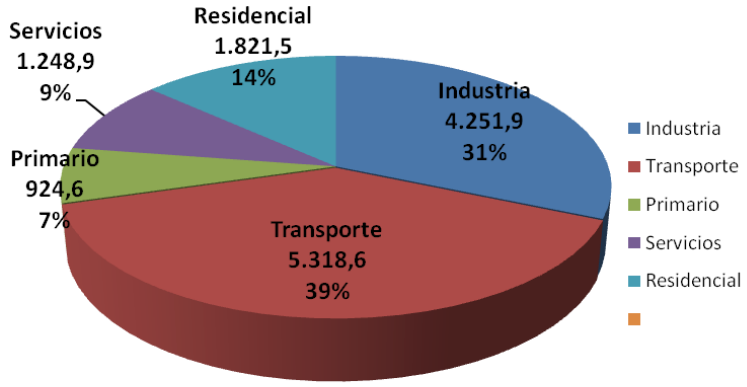
El sistema de transporte andaluz debe enfrentarse, en los próximos años, a importantes retos relacionados con la sostenibilidad. El consumo energético y la correspondiente emisión de contaminantes, los accidentes de tráfico, la congestión, el consumo de espacio y la ruptura del territorio por sus infraestructuras y flujos son factores que en Andalucía tienen efectos importantes, y condicionan la calidad de vida, la capacidad de crecimiento económico a largo plazo y el equilibrio de los ecosistemas. A escala global, la actividad de transporte, en su modelo actual, contribuye también al cambio climático, siendo la lucha contra el mismo uno de los principales retos que se plantean actualmente.

Es necesario, en la medida de lo posible, analizar algunas de estas cuestiones, ofreciendo datos en Andalucía que permitan determinar estas externalidades del transporte y la movilidad.

Consumo energético.

El análisis de los datos de consumo de energía por sectores muestra claramente que en Andalucía la movilidad de personas y mercancías sigue siendo el mayor consumidor energético.

Demanda de energía final por sectores en Andalucía. 2019

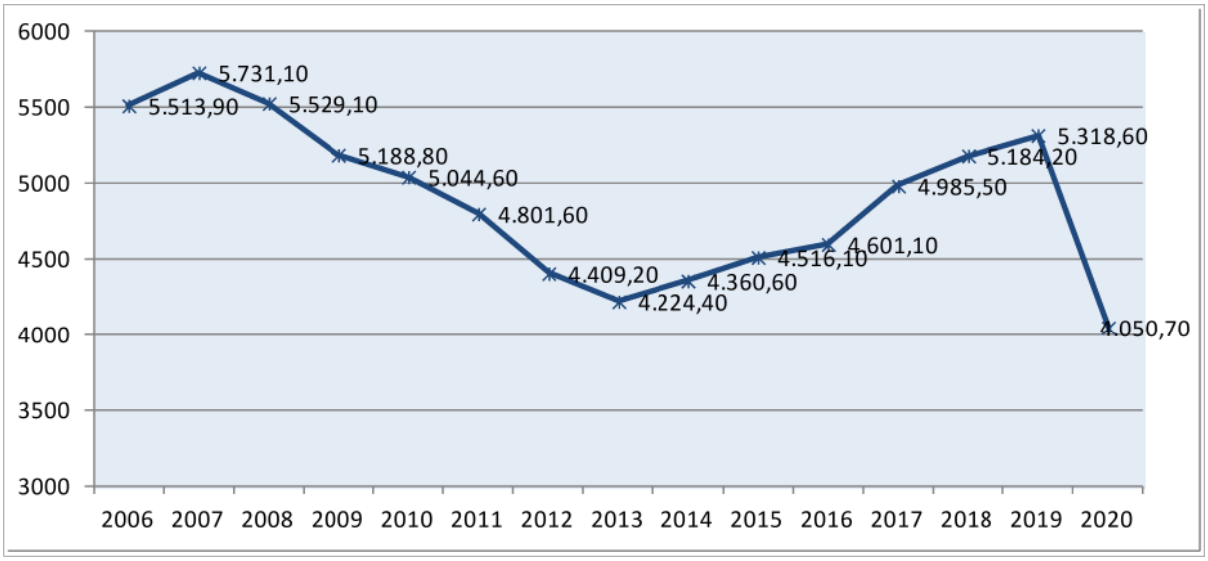


Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2019

En el año 2019 alcanzó una cifra de 5.318,6 ktep, un 39,2% del total de la energía final en Andalucía, cifra superior incluso a la correspondiente al sector industrial, y que se mantiene (en porcentaje sobre el total) en continuo incremento. La energía final es la energía refinada y apta para ser utilizada en la actividad de consumo.

En el 2020 se alcanzó una cifra inferior, de 4.050,7 ktep, debido al efecto de las restricciones de movilidad durante la pandemia de COVID, pasando a representar el 34% de la energía final consumida (fuente: INFO-ENERGIA, Agencia Andaluza de la Energía).

Evolución del Consumo energético (ktep) del sector transporte en Andalucía.



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2018

La cifra de consumo del transporte experimentó un decrecimiento sostenido desde el año 2007, consecuente con el destacado descenso de la movilidad de personas y bienes en el

ámbito andaluz, especialmente en sus espacios metropolitanos, debido sin duda a la crisis. Desde el 2013 se invierte la tendencia, y en el 2018 se alcanzan las cifras de 2009. El último dato publicado, 5.318,6 para 2019, confirma dicha tendencia al alza, con un crecimiento de un 2,6%, antes de la caida debida al efecto de la pandemia.

El sistema energético continúa mayoritariamente sustentado en los combustibles fósiles. Este dato es especialmente significativo en el sector transporte en el que la fuente de energía más consumida son los derivados del petróleo, que representan más de 94,2% en el año 2019, aumentando un 2,7% (130 ktep) respecto al año anterior.

Los biocarburantes, el gas natural y la energía eléctrica siguen suponiendo porcentajes muy reducidos. En el 2019 los biocarburantes crecen un 1,8% y la energía eléctrica un 4,6% (0,9 ktep). El consumo de gas natural se reduce un 5,9% (0,8 ktep).

Los datos de 2020, que no pueden considerarse representativos por las razones indicadas, bajan el porcentaje de los derivados del petróleo al 92.8%

En el consumo global del sector transportes, la electricidad representa tan solo un 0,394%, 21 ktep, en el 2019, bajando a 10,4 ktep (0,256%) en 2020.

Debe considerarse, no obstante, que aunque los problemas relacionados con el consumo de energía son comunes a la totalidad del transporte, no en todos los modos se dan las mismas situaciones de ineficiencia. Es, con diferencia, el automóvil el que provoca un consumo más intensivo y menos eficiente de energía. Los modos públicos, incluido incluso el transporte por carretera, ofrecen resultados mucho menos negativos.

Consumo energético por persona para ocupaciones habituales en diferentes medios de transporte

	Consumo por Vehículo kWh/veh·km	Ocupación media	Consumo por viajero kWh/viajero·km
Peatón	-	-	0,06
Bicicleta	0,020	1	0,020
Coche urbano	0,87	1,18	0,74
Coche interurbano	0,52	1,18	0,44
Motocicleta urbana	0,41	1,05	0,39
Motocicleta interurbana	0,33	1,05	0,31
Autobús urbano	4,48	16	0,28
Autobús interurbano	3,23	16	0,20
Tranvía (Citadis 302)	4,5	39	0,12
Metro (Serie 5000)	10	128,5	0,08
Ferrocarril regional	8,95	20	0,45
Ferrocarril larga distancia	11,85	65	0,18
Cercanías	5	80,4	0,06
Avión	36,66	66	0,56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Publicación " Revisión crítica de datos sobre consumo de energía y emisiones de los medios públicos de transporte". Fundación de los Ferrocarriles Españoles. 2012

Emisión de gases de efecto invernadero.

El cambio climático se ha convertido en una de las principales preocupaciones en nuestro país y sus efectos ya se dejan notar. El transporte ha sido uno de los sectores que más han contribuido a la emisión de gases de efecto invernadero (GEIs), suponiendo un 25% del total de las emisiones de GEIs en España. De estas, un 95% provienen de las carreteras, un hecho normal si se observa el dato de que el transporte por carretera supone el 80% de la movilidad total y que más del 90% de los vehículos tienen un uso preferente de combustibles derivados del petróleo.

Los gases de efecto invernadero existen de forma natural en la atmósfera (excepto los gases fluorados). Es el rápido aumento de su concentración debido a la actividad antropogénica lo que los ha convertido en una amenaza para el clima que excede al nivel local, adquiriendo una dimensión global.

Son GEI el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4), el oxido nitroso (N2O), los hidrofluorocarbonos (HFCs), los perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF6). De todos ellos, es el CO2 el que más contribuye al cambio climático, dado que se emite en una cantidad notablemente superior frente al resto (aproximadamente el 80% de las emisiones totales). La concentración de dióxido de carbono (CO2) en la atmósfera alcanzó en mayo de 2018 las 415,39 partes por millón de moléculas (ppm) en los registros de la estación atmosférica Mauna Loa, en Hawai, considerada la referencia para el estudio de los gases de efecto invernadero desde que comenzó a operar en 1958. Esto significa un crecimiento de casi el 40 por ciento desde la revolución industrial y la cifra más alta de los últimos 650.000 años. Hace 200 años, al inicio de la Revolución Industrial, la atmósfera terrestre tenía aproximadamente 250 ppm. En la década de 1960 la concentración de este gas alcanzaba la cifra de 300 ppm.

Según los últimos datos del inventario nacional de emisiones a la atmósfera, las emisiones totales de GEI (gases de efecto invernadero) en España en el año 2018 fueron de 296.159.001toneladas de CO2-eq. Esto representa una reducción del -1,61 % respecto a las emisiones estimadas para el año 2017, y constituye un -26,75 % respecto al año 2005. En 2018 el sector con mayor nivel de emisiones fue el transporte (27,0 %), seguido de las actividades industriales (19,9 %), la generación de electricidad (17,8 %) y la agricultura (11,9 %).

En cuanto a las emisiones a la atmósfera de los GEI en Andalucía, se emitieron 52.1121.944 toneladas de CO2-eq en 2018 frente a los 52.513.014 del año anterior, bajando ligeramente, quedando lejos de los 68.985.096 de 2007.

Las emisiones de gases de efecto invernadero se separan también según su origen en dos conjuntos, las emisiones del sector industrial y las del sector difuso, correspondiendo a cada uno de ellos aproximadamente un 50% de las emisiones.

El sector industrial está formado por las emisiones de las instalaciones industriales reguladas por el régimen europeo del comercio de derechos de emisión (RCDE). El sector difuso está formado por las emisiones del transporte, la agricultura y ganadería, el sector residencial, la gestión de residuos y aguas residuales, así como por todas aquellas industrias que no están incluidas en el Régimen del Comercio.

La tabla siguiente expresa la evolución de los GEI desde 2005 hasta 2018:

Emisiones totales, industriales (RCDE) y difusas en Andalucía. 2005-2018

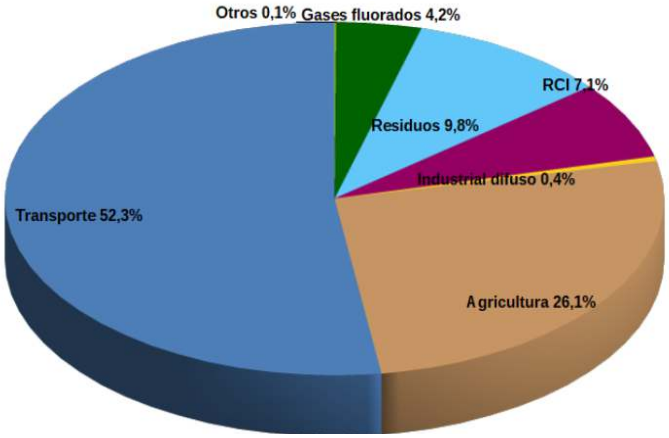
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2018
Emisiones Totales ($ktCO_{2eq}$)	**67.679**	**69.985**	**58.127**	**55.260**	**50.344**	**52.740**	**52.513**	**52.113**
Emisiones RCDE ($ktCO_2eq$)	32.346	33.447	25.645	23.999	22.729	25.931	25.262	25.134
Emisiones Sector difuso ($ktCO_2eq$)	35.334	36.538	32.483	31.261	27.615	26.808	27.251	26.978
1misiones Totales per cápita (tCO_{2eq}/hab)	8,55	8,61	6,97	6,55	5,98	6,28	6,26	6,20
Emisiones Sector Difuso per cápita (tCO_{2eq}/hab)	4,47	4,49	3,90	3,71	3,28	3,19	3,25	3,21
Población Andalucía	7.912.736	8.130.841	8.336.949	8.437.044	8.414.588	8.393.575	8.382.114	8.399.329

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones GEI, Serie 1990-2018.

Dentro del sector difuso, el emisor más importante es el transporte, que representa cerca del 50% del sector, lo que supone un 25 % del total de emisiones.

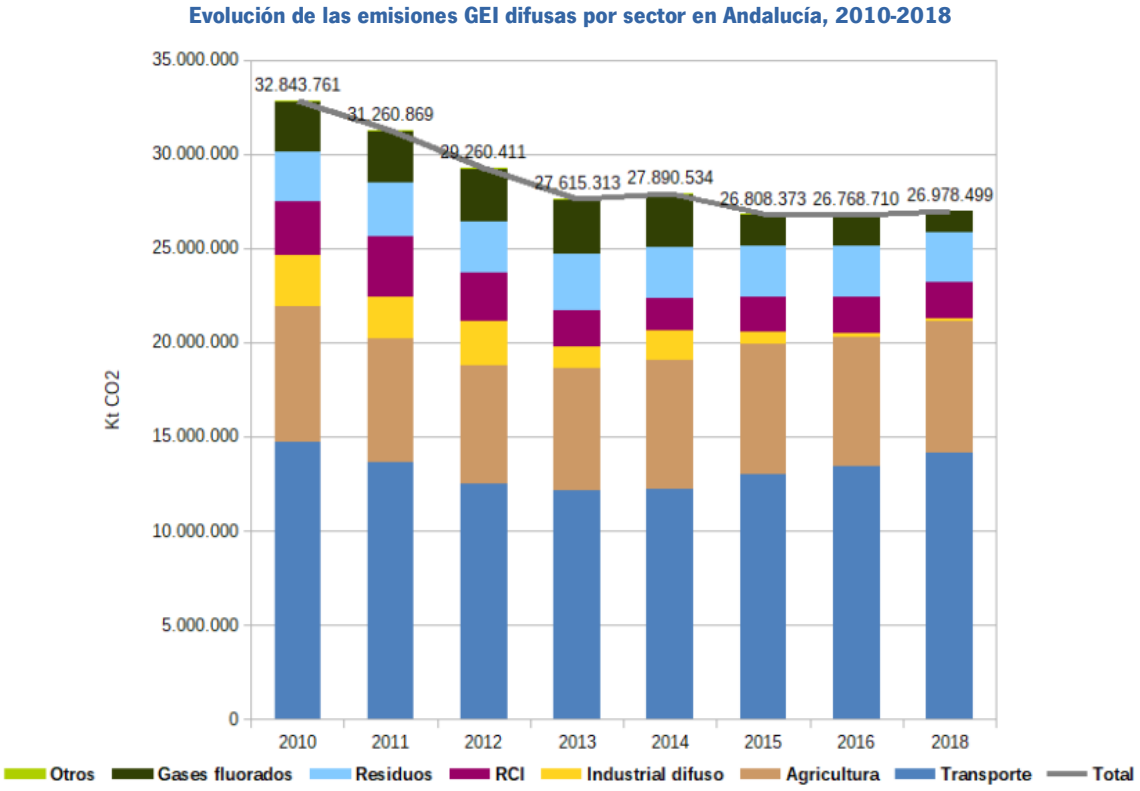
Las emisiones de GEI están por tanto muy ligadas a la movilidad. El siguiente gráfico expresa las emisiones por año de cada elemento del sector difuso, medidos en kt CO2eq, durante 2018.

Emisiones GEI difusas por sector en Andalucía, 2018 (Tabla 24)



Fuente: Inventario Nacional de Emisiones GEI, Serie 1990-2018, INE. Elaboración propia.

Este porcentaje del 25 % de las emisiones se mantiene en la serie estadística disponible.



Fuente: Inventario Nacional de Emisiones GEI y Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.2020

Con estos datos, es evidente que no se está actualmente en la línea obligada de disminución de la emisión de gases de efecto invernadero, para cumplir con los objetivos marcados por la Unión Europea en materia de cambio climático. Para cumplir el objetivo de conseguir en 2050 una Europa climáticamente neutra (Pacto Verde Europeo) y mantener el cambio climático dentro de los límites de seguridad (un aumento de la temperatura de no más de 2°C), el sector del transporte debería reducir sus emisiones en un 90% de aquí a 2050.

Reducir las emisiones provocadas por el transporte es fundamental para la política de la Unión Europea, que apoya numerosos proyectos e iniciativas para reducir la congestión urbana, fomentar una mayor utilización de formas más limpias de transporte, como el ferrocarril y las vías navegables interiores, y desarrollar combustibles alternativos derivados del petróleo para buques y automóviles.

La vulnerabilidad de las infraestructuras de transporte ante el cambio climático

El modelo actual de movilidad es uno de los principales causantes del calentamiento global, pero a su vez, las infraestructuras del transporte son vulnerables a los efectos del cambio climático, y deberán diseñarse en el futuro siguiendo un análisis de riesgos que prevea los impactos directos de las alteraciones esperadas en los parámetros climáticos.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) realiza una evaluación de impactos para cada una de las áreas estratégicas que define, determinando así la vulnerabilidad de cada área. Las tres áreas mas vulnerables son turismo, urbanismo y ordenación del territorio y agricultura, ganadería y pesca. Pero el área Movilidad e Infraestructuras muestra impactos

que son necesarios analizar para adoptar en el futuro las medidas de adaptación precisas.

El análisis de los escenarios climáticos, el PAAC identifica los principales impactos para la región andaluza, que son:

- Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos adversos.
- Cambios en la disponibilidad del recurso agua y perdida de calidad
- Incremento de la sequía.

Para el área de Movilidad e Infraestructuras, las fichas de evaluación de los impactos que se incluyen en el Anexo IV del PAAC permiten deducir los principales efectos y sus causas. Los efectos con mayor repercusión en este área son el mayor riesgo de inundaciones, la elevación del nivel del mar y el incremento de incendios forestales.

Según los escenarios climáticos, aunque los valores de precipitación media anual disminuyen claramente, aumentan los episodios de precipitación máxima diaria. A esta situación hay que sumar otros episodios que puedan derivar en cambios ambientales de las cuencas consecuencia también del efecto del cambio climático (deforestación, abandono de cultivos, incendios) que originen aumentos de los caudales y por tanto eleven el riesgo de inundación. Como resultado, todo lo anterior deriva en un aumento importante de las zonas inundables en el futuro, como consecuencia de la afección del cambio climático. Por ello la virulencia que puede llegar a alcanzar un fenómeno de inundación puede provocar daños de diversa consideración sobre elementos o infraestructuras de comunicación.

Los sistemas costeros experimentarán un aumento en los impactos adversos debidos a la inundación progresiva, inundación ante eventos extremos, y erosión por aumento del nivel del mar relativo. Las playas, dunas y acantilados actualmente en erosión, seguirán erosionándose con el incremento del nivel del mar. Los impactos debidos a grandes borrascas y su marea meteorológica asociada serán peores debido al aumento del nivel del mar. Por ello los puertos sufrirán alteraciones en sus condiciones de operatividad. El aumento del nivel del mar producirá una reducción general en el número de horas disponibles para realizar las operaciones en todos los puertos de España.

El aumento de las temperaturas y la escasez de precipitaciones tendrá como consecuencia inmediata que el combustible vegetal se reseque más y durante más tiempo, elevando el riesgo de ignición durante una mayor temporada del año. Se prevé por tanto que los incendios aumenten en virulencia, frecuencia e intensidad. Estos incendios afectarán a las infraestructuras, pudiendo ocasionar grandes daños, además de la interrupción de su uso.

La contaminación sonora y atmosférica y otros efectos en la salud.

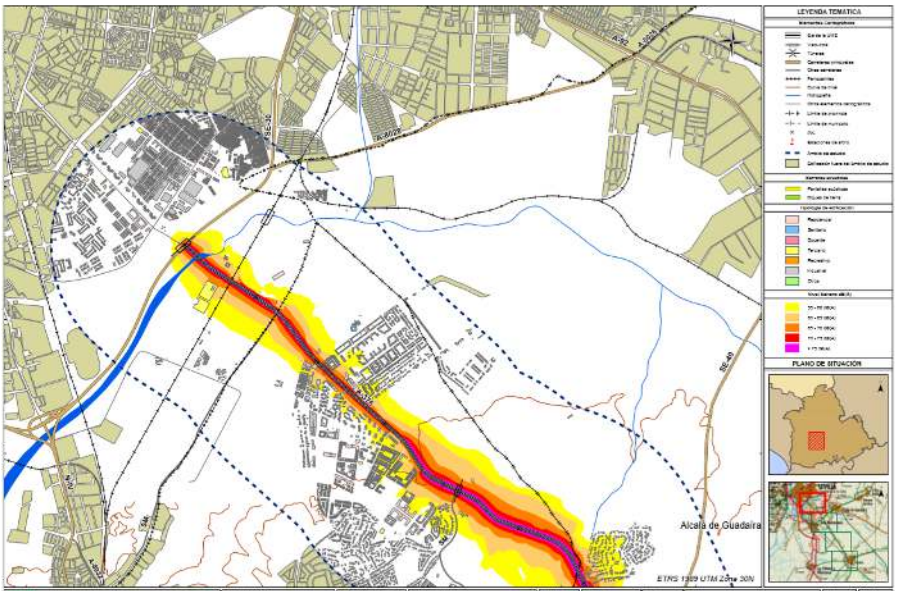
El ruido es uno de los principales problemas ambientales en distintos contextos territoriales, que ha ido incrementándose en los últimos años. Según se deduce de estudios científicos recientes, elevados niveles de contaminación acústica ocasionan efectos adversos sobre la salud y sobre el desarrollo de los procesos cognitivos y sociales, además del deterioro en la calidad ambiental. El problema de la contaminación acústica afecta de forma creciente a la calidad de vida de, al menos, el 25% de la población de la Unión Europea. Según datos de 2014 elaborados por la Agencia Europea de Medio Ambiente, el ruido del tráfico afecta a casi 20 millones de europeos y perturba el sueño de 8 millones.

La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas y la industria, entre otras. La OMS establece como perjudiciales niveles sonoros que superen los 65 decibelios en período diurno y los 55 decibelios durante la noche.

Según diversos estudios realizados al elaborar el mapa de ruidos en varias aglomeraciones urbanas andaluzas, el tráfico de vehículos es el causante del 75-80% de la contaminación acústica urbana, siendo el tráfico de automóviles y motos el generador de más de la mitad del ruido urbano total.

En zona interurbana, las grandes infraestructuras son también un factor de degradación ambiental por contaminación acústica. Los mapas de ruido realizados por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, para aquellos ejes viarios que superaban los seis millones de vehículos al año, muestran el notable efecto que producen. En cumplimiento del artículo 4.3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, se elaboraron los Mapas Estratégicos de Ruido de los Grandes Ejes Viarios de la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía, resultando un total de 96 Unidades de Mapas Estratégicos (UMEs) en una longitud total de 1.333 km, donde se identificó la población afectada. Estos planes deben actualizarse periódicamente.

Mapa de niveles sonoros en grandes ejes viarios. A-376 (Sevilla). 2016



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Con ello es posible caracterizar la red de carreteras titularidad de la Junta desde el punto de vista de las afecciones sonoras sobre la población.

Durante el 2020 se están realizando los mapas estratégicos de ruido de los Metros de Sevilla, Málaga y Granada.

Las relaciones entre la Salud y la Movilidad son bien conocidas, pero sin embargo raramente aparecen de forma conjunta en la planificación o regulación de la movilidad urbana. Tanto el ruido como la contaminación atmosférica tienen efectos en la salud, aunque de forma evidentemente diferenciada.

La combustión de los carburantes derivados del petróleo utilizados en la movilidad, además

del conocido efecto invernadero por emisión de CO2, es responsable de buena parte de la contaminación atmosférica presente en las ciudades.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recuerda periódicamente en sus informes que son muchos y graves los efectos a corto y a largo plazo que la contaminación atmosférica puede ejercer sobre la salud de las personas. Aumenta el riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas, como la neumonía, y crónicas, como el cáncer del pulmón y las enfermedades cardiovasculares. Los grupos más vulnerables, como los niños, los ancianos y las personas con enfermedades crónicas son más susceptibles a los efectos nocivos de dicho fenómeno.

Sin duda, ello es una consecuencia directa de una economía altamente dependiente del carbono, de los derivados del petróleo, tanto en lo que se refiere a la producción de energía como en particular en la movilidad. Pese a las claras indicaciones de la Unión Europea sobre la necesidad de avanzar hacia un modelo de economía más sostenible, y particularmente en el sector transportes, la dependencia del petróleo sigue siendo muy elevada. La actual tasa del 96% de dependencia del petróleo en el sector del transporte es insostenible. Se estima que en Europa el 30% de las emisiones de CO2 proceden de la movilidad, pero este porcentaje se incrementa notablemente para el monóxido de carbono (CO), un 87% y óxidos de nitrógeno (NOx), un 66%.

Un vehículo medio, con combustible derivado del petróleo, emite por su tubo de escape una combinación de más de mil sustancias contaminantes, entre las que destacan por su nocividad el CO2, que disminuye la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, y los óxidos de nitrógeno (NOx), que irritan el sistema respiratorio y aumentan la susceptibilidad a las infecciones respiratorias, contribuyendo, además, a la formación de lluvia ácida. Los COVNM (compuestos orgánicos volátiles) pueden ocasionar diversas afecciones de carácter cancerígeno, alergias, enfermedades respiratorias o cardiovasculares.

Pero sin duda uno de los contaminantes con mayores efectos sobre la salud son las partículas en suspensión, y en especial las PM10, partículas de tamaño inferior a 10 μm, que corresponden a todo el rango de partículas finas pequeñas, denominadas «partículas inhalables», generadas en parte por los vehículos diesel. Estas partículas penetran en los pulmones hasta los bronquiolos, los bloquean y evitan el paso del aire, lo cual conlleva deterioro de los sistemas respiratorio y cardiovascular. En las ciudades andaluzas el contaminante que con mayor frecuencia sobrepasa los valores umbral son las partículas PM10, originadas en su mayor parte por la combustión de diesel, de acuerdo con los datos publicados anualmente por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

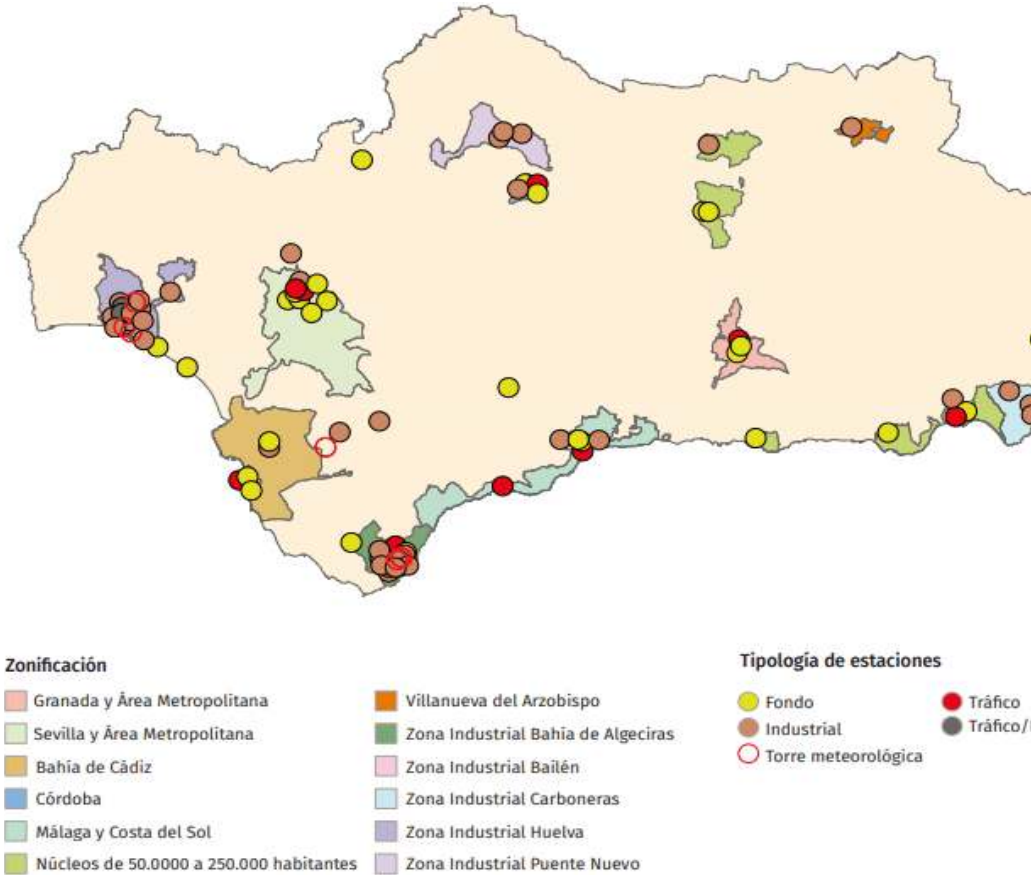
El arsénico, el mercurio y el plomo son metales pesados también emitidos por los vehículos, y su elevada toxicidad, incluso en concentraciones muy bajas, afecta al organismo a través de la cadena alimentaria.

Las personas expuestas a concentraciones de ozono entre 200-400 mg/m3 (superiores a los valores admitidos por la OMS) o entre 150-200 mg/m3 durante una hora como promedio, padecen irritación del tejido pulmonar, disminución de la capacidad respiratoria y menor resistencia a las enfermedades pulmonares. En las zonas de mucho tráfico y malas condiciones de dispersión hay concentraciones de O_3 del orden de 600-700 mg/m3 que pueden dañar seriamente la salud de las personas y sobre todo de niños y ancianos. Disminuye la capacidad pulmonar, afectando a la circulación, lo que puede inducir riesgos de enfermedades cardiovasculares.

Con la crisis económica, el nivel de emisión de estos contaminantes, al igual que el de los

GEI, ha ido paulatinamente reduciéndose desde 2008. Pero desde 2014 se ha iniciado un lento ascenso, que de consolidarse, al igual que el esperado incremento de la movilidad, generaría de nuevo episodios frecuentes de intensa contaminación, particularmente en las ciudades.

En Andalucía, es posible conocer la calidad del aire a través de la información de las estaciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire, que entre otros contaminantes miden dióxido de azufre, partículas, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono y ozono. De acuerdo con la serie de datos obtenida, la calidad de aire en Andalucía ha mejorado notablemente gracias a la implementación de una serie de medidas legales. De esta forma se viene observando una reducción apreciable de algunos contaminantes atmosféricos como el dióxido de azufre, el monóxido de carbono y el benceno. No obstante, pese a estos aciertos, no se ha conseguido controlar los niveles de sustancias muy nocivas, como las partículas en suspensión, los óxidos de nitrógeno y el ozono troposférico.

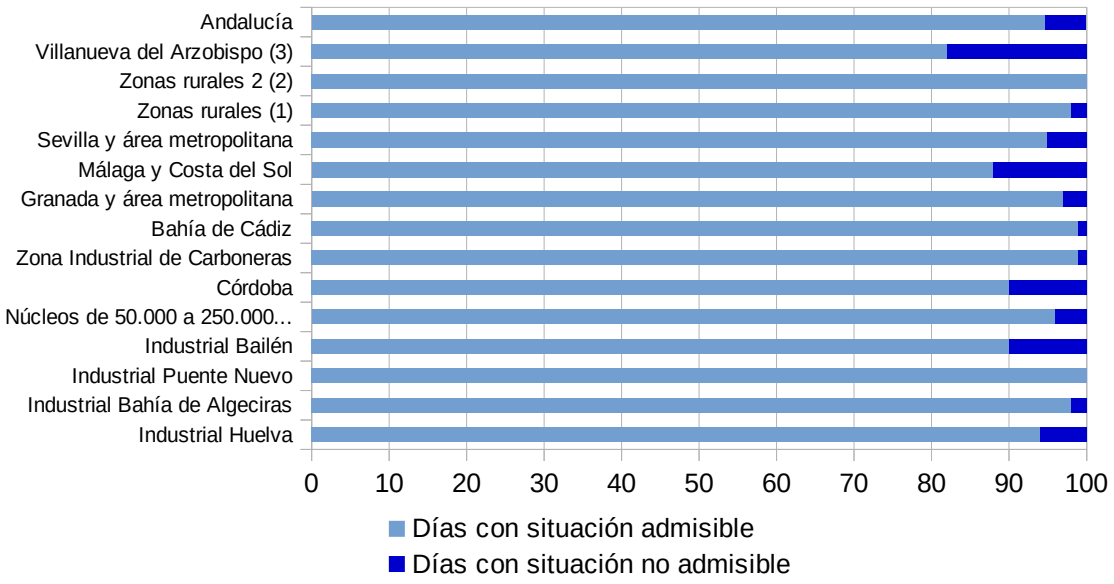


Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

El índice de calidad del aire en Andalucía, un indicador que muestra el número de días que se superan los valores umbral en uno o más parámetros, ha ido mejorando en la serie de datos disponible, habiéndose alcanzado un 95% de días con situación admisible, frente al 78% en 2007.

Índice de calidad del aire en Andalucía por zonas, 2019

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía. 2019



En el conjunto de la red, en 2019 se registraron 1.053 ocasiones de calidad del aire no admisible (categorías mala y muy mala). De ellas, 842 se debieron a ozono, 210 a PM_{10}, 2 a dióxido de nitrógeno (NO_2) y 1 a dióxido de azufre (SO_2).

De acuerdo con la publicación Medio Ambiente en Andalucía–Datos básicos 2020, Junta de Andalucía 2021, tras el análisis de los resultados de la evaluación de la calidad del aire cabe destacar que las principales dificultades en el contexto andaluz se centran en las superaciones legales de dióxido de nitrógeno, en determinadas aglomeraciones urbanas, así como de los valores de partículas en algunas zonas urbanas e industriales. También hay que destacar la elevada concentración de ozono troposférico, debido a la alta radiación solar, y el incremento de los gases de efecto invernadero, cifrado en un 1% entre 2017 y 2018, según los datos del último inventario.

En los estudios realizados por la UE, el coste que provoca el ruido y la contaminación emitidos por el sistema de transporte se estima en un 0,6% del PIB. Más del 90% de este valor está asociado al transporte por carretera. En el caso andaluz, la cifra de las pérdidas se elevaría hasta los 996 millones de euros anuales, calculados sobre el PIB de 2018.

Pero los efectos de la movilidad sobre la salud van más allá del efecto derivado de los contaminantes atmosféricos. La OMS define la salud como "*un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*" (Preámbulo de la Constitución de la OMS, 1946).

En este sentido hay otros efectos que deben ponerse de manifiesto. Entre los efectos cuantificables, los heridos y fallecidos por accidentes pueden evaluarse de acuerdo con estadísticas anuales (Dirección General de Tráfico). También se puede estimar la incidencia en enfermedades respiratorias y cardiacas debidas a la contaminación (asmas, arterioesclerosis, cáncer de pulmón….), aunque en este caso entran otros parámetros que condicionan la relación.

Entre los efectos no cuantificados pero destacables:

- El estrés de conductores y residentes de áreas con tráfico intenso.

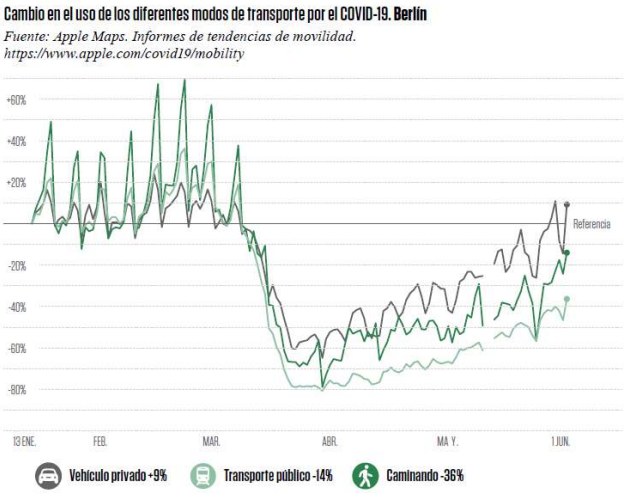
- La inmovilidad, el sedentarismo, la dependencia, las barreras físicas y para el uso de servicios.
- El aislamiento y la disminución del apoyo social, especialmente en la población marginada más expuesta a problemas de la movilidad.
- La pérdida de espacios verdes y espacios públicos.
- Enfermedades respiratorias y cardiacas, debidas al ruido o a la pérdida de sueño.

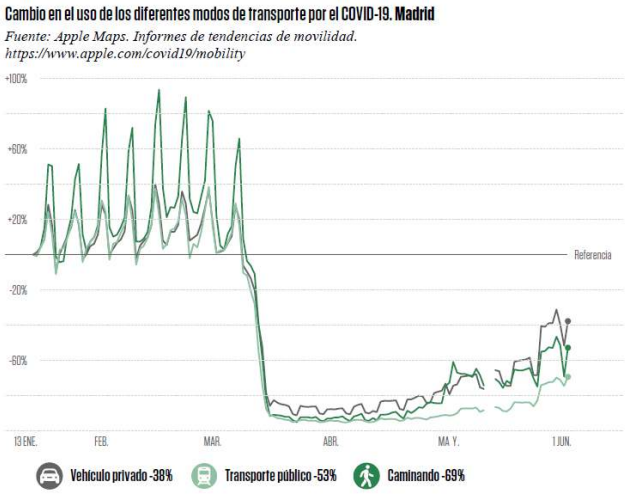
Las emergencias biosanitarias y la movilidad.

Asociados a determinados factores climáticos y poblacionales, los expertos deducen una mayor incidencia en el futuro de problemas biosanitarios, con la aparición de enfermedades víricas que adquieren proporciones de pandemia, y que obligan a adoptar medidas que afectan a todos los hábitos de vida, incluyendo la movilidad.

La experiencia reciente con el COVID-19 muestra que los efectos están relacionados con el estado previo de salud de la población. Tratándose de un virus que tiene efectos especialmente en el sistema respiratorio, su grado de incidencia tiene relación no solo con la concentración de la población (que favorece su dispersión) sino también con el grado de contaminación (y sus efectos crónicos en la salud, favoreciendo la aparición de los efectos más nocivos del virus).

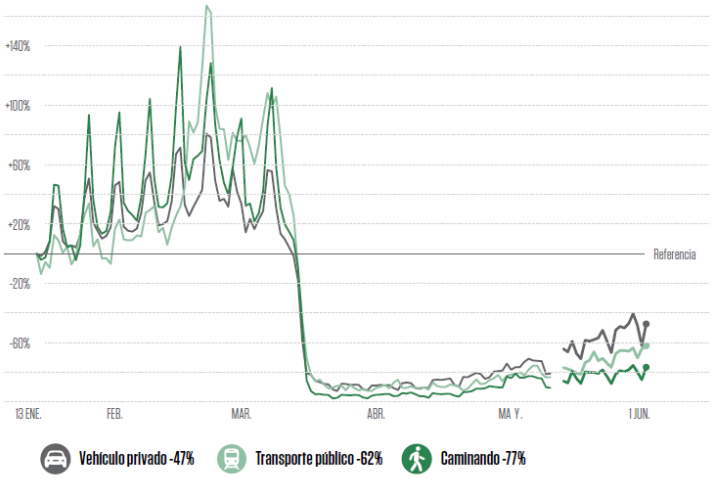
Entre las medidas adoptadas para evitar la propagación del virus han tenido especial relevancia las fuertes restricciones a la movilidad. Ello ha supuesto una reducción drástica de los niveles de contaminación del aire y del ruido en las ciudades, demostrando que es posible limitar la movilidad obligada, a través de medidas como el teletrabajo.





Cambio en el uso de los diferentes modos de transporte por el COVID-19. Sevilla

Fuente: Apple Maps. Informes de tendencias de movilidad.
https://www.apple.com/covid19/mobility



La movilidad futura debe contemplar los riesgos de nuevas emergencias biosanitarias. En este sentido, para reducir la propagación del virus durante la fase de expansión del mismo, la necesidad de respetar la distancia física y las restricciones de ocupación del transporte público podrían incrementar el uso del transporte privado. Pero ello debería suponer el fomento de medios privados alternativos al coche, como la movilidad activa (a pie y en bicicleta) o de medios de movilidad personal (como patinetes). Un incremento del uso del coche conllevaría mayor contaminación atmosférica, lo que favorecería mayores efectos ante nuevas emergencias biosanitarias.

En este sentido, parece necesario favorecer esta movilidad privada sostenible, ganando espacio público para estos medios (ampliando aceras y vías ciclistas), y reduciendo la destinada al coche.

Las iniciativas municipales de peatonalización de calles que han surgido durante la pandemia en España y Andalucía o la adecuación provisional de vías de tráfico rodado para carriles bici en otros países europeos han demostrado que el cambio hacia una movilidad sostenible no siempre requiere de grandes inversiones. La creación de aparcamientos de bicicletas y la extensión de los puntos de oferta de bicicletas compartidas en los accesos a metro, cercanías y en estaciones y paradas de autobús principales es una iniciativa fácil de implementar y que puede facilitar el uso de este modo de transporte.

El transporte público a su vez debe adaptarse a este posible escenario, compensando la reducción de viajeros transportados por unidad, necesaria para mantener la distancia física, con incrementos de capacidad y mejoras en su eficiencia, aumentando su velocidad comercial (mediante plataformas segregadas y priorizadas), aumentando la frecuencia de paso, ampliando la cobertura territorial con más líneas, reduciendo el tiempo necesario para la validación, o mejorando la información y las gestiones telemáticas. Es necesario además mejorar el funcionamiento como red, favoreciendo la intermodalidad autobus-tren-metro-movilidad activa.

También puede resultar fundamental evitar las horas punta en la movilidad (que favorecen el acercamiento físico), y ello conlleva medidas de reducción de la movilidad y de flexibilización de la jornada laboral, para lo que resulta inestimable una mayor implantación del teletrabajo, lo que a su vez requiere una mejora en los sistemas de comunicaciones, y en las herramientas informáticas para ello.

Accidentes de circulación.

Durante el año 2019 en España fallecieron 1.755 personas en accidentes de tráfico en España, 51 fallecidos menos que en el año 2018, lo que representa un descenso del 3%. La tasa de mortalidad en 2019 se situó en 37 personas fallecidas por millón de habitantes, igual al objetivo indicado en la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 como tasa de mortalidad máxima en 2020. Con esta tasa, España se sitúa por delante de países como Austria (46), Francia (48), Italia (55), Bélgica (56) y Portugal (61). La tasa media de los países de la Unión Europea se situó en 51.

Los usuarios vulnerables representan el 53% de las personas fallecidas por accidente de tráfico (381 peatones fallecidos; 80 ciclistas; 466 motoristas), siendo la primera vez que los usuarios vulnerables suponen más de la mitad de las víctimas mortales. Una de cada cuatro víctimas mortales es un motorista.

Las carreteras convencionales acumulan 896 fallecidos en 2019. El número de víctimas mortales en estas vías se situó por primera vez por debajo de las 900; el descenso fue del 10% respecto al año anterior, frente al aumento del 5% observado en autovías y autopistas. Aun así, los fallecidos en carreteras convencionales representan el 51% de todos los fallecidos en accidentes de tráfico, y el 72% si nos restringimos al ámbito interurbano.

Las vías urbanas registraron 519 fallecidos, el 30% de todos los fallecimientos, y el porcentaje más alto desde que se dispone de registros. El número de personas fallecidas ha aumentado un 6%, y los usuarios vulnerables suponen el 82% de las personas fallecidas. A su vez, el 70% de los peatones fallecidos tiene 65 años o más.

Los mayores de 65 años suponen el 19% de la población, aunque han representado el 28% de las víctimas mortales.

Los costes directos e indirectos (incluyendo gastos médicos, administrativos y de indemnización, así como los correspondientes a la pérdida de producción) asociados con estos accidentes y el resultado de los mismos, fallecidos o heridos, se estiman en torno al 1,04 % del Producto Interior Bruto de España. En el caso de Andalucía, las pérdidas ascenderían a 1.726 millones de euros anuales, considerando el PIB del año 2018.

De acuerdo con los datos de la Dirección General de Tráfico, en Andalucía se produce un paulatino descenso de muertes por accidentes de tráfico hasta 2015, equivalente al experimentado en España, invirtiéndose la tendencia en 2016, para después volver a reducirse. No obstante, en 2019 se registra de nuevo un incremento, de ahí que haya sido una prioridad la inversión en conservación del patrimonio viario.

Evolución de fallecidos víctimas de accidentes de tráfico en las carreteras de Andalucía. 2007-2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Heridos hospitalizados	3.119	2.362	1.972	1.864	1.553	1.615	1.345	1.281	1.453	1.372	1.284	
Muertos	522	449	399	327	295	283	287	262	303	305	274	304

Fuente: Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2019 Dirección General de Tráfico

El informe de la DGT del año 2019 ofrece los datos desagregados por provincias y tipo de vías.

Siendo la tasa media nacional de fallecidos por millón de habitantes en los últimos 5 años de 38, las provincias andaluzas de Huelva, Córdoba, Jaén y Almería la superan.

En cuanto a la localización de los accidentes y víctimas, durante 2018 la mayoría de los accidentes con víctimas en Andalucía tuvo lugar en vías urbanas, localizándose el 63% de los accidentes en este tipo de vías. Sin embargo, es en las vías interurbanas donde es mayor el número de fallecidos, el 72%. Por lo que respecta al número de heridos hospitalizados, se distribuyen en parecida proporción en vías interurbanas y vías urbanas.

La tipología de accidente es claramente diferente. El tipo de accidente mortal más frecuente en 2018 fue la salida de vía, en el que se produjo el 33% de los fallecimientos, seguido del atropello a peatón y colisión frontal con un 18%.

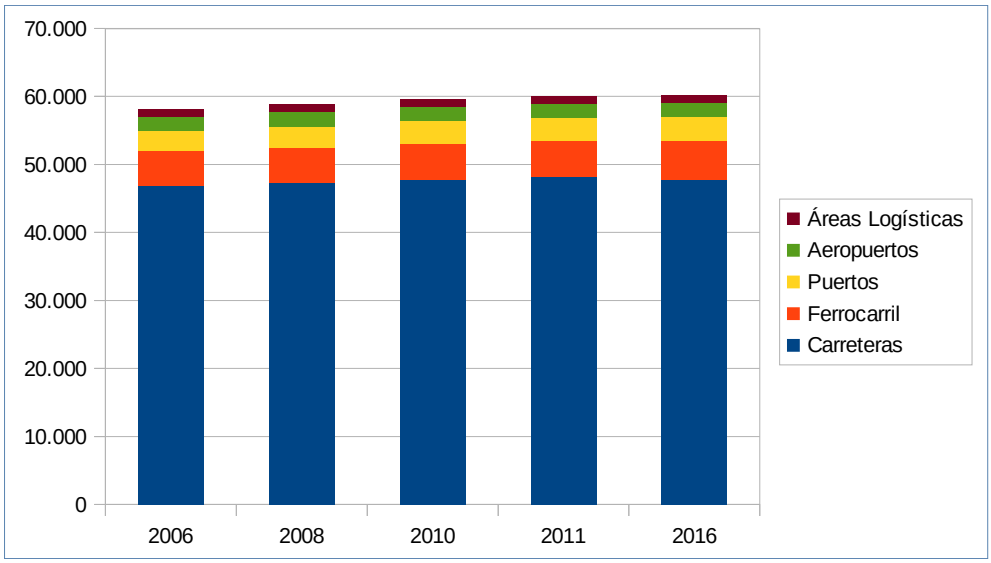
Se trata de una externalidad muy directamente relacionada con el automóvil. Los distintos modos de transporte público presentan unos indicadores de accidentes mucho más reducidos en cualquiera de ellos que se considere.

El mapa de la DGT de puntos negros por accidentes de tráfico determina la existencia de numerosos puntos en Andalucía. La SE-30 en Sevilla, la A-44 en Granada (pk 122,8) y la A-7 (pk 106,7) y A-3 (pk 107,1) en Cádiz son puntos de concentración de accidentes.

La ocupación y fragmentación del espacio.

El sistema de transporte es un gran consumidor de espacio: el viario, los ferrocarriles, puertos, aeropuertos y espacios logísticos, son elementos que ocupan siempre grandes superficies de terreno. Considerando solo las grandes infraestructuras del transporte existentes en el conjunto andaluz, incluyendo la totalidad del dominio público afectado, se puede estimar en más de 60.000 ha. el territorio ocupado, lo que significa un 0,68% de la superficie regional.

Evolución de la ocupación del espacio por las infraestructuras de transporte en Andalucía (hectáreas). 2006-2016



Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda..

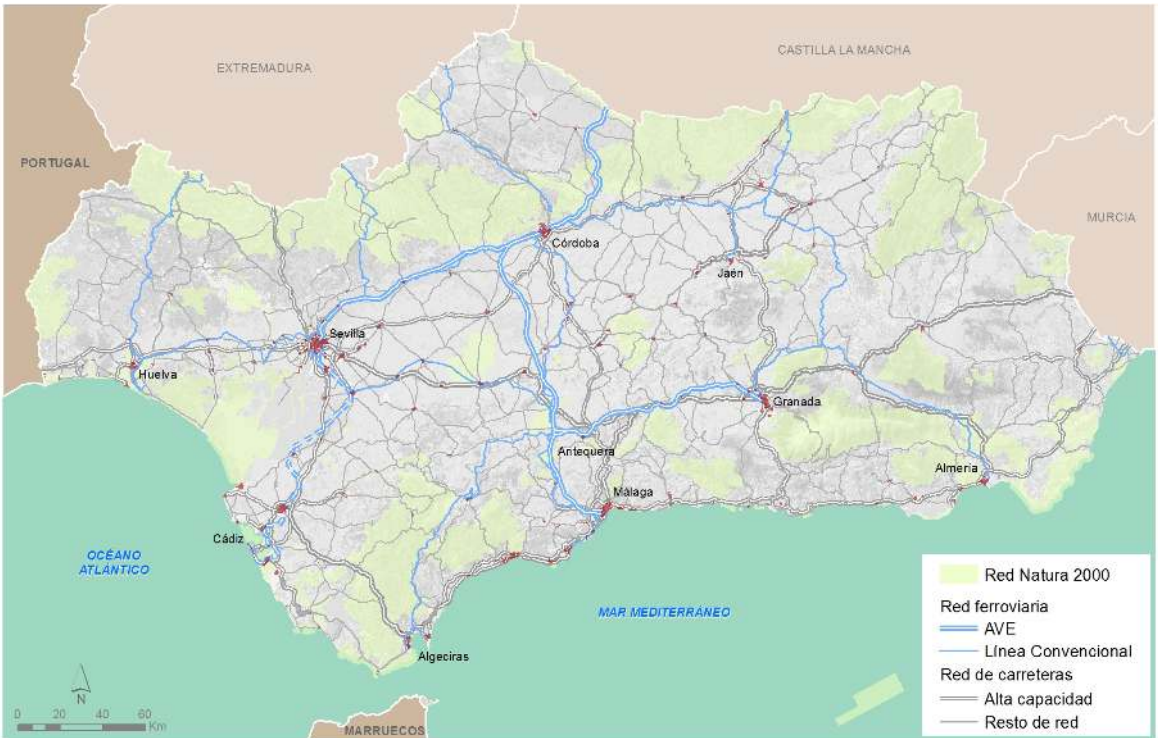
Además del espacio ocupado por las infraestructuras, hay que considerar el ocupado por los vehículos. El parque de vehículos en Andalucía ascendía, en el año 2017, a la cifra de 5,66 millones, de los que 3,97 millones son automóviles. En un cálculo simple puede estimarse que suponen una ocupación del espacio de 12.000 ha, destinados a aparcamientos.

Un efecto adicional es el de la ruptura que causan en la ciudad en particular, y en el territorio en general, las infraestructuras. Por razones de seguridad se instalan vallados y barreras que generan una segregación física, incrementando la que produce el elevado volumen de tráfico y la velocidad de los vehículos que circulan por la infraestructura (que provocan, además, la aparición de una amplia banda a ambos lados de la infraestructura lineal degradada por el ruido y la contaminación). Todo ello tiene como resultado la fragmentación del espacio urbano en espacios inconexos, segregados entre sí y cuyo aislamiento es sólo salvable en coche, al ser, en general, impenetrables para peatones y ciclistas. La eliminación de parte de las travesías existentes mediante la ejecución de las variantes de población con el Plan Mas Cerca ha reducido este efecto en buena parte de las poblaciones andaluzas, aunque hayan podido en algunos casos suponer una nueva barrera entre los núcleos y sus ruedos agrarios.

En el ámbito natural y rural el efecto barrera se manifiesta directamente en la mortalidad de la fauna en la vía (y su derivada de accidentes viales), pero también en las alteraciones que se producen en las poblaciones por la falta de conectividad, debido tanto al impedimento físico que suponen la infraestructura y a las perturbaciones que se generan en una banda amplia en ambas márgenes.

El efecto barrera y de fragmentación de hábitats es especialmente perjudicial en los espacios naturales y protegidos, donde los valores de conservación son especialmente sensibles a los efectos de las infraestructuras.

Afecciones por infraestructuras a la Red Natura 2000 en Andalucía



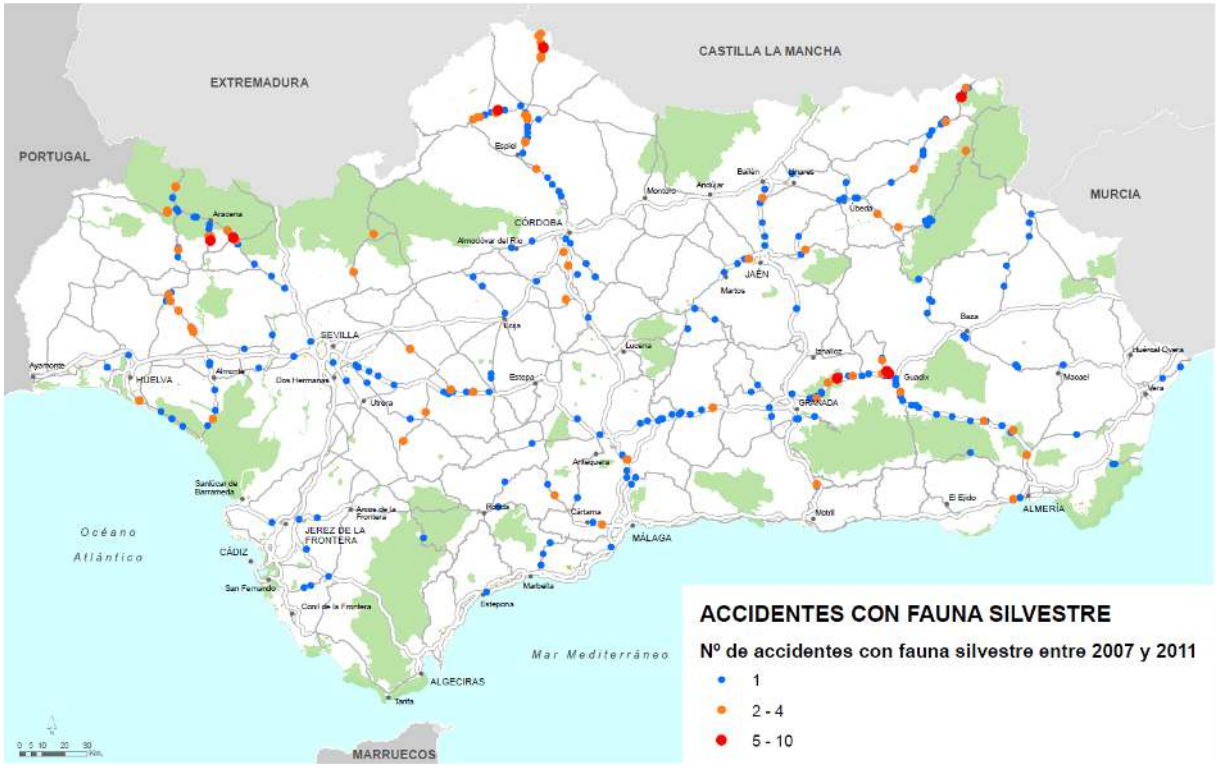
Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Además, algunas de las infraestructuras existentes afectan a áreas del territorio que son estratégicas para asegurar la conectividad ecológica a escala regional, de acuerdo con la delimitación y descripción que de ellas hace el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía. Este plan identifica las infraestructuras que actualmente ocasionan la fragmentación de habitats y ecosistemas y condicionan los flujos de movilidad y dispersión de los organismos.

De acuerdo además con la publicación "*Identificación de áreas a desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras lineales de transporte en la biodiversidad*", del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico, publicado en 2014, existen áreas en Andalucía en las que es necesaria la aplicación de medidas concretas en las infraestructuras para evitar el efecto barrera. Para ello analiza diversos parámetros, como la vulnerabilidad biológica a las infraestructuras lineales de transporte, el grado de fragmentación actual de los hábitats por barreras artificiales y la densidad de red de infraestructuras lineales de transporte. A ello añade la información disponible sobre accidentes con fauna silvestre y la cartografía de conectividad forestal.

Según este análisis, en Andalucía se encuentran varias de las áreas más extensas de toda España con menor fragmentación de hábitats por infraestructuras. El promedio de accidentes con fauna silvestre en Andalucía es muy inferior a la media estatal, superando tan sólo al de las Islas Baleares y la Región de Murcia, a pesar de la abundancia de ungulados en buena parte de las áreas montañosas de la Comunidad. Ello puede deberse a la baja densidad de infraestructuras en áreas de montaña de Andalucía y al uso generalizado de vallados cinegéticos. Los tramos de carreteras con mayor concentración de accidentes con fauna silvestre (valores máximos moderados en comparación con otras comunidades autónomas) se encuentran en la Sierra de Aracena, Los Pedroches (entre Peñarroya y Villanueva del Duque), en Guadix y en la Sierra de Huétor.

Accidentes con fauna silvestre en carreteras de Andalucía. 2007-2011



Fuente: Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Identificación de áreas a desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras lineales de transporte en la biodiversidad. 2014

De acuerdo con este análisis, las zonas que actualmente necesitan actuaciones de desfragmentación (pasos a distinto nivel, adecuación de obras de drenaje y puentes) son la A-92 entre Granada y Guadix (Sierra de Huétor), y la carretera N-433 y otras carreteras secundarias entre Jabugo y Aracena. No hay datos más recientes, pero no es previsible que haya cambios en la situación actual.

Las obras de desfragmentación realizadas hasta la fecha en carreteras de Doñana y en la Sierra Morena de Córdoba y Jaén con financiación europea del programa LIFE, han conseguido reducir los atropellos del lince ibérico y, en general, de fauna (ungulados, jabalís y zorros, entre otros). Este tipo de actuaciones, falsos túneles, estructuras, pasos inferiores, adecuación de obras de drenaje, son costosas, por lo que deben siempre diseñarse y ubicarse bajo criterios muy estrictos, con un estudio previo específico.

En cualquier caso, es necesaria la consideración de estos parámetros tanto en la ejecución de nuevas infraestructuras como en la conservación de las mismas, y en este sentido deberían existir manuales de buenas prácticas en esta materia.

Afecciones a cauces públicos y zonas inundables.

Las infraestructuras de transporte afectan a los cauces y a sus zonas inundables. Todas las actuaciones que afecten al dominio público hidráulico (DPH) y a su zona de policía (ZP), deben obtener autorización del Organismo de Cuenca, lo que asegura el correcto dimensionamiento de las obras de drenaje, de acuerdo con las guías y métodos de cálculo existentes.

En cumplimiento de la legislación actual, los Organismos de cuenca promueven la no afección al régimen de corrientes, y el respeto a la continuidad longitudinal y lateral de los cauces, compatibilizándolo con los usos actuales del agua y las infraestructuras hidráulicas recogidas en la planificación hidrológica.

Los cauces están además íntimamente ligados al medio natural, siendo el soporte de especies y ecosistemas propios, además de actuar como corredores ecológicos. La Directiva Marco del Agua tiene como objeto principal la prevención de todo deterioro adicional de los ecosistemas acuáticos, así como la protección y mejora del estado de los mismos. Por ello, cualquier actuación de infraestructura para la que se solicite ocupación de DPH debe actualmente seguir, en la medida de lo posible, criterios de mínima intervención.

No obstante, con frecuencia las afecciones, en forma de inundaciones y alteración del flujo de agua con creación de embalses aguas arriba, derivan de una deficiente conservación de las obras de drenaje, que con frecuencia deben ser limpiadas para evitar su obturación. Estos impactos están ligados por tanto al déficit en conservación de infraestructuras.

Las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua deben estar en consonancia con el logro del buen estado ecológico: se deben evitar actuaciones en los cauces que puedan alterar innecesariamente sus condiciones hidromorfológicas naturales o puedan empeorar o facilitar su deterioro.

Por último, debe tenerse en cuenta que algunos cauces están declarados corredores ecológicos o mantienen alguna figura de protección. En estas zonas no pueden autorizarse actividades sobre el DPH que pongan en riesgo el mantenimiento del estado de naturalidad y las características hidromorfológicas.

Hay que considerar además las implicaciones que tiene el cambio climático en la vulnerabilidad de las infraestructuras ante posibles eventos de fuertes precipitaciones en el futuro, que ocasionen inundaciones con caudales que pueden superar a los de diseño.

Aglomeraciones urbanas y congestión de tráfico.

De acuerdo con las cifras proporcionadas en el apartado de movilidad de personas la población andaluza se concentra en nueve aglomeraciones urbanas, que suponen más del 70% del total, donde se genera buena parte de la movilidad habitual de la región, fundamentalmente los viajes diarios a los centros de trabajo y de estudios.

La característica principal de la movilidad en las aglomeraciones urbanas es la radialidad hacia una ciudad o municipio central, que concentra un elevado porcentaje de las actividades productivas, dotaciones, equipamientos y servicios. Buena parte de la movilidad en las ciudades centrales de estas áreas metropolitanas tiene origen en sus coronas.

Ello se debe al incremento de población de la aglomeración respecto al total provincial y, en el interior de cada aglomeración, la reducción de la concentración de la población del municipio central respecto de los municipios periféricos, aumentando la dispersión en cuanto a la localización residencial. Ambos procesos han originado un incremento de los desplazamientos diarios, ocasionando los correspondientes problemas de movilidad. A ello contribuye el dominio del vehículo privado en los desplazamientos motorizados (80-87%), muy superiores a los realizados en transporte público colectivo. El fuerte desequilibrio entre vehículo privado y transporte público, junto con el descenso paulatino de los desplazamientos no motorizados, es la razón principal de la insostenibilidad del modelo de transportes urbano-territorial en la actualidad.

Las principales características de este modelo de movilidad son por tanto:

- El transporte privado es el modo mayoritario con porcentajes de participación superiores al 60% de los desplazamientos totales.
- En los itinerarios metropolitanos es habitual que el transporte público y el vehículo privado compartan la red viaria, sin ningún tipo de prioridad para el primero.
- Falta de una red eficiente y continua de modos de transporte públicos que asegure desplazamientos atractivos competitivos frente a los motorizados privados, mediante plataformas reservadas ya sea para autobuses o para sistemas ferroviarios.
- Subsiste una deficiente intermodalidad, ya que no existen facilidades para asegurar la complementariedad entre modos de desplazamiento sostenibles, a pesar de que la labor de los Consorcios Metropolitanos ha adoptado ya algunas medidas para corregir la situación.

Y como consecuencia, la situación se caracteriza por los siguientes problemas:

- La congestión frecuente de los corredores principales de transporte metropolitano, especialmente en horas punta.
- Retrasos significativos en el funcionamiento del transporte público afectado por el tráfico privado.
- Con la distribución actual de modos de transporte, los principales itinerarios (carreteras metropolitanas) presentan falta de capacidad.

La congestión urbana es un problema que afecta de manera específica a los accesos y grandes distribuidores viarios de las principales aglomeraciones en los períodos punta diarios y a lo largo de todo el día en los espacios centrales. Se trata de una congestión provocada, fundamentalmente, por los tráficos privados que afecta, además, a la eficiencia del transporte público por carretera, al bajar su velocidad comercial. Ello solo puede evitarse con el impulso al transporte público, mediante la construcción o adaptación de carriles para plataformas reservadas y priorizadas, si no hay espacio para nuevas infraestructuras de transporte colectivo.

Por otra parte, estos períodos punta se han ido dilatando hasta ocupar más de seis horas en los días laborables, así como el inicio y el final de los fines de semana y de los períodos vacacionales. La congestión, además de los efectos ambientales que genera, la degradación que produce y el estrés que provoca, conlleva cuantiosas pérdidas de tiempo.

La congestión provoca que la velocidad media de circulación se reduzca desde un valor razonable de 30-35 km/h a la mitad de dicha cifra en períodos punta que absorben, prácticamente, el 80% del tráfico total. Todo ello provoca pérdidas de tiempo en quienes conducen y viajan en el conjunto de las aglomeraciones urbanas andaluzas.

El INRIX Global Traffic Scorecard ha analizado la densidad de circulación de vehículos en 1.360 ciudades del mundo de 38 países diferentes. Este estudio sitúa a Sevilla como la quinta ciudad española con mayores problemas de congestión por circulación de los vehículos. Los ciudadanos con peor calidad de movilidad son los residentes en Madrid, que invierten 42 horas al año en soportar atascos. En segunda posición se encuentra Cartagena, donde sus 214.000 habitantes pierden 40 horas al año por la congestión del tráfico. A continuación, le sigue Barcelona, donde la media de horas en embotellamientos es de 28 horas año, mientras que los atascos afectaron a los valencianos un total de 26 horas al año, y Sevilla con 25 horas.

Estas 25 horas anuales en la ciudad de Sevilla suponen siete horas más que en 2015 y una hora más que en 2016. En términos porcentuales, los sevillanos invierten el 16 por ciento del tiempo que permanecen en las vías públicas a sufrir los atascos. De las 1.360 capitales analizadas, de las que 63 son españolas, Sevilla ocupa el puesto 285 del ranking mundial en tiempo de permanencia en atascos.

Según el informe INRIX, el incremento en los niveles de congestión del tráfico en España es resultado de la recuperación económica, la mejora en los datos del desempleo junto a la bajada de los precios del combustible. Y ello tiene efectos en la calidad del aire. El nivel de contaminantes en el aire puede llegar a aumentar hasta un 40% más que cuando se circula a velocidad normal.

Según otros estudios, estos atascos cuestan más de 26 millones de euros a las empresas sevillanas. Esta cifra se ha obtenido a través de datos de la Dirección General de Tráfico (DGT) sobre furgonetas, camiones y autocares registrados en la provincia. Los días con más atascos son los lunes entre las 8.00 y las 9.00 de la mañana, así como los viernes de 15.00 a 16.00 horas de la tarde, momentos en los que el tráfico aumenta hasta un 44%. Una situación parecida se produce en otras aglomeraciones urbanas, particularmente en Málaga y en Granada.

En sentido positivo, estas situaciones de congestión deberían facilitar la introducción de medidas que penalicen el uso del coche en determinadas zonas de la ciudad, lo que permitiría reducir el peso del automóvil en las pautas de desplazamiento. Además de favorecer el transporte público, en todas las ciudades andaluzas, dadas sus dimensiones, la congestión hace más competitivos en términos de tiempo de desplazamiento, los modos

a pie y en bicicleta. Pero ello es posible solo si se implementan políticas y acciones orientadas a favorecer estos modos de desplazamiento de manera preferente al vehículo privado.

En este proceso de adecuación de las pautas de movilidad a las características de cada espacio los factores asociados al modelo de desarrollo urbano, especialmente la densidad urbana y la distribución espacial de la residencia y del empleo son factores básicos en la implementación de sistemas de movilidad sostenible.

La planificación urbana y la movilidad

Durante mucho tiempo ha predominado un enfoque del planeamiento urbanístico y territorial basado en establecer una zonificación de usos, segregándolos en diferentes espacios en función de las actividades a desarrollar. Frente a este enfoque, hay que decir que Andalucía dispone de legislación urbanística y de instrumentos de planificación territorial como el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) dirigidos a la consecución de un modelo de ciudad compacta y diversificada. Este marco normativo, en coherencia con otras iniciativas de planificación y legislativas en el ámbito nacional y europeo, establece los objetivos y determinaciones para que los desarrollos y crecimiento urbanos en Andalucía se ajusten al modelo de ciudad compacta y diversificada.

Este nuevo enfoque tiene la ventaja de reducir las necesidades de transporte de la población y el tiempo dedicado a desplazamientos, facilitando que la mayoría de los movimientos se realicen en distancias donde andar o desplazarse en bicicleta es más eficaz.

Numerosas experiencias están demostrando las ventajas que se derivan de la concepción de los espacios urbanos como lugares de mezcla de usos donde coexisten e interaccionan diferentes funciones y actividades, a favor de reducir y mejorar la movilidad urbana. El desarrollo de estos espacios mixtos, que en realidad suponen un regreso al concepto de ciudad tradicional, está teniendo especial importancia en las iniciativas de renovación urbana tanto de espacios centrales como de antiguas áreas industriales y de desarrollos de las periferias metropolitanas.

En las ciudades andaluzas son todavía limitados los ámbitos de los centros históricos en los que está excluido el vehículo privado, y fuera de estas zonas centrales casi no existen espacios en los que el uso del coche tenga limitaciones. Reducir la presión de una cantidad de vehículos muy superior a la capacidad de acogida del espacio urbano es fundamental para mejorar la calidad de unos ámbitos que presentan muchas limitaciones para soportar altos volúmenes de tráfico. Limitar el dominio de automóvil en el ámbito urbano, reduce la contaminación atmosférica y el nivel de ruido, lo que se traduce en mejoras del confort y la salud de la ciudadanía. Se dispone además de mayor espacio para el uso público y la calle se convierte en lugar central de convivencia, con nuevas actividades que dotan de interés y atractivo a estos espacios. Aumenta la afluencia a los comercios al incrementarse los espacios peatonales. La implantación de modelos que favorezcan caminar y el uso de la bicicleta se asocian a beneficios para la salud en una sociedad en la que el sedentarismo es una de las causas más importantes de enfermedad.

Para el fomento de la movilidad activa en las ciudades resulta además imprescindible el aumento de los espacios de sombra a través de actuaciones de reforestación, especialmente de las áreas peatonales y ciclistas, reducción de talas y, en definitiva, una adecuada gestión del arbolado urbano y metropolitano y de los espacios verdes, actuaciones que además conllevan una mejora en los niveles de contaminación gracias a la mayor absorción de CO_2, y un mejor confort térmico.

Las ciudades andaluzas tienen una escala muy adecuada para la implantación de nuevos sistemas movilidad que excluyen el uso del automóvil. El desarrollo de esquemas de desplazamiento, tráfico y transporte público innovadores y atractivos, apoyados en una combinación de diseño urbano, regulación y uso de nuevas tecnologías es un factor muy importante para poner en valor la ventaja competitiva que significa la excelencia de los espacios urbanos tradicionales de las ciudades.

Por ello, la movilidad debe estar presente en la planificación urbanística y territorial, que debe servir de apoyo para cambiar el modelo, así como en las políticas que se impulsen desde las autoridades locales.

7. DIAGNOSTICO.

7.1. Diagnosis de la movilidad y las infraestructuras del transporte en Andalucía.

A partir de la información aportada en el análisis de la situación actual, pueden determinarse una serie de conclusiones que constituyen la diagnosis de la movilidad y las infraestructuras de transporte en Andalucía.

La movilidad en la región alcanzó un máximo en 2007, que tras la crisis económica y pese a la lenta recuperación desde 2013-2014, no ha vuelto a alcanzar las mismas cifras. Pero si una característica persiste es el predominio de los desplazamientos en vehículo privado en la movilidad de las personas, al igual que en el transporte terrestre de mercancías resulta mayoritario el transporte por carretera frente al ferrocarril.

Pese a que existen datos recientes sobre movilidad global en la región, procedentes del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, es imprescindible conocer en detalle la movilidad diaria de la población, en los diferentes ámbitos y modos de transporte, lo que hoy en día puede obtenerse mediante tecnología big-data.

En el **transporte urbano y metropolitano**, los Planes de Transporte Metropolitanos, en redacción actualmente, ofrecen algunos datos significativos, ya que los medios motorizados suponen entre el 44 y el 55% de la movilidad, de los que entre el 80% y el 87% se producen en vehículo privado, siendo por tanto la participación del transporte público reducida, en comparación con otras áreas metropolitanas españolas y europeas. En las principales ciudades sin embargo es mayor la cuota de viajes no motorizados, y es mayor también la participación del transporte público.

Las líneas de transporte público ferroviario metropolitano han centrado buena parte de las inversiones de la Junta de Andalucía en materia de infraestructuras en la última década, con líneas actualmente en servicio en Sevilla, Málaga y Granada, con progresivos aumentos en la captación de viajeros, línea reciente puesta en servicio en el Tren de la Bahía de Cádiz, próxima puesta en servicio, como el Tranvía de Alcalá de Guadaíra, y ampliaciones previstas en la línea 2 del metro de Málaga hasta el Hospital Civil, línea 3 del metro de Sevilla, y la extensión de la línea del metro de Granada.

Tres áreas metropolitanas disponen de redes de cercanías, Sevilla, Málaga y Bahía de Cádiz, de titularidad estatal. A ello hay que sumar la línea Villarrubia de Córdoba-Córdoba-Alcolea, que empezó a dar servicio en octubre de 2018, y que aunque funciona como cercanías, está incluida por la operadora ferroviaria como línea de media distancia. Pese a la importante función que desempeñan, dada su capacidad de captación de viajeros, son escasas las inversiones recientes para aumentar las líneas disponibles y estas se han centrado en la mejora de las estaciones y en la reutilización de las líneas de media distancia. Existen algunos déficits relevantes que requieren nuevas líneas que den conexión a aeropuertos como el de Sevilla, e iniciar la red en otras áreas metropolitanas, de acuerdo con un análisis previo de demanda.

En lo que se refiere a gestión de los servicios de transporte público, los Consorcios de Transporte Metropolitanos de Andalucía cubren actualmente el 67,96% de la población andaluza, que permitan el desarrollo de proyectos comunes, como la tarjeta de transporte multimodal, válida en todas las áreas metropolitanas. No obstante, existen posibilidades de mejora importantes para que estos Consorcios posibiliten una movilidad sostenible más eficaz.

En paralelo a la escasa representación del transporte público, ha continuado la disminución en los desplazamientos realizados en modos no motorizados, a pie y en bicicleta, pese a las actuaciones derivadas de la aplicación del Plan Andaluz de la Bicicleta, y de las políticas en este sentido de algunos municipios. Por ejemplo, el uso de la bicicleta en Sevilla se ha estabilizado en un 6% de los desplazamientos, pese a disponer de una red extensa de vías ciclistas. Buena parte de los desplazamientos en las ciudades andaluzas se realizan en distancias entre 1 y 5 km, donde la bicicleta es un medio eficaz frente a otras alternativas.

La movilidad activa, incluyendo también los desplazamientos a pie, tiene evidentes ventajas en términos de salud, descenso de los niveles de contaminación atmosférica, descongestión del tráfico y menor ocupación del espacio público, por lo que serían necesarias políticas regionales y municipales que la potencien. Y ello implica no solo inversiones en infraestructuras, sino también facilitar su conexión con el transporte público, o realizar actividades de sensibilización para mejorar los hábitos de movilidad.

En la movilidad, hay que considerar además la creciente incorporación de usuarios a las fórmulas de movilidad compartida en vehículo privado, ya sea en carsharing o carpooling, y también la creciente demanda de Vehículos de Transporte con Conductor, para los que se es necesario un marco regulatorio adecuado, que evite la conflictividad que se está generando con el sector del taxi.

Una necesidad fundamental es la **intermodalidad** en el sistema de transporte, que requiere además de una cooperación interadministrativa eficaz. Los principales nodos de transporte (estaciones de tren, aeropuertos, puertos) deben estar conectados con los sistemas de transporte público de carácter regional o local. Ello contribuirá además a mejorar la movilidad turística, importante en Andalucía.

En cuanto a la gestión del **transporte público interurbano por carretera**, existe un mapa concesional compuesto por 121 concesiones de autobuses, que en el 2019 tuvieron una demanda de 56,013 millones de viajeros, continuando con el progresivo descenso desde 2008, año en el que la demanda fue de 74,066 millones de viajeros. Los desequilibrios y la heterogeneidad en este sistema, en cuanto a territorios atendidos, volumen de viajeros y recaudación, requieren determinar una nueva estructura de las concesiones, con condiciones revisadas, lo que ayudaría a estimular la mejora necesaria de la iniciativa privada. Ello permitiría mejorar los estándares de calidad (mediante el uso de tecnología) y la competitividad.

Como soporte para el transporte público por carretera, en Andalucía existe actualmente una red compuesta por 54 apeaderos y 43 estaciones, lo que supone una cobertura en Andalucía de más de 4,64 millones de habitantes (55,1% del total de la población andaluza). Las necesidades de primer nivel están cubiertas, pero subsisten déficits en determinados ámbitos. El estudio realizado en más de 100 municipios andaluces para detectar nuevas necesidades concluye la necesidad de adecuar las instalaciones a cada población, diferenciando entre estaciones, intercambiadores con equipamiento complementario, y marquesinas.

En Andalucía se han puesto además en funcionamiento algunos servicios de transporte en zonas de baja densidad y demanda, donde no es posible mantener líneas regulares de transporte en autobús, con programas específicos (I Programa de transporte a la demanda con taxis en áreas de débil tráfico) y resultados variables. El servicio tiene buena acogida, pero necesita la implementación de nuevas tecnologías, para agilizar su prestación.

Las **infraestructuras viarias** siguen siendo hoy en día el principal soporte de la movilidad en Andalucía, tanto de personas como de mercancías. La red actual de carreteras en

Andalucía suma 23.143 km, de las que 10.561 km son de titularidad de la Junta de Andalucía, 3.451 km del Estado y el resto de las administraciones locales. En su conjunto, y viendo la evolución en las últimas décadas, cabe decir que se han alcanzado unos indicadores, en cuanto a densidad y calidad, semejantes a las del resto de España y de la Unión Europea, lo que no debe ocultar la persistencia de algunas áreas que aún presentan deficiencias de accesibilidad.

El nivel de ejecución alcanzado en la red de carreteras, de conformidad con los estándares europeos, y las menores dotaciones presupuestarias tras la crisis económica, han determinado la reducción progresiva de nuevas vías de alta capacidad. No obstante, quedan aún tramos de la red viaria donde se requieren acciones de aumento de capacidad por presentar niveles medios de tráfico superiores a 10.000 vehículos al día, concentrándose en torno a las aglomeraciones urbanas de los centros regionales, así como en los itinerarios de acceso al litoral, estos últimos con un carácter más estacional. Falta también completar algunos tramos planificados en la red autonómica de gran capacidad.

Si bien las actuaciones llevadas a cabo en la red convencional han supuesto la mejora de la accesibilidad global del territorio andaluz, en especial en los ámbitos rurales y de montaña en Andalucía, aún hoy más de 1.100 kilómetros (un 11% de la red de carreteras autonómicas) tienen una anchura reducida, inferior a 5 metros.

La disminución en la inversión en carreteras ha afectado también a la conservación y mantenimiento de la red, observándose un deterioro progresivo del estado del firme de las carreteras, lo que afecta a otros parámetros como la seguridad vial. En 2019, más de 1.800 kilómetros de calzada se encontraban con firme muy deteriorado y necesitan actuaciones en un plazo reducido, y otros 2.365 kilómetros cuentan con firme algo deteriorado en el que sería necesario realizar actuaciones preventivas. Desde 2019 se ha incrementado de nuevo la inversión en conservación, para evitar esta situación.

Pese a ello, la evolución del número de accidentes de tráfico y de víctimas en las carreteras de Andalucía ha sido positiva, siendo sensiblemente mejor en la Red Autonómica. Desde 2006 los fallecidos en accidentes de tráfico se han reducido a una tercera parte en Andalucía.

A pesar de una tendencia creciente en las intensidades del tráfico (aunque sin alcanzar las cifras de 2007), en los últimos años la accidentalidad en la red autonómica de Andalucía se estabiliza, con pequeñas subidas y bajadas. Aun así, el número de accidentes mortales ha incrementado ligeramente en los últimos dos años, por lo que se concluye la necesidad de actuar sobre los factores de riesgo, para lo cual, entre otros, se requiere de la optimización de la inversión en el área de conservación y seguridad vial.

Las **infraestructuras ferroviarias** en Andalucía, principalmente de competencia estatal, siguen teniendo un menor protagonismo que las carreteras en la movilidad, si se atiende a las cifras globales, ya que solo captan un 13% del total de desplazamientos en transporte público de personas, y un reducido 1% en mercancías. Estas infraestructuras son una parte esencial del sistema de transporte en Andalucía, y su ampliación, mejora y modernización es necesaria para articular adecuadamente el territorio, en un contexto en el que las políticas europeas de transporte piden además su incentivación como elemento esencial para cumplir los compromisos contra el cambio climático.

Las vías de altas prestaciones ferroviarias actualmente en servicio en Andalucía tienen una longitud de 510 km, y cubren desplazamientos importantes como Sevilla-Córdoba (126 km), Córdoba-Málaga (155 km) y Antequera-Granada (122 km), esta última inaugurada en junio de 2019. A ello se suma la conexión con el exterior en la línea desde Córdoba a

Madrid. Así el porcentaje de andaluces que vive a menos de 55 minutos de una estación de altas prestaciones alcanza actualmente el 60%. Existen no obstante importantes infraestructuras planificadas que permanecen sin ejecutar siendo esenciales, como buena parte del Corredor Mediterráneo, con las características necesarias para la alta velocidad, en los tramos Murcia-Almería, Almería-Granada, Antequera- Algeciras y Antequera-Sevilla. Tampoco puede olvidarse el Corredor Central, que tiene una enorme importancia para la región en los desplazamientos de personas y mercancías.

Los horizontes de puesta en servicio de estos tramos de la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T) que discurren por Andalucía se van posponiendo en el tiempo, por los bajos ritmos de ejecución o dotación presupuestaria y, además, las soluciones técnicas adoptadas están muy por debajo de los estándares implementados por el Ministerio competente en otros territorios.

Si bien actualmente los servicios interurbanos por ferrocarril muestran unos estándares de calidad elevados en líneas AVE, con un buen nivel de ocupación, los servicios convencionales de media distancia captan un porcentaje reducido como consecuencia de tiempos de viaje no competitivos, horarios poco adaptados a la demanda y grandes zonas de elevada población (ámbitos litorales) sin servicio.

En paralelo, las inversiones en la red convencional de ferrocarril ha tenido menor protagonismo durante la última etapa, a pesar de dar accesibilidad al territorio, con 1.962 km, y de dar soporte a los servicios de media distancia, regionales intracomunitarios y de cercanías. Más de la mitad sigue sin electrificar y buena parte es de vía única, necesitando mejoras no solo en cuanto a instalaciones, sino incluso de trazado, duplicaciones o ampliaciones. Una línea como la que da acceso a Algeciras y su puerto mantiene unos estándares inferiores a los requeridos, con unas actuaciones previstas que no terminan de materializarse.

Es necesario por tanto recuperar y modernizar estas infraestructuras y servicios de media distancia, siendo necesario un acuerdo a nivel autonómico con el Estado.

La demanda de **transporte de mercancías** en estos últimos años, tanto a nivel nacional como regional, muestra una evolución positiva en términos generales, siguiendo la senda de la recuperación económica iniciada en 2013, pero aún no ha alcanzado los niveles de 2007, salvo en transporte marítimo.

Ello pone de manifiesto la fortaleza y el potencial del sistema portuario andaluz. Los siete Puertos de Interés General del Estado en Andalucía suponen cerca del 30% del volumen movido a nivel estatal. Por otro lado, el análisis del comportamiento de la demanda de transporte de mercancías por modos terrestres en Andalucía muestra que mientras el volumen de transporte por carretera ha seguido una tendencia ligada a las variables macroeconómicas, la evolución del transporte por ferrocarril sigue otras pautas. El transporte por ferrocarril bajó un 40% en el periodo 2013-2016, y en consecuencia el aumento en la demanda de transporte terrestre de mercancías sigue siendo absorbido en su mayor parte por la carretera, pese a las recomendaciones de la política de transportes en la Unión Europea, que pretenden priorizar el transporte ferroviario. Sin duda evitar el retraso en la ejecución de los corredores ferroviarios mediterráneo y central, de la Red de Transportes Europea, sería esencial para solucionar este problema.

Esto supone que actualmente en Andalucía el 99% del transporte terrestre con origen/destino nacional se realiza por carretera, y tan sólo un 1% por ferrocarril, con las evidentes consecuencias que ello tiene en accidentalidad, sobrecarga de las infraestructuras o costes ambientales derivados.

Esto se refleja también en el reparto modal de las entradas y salidas de los puertos comerciales andaluces de interés general, nodos fundamentales de generación y atracción de tráficos. Mientras que a nivel estatal la participación del ferrocarril se sitúa en el 7% de media, en Andalucía está solo en el 2,47%. Esta realidad contrasta con el hecho de que en Andalucía se sitúen dos de los puertos con mayor volumen de tráfico del sistema portuario español, Algeciras, con un volumen de tráfico total de más de 100 millones de toneladas y Huelva, con 33 millones de toneladas.

Las cifras evidencian que en Andalucía la baja participación del ferrocarril en el transporte de mercancías obedece a cuestiones estructurales, relacionadas no solo con la deficiente dotación de infraestructuras, sino también con la falta de servicios de transporte intermodal competitivos.

Siendo la carretera el principal modo de transporte, en la actualidad Andalucía tiene importantes déficits en aparcamientos seguros para vehículos pesados certificados, carencia especialmente problemática en los puertos comerciales andaluces, generando graves problemas de congestión de tráfico en los puntos de acceso a la infraestructura portuaria (en el caso de Algeciras anualmente pasan más de 400.000 camiones que cruzan el Estrecho).

En relación a mercancías peligrosas, Andalucía presenta también un déficit de instalaciones adecuadas, ya que con una longitud de más de 2.043 km en la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas (RIMP), no existe ningún estacionamiento que pueda considerarse especializado en este tipo de mercancías, y tan sólo se identifican cinco que puedan considerarse con un grado de seguridad alta. En relación con otras Comunidades Autónomas presenta un índice de 0,78 áreas por 100 km de RIMP, uno de los más bajos de la geografía española.

La demanda de suelo logístico en España y en Andalucía, fundamental en el transporte y distribución de mercancías, no ha dejado de crecer desde 2014, alcanzando máximos históricos en 2018. El rápido crecimiento de la demanda en estos últimos años ha llevado a la reducción de activos disponibles en las grandes ciudades, por lo que la falta de espacios logísticos adecuados es una de las principales debilidades que hay que superar, principalmente en Sevilla y Málaga. Las perspectivas de crecimiento del *e-commerce* en los próximos años indican que esta demanda se va a mantener.

Sin embargo, l**a Red de Áreas Logísticas de Andalucía**, que se articula mediante once nodos logísticos, se ha desarrollado solo parcialmente, debido a problemas en las tramitaciones urbanísticas, pero también a la falta de desarrollo de las infraestructuras de transporte necesarias, como el ferrocarril, soporte necesario para las áreas logísticas y los puertos andaluces. La evolución actual del transporte de mercancías y del comercio, obliga a revisar este diseño global, para adaptarse a nuevas necesidades.

Esta evolución afecta también, y notablemente, a la distribución urbana de mercancías, siendo necesario rediseñar las redes de distribución urbanas para mantener el servicio en un contexto de aumento de las compras por internet, sin que ello suponga un notable impacto en la disponibilidad de espacio, la calidad de vida en la ciudad y los niveles de contaminación atmosférica producidos por el tráfico.

Los Puertos tienen también un papel en la movilidad de las personas y de las mercancías. El **Sistema Portuario Autonómico Andaluz** está constituido por treinta y cuatro puertos y espacios portuarios, gestionados directa e indirectamente por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, y se extienden sobre una superficie global superior a las 1.500

hectáreas. A ellos se suman los siete puertos de interés general del Estado, que son básicamente soporte del tráfico marítimo de personas y mercancías.

Sin embargo, los puertos autonómicos andaluces prestan fundamentalmente funciones pesqueras y náutico-recreativas, constituyendo Garrucha (Almería) la única instalación con tráfico comercial de mercancías relevante, mientras algunos puertos de las provincias de Huelva y Cádiz son también soporte de tráfico marítimo regular de pasajeros con cierta relevancia a escala local.

Sin duda los puertos pueden tener una creciente importancia en la movilidad metropolitana y en el tránsito de viajeros ligado a actividades de carácter turístico y recreativo. A las conexiones marítimas que históricamente se han desarrollado en los puertos de la provincia de Huelva, se han venido incorporando nuevas rutas de transporte marítimo de pasajeros, como en la Bahía de Cádiz, de tal modo que en el año 2018 el tráfico en los puertos de gestión directa de la Junta se sitúo próximo a los 390.000 viajeros.

En el puerto de Garrucha se desarrolla un importante transporte de mercancías, correspondiente a la carga de yeso, que superó en el año 2018 los seis millones de toneladas. En el periodo 2012-2018 el tráfico ha experimentado un crecimiento sostenido, demandando los operadores locales la ampliación de la capacidad de carga del puerto, por lo que resulta necesario analizar las opciones de incremento de su capacidad operativa.

El conjunto de los puertos andaluces se enfrenta en los próximos años a los retos derivados de la necesaria adaptación a los efectos del cambio climático, problemas de calado, accesibilidad o deterioro de las infraestructuras y servicios.

Los Aeropuertos de Interés General son competencia estatal, mientras que el resto de las instalaciones aeroportuarias (aeródromos, helipuertos, campos de ultraligeros...) son competencia autonómica. El aeropuerto de Málaga es el cuarto en cuanto a volumen de pasajeros a nivel estatal, y concentra la mayor parte del tráfico internacional aéreo de pasajeros en Andalucía. El aeropuerto de Sevilla tiene sin embargo un volumen de pasajeros en crecimiento y una mayor representación en cuanto al volumen de mercancías. El resto de los aeropuertos, Jerez, Almería, Córdoba y Granada-Jaén, tienen un volumen de viajeros sensiblemente inferior, aunque el auge de los vuelos de bajo coste puede determinar que adquieran mayor relevancia en el futuro. Pero resulta necesario mejorar las conexiones de transporte público con las instalaciones aeroportuarias, para aprovechar convenientemente su potencial.

Es evidente, completando este análisis, que la evolución de la sociedad ha generado una creciente demanda de movilidad, lo que requiere de un sistema de transporte progresivamente más complejo, que debe adaptarse a las necesidades sociales, garantizando los desplazamientos de personas y mercancías de una forma económicamente eficiente y segura.

Todas estas infraestructuras y la movilidad son soporte de externalidades cuyos efectos hay que considerar. El transporte tiene un peso muy importante en el desarrollo sostenible por los impactos ambientales que genera y los efectos directos e indirectos que tiene sobre la salud, la calidad de vida y la economía.

De acuerdo con el marco estratégico marcado por la Unión Europea, la **sostenibilidad del transporte** debe ser una prioridad estratégica a escala local, nacional y europea, y requiere cambiar el modelo actual de movilidad. En el reciente Pacto Verde Europeo (diciembre de 2019) se plantea una hoja de ruta que pretende hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050. Ello implica acciones para desarrollar una economía “limpia

y circular" con incidencia en todos los sectores de la economía, y en particular el transporte y la energía. Así, el Pacto determina objetivos ambiciosos, que configuran un horizonte muy alejado de los parámetros reflejados en la situación actual. Para 2050 en Europa debería reducirse un 90% las emisiones de gases de efecto invernadero (periodo 2020-2050) y debería existir un millón de estaciones de recarga y repostaje de fuentes de energía alternativas en el 2025.

Para alcanzar este objetivo de neutralidad climática, y a la vez para reducir los elevados índices de contaminación atmosférica en las ciudades (con episodios frecuentes de superación de umbrales en ozono y partículas en suspensión), y reducir la elevada dependencia energética del petróleo, se necesita implementar un sistema eficiente y flexible de transporte, centrado en tres líneas de acción principales: la reducción de la movilidad obligada, la potenciación de la movilidad activa y la mejora del transporte público, superando así el modelo centrado en el vehículo privado.

El sistema de transporte andaluz debe enfrentarse así en los próximos años a importantes retos relacionados con la sostenibilidad, adoptando las líneas y orientaciones que vienen establecidas desde la Unión Europea. El consumo energético y la correspondiente emisión de contaminantes, los accidentes de tráfico, la congestión, el consumo de espacio y la ruptura del territorio por sus infraestructuras y flujos son factores que condicionan la calidad de vida, la capacidad de crecimiento económico a largo plazo y el equilibrio de los ecosistemas.

Abordar estas cuestiones no requiere solo de políticas de movilidad, también hay que relacionarlas con la planificación urbanística y la ordenación del territorio, que tienen una elevada capacidad para incentivar o reducir la movilidad, según el modelo de ocupación del territorio, y también para favorecer la movilidad activa.

Algunas cifras ofrecen una visión clara de la importancia de la movilidad en los principales indicadores de sostenibilidad de la región:

- Representa el 38,4% de consumo total de energía final en Andalucía.
- La fuente de energía más consumida en el sector son los derivados del petróleo, que representan un 95,2%.
- El 25% del total de emisiones de gases con efecto invernadero tiene su origen en el transporte.
- El 80% de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), el 65% de óxidos de azufre (SOx), el 25% de partículas inferiores a 10 micras (PM10) y el 30% de las partículas inferiores a 2,5 micras (PM2,5) se deben al transporte.
- La media anual de fallecidos por accidentes de tráfico desde 2008 es de 336.
- Las infraestructuras de transporte ocupan 60.139 has, y fragmentan buena parte de los Espacios Naturales Protegidos.

Al margen de estas cifras, hay que considerar otras variables como las molestias en la población por el ruido, los efectos en la salud de la contaminación atmosférica o las consecuencias del sedentarismo asociado a la movilidad no activa, todas ellas ligadas a un modelo de movilidad dominado por el vehículo privado, y que forman parte de las preocupaciones habituales de la ciudadanía.

También la política de transportes y movilidad debe considerar las consecuencias de las posibles emergencias sanitarias, como la reciente con el COVID-19, que altera los patrones de movilidad, y obliga a priorizar los medios de transporte personal y adaptar el transporte

público, en un contexto en el que pese a ello hay que mantener la sostenibilidad del sistema.

El desarrollo tecnológico, la investigación y la innovación deben ser elementos esenciales para los cambios que deben realizarse en el modelo de movilidad, y afrontar los retos que se marcan desde la Unión Europea. Aunque se trata de líneas sobre las que ya se trabaja, requieren actualmente de mayor atención y esfuerzo inversor.

Estas orientaciones deben ser incorporadas como líneas transversales en cada una de las materias relacionadas con el transporte y la movilidad, puesto que para la necesaria financiación de las actuaciones se requieren fondos europeos, fundamentalmente FEDER, que priorizan principalmente las actuaciones de transporte limpio, eficiencia energética, infraestructuras verdes e integración urbana, desarrollo tecnológico e innovación.

7.2. Problemas, necesidades y retos.

Tomando como base el diagnóstico, se han determinado los problemas, necesidades y retos que el Plan debe abordar. Para su concreción se han considerado además los resultados de las jornadas participativas realizadas. Se ordenan según prioridad, de acuerdo con una metodología en la que las diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía, representadas en el Comité Directivo del Plan, han expresado su orden de preferencia.

PROBLEMAS	
1	Un **reparto modal muy desequilibrado**, tanto en la movilidad de las personas como de mercancías, con excesiva participación de los modos privados frente a los públicos, de los desplazamientos por carretera frente a los de ferrocarril, y de los motorizados frente a los no motorizados.
2	La excesiva dependencia de los derivados del petróleo como fuente de energía en el transporte. Incumplimiento de los compromisos en materia de **cambio climático** en cuanto a reducción de emisiones de GEI. Superación de los objetivos legales y de las guías de la OMS de determinados contaminantes atmosféricos derivados del modelo de transporte.
3	Falta de hábitos de movilidad sostenible en la población.
4	Las **políticas de movilidad** se han centrado más en las infraestructuras que en un enfoque de servicio o de reparto modal más racional y sostenible.
5	Existencia de **modelos de crecimiento urbano** dispersos y monofuncionales que generan una elevada movilidad que hace peligrar la sostenibilidad.
6	**Falta de cooperación entre administraciones** (estatal, regional, local), lo que impide el desarrollo de líneas de actuación comunes.
7	**Falta de información** en materia de movilidad. Conocer cuáles son los patrones de desplazamiento de las personas, y las causas de los mismos es fundamental para adecuar la oferta a la demanda, y planificar correctamente las infraestructuras y los servicios.
8	**Infradotación de infraestructuras ferroviarias** en varias escalas: en la Red Básica de la Red Transeuropea de Transporte (TEN-T); en la conexiones con los Puertos de Interés General y Áreas Logísticas para transporte de mercancías; en las conexiones con los aeropuertos; en la red de media distancia por la pérdida de líneas y servicios y falta de mantenimiento en las que quedan; redes de cercanías insuficientes…. Una buena parte de las líneas ferroviarias siguen sin ser electrificadas, y además son de una sola vía. No se alcanzan los estándares europeos ni se ha ejecutado la planificación estatal.
9	Fuertes **externalidades de las infraestructuras y la movilidad**: **contaminación atmosférica y acústica**, consumo energético, ocupación de espacio público, fragmentación de hábitats…
10	**Infradotación** de infraestructuras para la **Movilidad Activa** (a pie y en bicicleta) en las diferentes escalas (urbana, metropolitana y regional).

11	**Deterioro progresivo de las carreteras**, en un contexto de menor inversión en actuaciones preventivas en los últimos años. Falta de adecuación de las carreteras convencionales a los estándares de calidad y seguridad propuestos por la normativa técnica vigente.
12	Déficit de infraestructuras y servicios de transporte en áreas rurales (**Andalucía vaciada**).
13	**Accidentalidad** en las carreteras. Aunque ha bajado, siguen existiendo puntos y tramos con elevada accidentalidad.
14	Colapso del tráfico de vehículos privados en el **acceso al litoral** en el período estival
15	Las áreas logísticas planificadas no se han desarrollado por problemas urbanísticos. La **escasez de suelo logístico especializado**, especialmente en instalaciones de más de 10.000 m2 en zonas urbanas, y particularmente en los entornos de Málaga y Sevilla, afecta al conjunto del sistema intermodal de transporte de mercancías y lastra el desarrollo económico de la región.
16	**Infraestructuras portuarias**: Problemas de accesibilidad marítima en un gran número de puertos andaluces; antigüedad y deterioro de gran parte de las infraestructuras; inadecuación de las infraestructuras, instalaciones y equipamientos al servicio de la flota pesquera; Insuficiente superficie en el único puerto de mercancías autonómico, el de Garrucha.
17	Problemas de funcionalidad y seguridad en invierno en las **carreteras de montaña** de la Red Autonómica de Andalucía.
18	**Actividad en los puertos autonómicos**: Escasa actividad comercial; Baja ocupación de las instalaciones náutico-recreativas; Falta de seguridad, comodidad, puntualidad y accesibilidad universal del transporte marítimo de personas

NECESIDADES	
1	Reducir la Movilidad Obligada.
2	Mayor dotación en infraestructuras de **recarga de fuentes de energía alternativas** (gas/electricidad) en las vías de transporte.
3	**Conocer mejor las pautas de movilidad** de la población, como requisito esencial para la planificación y gestión.
4	Ampliación de las **redes de metro.**
5	La integración de la información de **transporte colectivo** en la región bajo **estándares únicos**, así como de los medios de pago, es una necesidad ampliamente demandada.
6	Incorporar la **intermodalidad y la multimodalidad** como un elemento necesario en el sistema de movilidad.
7	Incorporar en el sistema de movilidad y su gestión los condicionantes que suponen las **emergencias biosanitarias.**
8	Mejorar la capacidad de algunos tramos de **carreteras de la red convencional** (+10.000 vehículos al día) en algunas aglomeraciones urbanas y en itinerarios de acceso al litoral.
9	Mayor calidad, flexibilidad y eficiencia en el servicio de **transporte público en autobús**, renovando el sistema concesional, e incluyendo el transporte a la demanda.
10	Conexión ferroviaria de los aeropuertos con las estaciones AVE
11	Completar la red de **intercambiadores de transporte público** (estaciones, apeaderos, marquesinas)
12	Mejorar los estándares de calidad de la **red convencional de carreteras**, especialmente en los tramos con plataformas de anchura inferior a 5 m. Mejoras puntuales, acondicionamientos y nuevas variantes de población.
13	Mayor atención a las **carreteras de ámbitos de despoblación rural**, tanto en lo que se refiere a su mantenimiento y seguridad vial, como a la prevención de incendios y a su puesta en valor paisajística y turística.
14	**Incorporar la movilidad turística** en el sistema de movilidad. Los servicios de transporte público deben asumir esta movilidad desde aeropuertos, puertos y estaciones ferroviarias con servicios AVE (gestionados por el Estado). Se requieren también infraestructuras cicloturísticas.
15	Adaptación al cambio climático de las infraestructuras portuarias
16	Puesta en servicio de las **infraestructuras tranviarias** ya realizadas y estudiar la necesidad de otras en determinadas áreas.

17	Regular los **nuevos sistemas de movilidad** de carácter colaborativo, y los vehículos de movilidad personal, para reducir los conflictos que ya se están produciendo.
18	En la movilidad de mercancías por carretera en Andalucía, aumentar la disponibilidad y la seguridad de las áreas de **aparcamiento para vehículos pesados, y áreas de estacionamiento de Mercancías Peligrosas**, especialmente en los Corredores de la Red Básica Transeuropea.
19	Completar los itinerarios de largo y medio recorrido de la **red de carreteras de gran capacidad**.
20	Mantenimiento programado de los calados en puertos, con una **gestión integrada del litoral.**
21	Atender los nuevos requerimientos en los puertos por el creciente desarrollo de la acuicultura marina.
22	Atender posibles demandas de **transporte público marítimo.**

RETOS	
1	Cambio completo en el **modelo de movilidad**, que permita cumplir los compromisos adquiridos por la UE en cuanto a la adaptación y mitigación del cambio climático y el mantenimiento de la calidad del aire.
2	Conseguir que Andalucía resulte un destino atractivo para la **inversión innovadora** en el ámbito de la movilidad y el transporte.
3	Establecer un **marco jurídico** adecuado para la Movilidad a todas las escalas. Ley de Movilidad Sostenible, nueva planificación de la movilidad a escala metropolitana…
4	Convertir la **investigación**, el **desarrollo tecnológico** y la **innovación** en un factor esencial de las políticas de movilidad, su gestión, y su relación con la lucha contra el cambio climático.
5	Dotar de cobertura de redes a las vías de transporte para favorecer la implantación de sistemas de transporte inteligente (**Vías "conectadas"**).
6	Lograr una **gestión integrada de la costa** que resuelva la sostenibilidad en términos tanto ambientales como económicos.
7	Ampliación de las **redes ferroviarias** y sus estándares de calidad, hasta alcanzar un peso importante del ferrocarril en el reparto modal de transportes, tanto de personas como de mercancías.
8	Conseguir una **red de Consorcios** plenamente coordinada y con criterios y estándares comunes, con la accesibilidad universal como una de sus premisas.
9	Lograr un modelo más eficiente, competitivo y sostenible de red logística y de distribución urbana de **mercancías,** adaptado al creciente auge del comercio electrónico, (colaboración interadministrativa y con las empresas).
10	Conseguir que el **Sistema Portuario Autonómico** sea un modelo de integración puerto-ciudad y soporte de un transporte público de pasajeros sostenible y territorialmente equilibrado.

8.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

8.1. Los objetivos estratégicos del Plan.

De la relación de problemas, necesidades y retos detectados en la fase de Diagnosis, y considerando los condicionantes que se deducen del Marco Normativo y Estratégico existente en la materia, y las orientaciones que se marcan en la política comunitaria europea, se establecen los siguientes objetivos estratégicos del Plan.

Objetivos estratégicos
1. *Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.*
2. *Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a los ciudadanos y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.*
3. *Promover medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética, la mitigación y adaptación ante el cambio climático y la mejora de la calidad del aire.*
4. *Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, promoviendo además la accesibilidad universal.*
5. *Avanzar en una movilidad regional sostenible.*
6. *Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.*

Objetivo 1. Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.

El nivel de innovación en Andalucía sigue siendo moderado, y las capacidades innovadoras tanto del sector público como del privado son insuficientes para asegurar tanto una mejor gestión de la movilidad basada en el mejor conocimiento de las necesidades de la población, como para mejorar el diseño y conservación de las infraestructuras de transporte y asegurar su sostenibilidad. Los problemas y necesidades detectados en materia de innovación tecnológica determinan que sea este un objetivo estratégico que necesita inversiones altamente prioritarias para mejorar las capacidades de investigación e innovación y la adopción de tecnologías avanzadas en el marco de las estrategias regionales de especialización inteligente, en materia de movilidad e infraestructuras.

Este Objetivo requiere fomentar la inversión en investigación e innovación, en particular destinada a incrementar el número de empresas innovadoras en los sectores de la estrategia de especialización inteligente, también mediante la contratación pública innovadora y el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios, que en el ámbito de la tecnología mejoren la gestión.

El objetivo también se orienta a mejorar la transferencia tecnológica y la cooperación del sector privado con los centros de investigación y universidades, y a estimular la cooperación interregional con Europa.

Todo ello ha de realizarse en el marco de la Estrategia para el impulso y consolidación de la Compra Pública de Innovación (CPI) en la Administración Pública de la Junta de Andalucía (2018), y la Estrategia de Especialización Inteligente para la Sostenibilidad de Andalucía 2021-2027 (en fase de elaboración).

Objetivo 2. Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a la ciudadanía y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.

Ha de aumentarse el grado de adopción de tecnologías de la información y la comunicación de nueva generación por parte de las administraciones y empresas, mejorando el acceso a los servicios de administración electrónica y otros servicios públicos electrónicos.

La transformación digital de la sociedad ofrece la posibilidad de mejorar el acceso a la información sobre la movilidad, permitiendo que el usuario pueda tomar decisiones razonadas con respecto a sus desplazamientos, pudiendo optar entre varias opciones de acuerdo con sus preferencias o condicionantes. Este objetivo es fundamental para pasar a una política de movilidad que priorice el servicio frente a la infraestructura.

Objetivo 3. Introducir medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética, la mitigación y adaptación ante el cambio climático y la mejora de la calidad del aire.

La lucha contra el cambio climático es una prioridad en la Unión Europea y una preocupación actual en la ciudadanía, especialmente evidente en una región como la andaluza, donde los modelos climáticos permiten suponer una fuerte incidencia y una elevada vulnerabilidad. La movilidad es responsable de cerca del 25% de la emisión de los Gases de Efecto Invernadero, y por tanto es un sector donde es prioritario actuar. Por ello han de apoyarse medidas de mitigación y de adaptación, orientadas a reducir la emisión de gases y a que las infraestructuras y servicios sean menos vulnerables. En gran medida esto supone un cambio en el modelo, con una reducción de la dependencia del petróleo, lo que supone transformar el sistema energético ligado a la movilidad.

En este sentido, y en coherencia con lo establecido en el marco estratégico en materia de cambio climático, se asume el objetivo del Plan Andaluz de Acción por el Clima de reducción de emisiones difusas de GEI del 39% en el año 2030 con respecto a 2005. Asimismo, en coherencia con lo establecido en la Estrategia Energética de Andalucía 2030, se asume una reducción estimada del consumo de energía final en el transporte de un 25% en el periodo 2019-2030.

El sistema de movilidad condiciona la calidad del aire. Ello es especialmente patente en algunos contaminantes como los óxidos de nitrógeno, las partículas en suspensión y el ozono. A este respecto, la Unión Europea ha adquirido un fuerte compromiso de mejorar la calidad del aire, no solo para cumplir la legislación respecto a los niveles de estos contaminantes, sino para evitar también que la población sea expuesta a niveles perjudiciales para la salud en sintonía con las conclusiones de la Organización Mundial de la Salud.

Objetivo 4. Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, promoviendo además la accesibilidad universal.

Dada la situación periférica de Andalucía, una red de infraestructuras bien conectada y que cubra bien el territorio es fundamental para acceder a los principales mercados de la UE, aumentar la competitividad y garantizar la cohesión territorial.

Las redes de infraestructuras (carreteras, sistemas ferroviarios, puertos y áreas logísticas) son el soporte de la movilidad de las personas y mercancías. Es necesario superar las políticas centradas en la construcción de infraestructuras, para orientarlas hacia la movilidad, dimensionándolas de acuerdo la demanda, y tras un análisis realista de su viabilidad técnica y económica. Las infraestructuras además deben diseñarse o mejorarse minimizando sus efectos sobre el medio, el cambio climático, la salud y la sociedad, haciéndolas sostenibles en un sentido amplio.

El nuevo diseño de las redes de infraestructuras debe asegurar su correcta inserción en el territorio, minimizando sus impactos, y asegurando que no genera afección por fragmentación de habitats y ecosistemas, que puedan comprometer la movilidad y dispersión de los organismos.

Han de incorporarse además otros parámetros, como la resiliencia ante el cambio climático, particularmente en las infraestructuras más sensibles, como los puertos, y que admitan el desarrollo de sistemas inteligentes de transportes, sin olvidar que deben priorizar la seguridad de los ciudadanos, y que han de posibilitar la utilización de diferentes modos y medios de transporte en los desplazamientos, fomentando la intermodalidad.

En este sentido, las infraestructuras del transporte de personas han de asegurar el cumplimiento de la accesibilidad universal, cumpliendo el principio de igualdad de oportunidades y la inclusión social.

Objetivo 5. Conseguir una movilidad regional sostenible.

A escala regional, la movilidad actual presenta unos patrones claros de escasa sostenibilidad, con un predominio evidente de los modos de transporte por carretera, con escasa representatividad del ferrocarril, y el protagonismo del vehículo privado en la movilidad personal. Es necesario fomentar por tanto el transporte en ferrocarril interurbano y en líneas de autobús, mejorando la frecuencia y calidad de los servicios. Es indispensable así mismo que cubra un área mayor, atendiendo también a los ámbitos rurales y litorales, con demandas diferentes pero que deben ser abordadas con soluciones de transporte público.

En este sentido, es necesario además potenciar un transporte regional donde sea posible utilizar y combinar varios modos de transporte, siendo la intermodalidad una característica básica. Por ello resulta imprescindible mejorar la accesibilidad a los grandes nodos de transporte (estaciones de tren y de autobús, aeropuertos, puertos y áreas logísticas).

Objetivo 6. Desarrollar una movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.

El mayor número diario de desplazamientos en Andalucía se concentra en las nueve áreas metropolitanas. Por consiguiente debe ser una prioridad promover una movilidad más multimodal y sostenible en estos ámbitos, en particular incentivando unos sistemas de transporte público más inclusivos, accesibles, sostenibles y eficientes, reduciendo las

externalidades negativas del transporte (congestión, emisiones, calidad del aire, consumo energético). Ello debe hacerse siempre sobre la base de planes de movilidad sostenibles, potenciando hábitos de movilidad saludables y favoreciendo siempre el despliegue de sistemas inteligentes de transporte que favorezcan su gestión y lo acerquen a la ciudadanía.

8.2. Objetivos estratégicos e indicadores

Para medir el grado de cumplimiento de estos objetivos estratégicos, se aplicarán los siguientes **indicadores de impacto**, para los que se establece el valor de partida y el valor a alcanzar en el 2030.

Objetivos e indicadores	Valor de partida	Valor meta 2030
Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.		
Intensidad de innovación en empresas de fabricación de vehículos. (% Gastos Innovación/Cifra de negocios)	0,46 (2018)	1,65
Intensidad de innovación en empresas de transporte. (% Gastos Innovación/Cifra de negocios)	0,41 (2018)	0,5
Financiación europea para actividades de investigación y desarrollo sobre movilidad sostenible, inteligente e integrada. (M€)	15,7 (2014-2018)	20
Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a los ciudadanos y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.		
Usuarios de nuevos servicios y aplicaciones digitales sobre movilidad.	0	1.500.000
Acceso a la página web sobre servicios públicos de transporte.	0	75.000.000
Introducir medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética, la mitigación y adaptación ante el cambio climático y la mejora de la calidad del aire.		
Consumo de energía final del sector transportes. (Ktep)	5.318,6 (2019)	3.988,95
Participación de la electricidad en el consumo energético del sector transporte (%)	0,395 (2019)	7,6
Número de días con Índice de Calidad del Aire no admisible debido al tráfico en la red de vigilancia y control de la calidad del aire. (n.º/estaciones)	11,95 (2019)	0
Emisiones de GEI en Andalucía debidas al transporte. (kt CO2 eq)	14.104 (2018)	9.026
Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, promoviendo además la accesibilidad universal.		
Carreteras con firme muy deteriorado o algo deteriorado. (%)	39,6 (2019)	20
Red ferroviaria total electrificada (titularidad de ADIF). (%)	58,74 (2019)	80
Estaciones y apeaderos de transporte de viajeros por carretera. (nº).	97 (2019)	118

Objetivos e indicadores	Valor de partida	Valor meta 2030
Superficie ocupada en la Red Logística de Andalucía (suelo logístico y comercial) (Ha)	48 (2020)	193
Conseguir una movilidad regional sostenible.		
Participación del ferrocarril en el transporte de mercancías. (% sobre transportes terrestres).	0,77 (2018)	10
Tráfico marítimo de mercancías en los puertos gestionados por la C.A. de Andalucía (toneladas)	7.129.900 (2020)	11.500.000
Tráfico marítimo de pasajeros en los puertos gestionados directamente por la C.A. de Andalucía. (nº de personas)	381.036 (2019)	500.000
Ocupación en puertos deportivos de gestión directa. (%)	61,7	67
Personas que se desplazan en días laborables >3 km. (%)	Valor 2019*	-10
Desplazamientos de personas en transporte público. (%)	14	25
Usuarios de transporte público interurbano por carretera (n.º viajeros)	62.146.292 (2019)	75.000.000
Índice de Motorización. (Vehículos por cada 1.000 hab.)	693 (2018)	500
Desarrollar una movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.		
Emisiones de PM10 procedentes de tráfico rodado en todas las ciudades de Andalucía de más de 10.000 habitantes. (toneladas)	1.719 (2016)	1.340
Volumen de GEI emitido por tráfico rodado en todas las ciudades de Andalucía de más de 10.000 habitantes. (kt eq CO_2)	9.125 (2018)	5.475
Personas que se desplaza en días laborables en áreas metropolitanas >3 km (%)	Valor 2019*	-15
Usuarios anuales de líneas de cercanías, tranvías y metros. (nº personas)	60.775.188 (2019)	80.000.000

Valor 2019. La CFATV de la Junta de Andalucía ha contratado un análisis de las pautas de movilidad de la población andaluza para disponer de una base de datos de matrices Origen-Destino con los desplazamientos, elaborado a partir de los datos generados por los terminales móviles y registrados por las antenas de los operadores de telefonía móvil. El Valor de partida se establecerá de acuerdo con sus resultados.*

9.- LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROGRAMAS

9.1. Líneas estratégicas.

El Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA) 2030 contempla nueve Líneas Estratégicas, cada una de las cuales está centrada en un ámbito concreto de actuación, y configurada por diferentes programas específicos a desarrollar a lo largo del periodo de vigencia hasta el año 2030, que persiguen una actuación pública útil y eficiente sobre uno o varios de los objetivos estratégicos del Plan.

Las Líneas estratégicas presentan por tanto una vinculación directa con los Objetivos estratégicos establecidos, y además se configuran como resultado de la Diagnosis efectuada y de las conclusiones de las jornadas participativas realizadas.

El conjunto de Líneas estratégicas se recogen en la tabla siguiente, siendo la finalidad de cada uno de ellos la que se indica a continuación:

Línea estratégica	Finalidad
LE1. Coordinación administrativa.	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 que redunde en beneficio de la ciudadanía.
LE2. Apoyo normativo y de planificación.	Desarrollo de planes y programas a distintas escalas para asegurar que las medidas y acciones que se implanten cumplan con los objetivos estratégicos y específicos del PITMA. Todo ello bajo un marco normativo regulatorio que le de soporte.
LE3. Innovación tecnológica.	Impulsar el desarrollo de actividades de innovación mediante el uso de tecnologías emergentes, que pueden ser una herramienta indispensable para mejorar la gestión de la movilidad y de las infraestructuras, y para garantizar una accesibilidad adecuada del ciudadano a la información.
LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.	La movilidad sostenible requiere que el transporte público tenga una mayor representatividad, para evitar problemas de congestión del tráfico, contaminación atmosférica o ruido, entre otras. Garantiza además una mayor accesibilidad al territorio para toda la sociedad, especialmente si se fomenta la intermodalidad.
LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.	Las infraestructuras deben concebirse según la demanda, para atender a la demanda de movilidad, garantizando la intermodalidad y la accesibilidad a todo el territorio andaluz, así como las conexiones con el exterior y con la Red Transeuropea de Transporte. Y ello cumpliendo parámetros de sostenibilidad, respeto a los recursos del medio y cumplimiento de los objetivos en la lucha contra el cambio climático.
LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.	Impulsar el cambio en el modelo de movilidad, reduciendo la movilidad obligada, el consumo energético y el uso de combustibles fósiles en el transporte, permitirá mejorar las condiciones ambientales y sociales del territorio, y garantizar su futuro. Ello implica también favorecer las condiciones y las infraestructuras que dan soporte a la movilidad activa (a pié o en bicicleta) que en las ciudades pueden representan buena parte de los desplazamientos diarios.

Línea estratégica	Finalidad
LE7. Mejora y ampliación de la red logística.	Los cambios recientes en el comercio, con el auge del comercio electrónico, obligan a reconsiderar el modelo de red logística actual, lo que implica actuaciones concretas en este ámbito.
LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.	El sistema portuario andaluz desarrolla diversas funciones que deben ser atendidas con actuaciones específicas, que garanticen su mantenimiento y la adecuada prestación de los servicios. Además deben adaptarse a los posibles efectos del cambio climático en el litoral
LE9. Sensibilización y difusión.	Concienciar e informar a las administraciones, empresas y ciudadanía sobre las actuaciones en infraestructuras y en movilidad, y en particular sobre la necesidad de hábitos saludables relacionados con la movilidad. Fomentar además la participación en los planes y proyectos.

Estas líneas estratégicas contribuyen a alcanzar los objetivos formulados anteriormente. La tabla siguiente permite identificar las principales relaciones entre Líneas Estratégicas y Objetivos Estratégicos.

Objetivos	LE1. Coordinación administrativa	LE2. Apoyo normativo y de planificación	LE3. Innovación tecnológica	LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.	LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.	LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa	LE7. Mejora y ampliación de la red logística	LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz	LE9. Sensibilización y difusión.
OE1. Investigación e innovación									
OE2. Transformación digital de la sociedad.									
OE3. Eficiencia energética, cambio climático y calidad del aire.									
OE4. Red de infraestructuras sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.									
OE5. Movilidad regional sostenible.									
OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible									

Se detallan a continuación las características de cada una de las Líneas Estratégicas.

LE1. Coordinación administrativa.

Uno de los problemas identificados en la diagnosis es que las actuaciones de las diferentes administraciones en materia de infraestructuras y servicios de movilidad usualmente no están lo suficientemente coordinadas. Para el ciudadano, su movilidad diaria, y particularmente si necesita utilizar varios medios de transporte, no puede estar condicionada o limitada por las diferentes titularidades administrativas de los servicios e infraestructuras.

Por ello, y especialmente buscando la intermodalidad, es necesaria una adecuada coordinación entre las administraciones nacional, regional y local, tanto en el desarrollo de nuevas infraestructuras como en la gestión de los servicios, más allá de que los planes y programas a las diferentes escalas sean coherentes. Especialmente el desarrollo y gestión de los nodos intermodales de transporte en los centros regionales necesita de la acción coordinada de todas estas administraciones.

La planificación y programación de actuaciones previstas en el PITMA no puede obviar el elevado grado de interdependencia del sistema de movilidad andaluz con actuaciones y servicios que son competencia estatal, particularmente en lo que se refiere al sistema ferroviario, así como en puertos y aeropuertos. Esta coordinación con el estado es vital para el desarrollo de los corredores ferroviarios europeos, el acceso por ferrocarril a las áreas logísticas y a los Puertos de Interés General del Estado o la mejora del ferrocarril de media distancia. El desarrollo o ampliación de las redes de cercanías, como sistemas metropolitanos, también necesita ser coordinada con los sistemas metropolitanos gestionados por la Junta.

Con la administración local es además preciso un dialogo continuo, y no solo en materia de intermodalidad, ya que algunas de las líneas prioritarias en la movilidad futura, como la reducción de la movilidad obligada, o la potenciación de la movilidad activa, requiere indudablemente de decisiones y actuaciones urbanísticas que competen a la administración local. El modelo de ciudad, condicionado por su planeamiento urbanístico, determina los principales parámetros de movilidad. Así mismo, las actuaciones de peatonalización o de creación de redes ciclistas urbanas son de competencia municipal, pero pueden requerir de la participación o ayuda de la administración autonómica.

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 efectivos.

Esta Línea tiene carácter transversal, y atiende a los seis objetivos estratégicos, ya que todos requieren de la actuación coordinada de las administraciones y existen numerosas iniciativas y ámbitos donde los objetivos se comparten.

LE2. Apoyo normativo y de planificación.

Dada la rápida evolución tecnológica del sector del transporte, y los profundos cambios que se deducen en la movilidad futura por los objetivos determinados en la política europea, es necesario establecer un nuevo marco jurídico y de planificación, que de soporte a las medidas del Plan en materia de movilidad y transporte, dando prioridad a la lucha contra el cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica y atmosférica.

Esta Línea Estratégica incorpora la elaboración de nuevos elementos normativos, como la Ley Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles, así como modificaciones legislativas que den seguridad jurídica a futuras actuaciones o a las actividades de gestión. También resulta necesario prever la posibilidad de establecer un marco regulatorio para elementos emergentes como los nuevos medios de movilidad personal.

También es necesaria una labor de planificación de determinados ámbitos territoriales o competenciales que derivan del PITMA. Se plantea elaborar a escala regional una Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles, ya formulada a principios del 2021. Es imprescindible además continuar con la planificación de la movilidad en los ámbitos metropolitanos, labor ya iniciada y que necesita su implementación final, así como

el desarrollo de los Programas de actuaciones en movilidad no motorizada integrados en dicha planificación.

Dando continuidad al Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020, esta Línea Estratégica incluye la elaboración de un nuevo documento de planificación de vias ciclistas regionales para el periodo hasta el 2030, con objeto de atender tanto a la movilidad obligada a escala metropolitana, como recreativa y turística también a escala regional.

Esta Línea Estratégica también tiene carácter transversal, dando apoyo a las actuaciones que posibilitan la consecución de todos los objetivos estratégicos, aunque particularmente a los OE3. Eficiencia energética y cambio climático, OE5. Movilidad regional sostenible y OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.

LE3. Innovación tecnológica.

Para alcanzar los objetivos planteados, uno de los pilares fundamentales será el apoyo a la generación de nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones sostenibles de calidad, así como su implantación, explotación y difusión.

Este apoyo se traduce en acciones que apliquen el potencial de las nuevas tecnologías al desarrollo de nuevos servicios, productos e infraestructuras relacionados con la movilidad, y siguiendo las iniciativas europeas, avanzar en la digitalización de la economía, y en particular del transporte.

Una medida evidente en esta Línea es la centralización del sistema de gestión y control del transporte, pero también disponer de sistemas de información dirigidos a los operadores, entidades públicas y privadas y a la ciudadanía, aplicar tecnologías de tratamiento masivo de datos sobre datos de movilidad y desarrollar proyectos innovadores que minimicen el impacto medioambiental y contribuyan claramente a los objetivos del Pacto Verde Europeo.

Un aspecto a priorizar es habilitar las herramientas necesarias para proporcionar información al ciudadano en tiempo real de los servicios de transporte público. Para la administración será un elemento clave para evaluar la demanda real y planificar los servicios en frecuencias y recorridos.

Resulta también imprescindible abordar la digitalización de las infraestructuras. La implantación de la Tecnología BIM permite crear un prototipo virtual que gestiona el ciclo de vida completa de una infraestructura pública, desde la definición conceptual, el diseño, su ejecución y el posterior mantenimiento e incluso la demolición. La intención es aplicar el BIM en las infraestructuras del transporte público que se construyan, pero también en las realizadas, pensando en su gestión.

Las diferentes líneas de actuación que se proponen hasta el 2030 potenciarán la investigación y la innovación, con el empleo de fórmulas de contratación a través de compra pública innovadora (CPI). Estas líneas centradas en el desarrollo tecnológico y digitalización se extienden a los sistemas de transporte público, carreteras, puertos y áreas logísticas gestionadas por la Administración Autonómica, y atienden al cumplimiento de los objetivos estratégicos OE1. Investigación e innovación y OE2. Transformación digital de la sociedad.

LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.

Para alcanzar un sistema de movilidad sostenible, que atienda a toda la población sin generar fuertes externalidades, se precisa fomentar el transporte público, que actualmente

sigue teniendo un papel reducido en la movilidad global. Para ello son fundamentales las infraestructuras, pero también las medidas que proporcionen servicios de transporte público competitivos frente a la movilidad en vehículo motorizado privado.

Por ello esta línea aborda la renovación del sistema concesional de transporte por autobús, interurbano y metropolitano, ya que los datos que se exponen en la diagnosis reflejan una situación que difícilmente puede mantenerse, al margen de que las concesiones deben adaptarse a los nuevos requerimientos de la ciudadanía, y renovar la flota.

Las instalaciones de apoyo al transporte en autobús, los intercambiadores de transporte, también necesitan que se afronte la redacción de un nuevo programa, para el desarrollo futuro de una red capaz de atender las diferentes demandas, tanto en ámbitos metropolitanos como en áreas rurales. Deben acompañarse además de otros elementos y equipamientos complementarios como carriles y estacionamientos para bicicletas, accesos y paseos peatonales, aparcamientos para vehículos privados, puntos de acceso al transporte público urbano, etc., al objeto de aumentar su demanda, facilitar su accesibilidad y fomentar la intermodalidad.

Se incluyen también dos programas de actuación específicos que atienden demandas concretas pero habituales en Andalucía. El transporte a la demanda en zonas de débil tráfico y el transporte al litoral y áreas naturales. El primero atiende a ámbitos rurales donde la demanda no permite el desarrollo de transporte público colectivo, y se presta con vehículos turismo de transporte discrecional. Este servicio puede además complementarse mejorando su gestión mediante aplicaciones móviles, y permite el acceso de la población a servicios esenciales, como los sanitarios, en zonas de población dispersa.

El transporte público al litoral es una contribución a mejorar la accesibilidad al litoral en época estival, ofreciendo un sistema alternativo al desplazamiento en coche. Este servicio, aplicado a la accesibilidad a los Espacios Naturales Protegidos, permitirá reducir los efectos no deseados de la continua afluencia a áreas de notable valor natural.

Esta Línea Estratégica y sus programas atienden principalmente al Objetivo OE5 Movilidad regional sostenible, y secundariamente a los OE3, OE4 y OE6.

LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.

Esta Línea Estratégica se centra en el desarrollo de las infraestructuras que son soporte de la movilidad, tanto en carreteras como en sistemas ferroviarios. Estas infraestructuras deben ser además sostenibles (en su triple dimensión, económica, social y ambiental), ligadas claramente con las particularidades de la demanda que pretenden atender, y de carácter multimodal, siempre que sea posible.

El diseño y las condiciones de ejecución deben estar además alineadas con los criterios de la economía circular y con la lucha contra el cambio climático, por lo que la Administración debe garantizar que estos parámetros se integran en los proyectos y en las licitaciones de obras.

Se incluyen aquí actuaciones que dan continuidad a las inversiones realizadas para fomentar el transporte público metropolitano mediante sistemas ferroviarios, ya sean metros o tranvías, que suponen una inversión con un gran peso presupuestario en el Plan.

Una forma alternativa para proporcionar infraestructuras de transporte público metropolitano son las plataformas reservadas, con las que se pretende resolver los problemas de movilidad en algunas aglomeraciones urbanas.

En materia de carreteras, se atienden diferentes necesidades por ámbitos, la movilidad regional en las vías de gran capacidad, las aglomeraciones urbanas, y las áreas rurales y litorales, con soluciones adaptadas.

Algunos programas específicos atienden a la reforestación del dominio público, actuaciones para la conversión en carreteras paisajísticas, o medidas de eficiencia energética, reducción de impactos por ruido, o eliminación de puntos negros de atropello de fauna silvestre. En este sentido, las infraestructuras futuras y las existentes deben asegurar su permeabilidad para la fauna y reducir los efectos sobre la conectividad ecológica y la preservación de los recursos naturales.

Estas actuaciones atienden fundamentalmente al Objetivo Estratégico OE4. Red de infraestructuras sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, aunque también a los OE3 y OE6.

Los proyectos de infraestructuras quedarán sujetos a la realización previa de un Análisis Coste-Beneficio, donde además deberán considerarse las externalidades ambientales, y las relativas a cambio climático y eficiencia energética.

LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.

Esta línea se centra en actuaciones concretas orientadas principalmente a los objetivos OE3. Eficiencia energética y cambio climático y OE5. Movilidad regional sostenible.

En materia de eficiencia energética y cambio climático se atiende a la necesidad de crear una red de infraestructuras de recarga de vehículos con energías alternativas, principalmente electricidad, aunque no exclusivamente. Si se quiere conseguir una Europa climáticamente neutra en 2050, es necesario reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero, y ello implica fomentar la transición hacia vehículos que no utilicen derivados del petróleo, lo que requiere una red densa de estas estaciones de recarga.

Se propone así la creación de corredores viarios dotados con estas instalaciones, apoyados en la red principal y secundaria de titularidad autonómica. Además se plantea la renovación de las instalaciones que atienden a los servicios públicos de transporte, optimizándolos energéticamente, instalando sistemas de captación de energía solar, estaciones de recarga eléctrica y de hidrógeno, así como la renovación de la flota.

En materia de movilidad activa, se atiende también al desarrollo de actuaciones que favorezcan la accesibilidad a los nodos de transporte (en bicicleta o andando), vías ciclistas metropolitanas y vías regionales. El desarrollo de estas actuaciones cobra especial interés en aquellas áreas con mayor concentración de contaminantes ligados al tráfico.

En línea también con las orientaciones europeas en diversificación del transporte, y en una región con un litoral tan extenso como el de Andalucía, se impulsan algunas medidas de movilidad marítima.

LE7. Mejora y ampliación de la red logística.

En materia de Logística y transporte de mercancías, se pretende dar un nuevo impulso a la red logística de Andalucía, con un modelo iniciado hace tiempo pero solo parcialmente desarrollado, a la vez que se propone una revisión de las bases estratégicas para el desarrollo logístico de Andalucía, que sirva para validar y redefinir el diseño y las líneas de actuación para continuar con el desarrollo de la Red a medio plazo. Se proponen

actuaciones para poner en servicio nuevas parcelas logísticas, y dotarlas de instalaciones de transporte intermodal.

En este ámbito se propone también la elaboración de unas directrices para la optimización de la Distribución Urbana de Mercancías, en un contexto donde el auge del comercio electrónico está suponiendo cambios importantes que es necesario abordar para evitar externalidades no deseadas.

En paralelo, es necesario solucionar el déficit actual en materia de servicios y áreas de estacionamiento seguro para vehículos de transporte de mercancías por carretera, incluyendo los de mercancías peligrosas.

Otra línea de trabajo es la colaboración con el sector privado, para mejorar la promoción logística de Andalucía.

El desarrollo efectivo de esta Red queda no obstante condicionada por el desarrollo de infraestructuras estatales, como los Corredores Ferroviarios Europeos.

LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.

El sistema portuario andaluz puede ser muy afectado en el futuro por los efectos del cambio climático y la subida del nivel del mar. Por ello se prevén actuaciones orientadas a adaptar estas infraestructuras, además de garantizar la operatividad de sus instalaciones y edificios.

Los puertos autonómicos tienen diferentes funciones, que requieren diferentes intervenciones, aunque en todos resulta fundamental el mantenimiento del calado. Se pretende mantener la oferta náutica recreativa, y seguir dando el soporte requerido por la actividad pesquera.

Se propone también la ampliación y mejora para tráfico de mercancías del Puerto de Garrucha, y actuaciones en algunos puertos para mejorar el transporte marítimo de personas.

Se da continuidad también a las medidas de integración de los puertos en las ciudades y poblaciones, procurando su revalorización como espacios públicos.

LE9. Sensibilización y difusión.

La sensibilización de la población en movilidad sostenible se considera esencial para alcanzar los objetivos del Plan. Entre los principales problemas que se pretenden corregir está el uso dominante del vehículo privado en la movilidad de las personas, la escasez de hábitos de movilidad activa (a pie y en bicicleta) y la baja incidencia del transporte público en el reparto modal de los desplazamientos.

Las medidas en infraestructuras deben ir ineludiblemente acompañadas de un cambio en los hábitos de movilidad de la población, y para ello es necesario que ésta conozca y asuma 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.

Las medidas de esta línea estratégica se orientan también a fomentar la implantación de buenas prácticas de movilidad las empresas y administraciones y al impulso de políticas públicas que favorezcan entornos urbanos y metropolitanos más amables y libres de humos, congestión y ruidos.

Se pretende poner a disposición de empresas, investigadores, otras administraciones y ciudadanía en general información actualizada sobre intervenciones y avances en movilidad sostenible, tanto de la Consejería responsable en transporte y movilidad, como de otras entidades que estén desarrollando buenas prácticas, avances en innovación o políticas públicas modelo. Al mismo tiempo, pretende actuar como foro de intercambio de ideas y experiencias que enriquezcan a todos los interesados en la materia y generen sinergias tanto en las administraciones como en empresas y agentes socioeconómicos.

Esta línea es transversal a todos los objetivos, ya que se trata de medidas que acompañan al resto.

9.2. Programas.

Se detallan a continuación los programas que se acometerán por cada una de las Líneas Estratégicas que conforman el Plan, recogiéndose la información detallada de cada programa en el anexo 1.

Línea estratégica	Programas
LE1. Coordinación administrativa.	LE1.P1. Coordinación administrativa con el Estado en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad. LE1.P2. Coordinación con la administración local en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad. Administración local. LE1.P3. Coordinación de diferentes departamentos de la Junta de Andalucía, en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
LE2. Apoyo normativo y de planificación.	LE2.P1. Legislación en materia de transporte y movilidad sostenible en Andalucía. LE2.P2. Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad. LE2.P3. Planificación de actuaciones en redes ciclistas regionales.
LE3. Innovación tecnológica.	LE3.P1. Sistema inteligente de transporte público andaluz que atienda a todos los modos. LE3.P2. Digitalización de las infraestructuras de transporte público en Andalucía. LE3.P3. Líneas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las infraestructuras viarias. LE3.P4. Administración electrónica en puertos y áreas logísticas de gestión autonómica. LE3.P5. Apoyo a las empresas del sector logístico para la transición tecnológica y la digitalización.
LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.	LE4.P0. Política tarifaria, intermodalidad y ayudas al sector del transporte discrecional. LE4.P1. Desarrollo del sistema concesional del transporte público por carretera en Andalucía. LE4.P2. Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera. LE4.P3. Transporte al litoral y playas fluviales en época estival. LE4.P4. Transporte regular de personas a la demanda en zonas de débil tráfico (Programa Andalucía Rural Conectada).

Línea estratégica	Programas
	LE4.P5. Movilidad aérea.
LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.	LE5.P1. Sistemas ferroviarios y tranviarios urbanos y metropolitanos. LE5.P2. Plataformas Reservadas de Transporte Público. LE5.P3. Infraestructuras viarias sostenibles. LE5.P4. Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas. LE5.P5. Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos pertenecientes a la RTE-T. LE5.P6. Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad, bajo parámetros de sostenibilidad ambiental. LE5.P7. Infraestructuras viarias multimodales para la movilidad en las aglomeraciones urbanas. LE5.P8. Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y en el litoral. LE5.P9. La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.
LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.	LE6.P1. Desarrollo de una red de corredores limpios apoyados en las carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía. LE6.P2. Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía LE6.P3. Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitano. Vias ciclistas y movilidad peatonal. LE6.P4. Red de vías ciclistas metropolitanas. LE6.P5. Red de infraestructuras ciclo-turísticas. LE6.P6. Conexiones marítimas.
LE7. Mejora y ampliación de la red logística.	LE7.P1. Ampliación y desarrollo de la red logística de Andalucía. LE7.P2. Servicios al transporte seguro de mercancías. LE7.P3. Distribución urbana de mercancías. LE7.P4. Organización del sector logístico andaluz.
LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.	LE8.P1. Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos. LE8.P2. Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático y mantenimiento de la operativa. LE8.P3. Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional. LE8.P4. Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos. LE8.P5. Relación puerto ciudad. LE8.P6. Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y las actividades turísticas y recreativas de carácter marítimo.
LE9. Sensibilización y difusión.	LE9.P1. Sensibilización de la ciudadanía. LE9.P2. Sensibilización de administraciones y empresas. LE9.P3. Programa de información.

10.- MARCO ECONÓMICO Y FINANCIERO

10.1. Presupuesto

El importe de las inversiones que se estiman necesarias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y específicos del Plan, a realizar por la Junta de Andalucía en su marco temporal, se resume en la siguiente tabla (en millones de euros) detallando por líneas estratégicas y programas para los dos periodos que se indican. El primero (2021-2027) corresponde al del nuevo marco de financiación europea. Los importes incluyen tanto los de inversión como los de conservación y explotación.

LÍNEA ESTRATÉGICA/PROGRAMA		2021-2027	2028-2030	2021-2030
Línea Estratégica 1. Coordinación.				
Línea Estratégica 2. Apoyo normativo y de planificación.		3,879	0,654	4,533
LE2.P1	Legislación en materia de transporte y movilidad sostenible en Andalucía	0,444	0,114	0,558
LE2.P2	Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad.	3,335	0,540	3,875
LE2.P3	Planificación de actuaciones en redes ciclistas regionales	0,100	0,000	0,100
Línea Estratégica 3. Innovación tecnológica.		37,420	4,750	42,170
LE3.P1.	Sistema inteligente de transporte público andaluz	22,703	2,250	24,953
LE3.P2	Digitalización de las infraestructuras de transporte público	3,340	0,000	3,340
LE3.P3	Investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las infraestructuras viarias.	7,966	2,500	10,466
LE3.P4	Administración electrónica en puertos y áreas logísticas.	1,810	0,000	1,810
LE3.P5	Apoyo a empresas del sector logístico para la transición tecnológica y la digitalización	1,600	0,000	1,600
Línea Estratégica 4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.		1.431,551	651,631	2.083,182
LE4.P0	Política tarifaria e Intermodalidad.	1.395,695	642,968	2.038,663
LE4.P1.	Desarrollo del sistema concesional del transporte público por carretera en Andalucía.	2,500	0,000	2,500
LE4.P2	Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera.	14,379	0,911	15,289
LE4.P3	Transporte al litoral y playas fluviales en época estival.	0,763	0,327	1,090
LE4.P4	Transporte regular de personas a la demanda en zonas de débil tráfico.	1,575	0,750	2,325
LE4.P5	Movilidad aérea.	16,639	6,675	23,314
Línea Estratégica 5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.		3.036,025	1.953,369	4.989,393
LE5.P1.	Sistemas ferroviarios y tranviarios urbanos y metropolitanos.	1.560,399	1.484,468	3.044,867
LE5.P2.	Plataformas Reservadas de transporte público y transporte por cable	357,791	112,348	470,138
LE5.P3.	Infraestructuras viarias sostenibles.	108,380	0,000	108,380
LE5.P4.	Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas	0,000	0,000	0,000
LE5.P5.	Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos RTE-T.	27,768	18,000	45,768
LE5.P6.	Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad,	93,054	28,000	121,054
LE5.P7.	Infraestructuras viarias multimodales en aglomeraciones urbanas.	30,000	42,000	72,000
LE5.P8.	Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y litorales.	145,103	6,850	151,953
LE5.P9.	La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.	713,531	261,703	975,234
Línea Estratégica 6. Movilidad sostenible y movilidad activa.		165,794	13,887	179,681

LÍNEA ESTRATÉGICA/PROGRAMA		2021-2027	2028-2030	2021-2030
LE6.P1.	Desarrollo de una red de corredores limpios apoyados en las carreteras	20,000	0,000	20,000
LE6.P2.	Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía	47,354	5,500	52,854
LE6.P3.	Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitano. Vías ciclistas y movilidad peatonal.	37,040	1,500	38,540
LE6.P4.	Red de vías ciclistas metropolitanas	39,773	0,000	39,773
LE6.P5.	Red de infraestructuras ciclo-turísticas.	21,274	6,650	27,924
LE6.P6.	Conexiones marítimas.	0,353	0,237	0,590
Línea Estratégica 7. Mejora de la red logística.		157,636	75,910	233,546
LE7.P1.	Ampliación y desarrollo de la red logística de Andalucía.	156,836	72,710	229,546
LE7.P2.	Servicios al transporte seguro de mercancías	0,000	3,200	3,200
LE7.P3.	Distribución urbana de mercancías.	0,200	0,000	0,200
LE7.P4.	Organización del sector logístico andaluz.	0,600	0,000	0,600
Línea Estratégica 8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.		197,867	35,840	233,707
LE8.P1.	Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos.	0,108	8,000	8,108
LE8.P2.	Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático y mantenimiento de la operativa.	32,056	15,140	47,196
LE8.P3.	Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional.	17,555	5,850	23,405
LE8.P4.	Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos	95,543	0,900	96,443
LE8.P5.	Relación puerto ciudad.	49,567	5,800	55,367
LE8.P6.	Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y actividades turísticas y recreativas.	3,039	0,150	3,189
Línea Estratégica 9. Sensibilización y difusión.		0,163	0,075	0,238
LE9.P1.	Sensibilización de la ciudadanía	0,066	0,030	0,096
LE9.P2.	Sensibilización de administraciones y empresas	0,063	0,030	0,093
LE9.P3.	Programa de información	0,035	0,015	0,050
TOTAL PLAN		**5.030,335**	**2.736,116**	**7.766,451**

Como puede apreciarse tras el estudio de las inversiones necesarias, éstas se centran en la línea estratégica 5, relativa a infraestructuras sostenibles e intermodales, suponiendo el importe de la misma más del 64% del presupuesto global del Plan. Ello se debe a que en esta línea se incorpora la inversión necesaria para la construcción de los sistemas ferroviarios metropolitanos y las grandes infraestructuras viarias, que requieren importes elevados. Así la inversión en sistemas ferroviarios supondrá aproximadamente un 39% del presupuesto total, ya que se contempla la ampliación de las redes de metro existentes en las áreas metropolitanas de Sevilla, Málaga y Granada.

10.2. Financiación

Este Plan tiene un **carácter fundamentalmente estratégico,** en el que se definen las diferentes líneas de trabajo y actuación en materia de infraestructuras y de movilidad para los próximos diez años, líneas que han de servir, entre otras cuestiones como soporte y justificación para la solicitud y futura asignación de financiación europea.

En un momento como el actual, el escenario fiscal y económico aún asociado a la emergencia sanitaria, al que se suma más recientemente la tendencia inflacionista y las restricciones energéticas, **presenta un alto grado de incertidumbre**, lo que no permite

determinar, con un grado de verosimilitud razonable, los recursos presupuestarios disponibles a medio y largo plazo.

Las causas son varias:

- La evolución incierta de las variables macro económicas como consecuencia del efecto de la pandemia por COVID-19, y posteriormente de las tensiones en el norte de Europa que han derivado en guerra.
- La evolución de la asignación de fondos vinculados al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia a lo largo de su período de ejecución.
- La todavía escasa definición de los instrumentos de desarrollo del nuevo marco de los fondos europeos para el período 2021-2027.
- La falta de información sobre los objetivos relativos a las reglas fiscales para los ejercicios próximos y la falta de determinación del impacto de otras magnitudes fiscales vinculadas al funcionamiento mismo del Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas.

Por ello es necesario indicar que las previsiones del Plan estarán sujetas a revisión en función de la evolución futura de los gastos presupuestarios. También es preciso destacar que en lo relativo a la realización de inversiones en nuevos grandes proyectos de infraestructuras, se considerarán de forma previa criterios de coste beneficio y rentabilidad económica.

No obstante, la hipótesis de partida para abordar estas inversiones es contar con una financiación tanto pública como privada. Una parte importante procede de los mecanismos financieros de la Unión Europea, a la que se suma financiación estatal para infraestructuras esenciales, como son las ampliaciones de las líneas de Metro de Sevilla, así como la colaboración público privada para el desarrollo de actuaciones en áreas logísticas, en puertos y en el Metro de Sevilla.

Igualmente se contará con financiación pública sustentada en las entregas a cuenta del sistema de financiación (participación en los ingresos del Estado), en los tributos propios y en los gestionados por la comunidad autónoma.

Aunque se mantiene el compromiso de asumir una parte del presupuesto con la financiación autonómica, centrada en el mantenimiento de las infraestructuras y en gestión del sistema de transporte, se realiza en lo relativo a nuevas inversiones una apuesta por la financiación procedente de la Unión Europea. Así se han alineado los objetivos, líneas estratégicas y medidas del Plan tanto con los marcados en el borrador del Reglamento del próximo marco financiero plurianual como con los de los fondos Next Generation y REACT-EU, siendo así casi la totalidad de las medidas contempladas en los programas financiables por fondos europeos.

Y ello sin olvidar otras posibilidades de financiación como la colaboración público-privada y la compra pública innovadora.

Considerando los diferentes instrumentos de financiación posible, el resumen de la financiación propuesta para asumir el presupuesto global del Plan es el siguiente:

	2021-2027	2028-2030	TOTAL 2021-2030	%
AUTOFINANCIADA	2.252.925.042,50	949.875.642,23	3.202.800.684,73	41,24
FEDER 2014-2020	389.835.985,65		389.835.985,65	5,02
REACT-EU	203.903.372,20		203.903.372,20	2,63
Next Generation	185.352.123,12		185.352.124,12	2,39
FEDER (Nuevo Marco)	641.346.433,38	239.868.349,50	881.214.782,88	11,35
FEADER 2014-2020	14.543.641,33		14.543.641,33	0,19
FEADER	16.831.712,00	6.650.000,00	23.481.712,00	0,30
OTRAS (FEMP, POCTEP,....)	44.272.714,76	4.500.000,00	48.772.714,76	0,63
Colaboración Público Privada	680.591.236,76	700.740.326,46	1.381.331.563,22	17,79
Estado	600.732.463,70	834.481.502,25	1.435.213.965,95	18,48
Total	**5.030.334.725,41**	**2.736.115.820,43**	**7.766.450.545,84**	**100,00**

La tabla siguiente determina las fuentes de financiación por líneas estratégicas (en millones de euros):

	LE2	LE3	LE4	LE5	LE6	LE7	LE8	LE9
AUTOFINANCIADA		4,3	2.058,68	1.094,52	0,29	1,01	43,76	0,24
FEDER 2014-2020	1,88	0,19	6, 88	299,01	25,02	35,83	21,04	
REACT-EU		2,95	6,63	175,95	12,77	1,00	4,60	
Next Generation		21,42	0,075	129,11	34,74			
FEDER nuevo marco	2,65	13,31	10,91	620,49	33,31	147,91	52,62	
FEADER 2014-2020				11,09	3,46			
FEADER				2,48	21,00			
Otras (FEMP-POCTEP-..)					29,09		19,68	
Colabor. Público Privada				1.221,53	20,00	47,80	92,00	
Estado				1.435,21				
Total	**4,53**	**42,17**	**2.083,18**	**4.989,39**	**179,68**	**233,55**	**233,71**	**0,24**

Financiación Pública Autonómica.

La financiación pública no ligada a fuentes específicas (fondos europeos), se sustenta básicamente en las entregas a cuenta del sistema de financiación (participación en los ingresos del Estado), así como los tributos propios y los gestionados por la comunidad autónoma.

Se hace un planteamiento conservador respecto a esta fuente de financiación, no previendo grandes incrementos de la misma. No obstante, esta fuente quedará sujeta al marco presupuestario de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que debe cumplir con las reglas y objetivos de la Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera (déficit, deuda, regla de gasto, marco presupuestario plurianual).

Se destina casi el 90% de esta financiación a los programas de conservación y mantenimiento de infraestructuras, así como a la gestión del sistema de transporte, asumiendo solo algunas nuevas inversiones en actuaciones que se consideran esenciales para las políticas en materia de infraestructuras y movilidad y que por sus características no pueden optar a otro tipo de financiación.

Tiene el mayor peso como fuente de financiación, ascendiendo a un 41,24% y un total de 3.202 millones de euros, lo que pone de manifiesto el coste anual que supone el mantenimiento, explotación y gestión de las infraestructuras existentes.

Financiación Europea.

El Plan, en el contexto social y económico actual, y como ya se ha expuesto en reiteradas ocasiones, **es eminentemente estratégico** y su ejecución quedará determinada por la disponibilidad presupuestaria para su financiación, dentro de la cual destaca la financiación mediante los diferentes mecanismos contemplados por la UE.

Las fuentes de financiación europea son vitales para dicha ejecución, considerándose varias para las medidas propuestas, ya que muchas de las medidas contempladas en el plan pueden ser financiadas mediante distintos instrumentos.

Dada la situación de crisis sin precedentes originada por la COVID-19, la Unión Europea ha creado una respuesta de financiación conjunta para garantizar el funcionamiento del mercado en todos los Estados miembros, dotado con 1,8 billones de euros.

En mayo de 2020 la Comisión Europea propuso un instrumento temporal de recuperación, el Plan Next Generation EU, dotado con 750.000 millones de euros. Además el Marco financiero Plurianual 2021-2027 se ha incrementado un 12%, si se tiene en cuenta la salida de Reino Unido, hasta alcanzar los 1,07 billones de euros.

Actualmente la alusión a Fondos Europeos se refiere a la combinación del Marco Financiero Plurianual 2021-2027 y el fondo Next Generation EU.

Se describen con mayor detalle algunos de los diferentes instrumentos de financiación previstos, sin perjuicio de que a lo largo del desarrollo del Plan puedan sumarse otros, y haciendo una hipótesis de partida de previsión de fondos que será ajustado conforme se vayan asignando.

Se cuenta con 389 millones de euros del Programa Operativo FEDER 2014-2020, a ejecutar en los primeros tres años de vigencia del Plan.

Entre las fuentes de financiación europea hay que destacar el nuevo Marco Financiero Plurianual para el periodo 2021-2027 de **Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (FEDER)**.

En el nuevo marco se han fijado cinco objetivos políticos para las inversiones de la UE en desarrollo regional en el septenio 2021-2027:

- OP1: Una Europa más competitiva e inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad TIC regional;
- OP2: Una Europa más verde, baja en carbono en transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono y resiliente, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la mitigación y adaptación al cambio climático, la prevención y gestión de riesgos y la movilidad urbana sostenible;
- OP3: Una Europa más conectada, mejorando la movilidad.
- OP4: Una Europa más social e inclusiva, por medio de la aplicación del pilar europeo de derechos sociales.

- OP5: Una Europa más próxima a sus ciudadanos, fomentando el desarrollo integrado y sostenible de todo tipo de territorios e iniciativas locales.

La Secretaría General de Presupuestos, Gastos y Financiación Europea, de la Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos, en colaboración con el resto de las Consejerías de la Junta de Andalucía, está actualmente desarrollando los trabajos relativos a la elaboración del Programa FEDER Andalucía 2021-2027. La programación del FEDER ha de adecuarse a los reglamentos anteriormente aludidos.

El Programa Operativo abre la posibilidad de asignar, en el caso de que sea pertinente, ayuda FEDER para la ejecución de acciones fuera de Andalucía, siempre de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de disposiciones comunes de los Fondos Estructurales y de Inversión. En particular, durante el período 2021-2027, Andalucía pretende continuar participando en programas de cooperación territorial, concretamente en el Programa de Cooperación INTERREG España–Portugal (POCTEP) y otros INTERREG (como EUROPE o MED), y se han propuesto algunas actuaciones ya incluidas en el PITMA.

En el nuevo Programa Operativo será obligatorio el cumplimiento de la condición favorecedora referente al Objetivo Específico 3.2 "*Desarrollar una RTE-T sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal*" denominada "*Planificación exhaustiva del transporte al nivel apropiado*", en donde se establece que aquellas regiones que vayan a programar actuaciones en materia de infraestructuras de transportes deberán tener una planificación regional multimodal de infraestructuras hasta 2030. El PITMA busca cumplir esta condición, y se redacta dando respuesta a los criterios que la desarrollan.

De otro lado, el **NextGenerationEU** es un instrumento temporal de recuperación que contribuirá a reparar los daños económicos y sociales inmediatos causados por la pandemia de coronavirus. Se pretende que la Europa posterior a la COVID-19 sea más ecológica, más digital, más resiliente y mejor adaptada a los retos actuales y futuros. El Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia es su elemento central, con 672.500 millones de euros en préstamos y subvenciones.

Para recibir apoyo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, se solicitó a los países de la UE que establecieran un paquete coherente de proyectos, reformas e inversiones. El 13 de julio de 2021, el Consejo dio luz verde a los doce primeros países de la UE, entre los que se encontraba España. Estos países recibieron notificación oficial de la Decisión del Consejo el 14 de julio de 2021.

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda ha participado en la Conferencia Nacional de Transportes del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, habiéndose resuelto por dicho Ministerio la financiación de actuaciones en los marcos de los componentes 1 "Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos" y 6 "Movilidad sostenible, segura y conectada" del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**.

Las medidas que contemplan actuaciones financiadas con cargo a este mecanismo suponen un **2,39%** del total del presupuesto del Plan y sus actuaciones tienen un plazo de ejecución hasta 2026.

La **Ayuda a la Recuperación para la Cohesión y los Territorios de Europa (REACT-UE)** forma parte también del NextGenerationEU, compartiendo objetivo, una recuperación ecológica, digital y resiliente de la economía, incorporándose, consecuentemente entre las fuentes de financiación previstas. Un total de 47.500 millones se canalizarán a través del

paquete REACT-EU, que incluye fondos adicionales que se pondrán a disposición, entre otros, del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Dentro de las prioridades detectadas por la Junta de Andalucía, al objeto de asegurar la ejecución de los fondos y el impacto y a fin de prestar asistencia para favorecer la reparación de la crisis en el contexto de la pandemia de COVID-19 y sus consecuencias sociales, así como para preparar una recuperación verde, digital y resiliente de la economía, la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda **ha sido identificada como clave en el impulso del mismo**.

El porcentaje de financiación con cargo a esta fuente es del **2,63%** y sus actuaciones tienen como fecha de finalización 2023.

Igualmente, dado que la Consejería ya cuenta con financiación procedente de **FEADER** con cargo al periodo 2014-2020, se espera seguir contando con dicho fondo de financiación. Para ello se ha previsto financiar actuaciones que ayuden a la consecución del objetivo específico 6 de la Versión Inicial del Plan Estratégico para la PAC 23-27, como es "Contribuir a la protección de la biodiversidad, potenciar los servicios ecosistémicos y conservar los hábitats y los paisajes". Se propone la financiación con cargo a este fondo de algunas infraestructuras viarias y conexiones ciclopeatonales que encajan dentro del objetivo antes mencionado.

Existen **otros fondos de carácter sectorial**, susceptibles de ser incluidos en la financiación del Plan, como son el Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura (FEMPA). Este Fondo, para el periodo 2021-2027 seguirá apoyando medidas para que el sector pesquero europeo se oriente hacia prácticas de pesca más sostenibles, con especial hincapié en ayudar a los pescadores a pequeña escala. También ayudará a liberar el potencial de crecimiento de una economía azul sostenible hacia un futuro más próspero para las comunidades costeras.

El **mecanismo Conectar Europa** (CEF, por sus siglas en inglés), es un instrumento financiero creado por la Comisión Europea para desarrollar las Redes Transeuropeas de Transporte, Energía y Telecomunicaciones. La UE propone seguir financiando proyectos clave en estos ámbitos después de 2020, hasta el 2027. En materia de transporte, fomentará la interoperabilidad y la multimodalidad de las redes para desarrollar y modernizar las infraestructuras ferroviarias, de carretera, de vías navegables interiores y marítimas, así como una movilidad segura y protegida. Se dará prioridad a un mayor desarrollo de las redes transeuropeas de transporte (RTE-T), prestando especial atención a los proyectos transfronterizos con valor añadido europeo. Algunas de las actuaciones previstas en el PITMA están relacionadas con la red transeuropea o conexiones con la misma, por lo que también podrán ser objeto de financiación mediante presentación de proyectos en sus convocatorias.

El Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (**LIFE**) es el instrumento financiero de la Unión Europea dedicado al medio ambiente Su objetivo general se basa en catalizar los cambios en el desarrollo y la aplicación de las políticas mediante la aportación de soluciones y mejores prácticas para lograr los objetivos medioambientales y climáticos, así como mediante la promoción de tecnologías innovadoras en materia de medio ambiente y cambio climático. En el nuevo marco, los proyectos deberán contribuir a que se alcancen los objetivos del Pacto Verde Europeo, ayudando a que Europa pueda convertirse en un continente climáticamente neutro de aquí a 2050, apoyando a la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad y al Plan de acción para la economía circular, y se orientarán también a la recuperación ecológica de la pandemia de coronavirus. Se contempla en el marco del Plan la presentación de candidaturas a estos fondos, dando continuidad a líneas ya abiertas en

el marco anterior (pavimentos fonoabsorbentes, desfragmentación de hábitats), y abriendo otras relacionadas con el cambio climático.

Finalmente es necesario reseñar la financiación procedente del **Banco Europeo de Inversiones (BEI)**. El Banco Europeo de Inversiones es una institución financiera de la Unión Europea, cuya misión es financiar proyectos relacionados con los objetivos de la Unión, con el fin de contribuir a la integración, desarrollo equilibrado y la cohesión económica y social de los estados miembros. El BEI está participado directamente por los estados miembros, que aportan una determinada cantidad en concepto de participación en el capital (España contribuye con el 9,7% del capital). Los órganos principales de dirección y de toma de decisiones son el Consejo de Gobernadores, el Consejo de Administración, el Comité de Dirección y el Comité de Auditoría.

La principal función del BEI es la financiación de los proyectos de interés público, la mayor parte llevados a cabo en los países de la Unión, pero también en países candidatos a entrar en la Unión y en otros países terceros.

Los criterios a tener en cuenta para determinar los proyectos a financiar contemplan la adecuación a los objetivos perseguidos por la Unión Europea: el impulso a las empresas e industria, de la tecnología, la extensión de las redes, de transporte, comunicaciones, protección del medio ambiente, etc. Adicionalmente, los proyectos de infraestructuras quedarán sujetos a la realización previa de un Análisis Coste-Beneficio, donde además deberán considerarse las externalidades ambientales, y las relativas a cambio climático y eficiencia energética.

Financiación mediante Colaboración Público-Privada.

La colaboración público privada adquiere un peso importante en el plan como fuente de financiación, haciéndose por parte de la Consejería de Fomento una apuesta por la entrada de colaboración privada para la consecución de objetivos. Ésta supone un 17,8% del presupuesto del Plan, ascendiendo a un total de **1.381 millones de euros**.

Se cuenta inicialmente con **financiación publico-privada para ocho (8) de los cuarenta y cuatro (44) Programas de desarrollo**, pertenecientes a cuatro (4) de las nueve Líneas estratégicas concretas del Plan.

Los modelos de colaboración público-privada responden a diferentes formas de cooperación entre las administraciones públicas y las empresas privadas, con la finalidad de garantizar la financiación, construcción, renovación, gestión o el mantenimiento de infraestructuras de diversa naturaleza, o para asegurar la prestación de servicios públicos. Estos modelos, en sus distintas modalidades llevan más de una década presentes entre los modelos gestión en las administraciones públicas.

Una de sus características consiste en que el coste de la inversión y su financiación lo asume el socio privado, y por tanto no debe suponer un gasto de capital para la Administración. Por el contrario esta asume el pago de las anualidades futuras del gasto corriente que abarcan tanto el gasto de los servicios prestados como el propio coste de la infraestructura, por lo que ha de tenerse en cuenta en las anualidades futuras en lo que respecta la sostenibilidad del gasto y el posible impacto en déficit o deuda en caso de consolidación.

Los motivos que mueven a las administraciones a la utilización de estos modelos de gestión son muy variados: reducir costes para conseguir una mayor eficiencia, prestar servicios

públicos de mayor calidad, mejorar en innovación tecnológica, aprovechar los conocimientos y experiencia del sector privado, lograr una mayor flexibilidad en la gestión, la imposibilidad técnica o económica de prestar internamente estos servicios, la necesitad de financiación privada o compartir riesgos con el sector privado.

Se prevé además durante la ejecución del plan el desarrollo de actuaciones financiadas directamente por la iniciativa privada, principalmente en las áreas de puertos de actividad recreativa y áreas logísticas.

Financiación por el Estado.

Algunas actuaciones de especial interés en el Plan se han previsto abordarlas con la colaboración del Estado, por su carácter estratégico. Es el caso de las líneas 2 y 3 del metro de Sevilla, o la conexión de la estación de Santa Justa con el Aeropuerto de Sevilla. Al igual que en otras actuaciones de carácter metropolitano en diferentes regiones, la colaboración del Ministerio competente se considera imprescindible para sustentar las grandes inversiones necesarias en estas infraestructuras, mediante la firma de los Convenios pertinentes.

Compra Pública Innovadora (CPI).

La Unión Europea apoya activamente la CPI. La Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública, reconoce de manera explícita en su artículo 40, la figura de las consultas preliminares del mercado. En ella se define el concepto de “Innovación” aplicado a la contratación pública (Art. 2.22) y recomienda a los poderes públicos “hacer una mejor utilización estratégica posible de la contratación pública para fomentar la innovación”.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, regula en su artículo 115 los aspectos relacionados con las consultas preliminares del mercado, indicando que los órganos de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo, con la finalidad de preparar correctamente una licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir a un procedimiento.

La Compra Pública de Innovación (CPI) es un mecanismo de contratación pública que representa una gran oportunidad para las empresas innovadoras, que pueden obtener contratos públicos y desarrollar nuevos productos y servicios, pero además es una herramienta para que la Administración pueda promover la innovación tecnológica entre el tejido productivo y dar respuesta a las nuevas necesidades de los ciudadanos.

El Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2030 apuesta claramente por la innovación tecnológica, y por ello se han incluido actuaciones que apuestan necesariamente por este mecanismo de contratación pública.

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda ya tiene en desarrollo proyectos de CPI:

- Sistema Inteligente de Iluminación y Gestión de Tráfico en el Puente sobre el Río Odiel.
- Plataforma Reservada de Electromovilidad por Inducción en Movimiento.

11.- SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN.

La ejecución del Plan se concretará a través de los correspondiente Programas. Estos, tal como se han redactado (anejo 1) identifican claramente los organismos responsables de su implementación, y los agentes implicados. El Plan contempla no sólo medidas que recaen en las Secretarías Generales, Direcciones Generales y Agencias Públicas de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, ya que algunos programas involucran directa o indirectamente a otros centros directivos de la Administración de la Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales, y contribuirán también a alcanzar los objetivos establecidos.

Algunas de las medidas son además complementarias a otras previstas en otros instrumentos de planificación regional, como los relativos a la Agenda Urbana, Estrategia de la Energía o Acción contra el Clima.

Por todo ello el seguimiento y evaluación del Plan ha de ser coherente con el modelo de gobernanza empleado para la redacción del mismo, manteniendo los mecanismos de colaboración con aquellos agentes, tanto públicos como privados, cuyo compromiso y participación es necesario para garantizar un adecuado cumplimiento del Plan.

En este sentido, se considera también clave la colaboración del sector privado, por lo que se establecerán los mecanismos de interlocución necesarios para que tanto empresas como asociaciones empresariales y agentes relevantes se puedan sumar al desarrollo del Plan aportando recursos humanos, materiales o financieros.

En el presente apartado se propone el sistema de seguimiento y evaluación del Plan, así como los mecanismos para su gestión, en cuanto a coordinación, seguimiento, revisión y evaluación. Estos mecanismos estarán sujetos a revisión y adaptación a circunstancias que pueden ser cambiantes a lo largo del desarrollo del Plan, que tiene un horizonte amplio, hasta el 2030.

11.1. Desarrollo del Plan.

Es necesario realizar una serie de consideraciones acerca del desarrollo del Plan, que tienen efecto en su seguimiento y evaluación.

Las propuestas se han diseñado atendiendo a otros planes e iniciativas que la Administración estatal, autonómica o local desarrolla o tiene planeado desarrollar en materia de infraestructuras del transporte y movilidad durante el período de vigencia del mismo. Por ello es necesario establecer la coordinación necesaria entre administraciones para lograr la mayor complementariedad y sinergia entre las actuaciones, fomentando con ello la intermodalidad.

Especialmente importante será contemplar los costes derivados de la explotación de las infraestructuras construidas y su encaje en escenarios presupuestarios reales de las administraciones responsables de la misma.

En la programación detallada de las medidas, particularmente tras la evaluación intermedia del Plan, se considerarán los proyectos con mayor beneficio socio-económico, procurando un reparto equilibrado de los recursos previstos para lograr el máximo beneficio para Andalucía. Aquellas propuestas cuyo encaje no quede garantizado en la envolvente presupuestaria prevista o en el marco temporal del Plan, deberán ser excluidas pudiendo considerarse viables en reprogramaciones posteriores.

En este sentido hay que considerar que buena parte de las actuaciones pueden quedar sujetas a disponibilidad presupuestaria condicionada por la financiación europea. En concreto, es preciso citar el nuevo marco de apoyo comunitario 2021-2027, de Fondos FEDER, así como los fondos previstos en el *NextGenerationEU*, cuyo eje central es el Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia.

Otra consideración importante es que el sistema de seguimiento y evaluación debe permitir cumplir con los criterios de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera. Esta norma regula en un único texto la estabilidad y sostenibilidad financiera de todas las administraciones y determina exigencias presupuestarias que deben ser tenidas en cuenta en el desarrollo del Plan. Mantiene los principios básicos de estabilidad, plurianualidad, transparencia y eficacia y eficiencia en la asignación de recursos públicos e introduce otros tres principios: sostenibilidad financiera, que consagra la estabilidad presupuestaria, es decir, que las administraciones públicas no podrán incurrir en déficit estructural salvo situaciones excepcionales tasadas en la ley; responsabilidad y lealtad institucional, para armonizar y facilitar la colaboración y cooperación entre administraciones en materia presupuestaria.

La Ley se completa introduciendo la regla del gasto, que lo limita al crecimiento de referencia del PIB, el mandato de destinar al endeudamiento aquellos ingresos que superen los previstos y la limitación del endeudamiento al 60% del PIB, salvo circunstancias excepcionales.

La Ley introduce también la necesidad de información sobre el cumplimiento de los objetivos tanto en los proyectos de presupuesto, como en los presupuestos iníciales y en su ejecución, para lo que resulta necesario un sistema de seguimiento eficaz.

11.2. Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan.

El seguimiento y evaluación permitirá comprobar el desarrollo de los programas y medidas previstas, e intervenir mediante su revisión siempre que sea necesario para conseguir los objetivos establecidos. Para facilitar esta labor, se han previsto una serie de herramientas y mecanismos que han de permitir conocer periódicamente su nivel de ejecución, a fin de detectar, con antelación suficiente, posibles desviaciones en su ejecución y poder determinar estrategias y alternativas para superarlas.

En este sentido, el Plan será un documento vivo, con mecanismos que permitan su adaptación a la realidad y por tanto su revisión, controlándose las variaciones que sobre el mismo se hayan de producir, considerando siempre que tiene un horizonte temporal que se extiende hasta el 2030.

Se desarrollarán para tales fines procedimientos para la evaluación y programación de propuestas, para el seguimiento y para la revisión del Plan, así como un panel de indicadores capaces de ofrecer información homogénea, detallada, pero también integrada y sintética sobre la situación de los programas y el nivel de consecución de los objetivos.

La información de seguimiento será mantenida y revisada de forma permanente por los órganos designados a tal fin, con la participación activa de los distintos centros directivos que participan en el Plan. Esta información podrá ser compartida del modo que se decida, con el objetivo de que la ciudadanía y los agentes del sector dispongan de información suficiente, y que la misma sirva para la divulgación del Plan.

La información detallada y la cartografía de las actuaciones realizadas en desarrollo de los programas se integrarán y organizarán en un almacén de datos diseñado para tal fin y que

será gestionado por el órgano competente en elaboración, evaluación y seguimiento de estrategias, planes y programas en materia de infraestructuras y movilidad. El sistema seguirá la estructura de Líneas Estratégicas y Programas del Plan. La información sobre cada actuación proporcionada por el centro ejecutor incluirá los datos necesarios para evaluar los indicadores. Una vez revisada, esta información será remitida al Servicio o Unidad competente en Información y Estadística, con objeto de mantener actualizada la información geográfica y estadística.

Órganos de gestión.

El seguimiento y evaluación del Plan recaerá en dos órganos de gestión coordinados por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Oficina Técnica de Seguimiento.

La Oficina Técnica de Seguimiento será la encargada de supervisar el correcto desarrollo del Plan y para ello diseñará e implementará los mecanismos oportunos que aseguren la disponibilidad de los datos que permitan medir la realización y resultados de los programas y medidas.

Este nivel de gestión corresponderá al centro directivo competente en materia de elaboración, evaluación y seguimiento de estrategias, planes y programas en materia de infraestructuras y movilidad, dando continuidad a los trabajos realizados por la oficina técnica de elaboración del Plan, tal como se indica en la Gobernanza. A efecto de seguimiento de los indicadores, tendrá el apoyo de la unidad administrativa responsable de estadística y cartografía en la Consejería.

En concreto, serán funciones de este órgano las siguientes:

- Diseñar las herramientas necesarias para la recogida de la información. Como mínimo se tiene previsto la creación de un cuadro de mando que permita recoger la información de los indicadores previstos en este Plan. Esto se llevará a cabo durante el primer semestre del primer año de vigencia del Plan.
- Establecer un sistema y calendario para la recogida sistemática de información
- Recopilación, tratamiento y análisis de la información relativa al sistema de indicadores.
- Contactos y coordinación con centros directivos de otras Consejerías para los indicadores cuyas fuentes de información sean externas a la Consejería.
- Realización de las memorias anuales de seguimiento del Plan, así como de las evaluaciones intermedias y la evaluación final.
- A partir de lo anterior, y dentro del proceso de mejora continua del Plan, elaboración de las propuestas de modificación de los programas y medidas a desarrollar que se consideren necesarias, de acuerdo con los Centros Directivos o Agencias responsables.
- Recopilación y análisis de las propuestas de mejora o modificación del Plan remitidas por las diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía, como Administraciones Locales o el sector privado.
- Proponer las modificaciones o reprogramaciones al órgano de dirección.

Órgano de Dirección

El Órgano de Dirección será responsable de la toma de decisiones que impliquen modificaciones o reprogramaciones en el Plan, en base a las propuestas de la Oficina Técnica de Seguimiento.

Serán funciones de este órgano:

- Análisis y valoración de las memorias anuales, así como de las evaluaciones intermedia y final.
- Modificación y reorientación, en caso necesario, de los objetivos del Plan a partir de las propuestas elevadas por el Comité Técnico de Seguimiento.
- Valorar y aprobar, si se estima oportuno, las propuestas realizadas por el Comité técnico de seguimiento, y determinar las actuaciones que deban adoptarse para evitar desviaciones de los objetivos perseguidos.
- Coordinación, en su caso, con otros organismos públicos, así como con las empresas y asociaciones sectoriales, en la ejecución del Plan.

La presidencia de este órgano, que se reunirá con carácter anual, corresponderá a la Viceconsejería, y estará integrado por:

- Representantes de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Las personas titulares de los distintos Centros Directivos (Secretarías Generales, Direcciones Generales) y sus Agencias Públicas.
- Un representante, con rango de titular de Dirección General, de cada una de las Consejerías y Organismos participantes en el Comité Directivo durante el proceso de redacción del Plan.

Periodicidad del seguimiento y de la evaluación.

El seguimiento y evaluación del Plan se realizará durante su ejecución y a la finalización de la misma, con los siguientes informes y evaluaciones:

Evaluación ex ante. El presente Plan incluye una evaluación ex ante que ha contado con la participación de un grupo de personas expertas en el ámbito del Plan. Las conclusiones de la misma se han incorporado a este Plan.

Informes de seguimiento anual. Cada año, en los dos primeros meses, se elaborará un informe de seguimiento referido al año anterior, en el que se presentará de forma clara y concisa el grado de avance en las Líneas Estratégicas y Programas, los recursos económicos aplicados, y la evolución de los indicadores correspondientes. Se identificarán los problemas y condicionantes surgidos, identificando las causas que los provocan, sus consecuencias y las soluciones propuestas para resolverlos.

Con esta información se persigue analizar el grado de consecución del Plan y sus logros parciales. Tras la revisión de los informes de seguimiento anuales, y previo acuerdo del Órgano de Dirección, podrán derivarse modificaciones en el Plan, que deberán quedar debidamente formalizadas.

Evaluación en el 2023. Una vez aprobada la financiación Europea, y conocidas las Líneas y actuaciones que recibirán las ayudas, se realizará una primera reprogramación de

actuaciones. A partir de ello, se actualizarán además las posibilidades de asumir actuaciones con autofinanciada u otros sistemas de financiación, como la público-privada.

Evaluación intermedia. Referida al periodo comprendido desde el inicio de ejecución hasta la finalización del año 2025, en esta Evaluación se analizará el diseño, la implementación y los resultados del Plan hasta ese momento, y con ella se perseguirán los siguientes propósitos:

- Analizar el grado de avance de la ejecución, así como la forma en la que actuaciones se han ajustado a lo programado.
- Valorar el progreso en la consecución de los objetivos fijados, mediante la valoración de la evolución de los principales indicadores, estudiándose las causas de los niveles alcanzados.
- Evaluar los recursos financieros que se han aplicado y la eficiencia para alcanzar los objetivos, y determinar las posibilidades de financiación futura.
- Analizar los cambios en el marco normativo y estratégico, y reajustar las líneas, objetivos y programas para hacerlos coherentes.
- Proponer cambios en los Programas del Plan, para ajustarlos a los recursos disponibles, mejorar los resultados y alcanzar los objetivos establecidos para el 2030.
- En línea con lo anterior, y en caso de existir una desviación importante respecto de los objetivos marcados, se analizará y propondrá un plan de medidas correctoras, cuya aplicación se consensuará con los agentes involucrados.

Evaluación final. Referida al periodo completo de ejecución del Plan, hasta el ejercicio 2030, en esta evaluación se valorarán los resultados generados y se determinará si los programas y medidas aplicadas han sido útiles y eficaces contribuyendo a alcanzar los objetivos perseguidos. En ella se actualizarán los resultados obtenidos en la evaluación intermedia, siendo su propósito obtener conclusiones para formular el siguiente Plan. Se requerirá disponer de los datos necesarios para establecer los valores finales de los indicadores.

Seguimiento ambiental

El Estudio Ambiental Estratégico determina el seguimiento y evaluación ambiental del Plan y de las medidas preventivas y correctoras establecidas, que se realizará en paralelo al del Plan, y que incluye sus propios indicadores.

Además, en cumplimiento de la Declaración Ambiental Estratégica del Plan, se creará un grupo de trabajo específico para el seguimiento de las medidas de integración ambiental, especialmente orientado al seguimiento de las infraestructuras identificadas en el Estudio Ambiental Estratégico como de efectos negativos significativos. Estará constituido por representantes del órgano ambiental, del promotor, de los espacios afectados de la Red Natura 2000, y de otros agentes implicados.

Participación.

Para asegurar que las determinaciones que se adopten en el desarrollo del Plan y sus modificaciones o reprogramaciones se adecuen a los intereses y preocupaciones de la ciudadanía y del sector, se creará una **Mesa de Participación** dirigida por el titular de la Consejería, con participación de:

- La administración local.
- Representantes del sector empresarial.
- Personas expertas.
- Organizaciones sindicales.
- Asociaciones vinculadas al transporte.

En la designación de las personas integrantes de la Mesa que no formen parte de la misma en razón de su cargo, deberá respetarse el principio de representación equilibrada de hombres y mujeres, conforme establece el artículo 19.2 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre.

Los objetivos fundamentales de la Mesa serán, al menos, los siguientes:

- Realización de consideraciones y propuestas en el desarrollo y seguimiento del Plan.
- Constituir un foro de debate en relación a estrategias para la promoción de una movilidad futura que cumpla con los objetivos planteados.
- Seguimiento y apoyo de acciones.
- Promover la sensibilización social respecto al cambio de modelo en la movilidad.

Sistema de Indicadores

Los indicadores constituyen la principal fuente de información en el seguimiento y evaluación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2030. Los indicadores se estructuran en dos niveles: los indicadores de impacto, que están asociados a los objetivos estratégicos del Plan, y los indicadores de realización y resultado, que se encuentran asociados a los programas.

Los indicadores de impacto propuestos utilizarán como fuente de información la proporcionada por estadísticas oficiales de publicación periódica. En este sentido, resulta imprescindible que el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía incluya en su programación estadística y cartográfica anual aquellas actividades estadísticas que sean precisas para la obtención de estos indicadores. En el anexo IV se describen estos indicadores de impacto y se relacionan los principales indicadores de realización y de resultado asociados a los programas y que se consideran significativos para evaluar los objetivos específicos. A ellos se suman los indicadores propuestos en el Estudio Ambiental Estratégico.

En la medida de lo posible, estos indicadores, siempre que hagan referencia a personas, serán desagregados por sexo.

Será la Oficina Técnica de Seguimiento, con el apoyo de la unidad administrativa competente en información y estadística de la Consejería, la que realizará el análisis, validación y cuantificación de estos indicadores de impacto, en coordinación con el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Así mismo, esta Oficina actuará asesorando a los Centros Directivos correspondientes para la obtención de los indicadores asociados a los programas.

Dada la disparidad de fuentes de información y la complejidad de obtención de buena parte de los indicadores propuestos, la Oficina Técnica de Seguimiento deberá mantener los contactos oportunos con otras Consejerías, en particular con las competentes en materia de Cambio Climático, Calidad Ambiental, Medio Natural y Energía, para asegurar el

adecuado intercambio de información, así como su inclusión en el Inventario de Indicadores para la Planificación y el Seguimiento de Políticas Públicas de la Junta de Andalucía.

2030

Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía

ANEJOS

1.Programas de actuaciones.

2. Cartografía.

3. Datos y estadística.

4. Indicadores.

5. Árbol de objetivos.

6. Planificación concurrente

Junta de Andalucía

PITMA 2030

Plan de Infraestructuras del Transporte y Movilidad en Andalucía

ANEJOS.

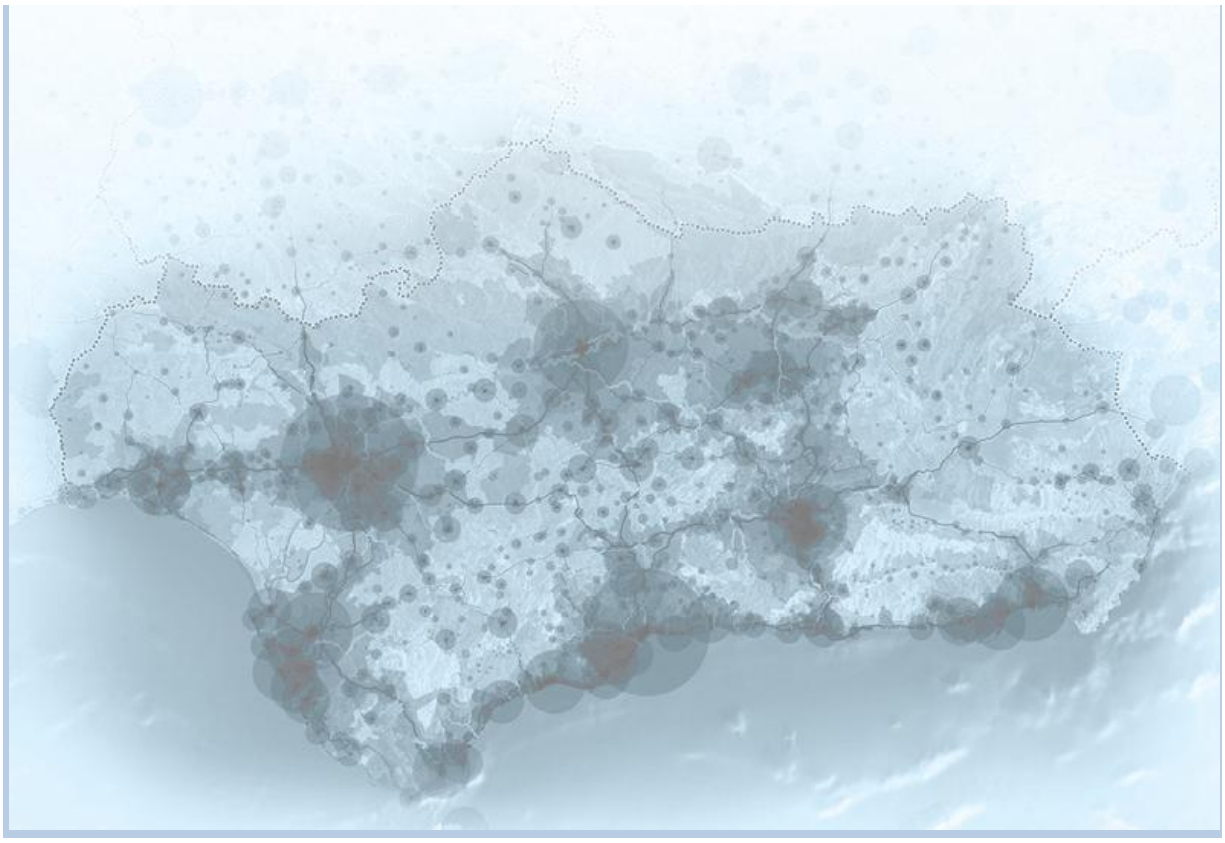
Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

PITMA 2030.

Agosto de 2022

ANEJO I.

PROGRAMAS DE ACTUACIONES



ANEXO I. PROGRAMAS DEL PITMA 2030

Programas
LE1.P1. Coordinación administrativa con el Estado en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
LE1.P2. Coordinación con la administración local en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad. Administración local.
LE1.P3. Coordinación de diferentes departamentos de la Junta de Andalucía, en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
LE2.P1. Legislación en materia de transporte y movilidad sostenible en Andalucía.
LE2.P2. Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad.
LE2.P3. Planificación de actuaciones en redes ciclistas regionales.
LE3.P1. Sistema inteligente de transporte público andaluz que atienda a todos los modos.
LE3.P2. Digitalización de las infraestructuras de transporte público en Andalucía.
LE3.P3. Líneas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las infraestructuras viarias.
LE3.P4. Administración electrónica en puertos y áreas logísticas de gestión autonómica.
LE3.P5. Apoyo a las empresas del sector logístico para la transición tecnológica y la digitalización.
LE4.P0. Política tarifaria, intermodalidad y ayudas al sector del transporte discrecional.
LE4.P1. Desarrollo del sistema concesional del transporte público por carretera en Andalucía.
LE4.P2. Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera.
LE4.P3. Transporte al litoral y playas fluviales en época estival.
LE4.P4. Transporte regular de personas a la demanda en zonas de débil tráfico (Programa Andalucía Rural Conectada).
LE4.P5. Movilidad aérea.
LE5.P1. Sistemas ferroviarios y tranviarios urbanos y metropolitanos.
LE5.P2. Plataformas Reservadas de Transporte Público.
LE5.P3. Infraestructuras viarias sostenibles.
LE5.P4. Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas.
LE5.P5. Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos pertenecientes a la RTE-T.
LE5.P6. Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad, bajo parámetros de sostenibilidad ambiental.
LE5.P7. Infraestructuras viarias multimodales para la movilidad en las aglomeraciones urbanas.
LE5.P8. Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y en el litoral.
LE5.P9. La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.

Programas
LE6.P1. Desarrollo de una red de corredores limpios apoyados en las carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía.
LE6.P2. Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía
LE6.P3. Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitano. Vias ciclistas y movilidad peatonal.
LE6.P4. Red de vías ciclistas metropolitanas.
LE6.P5. Red de infraestructuras ciclo-turísticas.
LE6.P6. Conexiones marítimas.
LE7.P1. Ampliación y desarrollo de la red logística de Andalucía.
LE7.P2. Servicios al transporte seguro de mercancías.
LE7.P3. Distribución urbana de mercancías.
LE7.P4. Organización del sector logístico andaluz.
LE8.P1. Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos.
LE8.P2. Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático y mantenimiento de la operativa.
LE8.P3. Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional.
LE8.P4. Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos.
LE8.P5. Relación puerto ciudad.
LE8.P6. Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y las actividades turísticas y recreativas de carácter marítimo.
LE9.P1. Sensibilización de la ciudadanía.
LE9.P2. Sensibilización de administraciones y empresas.
LE9.P3. Programa de información.

CÓDIGO: LE1.P1	NOMBRE Coordinación con el Estado en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
Línea estratégica	LE1. Coordinación administrativa.
Objetivos estratégicos	Línea transversal, común a todos los objetivos
Objetivos específicos	F.1. Establecer líneas y mecanismos de colaboración entre administraciones que favorezcan la complementariedad de los diferentes modos de transporte a diferentes escalas.

Descripción del Programa

Entre las conclusiones del diagnóstico se ha determinado como problema que las actuaciones en infraestructuras y servicios de movilidad de las diferentes administraciones con frecuencia no están lo suficientemente coordinadas.

En esta materia, las administraciones nacional, regional y local tienen competencias diferentes y a diversas escalas, pero el ciudadano a menudo necesita utilizar una combinación de servicios o infraestructuras de diferente titularidad. El usuario que se desplaza en un tren o avión, debe encontrar facilidades para acceder a los mismos, utilizando sistemas de transporte interurbanos, metropolitanos o urbanos, aunque estén gestionados por diferentes administraciones.

Por ello, y especialmente buscando la intermodalidad, es necesaria una adecuada coordinación en materia de actuaciones y su programación, así como en la gestión de los servicios, más allá de que los planes y programas a las diferentes escalas sean coherentes. Así, el desarrollo y gestión de los nodos intermodales de transporte en los centros regionales necesita de la acción coordinada de las administraciones.

Además, la planificación y programación de actuaciones competencia de la Junta de Andalucía en materia de transporte y movilidad no puede obviar el elevado grado de interdependencia con actuaciones y servicios que son competencia estatal, particularmente en lo que se refiere al sistema ferroviario. La diagnosis realizada muestra déficits evidentes en materia de desarrollo de los corredores ferroviarios europeos, en el acceso por ferrocarril a las áreas logísticas y Puertos de Interés General del Estado o en los sistemas ferroviarios de media distancia. El desarrollo o ampliación de las redes de cercanías, como sistemas metropolitanos, también necesita ser coordinada con los sistemas gestionados por la Junta.

Igualmente, en materia de red viaria, es necesaria la coordinación con el Estado para asegurar conexiones y complementariedad entre las redes titularidad de ambas Administraciones, relaciones fundamentales para un correcto funcionamiento de la red europea de transportes y la accesibilidad a la misma. Es precisa también la coordinación en materia de nuevas conexiones con el exterior, como la posible construcción de un puente entre la población portuguesa de Alcoutim y Sanlucar del Guadiana en España, que necesitará mejorar a su vez los viarios de conexión con la red principal.

Este Programa se centra por tanto en buscar y formalizar mecanismos o instrumentos que permitan que la información se comparta y que las actuaciones y servicios se coordinen entre el Estado y la Junta de Andalucía, en materia de infraestructuras del transporte y movilidad.

Donde sea necesario, se incorporará a la Administración Local en el diálogo.

Medidas

Las medidas consisten en establecer una mesa de diálogo con carácter formal entre el Estado y la Junta de Andalucía, donde periódicamente se informe de las actuaciones programadas y se adopten las decisiones necesarias que aseguren la colaboración, fundamentalmente orientadas a favorecer la complementariedad de las actuaciones y la mejora de la intermodalidad.

1 Colaboración y coordinación con la administración del Estado en el desarrollo de infraestructuras ferroviarias.

- Conclusión de los corredores ferroviarios europeos (Atlántico y Mediterráneo) antes de 2030, y preferentemente para 2025. Especial prioridad al tramo Algeciras-Bobadilla.
- Conexión con Almería por AVE. Terminación tramos Almería-Pulpí, y Almería-Granada.
- Autopista ferroviaria Algeciras-Zaragoza.
- Línea de Alta Velocidad Sevilla-Huelva. Conexión ferroviaria Huelva-Faro.
- Modernización y ampliación de la red ferroviaria convencional (media distancia), con especial atención a las zonas rurales. Mantenimiento de lineas de media distancia afectadas por líneas AVE (Granada-Bobadilla)
- Conexiones ferroviarias Granada-Motril y Jaén-Córdoba-Madrid
- Tren Litoral Málaga-Algeciras.
- Ampliación de las redes de cercanías existentes y extensión al resto de capitales de Provincia.
- Cesión de trazados ferroviarios abandonados para su uso público.

CÓDIGO: LE1.P1	NOMBRE Coordinación con el Estado en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
2 Colaboración y coordinación con la administración del Estado en materia de red viaria. 3 Colaboración y coordinación con la administración del Estado en materia de intermodalidad. • Conexiones ferroviarias con los Puertos de Interés General del Estado y las Áreas Logísticas. • Nodos intermodales en las estaciones ferroviarias para asegurar la complementariedad con el transporte público urbano y metropolitano. • Fomento de la combinación tren+bici: aparcamientos seguros, transporte de bicicletas en los vagones. Otros vehículos de movilidad personal.	
Población destinataria	La ciudadanía en su conjunto
Agentes implicados	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Administraciones Locales. Consorcios Metropolitanos de Transporte de Andalucía.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	Nº de reuniones bilaterales Estado-Junta de Andalucía. Nº de reuniones Estado-Junta de Andalucía-Entidades Locales. Nº de documentos de formalización de órganos o comités de coordinación.
Indicadores resultados	Nº de decisiones tomadas que implican coordinación o gestión conjunta.
Programación	2021-2022. Toma de contacto previo y formalización del mecanismo de coordinación. 2022-2030. Desarrollo de las acciones de coordinación
Presupuesto	Sin gastos de inversión previstos para la implementación de la medida
Financiación	

CÓDIGO: LE1.P2	NOMBRE Coordinación con la administración local en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
Línea estratégica	LE1. Coordinación administrativa.
Objetivos estratégicos	Línea transversal, común a todos los objetivos
Objetivos específicos	F.1. Establecer líneas y mecanismos de colaboración entre administraciones que favorezcan la complementariedad de los diferentes modos de transporte a diferentes escalas.

Descripción del Programa

Al igual que con el Estado, la Junta de Andalucía necesita coordinar sus actuaciones en materia de movilidad y las infraestructuras del transporte con las administraciones locales, ya sea con sus órganos representativos (Federación Andaluza de Municipios y Provincias), como con Diputaciones Provinciales o Ayuntamientos.

La administración autonómica con frecuencia realiza actuaciones en ámbitos metropolitanos que necesitan del acuerdo y coordinación con las administraciones locales, como en el caso de las infraestructuras ferroviarias metropolitanas, donde la coordinación no es solo necesaria en la fase de diseño y ejecución, sino también en fase de explotación, ya que todo el sistema de movilidad metropolitana debe ajustarse buscando la mayor sinergia posible.

En la intermodalidad, es necesario crear intercambiadores que permitan que el ciudadano pueda desplazarse en diferentes sistemas o modos de transporte sin que existan condicionantes derivados de la titularidad del sistema, buscando la coordinación no solo en lo referente a la accesibilidad física, sino también en la política tarifaria y medios de pago.

Algunas de las líneas evidentes en las que debe desarrollarse la movilidad futura, como la reducción de la movilidad obligada, o la potenciación de la movilidad activa, requiere indudablemente de decisiones y actuaciones urbanísticas que competen a la administración local. El modelo de ciudad, condicionado por su planeamiento urbanístico, determina los principales parámetros de movilidad. Así mismo, las actuaciones de peatonalización o de creación de redes ciclistas urbanas son de competencia municipal, pero pueden requerir de la participación o ayuda de la administración autonómica.

Este Programa se centra en buscar y formalizar mecanismos o instrumentos que permitan que la información se comparta y que las actuaciones y servicios se coordinen entre ambas administraciones.

Medidas

Las medidas consisten en establecer una mesa de diálogo con carácter formal entre las Administraciones Locales y la Junta de Andalucía, donde periódicamente se informe de las actuaciones programadas y se adopten las decisiones necesarias que aseguren la colaboración, fundamentalmente orientadas a favorecer la complementariedad de las actuaciones y la mejora de la intermodalidad.

1 Colaboración y coordinación en materia de red viaria.

2 Colaboración en materia de intermodalidad. Intercambiadores.

3 Colaboración y coordinación en materia de movilidad activa y fomento del transporte público.

- Redacción e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.
- Acuerdos para el diseño y explotación de sistemas de transporte ferroviario metropolitano.
- Favorecer la reducción de la movilidad obligada.
- Peatonalización de calles y limitaciones de acceso de vehículos.
- Construcción, reforestación y adecuación de vías ciclistas.
- Regeneración de espacios públicos para el peatón.
- Remodelación de viarios de tráfico rodado en beneficio de plataformas reservadas, vías ciclistas y acerados
- Accesibilidad universal a los servicios de transporte público.
- En los Planes de Ordenación Urbana, incentivar la reducción de la movilidad obligada y fomentar las líneas de transporte público y los nodos intermodales como catalizadores de usos habitacionales, terciarios y de equipamientos (nodos de centralidad urbana).

4. Colaboración entre Administraciones para la mejora de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM).

Con esta medida se pretende buscar fórmulas de colaboración con los ayuntamientos de las principales ciudades andaluzas para la puesta en marcha de planes para la optimización de la DUM, incluyendo acuerdos con la iniciativa privada para el desarrollo de microhubs, plataformas urbanas y centros de proximidad.

Población destinataria	La ciudadanía en su conjunto
Agentes implicados	Administraciones Locales Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

CÓDIGO: LE1.P2	NOMBRE Coordinación con la administración local en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
	Consorcios Metropolitanos de Transporte de Andalucía.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	Nº de reuniones Junta de Andalucía-Entidades Locales. Nº de documentos de formalización de órganos o comités de coordinación.
Indicadores resultados	Nº de decisiones tomadas que implican coordinación o gestión conjunta.
Programación	2021-2023. Toma de contacto previo y formalización del mecanismo de coordinación. 2023-2030. Desarrollo de las acciones de coordinación
Presupuesto	Sin gastos de inversión previstos para la implementación de la medida
Financiación	

CÓDIGO: LE1.P3	NOMBRE Coordinación de diferentes departamentos de la Junta de Andalucía, en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.
Línea estratégica	LE1. Coordinación administrativa.
Objetivos estratégicos	Línea transversal, común a todos los objetivos
Objetivos específicos	F.1. Establecer líneas y mecanismos de colaboración entre administraciones que favorezcan la complementariedad de los diferentes modos de transporte a diferentes escalas.

Descripción del Programa

Entre las conclusiones del diagnóstico y del proceso de participación se constata la necesidad de una mayor coordinación entre las distintas Consejerías y departamentos de la Junta de Andalucía. El ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad presenta relaciones diversas entre competencias que pueden ser ejercidas por diferentes departamentos, y resulta necesario asegurar una fluida comunicación en relación a los programas y actuaciones previstos. En la Diagnosis se identifican varias relaciones claras.

En relación a los déficits de infraestructuras en áreas rurales, para evitar el despoblamiento se precisa, entre otras cuestiones, superar las carencias existentes en la accesibilidad. Y ello requiere que las infraestructuras de comunicación se mantengan efectivas, seguras y cómodas para permitir el acceso a servicios prestados en otras localidades mediante modos de transporte públicos o privados. En áreas rurales, la accesibilidad puede asegurarse no solo mediante las carreteras, sino también a través de la red de caminos rurales y las conexiones entre ambas redes, lo que implica la coordinación entre las Consejerías con competencia en agricultura y en carreteras. Al mismo tiempo, la mejora de las conexiones telemáticas (cobertura de red) en estas áreas es un factor tanto de accesibilidad a los servicios y posibilidad de teletrabajo como de reducción de la movilidad, lo que requiere coordinación con la Consejería competente en economía.

Fomentar una economía regional más conectada sugiere la posibilidad de utilizar las infraestructuras de transporte de titularidad pública para la instalación infraestructuras de telecomunicaciones que permitan el despliegue de redes de nueva generación, tales como las redes basadas en fibra óptica o el 5G. que den cobertura a todo el territorio. Y ello requiere también la coordinación con la citada Consejería.

Las relaciones con la actividad turística son fundamentales en una comunidad autónoma donde habitualmente un porcentaje significativo de la movilidad se debe a desplazamientos con este origen. La necesaria coordinación con la Consejería competente en esta materia se extiende a aspectos tan diversos en este caso como las conexiones con los grandes nodos intermodales (estaciones AVE, aeropuertos) por donde habitualmente acceden los turistas, las medidas temporales para facilitar acceso mediante transporte público al litoral o el cicloturismo.

También en relación al turismo se están abriendo nuevas líneas de trabajo que afectan a la actividad en los puertos, como ligar la actividad pesquera con actividades de ocio y recreo, o utilizar su patrimonio cultural como recurso turístico, sin olvidar la necesaria promoción turística de los puertos con actividad náutico-recreativa.

Con las Consejerías competentes en Economía e Industria las relaciones también son diversas. La Movilidad debe renovarse en el futuro inmediato para reducir su contribución al cambio climático, y ello requiere no solo actuaciones sobre los servicios públicos prestados y las infraestructuras, sino también un fuerte cambio tecnológico que implica la reducción de la dependencia del petróleo como fuente de energía, incentivando la utilización de energías alternativas, fundamentalmente renovables.

La necesidad de compatibilizar el desarrollo de infraestructuras del transporte con los valores ambientales implican la coordinación entre las dos Consejerías competentes, en materias tales como la fragmentación de habitats por infraestructuras, las afecciones a cauces y zonas inundables, la adaptación al cambio climático, o el desarrollo de infraestructuras de uso público en espacios protegidos.

El objetivo de alcanzar la accesibilidad universal (para personas con discapacidad) en el 80% de los servicios de transporte público de competencia autonómica requiere también la colaboración administrativa con las Consejerías relacionadas, con competencia en Igualdad o en Salud.

Las políticas en Movilidad a impulsar hasta el 2030 se plantean también como objetivo cambiar los hábitos de movilidad de la población, lo que requiere el desarrollo de actividades de educación y sensibilización, objeto de programas específicos, en coordinación y colaboración con las Consejerías competentes en Educación y en Medio Ambiente.

Otro de las líneas de actuación del Plan es la reducción de la movilidad obligada, la diaria originada por los desplazamientos al trabajo. Esta movilidad está muy relacionada con la distribución de espacios en las ciudades y áreas metropolitanas, y la tendencia de segregar zonas de uso habitacional, de zonas de uso productivo o de ocio. La relación por tanto con la planificación urbanística y la ordenación territorial es muy estrecha, y necesita de coordinación, para evitar que el modelo de crecimiento urbano induzca más movilidad.

Por otro lado la reciente crisis de la pandemia por COVID (2020-2021) muestra el potente impacto que la implantación del teletrabajo tiene en la reducción de la movilidad, con efectos positivos no solo en situación de crisis sanitarias, ya que puede ser un elemento importante para reducir los efectos de congestión del tráfico o la sobrecarga de los servicios públicos de transporte. Su implantación necesita no solo de una buena cobertura en redes de comunicaciones, sino el liderazgo de la administración con competencia en empleo y trabajo autónomo.

CÓDIGO: LE1.P3	NOMBRE	Coordinación de diferentes departamentos de la Junta de Andalucía, en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.

Todas estas medidas y programas, junto con otras líneas que pueden surgir durante el desarrollo del PITMA 2030, muestran la necesidad de establecer un mecanismo eficaz de colaboración, que asegure una adecuada toma de decisiones.

Medidas

Las medidas consisten en establecer diversas mesas de diálogo con carácter formal donde periódicamente se informe de las actuaciones programadas y se adopten las decisiones necesarias que aseguren la colaboración.

Se propone canalizar la coordinación a través del Comité Directivo, entre cuyas funciones se encuentra la de adoptar compromisos en desarrollo del Plan.

El funcionamiento sería mediante comisiones o grupos de trabajo específicos para cada materia, que estarán integrados por la CFATV y el resto de consejerías implicadas en cada caso. Estas comisiones se integrarán en aquellas que ya existan y se reúnan regularmente, o se crearan en caso necesario. Se proponen las siguientes:

- **Mesa por el Reto Demográfico y las Vías Conectadas**: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda; Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul; Consejería de Política Industrial y Energía.
- **Mesa de Turismo, Infraestructuras y Patrimonio Cultural**: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda; Consejería de Turismo, Cultura y Deporte.
- **Mesa por la Transformación Energética**: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda; Consejería de Política Industrial y Energía; Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos; Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, Consejería de Universidad, Investigación e Innovación.
- **Mesa por la Accesibilidad Universal en el Transporte**: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda; Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad; Consejería de Salud y Consumo.
- **Mesa de Sensibilización en Movilidad Sostenible**: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda; Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul; Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.
- **Mesa por la Reducción de la Movilidad Obligada**: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda; Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo; Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos.

Población destinataria	Ciudadanía andaluza en general.
Agentes implicados	Consejerías de: • Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. • Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. • Economía, Hacienda y Fondos Europeos. • Política Industrial y Energía. • Turismo, Cultura y Deporte. • Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo. • Universidad, Investigación e Innovación. • Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad. • Salud y Consumo. • Desarrollo Educativo y Formación Profesional.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	Nº de reuniones bilaterales Nº de reuniones multilaterales. Nº Documentos de formalización de órganos o comités de coordinación.
Indicadores resultados	Nº Decisiones tomadas que implican coordinación o gestión conjunta.
Programación	2022-2023. Toma de contacto previo y formalización del mecanismo de coordinación. 2023-2030. Toma de decisiones y ejecución de las acciones de coordinación.
Presupuesto	Sin gastos de inversión previstos para la implementación de la medida
Financiación	

CÓDIGO: LE2.P1	NOMBRE Legislación en materia de Transporte y Movilidad Sostenible en Andalucía.
Línea estratégica	LE2. Apoyo normativo y de planificación.
Objetivos estratégicos	OE5. Movilidad Regional Sostenible
Objetivos específicos	S.2. Establecer una nueva regulación normativa de la Movilidad, orientada hacia la sostenibilidad y a las mejoras en la salud. M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad. M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano. M.5. Incorporar las nuevas fórmulas de movilidad

Descripción del Programa

De acuerdo con las prioridades marcadas en la diagnosis, es necesario establecer un nuevo marco jurídico, que de soporte a las medidas del Plan en materia de movilidad y transporte, dando prioridad a la lucha contra el cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica y atmosférica.

Esta legislación favorecerá la regulación del sector público de transporte terrestre, tanto de personas como de mercancías, permitiendo implementar medidas de simplificación administrativa, orientadas a impulsar la administración electrónica para desarrollar las previsiones establecidas en la legislación general de procedimiento administrativo y régimen jurídico de este sector. Tendrá por tanto como objetivo mejorar la eficacia y eficiencia de la actuación administrativa y garantizar los derechos de la ciudadanía, con medidas como la firma electrónica y el uso de medios telemáticos.

Es necesario además asegurar la convivencia de las nuevas formas de movilidad, vehículo compartido y movilidad personal con los servicios de transporte de viajeros y viajeras en automóviles turismo, o los distintos modos de transporte discrecional, y garantizar la prestación de estos servicios a toda la ciudadanía y con niveles óptimos de calidad. Así mismo es necesario impulsar la incorporación de vehículos de cero o bajas emisiones.

Este nuevo marco normativo basará su desarrollo en una serie de principios generales que han de garantizar:

- la accesibilidad universal.
- la promoción de la movilidad activa.
- la reducción de la movilidad obligada.
- el aumento del transporte público colectivo.
- la ordenación del transporte de mercancías, especialmente en la última milla.
- el fomento de la participación de la ciudadanía.
- el impulso del desarrollo tecnológico en el sector del transporte de personas y mercancías y el aumento de la seguridad.

Medidas

1. Redacción y aprobación de la Ley Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles.

2. Desarrollo Reglamentario. Regulación del sistema concesional de transporte público. Regulación de la planificación en materia de transporte y movilidad. Regulación del sector de transporte discrecional (taxi/VTC)

Población destinataria	Población en general
Agentes implicados	Dirección General de Movilidad (CFATV). Consejerías con competencias en Medio Ambiente, Salud, Cambio Climático y Energía. Administraciones Locales, Diputaciones Provinciales. Organizaciones de Taxi, VTC y Transporte Público por Carretera.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	Número normativas elaboradas.
Indicadores resultados	Número de normativas publicadas.
Programación	2022-2023. Elaboración de documento de coherencia interna e inicio de elaboración 2024. Tramitación 2025-2030. Puesta en marcha y evaluación. 2022-2023. Regulación del transporte discrecional.
Presupuesto	Elaboración de documentos y proceso de participación: 558.000,00 €
Financiación	Nuevo Marco FEDER

CÓDIGO: LE2.P2	NOMBRE Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad.
Línea estratégica	LE2. Apoyo normativo y de planificación.
Objetivos estratégicos	OE5. Movilidad regional sostenible. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	S.1. Mejorar el conocimiento de la movilidad en Andalucía. S.7. Mejorar la gestión de la calidad del aire. M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad. M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano. M.5. Incorporar las nuevas fórmulas de movilidad M.6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte. F.1. Establecer mecanismos de coordinación que fomenten la complementariedad de los diferentes modos de transporte con el ferrocarril. Intermodalidad.

Descripción del Programa

De acuerdo con el marco estratégico establecido por la Unión Europea, la sostenibilidad del transporte debe ser una prioridad estratégica a escala local, nacional y europea, y requiere cambiar el modelo actual de movilidad. En el reciente Pacto Verde Europeo (diciembre de 2019) se plantea una hoja de ruta que pretende hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050. Ello implica acciones para desarrollar una economía "limpia y circular" con incidencia en todos los sectores de la economía, y en particular el transporte y la energía.

Para alcanzar este objetivo de neutralidad climática y reducir la elevada dependencia energética del petróleo, se necesita implementar un sistema eficiente y flexible de transporte, centrado en tres principales líneas de acción: la reducción de la movilidad obligada, la potenciación de la movilidad activa y la mejora del transporte público, superando así el modelo centrado en el vehículo privado.

Ello requiere abordar una planificación a diferentes niveles, desarrollando previamente los estudios, diagnosis y análisis precisos, para establecer después una estrategia general de movilidad y transporte sostenible, y una planificación de la movilidad en los ámbitos metropolitanos.

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda ha iniciado ya la redacción de la Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030, y está redactando los Planes de Transporte Metropolitanos de las nueve aglomeraciones urbanas andaluzas. Estos Planes de Movilidad Sostenible de ámbito territorial se elaboran teniendo en cuenta las determinaciones contenidas en la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía y la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía,

Para el desarrollo de este programa, centrado en la planificación intermodal, será necesario primero conocer mejor las pautas de movilidad de la población, como requisito fundamental para diseñar y regular los sistema de movilidad, conformados por infraestructuras y servicios que se complementen para desplegar sistemas de transporte público y privado más sostenibles.

Será en esta Planificación donde además se podrán incorporar las medidas de la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire destinadas al tráfico, y de los Planes de mejora de calidad del aire previstos en las misma, así como las medidas relacionadas con la mitigación del Cambio Climático, y previstas en el Plan Andaluz de Acción por el Clima..

Así mismo los análisis y diagnósticos que se realicen, la Estrategia citada y los Planes de Transporte Metropolitanos incluirán el análisis de la vulnerabilidad de las infraestructuras y del sistema de movilidad ante el calentamiento global, y las medidas de adaptación necesarias.

Medidas

1. Análisis y Diagnósticos. Engloba la realización de diversos estudios y diagnósticos.
   - Análisis y diagnósticos de los transportes privado, público, de mercancías, de la movilidad activa y de infraestructuras y servicios asociados (análisis, diagnóstico y buenas prácticas para el sistema ferroviario andaluz).
   - Estudios de Viabilidad para la implantación de actuaciones que mejoren el transporte público colectivo y estudios para el fomento de la movilidad activa.
   - Estudios Informativos para la implantación de actuaciones que mejoren el transporte público colectivo y estudios para el fomento de la movilidad activa.
   - Revisión de los programas de inversión y servicios para su actualización y adecuación temporal a la planificación

CÓDIGO: LE2.P2	NOMBRE Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad.
2. Elaboración y aprobación de la "*Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030",* que será, junto al PITMA y los Planes de Transporte Metropolitano de las 9 aglomeraciones urbanas, el documento de referencia que albergue las medidas y actuaciones en materia de movilidad y transporte sostenible. La estrategia establecerá unas líneas estratégicas de actuación en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de la ONU y con el "*Pacto Verde*" de la Unión Europea: • Conocimiento real de las pautas de movilidad del usuario. • Desarrollo de la planificación del transporte bajo criterios de sostenibilidad. • Desarrollo de infraestructuras bajo criterios de rentabilidad social, ambiental y económica. • Mejora en la gestión del transporte y en el servicio al ciudadano. • Aplicación de las nuevas tecnologías para el fomento del transporte. • Reducción de las emisiones derivadas del transporte. • I+D+i en el transporte público. • Fomento de la intermodalidad. • Garantizar la movilidad en el ámbito rural (soluciones alternativas para zonas de características especiales: zonas de débil tráfico). • Educación y sensibilización sobre la Movilidad Sostenible. 3. Planes y Programas. Comprende la redacción y aprobación de los Planes de Transporte Metropolitano, el Plan Andaluz de Movilidad Sostenible, los programas de actuaciones en movilidad no motorizada integradas en la planificación metropolitana y la revisión de los distintos programas de inversión, entre otros el Programa de Intercambiadores.	
Población destinataria	Población en general.
Agentes implicados	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV. Otras administraciones con competencias en el transporte. Operadores. Consorcios Metropolitanos de Transporte Público. Consejerías con competencias en Medio Ambiente, Salud, Cambio Climático y Energía. Administraciones Locales, Diputaciones Provinciales. Otras entidades públicas y privadas con intereses en el transporte público de personas y mercancías.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	Número de estudios de viabilidad, informativos, análisis y diagnósticos. Número de Planes aprobados. Número de Programas desarrollados.
Indicadores resultados	Indicadores estratégicos de los Objetivos 5 y 6.
Programación	2021-2030. Elaboración de diagnóstico de la movilidad en el territorio andaluz que se hará de manera periódica para ser incorporada en distintos estudios. 2022-2024 Elaboración y evaluación de la Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles. 2021-2030 Elaboración, revisión y evaluación de Planes y Programas.
Presupuesto	3.875.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE2.P3	NOMBRE Planificación de actuaciones en redes ciclistas
Línea estratégica	LE2. Apoyo normativo y de planificación.
Objetivos estratégicos	OE5. Movilidad regional sostenible. OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica..
Objetivos específicos	M7. Incrementar la participación de la movilidad activa en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. S4. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles y sus derivados en la movilidad, contribuyendo a una economía de bajo consumo de carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía.

Descripción del Programa

El Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020 (Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, 2014) dibujaba una red de vías ciclistas en tres niveles o escalas, urbana, metropolitana y autonómica. Cada una de ellas presentaba funciones diferentes, según atendieran a la movilidad cotidiana, deportiva o de turismo.

Concluido el año horizonte del Plan, es necesario revisar esta planificación, y adaptarla a las orientaciones de financiación europea, al marco actual de competencias de las administraciones y a las últimas tendencias en esta materia.

En el fomento de la movilidad sostenible, la movilidad activa tiene un papel fundamental, tanto por el hecho de que buena parte de los desplazamientos cotidianos suponen una distancia en la que la bicicleta y los vehículos de movilidad personal son competitivos, como por su capacidad para mejorar los desplazamientos en transporte público si se potencia una adecuada intermodalidad.

Esta nueva planificación debe centrarse en las infraestructuras y servicios metropolitanos y regionales que puedan ser de competencia y titularidad de la Junta de Andalucía, e incorporar los mecanismos de colaboración interadministrativa que potencien la movilidad ciclista urbana.

La movilidad ciclista a escala metropolitana debe potenciarse mediante infraestructuras y servicios que formen una red completa, con buenas conexiones a los sistema de transporte público y a los equipamientos de carácter supramunicipal, y realizadas con unos estándares de calidad semejantes al del resto de infraestructuras de transporte, con una plataforma adecuada, señalización específica, medidas de seguridad y una correcta adecuación paisajística.

En cuanto a las infraestructuras cicloturísticas, parece conveniente que adquieran especial relevancia en la planificación, dado el auge del cicloturismo en Europa y la potencialidad para su desarrollo en Andalucía por la presencia de infraestructuras viarias que pueden ser adaptadas y señalizadas para este fin, más la oportunidad de desestacionalizar la oferta turística y potenciar el desarrollo sostenible de territorios rurales.

Ambas redes, metropolitana y regional, necesitan dotarse de programas de conservación anuales que aseguren su adecuado mantenimiento, y además requieren actividades de información, promoción y marketing. Se trata en general de inversiones comparativamente bajas con una amortización rápida, pero que al igual que el resto de infraestructuras necesitan también atención en su conservación y vigilancia.

Las oportunidades de desarrollo de estas redes son buenas, si se aprovecha la financiación de la Unión Europea para este tipo de infraestructuras en el próximo marco financiero.

Algunos de los problemas y necesidades identificados en el proceso de participación de la elaboración del plan están relacionados con este asunto. Se ha destacado como problema la infradotación de infraestructuras para la Movilidad Activa en las diferentes escalas (urbana, metropolitana y regional).

Medidas

Elaboración de una planificación de la red ciclista de Andalucía, atendiendo a las infraestructuras ya existentes que puedan adaptarse a esta movilidad, tanto a escala regional como metropolitana.

- Diagnosis de las infraestructuras existentes.
- Inventario de infraestructuras potenciales para incorporarse a las redes metropolitanas.
- Inventario de infraestructuras potenciales para incorporarse a la red regional (EuroVelos, trazados ferroviarios abandonados, propuestas ciclistas de los Planes de Ordenación Territorial, Vías pecuarias, conexiones a infraestructuras de transporte….).
- Elaboración de propuestas en materia de infraestructuras y servicios asociados.
- Elaboración de medidas para incentivar la movilidad ciclista en general y sensibilizar sobre su uso.
- Procesos de participación.
- Elaboración de una estrategia de difusión y promoción.
- Redacción, tramitación y aprobación del Programa.

Población destinataria	Población de las áreas metropolitanas andaluzas. Población susceptible de practicar cicloturismo (regional, nacional y extranjero) Ciclistas locales u ocasionales de una sola jornada o de fin de semana.

CÓDIGO: LE2.P3	NOMBRE Planificación de actuaciones en redes ciclistas
Agentes implicados	Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Administraciones Locales, Diputaciones Provinciales. Administrador de infraestructuras ferroviarias del MITMA (Adif)
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores de realización	Documentos de Diagnosis e inventario realizados. Participantes en jornadas participativas. Aprobación del documento.
Indicadores de resultados	Actuaciones programadas tras la revisión intermedia del PITMA.
Programación	2022. Diagnosis, Inventario y Propuestas. 2022-2023. Elaboración y formalización mediante Programa.
Presupuesto	100.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020.

CÓDIGO: LE3.P1.	NOMBRE Sistema Inteligente de transporte público andaluz que atienda a todos los modos.
Línea estratégica	LE3. Innovación tecnológica.
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación. OE2. Transformación Digital. OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE5. Movilidad regional sostenible.
Objetivos específicos	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte. S.1. Mejorar el conocimiento de la movilidad en Andalucía. S.4. Reducir la dependencia del petróleo y sus derivados en la movilidad contribuyendo a una economía de bajo consumo en carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía.

Descripción del Programa

El Pacto Verde Europeo (European Green Deal) pretende hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050. Para alcanzar este objetivo, será necesario actuar en todos los sectores, principalmente energía, edificios y viviendas, industria y transporte. Para lograrlo, uno de los pilares fundamentales será el apoyo a la creación de nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones sostenibles de calidad, así como su implantación, explotación y difusión.

Este apoyo se traduce en acciones que apliquen el potencial de las nuevas tecnologías al desarrollo de nuevos servicios, productos e infraestructuras relacionados con la movilidad. Se pretende con ello desarrollar y explotar un centro de gestión y control del sistema de transporte, disponer de sistemas de información dirigidos a los operadores, entidades públicas y privadas y a la ciudadanía, aplicar tecnologías de tratamiento masivo de datos sobre datos de movilidad y desarrollar proyectos innovadores que minimicen el impacto medioambiental y contribuyan claramente a los objetivos del Pacto Verde Europeo.

Con ello también se pretende proporcionar información al ciudadano en tiempo real de los servicios de transporte público. Para la administración será un elemento clave para evaluar la demanda real y planificar las infraestructuras y los servicios en frecuencias y recorridos.

El programa:

- Fomenta las tecnologías que permitan disponer de un transporte sostenible, accesible e inteligente, respondiendo a los retos expuestos y a las necesidades detectadas en el diagnóstico para lograr la integración de la información del transporte público bajo estándares únicos. Estas tecnologías son necesarias para incorporar medios de pago telemáticos únicos para todo el transporte público y ofrecer mayor calidad, flexibilidad y eficiencia en el servicio de transporte público en autobús.
- Aborda el reto de convertir la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en factores esenciales en la elaboración de las estrategias y políticas de movilidad, en la gestión de las infraestructuras y de los servicios surgidos de éstas y en la contribución a la lucha contra el cambio climático.
- Apoya el desarrollo de servicios e infraestructuras a partir de la innovación y aplicación de tecnologías incipientes. Pretende que Andalucía sea un referente en esta materia, convirtiéndola en un destino atractivo para la inversión innovadora en el ámbito de la movilidad y el transporte.
- Fomenta la participación de las empresas, principalmente, de las PYMES, que han de ser los principales beneficiarios de las medidas de investigación e innovación.

En este contexto la Dirección General de Movilidad ya está desarrollando varias líneas de actuación.

La puesta en marcha de un servicio de gestión y control del transporte público andaluz es un centro que integrará la información del transporte público de Andalucía, permitiendo mejorar su gestión, coordinación y planificación, con los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar el conocimiento global de la movilidad y de los servicios e infraestructuras de transporte público en Andalucía.
- Disponer de mayor conocimiento de la calidad (cumplimiento de horarios, calidad de la información y atención prestadas al cliente, confort, accesibilidad, seguridad, …) de los servicios prestados por las concesiones de transporte público de titularidad de la Junta de Andalucía.
- Mejorar el conocimiento económico de las concesiones de titularidad de la Junta de Andalucía.
- Disponer de la información que permita una mayor capacidad de actuación en casos de grandes incidencias a la movilidad en Andalucía.
- Facilitar aún más el acceso al transporte público con una mejor información sobre los servicios y en las opciones

CÓDIGO: LE3.P1.	NOMBRE Sistema Inteligente de transporte público andaluz que atienda a todos los modos.

de acceso y pago.

- Avanzar en la digitalización de las explotaciones de transporte de autobuses (obtención de mejor información para planificación, obtención de información en tiempo real que permita informar a los usuarios, ofrecer servicios a la demanda, gestionar la ocupación).
- Poner a disposición de los diferentes operadores una fuente común de datos maestros y un modelo común de intercambio de datos.
- Tener un conocimiento preciso de la demanda global de transporte público, reconocer patrones de demanda cruzada entre diferentes modos o entre concesiones de diferentes ámbitos administrativos, detectar demandas ocultas, etc.
- Actuar como agente facilitador y coordinador en la resolución de incidencias en el transporte público, especialmente aquellas que puedan producir impactos cruzados en la demanda o en la prestación de servicios de diferentes modos o de concesiones de diferentes ámbitos administrativos.
- Poner a disposición de diferentes canales y actores una fuente unificada de información al viajero multioperador y multimodal.
- Mejorar la atención e información a los usuarios, manteniendo un repositorio central de información de transporte que facilite la creación de servicios avanzados de información a los usuarios, ofreciendo en un único punto de conexión normalizado información de calidad, completa y coherente, de todo el transporte público de Andalucía e información relacionada.
- Centralizar la gestión de datos maestros comunes para garantizar códigos únicos.

Por otro lado, se propone la digitalización de transporte público de viajeros en Andalucía en los siguiente dominios:

- Mejora de los sistemas de información y participación de los usuarios. Los usuarios deben conocer puntualmente el estado de los servicios, previsión de tiempos (especialmente en líneas con bajas frecuencias), incidentes en los servicios, y otra información de su interés, que deben recibir de forma consistente por múltiples medios. Además, deben tener la posibilidad de realizar consultas y enviar información a su vez, así como ser informados proactivamente de servicios e información de su interés sin necesidad de consultarla.
- Mejora de la gestión de la operación de los servicios de transporte, posibilitando a los operadores de transporte el conocimiento permanente del estado de los servicios y de posibles incidencias, y disponiendo de herramientas para actuar y restaurar las condiciones normales del servicio en el menor tiempo posible.
- Mejora del conocimiento de la movilidad y de la calidad y adecuación de los servicios ofrecidos, con el fin de optimizar la planificación, adaptando la oferta a la demanda de la forma más eficaz, mejorando así la calidad del transporte.
- Mejora de la accesibilidad y de los sistemas de pago, facilitando a los viajeros el acceso a todos los servicios en Andalucía de forma fluida y conveniente, y controlando de forma segura todas las transacciones involucradas.
- Mejora de la planificación de los servicios de transporte a partir de un mejor conocimiento de la movilidad para diseñar un nuevo mapa concesional, adaptado a las verdaderas necesidades existentes, además de realizar un seguimiento permanente para identificar necesidades de adaptación.
- Digitalización de la gestión de la gestión del sistema concesional andaluz, a fin de poder facilitar la información necesaria y los datos requeridos a los diferentes sistemas de información.

Las actuaciones requeridas para ello incluyen:

- La redacción de los proyectos tecnológicos.
- El equipamiento de los vehículos con sistemas de localización, comunicaciones en tiempo real, información a los conductores, información a los viajeros y obtención y envío de datos a un sistema central.
- La implantación de sistemas centrales que permitan a los operadores la gestión de los servicios en tiempo real, la estimación de llegadas, la detección de incidencias, y que registren toda la información relevante para su proceso analítico posterior con herramientas de data analytics y Big Data. Estos centros, además, alimentarán el centro andaluz de control y gestión del transporte.
- La implantación de sistemas de validación y venta de títulos de transporte basados en múltiples soportes, equipando vehículos con terminales de validación, desplegando redes de venta e implantando un centro procesador de transacciones y gestor de la información económica y su integración en el centro andaluz de control y gestión del transporte. Desarrollo de aplicaciones y funcionalidades relacionadas con los nuevos sistemas de venta para el ciudadano.
- La implantación de la digitalización de los procedimientos a través de diferentes tramitadores, que permitan que la información se traslade a los diferentes sistemas de información sea veraz e inmediata e integrada con el resto de administraciones y operadores con competencia en transporte y movilidad.

Medidas
1.- Puesta en marcha del Sistema de Gestión y Control del Transporte Público Andaluz así como su explotación.

CÓDIGO: LE3.P1.	NOMBRE Sistema Inteligente de transporte público andaluz que atienda a todos los modos.
2.- Desarrollo de un Sistema de Información y Gestión del Transporte Público Andaluz. 3.- Campañas de recogida y actualización de datos de movilidad metropolitana e interurbana a partir de los datos de la telefonía móvil tratados con tecnologías de tratamiento masivo de datos. 4.- Modernización–digitalización de sistemas de información y transporte público, e innovaciones tecnológicas para la validación y venta de títulos así como para la integración tarifaria.	
Población destinataria	Personas usuarias de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía PYMES
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios de Transporte Metropolitano. Operadores de Transporte Público por carretera. Agencia Digital de Andalucía.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de campañas de recopilación de datos, incluidas la utilización de nuevas tecnologías. Número sistemas de información puestos en funcionamiento. Número de dispositivos de información al usuarios instalados. Número de kilómetros de Plataforma de alimentada por inducción Número de Centros de Gestión y Control Número de Servicios implantados para la Gestión y Control del Transporte Público
Indicadores resultados	Número de usuarios que han utilizado el transporte en autobús por inducción. (anuales) Número de kilómetros recorridos sobre plataformas por inducción. (anuales) Usuarios de la tarjeta andaluza de transporte Descargas de aplicaciones de seguimiento en tiempo real de los desplazamientos del transporte público.
Programación	2022-2026. Puesta en marcha de la primera fase del Servicio de Gestión y Control del Transporte Andaluz. 2023-2030 Operativa y mantenimiento del Centro de Control. 2023-2030 Desarrollo de un Sistema de Información y Gestión del Transporte Público Andaluz. 2021-2030 Campaña de recogida y actualización de datos de movilidad metropolitana e interurbana a partir de los datos de la telefonía móvil tratados con tecnologías de tratamiento masivo de datos. Actualización bianual. 2022-2030 Integración tarifaria de todo el Transporte regular de viajero en autobús en Andalucía. 2024-2027 Modernización – digitalización de sistemas de información y transporte público.
Presupuesto	24.953.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / NextGeneration/REACT-EU/ Autofinanciada.

CÓDIGO: LE3.P2.	NOMBRE Digitalización de las infraestructuras ferroviarias de transporte público en Andalucía.
Línea estratégica	LE3. Innovación tecnológica.
Objetivos estratégicos	OE2. Transformación digital de la sociedad.
Objetivos específicos	M6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la gestión del transporte público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte.

Descripción del Programa

Este programa se centra en apoyar la adopción de la metodología BIM (Building Information Modeling) o modelado de información de la construcción, que está teniendo un papel protagonista en la transformación digital del sector de la construcción a nivel internacional. Consiste básicamente en el trabajo colaborativo de todos los agentes implicados para la redacción, ejecución y gestión de proyectos de construcción de un edificio o una infraestructura, basado en la centralización de toda la información en un modelo digital.

El modelo BIM es un prototipo virtual que gestiona el ciclo de vida completa de una infraestructura pública, desde la definición conceptual, el diseño, su ejecución y el posterior mantenimiento e incluso la demolición.

La implantación del BIM en la obra pública permitirá promover la generación de información pública interoperable y reutilizable. La interoperabilidad, en sus tres vertientes -técnica, organizativa y semántica- es requisito imprescindible para el intercambio de información entre administraciones, así como la reutilización de los datos públicos por agentes económicos y la ciudadanía, en general. En la medida en que las administraciones avancen en este doble proceso de digitalización, estandarización y transparencia, proporcionarán materia prima informativa de calidad a las iniciativas emprendedoras del sector.

La intención es aplicar el BIM en las infraestructuras del transporte público que se construyan, pero también en las realizadas, pensando en su gestión. Es decir, en su ciclo completo de vida, poniendo el foco especialmente en la fase mantenimiento, gestión y explotación donde se concentran el 80% de los costes.

El objetivo último es potenciar la transformación digital al servicio del ciudadano, necesidad detectada en el diagnóstico, mejorando la gestión del patrimonio público, estableciendo unos requisitos acordes a los usos BIM, con reglas claras, útiles y transparentes para todos los miembros del sector.

Se iniciará con la aplicación directa en los Sistemas Ferroviarios de Transporte Metropolitano gestionados por la Junta en Granada y en la Bahía de Cádiz, extendiéndose a los de Sevilla y Málaga, sirviendo como ejemplo para su extensión posterior.

Ello conlleva la realización de actividades de aprendizaje de la digitalización del sector de la obra civil en Andalucía, a través de cursos de formación, talleres prácticos y acompañamiento experto a los agentes implicados en la implantación de la metodología BIM, y la edición de materiales textuales y audiovisuales para la formación y difusión de la metodología BIM, considerando distintos niveles de conocimiento, desde el básico introductorio al experto.

Implicará así mismo la elaboración de procedimientos, modelos de documentos y plantillas que faciliten la incorporación en el sector de la metodología BIM.

La realización de los proyectos piloto en las dos infraestructuras citadas servirá para la creación de un “Entorno Colaborativo de Datos”, donde centralizar la información diversa generada en un proyecto BIM: la geometría del objeto, sus datos físicos, características de ecoeficiencia, coste, tiempo de ejecución, fotografías del proceso constructivo, propiedades de los materiales, facturas de compra, etc.

Medidas

1. Digitalización de las infraestructuras de transporte públicas del Metro de Granada y Tren Tranvía de Bahía de Cádiz mediante metodología BIM y creación de una plataforma web colaborativa de integración del Gemelo digital, que se desarrollaría en la siguiente estructura de actividades:

Estrategia de digitalización de construcciones y activos de metros

- Formación, asesoramiento tecnológico e implementación de la metodología BIM.
- Entorno/repositorio Común de Datos (CDE) y entorno tecnológico
- Estrategia, plan y manual de digitalización. Estándares y estructura de datos de las infraestructuras y activos su ciclo de vida

Modelización BIM de las infraestructuras construidas y en construcción

- Modelización BIM del inventario de las infraestructuras
- Digitalización de documentación física
- Redacción de proyectos y realización de obras con requerimientos BIM 3D, 4D, 5D, 6D y 7D

Modelización BIM de activos de GMAO (gestión de mantenimiento asistida por ordenador)

- Modelización BIM de activos de operación y mantenimiento
- Plataforma pasarela de conexión de los respectivos GMAO con el Gemelo Digital BIM&GIS y SAP Financiero

CÓDIGO: LE3.P2.	NOMBRE Digitalización de las infraestructuras ferroviarias de transporte público en Andalucía.
• Gestión de patrimonio y dominio público Monitorización, sensorización, gestión medioambiental/energética y gestión usuarios • Sensorización, monitorización y aprendizaje de los activos • Gestión y planes de acción de eficiencia energética • Gestión medioambiental • Comunicación, información y gestión con usuarios, señalética digital y redes sociales Gemelo digital, web colaborativas conectada con cde y otras fuentes de información • Gemelo digital (Digital Twin) Plataforma Integración de modelos digitales BIM y entornos GIS • Plataforma analítica de datos y cuadro de mando general • Plataforma de operación y mantenimiento, gestión de alarmas, comunicación, diagnosis y prognosis • Plataforma de conexión con agentes contractuales de explotación y mantenimiento. 2. Extensión de la aplicación de esta metodología al resto de infraestructuras de transporte público, utilizando las herramientas elaboradas, con la colaboración del sector.	
Población destinataria	Usuarios de los Metros andaluces. Usuarios de las infraestructuras y servicios de transporte gestionados por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Comisión BIM de la Junta de Andalucía
Organismo responsable	Agencia de Obra Pública. CFATV.
Indicadores realización	Número de actuaciones con requerimientos BIM. Implantación en los cuatro sistemas ferroviarios metropolitanos
Indicadores resultados	Inversión en actuaciones realizadas con requerimientos BIM. Evaluación del nivel de madurez BIM de los diferentes centros directivos en base al cumplimiento de indicadores cuantitativos mínimos.
Programación	2021-2022. Trabajos previos (aprendizaje, edición de materiales, manuales, procedimientos) 2023-2024. Implantación completa en los metros, e incorporación plena en la actividad de la Consejería.
Presupuesto	3.340.000,00 €
Financiación	NextGeneration/REACT-EU

CÓDIGO: LE3.P3.	NOMBRE Líneas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las infraestructuras viarias.
Línea estratégica	LE3. Innovación tecnológica.
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación
Objetivos específicos	C.6. Incrementar las líneas de innovación en la construcción, mantenimiento y gestión de la Red de Carreteras.

Descripción del Programa

El programa se centra en los avances tecnológicos en materia de proyección, construcción, inventario, explotación y conservación de la red de carreteras, así como la incorporación de nuevas técnicas y aplicaciones (BIM, LIDAR, desarrollo de software específico, etc.).

Se pretende informar al mercado sobre las necesidades que surjan en la Red de Carreteras de Andalucía y sus elementos funcionales, así como la intención de adquirir soluciones innovadoras mediante el proceso de Compra Pública de Innovación. Se contará así mismo con la retroalimentación de actores interesados que permita verificar la viabilidad, el alcance y las características tecnológicas y funcionales requeridas para el desarrollo de proyectos innovadores.

De esta manera se persigue obtener conocimientos suficientes de las soluciones más novedosas y obtener un conjunto de propuestas innovadoras y soluciones disponibles en el mercado para abordar las necesidades funcionales y tecnológicas de la Red de Carreteras de Andalucía.

Se promoverá el estudio de tramos de prueba de nuevas mezclas asfálticas empleadas para comprobar su durabilidad y mejora de los efectos en el medio ambiente, el desarrollo de sistemas de auscultación de estructuras, señalización inteligente, etc. La investigación en la mejora de los efectos ambientales buscará la amortiguación del impacto acústico, la mitigación de generación de partículas por fenómenos de re suspensión del polvo por efecto del tráfico y el empleo de materiales reutilizado y reciclado.

Así mismo, se abrirán lineas de investigación relacionadas con la vulnerabilidad de las infraestructuras a los efectos del calentamiento global, y las medidas necesarias para su adaptación.

Medidas

1.- Incorporación de la metodología BIM (Building Information Modeling), un instrumento clave para la transformación digital del sector de la construcción con el que se quiere diseñar y construir con mejores parámetros de eficiencia, con mayor control de la ejecución, plazos y costes.

2.- Desarrollo de un gemelo digital de la red de carreteras autonómicas, como repositorio unificado de información, que estará formado por los datos de las siguientes aplicaciones de la gestión de la Red:

- SICA, Sistema de Información de Carreteras de Andalucía, con información completa de inventario;
- CONSECA, Conservación y Seguimiento de las Carreteras de Andalucía, que se instalará en todos los centros de conservación integral para facilitar las labores de conservación y explotación de carreteras;
- Levantamiento LIDAR de las carreteras, a través de tecnología Mobile Mapping.

Al implantar el uso de un gemelo digital con un repositorio unificado, se consigue la máxima accesibilidad de la información a los técnicos de carreteras, lo que permite el conocimiento del estado de las infraestructuras de carreteras en tiempo real.

3,- Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Se trata del empleo de fórmulas novedosas de contratación a través de compra pública innovadora (CPI). Como primera experiencia la Consejería tiene previsto culminar la contratación a través de la CPI, en la modalidad Pre-comercial, de un sistema inteligente que mejore la eficiencia energética, la sostenibilidad y la efectividad de la iluminación del puente sobre el río Odiel en la carretera A-497. El sistema inteligente, además de la iluminación, debe estar dotado de los elementos necesarios que permitan la gestión del tráfico en tiempo real, la toma de decisiones relacionadas con problemas de seguridad vial o cualquier otra problemática que pueda surgir en la estructura o en su entorno. Esta experiencia piloto servirá de base a otras convocatorias y las soluciones obtenidas podrán aplicarse a otros tramos de la red de carreteras.

Población destinataria	Población en general.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Número de proyectos realizados.
Indicadores resultados	Actuaciones innovadoras implementadas.
Programación	2022-2024. Redacción de estudios y proyectos. 2021-2029 Ejecución de actuaciones.
Presupuesto	10.466.000,00 €
Financiación	Nuevo Marco FEDER / NextGeneration.

CÓDIGO: LE3.P4	NOMBRE Administración electrónica en puertos y áreas logísticas de gestión autonómica.
Línea estratégica	LE3. Innovación tecnológica
Objetivos estratégicos	OE2. Transformación digital de la sociedad.
Objetivos específicos	P.7. Implantar infraestructuras digitales para mejorar el servicio al ciudadano en materia de puertos y áreas de transporte de mercancías.

Descripción del Programa

Los avances tecnológicos se han convertido en un gran aliado para luchar contra las situaciones de necesidad de la ciudadanía. Por ello, es un reto de la Administración andaluza la transformación tecnológica y modernización de sus procesos. En este sentido, es fundamental para la Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA) apostar por la innovación, la modernización y la digitalización, tanto en la gestión de sus actuaciones como en los procesos internos de la propia organización. Así se propone desarrollar los siguientes proyectos para contribuir a la mejora del diseño, gestión y ejecución de las políticas portuarias y en materia de transporte de mercancías:

1. Gestión Inteligente de Reservas y Estancias en Puertos Deportivos. La Agencia es el operador de atraques y fondeos con más oferta de España. Se propone el desarrollo de una versión experimental de un sistema de gestión.
2. Implantación del BIM en APPA. Las metodologías y tecnologías BIM (Building Information Modeling) se han convertido en un requisito imprescindible para la gestión de proyectos de edificación e infraestructuras. Los modelos digitales permiten crear una gran base de datos para gestionar los elementos de la obra, de modo colaborativo, durante todo su ciclo de vida.
3. Adaptación de APPA a la administración electrónica. Un reto prioritario de la Agencia en el ámbito de los sistemas tecnológicos es desarrollar y promover la implantación de la administración electrónica y unos servicios electrónicos interoperables dando cumplimiento a la normativa de aplicación. Asimismo, se configura como un objetivo adicional y de suma importancia el perfeccionamiento de los procesos administrativos de contratación pública en la Agencia, dado su impacto en la relación con empresas y ciudadanos en el ámbito de la contratación pública.
4. Desarrollo digital de los procesos de obtención de licencias de actividad en los puertos de gestión autonómica. Esto es un reto estratégico para la Agencia, pues potenciaría la capacidad para producir bienes y servicios de calidad, adaptados a las necesidades de la explotación portuaria, proporcionaría seguridad jurídica a los intervinientes, y mejoraría la satisfacción de usuarios y clientes.
5. Digitalización y gestión documental en la Agencia Pública de Puertos de Andalucía. Incluye el desarrollo y puesta en servicio de un proyecto de digitalización y gestión documental, que permita la creación de procesos y funcionalidades basados en herramientas de gestión documental de código abierto y sistemas de registro y de intercambio digital de documentación. Tendrá como objeto estructurar y organizar adecuadamente la información documental tanto histórica como la de gestión diaria. Ello permitirá mejorar la eficacia de gestión, e incluso el trabajo remoto en caso de emergencias o de teletrabajo, y facilitar el acceso a la documentación de forma rápida, segura y eficiente en cualquier momento y lugar.

Medidas

1. Gestión inteligente de reservas y estancias en puertos deportivos y estacionamientos de vehículos pesados en áreas logísticas gestionados por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
2. Implantación BIM en la Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
3. Adaptación de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía a la administración electrónica, con desarrollo digital de procesos y gestión documental.

Población destinataria	Operadores náuticos y turísticos Usuarios portuarios Ciudadanos de los municipios portuarios Operadores logísticos y usuarios de las áreas logísticas de interés autonómico
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consejería de Universidad, Investigación e Innovación.
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
Indicadores realización	- Estudio y análisis detallado de las implicaciones de la Administración Electrónica. - Análisis y diseño de un marco tecnológico común (Ud). - Análisis de cada procedimiento identificado para su perfeccionamiento técnico y

CÓDIGO: LE3.P4	NOMBRE Administración electrónica en puertos y áreas logísticas de gestión autonómica.
	administrativo (Ud).
Indicadores resultados	Reservas y estancias gestionadas anualmente mediante el sistema (Ud) Expedientes digitalizados y tramitados electrónicamente(Ud) Proyectos y obras gestionados mediante el modelo BIM (Ud) Procedimientos electrónicos puestos a disposición de los ciudadanos y accesibles mediante redes y sistemas abiertos de telecomunicaciones tales como la red Internet (Ud)
Programación	2022-2024. Gestión inteligente de reservas y estancias en puertos deportivos gestionados por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía. 2022-2024. Implantación BIM en la Agencia Pública de Puertos de Andalucía. 2022-2024. Adaptación de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía a la administración electrónica, con desarrollo digital de procesos y gestión documental.
Presupuesto	1.810.000,00 €
Financiación	FEDER Nuevo Marco

CÓDIGO: LE3.P5	NOMBRE Apoyo a las empresas del sector logístico para la transición tecnológica y la digitalización
Línea estratégica	LE3. Innovación tecnológica
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación OE2. Transformación digital de la sociedad
Objetivos específicos	L5. Apoyar a las empresas andaluzas del sector del transporte y la logística en el proceso de digitalización e implementación de nuevas tecnologías, facilitando su transición hacia el nuevo paradigma tecnológico que representa la Logística 4.0.
Descripción del Programa	
Los sectores del transporte y la logística, al igual que la práctica totalidad de las áreas de actividad económica, no son ajenos a la disrupción digital, que está transformando sus productos, procesos y servicios. Hoy en día no puede concebirse un Plan en el ámbito de la logística y el transporte sin incluir referencias al uso de la tecnología, a la necesidad de aumentar su incorporación a vehículos, sistemas y redes y a los retos de su impacto futuro. En esta línea, este programa está orientado a que las empresas del sector logístico en Andalucía incorporen soluciones innovadoras y disruptivas, basadas en las nuevas tecnologías, como el blockchain, que faciliten su modernización e incrementen la competitividad. También tiene que facilitar la adaptación a los cambios que se están produciendo en la industria y la distribución, como el creciente desarrollo del e-commerce, y la implantación de nuevas tecnologías en todos los centros de la Red Logística. Aunque hoy en día existen un gran número de iniciativas, plataformas y proyectos innovadores, todavía muchas pequeñas y medianas empresas del sector del transporte y la logística continúan encontrando dificultades para iniciar el necesario desarrollo digital de sus negocios con el fin de ganar en eficiencia, calidad y seguridad.	
Medidas	
En este marco se proponen las siguientes actuaciones: 1. Realizar un estudio para identificar las necesidades tecnológicas del sector logístico, definir proyectos que den respuesta a los retos del sector en Andalucía y diseñar las líneas de actuación. 2. Programa de incentivos para ayudar a las empresas andaluzas del sector en el proceso de digitalización e implantación de nuevas tecnologías en la Red Logística de Andalucía.	
Población destinataria	Empresas del Sector Logístico y de Transporte implantadas en Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV. Agencia de Desarrollo e Innovación de Andalucía IDEA
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía
Indicadores realización	n.º de actuaciones/proyectos analizados para la contribución a la digitalización del sector logístico.
Indicadores resultados	n.º de empresas del sector logístico beneficiadas con la implantación de nuevas herramientas TIC.
Programación	2022. Estudios previo y definición de líneas de actuación. 2023-2027. Implementación de medidas.
Presupuesto	1.600.000,00 €
Financiación	FEDER Nuevo Marco.

CÓDIGO: LE4.P0.	NOMBRE Política Tarifaria, intermodalidad y ayudas al sector del transporte discrecional.
Línea estratégica	LE4 Fomento del Transporte Público
Objetivos estratégicos	OE5 Movilidad sostenible en todos los modos y ámbito de Andalucía.
Objetivos específicos	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad

Descripción del Programa

En las nueve aglomeraciones urbanas de Andalucía los Consorcios de Transporte de Andalucía están funcionando como coordinadores del sistema de transporte público, y su tarjeta de transporte es la única que se puede usar en todos los modos de transporte público metropolitano, favoreciendo así la intermodalidad y despenalizando tarifariamente parcialmente los transbordos. En el cierre de 2019 estaban operativas 2,2 millones tarjetas de transporte para una población de las áreas metropolitanas de 5,6 millones de habitantes. Con el uso de esta tarjeta de los Consorcios se obtiene un ahorro del 30% en cada viaje, que llega al 40% en caso de transbordos.

De esta manera se ha conseguido una penetración de la tarjeta de transporte por encima del 75% en autobuses metropolitanos y por encima del 70% en los metros andaluces, con lo que se obtiene un menor tiempo de recorrido en los modos de transporte al ser un acceso rápido y cómodo para el usuario. Con esto se consigue una mayor eficiencia del sistema de transporte así como hacerlo más atractivo y competitivo tarifariamente y sobre todo en tiempo de recorrido incluyendo la intermodalidad.

Este programa tiene como objetivo seguir avanzando en estos logros, expandiendo el uso de la tarjeta de los Consorcios a todos los modos del sistema de transporte de Andalucía e incorporarla a los nuevos modos e infraestructuras cuya puesta en marcha esté prevista en el ámbito territorial del PITMA (Tren de la Bahía de Cádiz, Ampliaciones de los Metros de Sevilla, Málaga y Granada, Cercanías RENFE de Sevilla, Bahía de Cádiz y Málaga, conexión entre la Estación de FFCC de Santa Justa y el Aeropuerto de Sevilla, BRT del Arco de la Bahía de Algeciras,…).

Se pretende en los próximos años que la expansión de esta buena práctica consiga que se perciba el transporte público como una adecuada respuesta a las necesidades de movilidad, mediante la aplicación de políticas tarifarias y el uso de nuevas formas de pago en el transporte público (tarjetas de transporte sin contacto, teléfono móvil, etc...) que hagan por un lado más rápido el acceso a los servicios de transporte y en consecuencia menor la duración del viaje, al mismo tiempo que supongan un ahorro para el usuario y se fomente la intermodalidad.

Para ello es necesario adecuar e implantar el sistema de ticketing en los modos interurbanos no metropolitanos, para que admitan tarjeta de transporte sin contacto en los 300 autobuses no metropolitanos (actividad prevista para 2021); en segundo lugar se requiere realizar la adaptación de los sistemas de gestión de los operadores y del centro de control y gestión de Andalucía (prevista en 2022), para que a partir de 2023 se pueda implantar.

De otro lado, desde los Consorcios de Transporte se posibilita actualmente la conexión intermodal y de transporte público, medidas que seguirán en desarrollo durante el periodo de vigencia del Plan, tanto en el desarrollo de los servicios como en la modernización de la infraestructuras.

Igualmente, la Junta de Andalucía mantiene los servicios de metro en Sevilla, Málaga y Granada, y proximamente los de la Bahía de Cadiz y el tranvía de Jaén, compensando los déficit de explotación.

Los objetivos a conseguir mediante la implementación y desarrollo del programa son:

1. Facilitar la movilidad de las personas en términos de igualdad, seguridad, calidad, eficiencia social y sostenibilidad económico-financiera y medioambiental de toda Andalucía.
2. Fomentar y potenciar el uso prioritario del transporte público en cualquiera de sus modos
3. Facilitar la intermodalidad del servicio y su accesibilidad a las personas, de forma que se potencie su concepción como una alternativa sostenible frente al transporte particular
4. Contribuir a la concepción de un Sistema de Transporte Público que dé repuesta a las necesidades reales de movilidad y acceso a bienes y servicios de todos los andaluces.

Por último se implementará un programa de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, destinadas a apoyar las necesidades de capital circulante del sector del transporte discrecional de personas viajeras por carretera en la Comunidad Autónoma de Andalucía motivadas por la pandemia Covid19.

Medidas

1. Ampliación de la tarjeta actual de los Consorcios al ámbito de toda Andalucía, pasando a ser la Tarjeta de Transporte de Andalucía.

2. Integración en la Tarjeta de Transporte de Andalucía en los nuevos modos de transporte en los ámbitos metropolitanos, despenalizando los transbordos y potenciando la intermodalidad con políticas tarifarias y de coordinación de servicios y modos.

3. Compensación tarifaria a los operadores de transporte público para posibilitar el servicio de transporte público colectivo y

CÓDIGO: LE4.P0.	NOMBRE Política Tarifaria, intermodalidad y ayudas al sector del transporte discrecional.
la intermodalidad. 4.- Línea de ayuda al transporte público discrecional. 5, Modernización de infraestructuras metropolitanas de apoyo al transporte	
Población destinataria	Ciudadanos de toda Andalucía.
Agentes implicados	Agencia de Obra Pública. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.. Red de Consorcios de Transporte de Andalucía Operadores de transporte
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de tarjetas de Transporte de Andalucía operativas. Número de modos integrados. Número de operadores integrados.
Indicadores resultados	Número de tarjetas de Transporte/Población servida. Número de modos integrados/modos totales del Sistema de Transporte Público colectivo.. Número de operadores integrados/operadores totales del Sistema de Transporte Público colectivo
Programación	2022-2030 Incorporación nuevos modos al sistema de transporte metropolitano. 2022-2030 Incorporación y expansión de la tarjeta de transporte de Andalucía al ámbito no metropolitano. 2022 Línea de ayuda al transporte público discrecional.
Presupuesto	2.038.664.000,00 €
Financiación	REACT-EU/ Autofinanciada.

CÓDIGO: LE4.P1.	NOMBRE Desarrollo del sistema concesional del transporte público por carretera en Andalucía
Línea estratégica	LE4 Fomento del Transporte Público
Objetivos estratégicos	OE5 Movilidad regional sostenible.
Objetivos específicos	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. C.3. Incrementar la accesibilidad de la población al conjunto del territorio, incluyendo los centros regionales, centros de prestación de servicios, y conexiones con la red transeuropea de transportes (RTE-T).

Descripción del Programa

La oferta actual de servicio del transporte público regular permanente de uso general de viajeros por carretera de Andalucía se diseñó en la segunda mitad del siglo XX. La evolución territorial y social de la comunidad requiere una revisión del actual mapa concesional, compuesto por 121 concesiones de autobuses, que han experimentado un descenso progresivo en el número de viajeros. Así en 2008 la demanda fue de 74,066 millones de viajeros, pero en 2019 ha sido solo de 56,013 millones de viajeros.

Los profundos cambios de la comunidad autónoma desde la construcción del actual mapa concesional han provocado desequilibrios entre la demanda real y el sistema concesional, generando, por un lado, puntos de demanda mal atendida y, por otro lado, líneas que pierden paulatinamente viajeros, reduciendo su rentabilidad, llegando en ocasiones a impedir su viabilidad técnica. A este desequilibrio se une el hecho de que la políticas de movilidad habitualmente se han centrado más en las infraestructuras que en un enfoque de servicio, más adecuado a las necesidades de la población y de la cohesión social y territorial.

Por ello es necesario definir un nuevo sistema de transporte público por carretera de uso regular en Andalucía que establezca un nuevo mapa concesional de servicios de transporte público de personas. Para conseguir mayor calidad, seguridad, fiabilidad, flexibilidad y eficiencia en el servicio de transporte público en autobús, el sistema de transporte público de Andalucía pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Facilitar la movilidad de las personas en términos de igualdad, seguridad, calidad, eficiencia social y sostenibilidad económico-financiera y medioambiental.
- Fomentar y potenciar el uso prioritario del transporte público en cualquiera de sus modos
- Facilitar la intermodalidad del servicio (conexión con otros modos, como trenes, metros, tranvías, etc) y su accesibilidad a las personas, de forma que se potencie su concepción como una alternativa sostenible frente al transporte particular.
- Contribuir a la vertebración territorial de la Comunidad Autónoma.

El nuevo sistema ordenará la red de transporte público de Andalucía de competencia de la Junta de Andalucía, estableciendo los servicios y territorios potencialmente afectados por las futuras adjudicaciones de los servicios y los tipos de adjudicación previstos para cada servicio.

Entre los requisitos para las nuevas concesiones figurarán la accesibilidad, la seguridad y la inclusión de vehículos alimentados por energías limpias.

La regulación de los servicios ferroviarios ha venido marcado por las reformas que en los últimos años han sido dictadas por la legislación comunitaria. El servicio de transporte de mercancías y de personas se encuentra actualmente liberalizado y paulatinamente están entrando operadores privados Así mismo varias comunidades autónomas disponen de ferrocarriles propios. La Junta de Andalucía se propone mejorar los servicios de transporte ferroviario interurbano, en principio sobre las infraestructuras existentes, mejorando los horarios y frecuencias de los desplazamientos entre las diferentes ciudades y poblaciones andaluzas.

Medidas

1.- Desarrollo del sistema de transporte público por carretera de uso regular de Andalucía, que incluirá la reordenación de las concesiones de transporte publico regular de viajeros por carretera competencia de la Junta de Andalucía. En este sentido se analizarán, entre otros los siguientes aspectos:

- Estudio para evaluar qué actuaciones se podrían acometer para reducir la movilidad obligada (en particular, analizar la incidencia del fomento del teletrabajo).
- Estudios para el establecimiento de acuerdos de levantamientos de prohibición de tráfico para aumentar la oferta de transporte público regular de viajeros de uso general.
- Estudios de integración total o parcial del transporte regular de viajeros de uso general y el transporte escolar.

2.- Elaborar proyectos concesionales con los planes de explotación resultantes del nuevo mapa concesional.

3.- Implementar, previo estudio, nuevos servicios de transporte ferroviario interurbano en desplazamientos internos entre poblaciones andaluzas.

Población destinataria	Personas usuarias de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía.

CÓDIGO: LE4.P1.	NOMBRE Desarrollo del sistema concesional del transporte público por carretera en Andalucía
	Operadores de Transporte Público.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios Metropolitanos de Transporte. Operadores de transporte. Ayuntamientos.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de proyectos concesionales. Número de operadores involucrados. Número de servicios ferroviarios interurbanos gestionados por la Junta.
Indicadores resultados	Número de líneas de transporte público colectivo de ámbito provincial reordenadas. Número de líneas de transporte público colectivo de ámbito interprovincial reordenadas. Numero de usuarios anuales del Sistema de Transporte Publico por carretera de uso regular Numero de usuarios anuales del Sistema de Transporte Publico ferroviario gestionado por la Junta de Andalucía. Número de viajeros-km anuales del sistema de transporte público por carretera de uso general y porcentaje de variación respecto a años anteriores.. Número de viajeros-km anuales del sistema de transporte público ferroviario gestionado por la Junta de Andalucía respecto al total, y porcentaje. Número de medidas implementadas para la actualización y mejora del sistema ferroviario andaluz.
Programación	2022-2024 Diseño y desarrollo de Desarrollo del Sistema de Transporte Público de Andalucía, que incluirá la reordenación de las concesiones de transporte publico regular de viajeros por carretera de uso regular competencia de la Junta de Andalucía. 2024-2025 Elaboración de proyectos concesionales con los planes de explotación resultantes del nuevo mapa concesional
Presupuesto	2.500.000,00 €
Financiación	Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE4.P2.	NOMBRE Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera.
Línea estratégica	LE4. Fomento del Transporte Público
Objetivos estratégicos	OE5. Movilidad regional sostenible. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.7. Incrementar la participación de la movilidad activa (a pie y en bicicleta) en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.

Descripción del Programa

En relación a las infraestructuras de apoyo al transporte de personas por carretera, el diagnóstico concluye que aunque las necesidades de primer nivel están cubiertas, subsisten déficits tanto en el ámbito metropolitano como en el ámbito rural, que requieren de una respuesta diferenciada según las características y necesidades de esos ámbitos. En particular, es necesario adecuar las infraestructuras de apoyo al transporte de personas por carretera (estaciones, intercambiadores, apeaderos, marquesinas, etc.), así como las instalaciones y servicios que les acompañan, a las peculiaridades de cada población, municipio, comarca o área metropolitana, teniendo en cuenta la demanda presente y futura, los equipamientos existentes y planificados, la realidad actual y su previsible evolución.

En este sentido, este programa responde a la necesidad de completar y mejorar la red de infraestructuras de apoyo al transporte en autobús aportando mayor eficiencia, flexibilidad y calidad. Estas infraestructuras, especialmente los intercambiadores, deben acompañarse de otros elementos y equipamientos complementarios como carriles y estacionamientos para bicicletas, accesos y paseos peatonales, aparcamientos para vehículos privados, puntos de acceso al transporte público urbano, etc., al objeto de aumentar su demanda, facilitar su accesibilidad y fomentar la intermodalidad.

Estas soluciones potencian por tanto el uso del transporte público, pero también otros medios de transporte, como la bicicleta y otros vehículos de movilidad personal, en detrimento del vehículo privado, contribuyendo al cambio hacia un modelo de movilidad más sostenible, segura e interconectada, que permitirá cumplir los compromisos adquiridos por la UE en cuanto a la adaptación y mitigación del cambio climático.

Principales beneficios:

- Mejora la accesibilidad de los vehículos de transporte público a las poblaciones.
- Mejora la conectividad en las áreas metropolitanas.
- Mejora la movilidad en el mundo rural.
- Reduce la emisión de CO2 y otros elementos contaminantes.
- Aumenta el confort de los usuarios del transporte público.
- Aumenta el número de usuarios de transporte público.
- Fomenta el uso de la movilidad activa.

Para que estas infraestructuras cumplan su cometido deben ser planificadas y diseñadas atendiendo a las características y necesidades de cada población, lo que requiere un estudio previo, y su concreción en un Programa. Para los intercambiadores metropolitanos, los Planes de Transporte Metropolitano en redacción incorporarán también propuestas en esta materia.

Medidas

1.- Desarrollo de infraestructuras de apoyo al transporte público de personas por carretera:

- Estudios de viabilidad de las infraestructuras de apoyo.
- Diseño y construcción de nuevas Estaciones de Autobús, Intercambiadores y Apeaderos.
- Actuaciones de mejora y modernización de Estaciones de Autobús, Intercambiadores y Apeaderos existentes
- Renovación e incorporación de nuevos puntos de acceso al sistema de transporte público por carretera (marquesinas y paradas refugio) aplicando nuevos equipamientos y nuevas tecnologías.
- Actuaciones de mejora de la accesibilidad en las infraestructuras y puntos de acceso al sistema de transporte público por carretera.

Población destinataria	Personas usuarias de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios de Transporte Metropolitano. Ayuntamientos.

CÓDIGO: LE4.P2.	NOMBRE Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de estudios de viabilidad. Número de programas y planes de mejora. Número de infraestructuras de apoyo instaladas. Número de infraestructuras complementarias instaladas. Número de mejoras de accesibilidad realizadas en infraestructuras existentes. Número de líneas que realizan paradas en las infraestructuras de apoyo.
Indicadores resultados	Población atendida en las infraestructuras de apoyo construidas o mejoradas.
Programación	Construcción de Infraestructuras. 2021-2029
Presupuesto	15.289.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE4.P3.	NOMBRE Transporte al litoral y playas fluviales en época estival.
Línea estratégica	LE4 Fomento del Transporte Público
Objetivos estratégicos	OE5 Movilidad regional sostenible.
Objetivos específicos	M1 Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.

Descripción del Programa

A pesar de la amplitud de la costa andaluza, siguen existiendo poblaciones del interior que no tienen acceso al litoral o playas fluviales por carecer de un servicio de transporte público colectivo que les garantice su derecho de acceso al litoral en igualdad de condiciones que otras poblaciones de interior. Esta falta de acceso por transporte colectivo supone, por un lado, un mayor uso del vehículo privado, contribuyendo al colapso de tráfico para acceder al litoral que se produce en el periodo estival (problema identificado en el diagnóstico); y por otro lado, que una parte de la población no pueda acceder al litoral por carecer de medios privados.

Por ello, este programa se diseña como un servicio público interurbano de viajeros de uso general con carácter temporal, para trayectos que no están cubierto por una concesión de transporte público regular de viajeros, que debe contribuir al bienestar social y a la mejora de la movilidad regional sostenible.

La pruebas piloto realizadas hasta la fecha han arrojado resultados satisfactorios en cuanto a los objetivos expuestos.

El coste para el usuario será el equivalente a la aplicación de las tarifas kilométricas de las concesiones sobre las rutas correspondientes.

Se incluirán rutas en las provincias de Almería, Cádiz, Granada, Huelva y Málaga, en el caso del transporte al litoral, y de toda Andalucía para las playas fluviales.

Los principales objetivos que se pretenden son:

- Luchar contra el despoblamiento rural, ofreciendo un servicio adicional a aquellas poblaciones de interior que lo necesiten.
- Mejorar la calidad de vida de las poblaciones del interior dando un servicio que les permita disfrutar del entorno litoral de forma cómoda y asequible.
- Fomento del transporte público y reducción de la dependencia del vehículo privado.

Se pretende así mismo hacer este programa extensivo a desplazamientos a otros ámbitos de interés, como Parques Naturales.

Medidas

1.- Diagnóstico de necesidades

2.- Desarrollo e implementación del Programa Estival de Transporte al litoral y playas fluviales.

3.- Evaluación anual del Programa

Población destinataria	Ciudadanos residentes en poblaciones del interior.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios de Transporte Metropolitano. Delegaciones Territorial de la CFATV. Operadores de transporte.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de líneas que participan en el programa. Número de kilómetros realizados. Coste por vehículo kilómetro (€/veh-km). Tarifa técnica (coste total € – ingresos €/nº de viajeros).
Indicadores resultados	Número de personas beneficiadas. (Mujeres/Hombres)
Programación	2021 al 2030.
Presupuesto	1.090.000,00 €
Financiación	Autofinanciada.

CÓDIGO: LE4.P4.	NOMBRE Transporte regular de personas a la demanda en zonas de débil tráfico (Programa Andalucía Rural Conectada)
.Línea estratégica	LE4 Fomento del Transporte Público
Objetivos estratégicos	OE5 Movilidad regional sostenible
Objetivos específicos	M5. Incorporar nuevas fórmulas de movilidad. M1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte.

Descripción del Programa

En el diagnóstico se constata que existen zonas rurales en Andalucía que debido a la débil demanda de transporte público la prestación del servicio en transporte público colectivo es inviable. La población de este medio rural no encuentra por tanto satisfechas sus necesidades de movilidad, ya sea por motivos asistenciales, sanitarios, administrativos, judiciales, comerciales o de ocio, entre otros.

Asimismo, es necesario incentivar y potenciar el atractivo de las zonas rurales, especialmente por el nivel de confort y calidad de vida que aportan esta zonas con menos niveles de contaminación, además de mantener un equilibrio territorial y poblacional acorde con los criterios del Plan de Ordenación Territorial de Andalucía.

Con objeto de dar respuesta al derecho a la movilidad de las poblaciones de estas zonas rurales y al déficit de servicios que presentan, se continuará con el desarrollo Programa *Andalucía Rural Conectada*. El objetivo es ofrecer una alternativa de transporte público económico, dinámico y a la medida, prestado con vehículos con autorización de transporte público de viajeros. Se trata de un servicio a la demanda, a un coste, para el usuario, similar al coste de un servicio en transporte colectivo. El sistema de gestión y reservas, en atención especialmente al colectivo de personas mayores, combinará sistemas tradicionales con nuevas tecnologías que permitan un sistema eficiente, inteligente y ecológico. En concreto:

- dispondrá de un "call center", ya que el teléfono sigue siendo el medio preferido para una parte de la población de estas zonas rurales.
- permitirá la reservas por internet, vía portal web, y por terminal móvil o tablet, vía "*app*".
- conectará con el operador vía telemática: app, correo electrónico, …
- permitirá la gestión y control digital, automatizando y asegurando procesos como la facturación.
- Abrirá la posibilidad de realizar el pago mediante sistemas electrónicos, consiguiéndose la integración con el resto de transportes públicos de Andalucía.

La solución que se propone consigue:

- Resolver las necesidades de movilidad obligada a bajo coste para la ciudadanía, por motivos de salud, aunque también judiciales, administrativos, etc., garantizado el derecho a la movilidad de las zonas rurales.
- Incentivar y potenciar los atractivos de la zona rural, ofreciendo un modo de transporte a precios asequibles y evitando la despoblación.
- Aumentar el nivel de confort en los desplazamiento en zonas rurales al acercarles los servicios esenciales, mediante un servicio con una buena relación velocidad comercial, calidad y precio contribuyendo a evitar la despoblación, en línea con la estrategia del reto demográfico de la Junta de Andalucía.
- Disminuir la emisión de CO2 y contaminantes atmosféricos al producirse un ahorro significativo en el gasto de combustible, contribuyendo a la disminución de la dependencia energética del petroleo y del impacto ambiental, en línea con la estrategia energética de la Junta de Andalucía y los objetivos de mitigación del cambio climático.
- Contribuye al mantenimiento de las licencias de transporte discrecional en vehículos turismo, logrando el mantenimiento de la actividad económica del sector.
- Contribuir a la digitalización del transporte público de personas, introduciéndoles en la economía digital y facilitando sus interacciones con la Administración.
- La tarifa de viajero es equivalente al coste de un desplazamiento similar en un servicio regular en transporte colectivo.
- Impulsar la imagen de las Administraciones Autonómica y Local, que coordinadas y en el ámbito de sus competencias dan respuesta a una demanda social.

Se trata de un sistema flexible y adaptable. A lo largo del periodo de ejecución del Plan se irán abriendo nuevas rutas que se consolidarán o no según la demanda.

Medidas

1. Desarrollo e implantación de transporte regular de personas a la demanda en el ámbito rural:
   - Desarrollo, actualización y ampliación (nuevas rutas) del PROGRAMA *ANDALUCÍA RURAL CONECTADA* y su ampliación (nuevas rutas)

CÓDIGO: LE4.P4.	NOMBRE Transporte regular de personas a la demanda en zonas de débil tráfico (Programa Andalucía Rural Conectada)
• Desarrollo de aplicaciones informáticas y de comunicaciones para la gestión, reservas y explotación del sistema. • Mantenimiento y actualización del Servicio de Call Center • Prestación de los servicios por parte de operadores con vehículos con autorización de transporte público de viajeros.	
Población destinataria	Personas residentes en zonas rurales usuarias de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Transporte.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de expediciones realizadas Número de núcleos de población que han sido beneficiarios del programa.
Indicadores resultados	Números de viajeros y viajeras que han utilizado el servicio. (Rango de edad). Números de viajeros y viajeras que han utilizado el servicio. (Según género). Número de licencias de transporte discrecional de vehículos turismo que se han beneficiado en el programa. Número de veh-km. Tarifa técnica de los servicios (coste total € – ingresos €/nº de viajeros). Coste por kilómetro (€/veh-km)
Programación	2022-2023. Desarrollo de aplicaciones de gestión, reserva y explotación de datos (Plataforma WEB, APP, Base de Datos, Herramientas de visualización de datos) y actualización del Programa. 2022-2030: • Mantenimiento y actualización del servicio Call Center. • Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones de gestión, reserva y explotación. • Prestación de los servicios. • Seguimiento y evaluación del Programa Andalucía Rural Conectada
Presupuesto	2.325.000,00 €
Financiación	NextGeneration/Autofinanciada.

CÓDIGO: LE4.P5	NOMBRE Movilidad aérea
Línea estratégica	LE6 Movilidad sostenible y movilidad activa
Objetivos estratégicos	OE4 Red de Infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE5 Movilidad regional sostenible
Objetivos específicos	M8. Potenciar otros modos de movilidad regional (aérea, marítima)

Descripción del Programa

Actualmente la ciudad de Almería carece de conexiones que garanticen una óptima comunicación con la ciudad de Sevilla, ya que la conexión ferroviaria de altas prestaciones estará disponible en un plazo no inferior a cinco años. Por otro lado las conexiones por carretera y por ferrocarril no cumplen las expectativas en cuanto a tiempo de viaje que requiere el actual dinamismo económico de muchas de las actividades que se desarrollan en nuestra región. Ello unido al importante desarrollo de la provincia de Almería tanto en términos de población como de actividad económica en los últimos años, hace imprescindible la continuidad como Obligación de Servicio Público (OSP) de la ruta aérea conectando las ciudades de Almería y Sevilla, mientras no se ofrezcan otras alternativas de movilidad..

El transporte aéreo y los aeropuertos generan un impacto social y económico altamente significativo. Estos impactos van más allá de los efectos directos ya que el transporte aéreo, entre otros hechos, facilita la accesibilidad a la zona atrayendo intereses comerciales y turísticos.

El transporte aéreo desempeña un papel muy importante de integración en algunas zonas de España. La accesibilidad que ofrece es importante para dotar de adecuados niveles de servicio de transporte a zonas de baja accesibilidad o periféricas. Por tanto, mejorar las conexiones aéreas en estas áreas remotas tiene también consecuencias relevantes en términos de percepción de calidad de vida por los habitantes.

A menudo, para pequeños aeropuertos, la necesidad de accesibilidad es más importante que el propio efecto económico que la operativa del aeropuerto puede generar.

Estos efectos sociales son muy difíciles de cuantificar. Sin embargo, son vitales para el desarrollo. Sin transporte aéreo numerosas zonas quedarían aisladas de los centros económicos y sociales habitualmente asociados a los grandes núcleos urbanos.

La ruta aérea Sevilla-Almería, en el marco del Reglamento (CR) nº 1008/2008, del Parlamento Europeo, y del Consejo, de 24 de septiembre de 2008, sobre normas comunes para la explotación de servicios en la Comunidad fue declarada obligación de servicio público, a petición de la Junta de Andalucía, mediante Acuerdo del Consejo de Ministros en su reunión de 13 de marzo de 2009, que se publicó en el BOE de 20 de abril de 2009 mediante Resolución de 27 de marzo de 2009 de la Subsecretaría del Ministerio de Fomento de 2009. Con posterioridad, y también a petición de la Junta de Andalucía, mediante la Orden FOM/2457/2013, publicada en el BOE de 31 de diciembre de 2013, se modificaron las condiciones de la operación de la citada ruta aérea adecuando la prestación de los servicios aéreos en esta ruta a la demanda real ofreciéndose un mejor servicio a los ciudadanos.

Medidas

1. Garantizar el transporte igualitario y de calidad entre las poblaciones de Sevilla y Almería hasta la inauguración del servicio de ferrocarril de altas prestaciones, manteniendo activo el servicio de conexión aéreo existente.

Población destinataria	2,65 millones de habitantes (provincias de Sevilla y Almería).
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana Compañía aérea explotadora
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	Mantenimiento de los horarios de la Línea.
Indicadores resultados	Viajeros en la ruta aérea. Tarifa técnica (coste total € – ingresos €/nº de viajeros).
Programación	Agosto 2021-2022. Financiación del contrato con periodicidad de 4 años que podrá ser prorrogado hasta la puesta en servicio de la línea de alta velocidad Almería-Sevilla. 2022-2026 Prórroga del Contrato de la línea aérea Almería-Sevilla. 2026-2030 En función de la puesta en servicio de la línea de alta velocidad Almería-Sevilla
Presupuesto	2.330.000,00 € anuales.
Financiación	Autofinanciada.

CÓDIGO: LE5.P1	NOMBRE Sistemas ferroviarios y tranviarios urbanos y metropolitanos.
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano. S.4. Reducir la dependencia del petróleo y sus derivados en la movilidad contribuyendo a una economía de bajo consumo en carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía.

Descripción del Programa

Los datos actuales de la movilidad urbana y metropolitana permiten determinar que los medios motorizados suponen entre un 44 y un 55% de la movilidad, y que entre el 80 y el 87% de ellos se producen en vehículo privado, lo que implica una participación del transporte público muy reducida. Es además inferior a la existente en otras áreas metropolitanas españolas y europeas, lo que indica que existen déficits cuya superación podría suponer una mejora notable en estas cifras.

La construcción de líneas de transporte público ferroviario metropolitano ha sido una de las prioridades de la Junta de Andalucía, con líneas actualmente en servicio en Sevilla, Málaga y Granada, líneas con próxima puesta en servicio en la Bahía de Cádiz (finalmente puesto en servicio en octubre de 2022), el tranvía de Alcalá de Guadaíra y el tranvía de Jaén, y ampliaciones previstas en la línea 2 del metro de Málaga hasta el Hospital Civil, línea 3 del metro de Sevilla, y las extensiones sur y norte de la línea del metro de Granada.

Actualmente está en estudio la conexión entre la estación de FFCC de Santa Justa y el Aeropuerto de San Pablo en Sevilla que contempla varias alternativas de carácter ferroviario, tranviario o BRT.

Pese a la anomalía en la movilidad metropolitana durante el 2020 por el efecto del COVID, puede afirmarse que las líneas en servicio han tenido crecimientos constantes en la demanda, llegando a mover los tres metros en servicio un total de 35,6 millones de desplazamientos. No obstante necesitan ampliar su red, extender las líneas y mejorar sus conexiones urbanas y metropolitanas para que tengan una mayor representatividad en la movilidad.

Estos sistemas metropolitanos de transporte público (tanto los ferroviarios como los BRT) son claramente una medida que ayuda en la mitigación del cambio climático, ya que al reducir los desplazamientos en medios motorizados privados reducen la emisión de CO_2, además de evitar la emisión de contaminantes atmosféricos. Son además sistemas de transporte accesibles para toda la ciudadanía, que habitualmente suponen un importante impulso de renovación urbana, ganando espacio público.

Los datos de la diagnosis y de las jornadas participativas ponen de manifiesto la necesidad de seguir priorizando este tipo de actuaciones por las razones indicadas. Hacen además referencia a la conveniencia de asegurar su conexión con otros sistemas de transporte público, como las líneas de autobuses, las redes de cercanías, las líneas ferroviarias de larga y media distancia, y los sistemas de movilidad alternativa.

Estas grandes infraestructuras movilizan además elevadas inversiones, que motivan nuevos desarrollos tecnológicos y de innovación.

La ejecución de estas grandes infraestructuras queda condicionada a la realización de un Análisis Coste-Beneficio, que considere además las externalidades relativas al efecto ambiental de las mismas, el cambio climático y la eficiencia energética.

Se realiza una propuesta de medidas restringida a las infraestructuras que actualmente tienen más probabilidad de obtener financiación para su ejecución, sin renunciar por ello a abordar el resto de la red planificada en Sevilla o en Málaga, o nuevas iniciativas o extensiones en otras aglomeraciones.

Medidas

Las medidas se centran en el desarrollo de nuevas líneas de transporte colectivo ferroviario metropolitano:

1.- Construcción de la línea 3 del Metro de Sevilla que unirá el norte de la ciudad con el sur, atravesando el centro a la altura de El Prado de San Sebastián y accediendo en su recorrido a los grandes centros sanitarios (Macarena, Virgen del Rocío y Valme). La longitud final de la línea será de aproximadamente 15,4 km. Con objeto de facilitar la construcción de esta importante línea de metro se ha dividido la línea en dos subtramos, uno al norte entre Pino Montano y El Prado, de 7,5 km y otro al sur, desde El Prado hasta el Hospital de Valme, de 7,8 km. Ambos tramos se diseñarán para poder entrar en servicio de forma autónoma.

2.- Construcción de la Linea 2 del Metro de Sevilla, que unirá la ciudad de este a oeste, conectando además con la Línea 3 y

CÓDIGO: LE5.P1	NOMBRE Sistemas ferroviarios y tranviarios urbanos y metropolitanos.
la estación central de Santa Justa. 2.- Ampliación de la Linea 2 del Metro de Málaga hasta el Hospital Civil. Esta ampliación permitirá completar el esquema de red que configuran las líneas 1 y 2 de la red de metro. Este tramo es de vital importancia, ya que la Junta de Andalucía tiene decidido implantar nuevas dotaciones hospitalarias en el entorno del Hospital Civil y los estudios de demanda y económicos realizados determinan la conveniencia de la actuación. La nueva obra de infraestructura y urbanización tiene un trazado de 1,8 kilómetros, totalmente soterrado, y adaptándose ya al futuro tercer hospital que se levantará en la trasera del Hospital Civil. 3.- Ampliaciones del Metro de Granada. Se están estudiando: • Prolongación Norte que se inicia en Albolote y da acceso a Atarfe. Longitud aproximada 2,7 km. • Prolongación Sur partiendo desde Armilla e incluyendo las localidades de Churriana de la Vega, Las Gabias, Alhendín y Ogíjares, de longitud aproximada 10 km. • Prolongación Centro para dar servicio a la zona central del casco urbano de la capital. 5.- Tranvía de Jaén. Se realizará la puesta a punto de la infraestructura del Tranvía de Jaén, para su puesta en servicio. 6.- Finalización de tramos de Linea 1 y 2 de Metro de Málaga, y actuaciones adicionales. 7.- Medidas adicionales y mejora de la funcionalidad en Metro de Granada. 8.- Tranvía de Alcalá de Guadaíra. Conclusión de la infraestructura y puesta en servicio. 9.- Terminación conexión ferroviaria Vadollano Linares. Tercera fase, Ramal de acceso al Parque Industrial Santana. 10.- Puesta en servicio de la Línea 1 del Tren de la Bahía de Cádiz, entre Chiclana y Cádiz (se ha puesto en servicio comercial en octubre de 2022, bajo la denominación de TramBahía.).	
Población destinataria	Usuarios de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia de Obra Pública. CFATV. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Ayuntamientos.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores de realización	• Km de línea metropolitana construida (para cada línea). • Población servida (según distribución de paradas)
Indicadores de resultados	• Incremento anual de la demanda tras la puesta en servicio (para cada línea). • Tarifa técnica (coste total € – ingresos €/nº de viajeros).
Programación	2021-2023. Redacción de proyectos. Línea 3 de Metro de Sevilla, ampliaciones del Metro de Granada, ampliación de la Linea 2 de Metro de Málaga. 2021-2023. Puesta en servicio del Tren de la Bahía de Cádiz y Tranvías de Jaén y Alcalá de Guadaíra. 2023-2028. Obras Línea 3 de Sevilla, ampliaciones norte y sur del Metro de Granada, ampliación Línea 2 de Metro de Málaga. 2025-2030. Obras del resto de actuaciones.
Presupuesto	3.045.000.000,00 €
Financiación	Colaboración Publico-Privada/FEDER 2014-2020/Nuevo Marco FEDER/NextGeneration/ REACT-EU/ Autofinanciada/ Estado.

CÓDIGO: LE5.P2.	NOMBRE Plataformas Reservadas de Transporte Público.
Línea estratégica	LE5 Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4 Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE6 Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	M1 Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano.

Descripción del Programa

Tal y como queda reflejado en el diagnóstico, las infraestructuras viarias siguen siendo el principal soporte de la movilidad en Andalucía, tanto de personas como de mercancías, incluyendo los ámbitos metropolitanos. Buena parte de la movilidad diaria se concentra en estos ámbitos, y en ellos el predominio del uso del vehículo privado motorizado es mayoritario frente a las opciones del transporte público o la movilidad activa.

Ello genera problemas frecuentes de congestión de tráfico con efectos directos sobre el medio ambiente y la salud, debido a la concentración de emisiones de gases de CO2 y contaminantes atmosféricos, responsables con frecuencia de los episodios de mala calidad del aire en las ciudades.

Como problema asociado a estas actuaciones encontramos la dificultad de obtener datos para poder realizar un diagnóstico correcto de los puntos dónde actuar, lo que puede solucionarse en el futuro con los análisis de datos procedentes de telefonía móvil.

Es necesario por tanto desarrollar soluciones que potencien el uso del transporte público y otros medios de transporte como la bicicleta y otros vehículos de movilidad personal, en detrimento del vehículo privado. Siguiendo con los objetivos marcados por la Unión Europea y la Junta de Andalucía para la reducción de emisiones de CO2 y la lucha contra el cambio climático, una de las soluciones, que pueden implantarse a corto plazo, es el establecimiento de corredores de transporte público colectivo, las denominadas Plataformas Reservadas, sobre los viarios existentes, reordenando el tráfico y dando prioridad a los vehículos de transporte público. Estos corredores están reservados para el transporte público colectivo, el transporte de servicio público en vehículos turismo (TAXI y VTC), con la posibilidad de incluir los denominados Vehículos de Alta Ocupación (VAO). Pueden suponer una alternativa más flexible y de menor coste económico que las líneas ferroviarias metropolitanas, optándose por ella en función de los estudios previos.

En cualquier caso, los Planes de Transporte Metropolitano que se están redactando determinarán y detallarán las plataformas reservadas que han de realizarse en cada ámbito metropolitano.

Estas soluciones de plataformas reservadas tienen un efecto incentivador del uso del transporte público, al mejorar la velocidad comercial, evitando los atascos y, por tanto, reduciendo los tiempos de desplazamiento. Pero también tiene un efecto disuasorio para el usuario del vehículo privado, ya que reduce el espacio para el mismo.

Como principales beneficios, compartidos con otros sistemas de transporte público, se citan:

- Mejora la movilidad de los vehículos de transporte público.
- Mejora la conectividad de las áreas metropolitanas.
- Reduce la emisión de CO2 y otros elementos contaminantes.
- Aumenta el confort de los usuarios del transporte público.
- Aumenta el número de usuarios de transporte público.
- Fomenta el uso de nuevas modos de movilidad, como el vehículo compartido.

En ocasiones, las condiciones orográficas hacen inviable la construcción de plataformas reservadas, por lo que deben considerarse otras alternativas como el transporte por cable.

Medidas

1.- Implantación de Plataformas Reservadas BUS/VAO.

- Estudios de viabilidad de corredores exclusivos para el transporte público de personas (plataformas reservadas)
- Redacción de proyectos de plataformas reservadas para el transporte público y vehículos de alta ocupación.
- Construcción de las plataformas reservadas y puesta en servicio.

Se estima diseñar, al menos, una plataforma reservada por provincia, condicionando su ejecución a los estudios de viabilidad que se desarrollen y de las propuestas de los Planes de Transporte Metropolitano en redacción.

2.- Estudio y posible implantación de líneas de transporte por cable (con colaboración privada).

3.- Conexiones con aeropuertos y terminales de alta velocidad ferroviaria. Conexión Santa Justa Aeropuerto San Pablo de Sevilla.

CÓDIGO: LE5.P2.	NOMBRE Plataformas Reservadas de Transporte Público.
Población destinataria	Personas usuarias de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Ayuntamientos. Consorcios de Transportes Metropolitanos. Operadores.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Transporte
Indicadores realización	Número de estudios de viabilidad. Número de redacción de proyectos. Número de Plataformas construidas. Número de kilómetros puestos en servicio.
Indicadores resultados	Número de pasajeros / pasajeras en transporte público. (anuales) Número de kilómetros recorridos por el transporte público. (anuales) Número de vehículos VAO que han circulado (anuales).
Programación	2021–2027. Estudios de Viabilidad, redacción de proyectos. 2021-2023. Plataformas reservadas con FEDER 2014-2020. 2022-2025. Plataformas reservadas con NextGeneration. 2022–2030. Construcción de las plataformas reservadas y lineas de transporte por cable.
Presupuesto	470.140.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020/Nuevo Marco FEDER/NextGeneration/Colaboración Publico-Privada/Autofinanciada.

CÓDIGO: LE5.P3.	NOMBRE Infraestructuras viarias sostenibles
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias. S8. Reducir los efectos de fragmentación provocados por las infraestructuras de transporte.

Descripción del Programa

El sector del transporte por carretera representa una cuarta parte del total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), un tercio de las cuales se concentran en las aglomeraciones urbanas, donde se producen elevados niveles de contaminación atmosférica con importantes implicaciones para la salud de la población. En paralelo es un importante consumidor de energías no renovables, en su mayoría combustibles fósiles que es preciso importar.

Las infraestructuras viarias deben contribuir activamente en la reducción y absorción de emisiones de contaminantes, incorporando prácticas respetuosas con el medio ambiente que contribuyan a una menor generación de las externalidades negativas asociadas a la construcción y el uso de las carreteras.

Uno de los aspectos que persigue el programa es lograr la autosuficiencia energética para las necesidades de iluminación en los centros de conservación y de carreteras autonómicas.

El empleo de luminarias adecuadas puede reducir no solo el consumo energético, sino también la contaminación lumínica.

Un efecto negativo habitual en las infraestructuras viarias en zonas urbanas y periurbanas es la contaminación acústica, ya que confluyen altas densidades de población con intensidades de tráfico elevadas. La aplicación de medidas adecuadas en carreteras pueden tener un gran impacto positivo en la calidad de vida de las poblaciones que han de convivir con la necesaria movilidad en nuestras ciudades.

Es necesario además incorporar medidas de economía circular, como el empleo de materiales reciclados que permitan reducir la utilización de canteras y vertederos, así como la utilización de mezclas bituminosas con polvo de neumáticos usados y otros materiales reutilizables locales, y la incorporación de aditivos que reduzcan la temperatura de fabricación y puesta en obra precisando de un menor consumo energético.

La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas determina entre sus orientaciones para la política sectorial del transporte que las redes de infraestructuras no contribuyan a la fragmentación de los hábitats, y que puedan ser compatibles y estar integradas en la Infraestructura Verde del territorio. Así mismo propone promover una gestión ambiental de los márgenes de las infraestructuras lineales coherente con el desarrollo de la Infraestructura Verde, con elementos que minimicen el riesgo de atropellos de fauna y que faciliten la permeabilidad de la infraestructura, y promover la conservación y restauración ecológica de elementos ambientales de interés, existentes o generados, en el entorno de las infraestructuras de transporte.

Hay actuaciones adicionales, incluidas en otros programas del PITMA, en la misma línea de sostenibilidad de las infraestructuras viarias, como las reforestaciones en el dominio público viario, o la implantación de los elementos necesarios que posibiliten la progresiva evolución tecnológica del parque de vehículos hacia medios de propulsión alternativos.

Medidas

1. Autosuficiencia energética con fuentes renovables y mejora de iluminación de tramos urbanos y túneles para incremento de la eficiencia y reducción de emisiones contaminantes y efecto invernadero.

Se pretende dotar a los centros de conservación y dominio público viario de medios de generación de electricidad con fuentes renovables (energía solar o eólica) cuyo excedente pueda ser empleado en la iluminación de zonas de tráfico intenso y túneles de la red de carreteras.

2. Mitigación de la contaminación lumínica inducida por las infraestructuras viarias. Empleo de luminarias eficientes y de baja contaminación.

3. Medidas contra el ruido.

Con respecto a la contaminación acústica, se han elaborado y aprobado los Mapas Estratégicos de Ruido de los Grandes Ejes Viarios de la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía, resultando un total de 96 Unidades de Mapa Estratégico (UMEs) en una longitud total de 1.333 km. En ellos se pretende actuar para la reducción o mitigación de la contaminación acústica provocada por el tráfico de las carreteras de la Red Autonómica de Andalucía. Igualmente se llevará a cabo la elaboración de los Mapas de Ruido y Planes de Acción correspondientes a la 3ª fase de la Directiva Europea, redactando posteriormente los proyectos de ejecución de soluciones acústicas que se deriven de aquellos y ejecutando las obras correspondientes. estas actuaciones pueden consistir en la colocación de pantallas acústicas, pavimentos fonoabsorbentes o limitaciones de velocidad.

4. Medidas de desfragmentación de Habitats.

Tras participar la Consejería de Fomento como socio en el proyecto LIFE IBERLINCE, en este periodo se participará en el programa LIFE con el proyecto LYNX CONNECT y se seguirá colaborando con las administraciones competentes en la protección de la fauna y medio natural. Igualmente se buscará la participación en otras futuras convocatorias de programas

CÓDIGO: LE5.P3.	NOMBRE Infraestructuras viarias sostenibles
europeos relacionados con esta materia. 5. Proyecto piloto en la RTE de pavimentos sostenibles e inteligentes, reducción de la rugosidad superficial.	
Población destinataria	Población en general por la mejora de las condiciones ambientales.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV,
Indicadores realización	Número de proyectos redactados. Número de proyectos ejecutados.
Indicadores resultados	Reducción de emisiones de CO2 por generación de energía de fuentes renovables. Evolución de los niveles sonoros en los puntos de conflicto identificados. Reducción de atropellos en puntos de actuación de desfragmentación. Tramos de carreteras con iluminación eficiente y de baja contaminación lumínica.
Programación	2022-2024. Redacción de estudios y proyectos. Medidas contra el ruido y eficiencia energética. 2022-2030. Desfragmentación de habitats. 2022-2030. Mitigación de la contaminación lumínica
Presupuesto	108.380.000,00 €
Financiación	FEADER / NextGeneration/REACT-EU.

CÓDIGO: LE5.P4.	NOMBRE Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias. S.8. Reducir los efectos de fragmentación provocados por las infraestructuras de transporte.

Descripción del Programa

El diseño y construcción de infraestructuras viarias, una vez resueltos los principales déficits de accesibilidad en Andalucía, se reorientan a actuaciones más centradas en actuaciones de lucha contra el cambio climático y la generación de un mínimo impacto sobre el medio. En este sentido, el programa de infraestructuras viarias sostenibles se complemente con este programa de reforestación en vías existentes. Con ello se avanza además en la linea de lo previsto en la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, que propone promover una gestión ambiental de los márgenes de las infraestructuras lineales coherente con el desarrollo de la Infraestructura Verde, así como promover la conservación y restauración ecológica de elementos ambientales de interés, existentes o generados, en el entorno de las infraestructuras de transporte.

La disponibilidad de espacios en el dominio público viario permite la realización de actuaciones de reforestación, introduciendo vegetación mediante siembras y plantaciones, que pueden contribuir activamente tanto a la mitigación como a la adaptación ante el cambio climático.

La introducción de parámetros como la capacidad de absorción de CO2 de cada especie, permite diseñar cubiertas vegetales que den especial importancia a su papel como sumidero de Carbono, contribuyendo por tanto a las políticas de mitigación ante el cambio climático.

La evidencia de los efectos del cambio climático en nuestra región exige también que las infraestructuras se adapten, para reducir los efectos que sobre ellas pueden tener la subida de las temperaturas medias o el aumento de los episodios de fuertes lluvias. Una cubierta vegetal bien diseñada y gestionada contribuye a reducir los efectos de estos episodios extremos sobre los elementos funcionales de la carretera.

Las actuaciones de reforestación permiten además recuperar la cubierta vegetal de las zonas afectadas por la carretera, favoreciendo su integración paisajística y la reducción de los procesos erosivos superficiales, teniendo por tanto no solo un objetivo estético y ambiental, sino también funcional, al reducir costes de mantenimiento y mejorar la confortabilidad en la conducción.

Los criterios paisajísticos, como la integración de la carretera en su entorno, han sido incorporados desde hace tiempo en el diseño de carreteras, al estar previstos en la Ley de Carreteras de Andalucía, pero en particular las actuaciones para favorecer la observación del paisaje atravesado, han sido solo consideradas solo de forma secundaria. Sin embargo, la extensión actual de la red de carreteras de Andalucía, y las posibilidades que ofrece de acceder con facilidad a buena parte del territorio, sustentan una elevada potencialidad como instrumento para el reconocimiento de los paisajes. De hecho, la mayoría de las imágenes que los habitantes tienen de los paisajes de su región obedecen a observaciones realizadas desde el vehículo. Las carreteras ofrecen por tanto funciones diferentes a la del simple transporte, y su función paisajística necesita actualmente de la implementación de medidas concretas de acondicionamiento y mejora que no comprometan la función principal.

La disponibilidad generalizada del vehículo de uso privado y la existencia de una densa red de carreteras se combina actualmente con una demanda creciente de la población de mantener contacto con la naturaleza, superando el patrón básico de turismo de playa. Se abre así la posibilidad de ofrecer una nueva funcionalidad a la red, especialmente en ámbitos rurales, dando a conocer los paisajes característicos de la región en viajes cortos de fin de semana con desplazamientos en coche, requiriendo nuevos espacios de ocio y descanso en entornos tranquilos de aspecto natural. Es posible así plantear actuaciones sobre las carreteras, desde la propia administración titular, destinadas a permitir que el viaje constituya un fin en sí mismo, y no solo un medio, y que desde el automóvil o bicicleta (pero también a pie), se pueda conocer el territorio y el paisaje, en condiciones seguras y a baja velocidad. Esta línea de actuación responde a algunas de las necesidades planteadas en la Diagnosis, y en concreto a aquella que indica “Mayor atención a las carreteras de ámbitos de despoblación rural, tanto en lo que se refiere a su mantenimiento y seguridad vial, como a la prevención de incendios y a su puesta en valor paisajística y turística”.

La creación de una red de carreteras paisajísticas constituye una iniciativa básica para potenciar el aprecio y la sensibilidad paisajística por parte de la población. La implementación de esta medida, en clara consonancia con las orientaciones que establece el Convenio Europeo del Paisaje, aparece expresamente recogida en la Estrategia de Paisaje de Andalucía (Junta de Andalucía, 2012), en la Línea estratégica 51, sobre infraestructuras del transporte. Así mismo, quedó expresada en los dos sucesivos Planes de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía, aunque no han tenido más desarrollo.

En los planes de ordenación territorial de ámbito subregional se han realizado también algunas propuestas en este sentido.

En esta misma línea de incentivar el papel de las carreteras como instrumento de conocimiento del territorio, resulta necesaria una adecuada señalización turística. Actualmente, la señalización en carreteras de competencia estatal se lleva a

CÓDIGO: LE5.P4.	NOMBRE Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas

cabo a través del Sistema de Señalización Turística Homologada (SISTHO), que permite la señalización de aquellos destinos y recursos turísticos que cumplen los criterios de calidad y distancia. Sin embargo, en las carreteras de competencia autonómica no existe un procedimiento reglado para la señalización turística, originando carencias en la señalización de recursos cualificados, o falta de homogeneidad en las señales existentes. Resulta necesaria la normalización de la señalización turística en las carreteras en Andalucía con la creación de un sistema que extienda la señalización turística a las carreteras autonómicas, que asegure una selección apropiada de los destinos y recursos a señalizar mediante el cumplimiento de requisitos de calidad turística y de distancia desde las vías de señalización, y que dote de una imagen singularizada a los destinos y recursos señalizados.

Medidas

1. Acciones de plantaciones y restauraciones paisajísticas en infraestructuras viarias nuevas y existentes.

Tendrán como objeto reducir la vulnerabilidad de los taludes en desmonte y terraplén frente a fenómenos combinados de sequía y precipitaciones más intensas y avenidas extraordinarias más severas producidas por el cambio climático. Igualmente, actuarán como sumideros de CO2 reduciendo las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Se actuará mediante actuaciones de reforestación en carreteras existentes cuyo dominio público no fue objeto de restauración durante su ejecución.

En las nuevas actuaciones, ya sean acondicionamientos, ampliaciones de plataformas, mejoras puntuales, nuevas autovías u otro tipo de mejoras viarias, las actuaciones de reforestación se incluirán como parte de las medidas correctoras en el presupuesto de las obras, o en un proyecto separado.

Estas actuaciones se desarrollarán tanto en carreteras como en las actuaciones ferroviarias y en las vías ciclistas, considerando siempre entre los criterios de actuación utilizar una mezcla equilibrada de arboles y arbustos autóctonos, e incluir entre los parámetros su capacidad de sumidero de CO2.

2. Carreteras paisajísticas.

Se revisará la documentación elaborada desde la propia Consejería competente para redactar un Programa de Carreteras Paisajísticas de Andalucía. La Junta de Andalucía realizó durante 2007 y 2008 un estudio orientado a identificar un conjunto de carreteras paisajísticas en Andalucía. A partir de las distintas fases del estudio se identificaron 43 infraestructuras viarias con suficientes valores y potencialidades para convertirse en equipamientos para el acceso y disfrute de los recursos paisajísticos. Posteriormente, en 2014, la Junta realizó con la Universidad de Sevilla y el Centro de Estudios Paisaje y Territorio el trabajo “Infraestructuras, Paisaje y Sociedad. Potencial paisajístico de la red de carreteras de Andalucía y fomento del uso social”, en el que se revisa y actualiza el Catálogo y se realiza una primera aproximación a la tipología de medidas de intervención. Se trata de carreteras de bajo tráfico, que en general cuentan con itinerarios alternativos de mayor capacidad y que atraviesan paisajes significativos de Andalucía. El documento final realizará una propuesta de red, priorizando los tramos a intervenir, y realizará una propuesta de tipología de intervenciones, atendiendo a las características particulares del paisaje en cada área o ámbito. Finalmente, realizará una programación de actuaciones

Así las carreteras con baja intensidad de tráfico que tengan características paisajísticas serán objeto de intervenciones concretas (restauración de taludes, mejora de áreas funcionales, miradores, áreas de descanso…) para dotarlas de un nuevo uso como herramienta para acceder y conocer los paisajes rurales y naturales andaluces, incentivando las actividades relacionadas con el turismo rural.

3. Desarrollo e implementación del Sistema Andaluz de Señalización Turística en carreteras de Andalucía SASTUR. Se incluye la creación de un manual de señalización y de un Catálogo de destinos y recursos turísticos de Andalucía, señalizables conforme a los requisitos fijados en el manual. En el manual se determinarán los criterios de señalización de destinos y recursos, el diseño y tipo de señales, y el procedimiento para la solicitud e implantación definitiva de las mismas. Se diseñarán pictogramas que identifiquen y particularicen la imagen de los recursos y destinos del Catálogo, y que se incluirán en las señales a implantar. Finalmente se procederá a la implantación de las señales turísticas en carreteras correspondientes a los destinos y recursos del Catálogo.

Población destinataria	Población en general, por la mejora de las condiciones ambientales. Usuarios de las carreteras.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. • Dirección General de Infraestructuras. • Dirección General de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Agenda Urbana. • Agencia de Obra Pública. Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Número de proyectos redactados. Número de proyectos ejecutados. Número de árboles y arbustos plantados.

CÓDIGO: LE5.P4.	NOMBRE Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas
	Redacción del Catálogo de señalización. Carreteras con señalización SASTUR
Indicadores resultados	Absorción de CO2 por especies vegetales. Reducción de emisiones de CO2 por generación de energía de fuentes renovables.
Programación	2022-2025. Plantaciones en infraestructuras viarias. 2022-2030. Actuaciones en Carreteras paisajísticas
Presupuesto	
Financiación	Pendiente de financiación.

CÓDIGO: LE5.P5.	NOMBRE Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos pertenecientes a la RTE-T.
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.1. Completar y mejorar la conexión de los centros regionales y de actividad económica completando la articulación territorial de vías de altas prestaciones. C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias.

Descripción del Programa

Tras cumplirse 30 años de la puesta en servicio de la A-92 entre Sevilla y Granada, es necesario abordar la renovación de las autovías autonómicas de primera generación que han pasado a formar parte de la Red Transeuropea de Transporte (A-92, A-92N, A-92M, A-381). Se trata por tanto de actuaciones que inciden en tramos de esta Red.

Debido al paso del tiempo, el elevado nivel de tráfico presentado en estas vías y a la disminución de recursos destinado a su conservación en los últimos años, se ha producido un deterioro de las mismas. Requieren igualmente una modernización que los adapte a estándares de calidad de la normativa técnica actual, más exigentes.

Más de 110 km de calzada de la A-92 presenta un estado algo deteriorado o muy deteriorado en la actualidad. La misma situación se observa en 17 km de la A-381, en 7 km de la A-92N y en 8 km de la A-92M.

Igualmente un 8% de las estructuras presenta un estado algo deteriorado en la A-92, donde también se observa un estado no óptimo de la señalización vertical en el 39 % de los elementos que asciende al 56% en el caso de la señalización horizontal. Este desgaste exige una acción de mejora que no puede demorarse.

Estas deficiencias tienen una clara repercusión en el uso de la infraestructura y en las externalidades que genera, en forma de consumo de combustible y emisiones de CO_2.

Este programa se complementa con otros programas que incluyen actuaciones en estos grandes ejes viarios, que incluyen la dotación de puntos de recarga para vehículos eléctricos y la realización de plantaciones para convertirlos en sumideros de CO_2.

Además, en el diseño de actuaciones se considerarán criterios como el reciclado de materiales, la utilización de materiales y técnicas de bajo impacto ambiental y reducida huella de Carbono, o la realización de actuaciones que mejoren la permeabilidad territorial y para la fauna.

Estas actuaciones, al igual que todas las que se refieren a ejecución o mejora de infraestructuras, deberán tener el sello verde de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda,

Medidas

Se realizará una revisión y análisis del estado actual de estas infraestructuras, para detallar una propuesta de modernización y adaptación a nuevas normativas y tecnologías.

Es necesario llevar a cabo una mejora integral de las autovías pertenecientes a la Red Transeuropea de Transporte RTE-T, reforzando los tramos con firme deteriorado y actuando sobre la señalización, balizamiento, defensas, trazado y estructuras, con el objetivo de que se convierta en modelo de gestión sostenible, incluyendo un importante refuerzo de plantación de especies vegetales.

Las autovías sobre las que se actuará serán: la A-92, la A-92N, la A-92M y la A-381,

Se mejorarán algunos enlaces con la red estatal, en concreto el de la A-92 con la A-44 y el de la A-381 con la AP-4.

Las actuaciones fomentarán el uso de nuevas técnicas innovadoras, más respetuosas con el medioambiente, la eliminación de residuos que se generen en las obras, el uso de materiales reciclables, como los residuos procedentes de neumáticos, plásticos agrícolas o áridos reciclados de residuos de construcción y demolición, el empleo de betunes modificados, etc.

Con estas actuaciones se promoverá la sostenibilidad en el transporte, eliminando atascos y emisiones contaminantes.

Durante la primera fase del Plan estarán en ejecución actuaciones contempladas en el PISTA 2020 que ya cuentan con financiación del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020. En concreto:

- Adecuación de las instalaciones de los túneles de la A-381 y alimentación mediante energías renovables (2021).
- Mejora de la A-92 en la aglomeración urbana de Sevilla.

Población destinataria	Usuarios de las autovías de la Red Transeuropea de Transporte RTE-T
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Número de kilómetros de mejora de pavimentos. Número de proyectos redactados.

CÓDIGO: LE5.P5.	NOMBRE Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos pertenecientes a la RTE-T.
Indicadores resultados	Reducción de emisiones de CO2 del tráfico por mejora de pavimentos. Absorción de CO2 por especies vegetales.
Programación	2021-2023. Estudios previos y Redacción de estudios y proyectos. 2021-2030. Ejecución de obras.
Presupuesto	45.768.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE5.P6.	NOMBRE Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad, bajo parámetros de sostenibilidad ambiental.
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.1. Completar y mejorar la conexión de los centros regionales y de actividad económica completando la articulación territorial de vías de altas prestaciones.

Descripción del Programa

En relación a la red de gran capacidad, a pesar de que la red de autovías presenta una densidad por habitantes y superficie comparable a otros países europeos, continúa siendo inferior a la media española y persisten itinerarios de largo y medio recorrido de conexión con el exterior así como de comunicación entre los principales centros andaluces, cuyo trazado es incompleto.

Se trata de la malla viaria de primer nivel que contribuye físicamente a la articulación del territorio, la integración económica interior y exterior de Andalucía y a la cohesión social territorial conectando los centros regionales, espacios productivos y ciudades medias.

Para mejorar en comodidad, competitividad, tiempos de recorrido, seguridad vial y uniformidad en el transporte de viajeros y mercancías de largo y medio recorrido, tanto de conexión con el exterior, la mejora de las comunicaciones con la red estatal (A-32, A-4, A-7, etc.) y de interconexión de los principales centros regionales (Córdoba – Jaén, Sevilla – Jaén, Córdoba – Granada, Jerez - Antequera) es necesario completar el viario de altas prestaciones y capacidad extendiendo la red de autovías en los itinerarios principales y priorizando aquellos tramos que presenten mayores rentabilidad socioeconómica (niveles de tráfico, población beneficiada, articulación territorial, actividades económicas asociadas, etc.), y menor impacto ambiental.

El programa trata por tanto de continuar dotando de vías de altas prestaciones los itinerarios de medio y largo recorrido de conexión interprovincial, además de favorecer las conexiones con las redes transeuropeas de transportes, con el objetivo de mejorar el acceso a los mercados europeos, la competitividad de la economía andaluza y el fomento del empleo. Los parámetros de diseño y de ejecución consolidarán el tránsito a una economía circular y eficiente, pues se fomentará el reciclado de materiales y el empleo de técnicas y elementos de baja huella de carbono.

Se incorporarán además en las actuaciones la reforestación completa del dominio público viario, con los criterios que se determinen durante el procedimiento de Evaluación Ambiental

Existen además otras medidas a aplicar en este programa, que aumentan la capacidad de las carreteras en tramos donde se detectan problemas localizados o puntas de tráfico estacionales y semanales, sin recurrir a nuevos trazados, lo que permite obtener un resultado significativo rentabilizando inversiones públicas. Pueden consistir en dotar a la vía de un tercer carril fijo o reversible regulado con señalización variable, mejora de intersecciones o su sustitución por enlaces, construcción de vías de servicio, y otras actuaciones.

La ejecución de estas grandes infraestructuras queda condicionada a la realización de un Análisis Coste-Beneficio, que considere además las externalidades relativas al efecto ambiental de las mismas, el cambio climático y la eficiencia energética.

Medidas

Las actuaciones prioritarias a abordar, sin perjuicio del desarrollo detallado del resto del programa a ejecutar durante el periodo de vigencia del Plan son:

- Completar la Autovía del Almanzora (Almería)
- Completar la Autovía del Olivar
- Mejora mediante vía de alta capacidad de la Conexión: Málaga Campillos- Ronda (Málaga)
- Mejora del eje transversal Jerez – Antequera Santa Ana
- Mejora de las conexiones entre Córdoba y Jaén
- Mejora del Itinerario Écija – Utrera – Los Palacios y Villafranca (Sevilla).
- Mejora Itinerario Cártama-Marbella, entre A-357 y AP-7
- Aumento de capacidad en la A-308, Iznalloz – Darro (Granada)

Durante la primera fase del Plan finalizará la ejecución de las siguientes actuaciones contempladas en el PISTA 2020, que ya cuentan con financiación europea:

- Autovía del Almazora. Tramo: El Cucador – La Concepción (2021)
- Autovía del Almazora. Tramo: La Concepción – A-7
- Conexión de la A-316 con la A-32 y mejora del enlace oeste de Baeza en la A-316 Autovía del Olivar.
- Mejora de seguridad vial de la carretera A-306. Tramo: p.k. 41+850 al p.k. Final (57+010). T.M. Torredonjimeno. (ITI Jaén).
- Mejora de seguridad vial de la carretera A-311. Tramo: p.k. 27+400 al p.k. Final (35+424). TT.MM. La Higuera y

CÓDIGO: LE5.P6.	NOMBRE Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad, bajo parámetros de sostenibilidad ambiental.
Andújar. (ITI Jaén).	
Población destinataria	Usuarios de las vías de alta capacidad de los grandes ejes viarios de Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Kilómetros construidos. Número de proyectos redactados.
Indicadores resultados	Reducción de tiempos de viaje.
Programación	2021-2022. Actuaciones del PISTA2020 2021-2024. Estudios previos y Redacción de estudios y proyectos. 2022-2030. Ejecución de obras.
Presupuesto	121.054.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE5.P7.	NOMBRE Infraestructuras viarias multimodales para favorecer la movilidad en las aglomeraciones urbanas.
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.2. Reducir la congestión del tráfico en los centros regionales de Andalucía mediante una malla viaria coherente y coordinada con los diferentes modos de transporte, asegurando un adecuado nivel de servicio y accesibilidad

Descripción del Programa

Los centros regionales son origen y destino de los principales tráficos de viajeros y mercancías, al concentrarse en ellos la población, los distintos modos de transporte y las actividades fundamentales de los sectores industrial y de servicios. El tráfico exterior se suma al de interacción del núcleo central con las poblaciones circundantes y de estas entre sí, siendo estos flujos de carácter metropolitano los principales en las carreteras autonómicas. Cada aglomeración urbana andaluza presenta un tamaño y configuración distinta que da lugar a retos específicos a afrontar. Es un objetivo común en todas ellas reducir los tiempos de recorrido, eliminando los estrangulamientos de la red de carreteras, así como disminuir las externalidades del transporte sobre la población (contaminación acústica, atmosférica, accidentes, ocupación de espacios públicos) creando un sistema de movilidad eficiente, sin descartar actuaciones concretas en nuevos viarios o ampliación de los existentes que reduzcan la congestión de tráfico y eviten el paso por las travesías urbanas.

Por ello es necesario aumentar la capacidad de aquellos tramos de carreteras de una sola calzada que han alcanzado elevados niveles de tráfico, así como crear itinerarios alternativos que deriven los tráficos de los tramos más congestionados evitando atascos que suponen costes económicos y efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud.

Las actuaciones de aumento de capacidad de itinerarios contemplan la construcción de autovías, carreteras de doble calzada, nuevos trazados, variantes, acondicionamientos de carreteras existentes, construcción de vías de servicio, etc. , según un análisis previo de los problemas y condicionantes concretos, seleccionando la opción más eficiente y de menor impacto

Tratándose de ámbitos de movilidad metropolitana, se buscará siempre la compatibilidad con el transporte público (como la disposición de plataformas reservadas en el viario), la incorporación de vías ciclistas y de caminos peatonales, y la integración paisajística, creando corredores verdes, que se integren en la trama territorial.

La ejecución de estas grandes infraestructuras queda condicionada a la realización de un Análisis Coste-Beneficio, que considere además las externalidades relativas al efecto ambiental de las mismas, el cambio climático y la eficiencia energética.

Medidas

Las actuaciones a desarrollar durante el periodo de vigencia del plan incluirán:

- Mejoras de accesos a centros regionales y ciudades medias
- Rondas urbanas de carácter metropolitano en grandes centros regionales y variantes de población
- Construcción de vías parque de carácter metropolitano bajo criterios de sostenibilidad ambiental
- Ampliaciones de capacidad o mejoras de itinerarios en las grandes aglomeraciones urbanas.

Durante la primera fase del Plan finalizará la ejecución de las siguientes actuaciones contempladas en el PISTA 2020, que ya cuentan con financiación europea:

- Acceso norte a Sevilla. Viaducto del Pago de Enmedio.
- Enlace de la variante de Mengíbar A-6076 con la A-44 (ITI Jaén)
- Aumento de capacidad en la VAU-10. Tramo: carretera GR-3211 - La Zubia (Granada)

Población destinataria	Población de las aglomeraciones urbanas de Andalucía.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Agenda Urbana. CFATV. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Ayuntamientos.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Kilómetros construidos. Número de proyectos redactados.
Indicadores resultados	Reducción de tiempos de viaje.
Programación	2021-2023. Estudios previos y Redacción de estudios y proyectos. 2021-2023. Obras del PISTA2020

CÓDIGO: LE5.P7.	NOMBRE Infraestructuras viarias multimodales para favorecer la movilidad en las aglomeraciones urbanas.
	2022-2030. Ejecución de obras.
Presupuesto	72.000.000,00 €.
Financiación	Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE5.P8.	NOMBRE Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y en el litoral.
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.3. Incrementar la accesibilidad de la población al conjunto del territorio, incluyendo los centros regionales, centros de prestación de servicios, y conexiones con la red transeuropea de transporte (RTE-T).

Descripción del Programa

Las comarcas interiores, alejadas de los centros regionales y del litoral, presentan un claro descenso demográfico, así como peores índices de accesibilidad a bienes y servicios prestados en las principales poblaciones y centros productivos. Las actuaciones que mejoran las comunicaciones de los núcleos menores con los centros comarcales, y de estos con las principales vías de comunicación pueden contribuir a su desarrollo económico y al mantenimiento de la población..

Con esta orientación, el objetivo de este programa es elevar progresivamente los estándares de diseño y funcionalidad de las carreteras convencionales, para contribuir a mejorar la calidad y seguridad vial de la circulación.

En la red convencional de carreteras de una sola calzada se observa que, a pesar de la mejora de los últimos años, aún hay más de 1.100 kilómetros (un 11% de la red de carreteras autonómicas) con una anchura de plataforma inferior a 5 metros, cuando la actual normativa técnica de trazado exige al menos 6 metros para el proyecto de nuevas carreteras. Otros 3.000 kilómetros presentan menos de 7 metros de anchura, que la norma limita a carreteras con velocidad de proyecto inferiores a 60 kilómetros por hora.

Se observa por tanto que hay un amplio margen de mejora en buena parte de la red viaria, donde es necesario actuar para adecuar, de manera progresiva y en función de las disponibilidades presupuestarias, las características de trazado a los estándares de calidad propuestos por la normativa técnica vigente. Son numerosos los tramos de carreteras donde se puede potencialmente intervenir mediante la ejecución de acondicionamientos, mejoras puntuales de trazado y sección, ensanches de carreteras, etc., que supongan mejores índices de calidad y seguridad vial y la mejora de tiempos de acceso a servicios y bienes.

La inversión en infraestructuras contribuye al desarrollo económico en estas áreas, siendo un instrumento útil para mejorar su competitividad y la creación de empleo, tanto durante la ejecución de las obras como por la mejora de los transportes y movilidad que conllevan.

Además, con objeto de fomentar una economía regional más conectada, se favorecerá utilizar estos viarios para la instalación de infraestructuras de telecomunicaciones, que permitan el despliegue de redes de nueva generación, tales como las redes basadas en fibra óptica o el 5G. que den cobertura a todo el territorio.

Otro ámbito de actuación contemplado en el programa son los itinerarios de acceso al litoral, así como a lo largo del mismo. En ellos es necesario aumentar la capacidad de aquellos tramos de carreteras de una sola calzada que han alcanzado elevados niveles de tráfico, lo que supone episodios intensos de congestión, que generan además externalidades ambientales que con frecuencia inciden en espacios naturales con elevado valor de protección.

Todas estas actuaciones deberán contar con el Sello Verde de la CFATV.

Medidas

1. Variantes de población.

Uno de los objetivos principales del PITMA en materia viaria es la reducción de problemas de tráfico en travesías urbanas, mediante la construcción de variantes o viales de ronda y la adaptación de las travesías urbanas. Se trata de una de las tipologías de actuación en la planificación de infraestructuras viarias con mejor retorno en forma de beneficios económicos y sociales. Dichas actuaciones suponen una mejora del medio ambiente urbano, de los tiempos de desplazamiento para los usuarios de la vía y una reducción de la accidentalidad y de las emisiones de ruido, de gases contaminantes y de efecto invernadero asociadas. Se prevén actuaciones, pendientes de disponibilidad presupuestaria, donde se han detectado necesidades.

2. Accesibilidad en áreas rurales.

Algunas actuaciones de acondicionamientos o mejoras de trazados en ámbitos rurales estarán justificadas ante el desafío que plantea la pérdida de población en estas comarcas, pretendiendo aumentar la actividad económica a través de la mejora en la accesibilidad a bienes y servicios generalmente prestados en otras poblaciones, así como dar salida a producción agraria estacional y facilitar el acceso del turismo interior. Se trata de favorecer un desarrollo económico solidario y territorialmente equilibrado.

3. Mejora de la movilidad en la franja litoral y en los itinerarios de acceso a la misma, adaptando las infraestructuras a las características estacionales de los tráficos y reduciendo el impacto en los espacios naturales.

Este objetivo se instrumentará a través de actuaciones de construcción de autovías, carreteras de doble calzada u otras medidas de aumento de capacidad de carreteras, que permiten actuar donde se detectan problemas localizados o puntas de tráfico estacionales y semanales (como en el acceso estival al litoral), a la vez que obtener un resultado significativo rentabilizando inversiones públicas y limitando la afección al medio. En este último caso las actuaciones pueden consistir en dotar a la vía de un tercer carril reversible regulado con señalización variable, la mejora de intersecciones o su sustitución

CÓDIGO: LE5.P8.	NOMBRE Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y en el litoral.
por enlaces, construcción de vías de servicio, etc. En una franja donde con frecuencia confluyen importantes valores naturales e intereses turísticos, se estudiará la posibilidad de incorporar vías ciclistas que mejoren la seguridad vial y las posibilidades de ocio, así como tratamientos paisajísticos de las infraestructuras. Durante la primera fase del Plan finalizará la ejecución de las siguientes actuaciones que ya cuentan con financiación europea u otras fuentes de financiación aseguradas: • Ensanche y Refuerzo de Firme de la A-389. ITI-Cádiz. • Nuevo acceso a Alcalá del Valle. • Variante de las Angosturas (Priego de Córdoba). • Mejora y Rehabilitación Puente de Villa del río sobre el río Guadalquivir en la A-3101. • Terminación de las obras de Mejora Puntual de Trazado y Sección de la carretera A-4154 entre Loja y Ventorros de San José (Granada). • Acondicionamiento de la A-348 desde la N-323 a Lanjarón. • Acondicionamiento de la A-6201 de Sorihuela de Guadalimar a Enlace A-32 (ITI-Jaén). • Nuevo Puente del Aguadero en la A-317 (ITI-Jaén). • Acondicionamiento de la A-7176 de Marbella a Istán. Tramo: Antigua N-340 hasta Autovía del Mediterráneo A-7. • Mejora de la Seguridad Vial. Acceso a Sanlucar de Barrameda (Cádiz). • Mejora de Trazado en la A-404. Acceso a Alhaurín el Grande (Málaga).	
Población destinataria	Población de áreas interiores y de acceso al litoral
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Ayuntamientos.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Kilómetros construidos. Número de proyectos redactados.
Indicadores resultados	Reducción de tiempos de viaje.
Programación	2021-2022: Obras del PISTA2020 2021-2024. Redacción de estudios y proyectos. 2022-2030. Ejecución de obras.
Presupuesto	151.953.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / FEADER / FEADER 2014-2020

CÓDIGO: LE5.P9.	NOMBRE La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.
Línea estratégica	LE5. Infraestructuras sostenibles.
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	C.4 Asegurar que la movilidad por las carreteras andaluzas siga realizándose en las óptimas condiciones de comodidad y seguridad vial para los usuarios S.8. Reducir los efectos de fragmentación provocados por las infraestructuras de transporte.

Descripción del Programa

La acción continua del paso de vehículos, los accidentes de tráfico, los fenómenos meteorológicos y el envejecimiento de los materiales provocan el deterioro progresivo de las infraestructuras, a pesar de la atención que se les presta con las labores de mantenimiento.

El objetivo de este programa es asegurar que la movilidad por las carreteras andaluzas siga realizándose en condiciones de comodidad y seguridad vial para los usuarios, preservando o mejorando sus características estructurales y funcionales.

Este objetivo requiere del despliegue de un esfuerzo presupuestario cada vez mayor, ante el crecimiento experimentado por la red de carreteras en las últimas décadas y su progresivo envejecimiento.

Una conservación efectiva representa además una acción con repercusión en el desafío demográfico; el despoblamiento de las áreas rurales precisa que las infraestructuras de comunicación existentes se mantengan efectivas, seguras y cómodas, para permitir el acceso a los servicios prestados en otras localidades, ya sea mediante modos de transporte públicos o privados. Por su naturaleza, la red de carreteras autonómicas está constituida principalmente por itinerarios con una importante componente rural. Consecuentemente, la mayor parte de la inversión realizada en mantenimiento de carreteras recae en ámbitos rurales.

Otro objetivo del programa es continuar realizando actuaciones destinadas a reducir la accidentalidad y la gravedad de sus consecuencias, analizando las estadísticas y llevando a cabo acciones correctoras o preventivas en los tramos de carreteras que presentan mayor gravedad o índices por encima de la media.

Por último, otra actuación de relevancia destinada a reducir la gravedad de los daños de los accidentes es la instalación y modernización de barreras de seguridad y elementos de contención específicos para la protección de motociclistas.

Los planes de conservación anuales tendrán también en consideración el análisis de la vulnerabilidad de las infraestructuras existentes ante el calentamiento global, y las medidas de adaptación necesarias, particularmente la frecuencia de actuaciones como limpieza de obras de drenaje, o el mantenimiento y control de la vegetación en el dominio público.

Todas estas actuaciones irán también acompañadas de medidas orientadas a minimizar los efectos ambientales, y a favorecer la integración de la carretera en su medio. Se seguirán criterios de buenas prácticas ambientales, y cuando proceda, se obtendrá el sello verde de la CFATV.

Medidas

Las actuaciones de mantenimiento de infraestructuras contemplan una extensa gama de intervenciones de muy diversa tipología: servicios de conservación integral de carreteras, refuerzo y rehabilitación de firmes, renovación de pavimento, elevación de rasante, mejora de intersecciones, mejora de drenaje, ordenación de accesos, control de maleza en márgenes, poda de medianas en las autovías, señalización, conservación y reparación de sistemas de balizamiento y defensas, etc.

1. Conservación de Firmes.

El firme de una carretera supone un elemento fundamental de la misma ya que ha de soportar estructuralmente el paso de los vehículos y además debe presentar unas características funcionales superficiales que permitan garantizar unos niveles adecuados de seguridad y comodidad para el usuario. La situación actual de deterioro en un elevado porcentaje de la red, tras años de baja inversión en mantenimiento, exige llevar a cabo un ambicioso programa de mejoras de los firmes de las carreteras que presentan peor estado y mayores niveles de tráfico.

La mejora de la regularidad superficial y de las condiciones del firme favorecerá la seguridad vial, la comodidad y calidad de la circulación, el ahorro de combustible, la reducción de emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero a la atmósfera así como asegurará la propia integridad estructural de la infraestructura. La mejora de la regularidad superficial (IRI) y el tratamiento adecuado de la textura superficial de los pavimentos puede suponer conjuntamente un 4% de reducción de emisiones de CO_2, porcentaje muy significativo en tramos de elevada intensidad de tráfico. En cualquier caso, las actuaciones fomentarán el uso de técnicas innovadoras respetuosas con el medioambiente, la eliminación de residuos de las obras, el reciclaje de materiales como el residuo procedente de neumáticos, plásticos agrícolas o áridos reciclados de residuos de construcción y demolición, la aplicación de firmes fonoabsorbentes reductores de ruidos, el empleo de betunes modificados, etc.

2. Servicios de conservación integral de carreteras.

Seguirán llevándose a cabo las actuaciones de Conservación Integral, extendidas a la totalidad de la Red Autonómica, dividida en 36 ámbitos geográficos de actuación. Los contratos de servicio de las diversas operaciones de conservación, denominados habitualmente como conservaciones integrales, incluyen la presencia de técnicos, operarios, maquinaria y

CÓDIGO: LE5.P9.	NOMBRE La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.

materiales para la realización de tareas de conservación cuya finalidad es facilitar la gestión de la infraestructura a la Administración con una asistencia técnica cualificada y el aseguramiento de la vialidad.

En este sentido, es necesario prestar atención a la vialidad invernal. Debido a la elevada altitud a la que se encuentra un alto porcentaje de la red autonómica, es necesario asegurar la seguridad vial y funcionalidad de las carreteras que pueden ser afectadas por heladas y nevadas, con la movilización de maquinaria y equipos especializados en estas labores y la coordinación con otras administraciones.

3. Control de vegetación en las márgenes y medianas de todas las carreteras para la mejora de la visibilidad y la prevención de incendios.

4. Señalización vertical, horizontal, balizamiento y defensas.

Es necesario conservar la señalización y balizamiento en estado óptimo y reducir la gravedad de los daños de los accidentes con la instalación y modernización de barreras de seguridad y elementos de contención específicos para la protección de motociclistas.

5. Actuaciones menores de obras y servicios de conservación de gestión directa por los servicios de carreteras provinciales para atender las necesidades detectadas de reparación y mejora con una rápida respuesta.

6. Seguridad vial.

Con las actuaciones de seguridad vial se trata de actuar en aquellos tramos que presentan una accidentalidad superior a la media, eliminar los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA), y actuar de manera preventiva en donde se detecte un riesgo potencial para la seguridad vial.

Este conjunto de seis tipos de actuaciones tienen una gran relevancia a la hora de gestionar la seguridad de la red, debido a la eficacia que se obtiene de la inversión, y pueden consistir en una combinación de acciones: mejora de la señalización, del pavimento de la carretera, del trazado, modificación de intersecciones, construcción de glorietas, reordenación de accesos, construcción de carriles para circulación lenta, vías de servicio, etc.

Otras actuaciones pueden ser preventivas en tramos que presenten riesgos potenciales, que si no se corrigen pueden dar lugar a accidentalidad en el futuro.

En el caso de la seguridad vial de peatones y ciclistas, en aquellos tramos en los que se presentan tráficos elevados que pueden afectar a esta movilidad, se acometerán actuaciones para segregar el tráfico ciclista y peatonal del tráfico de vehículos automóviles, con la construcción de vías específicas que pueden incluir pasarelas o pasos inferiores a carreteras, con la consiguiente mejora de seguridad vial y conectividad, fomentando una movilidad sostenible, saludable, con reducción de la contaminación y orientada tanto a los desplazamientos diarios como de uso turístico y ocio.

Las actuaciones, y en particular las que afecten a las obras de drenaje, tendrán también como criterio mejorar la permeabilidad para la fauna y reducir el efecto sobre la fragmentación de habitats y ecosistemas.

Población destinataria	Población en general usuaria de la Red de Carreteras Autonómica
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.
Indicadores realización	Número Kilómetros de mejora de pavimentos. Número de proyectos redactados.
Indicadores resultados	Reducción de emisiones de CO2 del tráfico por mejora de pavimentos. Mejora del índice de peligrosidad en las carreteras donde se ha actuado. Reducción del número de víctimas en las carreteras donde se ha actuado.
Programación	2021-2022. Actuaciones de mejora de la seguridad vial del PISTA2020. 2021-2027. Redacción de estudios y proyectos. 2021-2030. Ejecución de obras y servicios.
Presupuesto	975.234.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / Autofinanciada.

CÓDIGO: LE6.P1	NOMBRE Desarrollo de una red de corredores limpios apoyados en las carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía
Línea estratégica	LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica
Objetivos específicos	S4. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles en la movilidad, contribuyendo a una economía de bajo consumo de carbono. S5. Cumplir con los compromisos de la UE en materia de cambio climático.

Descripción del Programa

Entre las conclusiones del diagnóstico se ha determinado como problema la excesiva dependencia del petróleo en la movilidad, en parte relacionada con el déficit de infraestructuras de recarga de vehículos de energía alternativa, que desincentiva la adquisición de estos vehículos.

La transformación tecnológica en el parque de vehículos para incentivar la presencia de vehículos de bajas o nulas emisiones es una prioridad en el compromiso de cumplir con los objetivos de la UE en materia de cambio climático. El transporte representa la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, y siguen aumentando. El Pacto Verde Europeo (2019) busca reducir estas emisiones el 90 % en 2050. Para ello propone impulsar el suministro de combustibles alternativos sostenibles y determina que para el año 2025 se necesitarán aproximadamente 1 millón de estaciones públicas de recarga y repostaje para los 13 millones de vehículos de emisión cero y de baja emisión que se esperan en las carreteras europeas.

La apuesta por tanto no es tanto la reducción de las emisiones medias de los nuevos vehículos, como la de posibilitar el uso de vehículos eléctricos u otras fuentes alternativas. Por ello es preciso que en las infraestructuras de transporte de Andalucía se instalen este tipo de estaciones de recarga y repostaje.

Estas actuaciones se abordarán favoreciendo las condiciones para la iniciativa privada.

Medidas

Se busca fomentar la creación de corredores viarios dotados de estaciones de carga y repostaje de energías alternativas, apoyados en la red de alta capacidad y carreteras convencionales de la red básica de titularidad de la Junta de Andalucía.

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda facilitará la creación de estos corredores limpios en Andalucía. Las carreteras que se consideran para desarrollar esta implantación en una primera fase son las que constituyen el principal eje vertebrador de Andalucía:

- A-92 N, de Guadix hasta el límite con la Región de Murcia.
- A-92 M, de Estación de Salinas a Villanueva de Cauche.
- A- 92 de Sevilla a Almería por Granada.
- A-92 G de Santa Fe a Granada.

En una segunda fase se abordarán otros grandes corredores viarios de Andalucía, en concreto las autovías del Almanzora, Olivar, Jerez-Los Barrios y el itinerario por el Valle del Guadalhorce, con una posible extensión a la red complementaria.

En los tramos donde cambie la titularidad de la infraestructura, si es preciso se pedirá la colaboración o participación del organismo titular, con objeto de completar itinerarios con una adecuada distribución de estaciones de recarga.

Población destinataria	Usuarios de las carreteras gestionadas por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Empresas suministradoras de energía. Direcciones Generales de Movilidad y Transportes y de Infraestructuras. CFATV. Consejería de Política Industrial y Energía. Agencia Andaluza de la Energía (AAE) Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores de realización	Puntos de recarga de energía alternativa instalados en la red de carreteras de titularidad de la Junta
Indicadores de resultados	Energía (kwh) suministrada en los puntos de recarga instalados en carreteras de titularidad de la Junta . Volumen de combustibles alternativos al petróleo suministrado en estaciones de repostaje de carreteras de titularidad de la Junta.
Programación	2021-2030.
Presupuesto	20.000.000,00 €.
Financiación	Financiación privada

CÓDIGO: LE6.P2	NOMBRE Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía
Línea estratégica	LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica
Objetivos específicos	S4. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles en la movilidad, contribuyendo a una economía de bajo consumo de carbono. S5. Cumplir con los compromisos de la UE en materia de cambio climático.

Descripción del Programa

Entre las conclusiones del diagnóstico se ha determinado como problema la excesiva dependencia del petróleo en la movilidad, la necesidad de disponer de fuentes de energía alternativa, y como reto el compromiso de cumplir con los objetivos de la UE en materia de cambio climático. Este programa se orienta a resolver estas cuestiones con medidas específicas en los sistemas de transporte público, en particular en las instalaciones, edificaciones y flota de vehículos de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía.

Es necesario promover una movilidad limpia facilitando una infraestructura suficiente para combustibles alternativos; uno de los mayores problemas que impiden el salto tecnológico hacia el uso generalizado de vehículos de energía alternativa es la falta de instalaciones de recarga, y en este sentido las instalaciones relacionadas con la movilidad y de titularidad de la Junta, como estaciones de autobuses, estaciones de metro, o aparcamientos disuasorios pueden disponer de puntos públicos de recarga.

Las instalaciones necesitan además reducir sus externalidades ambientales, y entre ellas reducir su gasto energético. Para ello es necesario implementar medidas de ahorro energético tanto en las estaciones como en oficinas, talleres y viario. En paralelo, es posible utilizar amplias superficies de estas instalaciones para instalar paneles solares, que generan energía que puede destinarse al autoconsumo y alimentar las estaciones de carga de vehículos.

La modernización de la flota de transporte público debe orientarse también a reducir el gasto energético, además de mejorar la accesibilidad y la calidad del servicio al usuario.

Relacionado también con esta línea de innovación eficiencia energética en los sistemas de transporte público, se impulsa el Proyecto ELECTROMOVE "Creación de una Plataforma Reservada de Electromovilidad por Inducción en Movimiento", que se enmarca en la compra pública de innovación de la Junta de Andalucía y tiene como principales objetivos:

- Crear y validar una plataforma reservada experimental como unidad singular de estudios, ensayos y experimentación en movilidad colectiva electrificada por inducción.
- Demostrar la factibilidad técnica y económica, a escala real, en un entrono cerrado, de la recarga eléctrica por inducción en movimiento para la alimentación y desplazamiento de vehículos de transporte metropolitano colectivo.
- Obtener conocimiento para facilitar la implantación de un sistema de transporte público colectivo sostenible por electromovilidad en Andalucía.
- Contribuir al despliegue de un tejido empresarial innovador, especializado en soluciones avanzadas de electromovilidad.

Medidas

1. Incorporar a la red de transporte público vehículos de bajas emisiones. En concreto se optará por iniciar líneas de fomento para facilitar la financiación de vehículos híbridos, eléctricos, de GNL o de GNC.

2. Desarrollo de proyectos de modernización energética de las infraestructuras de transporte, en las estaciones de Plaza de Armas (Sevilla), Córdoba, Huelva, Cádiz y algunos intercambiadores menores. Se incorporarán paneles fotovoltaicos y se renovarán los sistemas de iluminación mediante LEDs.

3. Instalación de puntos de recarga eléctrica en las infraestructuras de transporte competencia de la Junta. En los aparcamientos de las estaciones y nodos intermodales, se instalarán puntos de recarga eléctrica.

4. Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público ferroviario de la Junta. En los metros de Sevilla, Málaga y Granada, y en el Tren de la Bahía de Cádiz. Se instalarán puntos públicos de recarga, se instalarán paneles fotovoltaicos y se acometerá la modernización energética de todas las instalaciones.

5. Desarrollo de una Plataforma Reservada de Electromovilidad por Inducción en Movimiento (ELECTROMOVE).

6. Desarrollo, demostración y evaluación de infraestructuras de recarga de hidrógeno para autobuses, tranvías sin catenarias y otros gestionado por los Consorcios Metropolitanos de Transportes.

Población destinataria	Usuarios de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consejería de Política Industrial y Energía. Agencia Andaluza de la Energía (AAE). Agencia Andaluza del Conocimiento. Unidad de Compra Pública de Innovación de Andalucía (UCPI)

CÓDIGO: LE6.P2	NOMBRE Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes y Agencia de Obra Pública. CFATV.
Indicadores de realización	Número de vehículos de la flota de transporte público de vehículos con bajas emisiones. Nº de proyectos de modernización energética redactados. Puntos de recarga de energía alternativa instalado en los sistemas de transporte público. Superficie de paneles fotovoltaicos instalados.
Indicadores de resultados	Toneladas de consumo de petróleo evitadas por renovación de la flota. Energía (kwh) suministrada en los puntos de recarga instalados. Energía (kwh) generada por las instalaciones fotovoltaicas. Reducción del consumo de energía (kwh).
Programación	2021-2023. Estudios previos y realización de proyectos. 2022-2023 Ayudas a la renovación de la flota 2022-2025. Implementación de medidas. 2022-2025 Desarrollo y puesta en marcha de una Plataforma Reservada de Electromovilidad por Inducción en Movimiento (ELECTROMOVE).
Presupuesto	52.854.000,00 €
Financiación	Nuevo Marco FEDER / REACT-EU / PRTR (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia)

CÓDIGO: LE6.P3	NOMBRE Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitano. Vías ciclistas y movilidad peatonal.
Línea estratégica	LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.
Objetivos estratégicos	OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano. M7. Incrementar la participación de la movilidad activa en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.

Descripción del Programa

Los servicios de transporte público metropolitano y urbano representan actualmente una parte reducida del reparto modal y necesitan aumentar la demanda buscando la complementariedad con otros medios de transporte, que faciliten al ciudadano el acceso a estas instalaciones e infraestructuras, mejorando su competitividad, en términos de tiempo y coste.

Las sinergias entre movilidad activa y transporte público permiten sin duda aumentar el uso de este, pero necesita de infraestructuras y actuaciones urbanísticas adecuadas. Ello implica mejorar la integración urbana de las paradas e instalaciones, así como los accesos a las mismas, para favorecer la movilidad peatonal extendiéndola a un área de mayor extensión entorno a la infraestructura.

Por su parte, la movilidad ciclista apoyada en vías que dan conexión a las paradas consiguen extender aún más este área. Necesita además de una regulación adecuada de acceso y transporte de bicicletas en los trenes, y dotar de aparcamientos específicos y seguros las paradas.

Por otro lado, son igualmente interesantes las posibilidades que brinda la aparición y difusión creciente de los vehículos de movilidad personal, que pueden compartir infraestructura con las bicicletas.

El desarrollo de este tipo de medidas resulta imprescindible en las zonas donde se detectan las mayores concentraciones de contaminantes ligados al tráfico.

Este programa atiende por tanto a varios de los problemas y necesidades identificados en la diagnosis, como la falta de infraestructuras para la movilidad activa, el desequilibrio del reparto modal a favor de medios motorizados privados y la falta de actuaciones que permitan la intermodalidad.

Por ello este Programa, que necesita la coordinación con los Consorcios de Transporte Metropolitanos y las entidades locales, se centra en el desarrollo de infraestructuras ciclistas en estos ámbitos, las adaptaciones necesarias para facilitar la accesibilidad de estos medios a las estaciones y paradas de transporte público, y la mejora de la integración urbana de las mismas. Asumirán las actuaciones que en este sentido se determinen en los Planes de Transporte Metropolitano, en redacción.

Medidas

1.- Desarrollo de infraestructuras ciclistas como medio a integrar en las etapas de transporte de las Áreas Metropolitanas para facilitar la movilidad obligada.

- Accesos a paradas de Metro, Tranvías
- Accesos a infraestructuras asociadas al transporte.
- Aparcamientos seguros para bicicletas en los nodos.
- Vías ciclistas planificadas en planes regionales o planes de transporte metropolitano.

2.- Fomento de la movilidad peatonal. Actuaciones de mejora que faciliten la accesibilidad peatonal a los nodos de transporte.

3.- Actuaciones de mejora de la accesibilidad universal en instalaciones de transporte público.

4.- Estudiar la despenalización de los trasbordos entre los vehículos de movilidad personal y el transporte público.

Población destinataria	Usuarios de los sistemas de transporte público gestionados por la Junta de Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios Metropolitanos de Transporte. Entidades locales.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes y Agencia de Obra Pública. CFATV.
Indicadores de realización	Km de vías ciclistas ejecutadas. Oferta puestos de aparcamiento seguro de bicicletas. Actuaciones de accesibilidad peatonal en las estaciones y paradas.
Indicadores de resultados	Usuarios que acceden en bicicleta o en vehículos de movilidad personal a los sistemas de

CÓDIGO: LE6.P3	NOMBRE Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitano. Vías ciclistas y movilidad peatonal.
	transporte público. Utilización (ocupación) de los aparcamientos seguros de bicicletas. Usuarios de los sistemas de transporte público. Población servida por vías ciclistas a menos de un kilómetro de su lugar de residencia.
Programación	2021-2023. Actuaciones de vías ciclistas en los metros previstas en PISTA2020. 2022-2028. Desarrollo de infraestructuras ciclistas y para VPM en intercambiadores de las Áreas Metropolitanas. 2022-2029. Desarrollo de vías ciclistas y para VMP urbanas planificadas 2022-2029 Fomento de la movilidad peatonal
Presupuesto	38.540.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / NextGeneration/REACT-EU.

CÓDIGO: LE6.P4.	NOMBRE Red de vías ciclistas metropolitanas
Línea estratégica	LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE5. Movilidad regional sostenible. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible
Objetivos específicos	C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias. M.7. Incrementar la participación de la movilidad activa (a pie y en bicicleta) en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.

Descripción del Programa

El sector del transporte es uno de los sectores de mayor consumo de energía. Por consiguiente, se han determinado necesidades de inversión prioritarias para promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible, en particular para promover unos sistemas de transporte más inclusivos, sostenibles y eficientes y reducir las externalidades negativas del transporte (congestión, emisiones, calidad del aire) sobre la base de planes de movilidad sostenibles, potenciando la movilidad ciclista.

La finalidad de este programa es igualmente aumentar la seguridad vial de las carreteras autonómicas segregando el tráfico ciclista, en otros vehículos de movilidad personal y peatonal en los ámbitos de las aglomeraciones urbanas a la vez que se fomentan modelos de transporte sostenible.

Las actuaciones del programa de "Infraestructuras viarias para la movilidad en las aglomeraciones urbanas" pueden incluir igualmente este tipo de infraestructuras, ciñéndose las de este programa a actuaciones donde el objeto principal es la ejecución de la vía ciclista sobre carreteras ya existentes.

Medidas

Las actuaciones se desarrollarán en dominio público viario autonómico de ámbitos de características metropolitanas, segregando el tráfico ciclista y peatonal del tráfico de vehículos automóviles, con la consiguiente mejora de seguridad vial, fomentando una movilidad sostenible, saludable, con reducción de la contaminación y orientada tanto a los desplazamientos diarios como de uso turístico y ocio.

En el Programa de planificación de vías ciclistas se determinarán las actuaciones ciclistas metropolitanas a programar y realizar.

Igualmente estarán en ejecución actuaciones ya planificadas que cuentan con financiación europea:

- Vía ciclista junto a la carretera A-2233 y A-2231 (EUROVELO 8). Los Caños-Barbate-El Retín
- Carril bici en la A-4006 (Distribuidor Norte-Granada)
- Carril bici en la A-395 (Ronda Sur-Granada)
- Vía ciclista entre la A-7052 y la A-7057 en Cártama (Málaga)
- Vía ciclopeatonal Mejora Seguridad Vial A-8063 (Tomares-Castilleja de la Cuesta)
- Vía ciclista Mejora Seguridad Vial en la A-8075. Espartinas - Villanueva del Ariscal (Sevilla)
- Vía ciclista de conexión Valdezorras – Alcosa. T.M. Sevilla. Tramo Interurbano.

En el marco del Componente 1 "Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), con fondos europeos del Next Generation EU gestionados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, se encuentran las siguientes actuaciones programadas:

- Carril bici de la A-2003 entre Jerez y la Barca de la Florida.
- Vía ciclista en A-431. Tramo: conexión Córdoba-Villarubia.
- Vía ciclista en a-3051. Tramo: conexión Córdoba-Valchillón (vía verde).
- Vía ciclopeatonal entre Chipiona y Sanlúcar de Barrameda por la A-480 p.k. 0 al 4 y por la C-441a.
- Aparcamiento disuasorio y vía ciclista en ronda sur de Jaén.
- Vía ciclista urbana junto N-321 en Jaén.
- Vía ciclista que une la A-7076 con el parque tecnológico de Andalucía.
- Construcción de vía ciclopeatonal en la A-491, p.k.15 al 24.

Población destinataria	Población en general por la mejora de las condiciones ambientales.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda Dirección General de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Agenda Urbana. CFATV. Consorcios metropolitanos de transporte.
Organismo responsable	Dirección General de Infraestructuras. CFATV.

CÓDIGO: LE6.P4.	NOMBRE Red de vías ciclistas metropolitanas
Indicadores realización	Número de proyectos redactados. Número de kilómetros construidos.
Indicadores resultados	Usuarios de las vías ciclistas. Usuarios de VMP.
Programación	2021-2023. Obras del PISTA 2020. 2021-2024. Redacción de estudios y proyectos. 2022-2030. Ejecución de obras.
Presupuesto	39.773.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / NextGeneration.

CÓDIGO: LE6.P5	NOMBRE Red de Infraestructuras ciclo-turísticas
Línea estratégica	LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.
Objetivos estratégicos	OE5. Movilidad regional sostenible. OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica
Objetivos específicos	M7. Incrementar la participación de la movilidad activa en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. S4. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles y sus derivados en la movilidad, contribuyendo a una economía de bajo consumo de carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía.

Descripción del Programa

El Plan Andaluz de la Bicicleta 2020 proponía tres niveles o escalas de redes ciclistas, urbana, metropolitana y autonómica. A la autonómica se le asignaban funciones ligadas fundamentalmente al ocio y al deporte. La red metropolitana compartía funciones de movilidad cotidiana y ocio.

La importancia que tienen este tipo de redes en los países de Europa Central, y el protagonismo creciente que está adquiriendo tanto en España como en Andalucía, justifican su inclusión como programa de actuaciones, previa planificación, atendiendo además al actual marco de competencias de la Consejería. Su desarrollo tiene un interés manifiesto dado que fomenta la actividad económica en un sector clave para Andalucía como el turismo, al contribuir a la diversificación de la oferta y a su desestacionalización; pero además porque contribuye a crear una cultura de ocio diferente que puede trasladarse a patrones de movilidad cotidiana más adecuados.

Se trata de una movilidad sostenible y de bajo impacto, compatible con otras líneas de turismo alternativo como el patrimonial, ferroviario, minero, astronómico, gastronómico, megalítico o de naturaleza y que presenta una mayor capacidad de desarrollo de la economía local, frente al modelo turístico convencional.

El potencial en Andalucía para el desarrollo de esta movilidad ligada al ocio y al turismo es muy importante, dadas las características climáticas, y la posibilidad de aprovechar infraestructuras existentes, como caminos rurales, vías verdes, vías pecuarias o carreteras de bajo tráfico. Este potencial contrasta con la escasa dotación en infraestructuras ciclistas de largo recorrido, que permitan desplazamientos de 40-50 km diarios.

La accesibilidad a las iniciativas ya en marcha es en general mala, y en ocasiones la conservación de la infraestructura es deficiente. Tampoco existen habitualmente actividades de información, promoción y marketing. No obstante se trata de inversiones comparativamente bajas con una amortización rápida, que al igual que el resto de infraestructuras necesitan también atención en su conservación y vigilancia.

Este programa incorpora también las actuaciones de infraestructuras ciclo peatonales previstas en los Planes de Ordenación Territorial de ámbito Subregional.

Las oportunidades de desarrollo son buenas, si se aprovecha la financiación de la Unión Europea para este tipo de infraestructuras en el próximo marco financiero y la existencia de iniciativas con la repercusión mediática que tienen las Rutas EuroVelo y las Vías Verdes, con un mercado potencial elevado en Europa, donde son infraestructuras conocidas y demandadas. Estas rutas, y las que se desarrollan en parques naturales y en los ámbitos metropolitanos, son también importantes para los cicloturistas locales y regionales, como forma de conocer el propio territorio.

Algunos de los problemas y necesidades identificados en el proceso de participación de la elaboración del plan están relacionados con este asunto. Se ha destacado como problema la Infradotación de infraestructuras para la movilidad activa en las diferentes escalas (urbana, metropolitana y regional). Específicamente una de las necesidades detectadas es Incorporar la movilidad turística en el sistema de movilidad, destacando que además de infraestructuras cicloturísticas, se requiere que los servicios de transporte público asuman esta movilidad desde aeropuertos, puertos y estaciones ferroviarias con servicios AVE (gestionados por el Estado).

Medidas

1. Desarrollo de las actuaciones cicloturísticas en ámbito rural de acuerdo con los grandes ejes previstos en la planificación, como los Planes de Ordenación Territorial. Las actuaciones se realizarán en colaboración con las Consejería competentes en la gestión de los espacios naturales y en turismo. Se facilitarán conexiones con los sistemas de transporte público.

2. Actuaciones en la red EuroVelo. En Andalucía están presentes las rutas 1 (Atlántica) y 8 (Mediterránea) y forman parte de la gran red de rutas cicloturísticas europeas, que actualmente cubren más de 70.000 km. Se trata de infraestructuras que deben cumplir unos estándares en lo relativo a pavimento, señalización y servicios.

3. Actuaciones en Vías Verdes. Actuaciones orientadas a la recuperación de antiguos trazados ferroviarios sin uso (generalmente de titularidad de ADIF) y su conversión en vías verdes para uso cicloturístico. Las intervenciones deben orientarse a conseguir tramos de la mayor longitud posible, conectados entre sí o con otras vías cicloturísticas.

Se incluyen algunas actuaciones ya iniciadas en el anterior marco de planificación y financiación, en desarrollo por la Dirección General de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Agenda Urbana.

- Itinerario paisajístico y de recualificación de bordes urbanos en el estuario norte del Odiel (Huelva, Aljaraque y Gibraleón).
- Adecuación paisajística de la Almadraba de Nueva Umbría. Acondicionamiento camino del Puerto del Terrón a

CÓDIGO: LE6.P5	NOMBRE Red de Infraestructuras ciclo-turísticas
Nueva Umbría (actuación complementaria de la vía ciclopeatonal para la mejora de la seguridad vial en la A-5055 entre el Terrón y la Antilla Huelva). • Itinerario peatonal y ciclista entre San Fernando y Chiclana de la Frontera. Se incluyen también las que están incluidas en el proyecto CICLOSEND_SUR, con fondos del INTERREG POCTEP, relativas a la EuroVelo1.	
Población destinataria	Población susceptible de practicar cicloturismo (regional, nacional y extranjero) Ciclistas locales u ocasionales de una sola jornada o de fin de semana.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. • Dirección General de Movilidad • Dirección General de Infraestructuras • Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo. • Agencia de Obra Pública. Consejería de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores de realización	Km de vías cicloturísticas construidas.
Indicadores de resultados	Usuarios de vías cicloturistas.
Programación	2021-2030
Presupuesto	27.924.000,00 €
Financiación	FEADER 2014-2020 / FEADER / Interreg POCTEP

CÓDIGO: LE6.P6	NOMBRE Conexiones marítimas
Línea estratégica	LE6 Movilidad sostenible y movilidad activa
Objetivos estratégicos	OE4 Red de Infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE5 Movilidad regional sostenible
Objetivos específicos	M8. Potenciar otros modos de movilidad regional (aérea, marítima) C2. Reducir la congestión del tráfico en los centros regionales de Andalucía mediante una malla viaria coherente y coordinada con los diferentes modos de transporte, asegurando un adecuado nivel de servicio y accesibilidad.

Descripción del Programa

Con la puesta en marcha de este programa se ofrece una alternativa de transporte público colectivo como por vía marítima, contribuyendo a la descongestión de los accesos por carretera a importantes núcleos de población de Andalucía.

Los beneficios de este medio de transporte se resumen en:

- Dar el mejor servicio a la creciente demanda de transporte de manera eficiente y ambientalmente sostenible.
- Conseguir una mayor participación del transporte público en la movilidad motorizada.
- Dar accesibilidad en transporte público a la población de los tres municipios atendidos mediante el servicio marítimo, y al resto de población en general del área metropolitana.
- Mejora de la intermodalidad facilitando el acceso a los servicios urbanos e interurbanos.

Dadas las excelentes condiciones de navegabilidad que presenta la bahía de Cádiz y la configuración espacial de los principales núcleos de población de la misma, se creó un servicio de transporte marítimo que entró en funcionamiento en junio de 2006 y que supuso la adopción de un modo de transporte público menos contaminante, no sometido a congestión y que conlleva una reducción en los tiempos de viaje.

El servicio consta de dos líneas marítimas, B-042 Cádiz–El Puerto de Santa María y B-065 Cádiz–Rota, y tres terminales marítimas asociadas situadas en el interior de los puertos de Cádiz, El Puerto de Santa María y Rota, con buena accesibilidad peatonal al centro histórico de cada población y dotadas de conexión con el resto de líneas de transporte. Las terminales marítimas de Cádiz, Rota y El Puerto de Santa María han sido objeto de remodelación y ampliación.

Medidas

1.- Mejoras en las líneas marítimas: Cádiz–El Puerto de Santa María (B-042) y Cádiz–Rota (B-065)

1.1. Implementación de mejoras en la flota e instalaciones fijas en el servicio marítimo.

1.2. Mejora de la accesibilidad del pasaje a las embarcaciones en la terminal de El Puerto de Santa María en el punto de atraque actual e instalación de un segundo atraque, para reducir los tiempos de embarque y desembarque.

2. Campañas de fomento de la intermodalidad para el uso del transporte marítimo.

3. Medidas asociadas a la tecnología de información y comunicación:

- Identificar los viajeros y sus necesidades de información
- Crear una imagen de marca sólida para el transporte público.
- Ofrecer a los usuarios información previa y clara para la planificación del viaje.
- Definir una estrategia de información en los intercambiadores y cómo conectar con otros modos.
- Ofrecer información en la última etapa del viaje y de posibles incidencias.

Población destinataria	Personas usuarias del transporte público marítimo.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcio de Transportes de la Bahía de Cádiz.
Organismo responsable	Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV.
Indicadores realización	Número de expediciones realizadas. Encuestas de satisfacción de usuarios.
Indicadores resultados	Número de usuarios que han utilizado el servicio (hombres / mujeres) Tarifa técnica (€/viajero).
Programación	2021-2025. Mejoras en la flota e instalaciones de las líneas en explotación. 2021-2030 Campañas de fomento y sensibilización de las conexiones marítimas. 2021-2030 Medidas asociadas a la tecnología de información y comunicación
Presupuesto	590.000,00 €. Mejoras en las líneas marítimas pendiente de financiación adicional.

CÓDIGO: LE6.P6	NOMBRE Conexiones marítimas
Financiación	Nuevo Marco FEDER / Autofinanciada.

CÓDIGO: LE7.P1	NOMBRE Ampliación y desarrollo de la Red Logística de Andalucía
Línea estratégica	LE7. Mejora de la Red Logística de Andalucía
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación OE2. Transformación digital de la sociedad OE3. Eficiencia energética y cambio climático OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal
Objetivos específicos	L.1. Incrementar la participación de los puertos andaluces en los tráficos import/export de la UE con la mejora de la eficiencia y sostenibilidad del Sistema Intermodal de Transporte para mercancías. L.2. Poner en el mercado, en el horizonte del Plan, una oferta nueva de al menos 500 Ha de suelo logístico de calidad y a precios competitivos para atender las necesidades del sector, teniendo en cuenta tanto la demanda actual como las tendencias a futuro.

Descripción del Programa

Este Programa plantea, en primer lugar, una serie de actuaciones para la ejecución y puesta en servicio de nuevas instalaciones de intercambio modal, con el fin de contribuir al impulso del transporte ferroviario de mercancías en Andalucía, y al mismo tiempo, continuar con el desarrollo de una "Red" de áreas logísticas de interés autonómico, en el marco de la Ley 5/2001 que regula las Áreas de Transporte en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Por lo que respecta al desarrollo de la intermodalidad, desde hace años la Comisión Europea viene poniendo en marcha iniciativas políticas para tratar de mejorar la eficiencia de los diversos modos de transporte, haciendo especial énfasis en la necesidad de potenciar el uso del transporte ferroviario y el transporte marítimo de corta distancia y en la necesidad de gestionar la logística para lograr cadenas de suministro más eficientes y sostenibles.

Desde el punto de vista de las infraestructuras del transporte, estas políticas tienen su reflejo más claro en el desarrollo de los Corredores Ferroviarios de la Red Transeuropea de Transporte, siendo completamente imprescindible la coordinación con el Estado.

Para aprovechar el potencial que ofrecen estos Corredores Ferroviarios hay que dotarse de las instalaciones adecuadas para el intercambio modal ferrocarril-carretera, y en este aspecto debe incidir el programa. Estas terminales son un elemento imprescindible para consolidar un Sistema Intermodal de Transporte sostenible, potenciando el transporte ferroviario y marítimo sobre la base de su adecuada integración y complementariedad con el transporte por carretera. Son también un elemento clave para la conexión del Sistema Portuario con el hinterland y para permitir articular cadenas de suministro más competitivas.

Las áreas logísticas, junto con los puertos de interés general, siendo puntos de generación y atracción de cargas, son las localizaciones idóneas para la ubicación de terminales intermodales. Con este criterio se diseñó la Red Logística, buscando la accesibilidad ferroviaria en todos los nodos donde era posible.

El primer Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2007-2013) definió la "Red Logística de Andalucía", formada por un conjunto de 11 nodos que articulan, desde el punto de vista logístico, la totalidad del territorio andaluz. Estos nodos se ubican en las zonas de mayor actividad logística de la Comunidad Autónoma, con una importante vinculación a todos los puertos comerciales de interés general, las grandes áreas metropolitanas y el conjunto de ciudades medias del interior de Andalucía.

El desarrollo de estos 11 nodos logísticos se concretó en un total de 13 "Áreas Logísticas" de interés autonómico. Sin embargo, desde que se aprobó este primer PISTA, en 2007, se han producido cambios significativos en nuestro entorno, tanto a nivel socio-económico como socio-cultural, que han tenido un fuerte impacto en el desarrollo de la actividad logística. Cabe destacar los profundos cambios que se han producido debido a la transformación digital y el auge del e-commerce. Se trata de una transformación que supone, sin duda, todo un reto desde el punto de vista de la logística y que ha introducido grandes cambios en la operativa que realizan las empresas, modificando las cadenas de suministro e impulsando la demanda de nuevas instalaciones, con estándares de diseño diferentes.

Asimismo, hay que tener en cuenta los cambios en el marco de planificación de infraestructuras de transporte a nivel estatal y europeo, analizando su repercusión en el Sistema Intermodal de Transportes de Andalucía.

Naturalmente, en todos estos años se ha avanzado en el desarrollo de varias de las actuaciones previstas en la Red Logística, habiendo alcanzado algunos proyectos un elevado grado de madurez, con inversiones ya realizadas y un contrastado interés por parte del sector. Las medidas del programa contemplan culminar estos desarrollos.

Por otra parte, el Programa tiene como objetivo específico poner en el mercado, en el horizonte del Plan, una oferta nueva de al menos 500 ha de suelo logístico de calidad y a precios competitivos para atender las necesidades del sector, teniendo en cuenta tanto la demanda actual como las tendencias a futuro.

Pero, al mismo tiempo, se plantea una revisión de las bases estratégicas para el desarrollo logístico de Andalucía que sirva para validar y redefinir el diseño y las líneas de actuación para continuar con el desarrollo de la Red Logística a medio plazo.

Medidas

CÓDIGO: LE7.P1	NOMBRE Ampliación y desarrollo de la Red Logística de Andalucía

Se proponen las siguientes actuaciones:

1.- Revisión de las Bases Estratégicas para el desarrollo logístico de Andalucía.

Se plantea una revisión de las bases estratégicas para el desarrollo logístico de Andalucía definidas en el primer PISTA 2007-2013, que sirva para validar y redefinir el diseño y las líneas de actuación para continuar con el desarrollo de la Red Logística a medio plazo. Los resultados determinarán las actuaciones a acometer en el segundo periodo del Plan, en función de la disponibilidad concreta de Fondos Europeos y recursos presupuestarios de la Consejería.

2.- Actuaciones en materia de Terminales Intermodales

Se incluyen las siguientes actuaciones:

- Ejecución y puesta en servicio de la Terminal Intermodal del Área Logística de Antequera.
- Ejecución y puesta en marcha del proyecto de "*Inland Terminal*" en la zona intermodal del Sector 2 "*San Roque*" del Área Logística Bahía de Algeciras.
- En paralelo al desarrollo de la 1ª fase del Área Logística de Majarabique, impulsar con Adif la ejecución del Proyecto Funcional del Centro Logístico de Majarabique, redactado en 2013.
- En paralelo a la ejecución de la 1ª fase del Área Logística de Níjar, ejecución del ramal ferroviario de conexión con la LAV Murcia-Almería y puesta en servicio de la Terminal Intermodal.

3.- Desarrollo de la Red de Áreas Logísticas de Interés Autonómico.

Impulsar de manera prioritaria en los primeros años del Plan el desarrollo de los proyectos de la Red Logística que estén más maduros, y por los que el sector muestra más interés, y abordar a continuación el resto de actuaciones conforme a las prioridades marcadas tras completar la medida 1. Entre estos se encuentran:

- **1ª y 2ª Fase del Área Logística de Antequera. Puerto Seco de Antequera.** Situada entorno al triángulo ferroviario de Bobadilla, punto de cruce de los Corredores Ferroviarios Atlántico y Mediterráneo. Se urbanizará una primera fase de 91 Ha (incluyendo la Terminal Intermodal). Con esta actuación se culmina el proceso de desarrollo iniciado en el anterior marco de planificación.
- **1ª Fase del Área Logística de Níjar.** Situada junto a la autopista A-7 y adyacente a la línea ferroviaria de alta prestaciones entre Almería y Murcia (que forma parte del Corredor Mediterráneo de la RTE-T), se pretende urbanizar una primera fase en el entorno de las 100 ha incluyendo la terminal intermodal.
- **2º y 3ª Fase del Área Logística de Córdoba.** Una vez puesta en marcha la primera fase, se requiere completar la urbanización de esta área, dotándola de conexión con la estación ferroviaria del Higuerón, perteneciente a Adif. La superficie afectada alcanzará las 13,3 ha. También en Córdoba se colaborará con el Ministerio de Defensa para el desarrollo del área logística de La Rinconada (Córdoba).
- **1ª Fase del Área Logística de Majarabique.** El desarrollo del nodo logístico de Sevilla, por su situación, es fundamental para el funcionamiento de los Corredores Ferroviarios de la Red Transeuropea en Andalucía, ya que a través de él se conectan el nodo portuario de Huelva, en el corredor Atlántico, y el Nodo Logístico de Cádiz. Por ello es necesario dotar al área logística de Sevilla de una nueva superficie especializada y dotada de intermodalidad ferroviaria, ya que este nuevo sector se plantea colindante con la terminal ferroviaria de Majarabique. La actuación que se propone supondrá actuar en el entorno de las 100 ha**.**
- **2ª y 3ª Fase del Sector 2 "San Roque" y desarrollo del Sector 4 "Cortijo Grande-Villegas" del Área Logística Bahía de Algeciras.** El incremento de actividad en la zona por el Puerto de Algeciras hace necesario incrementar la superficie especializada para la realización de actividades logísticas relacionadas con la actividad portuaria. Para ello, se plantea la urbanización de nuevos Parques Logísticos de Transformación (PLT2 y PLT3), con una superficie en el entorno de las 20 ha. El desarrollo del Sector 4 lo promoverá la iniciativa privada en virtud del convenio firmado en febrero de 2021 con la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, no figurando esta actuación en el marco económico y financiero del Plan.
- Ampliación del **Área Logística de Málaga** en Buenavista. El sector de "Trévenez", en el actual CTM de Málaga, se encuentra ocupado al 100%. Existe en el entorno del área metropolitana de Málaga una fuerte demanda de suelo logístico que no puede ser atendida, lo que está limitando las oportunidades de crecimiento del sector en este nodo. Se plantea impulsar el desarrollo de la ampliación de este Área Logística en los terrenos de "Buenavista", con una superficie aproximada de 35 ha.
- **Desarrollo del Nodo Logístico de Jaén (Linares, Martos, Andújar y Bailén), "Puerta de Andalucía".** Este nodo de la Red Logística, cuenta con una especial importancia por su ubicación en el principal eje de entrada y salida de Andalucía, la Autovía A-4. Reúne las condiciones idóneas para acoger funciones logísticas de máximo nivel. La multiplicación de los ejes viarios de alta capacidad (mejora del acceso de Despeñaperros, autovía Linares-Albacete, Autovía del Olivar, etc.) y la potenciación de la red ferroviaria para mercancías que supondrá el ramal central del Corredor Mediterráneo de la Red Transeuropea, mejorarán notablemente estas condiciones geográficas del nodo para desarrollarse. A ello debe contribuir, además, el desarrollo de un área logística de interés autonómico, orientada a ofrecer servicios de valor añadido y transporte eficientes para la distribución de mercancías a nivel nacional, lo que también permitirá a las empresas del tejido productivo de la región articular cadenas de suministro más competitivas. Se plantea ejecutar una actuación con ubicación a determinar según estudio previo. Se incluye el desarrollo del Parque Industrial de Santana, en Linares.
- **Área Logística de Granada.** La actuación, de carácter intermodal, se encuentra situada al noroeste de la ciudad

CÓDIGO: LE7.P1	NOMBRE Ampliación y desarrollo de la Red Logística de Andalucía

de Granada, en el corredor ferroviario de la linea Bobadilla-Granada, que la separa de la zona industrial de Mercagranada y de Atarfe, en un ámbito de aproximadamente 120 ha. La ejecución de la primera fase del área logística debe ir acompasada con la entrada en servicio de la futura autovía GR-43 que ejecuta el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, que unirá Pinos Puente con Granada, y de la entrada en servicio del Corredor Ferroviario Mediterráneo, por lo que esta actuación se prevé en la segunda mitad del horizonte del Plan, con el objetivo de que la 1ª fase pueda estar en servicio en 2027.

- **Área Logística de Motril.** Actuación contemplada en el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte, PISTA Horizonte 2020. Plantea la ejecución de un área logística en el entono del puerto de interés general de Motril, con objeto de canalizar las mercancías de la costa granadina y el centro regional de Granada, así como otros flujos con origen y destino en el interior de la Península Ibérica. Se plantea una actuación en el entorno de las 35 ha, ubicadas en terrenos adyacentes al puerto y con conexión tanto a la A7 como a la A44.

4.- Transformación Digital y Sostenible de Red Logística de Andalucía

Se realizarán actuaciones en materia de transformación digital y sostenibilidad en todas las áreas logísticas que estén en servicio en el horizonte del Plan, tanto las que están en explotación actualmente, Bahía de Algeciras, Córdoba, Málaga y Sevilla, como las que están en desarrollo y entrarán en servicio antes del 2030, Antequera (Málaga), Majarabique (Sevilla), Níjar (Almería) y Granada.

En particular, dentro de este proyecto se plantean las siguientes actuaciones, que contribuyen a la digitalización y sostenibilidad de toda la cadena de suministro:

- Instalación fotovoltaica en cubiertas de naves, edificios y parkings.
- Instalación de puntos de recarga eléctrica y de hidrógeno.
- Transformación de las zonas verdes con criterios de máxima sostenibilidad ambiental
- Instalación de iluminación LED de bajo consumo en la red viaria y aparcamientos
- Mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones
- Desarrollo e implantación de herramientas TIC que contribuyan a la digitalización y seguridad de los servicios públicos ofrecidos a los usuarios de las áreas logísticas: identificación y control de acceso a las instalaciones, reserva de plazas de aparcamiento online, tratamiento y resolución de incidencias…

Población destinataria	Empresas del Sector Logístico y de Transporte en general. Sectores productivos implantados en Andalucía con el fin de que puedan articular cadenas de suministro más eficientes y sostenibles
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Red Logística de Andalucía S.A. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias ADIF (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía. CFATV
Indicadores realización	n.º de instalaciones de intercambio modal puestas en servicio. n.º de ha de superficie logística puesta en servicio.
Indicadores resultados	n.º de toneladas manipuladas en las instalaciones de intercambio modal puestas en servicio. n.º de ha de superficie logística comercializadas.
Programación	2021. Revisión de las Bases Estratégicas 2021-2030. Actuaciones intermodales y desarrollo de la red logística 2022-2025. Transformación Digital y Sostenible
Presupuesto	229.546.000,00 €
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / REACT-EU/ Autofinanciada / Colaboración Público-Privada.

CÓDIGO: LE7.P2	NOMBRE Servicios al transporte seguro de mercancías
Línea estratégica	LE7. Mejora de la Red Logística de Andalucía
Objetivos estratégicos	OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal
Objetivos específicos	L.3. Mejorar la seguridad en el transporte de mercancías en la red de carreteras andaluzas promoviendo áreas de estacionamiento adecuadas, atendiendo las necesidades específicas de las catalogadas como mercancías peligrosas.

Descripción del Programa

Disponer de una red de aparcamientos seguros para camiones y vehículos comerciales en toda la Red Transeuropea de Transporte es una de las prioridades señaladas en el ITS Action Plan de la Comisión Europea (Plan de Acción para los Sistemas Inteligentes de Transporte) y la ITS Directive 2010/407EU. Esta directiva subraya la necesidad de que los conductores de camiones que circulan dentro de la UE por la red de carreteras dispongan de información apropiada sobe plazas de aparcamiento en lugares vigilados y seguros.

La situación actual es bien diferente. Los conductores de camiones en Europa se enfrentan a un número insuficiente de instalaciones para aparcamiento dónde cumplir con las paradas reglamentarias, y en la mayoría de los casos se ven obligados a aparcar en zonas no seguras, sin vigilancia o peligrosas, como el arcén de las carreteras, con el consiguiente riesgo de robos, o de generar accidentes con otros vehículos. Por este motivo la Comisión Europea está llevando a cabo políticas activas para mejorar la situación.

Por otra parte, Andalucía no cuenta en la actualidad con ninguna instalación especializada para atender las necesidades específicas del transporte por carretera de mercancías peligrosas. Diariamente se estacionan camiones cargados con mercancías peligrosas en zonas próximas a núcleos de población, confiando la seguridad exclusivamente al vehículo, y con un riesgo medioambiental elevado.

Hay que tener en cuenta además la importancia que tiene el transporte de mercancías por carretera para el conjunto del sistema portuario andaluz, en el que las mercancías entran y salen por carretera en un 95%. La fluidez en estos movimientos, sin colapsar las instalaciones portuarias, es vital para la competitividad de nuestros puertos. Estos flujos de camiones demandan cada vez más superficie para el estacionamiento, que ha de situarse previo a la entrada al recinto portuario, puesto que no existe espacio suficiente dentro del puerto. Esta falta de espacio ya está generando en la actualidad serios problemas en el puerto Bahía de Algeciras (con previsión de duplicar el tráfico de camiones en 5 años), Motril y Málaga.

Con este Programa se pretende poner en marcha actuaciones que den respuesta a esta problemática, sentando las bases para desarrollar una Red de Centros de Servicios al Transporte por carretera seguros y Áreas de Estacionamiento especializadas para Mercancías Peligrosas.

Esta Red integrará las áreas para aparcamiento de vehículos pesados que se localizan en los espacios dotacionales de los centros de la Red Logística, pero se ha de completar necesariamente con instalaciones desarrolladas y gestionadas con modelos de colaboración público privada, contando con una línea de apoyo por parte de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Con ello se busca aprovechar las áreas de servicio que ya existen en la red y que puedan cumplir los requisitos necesarios. De esta forma se evita una carga excesiva para la Administración en la adquisición de los suelos necesarios y se pueden implementar fórmulas de explotación que resulten viables económicamente.

Medidas

1.- Plan de Centros de Servicios al Vehículo Seguros y Áreas de Estacionamiento para mercancías peligrosas.

Se elaborará un Plan de Acción para el desarrollo de una Red de Centros de Servicios al Vehículo Seguros y Áreas de Estacionamiento para mercancías peligrosas, integrando las instalaciones de Red Logística y las puestas en marcha desde la iniciativa privada. El Plan definirá las fórmulas de colaboración con la iniciativa privada para la puesta en servicio y explotación de nuevos centros.

2.- Desarrollo de actuaciones prioritarias.

Tomando como base el plan elaborado en la medida anterior, se programarán las actuaciones prioritarias a realizar en el horizonte 2030, en función de la disponibilidad concreta de Fondos Europeos y los recursos presupuestarios de la Consejería.

Población destinataria	Empresas y autónomos del sector de transporte por carretera que operen en Andalucía
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Direcciones Generales de Movilidad y Transportes y de Infraestructuras. CFATV. Agencia de Desarrollo e Innovación de Andalucía IDEA
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos.
Indicadores realización	n.º de plazas de aparcamiento para vehículos pesados ofertadas en la Red.
Indicadores resultados	% de ocupación de las plazas ofertadas en la Red.
Programación	2021. Elaboración del Plan de Acción.

CÓDIGO: LE7.P2	NOMBRE Servicios al transporte seguro de mercancías
	2022-2030. Desarrollo de actuaciones prioritarias.
Presupuesto	3.200.000,00 €.
Financiación	Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE7.P3	NOMBRE Distribución Urbana de Mercancías
Línea estratégica	LE7. Mejora de la Red Logística de Andalucía
Objetivos estratégicos	OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	L.4. Disponer de unas directrices, desde el marco competencial de la Comunidad Autónoma, para la optimización de la "última milla" de la cadena de suministro en las grandes aglomeraciones urbanas andaluzas.

Descripción del Programa

El auge del comercio electrónico genera, entre otras cosas, un incremento drástico de actividad en la distribución urbana de mercancías. Aunque normalmente se trata de un recorrido breve dentro de un proceso más largo y complejo, suele estar rodeado de dificultades, y se enfrenta actualmente a enormes retos.

Por una parte, este incremento de las compras por internet induce cambios en los hábitos de consumo, el cliente quiere la entrega personalizada de la mercancías casi de forma inmediata y en una franja de tiempo muy ajustada. Además provoca un elevado ratio de intentos de entregas sin éxito y el aumento de la fragmentación de pedidos y entregas, generando un mayor número de viajes y desplazamientos.

A esto hay que sumar la necesidad de evolucionar hacia una movilidad urbana sostenible, utilizando vehículos con energías alternativas, cuya incorporación por parte de las empresas del sector encuentra todavía muchas barreras y representa, en cualquier caso, una importante inversión.

Todo ello hace que el actual modelo de distribución urbana vaya en camino de ser inviable, tantos en términos económicos, para las empresas del sector, como en términos de sostenibilidad ambiental para la ciudad. Por ello, es imprescindible que las empresas trabajen en el rediseño de sus redes de distribución si quieren seguir siendo competitivas, mantener el nivel de servicio y minimizar su impacto en el medio ambiente urbano.

De ahí la importancia de implantar un modelo que garantice el imprescindible aprovisionamiento y distribución de la ciudad de forma eficiente, competitiva y sostenible y esté alineado con las políticas y objetivos de movilidad urbana sostenible.

Todos los agentes que participan directa o indirectamente en la Distribución Urbana de Mercancías (administración, comercios, operadores logísticos y de transporte, empresas tecnológicas…) deben abordar una importante reflexión sobre las propuestas que se deben aplicar de manera conjunta para dar respuesta a estos retos.

Las líneas de trabajo pasan por encontrar soluciones basadas en la colaboración entre agentes que ayuden a descongestionar ciudades, como los servicios de entrega en puntos de conveniencia, casilleros inteligentes, o el desarrollo de micro-plataformas urbanas de distribución compartida, así como el uso intensivo de nuevas tecnologías en todo el proceso.

Por ello, desde le marco competencial de la Consejería competente en materia de transportes, este Programa plantea líneas de actuación que puedan servir de ayuda a la mejora y optimización de la DUM en las principales aglomeraciones urbanas de Andalucía.

Medidas

1.- Directrices para la optimización de la Distribución Urbana de Mercancías.

Se redactará un documento que determine unas directrices que sirvan de guía a los ayuntamientos de los principales núcleos urbanos para desarrollar sus planes de movilidad urbana sostenible en relación con la distribución urbana de mercancías.

2.- Colaboración entre Administraciones para la mejora de la DUM.

Con esta medida se pretende definir las fórmulas idóneas de colaboración con los ayuntamientos de las principales ciudades andaluzas para la puesta en marcha de planes para la optimización de la DUM, y facilitar acuerdos con la iniciativa privada para el desarrollo de microhubs, plataformas urbanas y centros de proximidad para la DUM. El papel de la Consejería en esta medida, dado su reducido marco competencial en la materia, pretende ser el de catalizador, ayudando a sentar las bases para el desarrollo de iniciativas.

Población destinataria	Población en general. Ayuntamientos. Agentes relacionados de una u otra forma con la Distribución Urbana de Mercancías.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Movilidad y Transportes. CFATV. Ayuntamientos Empresas del sector de la distribución urbana de mercancías
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
Indicadores realización	Elaboración de las Directrices para la optimización de la distribución urbana de mercancías n.º de proyectos puestos en marcha para la mejora de la DUM

CÓDIGO: LE7.P3	NOMBRE Distribución Urbana de Mercancías
Indicadores resultados	Incremento en la utilización de vehículos limpios en la DUM
Programación	2021. Redacción de Directrices 2022-2030. Colaboración entre administraciones e instalación de puntos de recarga.
Presupuesto	200.000,00 €.
Financiación	Autofinanciada. Ayuntamientos/Iniciativa privada

CÓDIGO: LE7.P4	NOMBRE Organización del sector logístico andaluz
Línea estratégica	LE7. Mejora de la Red Logística de Andalucía
Objetivos estratégicos	OE5. Movilidad Regional Sostenible.
Objetivos específicos	L.6. Definir en el horizonte del Plan una estrategia de cooperación y coordinación entre los diferentes actores públicos y privados que integran el sector de la logística y el transporte en Andalucía que culmine con la organización de un clúster que impulse y promocione la marca logística de Andalucía como plataforma logística de distribución a nivel global.

Descripción del Programa

El objetivo de este Programa es sentar las bases para organizar un clúster vertical, abierto a la participación e incorporación de todos los actores de la cadena de suministro con intereses en el campo de la logística, la intermodalidad, el transporte de mercancías y la movilidad en Andalucía.

El clúster es una asociación sin ánimo de lucro que tiene como objetivo alinear estrategias y sumar esfuerzos para potenciar y optimizar una determinada actividad. En el caso del clúster logístico persigue favorecer la colaboración en proyectos e iniciativas entre las distintas empresas e instituciones que lo conforman, con el fin de mejorar la competitividad de las empresas integrantes, promover la innovación para mejorar la eficiencia y productividad de las cadenas de suministro, y contribuir a la promoción de su territorio. Pretende ser un punto de encuentro de las empresas del transporte y la logística, y las diferentes administraciones con competencia en la materia, con el fin de potenciar las sinergias y la innovación.

Por otra parte, Andalucía, por su ubicación geoestratégica, su sistema portuario, sus infraestructuras de transporte, su proyecto de Red Logística, la concentración de la actividad económica y su capacidad de conectar corredores y rutas, es hoy una potencia logística que debe ser promovida y reconocida internacionalmente.

Por tanto, el clúster integrará a grandes empresas y PYMES del sector logístico en Andalucía, gestores de infraestructuras, actores públicos (organismos locales y autonómicos), universidades, organizaciones privadas y público-privadas, con el fin de:

- Constituir un espacio de debate y reflexión sobre la logística, de cara a aportar soluciones a las problemáticas que puedan tener las cadenas de suministro que atraviesan Andalucía.
- Permitir una interlocución directa con organismos gubernamentales, organismos europeos, etc.
- Facilitar el networking entre las empresas socias del clúster, relacionadas con toda la cadena de suministro.
- Participación conjunta en ferias y eventos, promoviendo la marca "*Andalucía Logística*".

Otras Comunidades Autónomas ya han constituido clústeres logísticos con esta misma misión.

Medidas

1. Plan de Acción para la puesta en marcha del "*Clúster Andaluz de la Logística*"

Se trata de elaborar un Plan de Acción para la organización y puesta en marcha del "*Clúster Andaluz de la Logística*". Deberá contar con la participación de los principales actores públicos y privados que integran el sector de la logística y el transporte en Andalucía: Autoridades Portuarias, asociaciones del sector, administraciones, universidades, operadores, empresas….

2. Plan Estratégico para la promoción logística de Andalucía.

El clúster definirá un Plan Estratégico para la promoción de la marca logística de Andalucía como plataforma logística de distribución a nivel global. En las líneas estratégicas a desarrollar por este plan figurará la de la internacionalización del sector logístico andaluz.

Población destinataria	Todo tipo de agentes relacionados con la cadena de suministro. Gestores de Infraestructuras y prestatarios de servicios de transporte. Autoridades Portuarias. Asociaciones del Sector. Cámaras de Comercio. Ayuntamientos.
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Red Logística de Andalucía S.A Autoridades Portuarias Cámaras de Comercio Asociaciones del sector
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía
Indicadores realización	Constitución formal del clúster Aprobación de su Plan Estratégico

CÓDIGO: LE7.P4	NOMBRE Organización del sector logístico andaluz
Indicadores resultados	n.º de acciones llevadas a cabo por el clúster en el horizonte del Plan para la promoción de la marca "Andalucía Logística"
Programación	2021-2022. Elaboración del Plan de Acción y constitución del Clúster. 2022-2030. Acciones orientadas a la promoción de la marca.
Presupuesto	600.000,00 €
Financiación	Autofinanciada.

CÓDIGO: LE8.P1	NOMBRE Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos.
Línea estratégica	LE8. Mejora del Sistema Portuario Autonómico Andaluz
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal
Objetivos específicos	P1. Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en el Sistema Portuario Autonómico Andaluz. P3. Garantizar que las operaciones portuarias puedan ser desarrolladas en adecuadas condiciones de seguridad, eficiencia, calidad y compatibilidad ambiental, adaptándolas al cambio climático. P4. Mejorar la integración de los puertos en las áreas urbanas

Descripción del Programa

El puerto de Garrucha (Almería) es la única instalación portuaria de titularidad autonómica donde el tráfico comercial de mercancías es relevante. De acuerdo con la Diagnosis, actualmente su capacidad es insuficiente frente a las necesidades de carga y transporte por vía marítima de los minerales extraídos en la zona, registrando en el año 2019 niveles de carga superiores a los 6,6 millones de toneladas, equiparables a los tráficos de graneles sólidos en puertos de interés general del Estado. Por ello es necesario analizar las opciones de ampliación de su capacidad operativa con objeto de dar respuesta a las actuales demandas de carga de yeso, siempre manteniendo unas condiciones adecuadas de compatibilidad ambiental, ecoeficiencia y operatividad portuaria. Así mismo es necesario atender las potencialidades de exportación de otros minerales como la caliza y la puzolana, así como de elementos prefabricados destinados a la construcción, de creciente demanda en una economía circular.

Cabe señalar que el yeso de las minas de Sorbas constituye un mineral de gran calidad, de creciente demanda por la industria cementera para su utilización como aditivo alternativo a los residuos generados en las centrales térmicas que emplean carbón como combustible. Del mismo modo, es igualmente demandado por la industria de elementos prefabricados para la construcción, propiciando una ejecución mecanizada y con menor generación de residuos en obra, y constituye un material de construcción cuya utilización debe potenciarse en el contexto de la economía circular.

Deberán analizarse distintas opciones de ampliación de la capacidad del puerto, que pueden implicar desde la optimización de las infraestructuras y equipamiento actuales sin alterar el recinto portuario existente, a la construcción de una nueva dársena que permita operar a los buques necesarios para la máxima captación potencial de mercancías, según se justifique en los análisis previos. Por tanto, la inversión necesaria y los plazos de desarrollo de la actuación han de determinarse, pero pueden llegar a ser de gran relevancia en el caso de optarse por la ampliación del actual recinto.

Del mismo modo, se hace necesario avanzar en la ecoeficiencia de los equipos de transporte terrestre, carga y manipulación de la mercancía, propiciando la implantación de nuevas fuentes energéticas más sostenibles y tecnologías híbridas, así como automatización de los sistemas de control de las operaciones de carga y transporte en la terminal.

En paralelo con el incremento de capacidad de las instalaciones portuarias, han de abordarse las opciones de mejora del acceso terrestre al puerto de Garrucha, mediante el incremento de la capacidad viaria, seguridad y conectividad de las carreteras A-370 y A-370R2 de la red autonómica que conforman la ruta de conexión de Garrucha con la red de alta capacidad.

Medidas

Las medidas a adoptar en este programa, incluyen:

- Resolver los problemas medioambientales y carencias en el acceso terrestre, desde la zona de extracción (minas) hasta el núcleo de Garrucha.
- Optimización del acceso subterráneo al puerto (bajo el casco urbano de Garrucha)
- Aumento de la capacidad de carga y ecoeficiencia del transporte marítimo de graneles sólidos
- Aumento de la línea de atraque para buques que permita la diversificación de tráficos comerciales
- Mejora de las condiciones ambientales del depósito en las explanadas portuarias y carga en los buques.
- Disposición de puntos de carga y/ó repostaje valorándose distintas fuentes (eléctricidad; gas) para abastecer a los nuevos conceptos de navegación sostenible, hibridación etc.
- Adecuación de la maquinaria de extracción y flota de transporte terrestre.
- Control y digitalización de las operaciones, tráfico de camiones, descargas, y modelización de la terminal.
- Adecuación a las medidas de adaptación al cambio climático y de compatibilización del tráfico portuario con el desarrollo socioeconómico y bienestar de la población cercana.

Para su desarrollo, es necesario actuar según las siguientes fases:

1. Estudio de opciones de ampliación de la capacidad operativa del puerto de Garrucha (Almería) para transporte marítimo de mercancías.
2. Redacción y tramitación del proyecto constructivo, según solución seleccionada.

CÓDIGO: LE8.P1	NOMBRE Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos.
3. Ejecución de las intervenciones para ampliación de la capacidad operativa del puerto de Garrucha (Almería) para transporte marítimo de mercancías, 4. Ejecución de las soluciones para mejorar la accesibilidad terrestre al puerto de Garrucha (Almería). 5. Adecuación de medios de extracción del mineral, transporte terrestre, y almacenamiento y carga portuaria a los requerimientos de ecoeficiencia.	
Población destinataria	Operadores de carga portuaria Exportadores de minerales y materias primas Empresas exportadoras de productos prefabricados para la construcción Ciudadanos de los municipios portuarios
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Ayuntamiento de Garrucha Dirección General de la Costa y del Mar (MITECO) Operadores de carga portuaria y explotadores mineros
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
Indicadores realización	Incremento de capacidad operativa. Línea de atraque adicional (m). Incremento de capacidad operativa. Superficie explanada carga adicional (m^2) Incremento de la capacidad viaria. Conexiones viarias objeto de mejora y adecuación (m)
Indicadores resultados	Incremento de capacidad operativa. Capacidad de carga adicional (Tn/año adicionales) Incremento de capacidad viaria. Capacidad de transporte terrestre adicional (TnxKm/año adicionales)
Programación	2021. Estudio de opciones de ampliación de la capacidad operativa del puerto de Garrucha (Almería) para transporte marítimo de mercancías. 2022-2024. Redacción y tramitación del proyecto constructivo. 2025-2028. Ejecución de las intervenciones para ampliación de capacidad operativa del puerto de Garrucha (Almería) y medidas de mejora de la accesibilidad.
Presupuesto	8.108.000,00 €
Financiación	Nuevo Marco FEDER / Autofinanciada.

CÓDIGO: LE8.P2	NOMBRE Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático, y mantenimiento de la operatividad.
Línea estratégica	LE8. Mejora del Sistema Portuario Autonómico Andaluz
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal
Objetivos específicos	P3. Garantizar que las operaciones portuarias puedan ser desarrolladas en adecuadas condiciones de seguridad, eficiencia, calidad y compatibilidad ambiental, adaptándolas al cambio climático.

Descripción del Programa

Las condiciones básicas de operatividad de los puertos están fuertemente condicionadas por la necesidad de realizar intervenciones periódicas para restituir los calados, que deben ser objeto de una adecuada programación temporal y económica. Ello implica un gran esfuerzo inversor, que contribuye, además, a la regeneración de las playas mediante la aportación de los sedimentos retirados a los emplazamientos indicados por el órgano competente (Dirección General de la Costa y del Mar).

Igualmente, deben garantizarse las condiciones operativas de las obras de abrigo y atraque, elemento básico de la funcionalidad portuaria. Atendiendo a la secuencia de configuración del sistema portuario autonómico de gestión directa, dichos elementos irán superando los periodos de vida útil adoptados en su diseño y ejecución. Por ello es necesario asumir las intervenciones necesarias de mantenimiento y reposición, que además podrán verse incrementadas en su magnitud por la posible necesidad de actualización a las exigencias estructurales consecuencia de los efectos del cambio climático.

Resulta por tanto necesario programar actuaciones importantes de mantenimiento y reposición de las infraestructuras básicas portuarias.

Una vez queden garantizadas las condiciones básicas de operación de las embarcaciones, se podrá dar respuesta a las demandas específicas de la flota y tripulaciones pesquera y recreativa que, con carácter mixto, constituyen el núcleo funcional en la mayoría de los puertos de gestión directa.

Del mismo modo, deben abordarse las tareas de mantenimiento del resto de elementos del espacio portuario. Ello incluye infraestructuras y equipamientos muy heterogéneos, programando el mantenimiento preventivo de los sistemas interiores de atenuación de oleaje y balizamiento, la red viaria, y las redes de abastecimiento de agua, saneamiento y energía. Así mismo es necesario prestar especial atención a los requerimientos de ahorro y eficiencia energética y sostenibilidad en el empleo de los recursos naturales, así como las condiciones de vertido. Igualmente, deben programarse planes de mantenimiento de los edificios y equipos al servicio de la actividad pesquera y recreativa gestionados por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, con especial atención a la mejora de su eficiencia energética.

Medidas

Las medidas a adoptar en este programa, incluyen:

- Mantenimiento de las condiciones de acceso marítimo a todos los puertos autonómicos de gestión directa.
- Contribución al restablecimiento de la dinámica litoral y la regeneración de las playas avanzando en la gestión integrada de la costa y la economía azul y circular, con especial atención a las condiciones específicas de los ámbitos marítimo-fluviales de las provincias de Huelva y Cádiz donde el encuentro de los cursos fluviales con el mar abierto genera el depósito de barras de sedimentos que dificultan el acceso a las rías donde se localizan algunas de las instalaciones portuarias pesqueras de mayor importancia.
- Desarrollo de técnicas innovadoras de restitución de calados en ámbitos marítimo-fluviales de alto valor ambiental y gran actividad pesquera donde se localizan puertos de las provincias de Huelva y Cádiz..
- Elaboración de un atlas digital con inventario de las intervenciones acometidas y seguimiento de la evolución de la dinámica litoral, vulnerabilidad de la costa, posibles efectos ambientales y sostenibilidad de la operatividad portuaria.
- Caracterización geométrica y funcional y reconocimiento de la situación actual y posibles patologías de las infraestructuras de abrigo y atraque de todos los puertos autonómicos de gestión directa.
- Mantenimiento y adecuación de las obras de abrigo y elementos de atenuación frente el oleaje a los posibles efectos del cambio climático. Identificación de elementos de mayor vulnerabilidad de acuerdo con el Plan de Adaptación del Sistema Portuario Autonómico al Cambio Climático.
- Mantenimiento y adecuación de las obras de atraque a los posibles efectos del cambio climático. Identificación de elementos de mayor vulnerabilidad de acuerdo con el Plan de Adaptación del Sistema Portuario Autonómico al Cambio Climático.
- Mantenimiento y adecuación de las explanadas, áreas técnicas y espacios operativos portuarios a los posibles efectos del cambio climático. Identificación de elementos de mayor vulnerabilidad de acuerdo con el Plan de Adaptación del Sistema Portuario Autonómico al Cambio Climático.
- Mejora de la eficiencia energética y renovación de edificios y equipamientos en los puertos. Identificación de elementos de mayor potencialidad para la mitigación de la incidencia en el cambio climático y el avance en la

CÓDIGO: LE8.P2	NOMBRE	Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático, y mantenimiento de la operatividad.

ecoeficiencia.

- Optimización de las redes de servicios, prestando especial atención a los requerimientos de ahorro y eficiencia energética y sostenibilidad en el empleo de los recursos naturales, así como la adecuación de las condiciones de vertido, para mitigación de la incidencia en el cambio climático.
- Implantación de vehículos y medios mecánicos ecoeficientes, avanzando en la utilización de fuentes energéticas eléctrica e híbridas en los puertos, para mitigación de la incidencia en el cambio climático.

Para su desarrollo, es necesario actuar según las siguientes fases:

1. Programación plurianual de restitución de calados en los canales de navegación de los puertos autonómicos de gestión directa. Diseño y ejecución.
2. Elaboración del Plan de Adaptación del Sistema Portuario Autonómico al Cambio Climático.
3. Programación de tareas de conservación y adecuación a los posibles efectos del cambio climático de obras de abrigo en el sistema portuario de gestión directa. Diseño y ejecución.
4. Programación de tareas de conservación y adecuación a los posibles efectos del cambio climático de obras de atraque en el sistema portuario de gestión directa. Diseño y ejecución.
5. Programación de tareas de conservación y adecuación a los posibles efectos del cambio climático de explanadas, áreas técnicas y espacios operativos portuarios en el sistema portuario de gestión directa. Diseño y ejecución.
6. Programación de tareas de conservación y adecuación en términos de ecoeficiencia de redes de servicios, abastecimiento y energía, y equipamientos en el sistema portuario de gestión directa.
7. Programación de tareas de conservación y mejora de la eficiencia energética y renovación de edificios y equipamientos en el sistema portuario de gestión directa.
8. Implantación de medios ecoeficientes y desarrollo de fuentes energéticas eléctrica e híbridas en el sistema portuario de gestión directa.

Población destinataria	Operadores portuarios. Flota pesquera profesional. Flota recreativa y usuarios recreativos y operadores turísticos-. Ciudadanos de los municipios portuarios.
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Pesca y Acuicultura. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Dirección General de la Costa y del Mar (MITECO)
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
Indicadores realización	• Actuaciones de mantenimiento y adecuación al cambio climático de obras de abrigo y atraque (Ud) • Actuaciones de mantenimiento y adecuación al cambio climático de redes de servicios (Ud) • Actuaciones de conservación y mejora de la eficiencia energética de edificios, equipamientos y medios portuarios (Ud) • Sedimentos retirados para la restitución de condiciones de navegación (m^3/año)
Indicadores resultados	• Canal de navegación al servicio de la flota pesquera, recreativa y comercial (m) • Lámina de agua objeto de mejora en sus condiciones para la estancia de la flota pesquera, recreativa y comercial (m^2) • Espacios portuarios adecuados para el desarrollo de actividades en condiciones compatibles con la adaptación al cambio climático y la ecoeficiencia.
Programación	2021-2030. Programación plurianual de restitución de calados. Diseño y ejecución. 2021-2022. Elaboración del Plan Portuario de Adaptación al Cambio Climático. 2021-2030. Programación de tareas de conservación y adecuación de obras de abrigo y atraque. Diseño y ejecución. 2021-2030. Programación de tareas de conservación y adecuación de espacios operativos. Diseño y ejecución. 2021-2030. Programación de tareas de conservación y adecuación de redes de servicios, edificios y equipamientos. Diseño y ejecución.
Presupuesto	47.196.000,00 €.

CÓDIGO: LE8.P2	NOMBRE Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático, y mantenimiento de la operatividad.
Financiación	Nuevo Marco FEDER / REACT-EU/ Autofinanciada.

CÓDIGO: LE8.P3	NOMBRE Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional
Línea estratégica	LE8. Mejora del Sistema Portuario Autonómico Andaluz.
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	P.5. Potenciación de las actividades pesqueras de los puertos autonómicos andaluces.

Descripción del Programa

Es necesario completar las infraestructuras y equipamientos al servicio de la flota pesquera profesional, aunque de modo puntual y en localizaciones concretas, de acuerdo con las determinaciones de la autoridad competente en materia de pesca. A ella le corresponde fijar las pautas de desarrollo del sector, así como avanzar en la mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera.

Las actuaciones a acometer responderán principalmente a las demandas de la flota artesanal, en continua adaptación en la tipología, tamaño y funcionalidad de las embarcaciones, así como en sus artes de pesca, y a las opciones de explotación de los caladeros disponibles.

Del mismo modo, es necesario avanzar en la mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera, actuando sobre la línea de atraque y zonas de fondeo reguladas de las embarcaciones pesqueras que desarrollan actividad profesional. Estas actuaciones deben propiciar una autorregulación efectiva del sector, contribuyendo a la erradicación del desembarco irregular de capturas.

Debe contemplarse, igualmente, la dotación de edificios de apoyo a la actividad pesquera así como la adecuación de las instalaciones para control y comercialización de la actividad pesquera, de acuerdo con la normativa de trazabilidad en aquellas localizaciones concretas en que la intervención resulte justificada.

Se prestará atención específica a los requerimientos en materia portuaria de la acuicultura marina, en creciente expansión por el litoral andaluz, así como a las intervenciones precisas para la potenciación de las actividades turísticas directamente relacionadas con la pesca, propiciando así la diversificación socioeconómica del sector.

Medidas

Las medidas a desarrollar en este programa, incluyen:

- Adecuación de las infraestructuras y equipamientos a las demandas de la flota artesanal.
- Mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera, dotando de nuevos elementos o reponiendo y optimizando aquellos necesarios para el atraque de la flota,. Ello debe realizarse conforme a los requerimientos de prevención de riesgos laborales y buscando la optimización de las operaciones, en línea con las necesidades de adaptación a los posibles efectos del cambio climático, y de acuerdo con las conclusiones de los análisis de vulnerabilidad: Se prevén, preliminarmente, actuaciones de especial relevancia en los puertos de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Implantación de medios de atraque flotantes que optimicen el aprovechamiento de la lámina de agua y redunden en la mejora de las condiciones operativas y de seguridad, contemplando actuaciones principalmente en los puertos de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Implantación de zonas de fondeo reguladas de las embarcaciones pesqueras que desarrollan actividad profesional, propiciando una autorregulación efectiva del sector que contribuya a la erradicación del desembarco irregular de capturas y el aprovechamiento sostenible de aguas que disponen de abrigo natural en ámbitos marítimo-fluviales en adecuadas condiciones ambientales, contemplándose actuaciones en los puertos de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Incremento de la capacidad de atraque para estancia y operación de flota pesquera artesanal en localizaciones concretas, de acuerdo con las determinaciones de la autoridad competente en materia de pesca, con actuaciones en los puertos pesqueros de mayor actividad como Bonanza (Sanlúcar de Barrameda).
- Dotación de nuevos cuartos de armadores, tendidos de redes y otros edificios equipamientos e instalaciones para el desarrollo de la actividad pesquera, planteándose actuaciones de especial relevancia en puertos como Isla Cristina, Conil, Barbate, Marbella o Estepona.
- Adecuación o construcción de nuevos edificios para control y comercialización de la actividad pesquera de acuerdo con la normativa de trazabilidad en aquellas localizaciones concretas en que la intervención resulte plenamente justificada, planteándose actuaciones de relevancia en puertos como Ayamonte, Isla Cristina, Conil, y Roquetas de Mar.
- Dotación de instalaciones, equipamientos y espacios que permitan la diversificación de la actividad pesquera, avanzando en la mejora de la transformación, canales de distribución y comercialización del producto pesquero, implicando un aumento de su valor añadido, así como las acciones innovadoras en materia ambiental, contemplándose actuaciones principalmente en los puertos de mayor actividad pesquera de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Adecuación de los edificios y recintos pesqueros a la implantación de actividades pesquero-turísticas, permitiendo el acceso, en adecuadas condiciones de seguridad y sanidad, a personas ajenas a la

CÓDIGO: LE8.P3	NOMBRE	Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional

actividad pesquera para la puesta en valor del sector pesquero como patrimonio cultural de Andalucía con gran potencial de participación en el turismo, contemplándose preliminarmente actuaciones de especial relevancia en los puertos de las provincias de Huelva y Cádiz.

- Adecuación del cerramiento de los recintos pesqueros a las opciones de desarrollo de las actividades pesquero-turísticas en el contexto de la necesaria integración puerto-ciudad en todos los puertos pesqueros autonómicos.
- Dotación de infraestructuras y equipamientos específicos para el desarrollo de la acuicultura marina, complementariamente a la pesca extractiva tradicional, contemplando, en su caso, línea de atraque para embarcaciones auxiliares, y espacios cubiertos para el almacenamiento de piensos, entre otros elementos.

Para su desarrollo, es necesario actuar según las siguientes fases:

1. Diseño y ejecución de actuaciones de mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera y acuícola profesional y de optimización de la comercialización de los productos pesqueros en el sistema portuario pesquero autonómico.
2. Diseño y ejecución de intervenciones que potencien las actividades pesqueras de carácter turístico en el sistema portuario pesquero autonómico.

Población destinataria	Sector pesquero profesional Industria pesquera y acuícola Ciudadanos de los municipios portuarios
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul Dirección General de Pesca y Acuicultura. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Dirección General de la Costa y del Mar (MITECO)
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
Indicadores realización	Actuaciones para la mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera y acuícola profesional. (Ud) Actuaciones para la mejora de las condiciones de comercialización de los productos de la pesca (Ud) Espacios destinados a las actividades pesqueras y pesquero-turísticas (m^2)
Indicadores resultados	Pesca fresca desembarcada (Kg Importe de la pesca fresca desembarcada (€) Visitantes en las actividades pesquero-turísticas (personas)
Programación	2021-2027. Mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera y acuícola profesional. 2021-2027. Intervenciones que potencien las actividades pesqueras de carácter turístico.
Presupuesto	23.405.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / FEMP/ Autofinanciada.

CÓDIGO: LE8.P4	NOMBRE Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos
Línea estratégica	LE8. Mejora del Sistema Portuario Autonómico Andaluz.
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
Objetivos específicos	P.6. Potenciación de las actividades náutico-recreativas de los puertos autonómicos andaluces.

Descripción del Programa

Aunque la demanda de puestos de atraque recreativos resulta de difícil cuantificación, cabe considerar que existe todavía un potencial de crecimiento a medio y largo plazo del sistema náutico-recreativo.

Las opciones de desarrollo que permitirían completar territorialmente la oferta de puertos recreativos se localizan fundamentalmente en la Costa del Sol, litoral de Granada y la aglomeración urbana de Málaga, y requieren necesariamente la participación de la iniciativa privada o establecer fórmulas concertadas de colaboración público-privada. Las actuaciones pueden implicar la ampliación exterior de los puertos existentes o la construcción de puertos de nueva planta, de acuerdo con las determinaciones del planeamiento subregional. También es posible considerar actuaciones en los recintos ya existentes en los puertos de interés general del Estado.

En lo que respecta a las instalaciones gestionadas directamente por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, se considera necesario realizar acciones de promoción, mejora en la gestión y procedimientos de explotación, ampliación de la carta de servicios, y aprovechamiento del potencial de la red de instalaciones, así como intervenciones concretas para dar respuesta a algunas carencias puntuales en infraestructuras básicas, equipamientos y servicios, con la finalidad de aumentar los niveles de ocupación.

Así, resulta necesario completar la dotación de edificios de servicios para tripulaciones recreativas y los medios y equipamientos para la flota, mediante intervenciones puntuales en aquellos puertos que todavía no disponen de un nivel de servicios equiparable a los valores medios del sistema náutico-recreativo, y adecuar la oferta de puestos de atraque a los requerimientos del sector.

Medidas

Las medidas a desarrollar en este programa, incluyen:

- Completar la dotación de edificios de servicios para tripulaciones recreativas mediante intervenciones puntuales en aquellos puertos que todavía no disponen de un nivel de servicio equiparable a los valores medios del sistema náutico-recreativo, destacando las intervenciones contempladas en puertos como Ayamonte y Adra.
- Completar los medios y equipamientos para la flota recreativa mediante intervenciones puntuales en aquellos puertos que todavía no disponen de un nivel de servicio equiparable a los valores medios del sistema náutico-recreativo, destacando las intervenciones contempladas en puertos como Sancti-Petri (Chiclana de la Frontera).
- Adecuación de las infraestructuras y servicios a la flota y tripulaciones recreativas a las necesidades de adaptación a los posibles efectos del cambio climático, de acuerdo con las conclusiones de los análisis de vulnerabilidad, contemplándose, preliminarmente, actuaciones de especial relevancia en los puertos de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Posibilitar el desarrollo de las intervenciones en materia náutico-recreativa que permitan completar el sistema a nivel territorial a través de la participación de la iniciativa privada o el establecimiento de fórmulas concertadas de colaboración público-privada, de acuerdo con las previsiones del planeamiento subregional, acompañando a las iniciativas presentadas por el sector privado para la implantación de nuevas instalaciones náutico-recreativas o la ampliación de las existentes. De acuerdo con los análisis realizados, cabe considerar que el sistema náutico-recreativo andaluz ofrece todavía en términos globales expectativas de crecimiento, detectándose demanda potencial de nuevas instalaciones y servicios náutico-recreativos a largo y medio plazo en la costa del Sol Oriental-Axarquía, litoral de Granada y aglomeración urbana de Málaga, entre las que cabe destacar las ampliaciones de Puerto Banús, Fuengirola y Marbella "*La Bajadilla*", y posibles puertos de nueva planta en Torrox, Playa Granada (Motril), y Almuñecar (todos ellos de gestión indirecta, dependientes de iniciativa privada).
- Desarrollo de las obras de abrigo de las ampliaciones de Puerto Banús y el puerto de Fuengirola en el contexto de fórmulas de colaboración público-privadas, correspondiendo al sector privado completar el resto de la infraestructura, equipamientos y servicios y así como la explotación de la instalación en régimen de concesión. (gestión indirecta).

Para su desarrollo, es necesario actuar según las siguientes fases:

1. Diseño y ejecución de actuaciones para mejora de los servicios prestados a tripulaciones y usuarios recreativos, y equipamientos al servicio de la flota en los puertos gestionados por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía.
2. Acompañamiento de las iniciativas presentadas por el sector privado para la implantación de nuevas instalaciones náutico-recreativas (gestión indirecta).
3. Obras de abrigo de las ampliaciones de Puerto Banús y el puerto de Fuengirola. Desarrollo de la

CÓDIGO: LE8.P4	NOMBRE Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos
colaboración público-privada (gestión indirecta).	
Población destinataria	Operadores náuticos Sector turístico Usuarios náuticos Industria auxiliar Ciudadanos de los municipios portuarios
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Inversores y operadores náuticos. Ayuntamientos. Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Dirección General de la Costa y del Mar (MITECO)
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía
Indicadores realización	Actuaciones de mejora de las infraestructuras, equipamientos y servicios portuarios en puertos de gestión directas (Ud) Grandes proyectos de intervención aprobados. Ampliaciones y puertos de nueva planta (Ud)
Indicadores resultados	Índice de ocupación en puertos de gestión directa (Ud) Nueva lámina de agua abrigada para estancia de la flota recreativa (m^2)
Programación	1. Diseño y ejecución de actuaciones para mejora de los servicios prestados a tripulaciones y usuarios recreativos, y equipamientos al servicio de la flota: 2021-2030 2. Acompañamiento de las iniciativas presentadas por el sector privado para la implantación de nuevas instalaciones náutico-recreativas: 2021-2030 3. Desarrollo de la colaboración público-privada: 2021-2030. Obras de abrigo de las ampliaciones de Puerto Banús y Fuengirola
Presupuesto	96.443.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER / Autofinanciada / Colaboración Publico-Privada.

CÓDIGO: LE8.P5	NOMBRE Relación puerto ciudad
Línea estratégica	LE8. Mejora del Sistema Portuario Autonómico Andaluz
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible
Objetivos específicos	P.4. Mejorar la integración de los puertos en las áreas urbanas

Descripción del Programa

Los espacios de borde entre el recinto portuario y la trama urbana adyacente pueden desempeñar un papel de relevancia a escala local y en operaciones de re-equipamiento urbano y mejora de la movilidad sostenible. Pueden ser igualmente soporte para el desarrollo de actividades de perfil complementario a las puramente portuarias, asociadas fundamentalmente a la náutica de recreo, propiciando superar la separación física tradicionalmente impuesta entre el puerto y la ciudad, y avanzando en la configuración de nuevas fachadas marítimas urbanas.

El desarrollo de las potencialidades de los espacios de integración puerto-ciudad precisa la actuación concertada de las administraciones implicadas, y la revisión del modelo de ordenación del recinto portuario.

Se plantean actuaciones de integración puerto-ciudad, mejora de la movilidad sostenible, facilitando la accesibilidad a la fachada marítima y la accesibilidad universal, y tratamiento de cerramientos de aquellas áreas portuarias cuyo acceso debe quedar necesariamente restringido por motivos operativos y de seguridad. Así mismo, se propone la identificación y valorización de elementos del patrimonio público portuario de interés cultural, histórico, natural o paisajístico.

Las actuaciones a desarrollar se centrarán en la reurbanización de espacios degradados, dotándolos de nuevo uso a través de su incorporación al sistema de espacios libres urbano, extendiéndolo hasta el borde marítimo, y mejorando la accesibilidad y movilidad urbana. De este modo, se priorizarán los recorridos peatonales y en bicicleta, y se restringirá el acceso en vehículo privado a la zona portuaria, justificado únicamente para los usuarios portuarios. Se dotarán de adecuadas condiciones de accesibilidad los frentes marítimos portuarios, resolviendo las situaciones de limitación en el tránsito y la estancia que se registran actualmente en algunas fachadas urbanas.

Se propondrán así mismo recorridos peatonales sobre las obras de abrigo, cuando no comprometan las condiciones de operatividad y seguridad portuaria, recuperando itinerarios históricos y posibilitando el disfrute de los valores paisajísticos del borde marítimo desde nuevos ejes de observación, contribuyendo así a la apertura del espacio portuario al uso ciudadano.

Tiene también importancia el tratamiento de los cerramientos de aquellas áreas portuarias cuyo acceso debe quedar necesariamente restringido por motivos operativos y de seguridad. Dichas zonas deben identificarse y delimitarse adecuadamente, evitando una extensión injustificada que prive a los ciudadanos del tránsito y estancia por los espacios portuarios, alcanzando un equilibrio entre los requerimientos operativos y las posibilidades de desarrollo de actividades complementarias en el dominio público portuario. De este modo, podrá avanzarse no sólo en la eliminación de obstáculos y mejora de la accesibilidad universal, sino también en la mejora de la permeabilidad visual, evitando las limitaciones en el contacto y percepción de la lámina de agua que remata el frente marítimo urbano, propiciando el adecuado tratamiento del paisaje del borde marítimo.

Medidas

Las medidas a desarrollar en este programa, incluyen:

- Formalización del espacio portuario y transformación de la franja de contacto urbano diseñando y ejecutando nuevas actuaciones que posibiliten la reurbanización de espacios degradados dotándolos de nuevo uso a través de su incorporación al sistema de espacios libres urbano, ampliado hasta el borde marítimo, mejorando la accesibilidad y movilidad urbana.
- Priorización de los recorridos peatonales y en bicicleta, y restricción del acceso en vehículo privado a la zona portuaria, justificado únicamente para los usuarios portuarios, en línea con los objetivos de mitigación de efectos sobre el clima y adecuación del recinto portuario como fachada marítima de alta cualificación destinada al aprovechamiento ciudadano.
- Dotación de adecuadas condiciones de accesibilidad a los frentes marítimos portuarios, resolviendo las situaciones de limitación en el tránsito y la estancia que se registran actualmente en algunas fachadas urbanas, avanzando igualmente en la posibilidad de ampliar los recorridos peatonales sobre las obras de abrigo, cuando no se vean comprometidas las condiciones de operatividad y seguridad portuaria, mediante nuevas intervenciones que posibiliten el disfrute del paisaje marítimo.
- Tratamiento de los cerramientos de aquellas áreas portuarias cuyo acceso debe quedar necesariamente restringido por motivos operativos y de seguridad que deben ser adecuadamente identificadas y delimitadas, alcanzando un equilibrio entre los requerimientos operativos y las posibilidades de desarrollo de actividades complementarias en el dominio público portuario, con especial atención a las de carácter turístico-pesquero.
- Eliminación de obstáculos y mejora de la accesibilidad universal así como mejora de la permeabilidad visual evitando las limitaciones en el contacto y percepción de la lámina de agua que remata el frente marítimo urbano,

CÓDIGO: LE8.P5	NOMBRE Relación puerto ciudad
propiciando el adecuado tratamiento del paisaje del borde marítimo. • Identificación y recuperación de edificios, infraestructuras y otros elementos del patrimonio portuario que ya no prestan una función operativa pero pueden encontrar nuevos usos de interés social. En este orden de cosas, la disposición de espacios portuarios que la gestión portuaria no ha tenido capacidad para poner en carga, supone una herramienta de anticipación frente a la propia presión urbana, transformando estos elementos en espacio de oportunidad para el desarrollo de usos urbanos, priorizando la seguridad y compatibilidad con la operativa portuaria. • Desarrollo de espacios destinados a los usos de perfil complementario al portuario que propician la generación de riqueza, integración del puerto en la trama urbana adyacente y potenciación de las actividades turísticas y la estancia y utilización por parte de la ciudadanía del recinto portuario poniendo en valor el recinto portaurio como elemento de centralidad de la trama urbana. Para su desarrollo, es necesario actuar según las siguientes fases: 1. Diseño y ejecución de actuaciones de reurbanización de espacios en el contacto puerto ciudad y mejora de la accesibilidad y permeabilidad de la fachada portuaria en distintos puertos de gestión directa. 2. Diseño y ejecución de dotación de espacios destinados a usos de perfil complementario al portuario en distintos puertos de gestión directa.	
Población destinataria	Operadores náuticos y turísticos Ciudadanos de los municipios portuarios
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Ayuntamientos
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía
Indicadores realización	Proyectos de intervención ejecutados (Ud)
Indicadores resultados	Espacios puestos a disposición del uso ciudadano en el contacto puerto-ciudad (m^2) Edificios destinados a usos de perfil complementario al portuario (m^2)
Programación	2021-2023. Diseño y ejecución de actuaciones de reurbanización de espacios en el contacto puerto ciudad y mejora de la accesibilidad y permeabilidad de la fachada portuaria. 2021-2030. Diseño y ejecución de dotación de espacios destinados a usos de perfil complementario al portuario.
Presupuesto	55.367.000,00 €.
Financiación	FEDER 2014-2020 / Nuevo Marco FEDER.

CÓDIGO: LE8.P6	NOMBRE Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y las actividades turísticas y recreativas de carácter marítimo.
Línea estratégica	LE8. Mejora del Sistema Portuario Autonómico Andaluz
Objetivos estratégicos	OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	P.2. Incrementar la participación del transporte marítimo regular de pasajeros.

Descripción del Programa

El Sistema Portuario Autonómico debe contribuir a la potenciación de un transporte público de pasajeros sostenible y territorialmente equilibrado, propiciando la descongestión del sistema viario y avanzando en una nueva movilidad que supere la dependencia del vehículo privado. Constituye además una opción con gran potencial en ámbitos territoriales de morfología compleja, grandes niveles de población y situaciones de congestión de tráfico como la Bahía de Cádiz, donde puede ser una alternativa a los modos terrestres convencionales.

El transporte marítimo puede ser una solución de movilidad sostenible, dando acceso directo a las áreas de centralidad próximas a las infraestructuras portuarias donde se ubican las terminales del transporte. Del mismo modo, previo estudio y análisis de la demanda, puede ser soporte para el establecimiento de nuevas rutas de conexión marítima entre Huelva y Cádiz.

La potenciación del transporte marítimo de pasajeros precisa no obstante de la mejora en las condiciones de seguridad, comodidad y puntualidad del sistema, incorporando los rasgos de calidad propios del transporte público de viajeros y resolviendo la accesibilidad universal a las terminales de embarque marítimo.

Del mismo modo, los puertos autonómicos pueden desempeñar un papel fundamental en el movimiento de pasajeros ligado a actividades turísticas, recreativas y de disfrute del ocio, como el acceso a las playas y espacios singulares de interés cultural, paisajístico o alto valor ambiental, necesitando instalaciones y equipamientos específicos.

Medidas

Las medidas a desarrollar en este programa, incluyen:

- Desarrollo del transporte marítimo regular de pasajeros como opción con gran potencial en ámbitos territoriales de morfología compleja, grandes niveles de población y situaciones de congestión como la Bahía de Cádiz, como alternativa de movilidad a los modos terrestres convencionales, permitiendo una resolución más sostenible de la movilidad con acceso directo a las áreas de centralidad próximas a las infraestructuras portuarias donde se ubican las terminales del transporte, de acuerdo con las determinaciones de los planes de ordenación subregional y las pautas de movilidad de las áreas metropolitanas.
- Participación de los puertos autonómicos en el establecimiento de nuevas rutas de conexión marítima entre las provincias de Huelva y Cádiz, contemplándose, preliminarmente, posibles actuaciones en los puertos de Mazagón y Chipiona.
- Mejora de las condiciones de seguridad, comodidad y puntualidad del transporte marítimo de viajeros, incorporando los rasgos de calidad propios del transporte público de viajeros, tradicionalmente resuelto por medios terrestres, en puertos de las provincias de Huelva y Cádiz como Ayamonte, Punta Umbría, Isla Cristina, la Ría del Piedras, o el saco interior de la Bahía de Cádiz.
- Accesibilidad universal a las terminales de embarque marítimo, lo que en las instalaciones del Arco Atlántico, sometidas a un amplio rango de la marea, implica dificultades de orden operativo, técnico y económico, así como implicaciones paisajísticas y de la explotación portuaria, avanzando en la adaptación de infraestructuras y equipamientos para su utilización por el espectro más amplio de usuarios.
- Desarrollo del transporte de pasajeros ligado a actividades turísticas, recreativas y de disfrute del ocio, como el acceso a las playas y espacios singulares de interés cultural, paisajístico o alto valor ambiental, de especial incidencia en puertos del Arco Atlántico así como en el río Guadiana cuya navegabilidad se pretende fomentar en el contexto de proyectos transfronterizos, contemplándose nuevas instalaciones marítimo-fluviales como La Laja (El Granado).

Para su desarrollo, es necesario actuar según las siguientes fases:

1. Diseño y ejecución de actuaciones de mejora de las infraestructuras y servicios para transporte marítimo de viajeros en puertos autonómicos.
2. Diseño y ejecución de actuaciones de mejora de las infraestructuras para el desarrollo de actividades turísticas y recreativas en puertos autonómicos.

Población destinataria	Operadores náuticos y turísticos Ciudadanos de los municipios portuarios

CÓDIGO: LE8.P6	NOMBRE Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y las actividades turísticas y recreativas de carácter marítimo.
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios Metropolitanos de Transporte. Ayuntamientos
Organismo responsable	Agencia Pública de Puertos de Andalucía
Indicadores realización	Proyectos de intervención ejecutados (Ud)
Indicadores resultados	Viajeros que utilizan el transporte marítimo regular en puertos autonómicos (viajeros/año) Usuarios embarcados en actividades recreativas y turísticas en puertos autonómicos (usuarios/año)
Programación	2021-2027. Diseño y ejecución de actuaciones de mejora de las infraestructuras y servicios para transporte marítimo de viajeros en puertos autonómicos. 2021-2027. Diseño y ejecución de actuaciones de mejora de las infraestructuras para el desarrollo de actividades turísticas y recreativas en puertos autonómicos.
Presupuesto	3.189.000,00 €.
Financiación	Nuevo Marco FEDER / Interreg POCTEP.

CÓDIGO: LE9.P1	NOMBRE Sensibilización de la ciudadanía
Línea estratégica	LE9. SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación. OE2. Transformación digital de la sociedad OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE5. Movilidad regional sostenible. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	S.6. Fomentar hábitos de vida saludables y un entorno más saludable en relación con la movilidad. M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano. M.7. Incrementar la participación de la movilidad activa (a pie y en bicicleta) en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.

Descripción del Programa

La sensibilización de la población en movilidad sostenible se considera esencial para alcanzar los objetivos del Plan. Entre los principales problemas que se pretenden corregir está el uso dominante del vehículo privado en la movilidad de las personas, la escasez de hábitos de movilidad activa (a pie y en bicicleta) y la baja incidencia del transporte público en el reparto modal de los desplazamientos.

Las medidas a implantar sobre mejora y ampliación de las infraestructuras y espacios para el ciclista y el peatón, junto con el aumento de la eficiencia en los servicios de transporte público deben ir acompañadas de un cambio en los hábitos de movilidad de la población. Para ello es necesario que ésta conozca y asuma 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.

Para la ejecución de las medidas previstas se trabajará en colaboración con la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, que dispone de canales de formación y concienciación sobre cambio climático en los principales sectores destinatarios de este programa. Estos son:

- La comunidad educativa, como canalizador de la concienciación en las familias, el barrio y el municipio. Se concibe en sentido amplio, para englobar no solo a la población escolar, sino a determinados colectivos vinculados a la familia: AMPAs, boy-scouts…
- La comunidad universitaria, a través de las Aulas de Sostenibilidad de las Universidades.
- La población de los Parques Naturales de Andalucía, donde el Plan prevé una mejora de sus condiciones de accesibilidad para superar el reto demográfico (Andalucía vaciada) y para su puesta en valor paisajístico y turístico.

Medidas

1.- Elaboración de materiales didácticos para trabajar en el entorno escolar: guía didáctica, fichas de trabajo.

2.- Elaboración de materiales de difusión pata todos los destinatarios que recojan las mejoras que supone la adopción de hábitos de movilidad sostenible para la mitigación del cambio climático y del ruido y para la calidad de vida de la ciudadanía: presentación y video.

3.- Diseño de actividades sobre movilidad sostenible dirigidas a la comunidad educativa.

4.- Formación del profesorado de educación no universitaria para impartir actividades relacionadas con la movilidad sostenible, dentro del programa de Educación Ambiental sobre Cambio Climático del Programa Aldea.

5.- Concurso “Ponte en Marcha” de sensibilización de la comunidad educativa en movilidad sostenible.

6.- Formación del profesorado y alumnado universitario, dentro del Programa Ecocampus.

7.-Formación de la población de la Red Natura, dentro de las Jornadas sobre Cambio Climático previstas.

Población destinataria	Comunidad educativa: profesorado, alumnado y personal no docente de centros educativos no universitarios. Familias y colectivos afines. Comunidad universitaria: profesorado y alumnado de todas las Universidades andaluzas. Población de los Parques Naturales de Andalucía.
Agentes implicados	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo.

CÓDIGO: LE9.P1	NOMBRE Sensibilización de la ciudadanía
	Consejería de Salud y Consumo
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Indicadores realización	N.º de centros educativos y de otros colectivos (AMPAs, boy-scouts…) participantes en la Campaña de Educación Ambiental sobre Cambio Climático del Programa Aldea. N.º de alumnas/alumnos que participan en las actividades de movilidad sostenible del Programa Aldea. N.º de profesoras/profesores que reciben la formación en movilidad sostenible del Programa Aldea. N.º de centros educativos participantes en el concurso "Ponte en marcha" Profesorado y alumnado universitario que participa en la formación/actividades sobre movilidad sostenible desarrolladas desde el Programa Ecocampus. Desagregación por sexos. N.º de participantes en las Jornadas sobre Cambio Climático a impartir en los Parques Naturales de Andalucía. Desagregación por sexos.
Indicadores resultados	Porcentaje de población que se desplaza en transporte público Porcentaje de población que se desplaza mediante movilidad activa (a pie y en bicicleta)
Programación	Concurso Ponte en Marcha: cursos escolares del período 2021-2030 Diseño y elaboración de materiales y actividades didácticas y de difusión (a desarrollar mediante contratos menores): 2022-2030 Ejecución de actividades didácticas: cursos escolares del período 2022-2030
Presupuesto	50.000,00 €
Financiación	Autofinanciada.

CÓDIGO: LE9.P2	NOMBRE Sensibilización de administraciones y empresas
Línea estratégica	LE9. SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación. OE2. Transformación digital de la sociedad OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE5. Movilidad regional sostenible. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	S.4. Reducir la dependencia del petróleo y sus derivados en la movilidad contribuyendo a una economía de bajo consumo en carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía. S.6. Fomentar hábitos de vida saludables y un entorno más saludable en relación con la movilidad. M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano.

Descripción del Programa

Las administraciones y empresas son un elemento esencial a la hora de asumir y ejecutar los postulados del Plan. Las primeras, en su doble rol de ciudadanía y ejecutoras de políticas públicas. Las empresas, como agentes afectados y por su posible papel en la financiación público-privada. Sectores como los vinculados a las actividades logísticas, la distribución urbana de mercancías y el transporte en general (turístico, escolar, VTC, vehículos de movilidad personal,etc.) están incorporando vehículos eficientes y no contaminantes, puntos de recarga eléctrica de vehículos en sus instalaciones y otras prácticas sostenibles que es necesario visibilizar y extender.

A lo largo del proceso de elaboración del Plan, se ha puesto en práctica un sistema de gobernanza que no solo ha recogido las aportaciones de las distintas administraciones y agentes sociales y empresariales, sino que con ello se ha contribuido a su concienciación en cuanto a las necesidades de llevar a cabo su actividad en un marco sostenible. Así se puso de manifiesto en las Jornadas Participativas del PITMA celebradas en febrero de 2020, donde entre otras cuestiones el grupo de empresas reivindicó la necesidad de un cambio en el modelo energético para cumplir la Directiva de la UE, el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la priorización en el Plan de la lucha contra el cambio climático.

Este programa está encaminado a fomentar la implantación de buenas prácticas de movilidad de personas y mercancías en las empresas y administraciones y al impulso de políticas públicas que favorezcan entornos urbanos y metropolitanos más amables y libres de humos, congestión y ruidos.

Medidas

1. Acciones formativas sobre movilidad sostenible, incluyendo temas como impactos ambientales y sobre la salud del transporte motorizado, tráfico y calidad del aire, ventajas económicas del transporte sostenible, buenas prácticas en la distribución urbana de mercancías (DUM), movilidad y género, conducción eficiente…
2. Curso sobre elaboración e implantación de Planes de Movilidad Sostenible: de carácter interno, para desarrollarlos dentro de la organización, y de carácter externo, para ejecutarlos en los ámbitos municipales o empresariales. Los de carácter interno fomentarán prácticas sostenibles en los desplazamientos de sus empleados, mientras los externos incidirán, por ejemplo, en una ordenación urbana de la movilidad que fomente ciudades amables (en el caso de los Ayuntamientos), en la distribución de mercancías con vehículos propulsados por energías alternativas o en la incorporación de la innovación en el transporte (en el caso de las empresas).
3. Buenas prácticas en movilidad sostenible: peatonalizaciones, ejecución de vías ciclistas, remodelaciones de viario en los que se ceda espacio a plataformas reservadas, acerados y carriles bici, acciones de sensibilización…Sería una modalidad dentro de los Premios de Urbanismo, convocados por la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo.
4. Medidas de impulso a la movilidad urbana sostenible, en el marco de los ejes de actuación de la Agenda Urbana de Andalucía 2030, en el caso de que la gestión financiera se lleve a cabo desde la administración autonómica.
5. Premios de Movilidad, abiertos a todas las entidades públicas y privadas.

Población destinataria	Consejerías de la Junta de Andalucía Diputaciones provinciales Técnicos municipales de urbanismo, medio ambiente y movilidad Empresas Agentes sociales y grupos de interés
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consejería de Justicia, Administración Local y Función Pública.

CÓDIGO: LE9.P2	NOMBRE Sensibilización de administraciones y empresas
	Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
Indicadores realización	Nº de personas (segregadas por sexo) y entidades participantes en las acciones formativas sobre movilidad sostenible. Nº de entidades asistentes al curso de Planes de Movilidad Sostenible. N.º de participantes en los Premios de Movilidad. N.º de participantes en la modalidad de movilidad sostenible de los Premios de Urbanismo. N.º de Ayuntamientos que desarrollan actividades con motivo de la Semana Europea de la Movilidad.
Indicadores resultados	N.º de empresas que cuentan con puntos de recarga eléctrica para vehículos en sus instalaciones. N.º de empresas que utilizan vehículos con etiqueta ECO para la distribución. N.º de empresas que han elaborado y puesto en marcha Planes de Movilidad Sostenible. N.º de Ayuntamientos que han elaborado y puesto en marcha Planes de Movilidad Sostenible. Índice de calidad del aire para estaciones representativas (REDIAM). Turismos en ciudades de Andalucía y emisiones procedentes del transporte (REDIAM).
Programación	Actividades formativas: una al año, desde 2022, a lo largo de toda la vigencia del Plan Curso sobre elaboración de Planes de Movilidad Sostenible: primer semestre de 2022 Certamen de buenas prácticas, dentro de los Premios de Urbanismo: uno al año, a lo largo de toda la vigencia del Plan Premios de Movilidad: convocatorias anuales a lo largo de toda la vigencia del Plan
Presupuesto	92.500,00 €
Financiación	Autofinanciada.

CÓDIGO: LE9.P3	NOMBRE Programa de información
Línea estratégica	LE9. SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN
Objetivos estratégicos	OE1. Investigación e innovación. OE2. Transformación digital de la sociedad OE3. Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica.. OE4. Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal. OE5. Movilidad regional sostenible. OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.
Objetivos específicos	S.1 Mejorar el conocimiento de la movilidad en Andalucía, para conseguir una mejor gestión de la misma. S.6. Fomentar hábitos de vida saludables y un entorno más saludable en relación con la movilidad.

Descripción del Programa

En el diagnóstico del Plan se han detectado carencias en información en cuanto a los hábitos de movilidad de la población y de la situación de la movilidad en Andalucía en general. Esto obligará a un importante esfuerzo de obtención de información que permita una mejor gestión de los servicios y que debe tener visibilidad. Este programa pretende poner a disposición de empresas, investigadores, otras administraciones y ciudadanía en general información actualizada sobre intervenciones y avances en movilidad sostenible, tanto de la Consejería responsable en transporte y movilidad, como de otras entidades que estén desarrollando buenas prácticas, avances en innovación o políticas públicas modelo. Al mismo tiempo, pretende actuar como foro de intercambio de ideas y experiencias que enriquezcan a todos los interesados en la materia y generen sinergias tanto en las administraciones como en empresas y agentes socioeconómicos.

Medidas

1. Diseño y ejecución de un plan de comunicación sobre movilidad sostenible, que incluirá vídeos, cuñas de radio/televisión, etc.
2. Portal web (incluido en el anterior), que podrá formar parte del sitio web de la CFATV, con contenidos tales como:
    - Seguimiento de actuaciones del PITMA
    - Estadísticas e informes
    - Noticias: buenas prácticas, avances tecnológicos en vehículos eficientes, etc.
    - Convocatorias, incluidas las de formación y sensibilización previstas en los Programas de la LE9
    - Publicaciones, guías, materiales didácticos y otros elementos de difusión (ver Programas LE9.P1 y LE9.P2)
    - Foro de opinión (aportaciones de expertos, de otras instituciones, asociaciones…)
    - Enlace a futura plataforma/app de transporte público de Andalucía (información, recarga de tarjeta de transporte, cómo llegar...)

Población destinataria	La sociedad en su conjunto
Agentes implicados	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Consorcios de Transporte Metropolitanos. Entidades Locales.
Organismo responsable	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
Indicadores realización	Plan de comunicación diseñado y ejecutado Portal web activo
Indicadores resultados	Número de visitas al portal web
Programación	Diseño del plan de comunicación: segundo semestre de 2021 Ejecución de las medidas previstas en el plan de comunicación: 2022-2030
Presupuesto	50.000,00 €
Financiación	Autofinanciada.

ANEJO II.

CARTOGRAFIA

Documento separado

ANEJO III.

DATOS Y ESTADÍSTICA

ANEXO III. DATOS Y ESTADÍSTICA.

Datos correspondientes al capitulo 6, análisis de la situación de partida

Tabla 1. Demanda en transporte público urbano (millones de viajeros y variación anual). 2008 - 2017.

Año	Sevilla	Variación	Málaga	Variación	Granada	Variación
2008			49,3	-		
2009	86	-	45,6	-7,5%	35,7	-
2010	77,2	-10,2%	50,2	10,1%	34,7	-2,8%
2011	74,5	-3,5%	46,5	-7,4%	34,7	0,0%
2012	73,7	-1,1%	49,6	6,7%	32,3	-6,9%
2013	73,7	0,0%	48,2	-2,8%	30,9	-4,3%
2014	75,2	2,0%	48,6	0,8%	30,9	0,0%
2015	75,6	0,5%	48,4	-0,4%	33,2	7,4%
2016	75,5	-0,1%	49,1	1,4%	32,5	-2,1%
2017	75,9	0,5%	51,3	4,5%	31,4	-3,4%
Crec.Medio	-1,5% anual		+0,4% anual		-1,6% anual	

Fuente: Elaboración propia a partir del OMM-2017 y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Tabla 2. Demanda en transporte público en autobús en las áreas metropolitanas (en millones de viajeros). 2008–2017.

Año	Sevilla	Málaga	Granada	Bahía Cádiz	Campo Gibraltar	Huelva	Jaén	Almería
2008	98,10	58,90	47,24	4,70				
2009	93,91	58,30	46,60	4,65	1,20			
2010	87,72	59,50	48,04	4,70	1,20			
2011	85,70	60,60	n.d	4,90	1,20			
2012	85,19	58,64	48,68	4,80	1,19			
2013	84,71	57,19	48,54	4,85	1,17	2,15		
2014	86,19	56,90	50,27	4,60	1,17	2,18		
2015	86,50	58,60	50,92	4,72	1,20	2,14	1,20	
2016	86,30	60,20	52,90	4,60	1,20	2,16	1,10	3,30
2017	86,96	63,31	52,76	4,61	1,21	2,23	1,10	3,30

B. Cádiz, Almería, C. Gibraltar, Jaén, solo metropolitano. El resto, total de viajes en autobús urbano y metropolitano

Fuente: Observatorio de la Movilidad Metropolitana. 2017. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Tabla 3. Demanda de viajeros en transporte público cercanías (en millones de viajeros). 2009 – 2017.

Año	Sevilla	Variación	Málaga	Variación	Bahía Cádiz	Variación
2009	7,3	-	10,1	-	3,1	-
2010	6,9	-5,5%	8,7	-13,9%	3	-3,2%
2011	8	15,9%	9,8	12,6%	3,2	6,7%
2012	9,1	13,8%	9,2	-6,1%	3,4	6,3%
2013	7,6	-16,5%	9,6	4,3%	3	-11,8%
2014	7,7	1,3%	9,6	0,0%	2,9	-3,3%
2015	7,5	-2,6%	9,9	3,1%	2,8	-3,4%
2016	7,3	-2,7%	10,5	6,1%	2,6	-7,1%
2017	7,6	4,1%	11,3	7,6%	2,6	0,0%
2018	7,8		11,5		2,7	

Fuente: Observatorio de la Movilidad Metropolitana 2017. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Tabla 4. Evolución del tráfico de viajeros en Metros y Tranvías

Año	Total Viajeros	Tranvía de Vélez-Málaga	Metrocentro (Sevilla)	Metro de Sevilla	Metro de Málaga	Metro de Granada
2007	1.563.095	546.797	1.016.298	-	-	-
2008	4.944.312	480.666	4.463.646	-	-	-
2009	12.048.879	436.673	4.501.347	7.110.859	-	-
2010	18.896.864	445.462	4.705.348	13.746.054	-	-
2011	20.177.750	433.421	4.778.993	14.965.336	-	-
2012	18.571.700	Sin datos	4.542.282	14.029.418	-	-
2013	18.193.773	-	4.305.248	13.888.525	-	-
2014	20.658.888	-	4.157.112	14.451.702	2.050.074	-
2015	23.470.592	-	3.939.764	14.871.092	4.659.736	-
2016	24.583.765	-	4.035.359	15.319.503	5.228.903	-
2017	28.356.415	-	3.969.327	16.025.076	5.758.329	2.603.683
2018	37.259.287	-	3.816.022	16.929.910	6.306.349	10.207.006
2019	39.275.185		3.680.000	16.998.191	6.877.296	11.719.698
Acumulado	**268.000.505**	**2.343.019**	**51.910.746**	**158.335.666**	**30.880.687**	**24.530.387**

Fuente: Travelsa, TUSSAM , Metro de Sevilla y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Tabla 5. Evolución de la demanda, oferta e ingresos en transporte público interurbano por carretera. Junta de Andalucía. 2008–2018

Año	Nº de viajeros	Variación	Vehículos-km	Variación	Recaudación (€)	Variación
2008	74.065.634	-	109.588.179	-	150.518.281 €	-
2009	66.913.826	-9,7%	102.519.987	-6,4%	141.208.840 €	-6,2%
2010	64.656.918	-3,4%	101.868.150	-0,6%	137.657.586 €	-2,5%
2011	70.658.030	9,3%	98.021.076	-3,8%	147.577.009 €	7,2%
2012	66.201.192	-6,3%	99.799.886	1,8%	145.346.445 €	-1,5%
2013	64.024.776	-3,3%	93.747.643	-6,1%	141.507.128 €	-2,6%
2014	64.339.344	0,5%	94.525.207	0,8%	146.117.653 €	3,3%
2015	63.331.683	-1,6%	106.348.673	12,5%	145.843.656 €	-0,2%
2016	62.599.174	-1,2%	97.059.995	-8,7%	145.297.449 €	-0,4%
2017	61.260.624	-2,1%	99.083.779	2,1%	138.161.083 €	-4,9%
2018	58.784.451	-4,0%	96.003.935	-3,1%	135.196.940 €	-2,1%
Crec.Medio	-2,3% anual		-1,3% anual		-1,1% anual	

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Dirección General de Movilidad

Tabla 6. Número de viajes en el 2017 en los diferentes servicios ferroviarios de Andalucía.

Servicio	Pasajeros 2017
Cercanías	21.511.000
Media distancia convencional	4.368.000
Media Distancia Alta Velocidad	947.620
Alta velocidad	5.736.000

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos no publicados de RENFE.

Tabla 7. Número de viajeros al año en las líneas de media distancia de Andalucía.

Servicio	2016	2017	Crecimiento %
Sevilla-Cádiz	1.503.377	1.580.726	5,15
Cordoba Rabanales	935.375	876.904	-6,25
Sevilla-Córdoba-Jaén	589.708	603.668	2,37
Sevilla-Málaga	450.578	475.457	5,52
Sevilla-Almería	298.160	301.396	1,09
Granada Algeciras	244.093	268.425	9,97
Sevilla Huelva	105.322	110.041	4,48
Málaga-Ronda	23.208	73.441	38,03
Sevilla-Mérida	44.341	43.440	-2,03
Sevilla-Osuna	20.992	20.679	-1,49
Huelva-Zafra	9.226	8.965	-2,83
Linares-Almería	4.444	4.820	8,46
Total	4.258.824	4.367.963	2,56

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos no publicados de RENFE.

Tabla 8. Tráfico de pasajeros en Puertos de Interés General del Estado de Andalucía. 2018.

	Algeciras	Almería	Bahía de Cádiz	Huelva	Málaga	Motril	Sevilla	Total
En régimen de transporte	5.962.840	934.523	22.645	37.505	366.445	257.840		**7.571.828**
Crucero turístico		29.384	424.900	11.533	507.421	5.313	15.813	**994.364**

Fuente: Puertos del Estado. Anuario estadístico

Tabla 9. Evolución del tráfico de pasajeros en los aeropuertos de Andalucía. 2008 – 2018

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pasajeros	20.978	18.749	19.116	20.502	19.284	18.778	19.797	20.942	23.895	26.710	28.694
Dif. %	-	-10,60%	2,00%	7,30%	-5,90%	-2,60%	5,40%	5,80%	14,10%	11,80%	7,40%

Fuente: AENA. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Tabla 10. Tráfico de pasajeros en los aeropuertos de Andalucía. Año 2018

	Andalucía	Algeciras (Helipuerto)	Almería	Córdoba	Granada / Jaén	Jerez de la Frontera	Málaga	Sevilla
Interior	**7.824.627**	31.117	389.446	52	938.672	552.826	2.740.472	3.172.042
Internacional	**20.741.844**	-	590.135	2	182.355	574.996	16.208.244	3.186.112
Total	**28.566.471**	31.117	979.581	54	1.121.027	1.127.822	18.948.716	6.358.154

Fuente: AENA. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Tabla 11. Tráfico de pasajeros ruta aérea Almería - Sevilla. 2015– 2018

Año	Almería - Sevilla	Dif. %	Sevilla-Almería	Dif. %	Total	Dif. %
2015	14.117	-	14.010	-	28.127	-
2016	14.563	3,20%	14.344	2,40%	28.907	2,80%
2017	16.652	14,30%	16.858	17,50%	33.510	15,90%
2018	19.099	14,70%	18.967	12,50%	38.066	13,60%

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Tabla 12. Evolución del transporte de mercancías en Andalucía (Miles de toneladas).

	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carretera	275.430	141.078	147.949	159.088	171.456	184.964	192.311
Ferrocarril	3.611	1.252	1.618	1.182	886	1.435	1.423
Marítimo	124.625	135.253	139.695	144.377	152.473	154.090	162.017
Aéreo	13,47	7,76	8,18	8,50	8,98	13,58	15,34
Total	535.461	310.360	324.540	337.223	357.136	388.724	397.463

El tráfico por carretera incluye el nacional y el internacional. No incluye el transporte intramunicipal.
El trafico por ferrocarril son las mercancías transportadas por RENFE en trafico nacional en Andalucía
El tráfico marítimo es la suma del total del transporte de mercancías en todas las Autoridades Portuarias en Andalucía, (nacional+ internacional).
El tráfico aéreo suma movimientos nacionales e internacionales

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (Encuesta permanente del transporte de mercancías por carretera). RENFE. Puertos del Estado. AENA.

Tabla 13. Evolución del Tráfico por Autoridad Portuaria en Andalucía (miles de toneladas)

Autoridad Portuaria.	2014	2015	2016	2017	2018
Huelva	27.350,29	27.376,66	30.545,71	32.331,89	33.130,84
Sevilla	4.390,58	4.678,05	4.809,18	4.549,53	4.422,30
Bahía Cádiz	3.542,88	3.362,81	3.659,27	4.108,95	4.073,98
Bahía Algeciras	95.049, 42	98.164,20	102.852,94	101.452,03	107.157,20
Málaga	2.293,52	2.342,86	2.947,72	2.920,85	3.319,11
Motril	1.928,04	1.987,41	2.191,9	2.343,69	2.852,99
Almería	5.140,88	6.465,15	5.467,1	6.383,13	7.060,55
TOTAL	139.695,60	144.377.15	152.473.42	154.090.06	162.016,98

Fuente: Anuario estadístico. Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Tabla 14. Reparto modal del transporte de mercancías en Andalucía. 2018. Nacional e internacional

	Miles de T.	% Total	% Terrestre
Carretera	184.964,00	54,321%	99,23%
Ferroviario	1.435,00	0,421%	0,770%
Aéreo	13,58	0,004%	-
Marítimo	154.090,00	45,254%	-
Total	340.502,58	100,000%	100%

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Elaboración propia.

Tabla 15. Características constructivas (anchura de plataforma) de la red autonómica de carreteras a 31 de diciembre de 2018 (km.)

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
De menos de 5 m	36	38	359	344	11	148	122	112	1.170
De 5 a menos de 7 m	252	327	461	564	42	500	390	520	3.056
Superior a 7 m	528	669	827	724	717	830	766	1.274	6.335
Total Red autonómica	**816**	**1.034**	**1.647**	**1.632**	**770**	**1.478**	**1.278**	**1.906**	**10.561**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

Tabla 16. Inversiones en actuaciones de conservación en la Red de Carreteras. 2017

	Estado			Comunidades		
	Longitud equivalente (Km)	Inversiones (miles de euros)	Inversiones (miles de euros / km)	Longitud equivalente (Km)	Inversiones (miles de euros)	Inversiones (miles de euros / km)
Andalucía	4.931	82.797	16,8	11.647	102.195	8,8
Aragón	3.142	97.270	31,0	5.777	18.102	3,1
Asturias	1.228	27.138	22,1	4.281	12.111	2,8
Islas Baleares	0			2.507	25.627	10,2
Canarias	0			4.680	34.621	7,4
Cantabria	862	22.791	26,4	1.988	9.682	4,9
Castilla-La Mancha	5.012	223.233	44,5	8.952	17.810	2,0
Castilla y León	7.414	151.764	20,5	11.608	123.119	10,6
Cataluña	1.806	45.519	25,2	6.372	112.064	17,6
Comunidad Valenciana	2.375	58.680	24,7	3.098	64.551	20,8
Extremadura	2.279	26.524	11,6	3.995	9.516	2,4
Galicia	2.817	43.979	15,6	5.749	62.894	10,9
Madrid	1.125	84.727	75,3	2.931	31.351	10,7
Murcia	818	17.763	21,7	3.164	10.274	3,2
Navarra	0			4.004	37.989	9,5
País Vasco	0			4.312	157.518	36,5
La Rioja	383	8.787	22,9	1.448	10.810	7,5
Ceuta y Melilla	31	1.827	58,7	37	900	24,3
Total	**34.223**	**892.799**	**26,1**	**86.551**	**841.134**	**9,7**

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Anuario Estadístico. 2017

Tabla 17. Estado del firme en las carreteras de la Red Autonómica. 2019

	Total Red	Muy deteriorado (km)	Algo deteriorado (km)
Autovías y carreteras de doble calzada	982	58,64	186,43
Carreteras convencionales	9.579	1.759,22	2.179,20
Totales	10.561	1.817,87	2.365,62

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.2019

Tabla 18. Fallecidos en accidentes de tráfico en la red de carreteras de Andalucía. 2006-2017

Fallecidos[1]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
España	**3.367**	**3.082**	**2.466**	**2.130**	**1.928**	**1.603**	**1.442**	**1.230**	**1.247**	**1.248**	**1.291**	**1.321**
Tasa crecimiento		-8,5%	-20,0%	-13,6%	-9,5%	-16,9%	-10,0%	-14,7%	1,4%	0,1%	3,4%	2,3%
Andalucía	**632**	**551**	**440**	**374**	**327**	**273**	**240**	**208**	**213**	**183**	**206**	**218**
Tasa crecimiento		-12,8%	-20,1%	-15,0%	-12,6%	-16,5%	-12,1%	-13,3%	2,4%	-14,1%	12,6%	5,8%
Andalucía - Red Autonómica	**331**	**258**	**172**	**148**	**126**	**122**	**101**	**106**	**92**	**86**	**97**	**107**
Tasa crecimiento		-22,1%	-33,3%	-14,0%	-14,9%	-3,2%	-17,2%	5,0%	-13,2%	-6,5%	12,8%	10,3%

Fuente: DGT y Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. 2019

Tabla 19. Evolución de la pesca fresca desembarcada en el sistema portuario andaluz (millones euros)

TITULARIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puertos Autonómicos	123,98	136,72	139,05	144,90	130,08	124,23	128,56	143,28
Puertos de Interés General del Estado	77,02	67,29	71,31	70,95	73,59	75,15	76,78	68,96
Total	**201,01**	**204,01**	**210,36**	**215,85**	**203,67**	**199,38**	**205,34**	**212,24**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía y Puertos del Estado (Memorias Anuales)

Tabla 20. Evolución de la oferta náutico-recreativa (número de puestos de atraque).

TITULARIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Directa A.P.P.A.	5.211	5.239	5.129	5.129	5.129	5.391	5.391	5.391
Concesiones en puertos de gestión directa	4.118	4.601	4.906	5.111	5.171	5.015	5.042	5.118
Actividades marítimas menores	470	470	470	470	470	470	470	470
Puertos Deportivos Gestión Indirecta	6.893	6.893	6.893	6.898	6.898	6.886	6.886	6.868
Puertos de Interés General del Estado	4.844	4.964	4.964	4.964	4.964	5.312	5.312	5.312
Total	**21.536**	**22.167**	**22.362**	**22.572**	**22.632**	**23.074**	**23.101**	**23.159**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Tabla 21. Transporte de mercancías. Puerto de Garrucha (millones de toneladas).

TIPO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CABOTAJE [europeo + nacional]	0,929	0,78	0,93	1,004	1,177	1,521	2,07	2,38
EXTERIOR	2,823	3,131	3,386	3,552	3,765	4,249	4,143	4,24
TOTAL	3,752	3,91	4,317	4,556	4,942	5,77	6,212	6,62
Δ anual	20,94 %	4,20 %	10,39 %	5,55 %	8,46 %	16,77 %	7,66 %	6,60%

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Tabla 22. Transporte de pasajeros en puertos de gestión directa autonómica (pasajeros anuales).

PROVINCIA	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería						6.037	4.405	
Cádiz	170	125.503	132.488	142.103	94.434	115.364	123.245	130.444
Huelva	173.623	173.336	176.050	176.271	172.411	228.292	218.189	206.100
Málaga		2.111	5.965	5.990	21.337	28.160	43.017	44.492
Total	**173.793**	**300.950**	**314.503**	**324.364**	**288.182**	**377.853**	**388.856**	**381.036**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Tabla 23. Evolución del Consumo energético (ktep) del sector transporte en Andalucía según combustibles.

	2007	2011	2017	2018	2019	2020
Gasolinas	1.115,60	815,10	710,30	758,10	779,40	610,30
Gasóleos	4.051,90	3.251,90	3.245,3	3.410,70	3.471,2	2.858,90
Querosenos	479,60	429,40	572,90	552,30	609,70	217,30
Gas Licuado del Petróleo	1,20	2,20	6,70	7,90	10,90	7,60
Biocarburantes	47,80	275,40	215,10	270,40	275,30	269,50
Energía eléctrica	32,70	21,10	19,70	20,10	21,00	10,40
Gas Natural	2,30	6,50	5,00	13,80	13,0	9,60
Otros	-	-	210,50	270,40	138,10	67,30
TOTAL	**5.731,10**	**4.801,60**	**4.985,50**	**5.184,2**	**5.318,6**	**4.050,7**

Fuente: INFO-ENERGIA. Agencia Andaluza de la Energía.

Tabla 24. Emisiones GEI difusas por sector en Andalucía, 2017-2018.

Sector	Emisiones (t CO2eq) 2017	%	Emisiones (t CO2eq) 2018	%
Transporte	14.259.162	53,29	14.104.229	52.3
Agricultura	5.716.975	21,36	7.052.961	26,1
Industrial difuso	1.121.286	4,19	117.676	0,4
RCI (Residencial, Comercial e Intitucional)	1.865.308	6,97	1.908.976	7,1
Residuos	2.414.929	9,02	2645.887	9,8
Gases fluorados	1.325.433	4,95	1.129.405	4,2
Otros	55.975	0,21	19.365	0,1
Total	**26.759.069**		**26.978.499**	

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones GEI, Serie 1990-2017, INE y Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junio 2020 .

Tabla 25. Evolución de la ocupación del espacio por las infraestructuras de transporte en Andalucía (hectáreas). 2006-2016

	2006	2008	2010	2011	2016	2016 (%)
Carreteras	46.874	47.258	47.785	48.202	47.762	79,42%
Ferrocarril	5.190	5.309	5.311	5.319	5.829	9,69%
Puertos	2.984	3.077	3.404	3.404	3.404	5,66%
Aeropuertos	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	3,46%
Áreas Logísticas	1.000	1.062	1.063	1.063	1.063	1,77%
Total	**58.129**	**58.787**	**59.644**	**60.069**	**60.139**	**100,0%**

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

ANEJO IV.

INDICADORES

1. Objetivos estratégicos e indicadores de impacto

Objetivos e indicadores	Valor de partida	Valor meta 2030
Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.		
Intensidad de innovación en empresas de fabricación de vehículos. (% Gastos Innovación/Cifra de negocios)	0,46 (2018)	1,65
Intensidad de innovación en empresas del sector transporte. (% Gastos Innovación/Cifra de negocios)	0,41 (2018)	0,5
Financiación europea para actividades de investigación y desarrollo sobre movilidad sostenible, inteligente e integrada. (M€)	15,7 (2014-2018)	20
Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a los ciudadanos y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.		
Usuarios de nuevos servicios y aplicaciones digitales públicos sobre movilidad. (nº)	0	1.500.000
Accesos anuales a la página web sobre servicios públicos de transporte. (nº)	0	75.000.000
Introducir medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética, la mitigación y adaptación ante el cambio climático y la mejora de la calidad del aire.		
Consumo de energía final del sector transportes. (Ktep)	5.318,6 (2019)	3.988,95
Participación de la electricidad en el consumo energético del sector transportes. (%)	0,395 (2019)	7,6
Número de días con Índice de Calidad del Aire no admisible debido al tráfico (n.º/estaciones)	11,95 (2019)	0
Emisiones de GEI en Andalucía debidas al transporte. (kt CO_2 eq)	14.104 (2018)	9.026
Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.		
Carreteras con firme muy deteriorado o algo deteriorado. (% km)	39,6 (2019)	20
Red ferroviaria total electrificada. (% km)	58,7 (2019)	80
Estaciones y apeaderos de transporte de viajeros por carretera. (nº)	97 (2019)	118
Superficie ofertada en la Red Logística de Andalucía para suelo logístico y comercial. (Ha)	48 (2020)	193
Conseguir una movilidad regional sostenible.		
Participación del ferrocarril en el transporte de mercancías. (% sobre transportes terrestres)	0,77 (2018)	10
Tráfico marítimo de mercancías en los puertos gestionados por la C.A. de Andalucía. (toneladas)	7.129.900 (2020)	11.500.000
Tráfico marítimo de pasajeros en los puertos gestionados por la C.A. de Andalucía. (n.º personas)	381.036 (2019)	500.000
Ocupación en puertos deportivos de gestión directa. (%)	61,7	67
Personas que se desplazan en días laborables >3 km. (%)	Valor 2019*	-10
Desplazamientos de personas en transporte público. (%)	14	25
Usuarios de transporte público interurbano por carretera. (n.º viajeros)	62.146.292 (2019)	75.000.000
Índice de Motorización. (Vehículos por cada 1.000 hab.)	693 (2018)	500
Desarrollar una movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.		
Emisiones de PM10 procedentes de tráfico rodado en todas las ciudades de Andalucía de más de 10.000 habitantes. (toneladas)	1.719 (2016)	1.340
Volumen de GEI emitido por el tráfico rodado en todas las ciudades de Andalucía de más de 10.000 habitantes. (kt CO_2 eq)	9.125.3 (2018)	5.475
Personas que se desplazan en días laborables en las aglomeraciones urbanas>3 km. (%)	Valor 2019*	-15

Objetivos e indicadores	Valor de partida	Valor meta 2030
Usuarios anuales de líneas de cercanías, tranvías y metros. (n.º viajeros)	60.775.188 (2019)	80.000.000

Valor 2019. La CFATV de la Junta de Andalucía ha contratado un análisis de las pautas de movilidad de la población andaluza para disponer de una base de datos de matrices Origen-Destino con los desplazamientos, elaborado a partir de los datos generados por los terminales móviles y registrados por las antenas de los operadores de telefonía móvil. El Valor de partida se establecerá de acuerdo con sus resultados.*

2. Fichas de indicadores de impacto.

Indicadores de impacto					
Título	***Intensidad de innovación en empresas de fabricación de vehículos.***			**Código**	*1.1*
Objetivo estratégico	Investigación e innovación			**O.E.**	*OE1*
Definición	Proporción entre cifra de negocios de la empresa y gasto en innovación en el conjunto de empresas con instalaciones industriales en Andalucía encuadradas en la rama de actividad "Vehículos de motor" con código CNAE 29. Se contabilizan el conjunto de actividades que conducen al desarrollo o introducción de innovaciones tecnológicas: investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D interna); adquisición de I+D (I+D externa); adquisición de maquinaria y equipo; adquisición de otros conocimientos externos; formación; introducción de innovaciones en el mercado; diseño, otros preparativos para producción y/o distribución.				
Fuente	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Encuesta de innovación tecnológica en las empresas y Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios o Central de Balances, mediante la explotación para nuestra Comunidad de los microdatos de la "Encuesta sobre Innovación de la Empresas" realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), con datos disponibles desde el año 2000.				
Tendencia	2010 = 1,65 2012 = 1,40 2014 = 1,08 2016 = 0,59 2017 = 0,64				
Unidad de medida	% Gastos Innovación/ Cifra de negocios	**Valor 2018**	0,46	**Valor meta 2030**	1,65
Observaciones	El IECA dispone de otro producto denominado "Estadística sobre actividades de I+D". La Agencia Andaluza del Conocimiento elabora otra estadística denominada "Indicadores del Sistema Andaluz del Conocimiento". Como producto de síntesis, el IECA mantiene un "Panel de Indicadores de Innovación de Andalucía".				

Indicadores de impacto					
Título	***Intensidad de innovación en empresas del sector transporte***			**Código**	*1.2*
Objetivo estratégico	Investigación e innovación			**O.E.**	*OE1*
Definición	Proporción entre cifra de negocios de la empresa y gasto en innovación en el conjunto de empresas con instalaciones en Andalucía encuadradas en la rama de actividad "Transportes y almacenamiento" con código CNAE 49, 50, 51, 52 o 53. Se contabilizan el conjunto de actividades que conducen al desarrollo o introducción de innovaciones tecnológicas: investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D interna); adquisición de I+D (I+D externa); adquisición de maquinaria y equipo; adquisición de otros conocimientos externos; formación; introducción de innovaciones en el mercado; diseño, otros preparativos para producción y/o distribución.				
Fuente	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Encuesta de innovación tecnológica en las empresas y Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios o Central de Balances, mediante la explotación para nuestra Comunidad de los microdatos de la "Encuesta sobre Innovación de la Empresas" realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), con datos disponibles desde el año 2000.				
Tendencia	2010 = 0,17 2012 = 0,08 2014 = 0,22 2016 = 0,05 2017 = 0,06				
Unidad de medida	% Gastos Innovación/Cifra de negocios	**Valor 2018**	0,41	**Valor meta 2030**	0,5
Observaciones	El IECA dispone de otro producto denominado "Estadística sobre actividades de I+D". La Agencia Andaluza del Conocimiento elabora otra estadística denominada "Indicadores del Sistema Andaluz del Conocimiento". Como producto de síntesis, el IECA mantiene un "Panel de Indicadores de Innovación de Andalucía".				

Indicadores de impacto					
Título	***Financiación europea para actividades de investigación y desarrollo sobre movilidad sostenible, inteligente e integrada***			**Código**	*1.3*
Objetivo estratégico	Investigación e innovación			**O.E.**	*OE1*
Definición	Financiación procedente de la Unión Europea incluida en el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea 2021-2027 "Horizonte Europa" referida al pilar sobre "clima, energía y movilidad" captada por universidades, centros y empresas con sede en Andalucía.				
Fuente	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. El CDTI del Ministerio de Ciencia, innovación y Universidades, como portal español del Programa Marco, mantiene una serie estadística sobre propuestas, participaciones y retornos económicos de las entidades españolas subvencionados por los programas europeos de investigación, desarrollo o innovación. Estos datos se ofrecen con desglose por Comunidad Autónoma y por programa, incluyendo el de "Transporte inteligente, ecológico e integrado" (TRS). El valor de partida se toma de la memoria sobre "Participación española en Horizonte 2020: Resultados provisionales por CCAA (2014-2018)" de la Dirección de Programas de la UE y Cooperación Territorial.				
Tendencia	2007-2013 = 7,23				
Unidad de medida	M€	**Valor 2014-2018**	15,7	**Valor meta 2030**	20
Observaciones	La Estrategia de Innovación de Andalucía 2020 (RIS3), definió en su capítulo 10 "Seguimiento y evaluación" un panel de indicadores, que incluyen variables de inversión. Eurostat elabora una serie estadística denominada "Statistics on research and development", sin desglose por ramas de actividad.				

Indicadores de impacto					
Título	***Usuarios de nuevos servicios y aplicaciones digitales públicos sobre movilidad***			**Código**	*2.1*
Objetivo estratégico	Transformación digital de la sociedad			**O.E.**	*OE2*
Definición	Número de descargas de la aplicación de la Junta de Andalucía para dispositivos móviles con información sobre rutas y horarios de los servicios públicos de transporte.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería va a desarrollar e implantar una aplicación informática para dispositivos móviles con sistemas operativos Android o iOS que ofrezca información en tiempo real a la ciudadanía sobre rutas y horarios de los servicios públicos de transporte, incluyendo los autobuses interurbanos y urbanos, trenes de cercanías, tranvías y metros. El indicador se puede obtener de las plataformas de descarga de aplicaciones App Store y Play Store.				
Tendencia					
Unidad de medida	Nº	**Valor 2020**	0	**Valor meta 2030**	1.500.000
Observaciones	El valor de partida es nulo, debido a que la aplicación aún no está implantada. Como valor de referencia, la aplicación privada Meep Málaga cuenta con más de 5.000 descargas en un año para Android.				

Indicadores de impacto					
Título	**Acceso a la página web sobre servicios públicos de transporte**			**Código**	2.2
Objetivo estratégico	Transformación digital de la sociedad			**O.E.**	OE2
Definición	Media anual de accesos diarios a la página web de la Junta de Andalucía con información sobre rutas y horarios de los servicios públicos de transporte.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería va a desarrollar y publicar una página dentro de su sitio web que ofrezca información a la ciudadanía sobre rutas y horarios de los servicios públicos de transporte, incluyendo los autobuses interurbanos y urbanos, trenes de cercanías, tranvías y metros. El número de accesos representa el total de requerimientos al servidor, a los cuales este ha respondido durante el período especificado del reporte. Un indicador complementario es el número de visitas, que agrupa todos los requerimientos hechos al servidor desde una misma dirección IP. El indicador se puede obtener de los administradores del portal corporativo de la Junta de Andalucía.				
Tendencia					
Unidad de medida	Nº	**Valor 2020**	0	**Valor meta 2030**	75.000.000
Observaciones	El valor de partida es nulo, debido a que la página aún no está implantada. Se ha tomado como referencia los datos de accesos a páginas similares para ámbitos o infraestructuras concretas en Andalucía.				

Indicadores de impacto					
Título	**Consumo de energía final del sector transportes**			**Código**	3.1
Objetivo estratégico	Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica			**O.E.**	OE3
Definición	Energía final consumida directamente por el sector transportes procedente de productos petrolíferos, gas natural, biodiésel, bioetanol o electricidad, suministrada en Andalucía.				
Fuente	Agencia Andaluza de la Energía. La AAE de la Consejería de Política Industrial y Energía de la Junta de Andalucía mantiene un sistema de explotación de la información energética, denominado Info-Energía, con indicadores sobre consumo de energía primaria y final desglosado por fuentes, usos y sectores. La información sobre el sector transportes diferencia entre 14 fuentes de energía, se desglosa por provincias y cuenta con datos estables desde 2005.				
Tendencia	2010 = 5.044 2012 = 4.409 2014 = 4.360 2016 = 4.601 2018 = 5.184				
Unidad de medida	Ktep	**Valor 2019**	5.318,6	**Valor meta 2030**	3.988,95
Observaciones	Andalucía tuvo en 2019 un consumo de energía final de 13.565,5 ktep, en el cual el sector transporte representó el consumo más elevado con un 39,2%. 1 kilotonelada equivalente de petróleo (Ktep) = 41,868 TJ = 107 kcal. La conversión de las unidades físicas a tep se hace basándose en los poderes caloríficos de cada una de las fuentes energéticas. El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana cuenta con un Observatorio del Transporte y la Logística en España, con indicadores de consumo energético. El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio para la Transición Ecológica elabora Balances de energía final desde 1990. El valor meta se ha determinado conforme a los objetivos establecidos en la Estrategia Energética de Andalucía 2030, que es de un 25% en el consumo de energía final, en referencia al valor de 2019. El Plan Andaluz de Acción por el Clima.(OTE1, reducción en un 39,5% del consumo de energía primaria en el 2030).				

Indicadores de impacto					
Título	**Participación de la electricidad en el consumo energético del sector transportes**			**Código**	3.2
Objetivo estratégico	Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica			**O.E.**	OE3
Definición	Energía final consumida directamente por el sector transportes procedente de electricidad, respecto al total de energía final del sector, suministrada en Andalucía.				
Fuente	Agencia Andaluza de la Energía. La AAE de la Consejería de Política Industrial y Energía de la Junta de Andalucía mantiene un sistema de explotación de la información energética, denominado Info-Energía, con indicadores sobre consumo de energía primaria y final desglosado por fuentes, usos y sectores. La información sobre el sector transportes diferencia entre 14 fuentes de energía, se desglosa por provincias y cuenta con datos estables desde 2005.				
Tendencia	2010 = 0,42 2012 = 0,48 2014 = 0,46 2016 = 0,39 2018 = 0,38				
Unidad de medida	%	**Valor 2019**	0,39	**Valor meta 2030**	7,6
Observaciones	El sector transportes en Andalucía tuvo en 2019 un consumo de energía final de 5.318,6 ktep, de los cuales 21 tienen como fuente la electricidad. El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana cuenta con un Observatorio del Transporte y la Logística en España, con indicadores de consumo energético. El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio para la Transición Ecológica elabora Balances de energía final desde 1990. Sería importante diferenciar la procedencia (renovable o no) de la Energía Eléctrica consumida en el transporte (instalaciones de carga ligadas a fuentes renovables). El valor Meta se establece de acuerdo con la Estrategia Energética de Andalucía 2030.				

Indicadores de impacto					
Título	**Número de días con Índice de Calidad del Aire no admisible**			**Código**	3.3
Objetivo estratégico	Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica			**O.E.**	OE3
Definición	Número total al año de mediciones diarias en las que se superan los límites legales de calidad, dividido por el número de estaciones activas de la red de vigilancia de la calidad del aire.				
Fuente	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La Consejería mantiene la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire que mide los niveles de inmisión de partículas, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, ozono, benceno y dióxido de azufre. Esta red cuenta con 88 estaciones, situadas en las capitales provinciales y los principales núcleos industriales. Conforme a los parámetros del Real Decreto 1.073/2002, diariamente se clasifican los valores de cada estación según las categorías de buena, admisible, mala o muy mala. Los valores de alerta son de 240 ug/m3 como media horaria para el ozono, 400 ug/m3 como media horaria durante tres horas consecutivas para el dióxido de nitrógeno y 500 ug/m3 como media horaria durante tres horas consecutivas para el dióxido de azufre. En los Informes de Medio Ambiente de Andalucía se publica este indicador, disponible desde 2012.				
Tendencia	2014 = 14,47 2016 = 12,31 2018 = 13,73				
Unidad de medida	N.º/estaciones	**Valor 2019**	11,95	**Valor meta 2030**	0
Observaciones	La Estrategia Andaluza de Calidad del Aire establece unos objetivos de calidad del aire para cada área metropolitana y ciudades mayores de 50.000 habitantes. En 2019 las 88 estaciones de la RVCCA midieron 1.014 días con situación mala y 38 días muy mala.				

Indicadores de impacto					
Título	***Emisiones de gases de efecto invernadero debidas al transporte***			***Código***	*3.4*
Objetivo estratégico	Eficiencia energética, cambio climático y contaminación atmosférica			***O.E.***	*OE3*
Definición	Volumen de emisiones de gases de efecto invernadero equivalentes a dióxido de carbono procedentes del sector transportes emitidas en Andalucía. Entre los gases de efecto invernadero se contabilizan el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), el oxido nitroso (N_2O), los hidrofluorocarbonos (HFCs), los perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF_6), de los cuales el CO_2 supone el 80 %.				
Fuente	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La Consejería mantiene un "Inventario de emisiones a la atmósfera en la Comunidad Autónoma de Andalucía" para conocer el origen y cuantía de las emisiones, valorar la calidad del aire y establecer las zonas con mayor peligro. Este Inventario realiza un desglose por fuentes diferenciando el tráfico rodado, aéreo, marítimo y ferroviario y otros modos de transporte y maquinaria móvil. Los datos de emisión más actualizados disponibles corresponden a la última edición del Inventario publicada en 2020, ya que en cada edición del Inventario se recalculan las emisiones de la serie histórica completa desde el año 2003. Los datos de partida y tendencias se han obtenido de la publicación titulada "Informe sobre la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía. Año 2020".				
Tendencia	2016 = 13.410 2017 = 14.259				
Unidad de medida	kt CO_2 eq	***Valor 2018***	14.104	***Valor meta 2030***	9.026
Observaciones	El total de emisiones de GEI en 2018 en Andalucía fue de 52.112 kt CO_2 eq. El cálculo de las emisiones a partir de factores de emisión utiliza la metodología "Atmospheric Emission Inventory Guidebook" EMEP/EEA y CORINAIR de Europa. El Ministerio para al Transición Ecológica mantiene el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos. El valor meta se ha determinado conforme a los objetivos establecidos en el Plan Andaluz de Acción por el Clima (Objetivo OM1).				

Indicadores de impacto					
Título	***Carreteras con firme muy deteriorado o algo deteriorado***			***Código***	*4.1*
Objetivo estratégico	Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal			***O.E.***	*OE4*
Definición	Porcentaje de la longitud de la red autonómica de carreteras con firme calificado como deteriorado o muy deteriorado.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería mantiene un proyecto estadístico denominado "Estadística sobre características físicas de la red viaria de Andalucía" que produce información sobre las características técnicas y funcionales del conjunto de la red de carreteras autonómicas andaluzas. Los datos se obtienen para cada tramo de carreteras a partir de las variables de longitud, tipos de pavimento, anchuras de plataforma. jerarquía de la red, distancia y tiempo mínimo recorrido. La información se publica con desglose provincial, disponiéndose de una serie completa y estable desde 2008. Se pretende añadir datos globales sobre el estado del firme.				
Tendencia					
Unidad de medida	%	***Valor 2019***	39,6	***Valor meta 2030***	20
Observaciones	La red autonómica de carreteras de Andalucía tenía en 2019 una longitud total de 10.574 km, de los cuales 988 km corresponden a la red de gran capacidad y 9.586 km a la red convencional.				

Indicadores de impacto					
Título	**Red ferroviaria total electrificada**			**Código**	4.2
Objetivo estratégico	Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal			**O.E.**	OE4
Definición	Porcentaje de la longitud de la red ferroviaria en uso en Andalucía con suministro de electricidad para tracción. En la categoría "electrificada" se recogen los kilómetros de las líneas ferroviarias provistas de un hilo conductor eléctrico que permite la tracción eléctrica. Se contabiliza el conjunto de la red gestionada por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).				
Fuente	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. El MITMA cuenta con un Observatorio del Transporte y la Logística en España, que mantiene una base de datos del sector transportes con un batería de indicadores que incluye un bloque sobre "infraestructuras y capital". La información sobre las infraestructuras ferroviarias es proporcionada por ADIF, con las variables de ancho de vía, tipo de vía y tipo de electrificación. Los datos se publican para el total nacional y con desagregación por comunidades autónomas, disponiéndose de una serie completa desde el año 2000.				
Tendencia	2010 = 55,83 2012 = 55,68 2014 = 55,82 2016 = 55,92 2018 = 55,83				
Unidad de medida	%	**Valor 2019**	58,74	**Valor meta 2030**	80
Observaciones	Para el conjunto de España en 2019, de los 15.390 km de red ferroviaria se encuentran electrificados 9.817 km, un 63,8 %. Para el territorio de Andalucía en 2019, de los 2.441 km de red ferroviaria se encuentran electrificados 1.434 km, un 58,7 %.				

Indicadores de impacto					
Título	**Estaciones y apeaderos de transporte de viajeros por carretera**			**Código**	4.3
Objetivo estratégico	Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal			**O.E.**	OE4
Definición	Número de instalaciones de estaciones y apeaderos para el transporte de viajeros por carretera en autobuses interurbanos o metropolitanos, de titularidad de la Junta de Andalucía.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería mantiene un proyecto estadístico denominado "Instalaciones de transporte público de viajeros y mercancías por carretera" en el que se contabilizan las instalaciones de transporte público para viajeros, diferenciando estaciones y apeaderos de autobús, además de las instalaciones públicas de mercancías. Se dispone de una serie temporal completa desde 2007, con desglose provincial.				
Tendencia	2010 = 87 2012 = 90 2014 = 91 2016 = 95 2018 = 96				
Unidad de medida	Nº	**Valor 2019**	97	**Valor meta 2030**	118
Observaciones	Las instalaciones inventariadas en 2019 se corresponden con 44 estaciones de autobús y 53 apeaderos.				

Indicadores de impacto					
Título	**Superficie ofertada en la Red Logística de Andalucía para suelo logístico y comercial**			**Código**	4.4
Objetivo estratégico	Red de infraestructuras sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal			**O.E.**	OE4
Definición	Superficie de los suelos destinados para usos logísticos y comerciales en la Red Logística de Andalucía. Se incluye tanto la superficie ocupada como la disponible. No se contabilizan los terrenos incluidos en las Áreas Logísticas destinados a servicios comunes ni a oficinas o locales.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería mantiene un producto estadístico denominado "Estadística sobre áreas logísticas de transportes de gestión autonómica de Andalucía" en el que se contabilizan las instalaciones públicas de mercancías que conforman la Red Logística de Andalucía, ofreciendo información sobre la oferta y ocupación de las parcelas y locales, tanto en número como en metros cuadrados, diferenciando las parcelas destinadas a usos logísticos, las de servicios y las oficinas y locales. Se dispone de una serie temporal completa desde 2014, con desglose para cada una de las áreas logísticas.				
Tendencia	2014 = 44,2 2016 = 44,2 2018 = 44,2 2019 = 44,2				
Unidad de medida	Ha	**Valor 2020**	48	**Valor meta 2030**	193
Observaciones	La Red Logística de Andalucía disponía en 2019 de 5 áreas logísticas que ofertaban 442.129 m² de parcelas para uso logístico o comercial, de los cuales se encontraban ocupados 245.708 m², además de 327.900 m² en parcelas de servicios y 12.983 m² en oficinas y locales.				

Indicadores de impacto					
Título	**Participación del ferrocarril en el transporte de mercancías**			**Código**	5.1
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			**O.E.**	OE5
Definición	Porcentaje de participación del ferrocarril en el total de mercancías transportadas por medios terrestres en Andalucía, de origen nacional. Se mide en toneladas (t). referidas a la masa de las mercancías transportadas. Se contabiliza el conjunto del tráfico de transporte nacional de mercancías efectuado por Renfe.				
Fuente	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. El MITMA cuenta con un Observatorio del Transporte y la Logística en España, que mantiene una base de datos del sector transportes con un batería de indicadores que incluye un bloque sobre "Movilidad". La información sobre el transporte ferroviario de mercancías (toneladas netas, toneladas-kilómetro netas, recorrido medio, aprovechamiento, velocidad media, kilómetros recorridos y horas realizadas) es proporcionada por Renfe. Los datos se publican para el total nacional, sin desagregación por comunidades autónomas, disponiéndose de una serie completa desde el año 2007. El MITMA también dispone del Observatorio del Ferrocarril en España, que publica un informe anual desde 2011, sin desagregación por comunidades autónomas.				
Tendencia	2014 = 1,13 2016 = 0,53				
Unidad de medida	%	**Valor 2018**	0,77	**Valor meta 2030**	10
Observaciones	Según el MITMA en el conjunto de España en 2019 se transportaron por ferrocarril 21.548 miles de toneladas, frente a 1.461.425 t por carretera, lo que concede al ferrocarril una cuota del 1,45 %. Según la CFATV en Andalucía en 2018 se transportaron por ferrocarril 1.422,7 miles de toneladas, 945,5 con origen y 894,1 con destino en Andalucía. El transporte de mercancías nacional por carretera ese mismo año fue de 184.389,57 miles de toneladas, lo que concede al ferrocarril una cuota del 0,77%.				

Indicadores de impacto					
Título	***Tráfico marítimo de mercancías en los puertos gestionados por la Comunidad Autónoma de Andalucía***			***Código***	*5.2*
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			***O.E.***	*OE5*
Definición	Masa total de mercancías transportadas en los puertos gestionados por la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se mide en toneladas (t). referidas a la masa de las mercancías. Se contabiliza el conjunto del tráfico marítimo, con origen o destino en Andalucía.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda / Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La Junta de Andalucía mantiene un proyecto estadístico denominado "Estadística sobre la actividad comercial en los puertos de gestión autonómica de Andalucía" en relación al movimiento de buques mercantes, mercancías y pasajeros. En esta actividad estadística se contabilizan las entradas o salidas de buques de navegación de cabotaje y exterior, cantidad de mercancías cargada y descargada según tipo de navegación, número de personas transportadas en operaciones portuarias así como los automóviles en régimen de pasaje. Se dispone de una serie temporal completa desde 2009, con desglose para cada puerto.				
Tendencia	2010 = 2.568.146 2012 = 3.128.160 2014 = 4.316.515 2016 = 4.910.911 2018 = 4.316.515				
Unidad de medida	Toneladas	***Valor 2020***	7.129.900	***Valor meta 2030***	11.500.000
Observaciones	En 2019 el único puerto autonómico con actividad comercial fue el de Garrucha.				

Indicadores de impacto					
Título	***Tráfico marítimo de pasajeros en los puertos gestionados por la Comunidad Autónoma de Andalucía***			***Código***	*5.3*
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			***O.E.***	*OE5*
Definición	Número de personas transportadas en los puertos gestionados por la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se contabiliza el conjunto del tráfico marítimo, con origen o destino en Andalucía.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda / Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La Junta de Andalucía mantiene un proyecto estadístico denominado "Estadística sobre la actividad comercial en los puertos de gestión autonómica de Andalucía" en relación al movimiento de buques mercantes, mercancías y pasajeros. En esta actividad estadística se contabilizan las entradas o salidas de buques de navegación de cabotaje y exterior, cantidad de mercancías cargada y descargada según tipo de navegación, número de personas transportadas en operaciones portuarias así como los automóviles en régimen de pasaje. Se dispone de una serie temporal completa desde 2009, con desglose para cada puerto.				
Tendencia	2012 = 266.851 2014 = 314.503 2016 = 288.182 2018 = 314.503				
Unidad de medida	Nº Personas	***Valor 2019***	381.036	***Valor meta 2030***	500.000
Observaciones	En 2019 los puertos autonómicos con tráfico de pasajeros fueron los de Rota, Sancti Petri, Ayamonte, Isla Cristina, El Rompido, Punta Umbría y Fuengirola.				

Indicadores de impacto					
Título	***Ocupación en puertos deportivos de gestión directa***			***Código***	*5.4*
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			***O.E.***	*OE5*
Definición	Porcentaje de plazas ocupadas en los puertos gestionados por la Comunidad Autónoma de Andalucía sobre el total disponible.				
Fuente	Agencia Pública de Puertos. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La APPA mantiene un proyecto estadístico denominado "Estadística sobre la actividad deportiva en los puertos de gestión autonómica de Andalucía".				
Tendencia	2018 = 56,3 2019 = 58				
Unidad de medida	%	***Valor 2020***	61,7	***Valor meta 2030***	67
Observaciones	La Agencia Pública de Puertos de Andalucía gestiona directamente más de 5.400 puestos de atraque, constituyendo el principal operador de Andalucía con una amplia red de 22 instalaciones náutico-recreativas distribuidas a lo largo del litoral andaluz en 21 espacios portuarios de las provincias de Huelva, Cádiz, Málaga y				

Indicadores de impacto	
	Almería.

Indicadores de impacto					
Título	***Personas que se desplazan en días laborables***			***Código***	*5.5*
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			***O.E.***	*OE5*
Definición	Porcentaje de personas que en días laborables realizan desplazamientos a distancias mayores de 3 km.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería ha contratado un análisis de las pautas de movilidad de la población andaluza para disponer de una base de datos de matrices Origen-Destino con los desplazamientos entre las poblaciones de Andalucía, elaborado a partir de los datos generados por los terminales móviles y registrados por las antenas de los operadores de telefonía móvil. Esta matriz se desglosa entre verano e invierno, días laborables o fines de semana, franjas horarias, motivo del viaje, modo de transporte, lugar de residencia, edad, género, duración y distancia de los desplazamientos. Las fechas de referencia del estudio son los años 2019 y 2022.				
Tendencia					
Unidad de medida	%	***Valor 2019***	A determinar según contrato	***Valor meta 2030***	-15%
Observaciones	Este estudio incluye una herramienta de explotación que permite el filtrado de los datos por zonificación, rango de días, franjas horarias y demás segmentaciones de las matrices origen destino, obteniéndose una representación gráfica geolocalizada. Se intentará obtener y tratar los datos con diferenciación de género.				

Indicadores de impacto					
Título	***Desplazamientos de personas en transporte público***			***Código***	*5.6*
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			***O.E.***	*OE5*
Definición	Porcentaje de personas que en los desplazamientos a distancias mayores de 3 km utilizan modos de transporte público.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería ha contratado un análisis de las pautas de movilidad de la población andaluza para disponer de una base de datos de matrices Origen-Destino con los desplazamientos entre las poblaciones de Andalucía, elaborado a partir de los datos generados por los terminales móviles y registrados por las antenas de los operadores de telefonía móvil. Esta matriz se desglosa entre verano e invierno, días laborables o fines de semana, franjas horarias, motivo del viaje, modo de transporte, lugar de residencia, edad, género, duración y distancia de los desplazamientos. Las fechas de referencia del estudio son los años 2019 y 2022.				
Tendencia					
Unidad de medida	%	***Valor 2019***	14	***Valor meta 2030***	25
Observaciones	Este estudio incluye una herramienta de explotación que permite el filtrado de los datos por zonificación, rango de días, franjas horarias y demás segmentaciones de las matrices origen-destino, obteniéndose una representación gráfica geolocalizada. Se ha estimado un valor de partida de 14%, estimado, Se intentará obtener y tratar los datos con diferenciación de género..				

Indicadores de impacto					
Título	**Usuarios de transporte público interurbano por carretera**			**Código**	5.7
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			**O.E.**	OE5
Definición	Número de desplazamientos realizados por personas usuarias de servicios de transporte público por carretera en Andalucía. Se contabilizan los viajes realizados en líneas de autobuses interurbanos de competencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería mantiene un proyecto estadístico denominado "Estadística de transporte público interurbano de Andalucía" que incluye datos sobre "Transporte público interurbano de personas por carretera". En esta actividad estadística se contabilizan el número de viajeros, los viajeros x km, vehículos x km, recaudación (€), recaudación / viajeros x km, recaudación / vehículos x km, ocupación media, recorrido medio (km) y variación anual de viajeros x km. Se dispone de una serie temporal completa desde 2000 con los totales de Andalucía.				
Tendencia	2010 = 64.656.918 2012 = 66.201.192 2014 = 64.339.344 2016 = 62.599.174 2018 = 58.759.509				
Unidad de medida	N.º viajeros	**Valor 2019**	62.146.292	**Valor meta 2030**	75.000.000
Observaciones	En Andalucía en 2019 el total de viajeros x km fue de 1.698.101.136. Se intentará obtener y tratar los datos con diferenciación de género..				

Indicadores de impacto					
Título	**Índice de motorización**			**Código**	5.8
Objetivo estratégico	Avanzar en una movilidad regional sostenible			**O.E.**	OE5
Definición	Relación entre la población andaluza y el número de vehículos matriculados en Andalucía. Se contabiliza el conjunto del parque de vehículos, excluyendo ciclomotores.				
Fuente	Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico. Esta fuente publica datos sobre matriculaciones anuales y parque de vehículos acumulado. En esta actividad estadística se contabilizan el número de vehículos diferenciados por tipo de carrocería, combustible usado, volumen de carga y distintivo ambiental según emisiones. Se dispone de una serie temporal completa desde 1986 con los totales de Andalucía y España, además de desglose provincial y municipal en algunas variables.				
Tendencia	2010 = 637 2012 = 634 2014 = 635 2016 = 658				
Unidad de medida	N.º Vehículos / 1.000 habitantes	**Valor 2018**	693	**Valor meta 2030**	500
Observaciones	En Andalucía en 2018 había un total de 5.809.733 vehículos matriculados, excluyendo ciclomotores, de los cuales 4.080.704 eran turismos. Se intentará diferenciar los datos por género.				

Indicadores de impacto					
Título	***Emisiones de partículas procedentes de tráfico rodado en todas las ciudades de Andalucía de más de 10.000 habitantes***			**Código**	*6.1*
Objetivo estratégico	Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible			**O.E.**	*OE6*
Definición	Volumen de partículas con diámetros entre 2,5 y 10 μm (PM10) emitidas por vehículos terrestres en las ciudades andaluzas con más de 10.000 habitantes.				
Fuente	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La Consejería mantiene un "Inventario de emisiones a la atmósfera en la Comunidad Autónoma de Andalucía" para conocer el origen y cuantía de las emisiones, valorar la calidad del aire y establecer las zonas con mayor peligro. Este Inventario realiza un desglose por fuentes diferenciando el tráfico rodado, aéreo, marítimo y ferroviario y otros modos de transporte y maquinaria móvil. A partir de estos datos la Rediam elabora el indicador denominado "Emisiones de contaminantes a la atmósfera en ciudades de Andalucía", con una serie temporal corresponde al periodo 2003-2016. La Estrategia Andaluza de Calidad del Aire realiza un diagnóstico de emisiones para cada área metropolitana y ciudades mayores de 50.000 habitantes, a partir de los datos medidos por la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire.				
Tendencia					
Unidad de medida	Toneladas	**Valor 2016**	1.719	**Valor meta 2030**	1.340
Observaciones	El Ministerio para la Transición Ecológica mantiene el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos. La Estrategia Andaluza de Calidad del Aire estima que la aplicación de sus medidas sobre el tráfico rodado supondrían una reducción de emisiones de PM10 del 22 % en Sevilla, 23 % en Málaga, 23 % en Cádiz o 14 % en Córdoba, frente a un aumento tendencial del 7% en 10 años.				

Indicadores de impacto					
Título	***Volumen de GEI emitido por el tráfico rodado en todas las ciudades de Andalucía de más de 10.000 habitantes***			**Código**	*6.2*
Objetivo estratégico	Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible			**O.E.**	*OE6*
Definición	Volumen de emisiones de gases de efecto invernadero expresadas como dióxido de carbono equivalente procedentes del sector transportes emitidas en las ciudades de Andalucía mayores de 10.000 habitantes. Entre los gases de efecto invernadero se contabilizan el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), el oxido nitroso (N_2O), los hidrofluorocarbonos (HFCs), los perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF_6), de los cuales el CO_2 supone el 80 %.				
Fuente	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La Consejería elabora el "Inventario de emisiones de GEI en la Comunidad Autónoma de Andalucía" para conocer el origen y cuantía de las emisiones. Asimismo,ha desarrollado la aplicación "Huella de Carbono Municipal" que permite la obtención de un inventario municipal de GEI desagregado por sectores, para todos los años de la serie 2005 – 2019, y que se actualiza con periodicidad anual.				
Tendencia	2016 = 8.537 2017 = 8.759 2018 = 9.125 2019 = 9.074				
Unidad de medida	kt CO_2 eq	**Valor 2018**	9.125	**Valor meta 2030**	5.475
Observaciones	El Inventario andaluz de emisiones de GEI se obtiene a partir del Inventario Nacional de Emisiones de GEI que a su vez aplica las metodologías propuestas por las Guías del IPCC para la elaboración de Inventarios Nacionales de Emisiones de GEI. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico mantiene el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos. El valor meta se ha establecido como un 40% de reducción sobre el valor de referencia, año 2018 (de acuerdo con lo establecido en el PAAC).				

Indicadores de impacto					
Título	***Personas que se desplazan en días laborables en las aglomeraciones urbanas***			***Código***	*6.3*
Objetivo estratégico	Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible			***O.E.***	*OE6*
Definición	Porcentaje de personas que en días laborables realizan desplazamientos a distancias mayores de 3 km en las aglomeraciones urbanas de Andalucía.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería ha contratado un análisis de las pautas de movilidad de la población andaluza para disponer de una base de datos de matrices Origen-Destino con los desplazamientos entre las poblaciones de Andalucía, elaborado a partir de los datos generados por los terminales móviles y registrados por las antenas de los operadores de telefonía móvil. Esta matriz se desglosa entre verano e invierno, días laborables o fines de semana, franjas horarias, motivo del viaje, modo de transporte, lugar de residencia, edad, género, duración y distancia de los desplazamientos. Las fechas de referencia del estudio son los años 2019 y 2022, pero se continuará contratando cada dos años.				
Tendencia					
Unidad de medida	%	***Valor 2019***	Valor a determinar según contrato	***Valor meta 2030***	-15% sobre valor 2019
Observaciones	Este estudio incluye una herramienta de explotación que permite el filtrado de los datos por zonificación, rango de días, franjas horarias y demás segmentaciones de las matrices origen destino, obteniéndose una representación gráfica geolocalizada. Se intentará obtener y tratar los datos con diferenciación de género..				

Indicadores de impacto					
Título	***Usuarios anuales de líneas de cercanías, tranvías y metros***			***Código***	*6.4*
Objetivo estratégico	Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible			***O.E.***	*OE6*
Definición	Número de desplazamientos realizados por personas usuarias de servicios de transporte público metropolitano en líneas de cercanías, tranvías y metros en las aglomeraciones urbanas de Andalucía.				
Fuente	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. La Consejería mantiene un proyecto estadístico denominado “Estadística de transporte público interurbano de Andalucía” que incluye datos sobre “Tráfico de viajeros en Metros y Tranvías de Andalucía”. En esta actividad estadística se contabiliza el número de viajeros transportados por los tranvías de Velez-Málaga y Sevilla y los metros de Sevilla, Málaga y Granada. Se dispone de una serie temporal completa desde 2007, desglosada para cada ciudad. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. El MITMA cuenta con un Observatorio de la Movilidad Metropolitana, que mantiene una batería de indicadores que incluye datos sobre viajeros en líneas de cercanías, tranvías, metro, autobús metropolitano y autobús urbano; con desglose para las áreas de Sevilla, Málaga, Cádiz, Granada y Campo de Gibraltar.				
Tendencia					
Unidad de medida	N.º viajeros	***Valor 2019***	60.775.188	***Valor meta 2030***	80.000.000
Observaciones	En 2019 el total de viajeros en metros y tranvías fue de 39.271.459, en 2018 de 37.259.287, en 2016 de 24.583.765, en 2014 de 20.658.888 y en 2012 de 18.571.700 personas. Se intentará obtener y tratar los datos con diferenciación de género..				

3. Objetivos específicos y selección de indicadores

Objetivo específico	Indicadores de resultados
C.1. Completar y mejorar la conexión de los centros regionales y de actividad económica completando la articulación territorial de vías de altas prestaciones.	% de reducción de tiempos de viaje
C.2. Reducir la congestión del tráfico en los centros regionales de Andalucía mediante una malla viaria coherente y coordinada con los diferentes modos de transporte, asegurando un adecuado nivel de servicio y accesibilidad.	% de reducción de tiempos de viaje
C.3. Incrementar la accesibilidad de la población al conjunto del territorio, incluyendo los centros regionales, centros de prestación de servicios, y conexiones con la red transeuropea de transporte (RTE-T).	% de reducción de tiempos de viaje
C.4 Asegurar que la movilidad por las carreteras andaluzas siga realizándose en las óptimas condiciones de comodidad y seguridad vial para los usuarios	% de mejora del índice de peligrosidad en las carreteras donde se ha actuado.
C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias.	Tm de CO2 absorbidos por especies vegetales plantadas en infraestructuras viarias.
C.6. Incrementar las líneas de innovación en la construcción, mantenimiento y gestión de la Red de Carreteras.	Número de actuaciones innovadoras implementadas mediante Compra Pública Innovadora.
F.1. Establecer líneas de colaboración y coordinación con el Estado en las actuaciones que potencien el ferrocarril como modo de transporte de mercancías y de personas.	Número de decisiones que implican coordinación o gestión conjunta de transportes ferroviarios.
F.2. Establecer mecanismos de coordinación que fomenten la complementariedad de los diferentes modos de transporte con el ferrocarril. Intermodalidad.	Número de decisiones que implican coordinación o gestión conjunta de actuaciones intermodales.
L.1. Incrementar la participación de los puertos andaluces en los tráficos import/export de la UE con la mejora de la eficiencia y sostenibilidad del Sistema Intermodal de Transporte para mercancías.	Tm manipuladas en las instalaciones de intercambio modal.
L.2. Poner en el mercado, en el horizonte del Plan, una oferta nueva de al menos 500 Ha de suelo logístico de calidad y a precios competitivos para atender las necesidades del sector, teniendo en cuenta tanto la demanda actual como las tendencias a futuro	Ha de superficie logística comercializadas.
L.3. Mejorar la seguridad en el transporte de mercancías en la red de carreteras andaluzas promoviendo áreas de estacionamiento adecuadas, atendiendo las necesidades específicas de las catalogadas como mercancías peligrosas.	% de ocupación de las plazas ofertadas en las áreas de estacionamiento.
L.4. Disponer de unas directrices, desde el marco competencial de la Comunidad Autónoma, para la optimización de la “última milla” de la cadena de suministro en las grandes aglomeraciones urbanas andaluzas.	% de incremento en la utilización de vehículos limpios en la Distribución Urbana de Mercancías
L.5. Apoyar a las empresas andaluzas del sector del transporte y la logística en el proceso de digitalización e implementación de nuevas tecnologías, facilitando su transición hacia el nuevo paradigma tecnológico que representa la Logística 4.0.	n.º de empresas del sector logístico beneficiadas con la implantación de nuevas herramientas TIC
L.6. Definir en el horizonte del Plan una estrategia de cooperación y coordinación entre los diferentes actores públicos y privados que integran el sector de la logística y el transporte en Andalucía que culmine con la organización de un clúster que impulse y promocione la marca de Andalucía como plataforma logística de distribución a nivel global.	Número de acciones llevadas a cabo para la promoción de la marca “Andalucía Logística”
M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.	Numero de usuarios y usuarias del Sistema de Transporte Publico por carretera de uso regular.
M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad.	% de incremento de la demanda tras la puesta en servicio de líneas metropolitanas, desglosado para cada línea.
M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad	Utilización de la tarjeta única intermodal de transporte. % de cancelaciones.
M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano.	% de participación del transporte público en el reparto modal metropolitano.
M.5. Incorporar nuevas fórmulas de movilidad	Número de viajeros y viajeras que han utilizado el programa de Transporte a la demanda en zonas de débil tráfico.

Objetivo específico	Indicadores de resultados
M.6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte.	Número de kilómetros recorridos sobre plataformas por inducción.
M.7. Incrementar la participación de la movilidad activa (a pie y en bicicleta) en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano.	Número de usuarios y usuarias de las vías ciclistas y cicloturísticas.
M.8. Potenciar otros modos de movilidad regional (aérea, marítima).	Número de usuarios y usuarias de la ruta aérea.
P.1. Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en el Sistema Portuario Autonómico.	Tm/año adicionales de capacidad de carga en los puertos.
P.2. Incrementar la participación del transporte marítimo regular de pasajeros..	Números de viajeros y viajeras que utilizan el transporte marítimo regular en puertos autonómicos.
P.3. Garantizar que las operaciones portuarias puedan ser desarrolladas en adecuadas condiciones de seguridad, eficiencia, calidad y compatibilidad ambiental, adaptándolas al cambio climático.	m Canal de navegación en puertos.
P.4. Mejorar la integración de los puertos en las áreas urbanas.	m^2 de espacios puestos a disposición del uso ciudadano en el contacto puerto-ciudad.
P.5. Potenciación de las actividades pesqueras de los puertos autonómicos andaluces.	Kg de pesca fresca desembarcada.
P.6. Potenciación de las actividades náutico-recreativas de los puertos autonómicos andaluces.	Número de usuarios y usuarias embarcados en actividades recreativas y turísticas en puertos autonómicos.
P.7. Implantar infraestructuras digitales para mejorar el servicio al ciudadano en materia de puertos.	Reservas y estancias en puertos gestionados electronicamente
S.1. Mejorar el conocimiento de la movilidad en Andalucía.	Número de visitas al portal web.
S.2. Establecer una nueva regulación normativa de la Movilidad, orientada hacia la sostenibilidad y a las mejoras en la salud.	Número de normas publicadas.
S.3. Coordinar la creación de nuevas infraestructuras con las determinaciones de los planes de ordenación del territorio, evitando la inducción de modelos de crecimiento difusos y monofuncionales que hagan peligrar la sostenibilidad por incremento de la movilidad.	% de Planes de Ordenación del Territorio y Planes Urbanísticos con Estudios de Movilidad.
S.4. Reducir la dependencia del petróleo y sus derivados en la movilidad contribuyendo a una economía de bajo consumo en carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía.	Kwh de energía eléctrica suministrada en los puntos de recarga instalados en carreteras de titularidad autonómica.
S.5. Cumplir con los compromisos de la UE en materia de Cambio Climático	% de reducción del consumo de energía por el sector transportes.
S.6. Fomentar hábitos de vida saludables y un entorno más saludable en relación con la movilidad.	N.º de Ayuntamientos que han elaborado y puesto en marcha Planes de Movilidad Sostenible.

ANEJO V.

ARBOL DE OBJETIVOS

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS EN LOS PROGRAMAS
OE1. Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.	M.6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte. C.6. Incrementar las líneas de innovación en la construcción, mantenimiento y gestión de la Red de Carreteras.. L.5. Apoyar a las empresas andaluzas del sector del transporte y la logística en el proceso de digitalización e implementación de nuevas tecnologías, facilitando su transición hacia el nuevo paradigma tecnológico que representa la Logística 4.0.
OE2. Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a los ciudadanos y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.	S.1. Mejorar el conocimiento de la movilidad en Andalucía. M.6. Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte. L.5. Apoyar a las empresas andaluzas del sector del transporte y la logística en el proceso de digitalización e implementación de nuevas tecnologías para facilitar su transición hacia el nuevo paradigma tecnológico que representa la Logística 4.0. P.7. Implantar infraestructuras digitales para mejorar el servicio al ciudadano en materia de puertos.
OE3. Introducir medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética, la mitigación y adaptación ante el cambio climático y la mejora de la calidad del aire	C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias. S.4. Reducir la dependencia del petróleo y sus derivados en la movilidad contribuyendo a una economía de bajo consumo en carbono, facilitando una red de transporte verde en Andalucía. S.5. Cumplir con los compromisos de la UE en materia de Cambio Climático. S.7. Mejorar la gestión de la calidad del aire P.1. Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en el Sistema Portuario Autonómico. P.3. Garantizar que las operaciones portuarias puedan ser desarrolladas en adecuadas condiciones de seguridad, eficiencia, calidad y compatibilidad ambiental, adaptándolas al cambio climático.
OE4. Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, promoviendo además la accesibilidad universal	C.1. Completar y mejorar la conexión de los centros regionales y de actividad económica completando la articulación territorial de vías de altas prestaciones. C.5. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad ambiental de las infraestructuras viarias. L.1. Incrementar la participación de los puertos andaluces en los tráficos import/export de la UE con la mejora de la eficiencia y sostenibilidad del Sistema Intermodal de Transporte para mercancías. F.1. Establecer líneas de colaboración y coordinación con el Estado en las actuaciones que potencien el ferrocarril como modo de transporte de mercancías y de personas. S8. Reducir los efectos de fragmentación provocados por las

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS EN LOS PROGRAMAS
	infraestructuras de transporte.
OE5. Conseguir una movilidad regional sostenible.	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.5. Incorporar nuevas fórmulas de movilidad M.7. Incrementar la participación de la movilidad activa (a pie y en bicicleta) en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.8. Potenciar otros modos de movilidad regional (aérea, marítima). F.1. Establecer mecanismos de coordinación que fomenten la complementariedad de los diferentes modos de transporte con el ferrocarril. Intermodalidad. C.3. Incrementar la accesibilidad de la población al conjunto del territorio, incluyendo los centros regionales, centros de prestación de servicios, y conexiones con la red transeuropea de transporte (RTE-T). C.4 Asegurar que la movilidad por las carreteras andaluzas siga realizándose en las óptimas condiciones de comodidad y seguridad vial para los usuarios L.2. Poner en el mercado, en el horizonte del Plan, una oferta nueva de al menos 500 Ha de suelo logístico de calidad y a precios competitivos para atender las necesidades del sector, teniendo en cuenta tanto la demanda actual como las tendencias a futuro L.3. Mejorar la seguridad en el transporte de mercancías en la red de carreteras andaluzas promoviendo áreas de estacionamiento adecuadas, atendiendo las necesidades específicas de las catalogadas como mercancías peligrosas. L.6. Definir en el horizonte del Plan una estrategia de cooperación y coordinación entre los diferentes actores públicos y privados que integran el sector de la logística y el transporte en Andalucía que culmine con la organización de un clúster que impulse y promocione la marca logística de Andalucía como plataforma logística de distribución a nivel global. P.2. Incrementar la participación en el reparto modal del transporte marítimo regular de pasajeros S.2. Establecer una nueva regulación normativa de la Movilidad, orientada hacia la sostenibilidad y a las mejoras en la salud. S.3. Coordinar la creación de nuevas infraestructuras con las determinaciones de los planes de ordenación del territorio, evitando la inducción de modelos de crecimiento difusos y monofuncionales que hagan peligrar la sostenibilidad por incremento de la movilidad.
OE6. Desarrollar una movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible	M.1. Incrementar la participación del transporte público en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. M.2. Incrementar la intermodalidad en el transporte metropolitano, mejorando su competitividad. M.3. Consolidar la gestión metropolitana de la movilidad M.4. Mejorar los parámetros que determinan la sostenibilidad del transporte metropolitano.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS EN LOS PROGRAMAS
	M.5. Incorporar las nuevas fórmulas de movilidad M.7. Incrementar la participación de la movilidad activa (a pie y en bicicleta) en el reparto modal urbano, metropolitano e interurbano. S.6. Fomentar hábitos de vida saludables y un entorno más saludable en relación con la movilidad. C.2. Reducir la congestión del tráfico en los centros regionales de Andalucía mediante una malla viaria coherente y coordinada con los diferentes modos de transporte, asegurando un adecuado nivel de servicio y accesibilidad.. L.4. Disponer de unas directrices, desde el marco competencial de la Comunidad Autónoma, para la optimización de la "última milla" de la cadena de suministro en las grandes aglomeraciones urbanas andaluzas. P.2. Incrementar la participación en el reparto modal del transporte marítimo regular de pasajeros. P.4. Mejorar la integración de los puertos en las áreas urbanas.

ANEJO VI.

PLANIFICACION CONCURRENTE

Denominación	Órgano promotor	Situación	Tipo de instrumento
ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS			
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), especialmente el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París	ONU	Vigente	Normativa
Agenda 2030-Objetivos de Desarrollo Sostenible	ONU	Vigente	Estrategia
PLANIFICACIÓN Y NORMATIVA EUROPEA			
Pacto Verde Europeo (COM/2019/640 final)	Comisión Europea	Vigente	
Estrategia Europea de Biodiversidad 2030	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Comunicación de la Comisión, COM/2018/773 final, "Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra".	Comisión Europea	Vigente	Normativa
DIRECTIVA (UE) 2019/944 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad.	Comisión Europea	Vigente	Normativa
REGLAMENTO (UE) 2019/941 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019 sobre la preparación frente a los riesgos en el sector de la electricidad.	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Directiva (UE) 2018/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables que refunde el texto de la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima	Comisión Europea	Vigente	Normativa
DIRECTIVA (UE) 2018/844 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.	Comisión Europea	Vigente	Normativa
REGLAMENTO (UE) 2018/842 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París.	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Reglamento (UE) 2018/841 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre la inclusión de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta 2030	Comisión Europea	Vigente	Normativa
DIRECTIVA (UE) 2018/410 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de marzo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para intensificar las reducciones de emisiones de forma eficaz en relación con los costes y facilitar las inversiones en tecnologías hipocarbónicas, así como la Decisión (UE) 2015/1814	Comisión Europea	Vigente	Normativa
DECISIÓN no 406/2009/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono	Comisión Europea	Vigente	Normativa

Denominación	Órgano promotor	Situación	Tipo de instrumento
Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Enfoque de la UE para aplicar la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible junto con sus países miembros.	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Estrategia Industrial de la Unión Europea	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Estrategia Europea de Adaptación (2021)	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE)	Comisión Europea	Vigente	
Agenda Urbana de la Unión Europea. Plan de Acción sobre Movilidad Urbana. Otros Planes de Acción de la Agenda relacionados: Economía circular, Transición energética, Transición digital, Adaptación al cambio climático	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Estrategia de Movilidad Inteligente y Sostenible y Plan de Acción (COM /2020/789 final)	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Estrategia Europea de Aviación (2015)	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Ley Europea de Cambio Climático	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Política Agraria Común (PAC) (2021-2027)	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Acuerdo de Madrid 2020 (COP25)	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Plan de Acción de la Economía Circular de la UE	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Reuniones COP de la CMNUCC (2021)	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Comunicación de la Comisión COM/2014/015 final, un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Comunicación de la Comisión COM/2019/640 final, Pacto Verde Europeo (European Green Deal)	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Plan de Acción de la Economía Circular de la UE	Comisión Europea	Vigente	Estrategia
Programa de trabajo de Doha	Comisión Europea	Vigente	Normativa
Programa de Aire Puro en Europa	Comisión Europea	Vigente	Planes y Programas
Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, modificada a su vez por la Directiva 2009/29/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.	Comisión Europea	Vigente	Normativa
PLANIFICACIÓN ESTATAL			
Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases e efecto invernadero	Estado	Vigente	Normativa
Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible	Estado	Vigente	Normativa
Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica	Estado	Vigente	Normativa
Real Decreto 115/2017, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos	Estado	Vigente	Normativa
Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana	Estado	Vigente	Normativa
Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los Biocarburantes	Estado	Vigente	Normativa
Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE)	Estado	Vigente	Normativa
Ley de movilidad sostenible y financiación del transporte público	MITMA	En tramitación	Normativa
Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de	Estado	Vigente	Normativa

Denominación	Órgano promotor	Situación	Tipo de instrumento
comercio de derechos de incluir la aviación en el mismo.			
Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.	Estado	Vigente	Planes y Programas
Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, PITVI (2012-2024)	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)	Vigente	Planes y Programas
Agenda Urbana Española	MITMA	Vigente	Planes y Programas
Estrategia Logística de España. 2013-2024	MITMA	Vigente	Estrategia
Planes de acción contra el ruido correspondientes a los mapas estratégicos de ruido de los grandes ejes ferroviarios. Fase II	MITMA	Vigente	Planes y Programas
Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030	MITMA	Vigente	Estrategia
Estrategia Indicativa del desarrollo, mantenimiento y renovación de la infraestructura ferroviaria	MITMA	Vigente	Estrategia
Estrategia Logística de España, 2013	MITMA	Vigente	Estrategia
Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras 2018-2020	MITMA	Vigente	Planes y Programas
Plan de Internacionalización del Transporte y las Infraestructuras 2018-2020	MITMA	Vigente	Planes y Programas
Plan Estatal de Vivienda 2018-2021	MITMA	Vigente	Planes y Programas
Plan de Inversiones de Accesibilidad Portuaria 2017-2021	MITMA	Vigente	Planes y Programas
Plan de Eficiencia Energética 2015-2025 RENFE / Plan Director de Lucha contra el Cambio Climático 2018 – 2030 RENFE	RENFE	Vigente	Planes y Programas
Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2021-2026	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)	Vigente	Planes y Programas
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	MITECO	Vigente	Planes y Programas
Declaración ante la emergencia climática y ambiental en España	MITECO	Vigente	Normativa
Marco sobre clima y energía 2030	MITECO	Vigente	Normativa
La Transición Justa dentro del Marco Estratégico de Energía y Clima	MITECO	Vigente	Estrategia
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)	MITECO	Vigente	Planes y Programas
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)	MITECO	Vigente	Planes y Programas
Plan de Acción de Educación Ambiental para Sostenibilidad. Horizonte 2020-2025	MITECO	Vigente	Planes y Programas
Estrategia de Infraestructura Verde, conectividad y restauración ecológica	MITECO	Vigente	Planes y Programas
Documento de planificación energética. Plan de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica 2015-2020	MITECO	Vigente	Planes y Programas
Planes hidrológicos de la demarcación hidrográfica del Guadiana Segundo ciclo (2016-2021). Tercer ciclo de planificación 2022-2027	MITECO	Vigente. En tramitación	Planes y Programas
Planes hidrológicos de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir Segundo ciclo (2016-2021). Tercer ciclo de planificación 2022-2027	MITECO	Vigente. En tramitación	Planes y Programas
Estrategia de Internacionalización de la Economía Española 2017-2027	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad	Vigente	Estrategia

Denominación	Órgano promotor	Situación	Tipo de instrumento
PLANIFICACIÓN AUTONÓMICA			
Agenda Urbana de Andalucía (2030)	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda (CFATV)	Vigente	
Plan Estratégico para mejorar la competitividad del sector agrícola, ganadero, pesquero, agroindustrial y del desarrollo rural de Andalucía 2020- 2022	Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural (CAPADR)	Vigente	Planes y Programas
Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía.	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (CSMAEA)	Vigente	Planes y Programas
Plan Estratégico para la agroindustria de Andalucía 2016-2020	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2022	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
I Plan Estratégico Integral para Personas Mayores en Andalucía 2020-2023	Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad (CISJFI)	Vigente	Planes y Programas
III Plan de Acción Integral para las Personas con Discapacidad en Andalucía	CISJFI	En elaboración	Planes y Programas
Plan Operativo en materia de Transparencia 2021-2022	Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa	Vigente	Planes y Programas
Estrategia I+D+i de Andalucía 2021-2027	Consejería de Universidad, Investigación e Innovación (CUII)	Vigente	Estrategia
Plan de Impulso y Modernización de la Economía Social Andaluza 2021-2025	Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo	En elaboración	Planes y Programas
Plan General del Turismo META 2027	Consejería de Turismo, Cultura y Deporte	Vigente	Planes y Programas
Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos (PDIEDA) 2017-2027	Consejería de Turismo, Cultura y Deporte	Vigente	Planes y Programas
Estrategia de Transformación Económica de Andalucía (ETEA, 2021-2027).	Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos (CEHFE)	Vigente	Estrategia
Estrategia para el impulso y consolidación de la Compra Pública de Innovación en la Administración Pública de la Junta de Andalucía	Consejería de Universidad, Investigación e Innovación	Vigente	Estrategia
Estrategia Energética de Andalucía 2030	Agencia Andaluza de la Energía (CEHFE)	Vigente	Estrategia
Directrices Energéticas de Andalucía, Horizonte 2030	Agencia Andaluza de la Energía	Vigente	Estrategia

Denominación	Órgano promotor	Situación	Tipo de instrumento
	(CEHFE)		
Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Plan Andaluz de Acción por el Clima	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
Plan Forestal Andaluz (1989-2049) y su Adecuación al Horizonte 2030 (Acuerdo de Formulación de 14 de enero de 2020)	CSMAEA	Plan vigente y Adecuación 2030 en tramitación	Planes y Programas
Tercer ciclo (2022-2027) de los Planes Hidrológicos de las cuencas intracomunitarias andaluzas • Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate • Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras • Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas Andaluzas	CAPADR	En elaboración /tramitación	Planes y Programas
Segundo ciclo (2022-2027) de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de las Cuencas intracomunitarias Andaluzas (PGR) • Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate • Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras • Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas Andaluzas	CAPADR	En elaboración /tramitación	Planes y Programas
Planes de emergencias de presas y balsas.	CAPADR	Vigentes/En elaboración	Planes y Programas
Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030)	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020	CSMAEA	No vigente	Planes y Programas
Estrategia de Innovación de Andalucía 2020.RIS3Andalucía.	Junta de Andalucía	Vigente	Estrategia
Estrategia de Especialización Inteligente para la Sostenibilidad de Andalucía para el periodo 2021-2027. S4Andalucia	Junta de Andalucía	En elaboración	Estrategia
Estrategia del Paisaje de Andalucía	CFATV	Vigente	Estrategia
Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.	CFATV	Vigente	Estrategia
Plan de Medio Ambiente de Andalucía.	CAGPDS	Vigente	Planes y Programas
Proyecto de Ley de Economía Circular	Junta de Andalucía		Normativa
Estrategia Andaluza de la Calidad del Aire	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular 2018-2030	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Estrategia para la Generación de Empleo Medioambiental en Andalucía 2030	CSMAEA	Vigente	Estrategia
Plan Director de las Dehesas de Andalucía 2017-2037	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
Plan Integral de residuos de Andalucía (PIRec 2030)	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2030	CSMAEA	En elaboración	Planes y Programas
Plan andaluz de investigación, desarrollo e innovación (PAIDI) 2021-2027	CUII	En elaboración	Planes y Programas
Nueva Estrategia Industrial de Andalucía	CUII	Vigente	Estrategia
III Plan General de Bienes Culturales de Andalucía	Consejería de Turismo, Cultura y Deporte	Vigente	Planes y Programas

Denominación	Órgano promotor	Situación	Tipo de instrumento
VI Plan integral de fomento del comercio interior de Andalucía 2019-2022	Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo	Vigente	Planes y Programas
IV Plan Andaluz de Salud.	Consejería de Salud y Consumo	Vigente	Planes y Programas
Plan Vive en Andalucía, de Vivienda, Rehabilitación y Regeneración Urbana de Andalucía 2020-2030	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía	CAGPDS	Vigente	Normativa
Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio (LISTA)	CFATV	Vigente	Normativa
Plan Andaluz de la Bicicleta (PAB 2014-2020) Planificación de vías ciclistas andaluzas 2030	CFATV	Vigente hasta 2020 En elaboración	Planes y Programas
Programas de educación ambiental	CSMAEA	Vigente	Planes y Programas
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO			
Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Granada	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura (Jaén)	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Bahía de Cádiz	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Literal Occidental Huelva	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Costa del Sol Oriental - Axarquía	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Levante Almeriense	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Almería	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Costa Noroeste Cádiz	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Campo de Gibraltar	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio Costa Tropical	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio del Sur de Córdoba	CFATV	Vigente	Planes y Programas
Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén	CFATV	Vigente	Planes y Programas