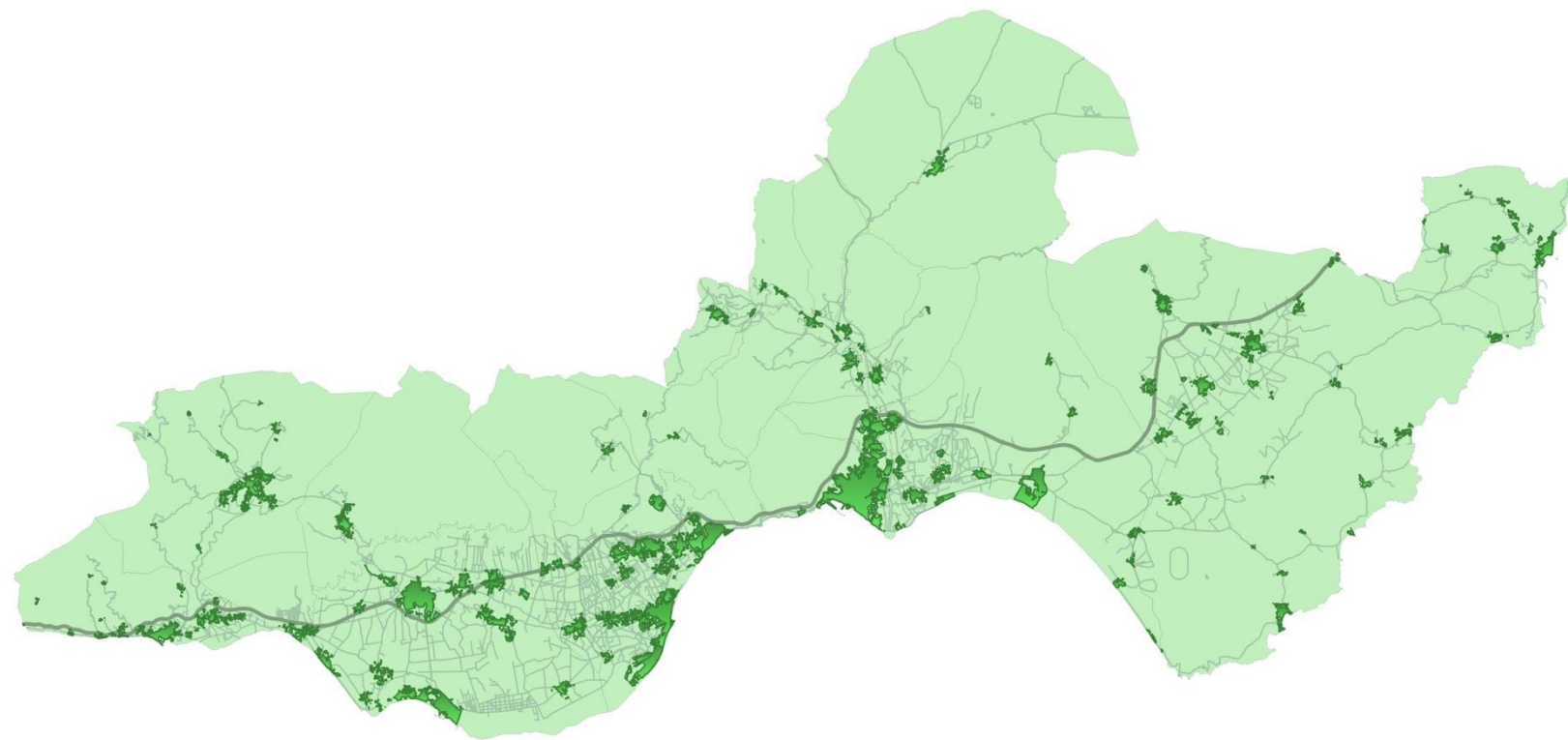


PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE ALMERÍA

Plan de Movilidad Sostenible



Versión Final del Plan.
Resumen Ejecutivo

Octubre 2025



ÍNDICE GENERAL

1. **VERSIÓN FINAL DEL PLAN**
 1. Documento del Plan. Tomo I
 2. Documento del Plan. Tomo II
 3. Anexos:
 - 3.1 . Análisis Coste – Beneficio y Multicriterio
 - 3.2. Modelización
 - 3.3. Valoración de Impacto en la Salud
 4. Resumen Ejecutivo
2. **RESULTADO DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y DE LAS CONSULTAS**
3. **EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**
 1. Estudio Ambiental Estratégico
 2. Resumen no técnico del Estudio Ambiental Estratégico



Versión Final del Plan

Resumen ejecutivo

Índice:

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN	5
3.	RETOS ESTRATÉGICOS	5
4.	CRONOGRAMA GENERAL DEL PLAN	6
5.	MARCO ESTRATÉGICO	6
6.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	7
6.1.	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	7
6.2.	CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL	8
6.3.	ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD	10
6.4.	SISTEMA DE TRANSPORTE	11
7.	CONCLUSIONES DEL ESTADO ACTUAL Y DIAGNÓSTICO	20
7.1.	MATRIZ DE PROBLEMAS, NECESIDADES Y RETOS	20
7.2.	INDICADORES DE PARTIDA	24
8.	ANÁLISIS DAFO	25
9.	PLAN DE ACCIÓN	27
9.1.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	27
9.2.	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	27
9.3.	ESCENARIOS	27
9.4.	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	28
9.5.	JUSTIFICACIÓN DEL ESCENARIO SELECCIONADO	30
9.6.	PROPUESTA DE SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE ALMERÍA	32
9.7.	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	35
9.8.	ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO	41
9.9.	PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE LAS PROPUESTAS	44
10.	CONCLUSIONES	46



Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Macrozonas del PTMAAL.....	7
Ilustración 2. Relación entre densidad e índice de motorización	8
Ilustración 3. Número de empresas por municipio.....	8
Ilustración 4. Mapa de usos del suelo	9
Ilustración 5. Polos de generación y atracción de viajes (I)	9
Ilustración 6. Polos de generación y atracción de viajes (II)	10
Ilustración 7: Viajes según el tipo de movilidad.....	10
Ilustración 8: Distribución de viajes por macrozonas según género.....	10
Ilustración 9: Reparto modal según género.....	11
Ilustración 10: Mapa de carriles bici existentes y planificados.....	12
Ilustración 11. Puntos con congestiones recurrentes.....	12
Ilustración 12: Número de víctimas según lesividad y año en vías interurbanas	13
Ilustración 13: Número de víctimas según lesividad y año en vías urbanas	13
Ilustración 14: Bloques de líneas y Corredores asociados del Consorcio	14
Ilustración 15: Cobertura paradas del Consorcio, a nivel del ámbito del Plan, para un radio de 500 metros	14
Ilustración 16. Líneas urbanas de Almería	16
Ilustración 17. Paradas del bus urbano de Almería	16
Ilustración 18: Líneas de autobús urbano El Ejido	17
Ilustración 19. Comparativa vehículos – km/día.....	46
Ilustración 20. Comparativa reparto modal entre Escenario base y Escenario 4	46
Ilustración 21. Comparativa emisiones NMVOC y CO ₂ eq	46
Ilustración 22. Comparativa emisiones NMVOC y CO ₂ eq. Escenario base y Escenario 4	47

Índice de tablas

Tabla 1. Marco estratégico del PTMAAL	6
Tabla 2: Reparto modal Área Metropolitana de Almería.....	11
Tabla 3: Reparto modal por macrozona. Viajes totales	11
Tabla 4: Resumen promedio de las líneas M-1XX, M-2XX y M-3XX y M-999 en día laboral.....	14
Tabla 5: Promedio, por zona, de distancia, tiempo y velocidad comercial.....	15
Tabla 6: Por bloque de líneas	15
Tabla 7: Tarifas urbanas	15
Tabla 8: Resumen demanda por corredores. Año 2022	15
Tabla 9: Captación del transporte público en un día laborable tipo. Año 2022	15
Tabla 10. Servicios ferroviarios Almería.....	17
Tabla 11. Reparto modal del Modelo Nacional de Transportes. Año 2017	17
Tabla 12: Matriculaciones de vehículos híbridos, eléctricos y de gas, en la provincia de Almería.....	18
Tabla 13: Matriz de Problemas, Necesidades y Retos	20
Tabla 14. Puntuaciones finales.....	31
Tabla 15. Resultados de la puntuación final de los escenarios.....	31



1. Introducción

El **Plan de Transporte Metropolitano del Área de Almería** (PTMAAL en adelante) es un plan estratégico que pretende avanzar en una nueva cultura donde la ciudadanía sea el eje central y busca disminuir los efectos negativos de la movilidad, mediante la **promoción del transporte público, así como de modos más ecológicos**, fundamentalmente el uso de la bicicleta junto a los desplazamientos a pie.

En este documento se plasma el **Resumen ejecutivo** del **Plan de Transporte Metropolitano del Área de Almería**.

2. Objetivos generales del Plan

A continuación, se exponen los objetivos generales del PTMAAL:

- **OG1.** Consolidar el ámbito del Plan como área metropolitana madura que **facilite los intercambios ágiles de personas y mercancías** imprescindibles para garantizar el desarrollo y bienestar de la sociedad, contribuyendo al aumento de la sostenibilidad del territorio.
- **OG2.** **Potenciar el transporte público**, mejorando la cobertura, calidad, seguridad y accesibilidad del servicio, y **fomentando la intermodalidad** entre el transporte público urbano, interurbano y los modos de transporte no motorizados.
- **OG3.** **Equilibrar el reparto modal** entre el vehículo privado, transporte público y modos no motorizados, mediante el trasvase de personas usuarias del vehículo privado hacia los modos más sostenibles.
- **OG4.** **Gestionar eficazmente el tráfico y el sistema de estacionamiento** en congruencia con las políticas de potenciación del transporte público y de los modos no mecanizados de desplazamiento.
- **OG5.** **Potenciar la incorporación de estacionamientos disuasorios** en las estaciones y paradas localizadas en los accesos a la ciudad como medio para fomentar el intercambio entre el vehículo privado y los modos de transporte público, posibilitando así la elección óptima para cada etapa del desplazamiento.
- **OG6.** **Recuperar espacio de la vía pública para los modos no motorizados de transporte**, como son los peatones, ciclistas y vehículos de movilidad personal (en adelante VMP), mejorando la calidad del entorno urbano y devolviendo a las calles y plazas su protagonismo como espacios de convivencia de primer nivel.
- **OG7.** **Mejorar las operaciones de carga y descarga de mercancías** para mantener su función esencial con el menor perjuicio posible para el resto de personas usuarias del espacio público.
- **OG8.** **Reducir emisiones** contaminantes atmosféricos y ruido y garantizar un consumo energético más eficiente en el ámbito de la movilidad.
- **OG9.** **Implantar medidas de adaptación** para la prevención de los impactos del cambio climático en el diseño, construcción, gestión y mantenimiento de las infraestructuras de transporte.
- **OG10.** **Potenciar la renovación de las flotas de vehículos** en vehículos menos contaminantes (híbridos, eléctricos, gas, etc.) tanto en el ámbito privado como institucional.
- **OG11.** **Promover las nuevas tecnologías aplicadas a la movilidad** para facilitar la coordinación tarifaria, el intercambio modal, la mejora de la accesibilidad, la reducción de la accidentabilidad, la información en tiempo real y la comodidad de personas usuarias.
- **OG12.** Promover la **movilidad sostenible** en los desplazamientos a los **grandes centros atractores**.
- **OG13.** **Crear estrategias de movilidad segura y sostenible** en los **desplazamientos laborales** tendentes a eliminar desplazamientos innecesarios, acortar los desplazamientos existentes (acordando políticas de movilidad geográfica) y el **fomento de los modos de desplazamiento sostenibles** (rutas de empresa y lanzaderas, políticas disuasorias de aparcamiento, promoción del coche compartido o car pooling y del coche multiusuario o car sharing, fomento de las rutas peatonales y ciclistas, flexibilidad horaria, flexibilidad retributiva con las tarjetas de transporte público...).
- **OG14.** Promover la más amplia **participación ciudadana** en la elaboración y posterior gestión del Plan.
- **OG15.** **Informar y educar a la población**, especialmente a los más jóvenes, en las ventajas de desarrollar hábitos de movilidad más sostenibles.
- **OG16.** **Mejorar la seguridad de los desplazamientos**, reducir la accidentabilidad y focalizar las actuaciones prestando especial atención a la persona usuaria más vulnerable.
- **OG17.** **Suprimir barreras** que puedan dificultar o impedir los desplazamientos de las personas con discapacidad, de personas mayores, que circulen con carritos de bebé... (lograr la accesibilidad universal).
- **OG18.** **Mejorar la coordinación interadministrativa** en materia de transporte entre los diferentes niveles: estatal, autonómico, provincial, metropolitano y municipal.
- **OG19.** **Fomentar la coordinación intermunicipal**, entre municipios con relaciones de movilidad, obteniendo sinergias y mejorando el sistema de transporte de la ciudadanía.
- **OG20.** **Fomentar la integración institucional, tarifaria, física y operativa** de los diferentes sistemas de transporte público para favorecer la intermodalidad en el ámbito.

3. Retos estratégicos

Se reflejan a continuación, los **retos estratégicos** de instancias superiores que el PTMAAL debe asumir como propios y han sido extraídos de los diferentes planes/programas vigentes a nivel europeo, estatal y autonómico:

- **OE1.** Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo tendencial de energía, promoviendo el uso de energías renovables (mitigación del cambio climático).

Valores objetivo:

- **Reducción de aproximadamente el 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero entre 2020 y 2030.** (Fuentes: Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, Plan de Acción Andaluz por el Clima (en adelante PAAC) y Plan Nacional de Energía y Clima).



- Reducir el consumo tendencial de energía primaria en el año 2030, como mínimo el 39,5%, excluyendo los usos no energéticos. (Fuentes: PAAC, Plan Nacional de Energía y Clima y Estrategia Energética de Andalucía 2030).
- Objetivos mínimos de contratación pública del 45% de la flota de los autobuses tienen que ser vehículos limpios para un primer periodo (2025) y en un 65% para un segundo periodo (2030). (Fuente: Directiva (UE) 2019/1161 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de junio de 2019 por la que se modifica la Directiva 2009/33/CE relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes.)

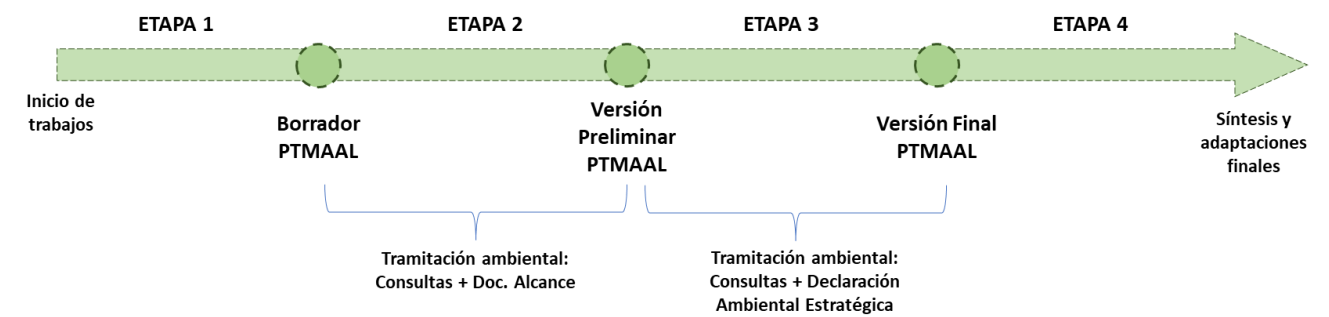
- **OE2.** Reducir el nivel de riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto a las amenazas climáticas (adaptación al cambio climático).
- **OE3.** Contribuir al logro de estándares de calidad del aire y ruido, y minimizar los efectos negativos de la movilidad en el medioambiente.
- **OE4.** Mejorar la seguridad vial y reducir los incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos.

Valores objetivo:

- Reducción del 50% de muertes en accidentes de tráfico para 2030. (Fuente: Marco de la política de seguridad vial de la UE 2021-2030 - Próximos pasos hacia una "Visión Cero").
- Reducción del 50% de lesiones graves en accidentes de tráfico para 2030. (Fuente: Marco de la política de seguridad vial de la UE 2021-2030 - Próximos pasos hacia una "Visión Cero").
- **OE5.** Mejorar la accesibilidad metropolitana, considerando a todas las personas.
- **OE6.** Asegurar la sostenibilidad financiera del sistema de transporte metropolitano.
- **OE7.** Garantizar la asequibilidad del sistema de transporte metropolitano.

4. Cronograma general del plan

El cronograma general de redacción del PTMAAL se compone de las siguientes etapas y presenta los siguientes hitos principales:



5. Marco estratégico

Se detalla a continuación el marco estratégico sobre el que se asienta el PTMAAL:

Tabla 1. Marco estratégico del PTMAAL

MARCO EUROPEO
Plan de Acción de Movilidad 2009
Programa General de acción de la Unión en Materia de Medio Ambiente
Estrategia Europa 2020
Estrategia de Movilidad sostenible e inteligente de la UE
Estrategia europea sobre vehículos limpios y energéticamente eficientes
Estrategia europea a favor de la movilidad de bajas emisiones 2016
Libro Blanco del Transporte 2011
MARCO NACIONAL
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)
Estrategia Española de Movilidad Sostenible 2009 (EEMS)
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020 (EECCCL)
Estrategia de impulso del vehículo con energías alternativas
Plan de Infraestructura, Transporte y Vivienda 2012-2024 (PITVI)
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC)
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030 (PNIEC)
Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
MARCO REGIONAL
Plan de Infraestructuras del Transporte y Movilidad de Andalucía 2030 (PITMA)
Programa Andaluz de Accesibilidad a los Nodos Metropolitanos de Transporte para el fomento de la movilidad activa
Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (EADS)
Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU)
Estrategia Energética de Andalucía 2030 (EEA2030)



Estrategia Andaluza de Calidad del Aire
Plan Andaluz de Acción por el Clima 2021-2030 (PAAC)
Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética
Plan para el ahorro energético de la Administración de la Junta de Andalucía 2022-2026
Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía (PDIEDA)
Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía. Horizonte 2027 (ETEA)
Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía 2006 (POTA)
MARCO SUPRAMUNICIPAL
Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Almería (POTAUAL)
Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense
Plan Especial de la Vega del Río Andarax en la Aglomeración Urbana de Almería
Plan de Movilidad Sostenible. Mancomunidad de los municipios del Bajo Andarax (2011)
Plan de Movilidad Sostenible de la Mancomunidad de municipios del Levante Almeriense (2011)
MARCO LOCAL
Planes de movilidad urbana de los municipios (PMUS)

Fuente: Elaboración propia

6. Análisis de la situación actual

6.1. Caracterización socioeconómica

6.1.1. Análisis demográfico

El ámbito de estudio está formado por 22 municipios, definido en base al ámbito del Área de Almería previsto en el artículo 12 de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, por los siguientes municipios:

Almería, Adra, Balanegra, Berja, Enix, Félix, Dalías, Roquetas de Mar, Vícar, El Ejido, La Mojonera, Benahadux, Gádor, Huércal de Almería, Pechina, Rioja, Santa Fe de Mondújar, Viator y Níjar.

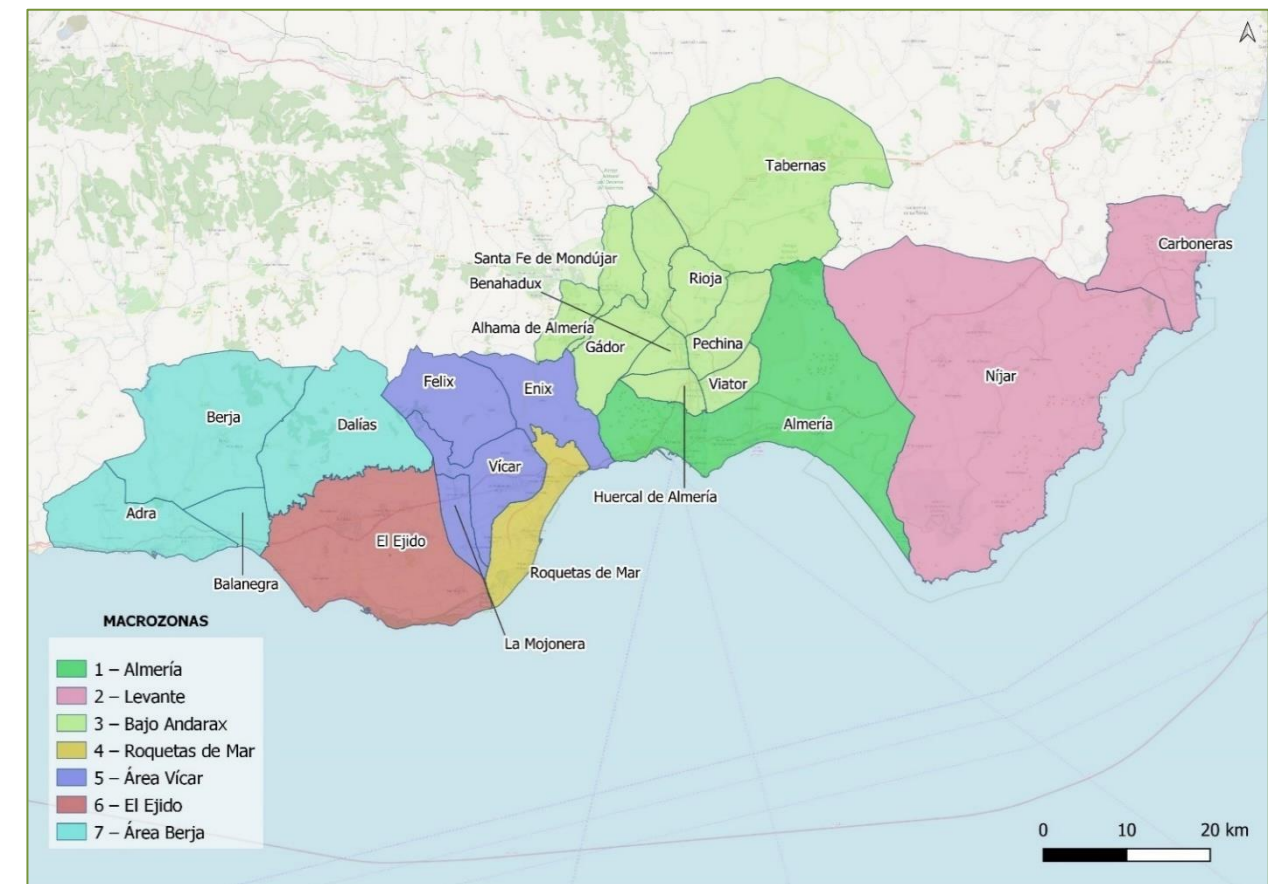
A los que se añaden los municipios de **Alhama de Almería, Carboneras y Tabernas**, tal y como aparece en el acuerdo de 1 de julio de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del Plan de Movilidad Sostenible del Área de Almería (BOJA 134/2014).

Estos municipios se han agrupado en las siguientes macrozonas:

1. **Área de Almería:** Almería
2. **Área de Levante:** Carboneras, Níjar.
3. **Área del Bajo Andarax:** Alhama de Almería, Benahadux, Gádor, Huércal de Almería, Pechina, Rioja, Santa Fe de Mondújar, Viator, Tabernas.
4. **Área de Roquetas:** Roquetas de mar.
5. **Área de Vícar:** Enix, Felix, La Mojonera, Vícar.
6. **Área del El Ejido:** El Ejido.

7. Área de Berja: Adra, Balanegra, Berja, Dalías.

Ilustración 1. Macrozonas del PTMAAL



Fuente: Elaboración propia

En total, el área metropolitana de Almería cuenta con **573.014 habitantes** (según datos oficiales referidos al año 2024), concentrándose casi el 70% en las tres ciudades principales: Almería (35%), Roquetas de Mar (19%) y El Ejido (16%).

La **evolución de la población** en el área ha experimentado un importante aumento en los últimos 20 años, aumentando en un **+46,9%** desde 2001. A excepción del municipio de Berja, todos los municipios han aumentado su población, algunos llegando incluso a doblar el número de habitantes como Huércal de Almería (+147,1%) o Roquetas de Mar (+127,8%). El aumento de la capital ha sido más ligero, con una variación del +16,6%.

Respecto a la **densidad de población**, obtenida a través del Sistema de Georreferenciación del IECA, resulta que la densidad del ámbito se sitúa en torno a los 32,8 habitantes/hectárea. Destacan principalmente los núcleos de Almería (59,6 hab/Ha) y Roquetas de Mar (50,7 hab/Ha). En contraposición, macrozonas como la Levante, Bajo Andarax o Vícar, apenas alcanzan una densidad de 20 hab/Ha. Se trata, por tanto, de un ámbito que destaca por su **baja dispersión**, en el que se contabilizan un total de 175 núcleos de población (sin tener en cuenta los núcleos diseminados), y en el que solo el 63% de la población reside en los núcleos principales.

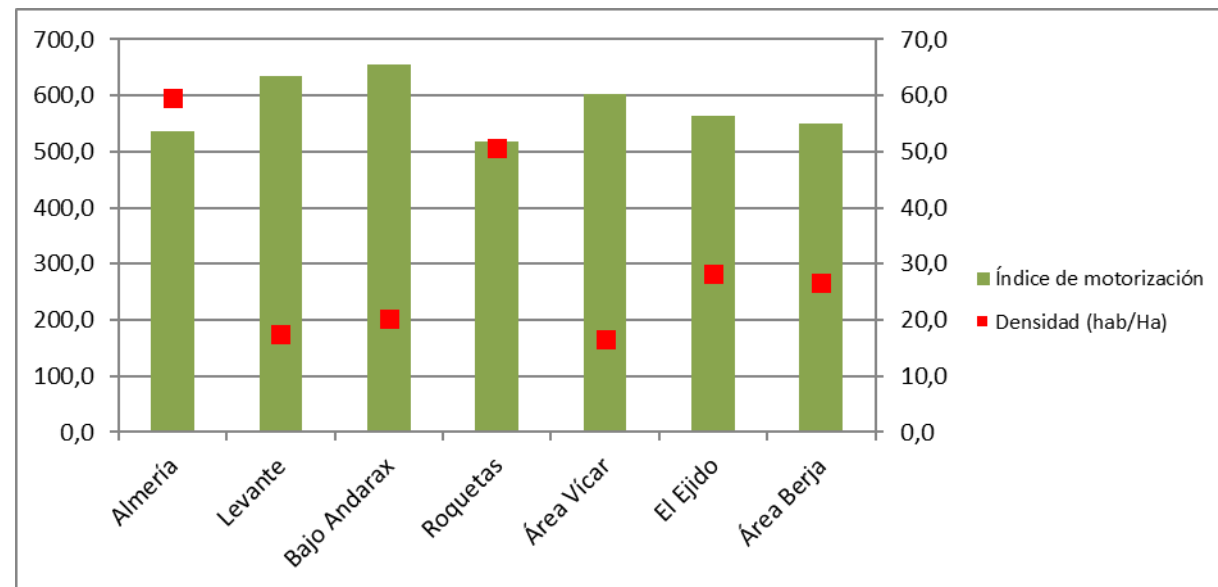


6.1.2. Índice de motorización

El **parque de vehículos** ha subido en los últimos treinta años especialmente en los núcleos donde más ha aumentado la población que son a su vez los situados a menos de 20 km, con variaciones superiores al 300% en algunas zonas respecto a 1991. Almería capital es donde menos ha aumentado.

Relacionando el **índice de motorización** con la densidad, se detecta una mayor dependencia del vehículo privado en aquellas zonas que presentan una baja densidad, como Levante, Bajo Andarax y Área de Vícar, mientras que, en Almería y Roquetas de Mar, donde la densidad es mayor, el índice de motorización es más bajo.

Ilustración 2. Relación entre densidad e índice de motorización



Fuente: Elaboración propia a partir del IECA

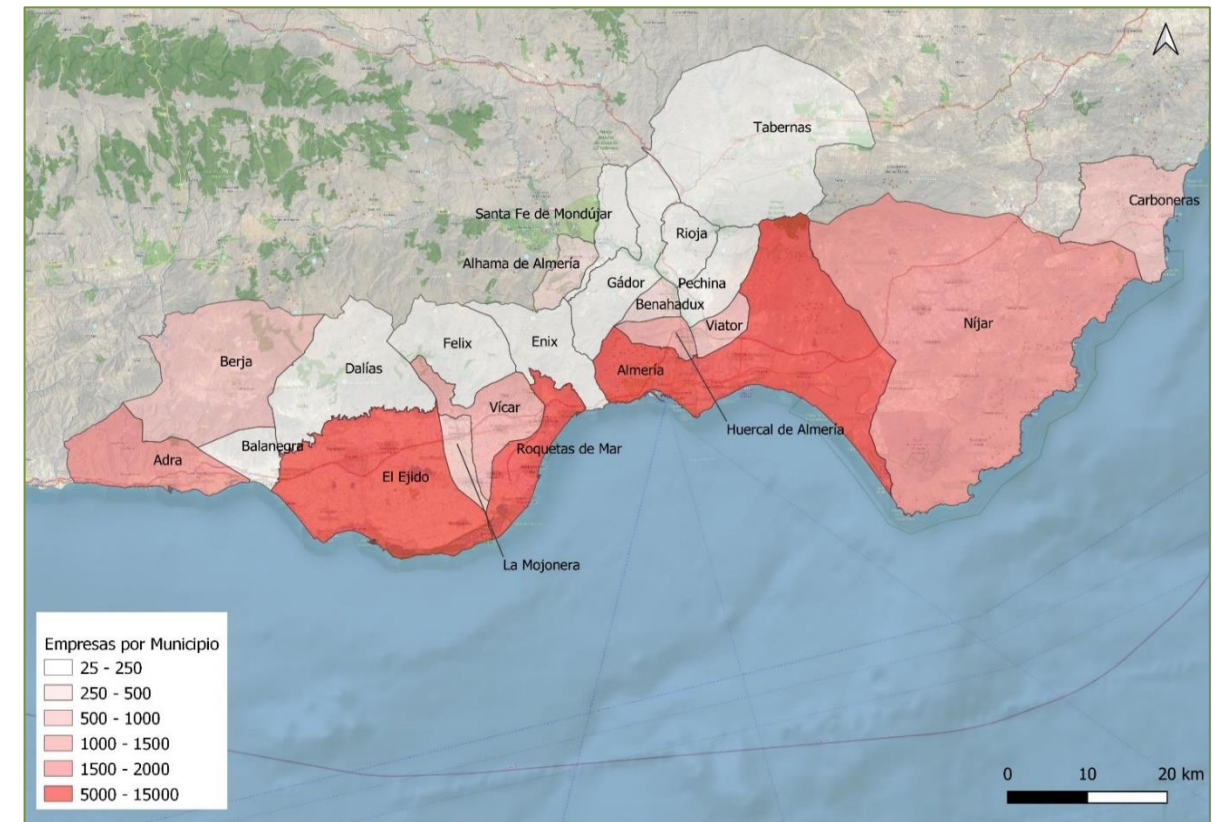
6.1.3. Economía y empleo

En cuanto al **empleo** existente en el ámbito del PTMAAL destaca que el **60%** de los puestos de trabajo se concentran en los municipios del **Almería y El Ejido**. La mayoría de estos empleados pertenecen al sector terciario, pero a su vez destaca que los empleos del sector primario ascienden al 25,8% del total de los empleos, siendo sustancialmente superior que los datos ofrecidos a nivel autonómico. En cuanto al desempleo, la tasa del área metropolitana de Almería es inferior a la tasa andaluza, destacando los municipios de Rioja, Gádor y Pechina; además se observa que porcentualmente hay más mujeres paradas que hombres.

En el **capítulo económico** destaca que la **mayoría de los establecimientos se localizan en la ciudad Almería**; además hay que tener en cuenta que la gran mayoría de empresas (**58,7%**) están compuestas por **1 o 2 empleados**, por lo que la estructura general obedece a una gran base de pequeñas empresas. Por otro lado, las empresas que tienen las plantillas más numerosas se concentran en las tres ciudades más grandes, Almería, El Ejido y Roquetas de Mar.

En cuanto al **nivel de renta** neta media declarada en el ámbito se sitúa en 14.752€, **por debajo de la media autonómica y nacional**. Almería es el municipio con la renta más alta, 18.665€, siendo Níjar, con 7.948€ el municipio con la renta más baja.

Ilustración 3. Número de empresas por municipio



Fuente: Elaboración propia a partir del IECA

6.2. Caracterización territorial

6.2.1. Usos del suelo

Los usos del suelo que generan una gran cantidad de movilidad diaria ya sea por residencia, por motivos laborales o de ocio en el ámbito del PTMAAL son los usos predominantemente residenciales (Tejido urbano Compacto y discontinuo), los usos comerciales e industriales y los usos destinados a los terrenos regados permanentemente.

Los usos del suelo residenciales se localizan en las ciudades de mayor población (Almería, El Ejido y Roquetas de Mar).

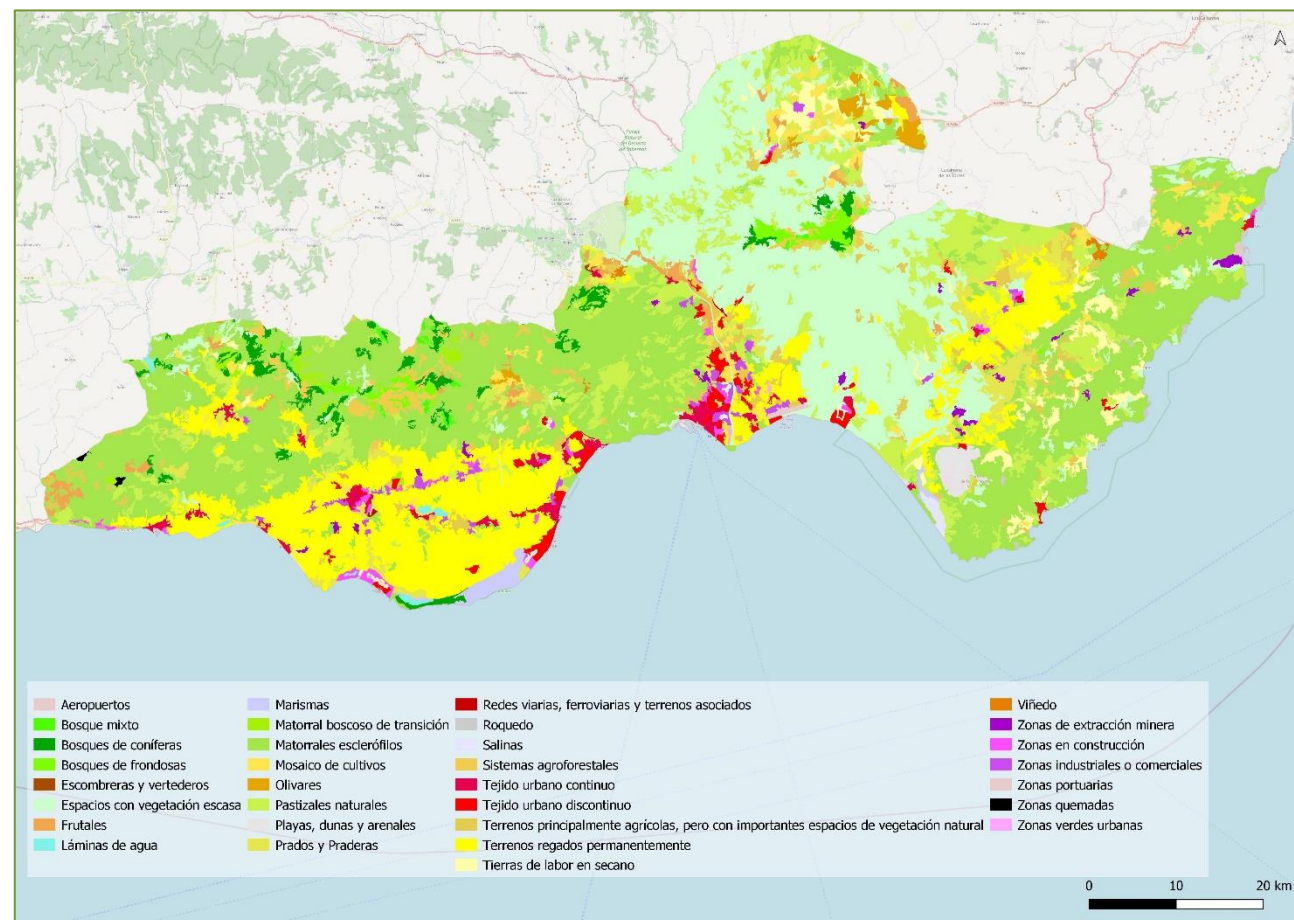
Los usos comerciales e industriales se localizan en su gran mayoría en los municipios de Almería, El Ejido y Viator, estableciendo de esta manera dos polos claros de este tipo de usos predominantemente económicos. Por un lado, El Ejido y por otro la conjunción de Almería, Viator y Huércal de Almería que alcanzan entre ellos



el 43% del suelo industrial y comercial, por ello ya observamos dos polos de movimiento diario que aglutinan el 64% del suelo industrial y comercial del PTMAAL.

Además, cabe destacar la distribución de los espacios destinados a la práctica de la agricultura intensiva, la cual se localiza en su mayor parte en el municipio del Ejido, aunque su ocupación es relevante también en los municipios de Níjar y Almería. Con carácter general es una actividad que presenta un elevado consumo de suelo y que por ello presenta una gran dispersión en el diagnóstico, lo que afectará en gran medida a la instauración de modos de transporte sostenible debido principalmente a esta dispersión y a la gran cantidad de suelo utilizado.

Ilustración 4. Mapa de usos del suelo



Fuente: Elaboración propia a partir del Corine Land Cover

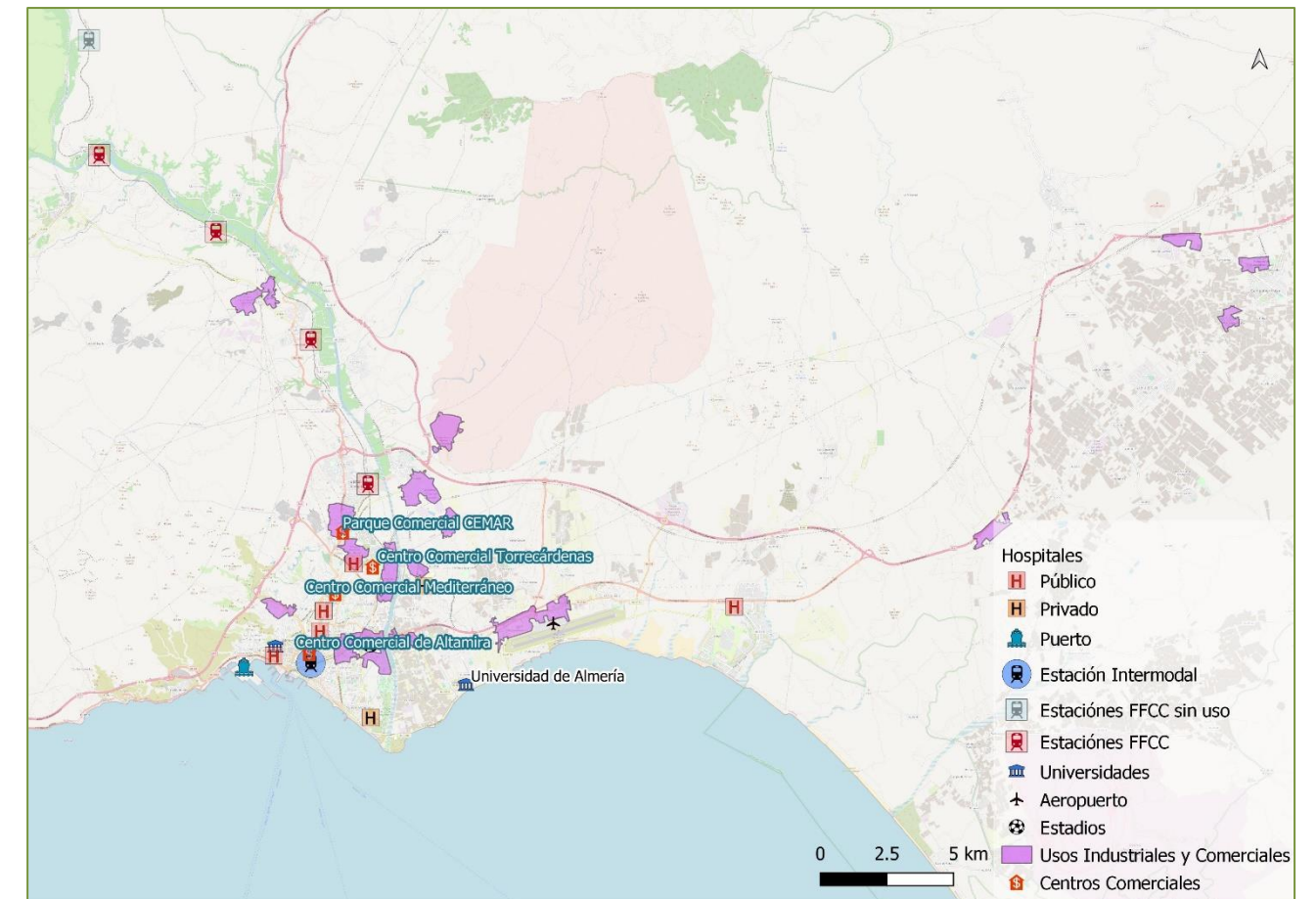
6.2.2. Centros generadores y/o atractores de viajes

Se han identificado aquellos centros que tienen un mayor potencial de atracción de viajes, los cuales se concentran principalmente en Almería. Estos centros se clasifican en: Universidades, Parques empresariales,

Hospitales, Centros Comerciales, Polos de transporte de personas viajeras. Asimismo, se ha analizado la accesibilidad en modos sostenibles (transporte público, pie, bicicleta/VMP) a los mismos.

En cuanto a la oferta básica de servicios, todos los municipios disponen de al menos un centro de salud y un centro educativo, a excepción de Santa Fe de Mondújar y Enix, que no tienen oferta educativa. La oferta hospitalaria se concentra en Almería y El Ejido, mientras que la única universidad del ámbito se localiza en Almería.

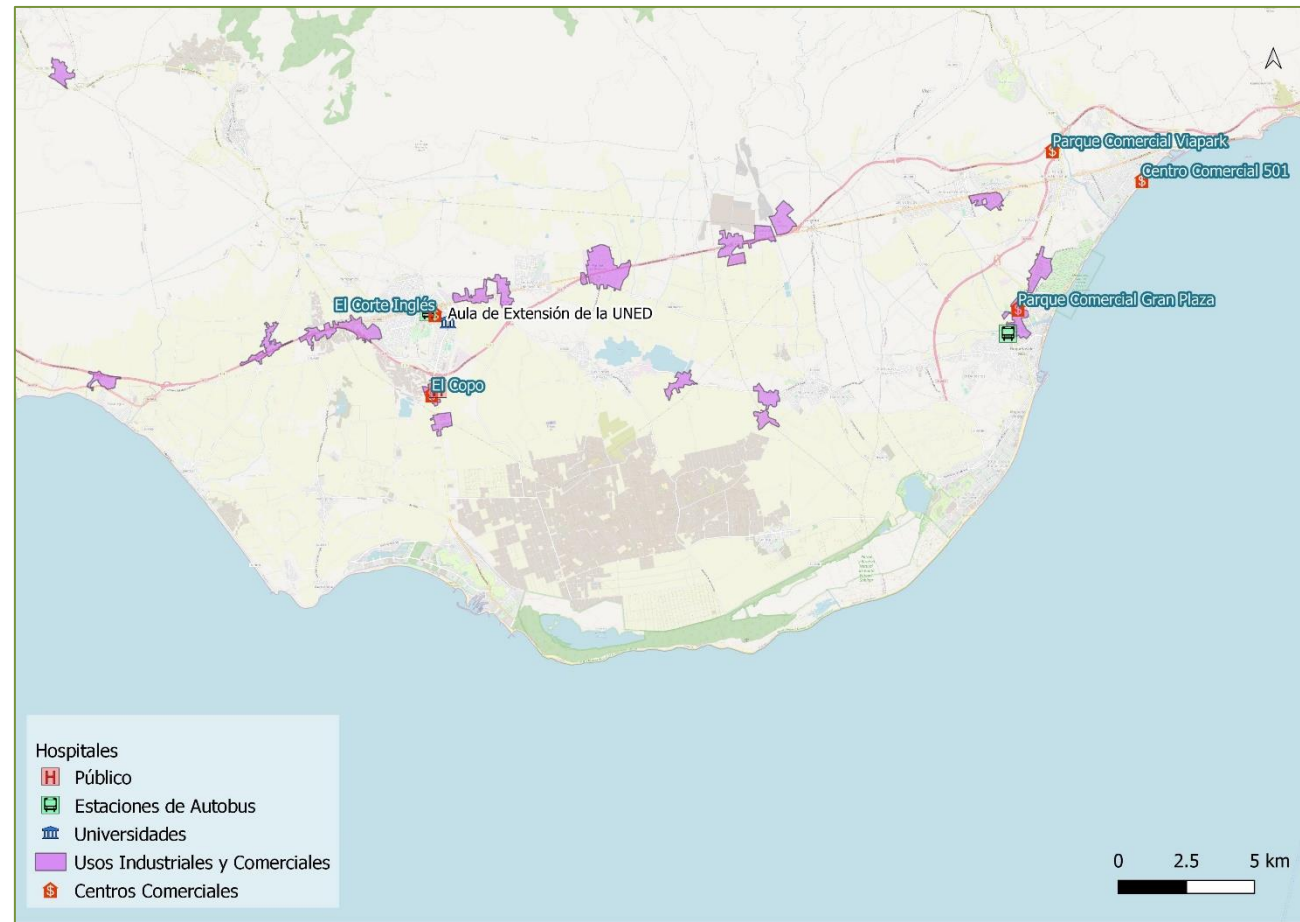
Ilustración 5. Polos de generación y atracción de viajes (I)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DERA

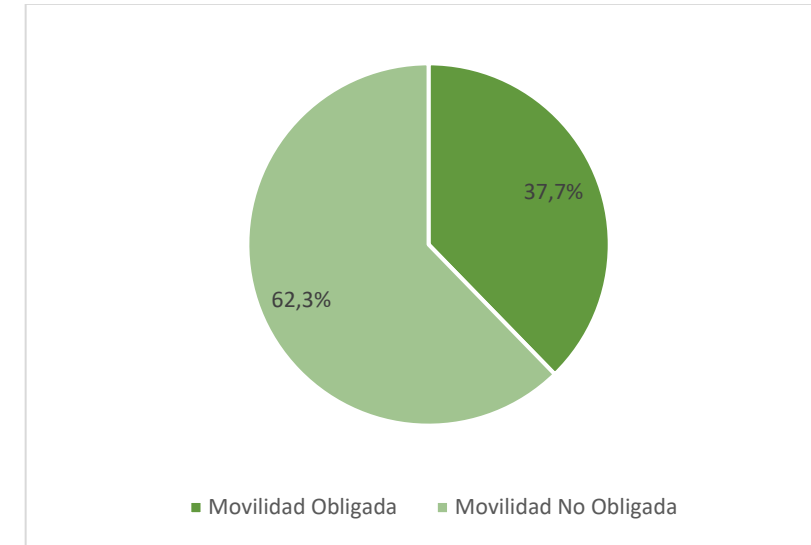


Ilustración 6. Polos de generación y atracción de viajes (II)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DERA

Ilustración 7: Viajes según el tipo de movilidad

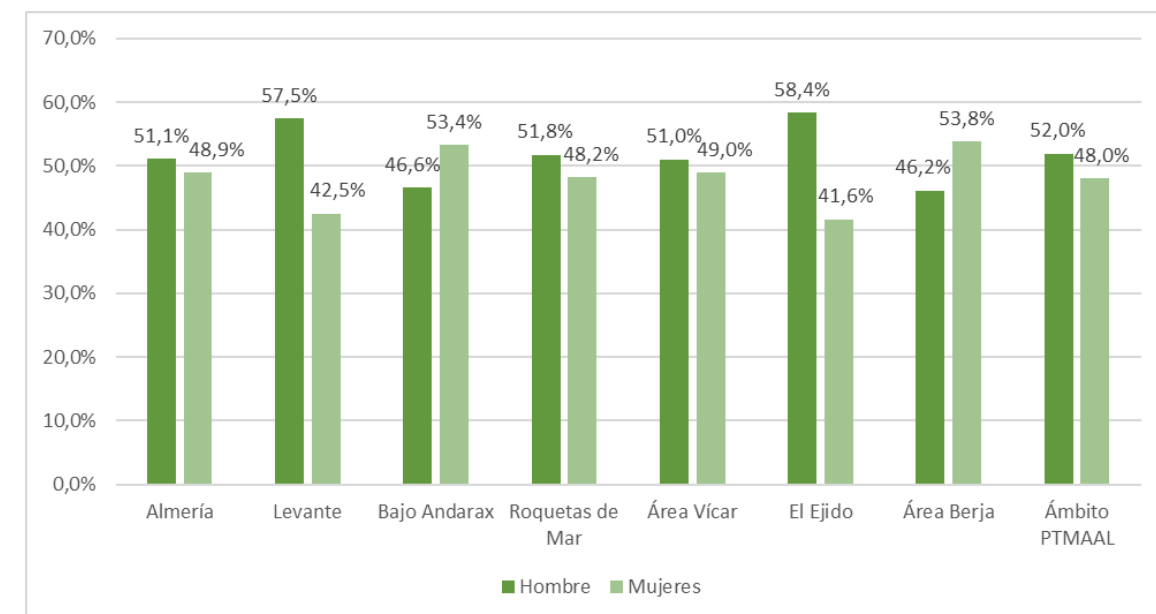


Fuente: Elaboración propia a partir de la EDM

En cuanto a la **ocupación vehicular** en los desplazamientos en vehículo privado, se obtiene un índice de ocupación de 1,48 ocupantes por turismo. Dos tercios de los desplazamientos se realiza con un solo ocupante (el conductor). Se tiene además que en aquellos desplazamientos de movilidad obligada, la ocupación vehicular es menor que en los desplazamientos de movilidad no obligada.

Analizando la movilidad según género, se tiene que los hombres se desplazan más que las mujeres. Esto ocurre en todas las macrozonas a excepción del Bajo Andarax.

Ilustración 8: Distribución de viajes por macrozonas según género



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDM

6.3. Análisis de la movilidad

6.3.1. Caracterización de los desplazamientos

En el Área Metropolitana de Almería se producen en un día laborable medio un total de **1.484.057 viajes internos**. Atendiendo al ratio de **viajes por persona**, se obtiene un ratio global de **3,32 viajes/persona**. Este ratio presenta variaciones entre las diferentes macrozonas, destacando Roquetas de Mar con el mayor ratio (3,74 viajes por persona) y por el contrario, Levante y Bajo Andarax con los menores ratios (3,02 viajes por persona).

Estudiando los flujos de desplazamientos, se concentran principalmente ente las ciudades de Almería, El Ejido y Roquetas de Mar. Almería ejerce una fuerte atracción sobre la macrozona del Bajo Andarax; El Ejido sobre la macrozona de Berja y Roquetas de Mar sobre la macrozona de Vícar.

Atendiendo al **tipo de movilidad**, el 37,7% de los desplazamientos se corresponden con una movilidad obligada (viajes con motivo trabajo, gestiones del trabajo o educación), mientras que la movilidad no obligada (resto de motivos), representa el 62,3% de los desplazamientos.



6.3.2. Reparto modal

De los viajes totales producidos de forma interna en el ámbito de estudio (origen y destino es el área de Almería), se observa una elevada participación del vehículo privado, alcanzando una cuota del reparto modal del 63,2%, seguido del 32,9% de viajes que se realizan a pie. Se aprecia una escasa participación del transporte público, con tan solo el 2,1% de los viajes producidos en este medio, y ya, en último lugar, el 1,8% de los viajes en bici o patinete.

Tabla 2: Reparto modal Área Metropolitana de Almería

Tipo de viaje	No motorizados		Motorizados		Total
	A pie	Bici/patinete	Transporte privado	Transporte público	
Viajes totales	32,9%	1,8%	63,2%	2,1%	100%
Intramunicipales	42,6%	2,0%	53,6%	1,8%	100%
Intermunicipales	0,9%	1,3%	94,8%	3,1%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la EDM

Por macrozonas, Almería es la macrozona donde más desplazamientos se producen en modos no motorizados, tanto a pie como en bici o patinete. Igualmente, presenta la mayor cuota de uso de transporte público. En el resto de macrozonas, la cuota del uso del transporte privado representa con mucha diferencia más de la mitad de los viajes realizados, llegando a cuotas del casi el 78% en el Área de Levante.

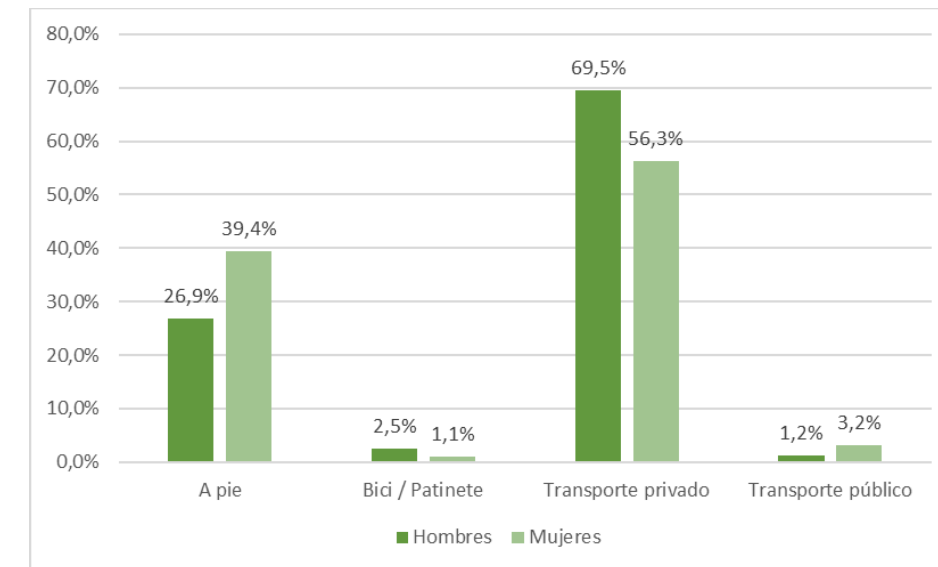
Tabla 3: Reparto modal por macrozona. Viajes totales

Macrozona	No Motorizado. A pie	No Motorizado. Bici/patinete	Transporte Privado	Transporte Público
Almería	42,4%	3,2%	50,5%	3,8%
Levante	20,8%	0,4%	77,9%	0,9%
Bajo Andarax	27,0%	1,6%	71,2%	0,2%
Roquetas de Mar	31,5%	0,7%	65,7%	2,0%
Área Vícar	21,1%	0,7%	76,6%	1,5%
El Ejido	24,3%	0,5%	74,6%	0,6%
Área Berja	32,7%	2,0%	64,2%	1,0%
Ámbito PTMAAL	32,9%	1,8%	63,2%	2,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de la EDM

Por otro lado, se encuentran diferencias en el reparto modal según el género. Tanto para hombres como para mujeres, el transporte privado es el medio prioritario para desplazarse. No obstante, los hombres hacen un mayor uso del vehículo privado (69,5%), que las mujeres (56,3%), ya que estas se desplazan más a pie (39,4%) frente al 26,9% de los hombres que se desplazan a pie. Igualmente, las mujeres utilizan más el transporte público (3,2%) que los hombres (1,2%). Por último, los hombres se desplazan más en bici/patinete (2,5%) que las mujeres (1,1%).

Ilustración 9: Reparto modal según género



Fuente: Elaboración propia a partir de la EDM

6.4. Sistema de transporte

6.4.1. Red peatonal

El área metropolitana de Almería presenta una elevada potencialidad para la movilidad peatonal en el ámbito urbano. El tamaño reducido y medio, además de la compacidad de los núcleos urbanos del área, permite que el grueso de la población, de los equipamientos y centros de actividad estén próximos entre sí. Si bien es cierto que esto mismo no ocurre en la movilidad entre los diferentes municipios, ya que las distancias entre ellos hacen que esta movilidad no sea una opción real para la gran mayoría de la ciudadanía.

Otro factor a tener en cuenta es el clima, ya que puede limitar estos desplazamientos. Aunque el clima es confortable durante la mayor parte del año, con inviernos suaves y escasas precipitaciones a lo largo del año, en verano las temperaturas se elevan, especialmente durante las horas centrales del día.

Con lo que respecta a las infraestructuras existentes entre los principales municipios, estos pretenden desarrollar redes de recorridos peatonales pero que aún necesitan mejorar y ampliar estos espacios para hacer más atractiva la movilidad peatonal.

6.4.2. Red ciclista

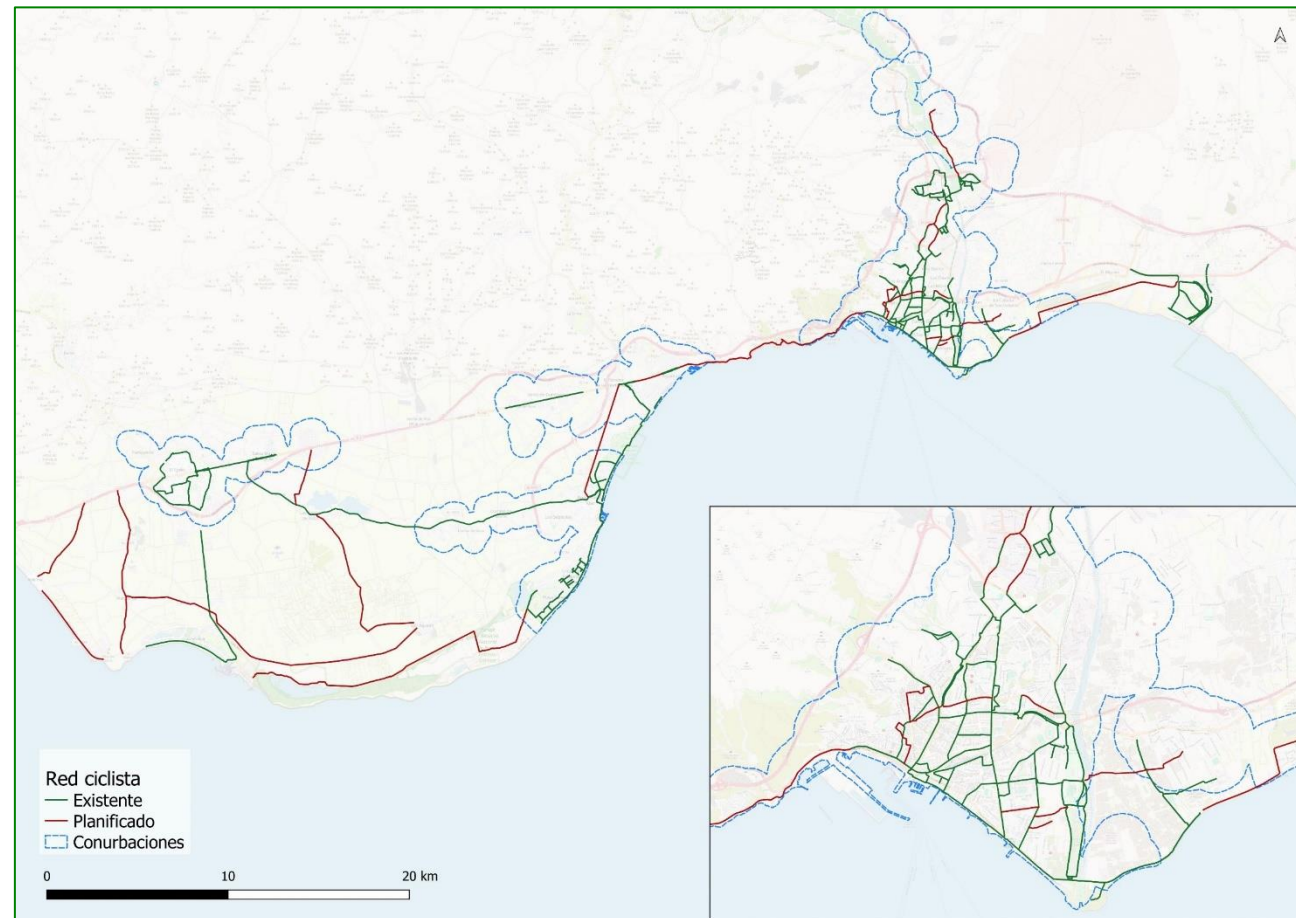
El territorio en el entorno urbano presenta unas buenas condiciones para la movilidad ciclista, pero en los desplazamientos entre urbes o entre diferentes conurbaciones tanto el territorio como la distancia entre los diferentes puntos presentan un cierto efecto disuasorio para la movilidad ciclista a escala metropolitana.

En cuanto a la infraestructura, se observa la existencia de una buena infraestructura en poniente para conectar los municipios de El Ejido, La mojenera, Roquetas y Vícar; y también dentro de la conurbación de Almería. Por el contrario, en la zona del Levante la infraestructura ciclista es escasa y no conecta



correctamente a los diferentes municipios, al igual que en la comarca del Bajo Andarax, dado que no existe una vertebración efectiva entre todos sus núcleos. Otros núcleos como Adra, Balanegra, Berja, Dalías, Enix o Felix, no se encuentran conectados a la red ciclopeatonal.

Ilustración 10: Mapa de carriles bici existentes y planificados

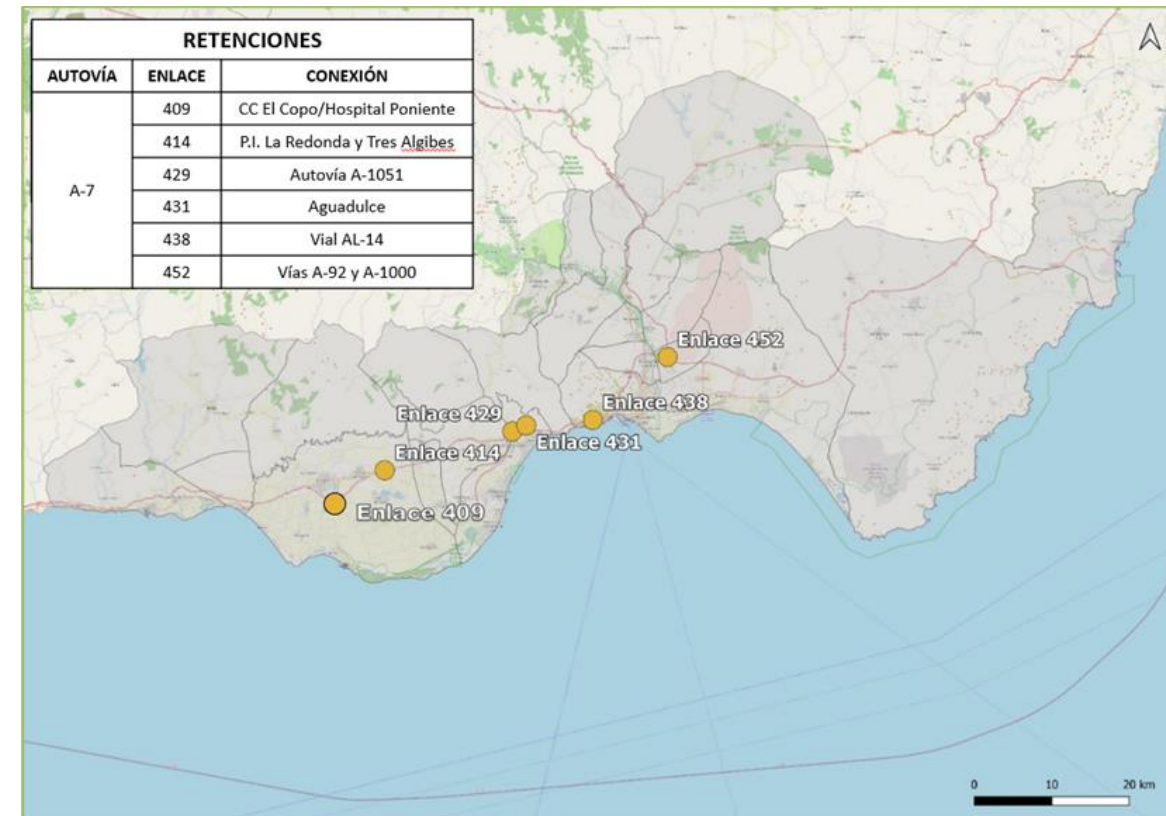


Fuente: Elaboración propia a partir del DERA, Ayuntamiento de Almería, Ayuntamiento de El Ejido y el Plan Andaluz de la Bicicleta (no vigente)

6.4.3. Red viaria

En relación con la red viaria, las vías de alta capacidad A-7, A-92 y A-1051 son las que más tráfico soportan. Es por ello que es en estas vías donde se encuentra mayor concentración de congestiones en sus enlaces a la ciudad de Almería, o incluso en sus conexiones entre ellas. Destacan las siguientes zonas debido a las congestiones que se suelen producir durante las horas punta: Enlace 409; enlace 414; enlace 429 y 431; enlace 438; y enlace 452.

Ilustración 11. Puntos con congestiones recurrentes



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MITMA y Junta de Andalucía

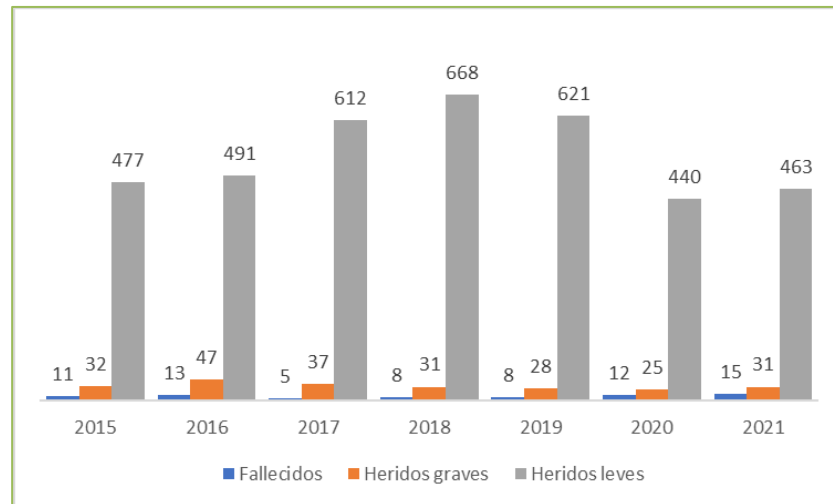
6.4.4. Accidentabilidad

Se puede destacar lo siguiente respecto a la accidentabilidad del ámbito:

- El número de accidentes tiene una tendencia decreciente, aunque la gravedad de las lesiones ha empeorado, tanto en vías urbanas como interurbanas.
- En vías interurbanas, aproximadamente el 70% de los vehículos implicados en accidentes con víctimas son turismos, aunque la presencia de ciclistas y peatones ha aumentado considerablemente en los últimos años, así como su lesividad. La reducción de vehículos tipo turismo en las vías se traduciría en menores índices de siniestralidad y menor afección a los colectivos vulnerables.
- En vías urbanas, los fallecidos y heridos graves pertenecen al grupo de usuarios más vulnerables, como peatones, ciclistas, motociclistas y ciclomotoristas.
- Respecto a la ubicación de los accidentes, en vías interurbanas se producen en los accesos a los principales núcleos de población (Almería, El Ejido y Roquetas de Mar), así como a puntos de interés, como el puerto marítimo o el aeropuerto. En vías urbanas, los municipios que concentran mayor número de accidentes son Almería, Adra y La Mojonera.

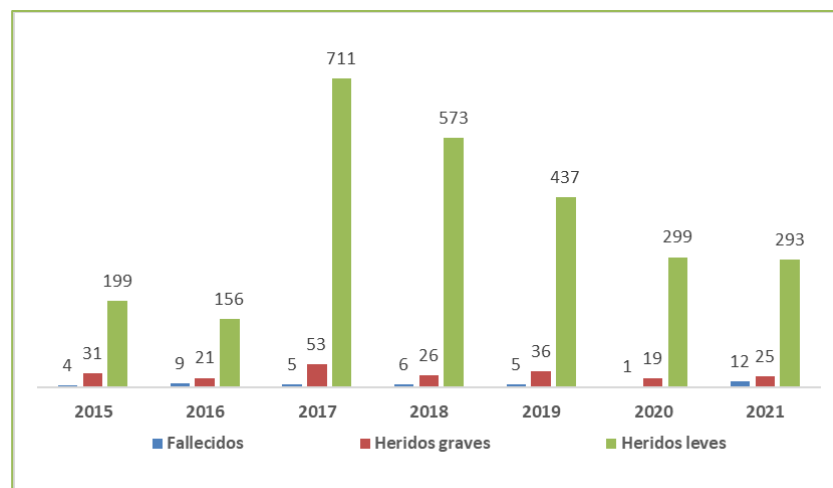


Ilustración 12: Número de víctimas según lesividad y año en vías interurbanas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Tráfico

Ilustración 13: Número de víctimas según lesividad y año en vías urbanas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Tráfico

6.4.5. Movilidad y medioambiente

En lo relativo al ruido, el tráfico terrestre representa más de las tres cuartas partes de la contaminación acústica, siendo aproximadamente el 50% del ruido producido, generado por turismos.

Según el último informe de calidad del aire ambiente publicado en 2021 donde se evalúa la calidad del aire en Andalucía en ese año, se desprende que en referencia a las concentraciones de SO₂, CO, NO₂ y de partículas PM_{2,5} y PM₁₀, los valores registrados son inferiores a los valores objetivos, pero no ocurre lo mismo con las concentraciones de O₃.

Del diagnóstico realizado se desprende la urgencia de conseguir un modelo de transporte más sostenible, ya que se trata del principal sector en el ámbito metropolitano que más energía consume, y más emisiones GEI emite anualmente. Esto se debe a la alta dependencia del vehículo privado, y también al alto número de vehículos pesados, principalmente en las zonas con mayor superficie de invernaderos, además de un parque envejecido que no se ajusta a las exigencias europeas. Este factor es importante ya que el Área Metropolitana de Almería presenta un riesgo potencial por inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos, zonas litorales que pueden verse afectadas por el incremento del nivel del mar o sufrir episodios de sequía con más recurrencia.

En relación con el transporte y la movilidad, la alta tasa de tráfico rodado existente junto con la existencia de pocos espacios como parques y jardines, alta densidad edificatoria, relieve, clima, proximidad de campo, etc. hacen del fenómeno de isla de calor (temperaturas más elevadas en los centros urbanos) un hecho a tener en cuenta debido a su influencia sobre el clima local y sobre el global. Finalmente, en referencia a los valores térmicos del área metropolitana de Almería destacar que existe una tendencia, al igual que en el resto de España, de un aumento de las temperaturas agravado por el cambio climático.

6.4.6. Aparcamientos

Analizando los PMUS de las principales ciudades, se deduce que a pesar de puntuales problemas de indisciplina, no se aprecian problemas para encontrar aparcamiento. La oferta se compone de aparcamiento libre en la calle, y fuera del viario, tanto en bolsas de estacionamiento como en parkings subterráneos. Actualmente, tan solo en Almería existe una oferta de aparcamiento regulado en el viario, con plazas de rotación y para residentes, concentrándose en la parte antigua.

Se ha podido localizar grandes bolsas de estacionamiento en Almería, El Ejido y Roquetas de Mar que pueden ejercer una función disuasoria. Estos se ubican en la periferia, cerca de las principales vías de acceso y con conexión con el transporte público.

6.4.7. Transporte público por carretera

La red de transporte público metropolitana está compuesta por el servicio del Consorcio de Transportes de Almería, y por los servicios urbanos de Almería y El Ejido. Se destaca la inexistencia de modos alternativos, siendo el ferrocarril una demanda histórica en toda el área metropolitana, especialmente en las Comarcas del Bajo Andarax y en Poniente.

A. Autobús interurbano

Oferta

Las conexiones metropolitanas se llevan a cabo mediante el uso de las distintas líneas radiales que conectan Almería al resto de núcleos del Área Metropolitana. Así, la oferta total de servicios metropolitanos se encuentra compuesta por un total de 30 líneas, de las cuales 24 conectan la capital al resto de municipios y 6 de ellas resultan transversales a estos.

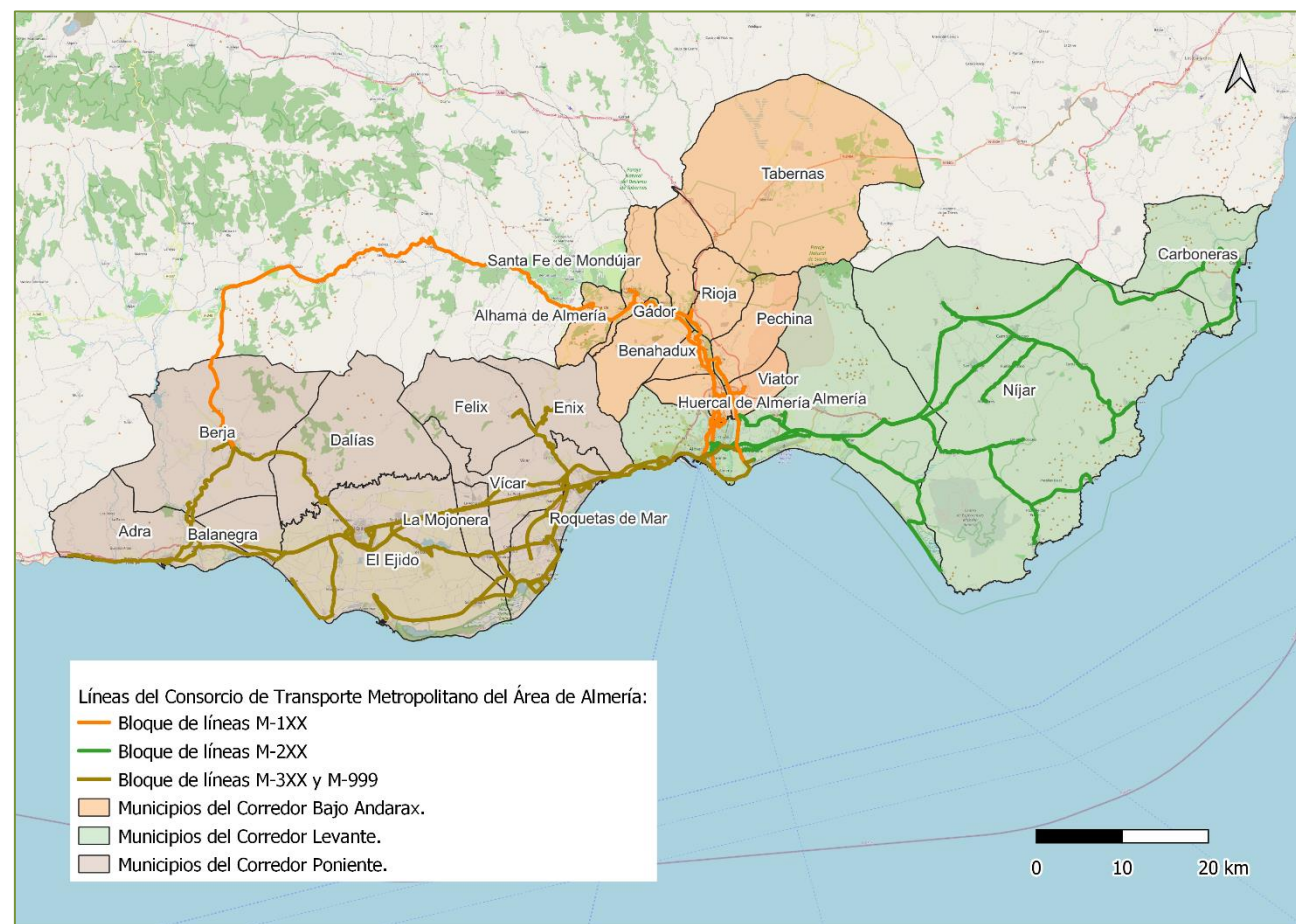


Estas líneas ofrecen servicio a través de un total de 456 paradas, todas ellas pertenecientes al Consorcio. Se trata de una red de 2.333 km, en la que se realizan 382 expediciones en un día laborable.

Esta red se organiza en tres corredores:

- **Las M-1XX** (Corredor Bajo Andarax). Compuesto por 9 líneas, conecta la ciudad de Almería con el Bajo Andarax.
- **Las M-2XX** (Corredor Levante), con un total de 6 líneas, abarca la zona este del área de Almería.
- **Las M-3XX** (Corredor Poniente), con 16 líneas, conecta Almería con el Poniente Almeriense. En este bloque también se incluye la línea circular de Roquetas de Mar, la M-999.

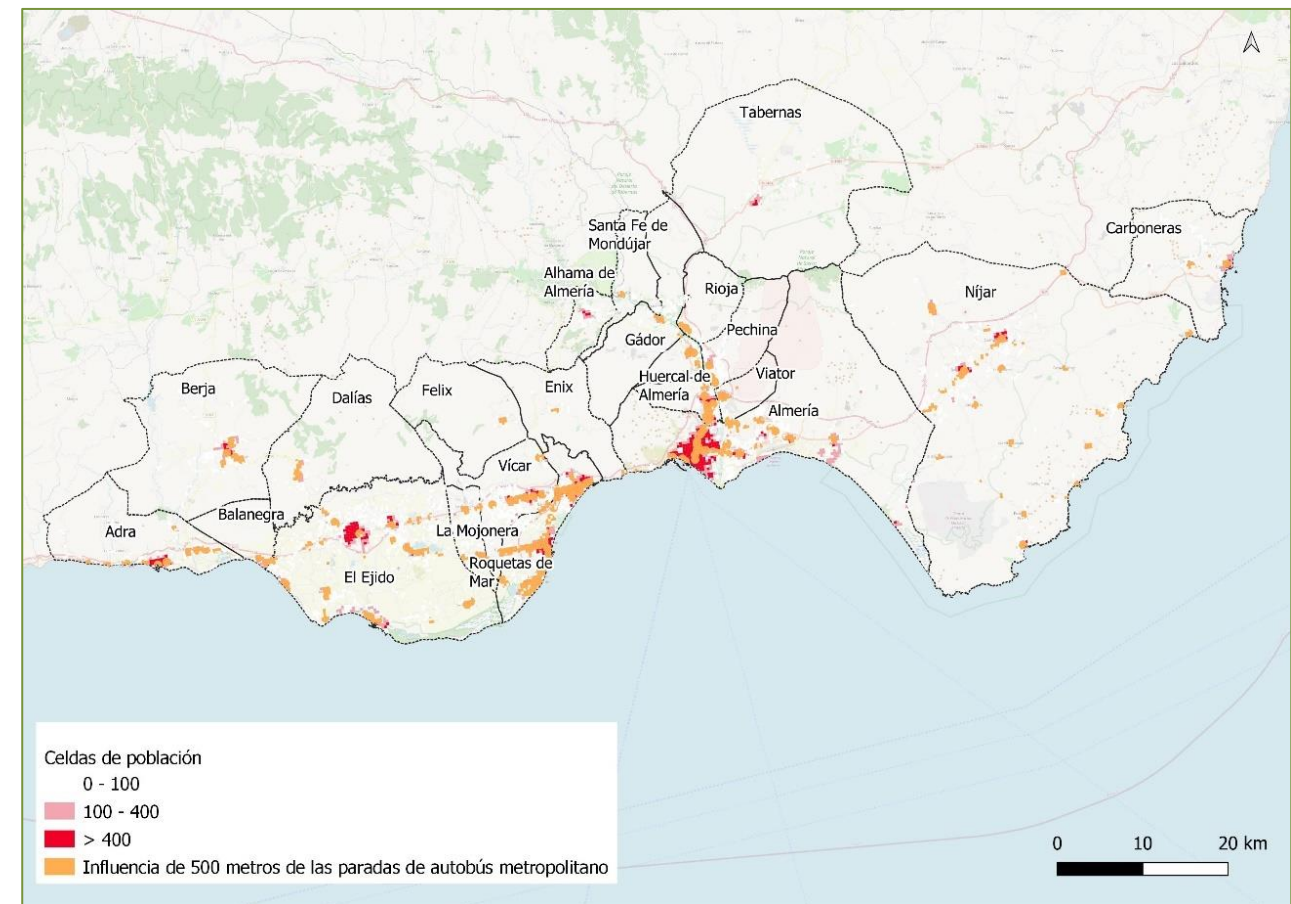
Ilustración 14: Bloques de líneas y Corredores asociados del Consorcio



Fuente: Elaboración propia

La cobertura de la red metropolitana da servicio al 69,8% de la población del ámbito. Por corredores, el corredor Bajo Andarax presenta una cobertura del 87,9%; el corredor Levante, del 61,9%; y el corredor Poniente, del 74,2%. No obstante, teniendo en cuenta la cobertura de los servicios urbanos, el porcentaje de población atendida será superior.

Ilustración 15: Cobertura paradas del Consorcio, a nivel del ámbito del Plan, para un radio de 500 metros



Fuente: Elaboración propia

Se han obtenido el número de expediciones diarias para cada una de las líneas. El corredor de Poniente es la que concentra un mayor número de expediciones.

Tabla 4: Resumen promedio de las líneas M-1XX, M-2XX y M-3XX y M-999 en día laborable

Corredor	Línea	Expediciones laborales diarias*	Frecuencia laboral media
Bajo Andarax	M-1XX	100	7h 30'
Levante	M-2XX	52	2h 30'
Poniente	M-3XX y M-999	230	7h 30'

* El número de expediciones es la suma de los sentidos ida y vuelta en cabecera.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Consorcio con la demanda de enero a junio de 2022

Analizada la velocidad comercial de cada línea, se tiene un una velocidad media de 33,6 km/h, siendo las líneas de Levante las más veloces.



Tabla 5: Promedio, por zona, de distancia, tiempo y velocidad comercial

Líneas	Distancia ida y vuelta (km)	Tiempo ida y vuelta (minutos)	Velocidad comercial (km/h)
Promedio M-1XX	57,6	112	31,2
Promedio M-2XX	94,0	148,5	36,9
Promedio M-3XX y M-999	84,7	150	33,4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Consorcio con la demanda de enero a junio de 2022

En relación con la velocidad comercial, se analiza el número de paradas por línea, así como el tiempo entre paradas.

Tabla 6: Por bloque de líneas

Líneas	Distancia (km)	Paradas (ud.)	Ratio (ud./km)	Tiempo medio entre paradas (min)
M-1XX	403,2	226	0,56	6
M-2XX	563,9	221	0,4	8
M-3XX y M-999	1.355,9	941	0,7	4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Consorcio con la demanda de enero a junio de 2022

En lo que respecta al sistema tarifario, este se encuentra estructurado en 10 zonas tarifarias, de la "A" a la "J". En función del viaje que se realice, se aplica una tarifa u otra, atendiendo a los saltos que se producen entre el origen y el destino.

Ilustración 17: Distribución zonal según el sistema tarifario del Consorcio



Fuente: Portal web CTAL

El Consorcio de Transportes dispone de varios títulos de viajes: Billete sencillo, Tarjeta de Transporte, Tarjeta Andalucía 65, Tarjeta Joven y Tarjeta Familia Numerosa.

Asimismo, los servicios y rutas sobre los que el Consorcio tiene competencias se encuentran integrados tarifariamente con los servicios urbanos de Almería y El Ejido, permitiendo el transbordo entre ambas redes mediante el uso de la misma tarjeta.

Las tarifas urbanas son las siguientes:

Tabla 7: Tarifas urbanas

Municipio	Sin transbordo a / desde un modo interurbano	Con transbordo a / desde un modo interurbano
Almería	0,74 €	0,55 €
El Ejido	1,21 €	0,80 €

Fuente: página web del CTAL (junio 2022)

Demanda

En años previos a 2020, la demanda se había asentado en torno a los 3,3 millones de personas usuarias, reduciéndose a la mitad en 2021 y 2022 debido a la situación excepcional de la movilidad derivada de la COVID-19. No obstante, en 2023 la demanda superó los registros previos a la pandemia.

De las 30 líneas que componen la red metropolitana, casi un tercio de la demanda se concentra en la línea M-330, que conecta Almería con los núcleos de Roquetas de Mar. Se detecta por tanto importantes diferencias en la demanda de cada corredor:

Tabla 8: Resumen demanda por corredores. Año 2024

Corredor	Personas viajeras	%
M-1XX. Corredor Bajo Andarax	321.660	10,1
M-2XX. Corredor Levante	240.193	8,3
M-3XX y M-999. Corredor Poniente	2.317.227	81,4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Consorcio

En cuanto a la demanda a lo largo de las diferentes épocas del año, se observa como las líneas que dan servicio a los núcleos litorales aumentan su demanda durante el verano, mientras que en el resto se ve reducida.

Por último, se ha analizado la demanda potencial de cada corredor en un día laborable tipo, comparando la demanda de personas usuarias con el número de viajes totales realizados (teniendo en cuenta todos los desplazamientos).

Tabla 9: Captación del transporte público en un día laborable tipo. Año 2022

Corredor	Desplazamientos totales	Personas usuarias transporte público	% de captación
M-1XX	55.525	670	1,21
M-2XX	54.677	1.053	1,93
M-3XX y M-999. Eje norte	189.255	3.050	1,61
M-3XX y M-999. Eje sur	113.795	3.882	3,41

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Consorcio y datos de telefonía móvil obtenidos con Kido Dynamics



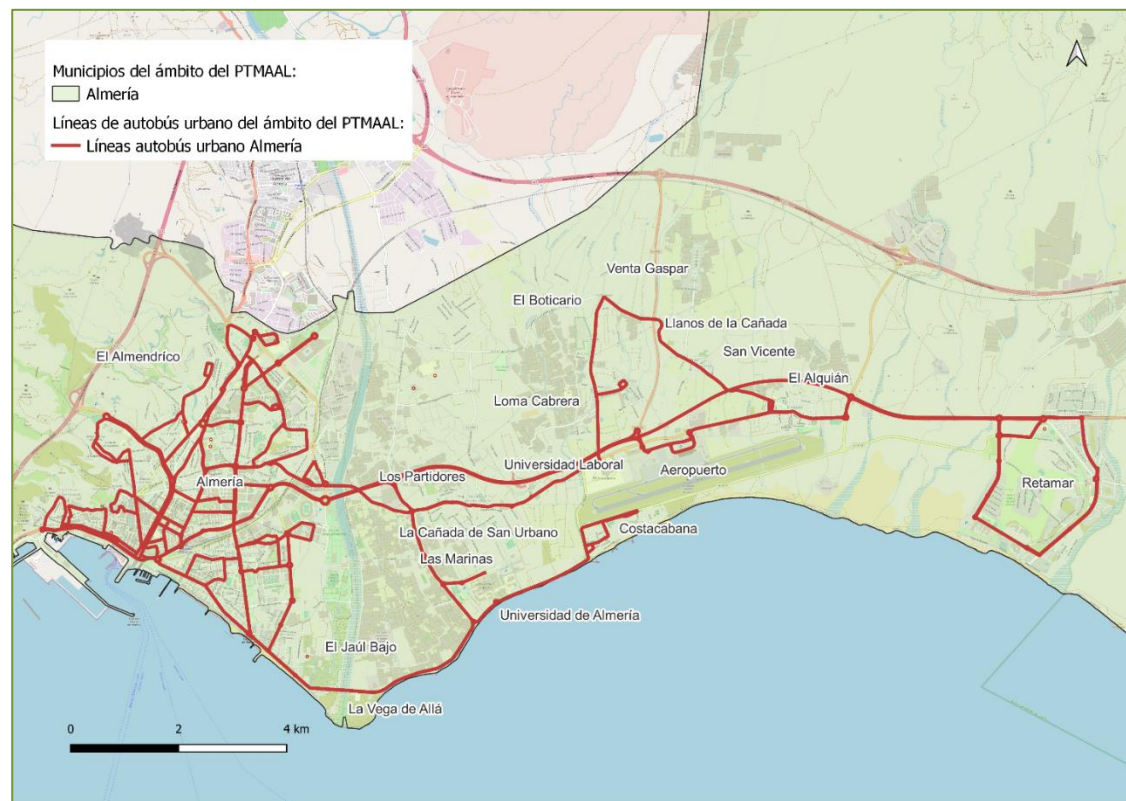
B. Autobús urbano

Autobús Urbano de Almería

La red de transporte público urbano de Almería es gestionada por el Ayuntamiento de Almería en régimen de concesión, concesión adjudicada a Nex Continental Holdings (Surbus), grupo empresarial que opera a través de ALSA.

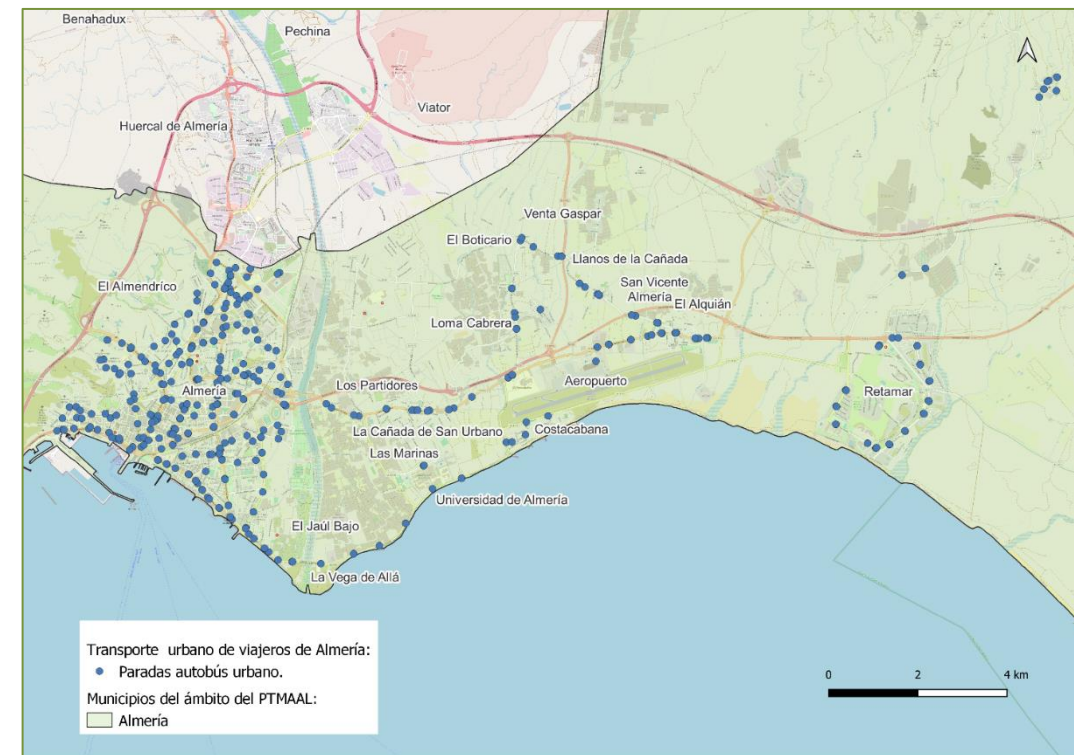
Este servicio se compone de 16 líneas que dan servicio al municipio y 391 paradas:

Ilustración 16. Líneas urbanas de Almería



Fuente: <https://www.surbusalmeria.es/> (2022)

Ilustración 17. Paradas del bus urbano de Almería



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el CTAL

La cobertura del servicio incluye además de la ciudad de Almería, núcleos situados al este del Río Andarax como La Cañada, Costacabana, El Alquíán o Retamar, además de dar servicio a la Universidad y al Aeropuerto. No se disponen de plataformas reservadas de transporte público.

Autobús Urbano de El Ejido

El servicio de transporte público gestionado por el Ayuntamiento de El Ejido en régimen de concesión, se encuentra operado por Autobuses del Sureste, S.A.

Este servicio se compone de 8 líneas que dan servicio al municipio, y de 211 paradas:

La distribución de paradas urbanas se encuentra concentrada en los principales núcleos de población del municipio de El Ejido, tales como la propia ciudad de El Ejido y núcleos colindantes como Santa María del Águila o, un poco más alejado, Almerimar o Balerna. No se disponen de plataformas reservadas de transporte público.



Son dos las principales necesidades de mejora que demanda el conjunto de la sociedad almeriense:

- **Puesta en servicio de un cercanías entre Almería y el Bajo Andarax:** tan solo se disponen de dos servicios diarios por sentido de Media Distancia entre Almería y Gádor. La movilidad actual en el corredor Almería-Santa Fe de Mondújar es de aproximadamente 375.000 personas viajeras/año en autobús interurbano, y de 4,59 millones de vehículos privados, siendo un corredor potencial para implantar un servicios de cercanías. Además, este corredor cuenta ya con la infraestructura lineal ejecutada, por lo que tan solo se requiere de nuevas estaciones y/o apeaderos y renovar las actuales que están en desuso, así como de material móvil.
- **Implantación de un cercanías en el Poniente desde Almería hasta Adra:** en este caso, se trata de una línea férrea de nueva ejecución, en un corredor en el que se concentran los tres municipios de mayor población (Almería, El Ejido y Roquetas de Mar), y en el que las infraestructuras viarias ya presentan una importante saturación. Daría servicio a aproximadamente 270.000 habitantes de la comarca de Poniente y a 200.000 de la ciudad de Almería.

Supondría reducir el número de vehículos privados que circulan diariamente, en una comarca que presenta un elevado índice de motorización (aproximadamente 230.000 turismos entre Almería y Poniente).

Además esta infraestructura se podría aprovechar para el transporte de mercancías, en una comarca especializada en el cultivo intensivo de productos hortofrutícolas (se estima una producción anual de 2,6 millones de toneladas de frutas y hortalizas que salen hacia el exterior de la comarca prácticamente en su totalidad a través de la autovía A-7), reduciendo de manera considerable la circulación de vehículos pesados (se estiman puntas de mil camiones diarios de exportaciones agrarias).

6.4.9. Taxi y VTC

El número de licencia ha disminuido entre los años 2007 y 2017, disponiendo actualmente de 358 licencias de taxi, lo que supone un ratio de 1,30 taxis/1000 habitantes, aunque los datos provinciales más recientes de 2021 sugieren un ligero aumento. Se aprecia un cierto desequilibrio territorial, ya que solo en la ciudad de Almería se tiene el 71% de las licencias. Balanegra, Enix, Pechina, Rioja y Santa Fe de Mondújar no disponen de ninguna licencia, aunque al pertenecer al Área de Prestación Conjunta del Bajo Andarax, no es necesario que existan licencias en esos municipios ya que pueden compartir taxis con el resto del área.

A día de hoy, tan solo existe el Área de Prestación Conjunta del Bajo Andarax.

6.4.10. Vehículo eléctrico

El número de matriculaciones de vehículos sostenibles ha aumentado con respecto al mismo periodo del año anterior en un 38%. A pesar de este avance, dos de cada tres turismos o bien no cuentan con distintivo ambiental o tienen etiqueta B. En cuanto al número puntos de recarga, se estima que en al ámbito existan un total de 190.

Tabla 12: Matriculaciones de vehículos híbridos, eléctricos y de gas, en la provincia de Almería

	jul-2025	jul-2024	%2025/2024	Ene-Jul 2025	Ene-Jul 2024	% 2025/2025
Híbridos	375	314	19,43%	2.210	1.841	20,04%
Híbridos enchufables	135	39	246,15%	566	256	121,09%
Eléctricos	72	25	188,00%	427	216	97,69%
Gas	39	24	62,50%	260	193	34,72%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANFAC

Desde los organismos públicos se está trabajando en fomentar el uso de vehículos menos contaminantes, a través de planes como el MOVES -III, el cual proporciona ayudas económicas para la adquisición de este tipo de vehículos o la implantación de puntos de recarga.

6.4.11. Sistemas de transporte inteligente

Todos los servicios de autobús del ámbito cuentan con su propio Sistema de Ayuda a la Explotación, además de disponer de un sistema de e-ticketing para acceder a sus autobuses, independientemente del operador de transporte que sea. Esta integración tarifaria también permite desplazarse por la red de servicios metropolitanos que estén gestionados por algún Consorcio de Andalucía, además de poder hacer uso de las líneas RENFE Cercanías con destino Cádiz, Málaga y Sevilla, o RENFE Media Distancia con destino Cádiz y Sevilla.

6.4.12. Información a la persona usuaria

Se ofrece una adecuada información a la persona usuaria tanto del vehículo privado (a través de los portales de la Junta, DGT o MITMA) como para las personas usuarias del transporte público. Tanto el Consorcio de Transportes Metropolitano como los operadores del bus urbano de Almería y El Ejido disponen tanto de páginas web como de aplicaciones móviles donde la persona usuaria puede encontrar toda la información necesaria acerca de recorridos, paradas, y horarios de paso de todos sus servicios.

No obstante, en el ámbito metropolitano, la información en tiempo real es prácticamente inexistente. No se ofrece este tipo de información a través de la página web del CTAL ni de ninguna aplicación. Tan solo se dispone de esta información en escasas paradas, a través de paneles de mensajería. Se detecta además como punto negativo el estado de determinadas paradas físicas, así como una falta de homogeneización.

También existen aplicaciones de terceros como Google Maps y Moovit, donde la persona usuaria puede encontrar toda la oferta de transporte público disponible en todo el ámbito, permitiendo así optimizar su recorrido en función de sus necesidades.



6.4.13. Transporte de mercancías

No existe una normativa metropolitana que regule la actividad, y tan solo la ciudad de Almería cuenta con una ordenanza que la regule.

Se han detectado una serie de espacios productivos a tener en cuenta debido al alto volumen de desplazamientos que generan, en especial de tráfico pesado. Estos se concentran especialmente alrededor de la N-340 en su transcurso por los municipios de El Ejido, La Mojonera y Vícar, y en Almería y Huércal de Almería, cerca de los accesos a la A-7. Igualmente, se deberá tener en cuenta las futuras áreas logísticas que se tienen previsto desarrollar, siendo la situada en Níjar la que se encuentra en una fase más avanzada.

Por otro lado, debido al modelo de agricultura intensiva instalada en Almería, se genera un alto volumen de desplazamientos de vehículos pesados, desde el punto de producción (invernaderos), hasta que se envían a sus destinos, muchos de ellos, fuera de España, pasando también por los centros de almacenaje y distribución, lo que perjudica a la circulación de carreteras clave del ámbito como la N-340 o la A-7. Parte de la solución radica en potenciar modos alternativos, siendo el ferrocarril uno de los modos con mayor potencial.



7. Conclusiones del estado actual y diagnóstico

7.1. Matriz de problemas, necesidades y retos

Se presenta a continuación a modo de síntesis gráfica, la matriz de problemas, necesidades y retos de la movilidad y sistemas de transporte en al Área Metropolitana de Almería, agrupados por ámbitos de actuación.

Tabla 13: Matriz de Problemas, Necesidades y Retos

PROBLEMAS	NECESIDADES	RETOS
ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO		
<ul style="list-style-type: none"> Baja densidad de población en el ámbito, excepto en las macrozonas de Almería y Roquetas de Mar, lo que produce una fuerte dependencia del vehículo privado, y dificulta la implantación de un servicio de transporte público eficiente. Parque vehicular elevado, con un incremento de un 207,3% en el periodo de 1991 – 2023, y cuya tendencia es a seguir creciendo en los próximos años. La agricultura presenta un elevado porcentaje de las personas ocupadas del ámbito, lo que implica una movilidad obligada muy dispersa en el territorio, debido a la localización de los invernaderos. Elevada concentración de empleos en los municipios de Almería y El Ejido, siendo el destino principal de los viajes por motivo trabajo, con el 44,7% de los desplazamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la conexión en transporte público para acceder a los espacios productivos. Implantar nuevos sistemas de transporte público que puedan satisfacer la demanda en las zonas más despobladas. Reducción de la dependencia del vehículo privado, reduciendo la tasa de motorización. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar y potenciar los modos de transporte sostenibles. Disminuir el consumo energético de la población relacionado con la movilidad. Disminuir el parque de vehículos existente.
ANÁLISIS TERRITORIAL Y URBANÍSTICO		
<ul style="list-style-type: none"> Elevado porcentaje de población (37%) que vive fuera de los núcleos cabecera, lo que se traduce en un alto número de desplazamientos en vehículo privado. Las áreas productivas y grandes centros de consumo están alejados de los núcleos urbanos, lo que dificulta la cobertura del transporte público y el acceso en modos no motorizados. La infraestructura viaria ha generado un efecto barrera para los modos sostenibles entre algunos municipios conurbados, a lo que se debe sumar las barreras naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Descentralización de los focos de atracción de la ciudad. Reordenación del territorio en núcleos compactos de alta densidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo una planificación preventiva de la movilidad y el transporte considerando el urbanismo, el crecimiento demográfico y la demanda. Planificación de infraestructuras considerando la influencia sobre el cambio climático y las afecciones ambientales de las mismas.
ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL		
<ul style="list-style-type: none"> En el Área Metropolitana de Almería existe una clara afección a la calidad ambiental (contaminación acústica y atmosférica). Considerables emisiones de GEI y elevado consumo energético producidos por vehículos de combustión (mitigación del cambio climático). Riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto de las amenazas climáticas (adaptación al cambio climático). Impactos climáticos asociados a la movilidad e infraestructuras (cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad, aumento de temperaturas con mayor aparición de fenómeno conocido como “isla de calor” en entorno urbano, olas de calor de mayor duración, incremento de la sequía, descenso de las precipitaciones y pérdida de la calidad del aire). 	<ul style="list-style-type: none"> Orientar las propuestas del PTMAAL hacia transportes más eficientes y sostenibles, que tengan por objetivo velar por la calidad del aire y la salud pública, aprovechando la orografía llana de gran parte del ámbito y el clima mediterráneo. Realizar un trasvase modal a vehículo no motorizado y transporte público con el objetivo de reducir las emisiones de GEI y el consumo energético. Reducir el riesgo en el sistema de transporte metropolitano respecto de las amenazas climáticas. Mitigar los Impactos climáticos asociados a la movilidad e infraestructuras (cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad, aumento de temperaturas con mayor aparición 	<ul style="list-style-type: none"> Fomento de las zonas verdes. Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos, así como el ruido generado por los vehículos, con vistas a alcanzar las recomendaciones de la OMS y cumpliendo los límites establecidos por la normativa. Creación de Zonas de Bajas Emisiones. Reducir el volumen de tráfico motorizado. Impulso del vehículo eléctrico y otros modos limpios de transporte. Mejora de infraestructuras y transporte de mercancías.



PROBLEMAS	NECESIDADES	RETOS
	de fenómeno conocido como “isla de calor” en entorno urbano, olas de calor de mayor duración, Incremento de la sequía, descenso de las precipitaciones y pérdida de la calidad del aire).	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cumplimiento de los objetivos de emisiones GEI y consumo energético, establecidos en la normativa europea, Estatal y Autonómica. ○ Mitigar los Impactos climáticos asociados a la movilidad e infraestructuras (cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad, aumento de temperaturas con mayor aparición de fenómeno conocido como “isla de calor” en entorno urbano, olas de calor de mayor duración, Incremento de la sequía, descenso de las precipitaciones y pérdida de la calidad del aire).
ANÁLISIS DE LA RED CICLOPEATONAL		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Población muy arraigada a la cultura del vehículo privado. ○ Gran cantidad de núcleos alejados entre sí, que dificulta que la población opte por la movilidad no motorizada para los desplazamientos entre municipios. ○ Existencia de barreras para la movilidad ciclopeatonal entre los núcleos conurbados. ○ La red ciclista interurbana no dispone de continuidad territorial, y no garantiza unas condiciones seguridad y confort, dejando de ser un modo competitivo con el vehículo privado. ○ No existe una intermodalidad entre las bicicletas y los demás servicios de transporte público. ○ Tan solo se da un servicio público de alquiler de bicicletas en todo el ámbito, proporcionado por el CTAL, con una escasa oferta. ○ Ausencia de aparcabicis seguros y zonas de recarga para bicicletas eléctricas. ○ Inseguridad para las personas más vulnerables en las vías compartidas sin separación física, tanto entre el peatón y las bicicletas/VMP, como entre la bicicleta/VMP y el resto de vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mejora de la red de infraestructuras, mediante la unificación y mallado de la red existente. ○ Captación de personas conductoras para desplazamientos óptimos en modos no motorizados. ○ Mejora de aparcamientos vigilados, puntos de recarga, para bicicletas/Vehículos de Movilidad Personal, garantizando la seguridad de los vehículos. ○ Mejora de la intermodalidad adaptando los vehículos para facilitar el transporte de las bicicletas en las líneas. ○ Implantar un sistema de alquiler público de bicicletas y Vehículos de Movilidad Personal en todo el ámbito. ○ Aumentar el espacio público destinado a peatones y ciclistas, mediante la creación de corredores verdes que fomenten modos más sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover los desplazamientos en modos no motorizados mediante campañas publicitarias. ○ Concienciar a la población de los beneficios que aporta desplazarse en modos no motorizados. ○ Mayor compromiso por parte de las Administraciones para financiar nuevas actuaciones de la red.
ANÁLISIS DE LA RED VIARIA Y ACCIDENTALIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Retenciones durante las horas punta, en los accesos a los principales municipios y grandes áreas de trabajo, lo que provoca un aumento de emisiones de gases contaminante y ruido. ○ La mayor parte del viario se destina al tráfico privado, siendo escasos el número de carriles bus y carriles bici. ○ Aunque el número de accidentes va en descenso, la gravedad de los mismos va en aumento. ○ La mayoría de los accidentes se producen debido a factores humanos, como las distracciones o el no mantener una distancia de seguridad adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ampliar la red de carriles reservados para transporte público y modos no motorizados. ○ Mejora de la seguridad vial y el mantenimiento de la infraestructura existente (vehículo privado y transporte público). ○ Afianzar el uso de ITS que permitan mejorar la seguridad, fluidez y gestión del tráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dotar al área metropolitana de una red de carriles reservados que fomenten los modos de transporte colectivo y los haga más eficientes. ○ Implantación de medidas que desincentiven el uso del vehículo privado. ○ Reducción del consumo energético ocasionado por el transporte motorizado. ○ Concienciar a la población sobre las externalidades negativas asociadas al uso indiscriminado del vehículo privado.
ANÁLISIS DEL APARCAMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Falta de aparcamientos en las proximidades de la ciudad que actúen como aparcamientos disuasorios y conecten con el transporte público. ○ Excesiva superficie destinada al estacionamiento del vehículo privado, especialmente en los centros atractores, lo que incita a su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implantar una red de aparcamientos disuasorios, relacionada con el sistema de transporte público. ○ Aumentar el número de estacionamientos sujetos a una regulación tarifaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sensibilización y potenciación de la necesidad de modificar la conducta de aparcar junto al destino y dejar el coche fuera de la ciudad.



PROBLEMAS	NECESIDADES	RETOS
<ul style="list-style-type: none"> Facilidad para el estacionamiento en el ámbito urbano (oferta elevada, sin regulación tarifaria, etc.) 		
ANÁLISIS DE TRANSPORTE PÚBLICO		
<ul style="list-style-type: none"> Factores ajenos al transporte público, como las retenciones o el arraigo de una cultura de uso del vehículo privado, se traduce en un mal servicio y una escasa utilización. Escasa intermodalidad con otros modos sostenibles como bicicletas o vehículos de movilidad personal. Reducida velocidad comercial en algunas líneas urbanas e interurbanas, que se traducen en tiempos de viaje inasumibles por las personas usuarias (falta de carriles-bus, numerosas paradas...). Escasa oferta de transporte en zonas más despobladas. Falta de una red plataformas reservadas y de aparcamientos disuasorios que potencie el transporte público. Envejecimiento de la flota de autobuses. Paradas de bus que no garantizan una accesibilidad universal. Sistema concesional obsoleto, con un elevado número de concesiones. Dificultades de coordinación entre Administraciones y entre empresas concesionarias, para diseñar un sistema público competitivo. Elevado número de empresas concesionarias especialmente en los transportes interurbanos, lo que puede ocasionar la falta de sinergias entre los operadores de transporte y redundar en deficiencias operativas en el sistema de transporte integrado. Inexistencia de modos sostenibles alternativos al transporte público por carretera de carácter metropolitano. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la cobertura territorial y de la oferta de transporte público (mayores frecuencias, mejores horarios, mejores instalaciones, etc.), especialmente en los municipios con peor servicio. Aumento de las personas usuarias no cautivos, que provengan de la utilización del vehículo privado motorizado. Planificación de sistemas de priorización al transporte público: plataformas reservadas y priorización semafórica. Renovación de la flota de autobuses e inclusión de vehículos con combustibles menos contaminantes, como el gas natural o la energía eléctrica. Mejorar la conectividad con grandes focos generadores-atractores de viajes (centros educativos, parques empresariales, centros sanitarios, centros comerciales, estadio deportivo, centros turísticos, etc.). Garantizar la accesibilidad total en todo el sistema de transporte público. Nuevo mapa concesional de los servicios regulares de transporte de personas viajeras por carretera, pendiente de elaboración. Implantar nuevos modos de transporte sostenibles metropolitanos, que ofrezcan una alternativa real al transporte público por carretera. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuir en la medida de la posible el número de transbordos de la red de transporte público, dado que el exceso de etapas en un desplazamiento perjudica su competitividad. Potenciación de la red de intercambiadores de transporte e implantación de aparcamientos disuasorios. Aplicación de nuevas tecnologías en la gestión e información del transporte (plataformas MAAS, Mobility As A Service). Asegurar una cobertura total al transporte público, teniendo en cuenta a la población de zonas de menor densidad, con alternativas como el transporte a la demanda. Un menor número de concesiones operadas por un menor número de empresas podría dar lugar a sinergias que mejoren el servicio y reducción de costes por efectos de economía de escala.
ANÁLISIS DEL TAXI Y VTC		
<ul style="list-style-type: none"> Bajo ratio de licencias de taxi en el ámbito (0,67 taxis/1.000 habitantes). Tan solo siete municipios del ámbito disponen de una aplicación para la solicitud de taxis. Bajo número de taxis accesibles (por ejemplo, Almería solo dispone de 14) Únicamente siete municipios funcionan bajo un Área de Prestación Conjunta (municipios del Bajo Andarax). 	<ul style="list-style-type: none"> Integrar la totalidad de municipios del ámbito en plataformas de solicitud de taxis, como PIDETAXI. Unificar todos los municipios bajo una única Área de Prestación Conjunta. Renovar la flota con vehículos sostenibles y accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el número de municipios que están incluidos en alguna Área de prestación conjunta del taxi. Aplicación de nuevas tecnologías en la gestión e información del taxi.
ANÁLISIS DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO		
<ul style="list-style-type: none"> Escaso porcentaje de vehículos con distintivo ambiental CERO, ECO o C (26,7%). Escaso número de puntos de recarga eléctrica, concentrándose especialmente en Almería, Roquetas y El Ejido. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomento desde los organismos públicos para el uso de este modo de transporte, a través de subvenciones sencillas y bonificaciones, así como mediante la instalación de puntos de recarga en los aparcamientos de dichos organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear una red homogénea y accesible de electrolineras públicas distribuidas por el ámbito. Privilegios con respecto a los vehículos más contaminantes (acceso a zonas de tráfico restringido, bonificaciones fiscales, descuentos en aparcamientos públicos, etc).
ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTE		
<ul style="list-style-type: none"> No existen sistemas de semaforización inteligente que priorice el transporte público, por lo que se incrementan los costes y los tiempos de viaje. No se dispone de un sistema de gestión que englobe a todos los servicios de bus (metropolitanos y urbanos). 	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar los modos de transporte colectivos mediante sistemas de semaforización inteligente. Integrar todos los servicios de transporte público bajo un mismo sistema de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Lograr la integración de semaforización inteligente con las flotas de transporte público para conseguir un red más eficiente y competitiva frente al vehículo privado.



PROBLEMAS	NECESIDADES	RETOS
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Fomentar la instalación de un SAE global para el ámbito de estudio para mejorar la eficiencia del servicio y la información a las personas usuarias.
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN A LA PERSONA USUARIA		
<ul style="list-style-type: none"> ○ En general, falta de información a tiempo real sobre la oferta de transporte público. ○ Existencia de dificultades para la accesibilidad de las personas mayores a las nuevas tecnologías. ○ Falta de una fuente oficial y pública de información que englobe a todos los servicios de transporte público. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adecuación de las paradas del transporte público mejorando la información para las personas usuarias. ○ Necesidad de disponer de información en tiempo real de los tiempos de recorrido, incidencias y demás variables que ayudan a mejorar el servicio y ganar personas usuarias. ○ Implantar un sistema de gestión para el transporte público que integre a las personas mayores/sin estudios. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coordinación interadministrativa para aprovechar los sistemas de teleasistencia en la gestión del transporte a demanda. ○ Mejorar la calidad de la información del transporte público.
ANÁLISIS DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumento significativo del comercio online que multiplica la distribución urbana de mercancías y las operaciones de carga y descarga, e impacta en la movilidad. ○ Falta de inversión y promoción en infraestructuras ferroviarias para el transporte de mercancías. ○ Inexistencia de una normativa referida al transporte de mercancías en el ámbito urbano; solo Almería dispone de una ordenanza. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecimiento de directrices comunes para las ordenanzas regulatorias de carga y descarga y distribución urbana de mercancías, con el objetivo de mejorar la operativa de las empresas de distribución de mercancías. ○ Mejora en los accesos al puerto de Almería. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mayor formación en distribución de mercancías de los técnicos municipales encargados de la gestión del viario. ○ Aplicación de nuevas tecnologías en la gestión e información del transporte de mercancías.
ANÁLISIS DE MOVILIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Elevada participación del vehículo privado, especialmente en los viajes intermunicipales. ○ Fuerte dependencia del vehículo privado en los núcleos de menor densidad. ○ Escaso porcentaje de viajes realizados en bicicleta y en transporte público. ○ Alto número de viajes realizados en turismos por movilidad obligada, realizados por un solo ocupante. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Modificación del reparto modal del transporte público en detrimento del vehículo privado, así como incrementar la movilidad activa. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implantación de un nuevo sistema de transporte donde el transporte público tenga un mayor protagonismo. ○ Reducción de los tiempos de acceso en transporte público, hacia la ciudad de Almería y otros municipios y centros atractores de viajes. ○ Potenciar los desplazamientos en modos no motorizados, especialmente aquellos de corto recorrido. ○ Incentivar el uso del coche compartido.

Fuente: Elaboración propia



7.2. Indicadores de partida

A continuación, se presentan los indicadores de partida, que resumen la situación actual de la movilidad en el Área Metropolitana de Almería y permitirán medir la mejora de la situación del área en términos de movilidad durante la implantación de las medidas que proponga el PTMAAL:

INDICADORES DE CONTEXTO	DISPOSICIÓN INICIAL	
Distribución de la población por macrozonas (2024)	1 – Almería: 35% 2 – Levante: 7% 3 – Bajo Andarax: 8% 4 – Roquetas de Mar: 19%	5 – Área Vícar: 7% 6 – El Ejido: 16% 7 – Área Berja: 8%
Variación de la población en los últimos años (2001-2024)	1 – Almería: +18,1% 2 – Levante: +67,0% 3 – Bajo Andarax: +72,0% 4 – Roquetas de Mar: +127,8%	5 – Área Vícar: +58,3% 6 – El Ejido: +60,6% 7 – Área Berja: +17,2% TOTAL: +46,9%
Índice de motorización de la población (veh/1000 hab) (2023)	1 – Almería: 536,3 2 – Levante: 634,3 3 – Bajo Andarax: 654,3 4 – Roquetas de Mar: 518,8	5 – Área Vícar: 601,5 6 – El Ejido: 564,2 7 – Área Berja: 550,1 ÁMBITO: 559,8
Aumento de matriculaciones de vehículos eléctricos respecto el año anterior	38% respecto a 2024	
Vehículos con distintivo ambiental CERO, ECO o C (2024)	37,2%	
Calidad del aire, los más relevantes en el Área de Almería son: <ul style="list-style-type: none"> Ozono (O3) Partículas menores a 10 micras (PM10) Partículas menores a 2,5 micras (PM2,5) 	Días en los que se han superado los valores: <ul style="list-style-type: none"> O3: 40 días. PM10: 8 días. PM2,5: 1 día 	
Número de accidentes con víctimas (2019)	374	
Energía consumida por el sector transporte (2022)	3.324.325 MWh	
Consumo energético por fuentes de energía no derivadas del petróleo. Sector transporte (2022)	5,3 %	
Emisiones de GEI emitidas (2021)	793.047 t CO2-eq	
Número de heridos (2019)	Heridos leves: 621	Heridos graves: 28

INDICADORES DE CONTEXTO	DISPOSICIÓN INICIAL		
Número de muertes (2019)	8		
Número de personas conductoras implicados en accidentes (2019)	Total 705	Hombre 503	Mujer 202
Número de Vehículos de Movilidad Personal públicos	8		
IMD de las principales vías del área (2023)	A-7 (P.K 437+280): 57.007 A-7 (P.K 445+030): 48.130 A-1051 (P.K 0+100): 39.553 N-340a (P.K 438+790): 33.185	AL-14 (P.K 1+100): 21.358 A-1000 (P.K 2+190): 23.200 A-1051R2 (P.K 0+500): 17.730 A-92 (P.K 390+700): 16.636	
Expediciones bus interurbano	320 expediciones/día laborable 151 expediciones/sábado 111 expediciones/domingo		
Demanda bus interurbano (2023)	4.810.063 personas viajeras/año 13.142 personas viajeras/día		
% de población residente a menos de 500m de una parada interubana.	69,8%		
% de líneas accesibles a personas con discapacidad física	17,2%		
% de concesiones metropolitanas autosostenibles	100 %		
Tarifa de transporte público media por zonas tarifarias	Tarifas medias de transporte metropolitano por número de saltos (Entre Billete sencillo y tarjeta de transporte): 0 saltos: 1,11€ 3 saltos: 2.51 € 6 saltos: 4.67€ 1 salto: 1,11€ 4 saltos: 3.14€ 7 saltos: 5.53€ 2 saltos: 1.7€ 5 saltos: 4.15€ 8 saltos: 6.20€		
Número de licencias taxi (2017)	358		
% de municipios integrados en Áreas de Prestación Conjunta de Taxis	36%		
Ratio viajes/persona	1 – Almería: 3,31 2 – Levante: 3,02 3 – Bajo Andarax: 3,02 4 – Roquetas de Mar: 3,74	5 – Área Vícar: 3,36 6 – El Ejido: 3,25 7 – Área Berja: 3,15 ÁMBITO: 3,32	



INDICADORES DE CONTEXTO	DISPOSICIÓN INICIAL		
	Total	Hombre	Mujer
Participación de los desplazamientos a pie	32,9 %	26,9%	39,4%
Participación de los desplazamientos en bici o patinete	1,8%	2,5%	1,1%
Participación de los desplazamientos en vehículo privado	63,1%	69,5%	56,3%
Participación de los desplazamientos en transporte público	2,2%	1,2%	3,2%
Ratio de ocupación vehículo privado	1,48 ocupantes por turismo		

Fuente: Elaboración propia

8. Análisis DAFO

Con el propósito de completar el Diagnóstico, se ha llevado a cabo un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la Movilidad y del Sistema de Transporte Actual en el Área de Almería.

FACTORES INTERNOS	
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> - La orografía de la zona, la presencia de abundantes zonas agrícolas (invernaderos) y áreas de protección Natura 2000, limitan las posibilidades de desarrollar nuevos corredores de transporte. - Gran cantidad de empleo agrícola con gran relevancia y disperso en el territorio, genera una gran cantidad de tráfico individual motorizado. - Crecimiento exponencial de la población y disperso no ha sido satisfecho con las infraestructuras planificadas. - La alta densidad de tráfico existente tanto en zona urbana como en la periferia, hace que en el Área Metropolitana de Almería exista una clara afección a la calidad ambiental (contaminación acústica y atmosférica). - Falta de aparcamientos en las proximidades de la ciudad que actúen como aparcamientos disuasorios y conecten con el transporte público. - Reducido uso de la bicicleta. - Alta siniestralidad en carreteras secundarias, concretamente en el entorno de los invernaderos. - Inexistencia de un servicio público de alquiler de bicicletas y VMP en el ámbito metropolitano. - Colapso de las vías en horas punta, siendo la conexión entre Almería y el Poniente por el Cañarete uno de los principales puntos críticos. - Excesiva superficie de espacio público destinada al estacionamiento del vehículo privado motorizado. - Las frecuencias de algunas líneas del servicio de transporte metropolitano no lo hacen competitivo. - Falta de coordinación entre el transporte público urbano y el metropolitano. - Reducida velocidad comercial en algunas líneas urbanas e interurbanas, que se traducen en tiempos de viaje inasumibles por las personas usuarias (falta de carriles bus, numerosas paradas...). - Inexistencia de plataformas reservadas de transporte público interurbano. 	<ul style="list-style-type: none"> - A nivel intraurbano, distancias cortas y buen clima favorecen la movilidad activa (peatonal, ciclista) - A diferencia de otras áreas metropolitanas, los desplazamientos por motivo trabajo no se concentran únicamente en el núcleo de mayor relevancia. - Elevado porcentaje de desplazamientos a pie en la ciudad de Almería. - Existencia de conexiones entre municipios con sinergias de movilidad (infraestructuras de transporte, oferta de transporte público, etc.). - Reciente modificación del sistema tarifario para incrementar la demanda de personas viajeras. - Existencia de una tarjeta del Consorcio del Transporte Público. - El transporte público urbano de Almería tiene una captación de población bastante buena. - Ubicación de grandes focos generadores-atractores de viajes ubicados principalmente en el área metropolitana adyacente a Almería. - Desarrollo de ZBE en los municipios de más de 50.000 habitantes. - Buena disposición en materia de políticas de movilidad sostenible en los municipios del ámbito. - Existencia de una autoridad metropolitana en materia de transporte público.



<ul style="list-style-type: none"> - Falta de información en relación a incidencias en las líneas en tiempo real, en paradas, etc. - En la actualidad, únicamente los municipios del Bajo Andarax funcionan bajo un Área de Prestación Conjunta de Taxis. - Transporte público por carretera como única alternativa al vehículo privado. 	
FACTORES EXTERNOS	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Baja densidad de población en todo el ámbito, a excepción de las macrozonas de Almería y Roquetas de Mar, que dificulta la implantación de un transporte público competitivo. - Expansión de urbanizaciones de baja densidad que dificultan la cobertura del transporte público. - Actividad empresarial focalizada en la ciudad de Almería, El Ejido y Roquetas de Mar, que concentran gran número de desplazamientos laborales. - Elevado parque vehicular que pueden provocar un importante uso del vehículo privado. - Gran atomización de las empresas de transporte de mercancías. El tamaño empresarial reducido no favorece procesos para optimizar rutas y tareas. - Las deficiencias del transporte público pueden provocar un aumento de la movilidad en transporte privado. - Aumento significativo del comercio online que multiplica la distribución urbana de mercancías y las operaciones de carga y descarga, e impacta en la movilidad. - Riesgos asociados al cambio climático (olas de calor, inundaciones) pueden impactar fuertemente en unas infraestructuras y servicio de alta vulnerabilidad. - Las medidas orientadas a alcanzar los objetivos climáticos pueden afectar muy negativamente a capas amplias de la sociedad y generar rechazo. - Existencia de emisiones de GEI y elevado consumo energético, producidos por el vehículo privado motorizado (mitigación del cambio climático). - Riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto de las amenazas climáticas (adaptación al cambio climático). - Impactos climáticos asociados a la movilidad e infraestructuras (cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad, aumento de temperaturas con mayor aparición de fenómeno conocido como "isla de calor" en entorno urbano, olas de calor de mayor duración, incremento de la sequía, descenso de las precipitaciones y pérdida de la calidad del aire). 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una gran oportunidad para el transporte público a través de la prestación de servicio combinados (urbanos/metropolitanos) de alta frecuencia y bajo número de paradas. - La mejora de los caminos rurales (seguridad, iluminación, segregación de tráfico) puede permitir a los empleados del sector agrícola acceder a sus ocupaciones con mayor seguridad, e impulsar los desplazamientos no motorizados. - Actuales tendencias nacionales y europeas en favor de la movilidad sostenible. - Fondos europeos de desarrollo (FEDER) de políticas de movilidad sostenible. - Promoción del área de Almería como destino turístico destacado en materia de sostenibilidad. - Aplicación de nuevas tecnologías en la gestión e información del transporte (plataformas MAAS, Mobility As A Service). - Fomento del uso del vehículo eléctrico, a través de subvenciones y bonificaciones, así como mediante la instalación de puntos de recarga en los aparcamientos de organismos públicos. - La bicicleta eléctrica puede jugar un papel importante en la movilidad metropolitana al aumentar la distancia máxima alcanzable y permitir el uso de la bicicleta incluso en épocas de mucho calor - El aumento del precio de los carburantes debe utilizarse para fomentar el transporte cero emisiones. - Aprovechamiento de la infraestructura ferroviaria existente para potenciar los desplazamientos sostenibles. - Mitigar los Impactos climáticos asociados a la movilidad e infraestructuras (cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad, aumento de temperaturas con mayor aparición de fenómeno conocido como "isla de calor" en entorno urbano, olas de calor de mayor duración, incremento de la sequía, descenso de las precipitaciones y pérdida de la calidad del aire).



9. Plan de acción

Después del análisis de la situación en profundidad de la situación de partida, a partir del diagnóstico realizado, se presenta el siguiente Plan de Acción.

9.1. Objetivos estratégicos

Siguiendo las indicaciones marcadas por el Manual de Elaboración de Planes Estratégicos de Políticas Urbanas en la Junta de Andalucía, se exponen los objetivos estratégicos del PTMAAL. Dichos objetivos están ligados a las líneas estratégicas planteadas, donde se definen las diferentes actuaciones propuestas por el plan para conseguir cumplir con los objetivos.

- **OE1.** Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo tendencial de energía, promoviendo el uso de energías renovables (mitigación del cambio climático).
- **OE2.** Reducir el nivel de riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto a las amenazas climáticas (adaptación al cambio climático).
- **OE3.** Contribuir al logro de estándares de calidad del aire y ruido, y minimizar los efectos negativos de la movilidad en el medioambiente.
- **OE4.** Mejorar la seguridad vial y reducir los incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos.
- **OE5.** Mejorar la accesibilidad metropolitana, considerando a todas las personas.
- **OE6.** Asegurar la sostenibilidad financiera del sistema de transporte metropolitano.
- **OE7.** Garantizar la asequibilidad del sistema de transporte metropolitano.

9.2. Líneas estratégicas

Las líneas estratégicas (LE) son los enfoques necesarios para conseguir alcanzar los objetivos estratégicos planteados. Se formulan, a continuación, las líneas estratégicas del Plan:

LE1	MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA Y VEHÍCULOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO
LE2	MEJORA DE LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO
LE3	MEJORA DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO

9.3. Escenarios

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico se han estructurado los diferentes escenarios basados en los Objetivos Específicos y las Líneas Estratégicas. Así pues, los escenarios están formados por una serie de programas de actuación que están enmarcados dentro de las Líneas Estratégicas. Se plantean los siguientes escenarios:

- **Escenario 1:** Actuaciones consideradas ejecutadas en el año horizonte.
- **Escenario 2:** Servicio marítimo entre Almería y Roquetas de Mar.
- **Escenario 3:** Implantación de un servicio de altas prestaciones ferroviarias en los ejes Almería – Bajo Andarax y Almería – Poniente.
- **Escenario 4:** Creación de una red de transporte público metropolitano por carretera de altas prestaciones.

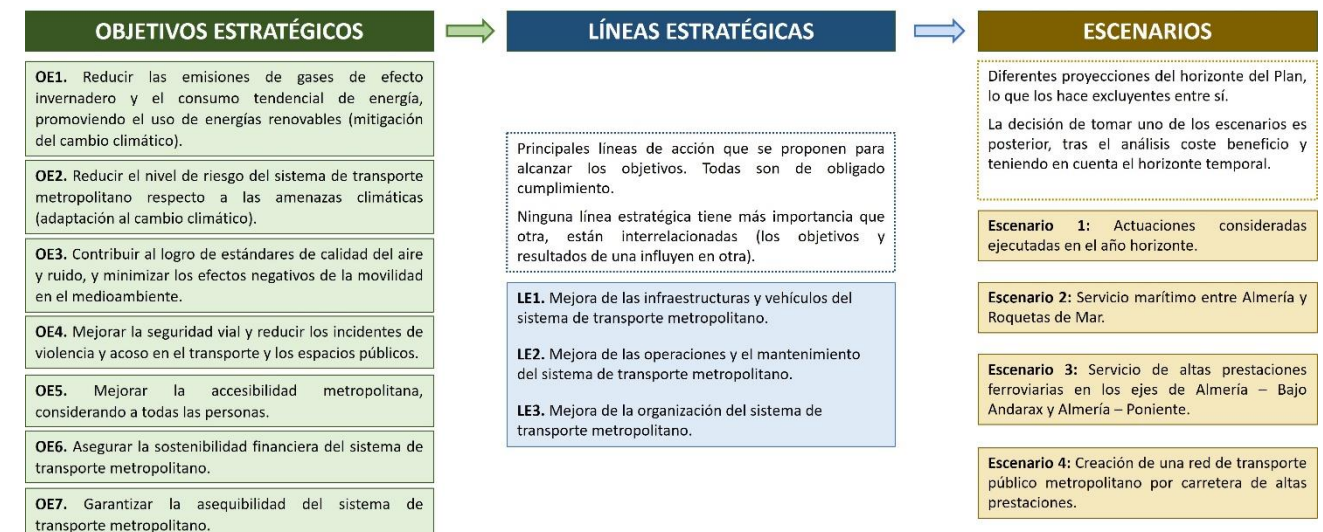
El primero de los escenarios (escenario 1) se define a partir de la implementación de las actuaciones en materia de movilidad sostenible y, en línea con los objetivos estratégicos de este Plan, consideradas ya ejecutadas en el año horizonte del Plan por las distintas administraciones y actores del ámbito de estudio.

Tras la realización del análisis y diagnóstico, se definen tres escenarios adicionales (escenarios 2, 3 y 4). La diferencia entre las alternativas **2, 3 y 4** reside en el modo de transporte sostenible principal o clave que se quiere potenciar en mayor medida: **el transporte marítimo, el ferrocarril y el transporte público por carretera, respectivamente.**

Los **escenarios se estructuran en base a un modo de transporte sostenible principal**, pero la medida clave de cada uno de los escenarios (remarcadas en verde en el listado de actuaciones del escenario) está acompañada por una serie de actuaciones complementarias que aparecerán en todos los escenarios.

Las **actuaciones complementarias** pese a compartir nombre y naturaleza el dimensionamiento de cada una de ellas varía para adaptarse a las necesidades de cada uno de los escenarios. La existencia de actuaciones similares se debe a que son actuaciones que **fomentan**, independientemente del escenario, la **consecución de los objetivos de desarrollo sostenible**. Por tanto, es **necesario desarrollarlas en el PTMAAL independientemente de cuál sea el escenario seleccionado.**

Se presenta a continuación un diagrama de flujo que muestra los objetivos estratégicos, las líneas estratégicas y los escenarios planteados en el PTMAAL.



9.4. Metodología para la evaluación de alternativas

De acuerdo a la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, en los planes y programas se debe incluir un examen de alternativas técnicamente y medioambientalmente viables, abordando en el análisis los potenciales impactos de cada una de ellas y presentando razonadamente la solución finalmente adoptada.

Para ello se realizará un análisis multicriterio mediante el método PATTERN, analizando cada uno de los escenarios definidos anteriormente. Se ha decidido hacer uso de este método ya que permite tener en cuenta variables con diferentes unidades de medida, como emisiones contaminantes (Tn/año) o tiempos de recorrido (h).

El **proceso** a seguir es el siguiente:

1. Establecimiento de los criterios cuantitativos y cualitativos que permitan una comparación entre los escenarios basados en los factores de la ley GICA como con los objetivos generales del PTMAAL.
2. Valoración y ponderación de cada criterio. Se dará una puntuación entre 0 y 1 a cada uno, siendo 0 el escenario peor valorado y 1 el mejor.
3. Se adjudicarán pesos a cada criterio, según factores de la ley GICA como con los objetivos generales del PTMAAL.
4. Finalmente, considerando las puntuaciones y los pesos, se obtendrá una valoración final para cada escenario/alternativa. El que obtenga mayor puntuación será el elegido para llevarse a cabo.

Definición de criterios:

Para el primer paso en este proceso se ha recurrido nuevamente a la *Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*. Por una parte, se establece que las alternativas deberán tener en cuenta los objetivos estratégicos (OE) de aplicación al plan o programa, con el fin de prevenir o minimizar los efectos adversos sobre el medio ambiente. Por otra, se mencionan los factores ambientales sobre los cuales se debe evaluar la incidencia del PTMAAL.

Por ello, partiendo de los **objetivos estratégicos** del Plan, se establecen los siguientes criterios:

OE1. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo tendencial de energía, promoviendo el uso de energías renovables (mitigación del cambio climático).

1. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (CO₂ equivalente)
2. Consumo de energía

OE2. Reducir el nivel de riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto a las amenazas climáticas (adaptación al cambio climático).

3. Nivel de riesgo del sistema de transporte respecto a las amenazas climáticas

OE3. Contribuir al logro de estándares de calidad del aire y ruido.

4. Calidad del aire
5. Contaminación acústica

OE4. Mejorar la seguridad vial y reducir los incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos.

6. Accidentalidad
7. Riesgo de incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos

OE5. Mejorar la accesibilidad metropolitana, considerando a todas las personas.

8. Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles
9. Tiempos de recorrido
10. Accesibilidad para las personas al transporte público y en el espacio urbano

OE6. Asegurar la sostenibilidad financiera del sistema de transporte metropolitano.

11. Ratio Ingresos por tarifas/Costos de operación y mantenimiento

OE7. Garantizar la asequibilidad del sistema de transporte metropolitano.

12. Asequibilidad del sistema de transporte

Además, para evaluar la incidencia del PTMAAL sobre los **factores ambientales** establecidos en la *Ley GICA*, también se utilizarán algunos de los criterios recién definidos. Se detallan a continuación los factores y su relación con estos criterios:

• **La población y la salud humana:**

La población es tenida en cuenta en prácticamente todos los criterios, ya que es la principal afectada/beneficiada por las actuaciones. Además, se presta especial atención a la salud de las personas y su calidad de vida. Se relaciona con los siguientes criterios:

- **Emisiones de Gases de Efecto Invernadero** (CO₂ equivalente): Los GEI debidos al transporte provocan una aceleración del cambio climático, lo cual, al aumentar la temperatura global entre otros aspectos, afecta negativamente a la salud de las personas y su calidad de vida.
- **Consumo de energía**: el consumo de combustible, o de energía eléctrica en el caso de los vehículos eléctricos, implica una emisión de GEI así como de emisiones contaminantes, lo que afecta directamente a la salud de las personas.
- **Calidad del aire**: la contaminación atmosférica es una consecuencia del aumento del transporte por carretera. Unos niveles altos de exposición pueden causar diversas enfermedades como: infecciones respiratorias, cardíacas, derrames cerebrales o cáncer de pulmón.



- Contaminación acústica: el ruido excesivo y constante pueden provocar problemas de salud humana como dolor de cabeza, sordera, estrés, insomnio o reducción en la capacidad de la concentración.
- Accidentalidad: un accidente de tráfico puede provocar diversas consecuencias, como las lesiones físicas y psicológicas, daños patrimoniales, o incluso consecuencias legales, lo que afecta directamente a la población y su salud.
- Riesgo de incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos: los incidentes de violencia y acoso los sufren directamente las personas usuarias del transporte público y los peatones.
- Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles: son las personas usuarias del transporte público y la demanda potencial las que se verán beneficiadas.
- Tiempos de recorrido: un menor tiempo de recorrido en los desplazamientos implica una mayor calidad de vida en la población.
- Accesibilidad para las personas al transporte público y en el espacio urbano: se busca la no discriminación entre la población a la hora de la utilización del transporte público.
- Ratio Ingresos por tarifas/Costos de operación y mantenimiento: se busca asegurar la sostenibilidad económica del transporte público, lo que beneficiará a todas las personas usuarias y demanda potencial.
- Asequibilidad del sistema de transporte: se quiere asegurar la asequibilidad del sistema de transporte para todas las personas usuarias.

- **La biodiversidad, prestando especial atención a las especies y hábitats protegidos en virtud de la Directiva 92/43/CEE y la Directiva 2009/147/CEE:**

Para evaluar la afección que se pueda dar a la biodiversidad, además de algunos de los criterios ya definidos, se incluirá un nuevo criterio que será la *Ocupación del suelo*, teniendo en cuenta las nuevas actuaciones que impliquen una ocupación de terreno, como puede ser el nuevo servicio ferroviario. Los criterios que se tendrán en cuenta serán:

- Nivel de riesgo del sistema de transporte respecto a las amenazas climáticas: con este criterio se mide como de preparado está el sistema de transporte frente al cambio climático y otras amenazas. Si no está en condiciones óptimas, eventos extremos climáticos podrían provocar desprendimiento de materiales y escombros con su respectiva contaminación del suelo y/o ríos, y afección a la fauna y la flora.
- Calidad del aire: la contaminación atmosférica genera una alteración de los ecosistemas, pérdida de la biodiversidad y daños físicos a los cultivos agrícolas, los bosques y las plantas, además de frenar su crecimiento.
- Contaminación acústica: el ruido puede afectar a la biodiversidad hasta el punto de alterar el ciclo reproductivo de la fauna y el equilibrio de los ecosistemas silvestres, provocando que las especies

depredadoras acaben marchándose en busca de otro hábitat y, por consecuencia, sus presas crezcan fuera de control llegando a incluso a alterar la vegetación y flora de una determinada zona.

- Ocupación del suelo: la ocupación de terrenos puede provocar un efecto barrera fragmentando los hábitats, así como una pérdida de permeabilidad ecológica.
- Accidentalidad: un accidente puede implicar un atropello de la fauna.
- Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles: si se facilita el acceso a modos de transporte sostenible, se reducirá el uso del vehículo privado, mejorando así la calidad atmosférica y acústica, favoreciendo la biodiversidad.

- **La tierra, el suelo, el agua, el aire y el clima:**

La tierra, el suelo, el agua, el aire y el clima también se ven beneficiados/afectados por diversas actuaciones, ya sea por nuevas ocupaciones de suelo, por la situación de la red ciclopeatonal junto a cauces existentes, o por las actuaciones que afecten a la mitigación y adaptación al cambio climático. Para valorar la afección se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (CO₂ equivalente): los GEI afectan especialmente al clima, ya que agravan los efectos del cambio climático.
- Consumo de energía: el consumo de energía implica un consumo de recursos naturales (tierra, suelo, agua).
- Nivel de riesgo del sistema de transporte respecto a las amenazas climáticas: con este criterio se mide como de preparado está el sistema de transporte frente al cambio climático y otras amenazas. Si no está en condiciones óptimas, eventos extremos podrían provocar desprendimiento de materiales y escombros con su respectiva contaminación del suelo y/o ríos (agua).
- Calidad del aire: la congestión en el Área de Almería, en especial en horas punta, es uno de los principales causantes de la contaminación atmosférica. Con las diferentes medidas planteadas en los escenarios se pretende mejorar este aspecto.
- Contaminación acústica: el ruido excesivo y constante también afecta negativamente a la calidad del aire.
- Ocupación del suelo: las actuaciones que impliquen una ocupación de terreno tendrán una afección directa a la tierra y al suelo. Además, en la creación y mejora de la red ciclopeatonal el agua también se podrá ver afectada al situarse colindantes a cauces sobre caminos existentes.
- Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles: si se facilita el acceso a modos de transporte sostenible, se reducirá el uso del vehículo privado, mejorando así la calidad del aire y disminuyendo los efectos del cambio climático.



- **Los bienes materiales, el patrimonio cultural y el paisaje:**

Los impactos sobre el patrimonio histórico tienen dos perspectivas. Por un lado, a través de la planificación de la movilidad se puede conseguir que el patrimonio cultural sea más accesible para la población y el turismo y, por otro, la mejora de la calidad del aire consigue un mejor mantenimiento de dicho patrimonio. Además, el paisaje se podrá ver afectado por ciertas actuaciones.

Por ello, para incluir este factor dentro de la evaluación se utilizarán los criterios relacionados con la accesibilidad metropolitana, la contaminación atmosférica y la ocupación de terrenos, como son:

- Calidad del aire: una mala calidad del aire puede provocar una degradación en el patrimonio cultural, con una recesión de la piedra al producirse una disolución de los carbonatos, un ennegrecimiento de materiales, una corrosión de metales, etc.
- Ocupación del suelo: algunas actuaciones pueden conllevar una afección al paisaje, como puede ser la nueva infraestructura ferroviaria.
- Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles: facilitando el acceso a modos de transporte sostenible se facilita también la accesibilidad al patrimonio histórico y cultural.
- Tiempo de recorrido: al igual que el criterio anterior, un menor tiempo de recorrido facilitará el acceso al patrimonio.
- Accesibilidad para las personas al transporte y en el espacio urbano: consiguiendo una mejor accesibilidad al transporte y al espacio urbano también se consigue una mejor accesibilidad al patrimonio.

Una vez establecidos todos los criterios, se dividen en **tres bloques** para una mejor comprensión y para establecer los pesos con mayor facilidad:

VARIABLES AMBIENTALES:

- VA1. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (CO₂ equivalente): se calcula el dióxido de carbono (CO₂) equivalente debido al consumo de combustible de los vehículos, así como el CO₂ que provoca la creación de la energía que consumen los vehículos eléctricos.
- VA2. Consumo de energía: se calcula la energía consumida por los vehículos, ya sean ligeros, pesados o autobuses. Se tiene en cuenta tanto los vehículos de combustión como los eléctricos.
- VA3. Nivel de riesgo del sistema de transporte respecto a las amenazas climáticas: se evalúa la capacidad de adaptación del transporte al cambio climático para cada escenario.
- VA4. Calidad del aire: se tendrán en cuenta las emisiones derivadas del transporte que afecten a la salud de las personas, es decir, las que contribuyan a aumentar los niveles de ozono (O₃), de dióxido de nitrógeno (NO₂), y las partículas en suspensión (PM).

- VA5. Contaminación acústica: se estudian las emisiones de ruido relacionadas con el transporte en cada escenario.
- VA6. Ocupación del suelo: se compara la superficie de suelo ocupada por las nuevas actuaciones que impliquen ocupación de terreno.

VARIABLES FUNCIONALES Y SOCIALES:

- VFS1. Accidentalidad: a mayor uso del vehículo, existirá mayor probabilidad de accidente, lo que implica más muertes, heridos y costes sociales, por ello se valorará negativamente el uso de este modo.
- VFS2. Riesgo de incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos: en función del escenario y de las medidas propuestas para cada uno, se evaluará el riesgo de incidentes de violencia.
- VFS3. Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles: se valorará positivamente aquellas alternativas que faciliten el acceso a otros modos de transporte distintos al transporte privado, al igual que se valorará la facilidad en la intermodalidad.
- VFS4. Tiempo de recorrido: a menor tiempo de recorrido, mejora la valoración del escenario, ya que implica una mejor accesibilidad a centros atractores y a equipamientos sociales como son centros sanitarios o educativos.
- VFS5. Accesibilidad para las personas al transporte público y en el espacio urbano: se estudian las medidas propuestas en cada escenario para mejorar la accesibilidad universal al transporte público sin ningún tipo de discriminación.

VARIABLES ECONÓMICAS:

- VE1. Ratio Ingresos por tarifas/Costos de operación y mantenimiento: se calcula la ratio del ingreso estimado por los viajes en transporte público frente a los gastos de operación y mantenimiento de los autobuses y el metro.
- VE2. Asequibilidad del sistema de transporte: se asegura que el transporte sea asequible para las personas usuarias, modificando el marco tarifario según el escenario.

9.5. Justificación del escenario seleccionado

Una vez establecidos y calculados los criterios a evaluar para cada alternativa, se procede a realizar la comparación entre ellos. A modo resumen, las puntuaciones quedan de la siguiente manera:



Tabla 14. Puntuaciones finales

	E1	E2	E3	E4
VARIABLES AMBIENTALES				
1. Emisiones GEI (CO2 eq)	0,000	0,475	0,399	1,000
2. Consumo de energía	0,000	0,501	0,434	1,000
3. Nivel de riesgo del sistema de transporte respecto a las amenazas climáticas	0,000	0,300	1,000	0,800
4. Calidad del aire	0,000	0,516	0,296	1,000
5. Contaminación acústica	0,500	0,800	0,000	1,000
6. Ocupación del suelo	1,000	0,678	0,000	0,673
VARIABLES FUNCIONALES Y SOCIALES				
7. Accidentalidad	0,000	0,606	0,523	1,000
8. Riesgo de incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos	0,000	0,300	0,800	1,000
9. Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles	0,000	0,400	0,800	1,000
10. Tiempos de recorrido	0,000	0,609	0,603	1,000
11. Accesibilidad para las personas al transporte público y en el espacio urbano	0,000	0,400	0,800	1,000
VARIABLES ECONÓMICAS				
12. Ratio Ingresos por tarifas/Costos de mantenimiento	0,730	0,461	0,000	1,000
13. Asequibilidad del sistema de transporte	0,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración propia

Multiplicando por los pesos correspondientes:

Tabla 15. Resultados de la puntuación final de los escenarios

	E1	E2	E3	E4
VARIABLES AMBIENTALES				
1. Emisiones GEI (CO2 eq)	0,000	0,048	0,040	0,100
2. Consumo de energía	0,000	0,035	0,030	0,070
3. Nivel de riesgo del sistema de transporte respecto a las amenazas climáticas	0,000	0,021	0,070	0,056
4. Calidad del aire	0,000	0,052	0,030	0,100
5. Contaminación acústica	0,040	0,064	0,000	0,080
6. Ocupación del suelo	0,080	0,054	0,000	0,054
VARIABLES FUNCIONALES Y SOCIALES				
7. Accidentalidad	0,000	0,048	0,042	0,080

8. Riesgo de incidentes de violencia y acoso en el transporte y los espacios públicos	0,000	0,024	0,064	0,080
9. Facilidad de acceso a modos de transporte sostenibles	0,000	0,032	0,064	0,080
10. Tiempos de recorrido	0,000	0,049	0,048	0,080
11. Accesibilidad para las personas al transporte público y en el espacio urbano	0,000	0,032	0,064	0,080
VARIABLES ECONÓMICAS				
12. Ratio Ingresos por tarifas/Costos de mantenimiento	0,036	0,023	0,000	0,050
13. Asequibilidad del sistema de transporte	0,000	0,050	0,050	0,050
	0,156	0,532	0,502	0,960

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el escenario con mayor puntuación y, por tanto, el elegido, es el **Escenario 4**. En esta alternativa se incluye las actuaciones más ambiciosas en cuanto a la mejora del transporte público por carretera actual y ampliación del mismo. Entre ellas:

- Renovación de la flota.
- Creación de una red de altas prestaciones por carretera, con medidas de priorización para el transporte público: Carriles Bus y carriles Bus-VAO.
- Creación de una red de altas prestaciones por carretera, con medidas de priorización para el transporte público: Medidas de priorización semafórica.
- Implantación de áreas intermodales.
- Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Implantación de servicios de autobús de altas prestaciones.
- Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Nuevas herramientas de ayuda para la gestión y explotación de los servicios de transporte público.
- Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Mejorar la coordinación de horarios de entrada y salida en los centros de trabajo y estudios.

Por otro lado, **este escenario propone seguir impulsando y avanzando** en los estudios necesarios para el **desarrollo de servicios ferroviarios de carácter metropolitano en El Poniente y en el Bajo Andarax**, así como la mejora de la coordinación con el Estado, sobre el que actualmente recaen íntegramente las competencias para desarrollar este tipo de servicios y sus correspondientes infraestructuras.

Con estas medidas, además de otras comunes entre escenarios, se consigue una **reducción de viajes totales y un nuevo reparto modal** restringiendo el uso del vehículo privado y beneficiando a modos de transporte más sostenibles. Con ello se consigue una **reducción considerable de la contaminación atmosférica y acústica, del consumo de combustible o de la accidentalidad**, entre otros aspectos.

Además, con este escenario, **se reduce el riesgo de incidentes de violencia y acoso** en el transporte y en los espacios urbanos, **se facilita el acceso a otros modos de transporte distintos al vehículo privado**, y **se mejora la accesibilidad con perspectiva de género y para las personas con discapacidad**.



En definitiva, **el escenario 4 es el que contribuirá en mayor medida** (y además de la forma más rentable económica, social y medioambientalmente) **a la consecución de los objetivos estratégicos** del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Almería en todo el ámbito de actuación, ya que hasta 21 actuaciones de las 35 que se plantean en el escenario elegido, tendrán una incidencia directa en todos los núcleos del Área de Almería.

Nota: Se remarca que en estudios posteriores del presente Plan se podrían considerar, evaluar y/o planificar actuaciones diferentes a las finalmente propuestas en el Escenario del Plan: por conveniencia, nuevas necesidades, contingencias de cualquier tipo, por la disposición de nuevos datos de demanda de viajeros que se alejen de las previsiones, etc., siempre que la rentabilidad social sea positiva.

9.6. Propuesta de Sistema Integrado de Transporte Metropolitano del Área de Almería

Para abordar el sistema de transporte futuro del PTMAAL, se han tenido en cuenta los flujos de demanda actuales, ya que son estos los que advierten de las necesidades de movilidad que se deben tener en cuenta para el sistema de movilidad futuro. Estos ejes de movilidad son los descritos anteriormente.

En base a ello, el **nuevo sistema de transporte** establece una serie de **propuestas para mejorar** la situación actual del mismo y evolucionar **hacia modos de transporte más sostenibles**. Definiendo unos corredores de transporte público, con los que se pretende fomentar el uso del transporte público mejorando tanto tiempos de viaje como las capacidades de las expediciones a municipios donde el servicio metropolitano es deficiente. A continuación se exponen las principales actuaciones en cada uno de los corredores:

En el **Eje de Poniente** se propone como medidas principales la puesta en servicio de las líneas de altas prestaciones que conecten los municipios de El Ejido – Roquetas de Mar – Almería, dotando así de una mejora de servicio a las principales relaciones de movilidad existentes en el PTMAAL. Como medida de entidad también se propone la creación del carril BUS VAO desde puebla de Vícar hasta Almería, que de soporte y prioridad al transporte público en la conexión entre poniente y la capital almeriense.

Se propone la creación de tres intercambiadores localizados en las estaciones de autobús de Roquetas de Mar y El Ejido, y un intercambiador de nueva creación en el Parador (Roquetas de Mar). A la instauración de estos nodos de transporte se le añade una amplia red de puntos de intercambio (14 puntos de intercambio) que mejorarán las interrelaciones mediante transporte público entre los diferentes núcleos urbanos del poniente almeriense. Además, también se ha propuesto una extensa red de aparcamientos disuasorios localizados en los accesos de El Ejido (Accesos este y sur del municipio), de Roquetas de Mar (Acceso norte, acceso oeste, acceso sur en la Urbanización de Roquetas de Mar y en Aguadulce) y en Vícar (Junto al intercambiador del Parador y en el acceso desde la A-7).

En el área del **Bajo Andarax** se propone la creación de 4 puntos de intercambio en los municipios de Benahadux, Gádor y Huércal de Almería, articulando así las diferentes líneas metropolitanas existentes al norte de Almería y mejorando así la accesibilidad a la capital. Además, a la entrada norte de Almería en la zona de Torrecárdenas se propone la creación de un intercambiador con un aparcamiento disuasorio. Fomentando así la intermodalidad y acceso mediante transporte público a la ciudad de Almería desde el norte y a los equipamientos de la zona de Torrecárdenas (Centro comercial y Hospital).

Las principales propuestas del **eje de levante** se concentran en los accesos al este de la ciudad de Almería, destacando los puntos de intercambio propuestos en el Hospital del Toyo, la Universidad de Almería y en la intersección de la Carretera de Níjar con la AL-3200. Además de los puntos de intercambio también se

propone un aparcamiento disuasorio en el acceso este de la capital en el aparcamiento del Estadio de los Juegos del Mediterráneo. A su vez, las personas viajeras provenientes del levante almeriense también se verán beneficiados de los aparcamientos, puntos de intercambio e intercambiadores localizados al norte de Almería, debido al fácil acceso a esta zona de la ciudad mediante la A-7.

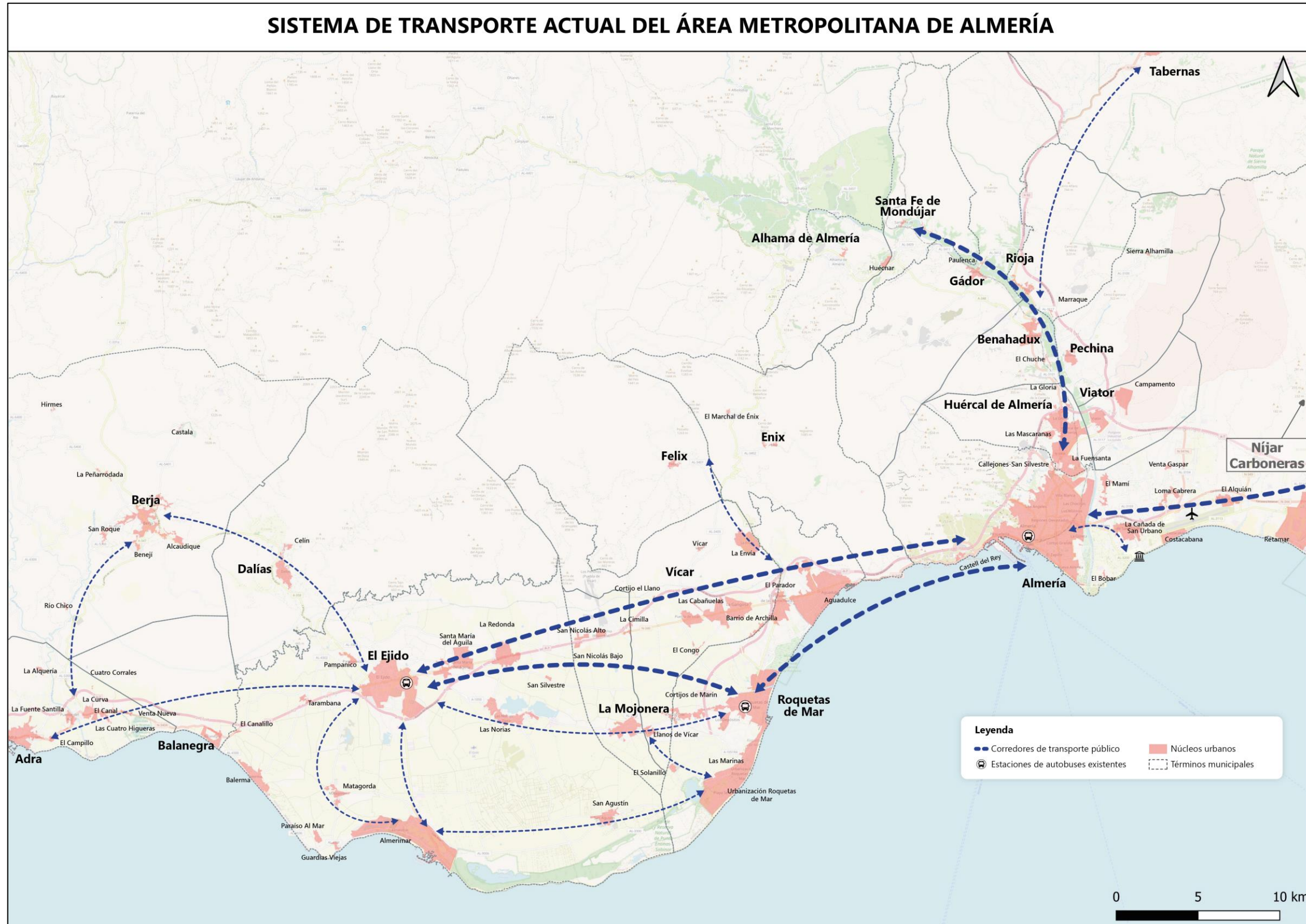
Finalmente cabe identificar las propuestas que se ubicarán en la ciudad de **Almería**. En Almería se propone la existencia de dos intercambiadores. Uno de ellos en la actual estación intermodal, que va a ser reformada tras la llegada del AVE a la ciudad; y el otro en el intercambiador de Torrecárdenas. A estos se les añaden los puntos de intercambio propuestos en la intersección de la carretera de Níjar con la Avd. del Mediterráneo y el punto de intercambio de la carretera de Granada, en el núcleo de Almería, y los puntos de intercambio de La Cañada de San Urbano y la Universidad.

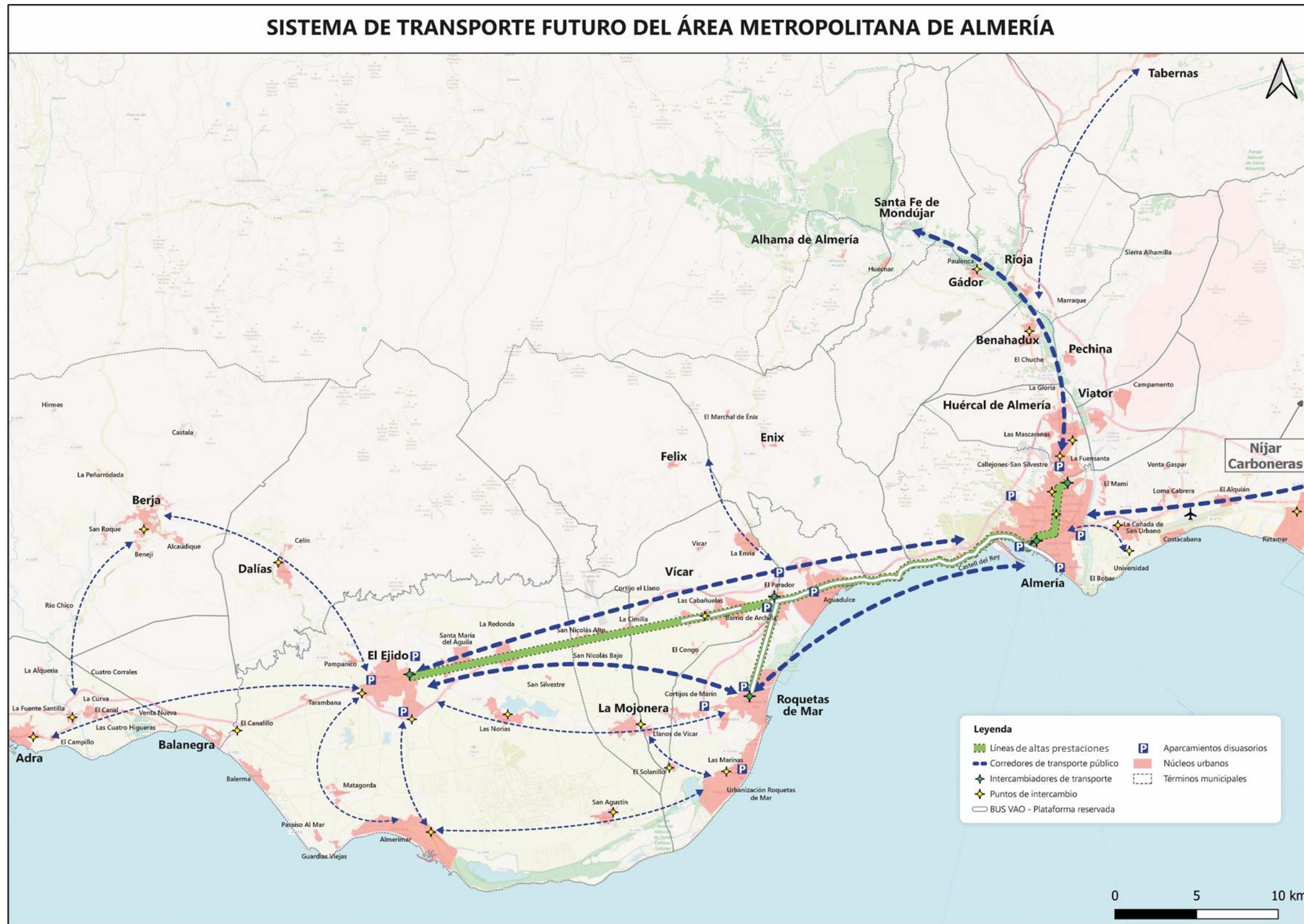
Esta red de intercambiadores se complementa con una red de aparcamientos disuasorios localizados tanto en la periferia de la ciudad como en la línea de playa. La intención de estos aparcamientos es que tengan una función disuasoria, de tal manera que se consiga descongestionar el centro de la ciudad a la vez que se fomente el uso del vehículo compartido en el ámbito.

La instauración de las líneas de autobús de altas prestaciones que llegarán desde poniente tendrá tres paradas en Almería. Estas se localizarán en la estación intermodal, en el punto de intercambio de la carretera de Níjar y en el Intercambiador de Torrecárdenas, dotando así de una mejora en la accesibilidad en estos tres puntos desde el poniente. Por otra parte el Bus VAO y las Plataformas reservadas transcurrirán por la carretera de Ronda hasta llegar al intercambiador de la estación intermodal y seguirá por la avenida Cabo de Gata hasta llegar al aparcamiento disuasorio ubicado al sur-este de la ciudad de Almería.

A continuación, se muestran dos **esquemas simplificados** para entender mejor la propuesta de sistema de transporte integrado como visión del PTMAAL. Por un lado, se presenta uno con el **sistema de transporte actual** en el Área Metropolitana de Almería, en el que se identifica los corredores de transporte público actuales, así como los intercambiadores de transporte. Por otro lado, se presenta un segundo esquema con el **Sistema Integrado de Transporte Metropolitano propuesto**, en el que se incluyen los principales componentes definitorios del nuevo sistema que supone la visión del PTMAAL.







9.7. Programas de actuación

En este apartado se presentan las fichas, resumidas, de los programas de actuación en función de las líneas estratégicas presentadas en el Plan, englobando diferentes tipos de medidas. Cada una de estas tres líneas contará con diversas fichas de actuación que están compuestas por diferentes espacios que buscan identificar y describir de la mejor manera los diferentes programas de actuación, en los que se proponen una serie de medidas para favorecer la movilidad en el Área Metropolitana de Almería.

LE1	MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA Y VEHÍCULOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO
LE1 – P1	Mejora y ampliación de aceras
LE1 – P2	Implantación de una red ciclopeatonal segura
LE1 – P2.1	Propuesta de itinerarios ciclistas
LE1 – P2.2	Zonas de estacionamiento seguro para bicicletas/VMP
LE1 – P3	Disminución de plazas de aparcamiento en superficie acompañada de la creación de aparcamientos para dar cabida a las dos medidas anteriores.
LE1 – P4	Eliminación/reducción de barreras que dificultan la movilidad de modos activos entre áreas conurbadas
LE1 – P5	Mejora del arbolado y zonas de sombra.
LE1 – P6	Aparcamientos disuasorios ligados al transporte público (park&ride).
LE1 – P7	Creación de infraestructuras de recarga para vehículos eléctricos y de combustibles bajos en carbono
LE1 – P8	Renovación de la flota de transporte público (cero y bajas emisiones).
LE1 – P9	Mejora de la accesibilidad universal al transporte público: vehículos y paradas.
LE1 – P10	Renovación del parque vehicular privado.
LE1 – P11	Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura del transporte respecto del cambio climático.
LE1 – P12	Creación de una red de transporte público de altas prestaciones por carretera, con medidas de priorización para el transporte público.
LE1 – P12.1	Plataformas reservadas: carriles Bus y carriles Bus-VAO.
LE1 – P12.2	Medidas de priorización semafórica
LE1 – P13	Implantación de áreas intermodales (Intercambiadores de transporte y puntos de intercambio)

LE2	MEJORA DE LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO
LE2 – P1	Zonas de Bajas Emisiones
LE2 – P2	Regulación del estacionamiento.
LE2 – P3	Reestructuración de la red de transporte público que contemple:
LE2 – P3.1	Necesidades de las mujeres
LE2 – P3.2	Implantación de servicios de autobús de altas prestaciones.
LE2 – P3.3	Nuevas herramientas de ayuda para la gestión y explotación de los servicios de transporte público.

LE2	MEJORA DE LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO
LE2 – P3.4	Mejorar la coordinación de horarios de entrada y salida en los centros de trabajo y estudios.
LE2 – P3.5	Implementar nuevos servicios de transporte público.
LE2 – P4	Mejora de la intermodalidad en el transporte público.
LE2 – P5	Control del transporte público e información a la persona usuaria de transporte público en tiempo real.
LE2 – P6	Medidas de conservación y operativas para reducir la vulnerabilidad al cambio climático.

LE3	MEJORA DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO
LE3 – P1	Revisión del marco tarifario, integración billetes y medios de pago.
LE3 – P2	Marco legal para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones.
LE3 – P3	Mejora de la coordinación entre los distintos organismos a cargo de la movilidad (Estado, Junta, Consorcio, ayuntamientos, empresas operadoras del transporte público).
LE3 – P4	Medidas de apoyo a la adquisición de vehículos de bajas/cero emisiones.
LE3 – P5	Medidas de fomento del uso de la bicicleta
LE3 – P6	Medidas de fomento para la movilidad colaborativa.
LE3 – P7	Creación de nuevas Áreas de Prestación Conjunta de Taxis.
LE3 – P8	Marco común de la movilidad de mercancías y la carga y descarga en el área metropolitana.
LE3 – P9	Medidas para mejorar la seguridad en los desplazamientos hacia/desde los invernaderos.
LE3 – P10	Nuevo mapa concesional de transporte público
LE3 – P11	Programas de información, difusión y concienciación sobre movilidad sostenible

A continuación, se destacan las principales propuestas de actuación que se van a llevar a cabo en el PTMAAL. Para la definición de estas propuestas, se han empleado tanto los resultados del Análisis y Diagnóstico del plan, como las solicitudes de mejora de la red propuestas por diferentes Ayuntamientos y entidades, si aplicaban.

Todas las propuestas y con un mayor grado de detalle se pueden observar en la Versión Final del plan.

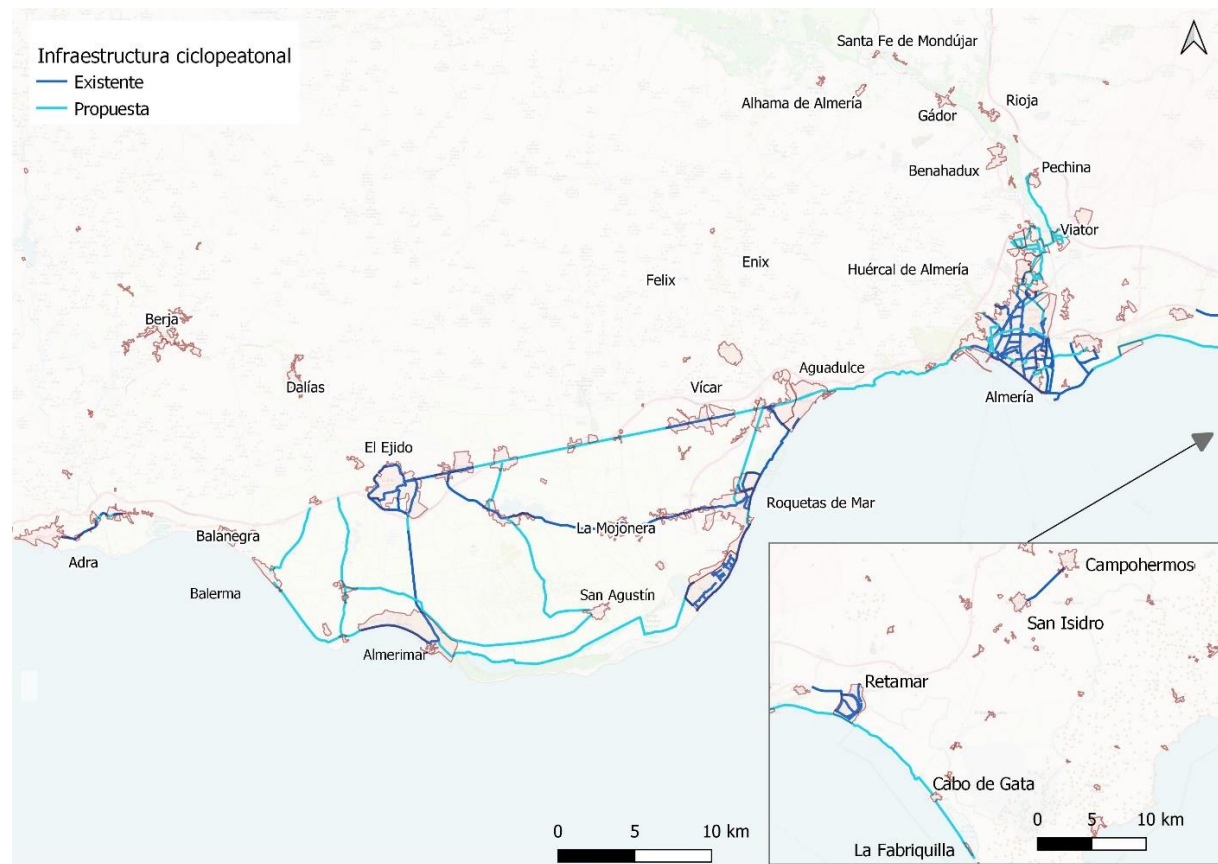


LE1

MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA Y VEHÍCULOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO

LE1-P2.1 Implantación de una red ciclopeatonal segura. Propuesta de itinerarios ciclistas

Se propone la mejora de la red ciclopeatonal metropolitana, incorporando aproximadamente 150 nuevos km a la red existente. De esta manera se busca dar continuidad territorial a una red discontinua que no consigue una cohesión efectiva con los modos no motorizados, así como dar respuesta a las demanda de movilidad existentes en el ámbito con un elevado potencial de realizarse en estos modos.



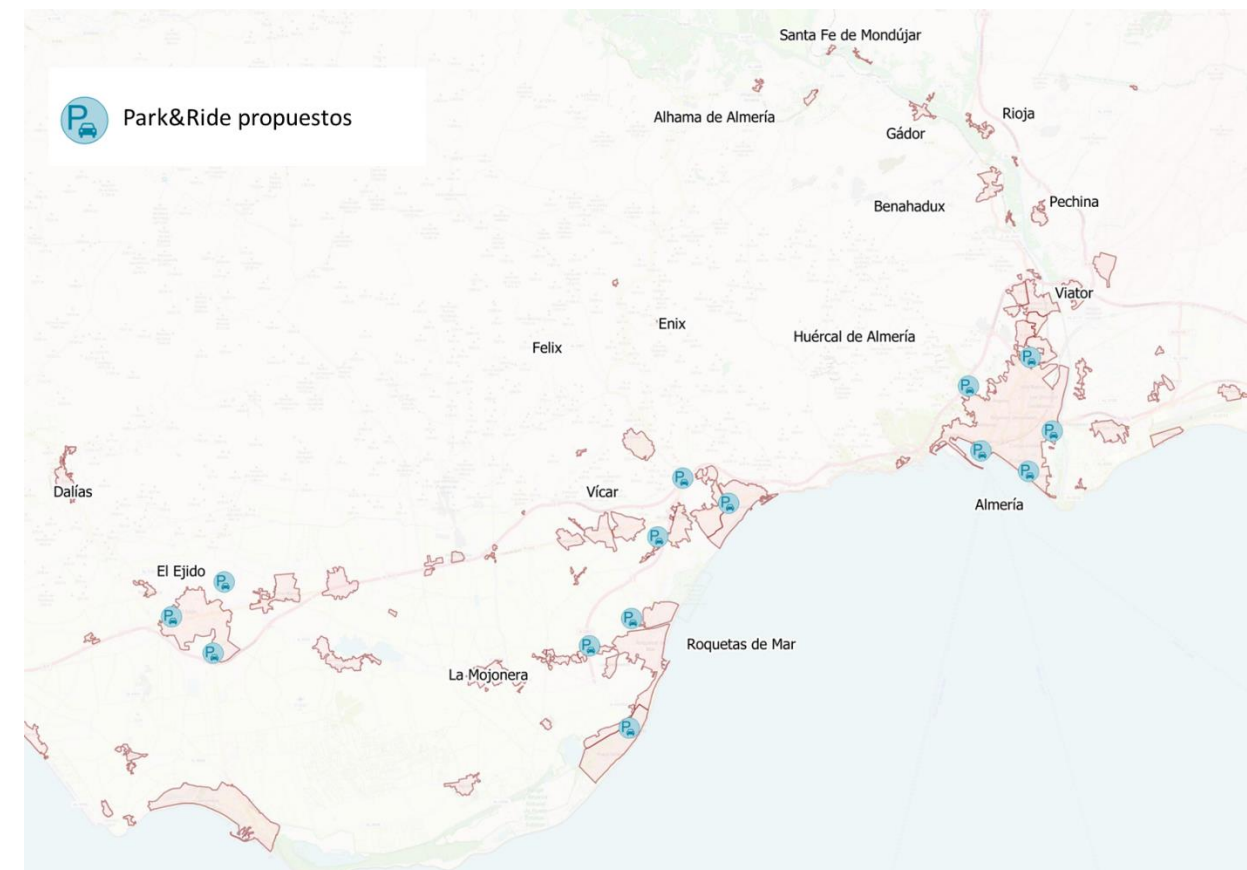
Esta propuesta se complementa con la implantación de zonas de estacionamiento seguras repartidas en los diferentes centros atractores de viajes, así como en los aparcamientos disuasorios propuestos en el Plan, fomentando de esta manera la intermodalidad.

LE1-P6 Aparcamientos disuasorios ligados al transporte público (Park&Ride)

Del diagnóstico realizado se concluye la escasa oferta en el ámbito de aparcamientos disuasorios en el perímetro de los principales núcleos de población.

En esta actuación se define una serie de criterios para definir su localización, destacando especialmente la necesidad de estar conectados a las diferentes redes de transporte sostenible (itinerarios ciclistas y peatonales, así como al sistema de transporte público) para así poder realizar el desplazamiento de última milla de manera sostenible, fomentando de esta manera la intermodalidad, y reduciendo el número de vehículos que acceden al interior de los núcleos de población.

Se hace una primera propuesta de ubicaciones aproximadas en los principales núcleos del ámbito:



Se recomienda además dotar a estos aparcamientos de una serie de elementos, como puntos de recarga para vehículos eléctricos, aparcamientos para PMR, aparcamientos reservados para vehículos de carsharing, paneles de información de plazas disponibles o estacionamientos seguros para bicicletas y VMP.

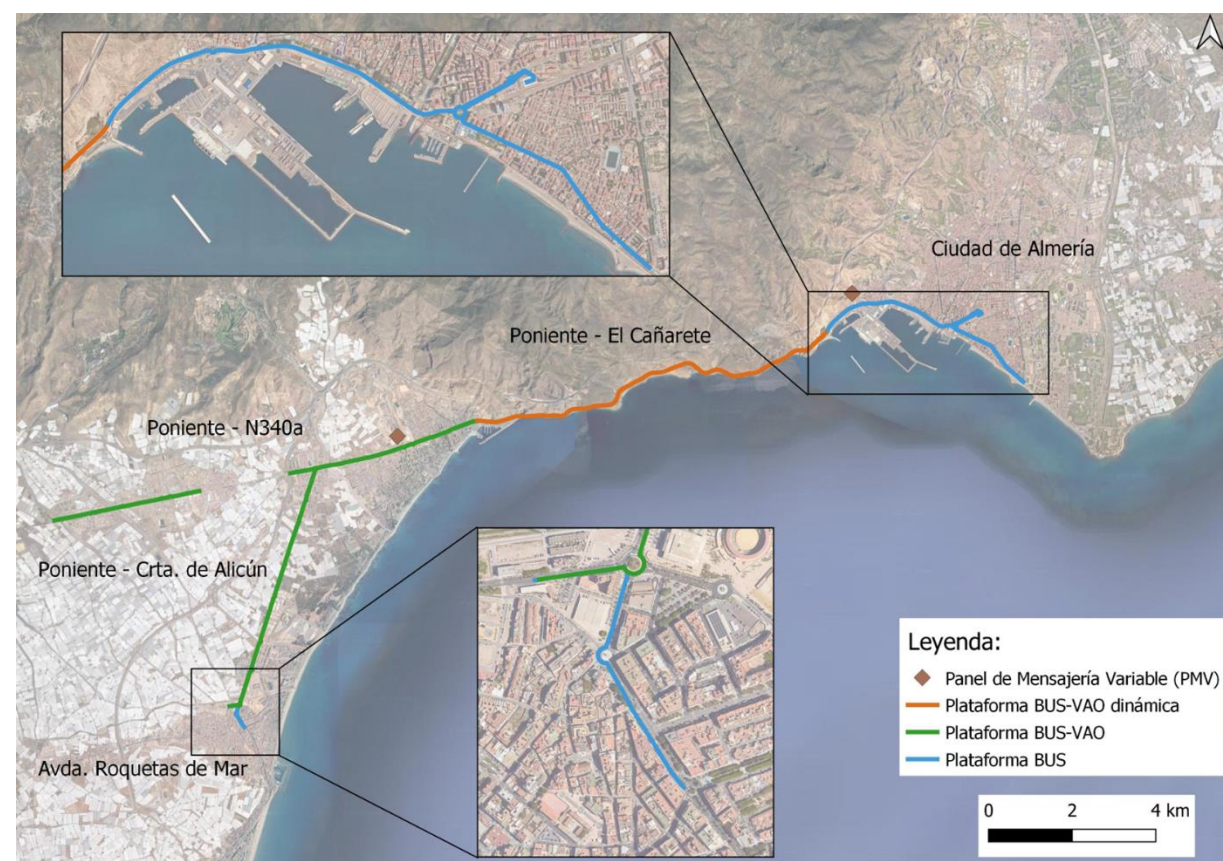


LE1-P12.1 Plataformas reservadas: carriles Bus y carriles Bus-VAO

Se detecta en el diagnóstico la inexistencia de medidas de priorización para el transporte público, especialmente en cuanto a infraestructura reservada. Por otro lado, las líneas del servicio metropolitano con más demanda son las que conectan Almería con el Poniente, viéndose frecuentemente perjudicadas debido a la congestión de las vías, reduciéndose así su velocidad comercial.

Para actuar ante esta situación, se proponen actuaciones de priorización del transporte público que mejoren el servicio, mejorando su velocidad comercial y reduciendo tiempos de viaje, con el objetivo de hacer un servicio más atractivo y que le permita captar un mayor número de personas usuarias, que actualmente se desplazan en vehículo privado.

La principal medida consiste en la implantación de plataformas reservadas para los buses urbanos y metropolitanos en los corredores de mayor demanda, siempre y cuando reúnan unas condiciones óptimas en cuanto a la infraestructura viaria existente y demanda potencial suficiente

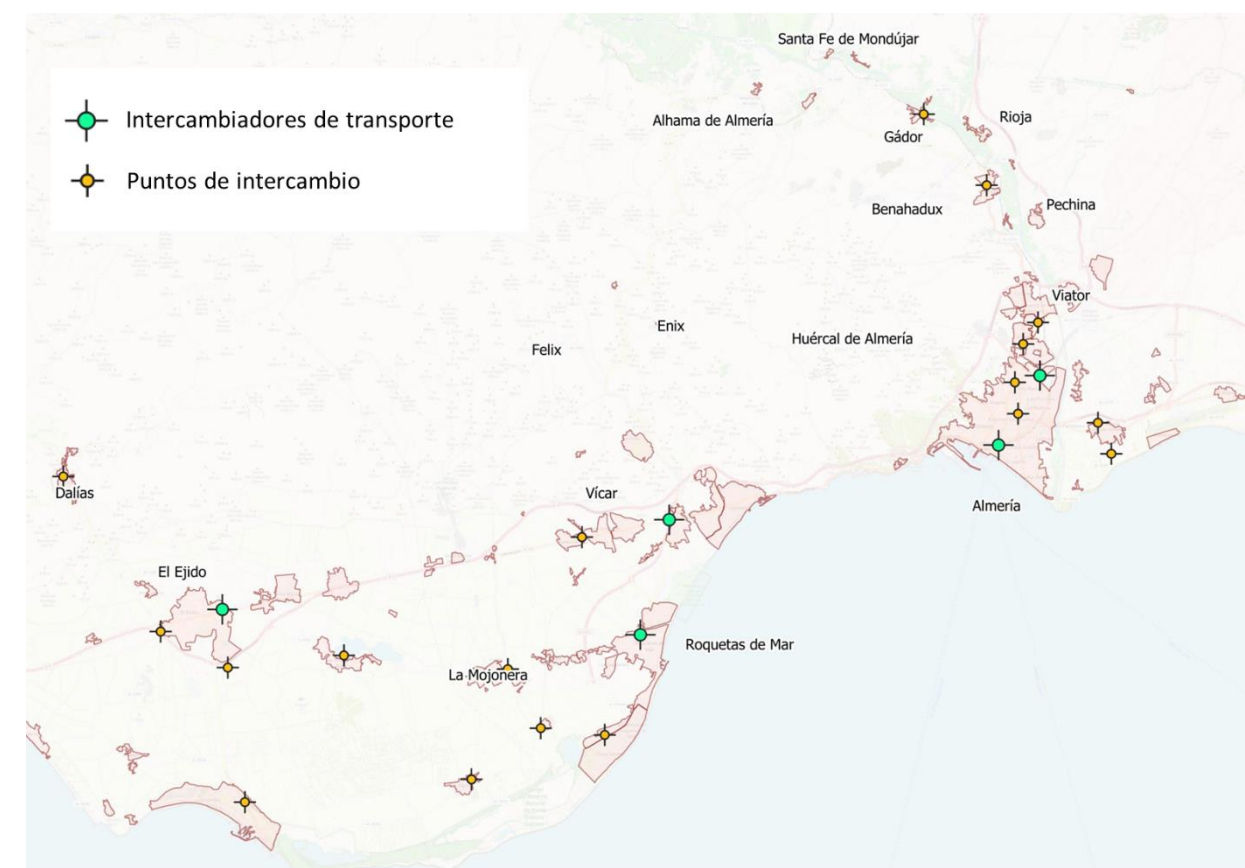


Esta infraestructura también podrá ser usada por aquellos vehículos de alta ocupación (2 o más pasajeros), con el objetivo de aumentar los índices de ocupación vehicular.

LE1-P13 Implantación de áreas intermodales. Intercambiadores de transporte y puntos de intercambio

La actuación pretende buscar una serie de espacios que garanticen la coordinación entre diferentes modos de transporte, bajo el criterio de la intermodalidad, consiguiendo de esta manera mejorar la eficiencia en los desplazamientos y la cobertura del transporte público. En estos nodos confluirá el transporte privado, y el transporte público urbano y metropolitano.

Se propone dos tipos de áreas intermodales: los **intercambiadores de transporte**, y los **puntos de intercambio**, siendo la diferencia en que los intercambiadores se diseñan para albergar un mayor número de servicios de transporte, y estar además capacitados para la intermodalidad entre transporte público – vehículo privado. Además, serán espacios conectados mediante infraestructura ciclopeatonal segura, además de disponer de aparcamientos seguros para bicicletas, estacionamiento para taxis, etc.



La localización propuesta en el programa de actuación se define en base a puntos de la red conectados con líneas de transporte público, y donde la demanda de viajes en vehículo privado es elevada, con el objetivo de captar personas usuarias potenciales.

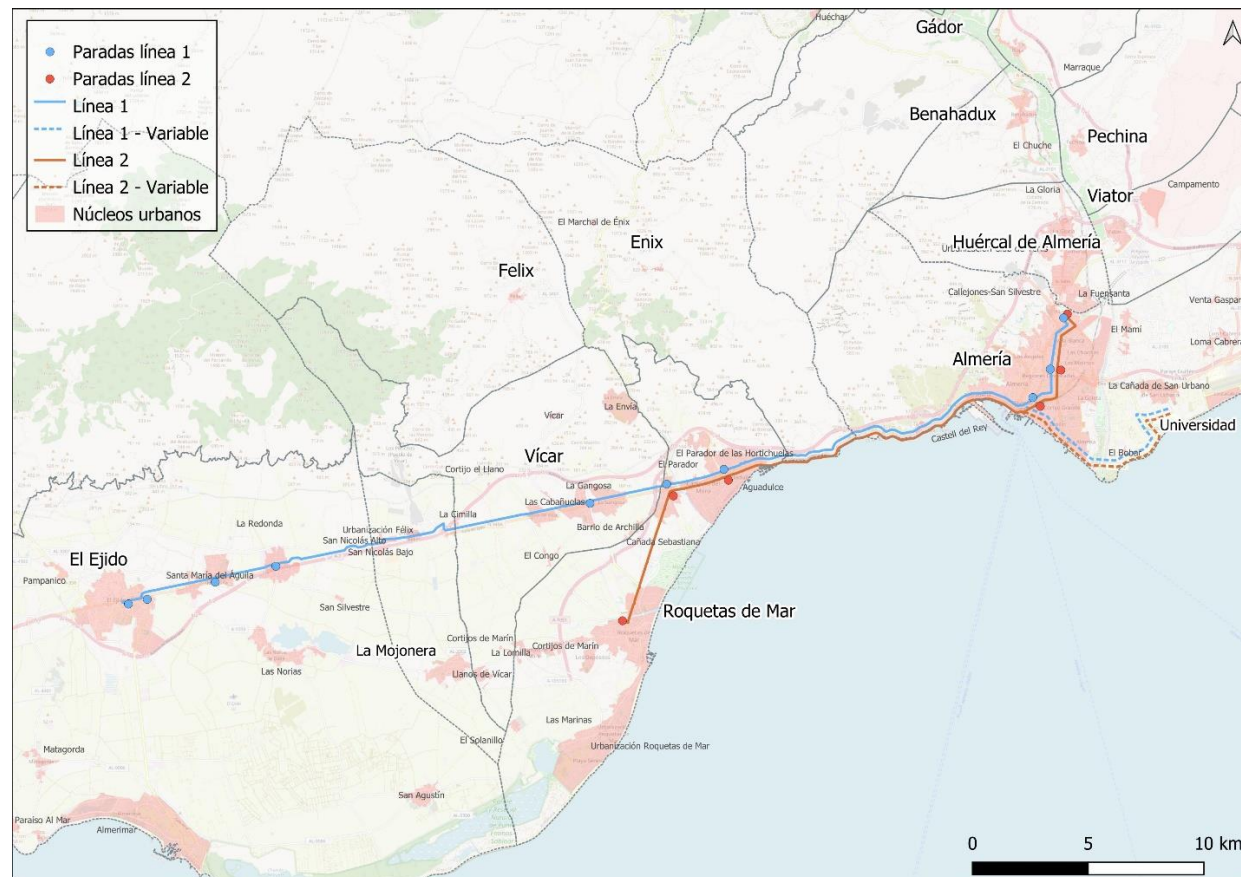


LE2 MEJORA DE LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO

LE2-P3.2 Implantación de servicios de autobús de altas prestaciones

Para que el transporte público pueda competir con el vehículo privado, es necesario reducir los tiempos de desplazamientos en los trayectos. El Área Metropolitana de Almería tiene un problema debido a su elevada extensión, dispersión de núcleos, y baja densidad, lo que provoca que el transporte público metropolitano sea ineficiente.

Para mejorar el servicio, se propone aumentar la oferta de transporte a partir de la implantación de nuevos servicios de autobús de altas prestaciones en los corredores de mayor demanda, de manera que conecte los principales polos metropolitanos con servicios que circulen a mayor velocidad y a un tiempo menor, lo que se conseguirá reduciendo el número de paradas que efectúan los buses, además de beneficiarse del resto de medidas de priorización planteadas. Se pretende mejorar la competitividad del transporte público y hacerlo más atractivo respecto al vehículo privado.



La propuesta se basa en dos líneas de autobús de altas prestaciones que conecten El Ejido y Roquetas de Mar con Almería, haciendo parada en los principales centros atractores e intercambiadores de transporte.

LE2-P3.5 Implementar nuevos servicios de transporte público

En esta actuación se propone la implementación de nuevos servicios de transporte público en el ámbito.

Transporte a demanda

Esta medida tiene como objetivo prestar servicios de transporte público en zonas rurales, de escasa demanda de pasajeros o con relaciones de movilidad próximas pero donde los tiempos de viaje en transporte público ejercen un efecto disuasorio

Servicio de transporte público en Roquetas de Mar

La implementación de este servicio busca dotar de un servicio de transporte público a la localidad mediante 4 líneas diurnas y una línea nocturna. Se trata de un municipio que un futuro no muy lejano alcanzará los 100.000 habitantes y con un fuerte impacto del turismo en época estival, por lo que se considera imprescindible que disponga de un servicio de transporte urbano. Actualmente, el consorcio sufre esta carencia a través de la línea M-999.

Servicio de transporte público a zonas de alto valor natural

El Levante de Almería cuenta con un importante parque natural como es el Cabo de Gata, siendo uno de los destinos más populares de Almería, no solo por su alto valor paisajístico, sino también por sus playas de gran calidad, lo que lo convierte en un importante centro atractor en el periodo estival para aquellas personas turistas que visitan Almería. Se propone estudiar la implantación de distintas medidas que fomenten la movilidad sostenible al parque.

Estudio de la red ferroviaria de Andalucía que incluya la red de cercanías del Bajo Andarax y de Poniente

Se propone la realización de un Estudio que analice en detalle la demanda y diagnostique las ventajas e inconvenientes del desarrollo de una red de cercanías en las comarcas del Bajo Andarax y de Poniente. Dicho estudio valorará diferentes alternativas analizando la viabilidad económica, funcional, territorial y social, empleando metodologías que determinen la rentabilidad económica como puede ser el Análisis Coste Beneficio.

Este estudio también analizará la posibilidad de transferencias de competencias estatales (Administración General del Estado) a autonómicas (Junta Andalucía) en materia de transporte ferroviario de personas viajeras, la rentabilidad de forma global de la infraestructura integrando servicios de cercanías, media distancia intrarregionales y larga distancia, así como otros aspectos de relevancia.

Estudio de detalle para la implantación de un servicio marítimo entre Almería y Roquetas de Mar

Por último, se evaluará un servicio marítimo de pasajeros que conecte el puerto de Almería con el puerto de Roquetas de Mar, con la posibilidad de hacer una parada intermedia en el puerto de Aguadulce. Se analizará la rentabilidad económica y social, así como las condiciones marítimas existentes que aseguren su funcionamiento, así como la posibilidad de dar servicio a otros puertos del ámbito.



LE2-P5 Control del transporte público e información a la persona usuaria

Uno de los aspectos a destacar en el sistema de transporte público metropolitano, es la escasa información en tiempo real que se ofrece a la persona usuaria. Esto repercute negativamente en la imagen del servicio, aumentando la incertidumbre y desconfianza. Por otro lado, los horarios se asignan a un bloque de paradas, por lo que imposibilita conocer con exactitud el horario de paso exacto en todas las paradas.

Además, tampoco existe una integración entre los servicios interurbanos y urbanos en términos de información y de gestión para la persona usuaria. Para poder planificar de manera óptima los desplazamientos, se debe recurrir a plataformas externas como *Google Maps* o *Moovit*.

En esta actuación se plantea una mejora en estos aspectos:

- Asignación de horario exacto a todas las paradas.
- Desarrollo de una aplicación que integre todos los servicios de transporte del Área Metropolitana, que ofrezca toda la información de oferta y permita la gestión por parte de la persona usuaria.
- Ofrecer la información de horarios de paso en tiempo real, tanto en medios digitales como en medios físico, a través de paneles de mensajería variable.
- Estudiar el estado actual de cada parada, así como la homogeneización de las paradas.



LE3 MEJORA DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO

LE3-P1 Revisión del marco tarifario, integración billetes y medios de pago

En esta propuesta se definen una serie de directrices para revisar el marco tarifario, con una propuesta para despenalizar el transbordo entre servicios urbanos y metropolitanos, o la definición de dos nuevas zonas tarifarias para incluir a los municipios de Tabernas y Carboneras. No obstante, será el nuevo mapa concesional el que establezca el sistema tarifario definitivo, considerando criterios de distancia kilométrica, adaptabilidad de núcleos urbanos, niveles socioeconómicos, equidad social e integración modal.

LE3-P3 Mejora de la coordinación entre los distintos organismos a cargo de la movilidad

La planificación de la movilidad y la planificación territorial deben llevarse a cabo de manera coordinada entre las Administraciones municipales y las supramunicipales, ya que el modelo de territorio o ciudad que se define en los Planes Estratégicos y en los Planes Generales de Ordenación Urbana afectan, condicionan y definen el modelo de movilidad de las ciudades y el área metropolitana.

Por ello, es necesario la adopción de políticas de desarrollo sostenible de las ciudades junto con el desarrollo de una normativa con pautas parecidas en las distintas Administraciones, que den respuesta a las necesidades de las mismas y a la de su ciudadanía, mediante medidas que permitan la optimización del transporte urbano y medidas que potencien los modos no motorizados.

Además, se debe reforzar la coordinación con el Estado debido a que actualmente poseen competencias en infraestructuras y servicios de interés general que son clave para el correcto desarrollo y funcionamiento de la movilidad en el Área Metropolitana de Almería.

LE3-P5 Medidas de fomento de la bicicleta

Aumentar el uso de la bicicleta y de los VMP es un reto del sistema de movilidad de mayor relevancia dentro del PTMAAL, ya que este es un modo de transporte que representa emisiones nulas y es el modo más eficiente a distancias inferiores a los 5 km.

Desde el punto de vista organizativo, se pueden plantear actuaciones que fomenten su uso como son:

- Mejora de la intermodalidad con el transporte público.
- Sistema público metropolitano de alquiler de bicicletas y VMP.
- Medidas de concienciación.

LE3-P6 Medidas de fomento para la movilidad colaborativa

Para reducir el número de vehículos privados, se pueden plantear medidas con el objetivo de aumentar el índice de ocupación, especialmente bajo en aquellos desplazamientos de movilidad obligada, como ir al trabajo o a la universidad. A través de plataformas, una persona puede compartir su viaje para que otras se unan y puedan compartir vehículo.



LE3-P8 Marco común de la movilidad metropolitana de mercancías y la carga y descarga

La movilidad de mercancías, al igual que el de las personas, se debe realizar de forma eficiente con el fin de optimizar rutas y reducir el consumo energético, además de reducir la circulación de vehículos pesados por la red viaria del área de Almería. Con una correcta organización se pretende reducir las externalidades negativas del transporte de mercancías, más teniendo en cuenta que nos encontramos en uno de los principales ámbitos exportadores de productos hortofrutícolas internacionales, donde se producen importantes flujos de pesados entre los invernaderos y el resto de la península y Europa.

En esta medida se propone estudiar la creación de una ordenanza única de carga y descarga para todo el área metropolitana, así como nuevas tecnologías y soluciones de microreparto.

LE3-P9 Medidas para mejorar la seguridad en los desplazamientos hacia/desde los invernaderos

El área metropolitana de Almería cuenta con una amplia ocupación de suelo destinado al cultivo intensivo de alimentos hortofrutícolas en invernaderos. Este tipo de explotaciones tiene la particularidad de crear miles de pequeños centros de trabajo, lo cual ha generado una extensa red de caminos que permita a los trabajadores acudir a sus invernaderos, y también distribuir el producto hacia los siguientes centros de la cadena logística.

Por tanto, nos encontramos con una elevada movilidad que transita por una red de caminos que en muchas ocasiones no cuentan con las condiciones de seguridad necesaria, debido a su escasa anchura y a las curvas de radio reducido. Este problema aumenta cuando gran parte de las personas que circulan por estos caminos, acuden a su centro de trabajo en modos no motorizados, bien caminando o bien en bicicleta, lo que el riesgo de accidente con otros vehículos, especialmente pesados, crece.

Se plantea diferentes actuaciones que permitan reducir el riesgo de accidente y protejan a las personas más vulnerables, a través de la repavimentación de calzadas, creación de arcenes, mejoras en la señalización, instalación de elementos de calmado de tráfico, mejoras en la iluminación, campañas de concienciación, sensibilización y educación vial, así como la entrega de elementos de protección.

LE3-P10 Nuevo mapa concesional de transporte público

El objetivo principal del nuevo mapa concesional es la mayor eficiencia y sostenibilidad del sistema en el medio-largo plazo. Se busca fomentar la utilización del transporte público (en este caso del autobús) frente al vehículo particular.

Como resultado, se definirá una red jerarquizada que incrementará la accesibilidad de la población al sistema de transporte público, adecuando la oferta a las necesidades de demanda bajo una perspectiva de racionalidad económica y de manera que se potencie la intermodalidad.

Con el fin de establecer unas directrices iniciales, en la elaboración del nuevo mapa concesional, referente al aspecto de reordenación de sus líneas y, en conjunto, de su red, deberá seguir una serie de pautas tales como: líneas troncales o exprés, líneas metropolitanas, líneas alimentadoras, líneas secundarias, líneas capilares, líneas a demanda, servicios especiales o líneas estivales.



9.8. Estimación del presupuesto

PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	ESCENARIO 1		ESCENARIO 2		ESCENARIO 3		ESCENARIO 4		
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
LE1	MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA Y VEHÍCULOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO								
LE1 – P1	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
LE1 – P2.1	- €	- €	59.186.200 €	2.959.310 €	62.585.200 €	3.129.260 €	60.080.200 €	3.004.010 €	
LE1 – P2.2	- €	- €	1.227.000 €	61.350 €	1.468.500 €	73.425 €	1.350.000 €	67.500 €	
LE1 – P3	- €	- €	60.000 €	- €	60.000 €	- €	60.000 €	- €	
LE1 – P4	- €	- €	24.200.000 €	1.210.000 €	24.200.000 €	1.210.000 €	24.200.000 €	1.210.000 €	
LE1 – P5	- €	- €	25.000.000 €	3.750.000 €	25.000.000 €	3.750.000 €	25.000.000 €	3.750.000 €	
LE1 – P6	- €	- €	3.360.000 €	168.000 €	3.360.000 €	168.000 €	3.360.000 €	168.000 €	
LE1 – P7	- €	- €	2.400.000 €	240.000 €	3.000.000 €	300.000 €	2.800.000 €	280.000 €	
LE1 – P8	23.400.000 €	4.680.000 €	23.400.000 €	4.680.000 €	23.400.000 €	4.680.000 €	43.000.000 €	8.600.000 €	
LE1 – P9	- €	- €	2.000.000 €	100.000 €	2.000.000 €	100.000 €	2.000.000 €	100.000 €	
LE1 – P10	- €	- €	3.000.000 €	- €	3.000.000 €	- €	3.000.000 €	- €	
LE1 – P11	- €	- €	10.000.000 €	1.000.000 €	10.000.000 €	1.000.000 €	10.000.000 €	1.000.000 €	
LE1 – P12.1	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.523.200 €	378.480 €	
LE1 – P12.2	- €	- €	- €	- €	- €	- €	860.000 €	43.000 €	
LE1 – P13	- €	- €	- €	- €	- €	- €	239.400.000 €	11.970.000 €	



PROGRAMAS DE ACTUACIÓN		ESCENARIO 1		ESCENARIO 2		ESCENARIO 3		ESCENARIO 4	
		INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
LE2	MEJORA DE LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO								
LE2 – P1	Zonas de Bajas Emisiones	2.969.498,00 €	445.425,00 €	20.465.456,00 €	3.069.818,00 €	20.465.456,00 €	3.069.818,00 €	20.465.456,00 €	3.069.818,00 €
LE2 – P2	Regulación del estacionamiento.	- €	- €	484.000,00 €	200.000,00 €	484.000,00 €	200.000,00 €	484.000,00 €	200.000,00 €
LE2 – P3.1	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Necesidades de las mujeres	- €	- €	1.000.000,00 €	150.000,00 €	1.000.000,00 €	150.000,00 €	1.000.000,00 €	150.000,00 €
LE2 – P3.2	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Implantación de servicios de autobús de altas prestaciones.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	7.340.000,00 €	1.790.000,00 €
LE2 – P3.3	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Nuevas herramientas de ayuda para la gestión y explotación de los servicios de transporte público	- €	- €	7.400.000,00 €	1.110.000,00 €	7.400.000,00 €	1.110.000,00 €	7.400.000,00 €	1.110.000,00 €
LE2 – P3.4	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Mejorar la coordinación de horarios de entrada y salida en los centros de trabajo y estudios.	- €	- €	50.000,00 €	- €	50.000,00 €	- €	50.000,00 €	- €
LE2 – P3.5	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Implementar nuevos servicios de transporte público.	2.970.000,00 €	2.040.000,00 €	2.970.000,00 €	2.040.000,00 €	2.970.000,00 €	2.040.000,00 €	2.970.000,00 €	445.500 €
LE2 – P4	Mejora de la intermodalidad en el transporte público.	- €	- €	100.000,00 €	10.000,00 €	100.000,00 €	10.000,00 €	100.000,00 €	10.000,00 €
LE2 – P5	Control del transporte público e información a la persona usuaria de transporte público en tiempo real.	- €	- €	8.800.000,00 €	888.000,00 €	8.800.000,00 €	888.000,00 €	8.800.000,00 €	888.000,00 €
LE2 – P6	Medidas de conservación y operativas para reducir la vulnerabilidad al cambio climático.	- €	- €	1.500.000,00 €	75.000,00 €	1.500.000,00 €	75.000,00 €	1.500.000,00 €	75.000,00 €



PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	ESCENARIO 1		ESCENARIO 2		ESCENARIO 3		ESCENARIO 4		
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
LE3	MEJORA DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO								
LE3 – P1	- €	- €	50.000,00 €	- €	50.000,00 €	- €	50.000,00 €	- €	
LE3 – P2	- €	- €	1.000.000,00 €	- €	1.000.000,00 €	- €	1.000.000,00 €	- €	
LE3 – P3	- €	- €	1.550.000,00 €	- €	1.550.000,00 €	- €	1.550.000,00 €	- €	
LE3 – P4	- €	- €	2.500.000,00 €	- €	2.500.000,00 €	- €	2.500.000,00 €	- €	
LE3 – P5	- €	- €	8.500.000,00 €	850.000,00 €	8.500.000,00 €	850.000,00 €	8.500.000,00 €	850.000,00 €	
LE3 – P6	- €	- €	66.000,00 €	6.000,00 €	66.000,00 €	6.000,00 €	66.000,00 €	6.000,00 €	
LE3 – P7	- €	- €	60.000,00 €	- €	60.000,00 €	- €	60.000,00 €	- €	
LE3 – P8	- €	- €	150.000,00 €	- €	150.000,00 €	- €	150.000,00 €	- €	
LE3 – P9	- €	- €	12.520.000,00 €	626.000,00 €	12.520.000,00 €	626.000,00 €	12.520.000,00 €	626.000,00 €	
LE2 – P10	- €	- €	310.000,00 €	- €	310.000,00 €	- €	310.000,00 €	- €	
LE2 – P11	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
TOTALES	29.339.498 €	7.165.425 €	235.908.656 €	24.323.478 €	862.196.301 €	111.332.643 €	494.448.856 €	39.791.308 €	



9.9. Programación temporal de las propuestas

PROGRAMAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS		CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	
		CORTO	MEDIO
		2024 - 2026	2027 - 2030
LE1 – MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA Y VEHÍCULOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO			
P 1	Mejora y ampliación de aceras		
P 2.1	Implantación de una red ciclopeatonal segura: Propuesta de Itinerarios ciclistas		
P 2.2	Implantación de una red ciclopeatonal segura: Zonas de estacionamiento seguro para bicicletas/VMP		
P 3	Disminución de plazas de aparcamiento en superficie acompañada de la creación de aparcamientos para dar cabida a las dos medidas anteriores.		
P 4	Eliminación/reducción de barreras que dificultan la movilidad de modos activos entre áreas conurbadas.		
P 5	Mejora del arbolado y zonas de sombra.		
P 6	Aparcamientos disuasorios ligados al transporte público (park&ride).		
P 7	Creación de infraestructuras de recarga para vehículos eléctricos y de combustibles bajos en carbono		
P 8	Renovación de la flota de transporte público (cero y bajas emisiones).		
P 9	Mejora de la accesibilidad universal al transporte público: vehículos y paradas.		
P 10	Renovación del parque vehicular privado.		
P 11	Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura del transporte respecto del cambio climático.		
P 12.1	Creación de una red de altas prestaciones por carretera, con medidas de priorización para el transporte público: Carriles Bus y carriles Bus-VAO.		
P 12.2	Creación de una red de altas prestaciones por carretera, con medidas de priorización para el transporte público: Medidas de priorización semafórica		
P 13	Implantación de áreas intermodales (intercambiadores de transporte y puntos de intercambio)		
LE2 – MEJORA DE LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO			
P 1	Zonas de Bajas Emisiones		
P 2	Regulación del estacionamiento.		
P 3.1	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Necesidades de las mujeres		
P 3.2	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Implantación de servicios de autobús de altas prestaciones.		
P 3.3	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Nuevas herramientas de ayuda para la gestión y explotación de los servicios de transporte público		
P 3.4	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Mejorar la coordinación de horarios de entrada y salida en los centros de trabajo y estudios.		
P 3.5	Reestructuración de la red de transporte público que contemple: Implementar nuevos servicios de transporte público.		
P 4	Mejora de la intermodalidad en el transporte público.		
P 5	Control del transporte público e información a la persona usuaria de transporte público en tiempo real.		
P 6	Medidas de conservación y operativas para reducir la vulnerabilidad al cambio climático.		
LE3 – MEJORA DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO			
P 1	Revisión del marco tarifario, integración billetes y medios de pago.		
P 2	Marco legal para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones.		
P 3	Mejora de la coordinación entre los distintos organismos a cargo de la movilidad (Estado, Junta, Consorcio, ayuntamientos, empresas operadoras del transporte público).		
P 4	Medidas de apoyo a la adquisición de vehículos de bajas/cero emisiones.		
P 5	Medidas de fomento del uso de la bicicleta		



PROGRAMAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS		CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	
		CORTO	MEDIO
		2024 - 2026	2027 - 2030
P 6	Medidas de fomento para la movilidad colaborativa.		
P 7	Creación de nuevas Áreas de Prestación Conjunta de Taxis.		
P 8	Marco común de la movilidad de mercancías y la carga y descarga en el área metropolitana.		
P 9	Medidas para mejorar la seguridad en los desplazamientos hacia/desde los invernaderos.		
P 10	Nuevo mapa concesional de transporte público		
P 11	Programas de información, difusión y concienciación sobre movilidad sostenible		



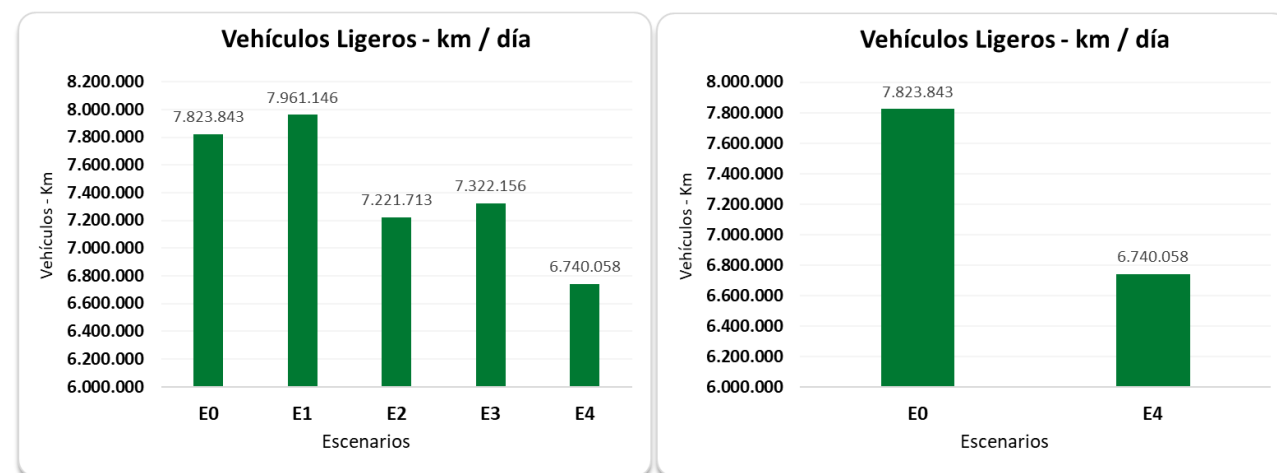
10. Conclusiones

Se muestran los datos obtenidos en los distintos escenarios con la implantación de los programas de actuaciones propuestas. Se han analizado los datos futuros en cuanto a vehículos-kilómetro, reparto modal y las emisiones generadas.

En el siguiente diagrama de barras se representan la suma de kilómetros recorridos por el total de los vehículos ligeros en cada escenario (vehículos*kilómetros/día) en el Área Metropolitana de Almería. Se observa como en el Escenario 0 se recorre un mayor número de kilómetros en un día en comparación con los escenarios 2, 3 y 4. Si solo se tuvieran en cuenta las medidas ya planificadas por otros organismos (Escenario 1), el número de vehículos ligeros aumentaría respecto al base. Comparando los tres escenarios planteados por el PTMAAL, es el escenario 4 el que menos vehículos*kilómetros/día presenta. En definitiva, con el escenario propuesto en el Plan, se conseguiría reducir en un 13% el número de vehículos ligeros (1.083.784 vehículos*kilómetros/día menos).

Esta gran diferencia es debida, además de por las propias actuaciones del Plan que implicarían, entre otros, un cambio modal dentro de las ZBE y, por tanto, una reducción de los kilómetros recorridos en vehículo ligero. Existen medidas, como la creación de carriles VAO, que aumentarán la ocupación vehicular, y por tanto, disminuirán el número de vehículos en circulación. Igualmente, se plantea una mejora de la eficiencia del transporte de mercancías, que también reducirá el número de vehículos pesados en circulación. Además de otras medidas de mejora de los modos no motorizados.

Ilustración 19. Comparativa vehículos – km/día

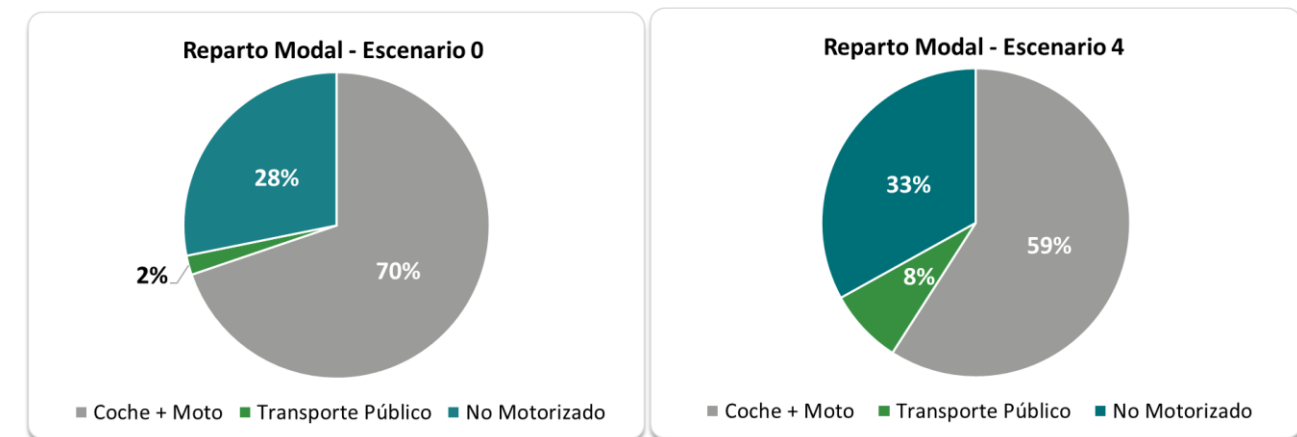


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del modelo

A continuación, se exponen dos gráficos circulares que distinguen el reparto modal del Escenario 0 y el Escenario 4, ya que son los que más diferencias muestran. Las principales diferencias entre ambos escenarios es la disminución del transporte privado motorizado del Escenario 0, con un 70%, al Escenario 4, con un 59%; y el aumento de los modos de transporte más sostenibles, en el que aumenta el transporte público de un 2% a un 8% y el transporte no motorizado de un 28% a un 33%.

Esta mejora en el reparto modal hacia modos de transporte más sostenibles es la consecuencia de la implantación de actuaciones de mejora del transporte público, entre otras medidas, creando demanda inducida en este modo, así como la restricción de los vehículos privados dentro de la Zonas de Bajas Emisiones, reduciendo el uso de este tipo de vehículos.

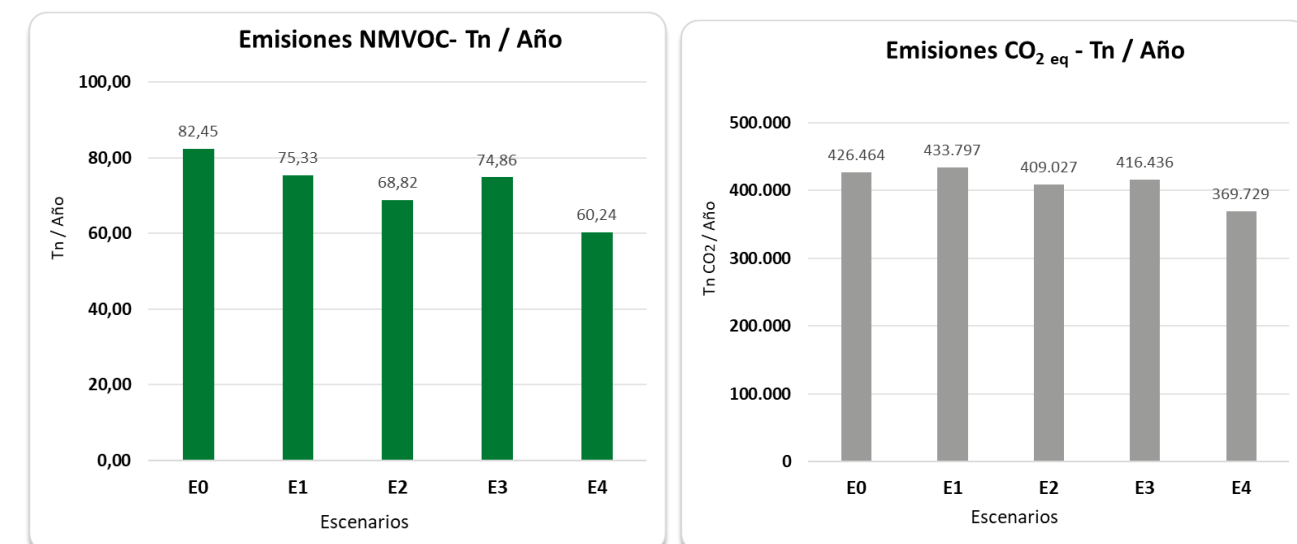
Ilustración 20. Comparativa reparto modal entre Escenario base y Escenario 4



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del modelo

Por último, se muestran dos diagramas de barras en el que se analizan las emisiones de partículas NMVOC y CO₂ eq en cada uno de los escenarios propuestos, haciendo referencia a la calidad del aire que afecta a la salud de las personas. El primero de ellos representa las emisiones de partículas NMVOC y el segundo las emisiones de CO₂ eq. En el primer gráfico, es el escenario 0 en el que peor resultados obtiene, mientras que, en el segundo gráfico, es el escenario 1. En ambos casos, el escenario 4 es el que mejor resultados de calidad del aire presenta.

Ilustración 21. Comparativa emisiones NMVOC y CO₂ eq

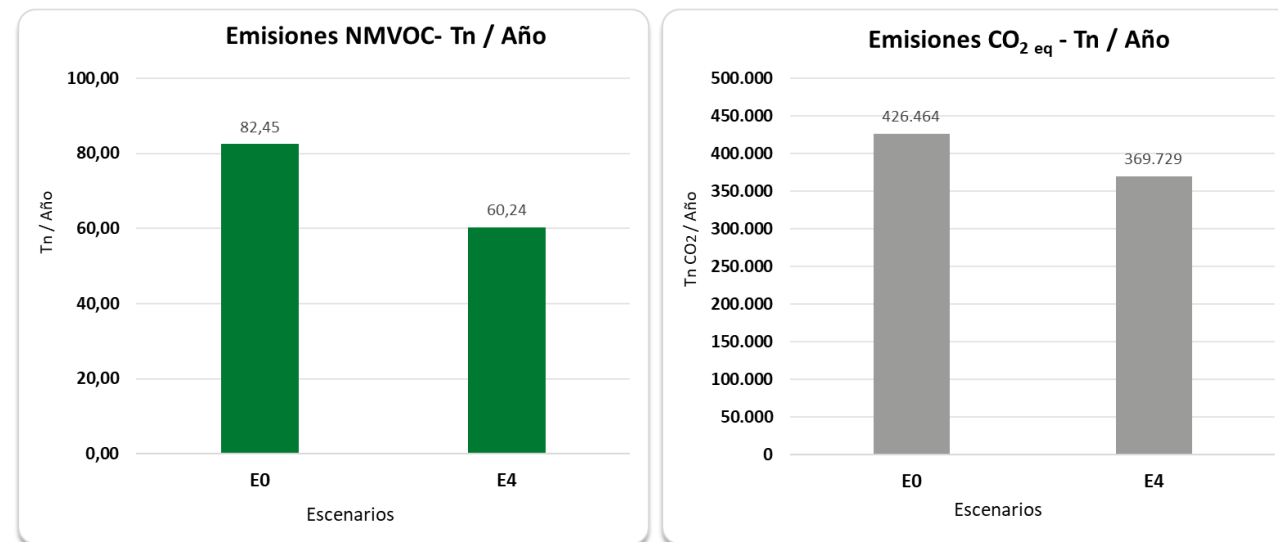


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del modelo



De la misma forma se compara los resultados obtenidos en el Escenario 4 con el Escenario 0 (escenario base) de las emisiones de partículas NMVOC y CO_2_{eq} , obteniendo una reducción de las emisiones con respecto al año base del entorno de un 15%. Destacan también que esta diferencia surge, además de por las propias actuaciones del Plan, porque en el año 2030 existirá una flota de vehículos renovada, pasando de una categoría media Euro IV en el año base a una categoría Euro VI, con su correspondiente reducción en los factores de emisión.

Ilustración 22. Comparativa emisiones NMVOC y CO_2_{eq} . Escenario base y Escenario 4



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del modelo

Visto lo anterior, concluir que el escenario elegido para la realización del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Almería, es decir el **Escenario 4**, es el más adecuado para conseguir los objetivos estratégicos, reduciendo el número de viajes, beneficiando a modos de transporte más sostenibles, o reduciendo la contaminación atmosférica y acústica, entre otros.





UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Junta de Andalucía
Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda
CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO
DEL ÁREA DE ALMERÍA