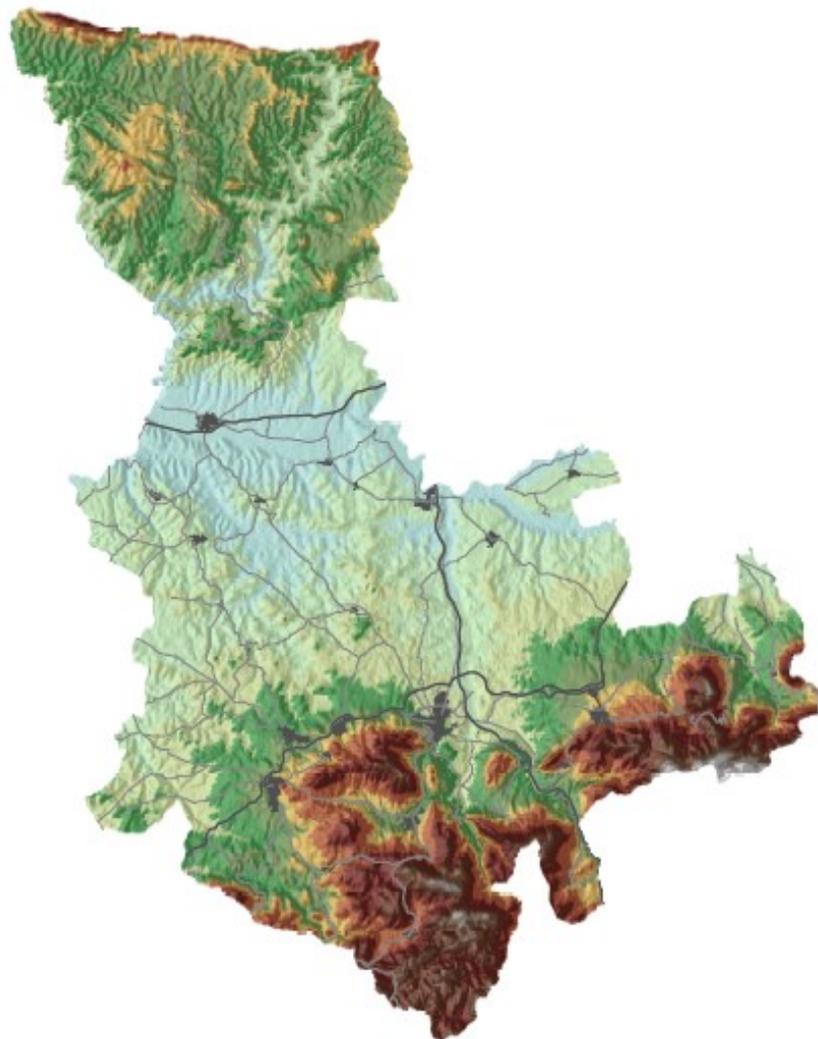


# Plan de Transporte Metropolitano de Jaén

Plan de Movilidad Sostenible



#jaentemueve

DOCUMENTO COMPLETO  
JULIO 2023



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 JAÉN

## Índice

1. Presentación .....	1	6.3. Caracterización socioeconómica .....	23
2. Misión, Visión y Valores .....	2	6.3.1. Población.....	23
2.1. Misión, Visión y Valores.....	2	6.3.2. Motorización .....	26
2.2. Misión, Visión y Valores y la Estrategia Europea.....	2	6.3.3. Empleo .....	27
3. Marco jurídico-administrativo y de planificación del transporte ....	6	6.3.4. Economía.....	28
4. Metodología General.....	9	6.3.5. Educación.....	30
4.1. Enfoque.....	10	6.3.6. Nivel de renta .....	30
4.2. Esquema metodológico .....	11	6.4. Evolución territorial y urbanística .....	31
5. Gobernanza .....	12	6.4.1. Marco urbano y territorial .....	31
5.1. Enfoque y metodología.....	12	6.4.2. Condicionantes físicos para la movilidad .....	32
5.2. Instituciones públicas que han colaborado en la redacción del Plan 13		6.4.3. Evolución territorial y urbanística del área metropolitana 34	
5.3. Coordinación e Instrumentos de participación .....	13	6.4.4. Usos del suelo .....	34
5.3.1. Entrevistas con actores .....	13	6.4.5. Equipamientos. Polos de Generación – Atracción.....	35
5.3.2. Mesa redonda Universidad .....	15	6.4.6. Vulnerabilidad al cambio climático .....	36
5.3.3. Presentación del PTMJA a los Ayuntamientos .....	16	6.5. El sistema de transporte.....	42
5.3.4. Presentación del Diagnóstico de la Situación Actual .....	16	6.5.1. La red peatonal.....	42
6. Análisis de la situación actual .....	18	6.5.2. La red ciclista .....	44
6.1. Evaluación de Antecedentes.....	18	6.5.3. Red viaria .....	45
6.2. Ámbito territorial .....	18	6.5.4. Aparcamientos.....	47
6.2.1. Delimitación y justificación del ámbito de estudio .....	18	6.5.5. Transporte público .....	48
6.2.2. Zonificación.....	21	6.5.6. Taxi .....	52
		6.5.7. Empresas de movilidad colaborativa .....	52
		6.5.8. Vehículo eléctrico .....	53

6.5.9.	Transporte ferroviario.....	53	P.1.2 Programa de Seguridad Viaria y Calmado de Tráfico.....	118	
6.5.10.	Información a la persona usuaria y sistemas inteligentes de transporte .....	55	P.2.1. Programa de Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén .....	124	
6.5.11.	Economía del transporte .....	56	P.2.2 Servicios de Transporte Público por Carretera.....	127	
6.5.12.	Transporte de mercancías .....	58	P.2.3. Programa de Sistemas Ferroviarios .....	132	
6.6.	Análisis de la movilidad.....	60	P.3.1 Información .....	136	
6.6.1.	Trabajo de campo .....	60	P.3.2 Renovación de Flotas.....	140	
6.6.2.	Resultados del análisis: la movilidad en el área de Jaén	61	P.4.1 Intermodalidad.....	146	
6.6.3.	Dimensión de género .....	65	P.4.2 Accesibilidad Universal.....	150	
6.6.4.	Distribución espacial de la movilidad .....	70	P.4.3 Programa de Aparcamientos de Integración.....	154	
6.6.5.	Indicadores de movilidad .....	73	P.5.1 Programa de Peatón .....	156	
6.7.	Síntesis del estado actual y conclusiones del diagnóstico.....	76	P.5.2. Programa de Bicicleta.....	161	
7.	Conclusiones del Benchmarking.....	83	P.6.1. Programa de Sensibilización y Difusión .....	168	
8.	Diagnóstico de la situación actual.....	85	P.7.1 Programa de Regulación del Estacionamiento .....	179	
8.1.	Análisis DAFO .....	85	P.7.2 Integración tarifaria .....	183	
8.2.	Evaluación de problemas públicos y de sus consecuencias ..	88	9.5.	Definición y evaluación de escenarios .....	186
8.3.	Análisis tendencial de la movilidad en el Área metropolitana: Prospectiva.....	94	9.6.	Análisis de los escenarios .....	195
9.	Plan de Acción .....	101	9.6.1.	Resúmenes costes escenarios.....	197
9.1.	Prioridades a ser atendidas por este Plan .....	101	9.6.2.	Resultados del análisis multicriterio .....	205
9.2.	Objetivos y Líneas Estratégicas.....	103	9.6.3.	Reparto modal tras el análisis de escenarios .....	206
9.3.	Programas de Actuación .....	109	10.	Cronograma general .....	207
9.4.	Fichas descriptivas de los Programas de Actuación .....	112	11.	Evaluación de Impacto Ambiental .....	208
P.1.1	Programa de Infraestructuras .....	112	11.1.1.	Evaluación cualitativa .....	208
			11.1.2.	Evaluación cuantitativa .....	220

12.	Sistema de Seguimiento y Evaluación .....	223
12.1.	Indicadores de seguimiento y evaluación .....	223
12.2.	Órganos de gestión de seguimiento y evaluación .....	236
12.2.1.	Comité Técnico.....	236
12.2.2.	Comité de Dirección .....	236
12.3.	Transparencia y acceso a la información pública .....	238
12.3.1.	Perfil de interesados.....	238
13.	Presupuesto y Financiación .....	238
	Glosario .....	244

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Triple dimensión del desarrollo sostenible. ....	4
Ilustración 2. Círculo vicioso de la movilidad urbana .....	5
Ilustración 3. Imágenes de la Mesa Redonda de Movilidad Urbana Sostenible de la UJA. ....	15
Ilustración 4. Imágenes de la presentación del PTMJA a los municipios del ámbito de estudio.....	16
Ilustración 5. Imágenes de la presentación del Diagnóstico a los asistentes.....	16
Ilustración 6. Votación de medidas a través de App móvil. ....	17
Ilustración 7: Expediciones semanales desde Andújar. ....	20
Ilustración 8. Población del ámbito de estudio (2016) .....	21
Ilustración 9. Evolución de la población distribuido por corredores. Periodo entre 2007 y 2016. ....	23
Ilustración 10. Población por género en los municipios con más de 5000 hab. ....	24
Ilustración 11. Población por corredores del ámbito de estudio. Datos de 2016. ....	24
Ilustración 12. Población por grupos de edades. Datos de 2015. ....	25
Ilustración 13. Población con más de 65 años por género en los municipios con más de 5000 hab. ....	25
Ilustración 14. Proyección de la población de la provincia de Jaén entre los años 2018 y 2030. ....	26
Ilustración 15. Variación del parque de vehículos. ....	26
Ilustración 16. Evolución de las tasas de motorización.....	27
Ilustración 17. Número de contratos laborales por Denominación de Macrozona .....	27
Ilustración 18. Número de empresas en el periodo entre los años 2009 y 2016. ....	28

Ilustración 19. Evolución del número de empresas por corredores. Datos de 2009 a 2016.....	29
Ilustración 20. Empresas por municipios según número de asalariados. Datos 2016 .....	29
Ilustración 21. Ratio de locales por cada 1000 habitantes por corredores. Datos de 2016.....	29
Ilustración 22. Número de empresas por actividad económica. Datos de 2016.....	30
Ilustración 23. Distribución de alumnado por municipios. Datos año 2015.....	30
Ilustración 24. Datos de Renta por habitante en cada municipio. ....	31
Ilustración 25. Orografía del ámbito de estudio. ....	31
Ilustración 26. Isodistancias. ....	32
Ilustración 27. Clima de Andalucía.....	32
Ilustración 28. Imágenes del P.T Geolit y el P.I Los Olivares.....	35
Ilustración 29. Principales Centros Comerciales del ámbito de Estudio: El Corte Inglés y La Loma.....	35
Ilustración 30. Víctimas Totales. Periodo 2011-2015. ....	41
Ilustración 31. Víctimas según Tipología. Periodo 2011-2015.....	41
Ilustración 32. Intermodalidad en la actual Estación de Autobús Interurbano de Jaén. ....	42
Ilustración 33. Intermodalidad en la Universidad de Jaén.....	43
Ilustración 34. Intermodalidad en el Complejo Hospitalario de Jaén..	43
Ilustración 35. Intermodalidad en la Hospital Neurotraumatológico..	44
Ilustración 36. Líneas de deseo de los recorridos ciclistas.....	45
Ilustración 37. Evolución de la IMD en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016. ....	46
<i>Ilustración 38. Aplicación de los ITS en el Transporte Público. ....</i>	<i>55</i>
Ilustración 39. Zonificación de estructura tarifaria del CTJA. ....	57



Ilustración 40. Estructura de 6 coronas del CTJA. Fuente: Web del CTJA	57
Ilustración 41. Reparto modal en el ámbito de estudio.....	62
Ilustración 42. Evolución de la movilidad según modos. ....	62
Ilustración 43. Modo principal de acceso a la Universidad.....	63
Ilustración 44. Modo principal de acceso al Hospital.....	63
Ilustración 45. Modo principal de acceso a los Polígonos.....	64
Ilustración 46. Dependencia funcional del Área Metropolitana .....	64
Ilustración 47. Encuestados por género .....	65
Ilustración 48. Disponibilidad de Carné por Género .....	65
Ilustración 49. Viajan o no por Género .....	66
Ilustración 50. Modo de Transporte utilizado por Género .....	67
Ilustración 51. Motivo Viaje por Género. ....	67
Ilustración 52. Motivos no uso Transporte Público en Mujeres - Porcentajes .....	68
Ilustración 53. Motivos no uso Automóvil en Mujeres - Porcentajes..	68
Ilustración 54. Árbol de problemas: Aumento de la accidentalidad....	89
Ilustración 55. Árbol de problemas: Congestión en los accesos a Jaén y principales Polígonos Industriales. ....	90
Ilustración 56. Árbol de problemas: Infrautilización de la infraestructura de transporte público.....	91
Ilustración 57. Árbol de problemas: Infrautilización de la infraestructura de transporte público.....	92
Ilustración 58. Árbol de problemas: Deterioro de las condiciones para la movilidad no motorizada.....	93
Ilustración 59. Proyección de la población de la provincia de Jaén entre los años 2018 y 2030. ....	95
Ilustración 60. Pirámide poblacional a 2018. ....	96
Ilustración 61. Pirámide poblacional a 2020. ....	96
Ilustración 62. Pirámide poblacional a 2028. ....	96
Ilustración 63. Comparativa entre las pirámides poblacionales de 2018/2028. ....	97
Ilustración 64. Envejecimiento de la población. ....	97
Ilustración 65. Proyección de la Población Activa en la Provincia de Jaén entre 2016 y 2028. ....	98
Ilustración 66. Proyección de la población activa por grupos de edad. .....	98
Ilustración 67. Evolución de la movilidad según modos.....	99
Ilustración 68. Objetivos de Desarrollo Sostenible. ....	101
Ilustración 69. Reparto Modal Actual en el Área Metropolitana de Jaén. ....	103
Ilustración 70. Comparativa del reparto modal en áreas metropolitanas similares.....	103
Ilustración 71. Definición líneas estratégicas y paradigmas. ....	105
Ilustración 72. Definición de objetivos y líneas estratégicas. ....	106
Ilustración 73. Relación entre líneas estratégicas, programas y objetivos estratégicos. ....	111
Ilustración 74. Medidas recogidas en el Escenario 1. ....	188
Ilustración 75. Medidas recogidas en el Escenario 2. ....	189
Ilustración 76. Medidas recogidas en el Escenario 3. ....	191
Ilustración 77. Medidas recogidas en el Escenario 4. ....	194
Ilustración 78. Enfoque del análisis de los escenarios.....	195
Ilustración 79. Reparto modal estimado por el análisis de escenarios .....	206
Ilustración 80. Cronograma del plan.....	207
Ilustración 81. Cronograma del seguimiento y evaluación.....	237
Ilustración 82. Presupuesto y financiación .....	243

## Índice de Tablas

Tabla 1. Planes de interés para la elaboración del PTMJA.....	18
Tabla 2. Población del ámbito de estudio (2016).....	21
Tabla 3. Zonificación.....	23
Tabla 4. Población y Variación de esta en diferentes periodos según la distancia a la ciudad de Jaén. ....	25
Tabla 5. Tasa de motorización. Datos de 2007, 2013 y 2016.....	26
Tabla 6. Evolución de la demanda de empleo.....	28
Tabla 7. Municipios que conforman la OCA “Campaña de Jaén”. ....	34
Tabla 8. Criterios a seguir por los planes de transporte frente al cambio climático.. ....	38
Tabla 8. Vehículos y Nº de Accidentes. Años 2011-2013.....	39
Tabla 9. Siniestralidad Vial. Año 2013. ....	40
Tabla 10. Siniestralidad Vial. Año 2014. ....	40
Tabla 11. Siniestralidad Vial. Año 2015. ....	40
Tabla 12. Evolución Víctimas. Años 2011-2015.....	41
Tabla 13. Líneas de transporte interurbano no pertenecientes al CTJA. ....	48
Tabla 14. Líneas del CTJA.....	49
Tabla 15. Líneas de autobús metropolitano con un valor excesivamente bajo del IPK.....	50
Tabla 16. Longitud de las Líneas de Autobús Urbano .....	51
Tabla 17. Características de la Web y App del CTJA.....	56
Tabla 18. Características del sistema tarifario del CTJA.....	58
Tabla 19. Toma de datos realizada.....	61
Tabla 20. Disponibilidad de carné de conducir de los personas usuarias de transporte público .....	61
Tabla 21. Disponibilidad de carné de conducir de los personas usuarias de transporte público .....	61
Tabla 22. Disponibilidad de carné según Género.....	65
Tabla 23. Disponibilidad de carné según Género - Porcentajes .....	65
Tabla 24. Encuestados Viajan o no según Género. ....	66
Tabla 25. Media de Viajes por persona según Género .....	66
Tabla 26. Modo de Transporte Usado según Género.....	66
Tabla 27. Modo de Transporte Usado según Género - Porcentajes....	66
Tabla 28. Matriz origen/destino por macrozonas.....	70
Tabla 29. Dependencia Funcional .....	71
Tabla 30. Dependencia Funcional por Municipios.....	72
Tabla 31. Indicadores de movilidad por municipios. ....	75
Tabla 32. Datos autobús urbano y metropolitano 2012 y 2015 .....	84
Tabla 33. Análisis interno para el ámbito del PTMJA.....	86
Tabla 34. Análisis externo para el ámbito del PTMJA .....	87
Tabla 35. Población y Variación de la misma en diferentes periodos según la distancia a la ciudad de Jaén. Datos de 2007, 2013 y 2016. .	94
Tabla 36. Población y Variación de la misma en diferentes periodos. Datos de 2007, 2013 y 2016.....	95
Tabla 37. Tasa de Población Activa. Datos de 2018, 2020 y 2028. ....	97
Tabla 38. Proyección de la población activa por grupos de edad en la provincia de Jaén (2016, 2020 y 2027). ....	98
Tabla 39. Programa P.1.1 Infraestructuras. ....	117
Tabla 40. Programa P.1.2. Seguridad viaria y calmado de tráfico. ....	123
Tabla 41. Programa P.2.1. Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén. ....	126
Tabla 42. Programa P.2.2 Servicios de Transporte por Carretera. ....	131
Tabla 43. Programa P.2.3. Sistemas Ferroviarios.....	135
Tabla 44. Programa P.3.1 Información. ....	139
Tabla 45. Programa P.3.3 Vehículo eléctrico. ....	145
Tabla 46. Programa P.4.1 Intermodalidad. ....	149
Tabla 47. Programa P.4.2 Accesibilidad universal .....	153
Tabla 48. Programa P.4.4 Aparcamientos de integración .....	155

Tabla 49. Programa P.5.1 Peatón. ....	160
Tabla 50. Programa P.5.2. Programa de Bicicleta. ....	167
Tabla 51. Programa P.6.1. Programa de Sensibilización y Difusión. ..	178
Tabla 52. Programa P.7.1 Regulación del estacionamiento.....	182
Tabla 53. Programa P.7.2 Integración tarifaria. ....	185
Tabla 54. Coeficientes de Cercanía para los cuatro escenarios alternativos.....	205
Tabla 55 Resumen Económico del Escenario 4. ....	205
Tabla 56. Resumen Económico del Escenario 1. ....	205
Tabla 57. Resumen Económico del Escenario 2 .....	205
Tabla 58. Resumen Económico del Escenario 3 .....	205
Tabla 59. Valoración cualitativa de cada una de las medidas contenidas en el PTMSJA. ....	219
Tabla 60. Disminución de las emisiones en el Escenario 4. ....	220
Tabla 61. Porcentaje de emisiones actuales correspondientes al Tráfico rodado. ....	220
Tabla 62. Disminución de la contaminación atmosférica en el escenario 4. ....	221
Tabla 63. Disminución de la Huella de Carbono en el Escenario 4. ...	221
Tabla 64 Indicadores de implementación .....	230
Tabla 65. Indicadores de eficiencia .....	234
Tabla 66. Indicadores de Impacto (AMC* = valores estimados en el Análisis Multicriteria; **valores target del AMC) .....	235
Tabla 67. Datos a difundir acorde al perfil de los interesados.....	238
Tabla 68. Resumen de costes. ....	241

## 1. Presentación

El **Plan de Transporte Metropolitano del Área de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible**, (PTMJA en adelante) es un **plan estratégico** basado en prácticas de planificación existentes y que tiene en cuenta los principios de integración, participación y evaluación buscando un cambio de modelo en el sistema de transporte actual.

El PTMJA pretende ser un instrumento de referencia para el conjunto de actuaciones vinculadas a la movilidad de personas y mercancías en la aglomeración urbana de la ciudad. Con él se pretende alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte que concurren en el área metropolitana de Jaén, de modo que se refuerce el papel de los más benignos y eficientes social y ambientalmente como el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo y se reduzca la participación del automóvil privado.

El Área de Jaén es una de las nueve mayores áreas urbanas de Andalucía por concentración de población y presencia del proceso metropolitano, afectando a un elevado número de municipios del entorno más próximo a la capital. El ámbito de estudio cuenta con unas **características propias en cuanto a movilidad**:

- Con un área metropolitana alejada de Jaén y muy diseminada en el territorio, el transporte público adquiere una gran importancia para la ciudadanía.
- La topografía montañosa de algunas zonas y la falta de infraestructuras dificulta el desarrollo de la movilidad ciclista como una opción real para los desplazamientos cotidianos.
- Es importante destacar además el tranvía de Jaén, una infraestructura que recorre el principal corredor de la ciudad uniendo los principales centros atractores de viajes (Universidad, Hospital, Polígonos Industriales y Casco Histórico de Jaén), ejecutada en 2007 y sin funcionamiento en la actualidad.
- Todos estos elementos se deben coordinar, buscando la intermodalidad de los distintos modos, de manera que haya una alternativa real a los desplazamientos en automóvil.

Surge por tanto la necesidad de elaborar un Plan con una visión de futuro, pero realista y ajustado a las características del ámbito y de su ciudadanía, con acciones concretas e implantables que fomenten la movilidad sostenible con el fin último de mejorar el medio ambiente y por tanto la salud y el bienestar de toda la sociedad jienense.

Por lo tanto, el **objetivo principal** del PTMJA es la planificación de una movilidad que potencie los desplazamientos a pie, en bicicleta y en medios de transporte público colectivo, de manera que se incida favorablemente sobre el medio ambiente y la salud. Su contenido hace referencia al conjunto de elementos que forman parte de los sistemas de transporte: las infraestructuras, los equipamientos e instalaciones, los servicios de transporte público, el aparcamiento y la ordenación del tráfico, el conjunto de los modos de transporte que integran el sistema y la intermodalidad.

El presente documento se adapta al contexto actual, en cuanto a contenidos y a un horizonte de medio plazo, en el que las medidas tendentes a favorecer los modos no motorizados tomarán un papel decisivamente relevante, así como medidas complementarias o alternativas a la inversión en infraestructuras para promover una mayor participación de los modos públicos colectivos entre la movilidad motorizada. La elaboración del PTMJA se apoya en las nuevas orientaciones de la Junta de Andalucía en materia de sostenibilidad establecidas en el proyecto **Andalucía Sostenible**.

La puesta en marcha del Plan de Transporte Metropolitano contribuirá, pues, a disponer del instrumento adecuado de planificación del sistema de transporte del área de Jaén. Los trabajos se ponen en marcha en base a lo previsto en la **Ley 2/2003 del Parlamento Andaluz, de Ordenación del Transporte Urbano y Metropolitano de Andalucía**.

Asimismo, el PTMJA queda enmarcado en la **política medioambiental y de transporte de la Unión Europea**, que hace referencia a los principios de intermodalidad, tarificación y control de emisiones.

## 2. Misión, Visión y Valores

### 2.1. Misión, Visión y Valores

#### Misión

- La Dirección General de Movilidad de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio propugna la aplicación de **modelos de movilidad sostenible** en Andalucía, mediante una **planificación del transporte de personas y mercancías** basada en la intermodalidad y que fomente el transporte público, los modos no motorizados y el uso de energías limpias, todo ello en consonancia con la promoción, educación y sensibilización de la ciudadanía sobre el uso eficiente y sostenible de los modos de transporte en cumplimiento de los objetivos establecidos sobre cambio climático y sostenibilidad de la **Estrategia Europea**.

#### Visión

- Alcanzar un **sistema de transporte sostenible, eficiente y de calidad**, capaz de dar respuesta a la demanda de movilidad generada en las aglomeraciones metropolitanas andaluzas y en el resto del territorio andaluz, en el que se garantice la accesibilidad al transporte de personas y mercancías en condiciones de igualdad e integridad, que contribuya a la mejora del medio ambiente y la salud, al desarrollo sostenible y a la cohesión territorial.

#### Valores

- La labor de la DG de Movilidad se basa en la transparencia, participación, gobernanza, impulso de la igualdad de género, sostenibilidad medioambiental, mejora de la salud y accesibilidad universal.

### 2.2. Misión, Visión y Valores y la Estrategia Europea

La misión, visión y valores del PTMJA enlaza con los objetivos fijados en la **Estrategia Europa 2030** que orientan actualmente la política común en la Unión Europea y el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021.

En materia de transporte, tiene relevancia el **objetivo de cambio climático y sostenibilidad energética**, que establece una disminución de un 40% en las emisiones de GEI sobre los niveles de 1990, y el aumento del 32,5% en la eficiencia energética.

De este modo, la **Estrategia Europa 2030** señala el camino hacia el crecimiento de la Unión Europea en esta década, cuya finalidad no es solo superar la crisis que continúa azotando a muchas de nuestras economías, sino también subsanar los defectos de nuestro modelo de crecimiento y crear las condiciones propicias un tipo de crecimiento distinto, más inteligente, sostenible e integrador. El antecedente del modelo de crecimiento sostenible fue contemplado por primera vez a nivel internacional por la Declaración de Río, adoptada en el seno de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992, que proclama que: “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”. Esta declaración constituye un documento base de estrategia global que contempla no sólo a la población actual del planeta sino también las generaciones futuras.

La Unión Europea está totalmente comprometida con este modelo, introduciendo el **desarrollo sostenible** en el Tratado de la Unión (art. 2) como objetivo inspirador de las políticas económicas y sociales. En esta misma línea incide la ya citada Europa 2030. El objetivo de crecimiento sostenible debe alcanzarse, de acuerdo con la Estrategia Europa 2030 mediante la promoción de una economía que utilice más eficazmente los recursos y que sea verde y más competitiva.

Sin embargo, estos mismos objetivos están en línea con los de la Estrategia Energética de Andalucía 2030; más en detalle, entre aquellos que afectan a la movilidad y al sector transporte, se incluyen los siguientes:

- OBJETIVO 1 Avanzar en la descarbonización del consumo de energía
  - Meta 1.1 Reducción de, al menos, el 50% de las emisiones de CO2 asociadas al consumo de energía respecto a 2005.
  - Meta 1.2 Aporte a partir de fuentes de energía renovable de, al menos, el 42% del consumo final bruto de energía.
  - Meta 1.3 Incremento de la generación de origen renovable hasta suponer, al menos, el 75% del mix eléctrico.
- OBJETIVO 2 Reducir el consumo tendencial de energía.
  - Meta 2.1 Reducción, como mínimo del 39,5%, del consumo tendencial de energía primaria, excluyendo los usos no energéticos
- OBJETIVO 3 Reducir la dependencia de los derivados de petróleo en el transporte
  - Meta 3.1 Reducción del consumo de derivados de petróleo en el transporte, como mínimo un 30% respecto a 2019

Todo esto pone en evidencia que:

Es objetivo común de las instituciones lograr un **transporte más sostenible**, mediante el **reequilibrio modal**, el **impulso del transporte público de calidad** y la **promoción de los modos no motorizados** en las ciudades.

Este objetivo está alineado con el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima en el BOJA número 87 de 23 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático, y se deriva de la Ley 8/2018 de cambio climático de Andalucía. Además, este objetivo proporciona la elección de un modelo de transporte para reducir la contaminación acústica y las concentraciones de los contaminantes atmosféricos, en

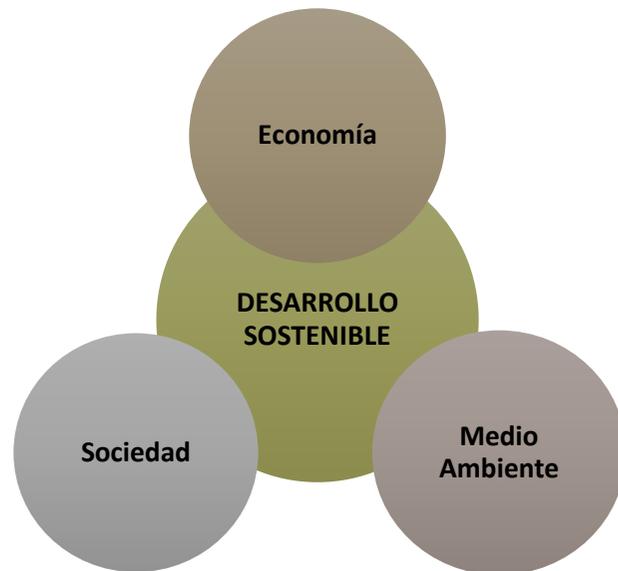
particular de los óxidos de nitrógeno y de las partículas, como detallado en la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire (EACA).

Su misión es integrar el cambio climático en la planificación regional y local, para a la vez alinearlas con los planes del gobierno de España, el Pacto Verde Europeo y el Acuerdo de París, contribuyendo a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por la Agenda 2030 de Naciones Unidas.

En concreto, en la línea en materia de mitigación y transición energética, en el objetivo "Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero difusas de Andalucía un 39 % en el año 2030 con respecto al año 2005" hay un despliegue por sectores que interesa también aquel de transporte y movilidad, y pide una reducción de los GEI asociados de 30 a 43%.

En este sentido, **el transporte público debe ser más atractivo**, de manera que se posicione como una alternativa real a los desplazamientos en automóvil, que son el modo predominante en el área metropolitana de Jaén. En este sentido, es importante entender el problema de transporte público que surge de lo que se podría denominar "El círculo vicioso del transporte público" y que se refleja en la siguiente figura. El sistema de transporte de Jaén debe romper con el círculo vicioso del transporte público en el Área Metropolitana, pero ser además un **Sistema de Transporte Sostenible**, en sus tres dimensiones: Económica, Social y Ambiental (Ilustración 1). La sostenibilidad provee de una visión nueva, pues es un concepto que pretende conjuntar la protección a los ecosistemas, la participación social y el desarrollo económico equitativo.

Los objetivos de eficiencia energética y medio ambiental pasan por conseguir **un cambio en las pautas de movilidad**. Además, el aumento de la demanda de transporte y de las distancias contribuye a acrecentar los impactos sobre el medio ambiente. El cambio modal, en situaciones y mercados específicos, puede contribuir a reducir los impactos medioambientales del transporte, tanto de personas como de mercancías.



*Ilustración 1. Triple dimensión del desarrollo sostenible.  
Fuente: Elaboración propia*

Por lo tanto, el PTMJA fomentará las **actuaciones de movilidad sostenible**, entendiendo como tales aquellas que ayudan a reducir los efectos negativos del modelo de transporte basado en el automóvil particular. Las políticas para potenciar una movilidad sostenible deben contemplar varios retos:

- Configurar un modelo de transporte más eficiente para mejorar la competitividad del sistema productivo.
- Contribuir en la lucha contra el cambio climático
- Mejorar la integración social de la ciudadanía aportando una accesibilidad más universal.
- No comprometer la calidad de vida de la ciudadanía, reduciendo los niveles de contaminación atmosférica y las emisiones acústicas la ciudadanía.
- No comprometer las condiciones de salud de la ciudadanía.

- Aportar más seguridad en los desplazamientos.

EL CÍRCULO VICIOSO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

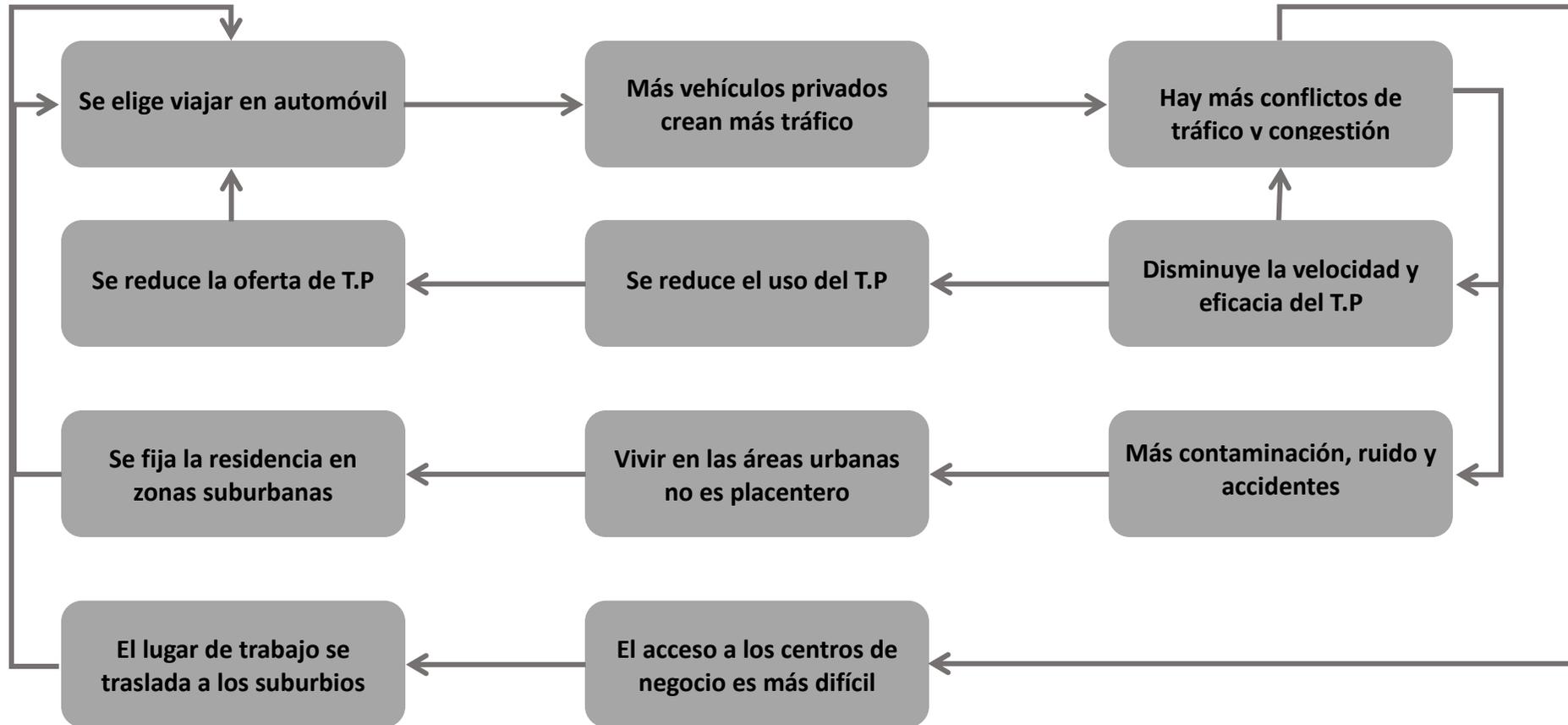


Ilustración 2. Círculo vicioso de la movilidad urbana  
Fuente: Elaboración propia

### 3. Marco jurídico-administrativo y de planificación del transporte

El **Consortio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén** (CTJA) se constituyó el 17 de diciembre de 2007 y la fecha de publicación de sus estatutos en el BOJA corresponde al 18 de enero de 2008. El **Consortio de Transportes** es una fórmula de **Autoridad de Transporte Público** (ATP en adelante), de acuerdo con el artículo 118 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP en adelante), permite una **coordinación en tres aspectos: económico, técnico y administrativo**, dotándole de una mayor agilidad para la gestión de los servicios que otras fórmulas de coordinación como las Mancomunidades o las Áreas Metropolitanas.

Andalucía ha instrumentalizado a los consorcios como la fórmula de coordinación administrativa del transporte público colectivo. Una figura ya recogida en nuestro ordenamiento jurídico pero que es, a partir de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de **Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Personas viajeras en Andalucía** (LOTUMVA, en adelante), cuando se consolida como modelo a seguir en Andalucía para llevar a cabo la ordenación, coordinación y, en su caso, gestión de los transportes en los ámbitos metropolitanos.

La LOTUMVA opta por un **modelo consorcial** respetuoso, por su configuración y funcionalidad con la autonomía local, puesto que el legislador es consciente de la complejidad de la organización del transporte metropolitano en la que convergen competencias estatales, autonómicas y locales. Esta Ley cuenta con cincuenta artículos, cinco disposiciones adicionales, cinco transitorias, una disposición derogatoria y dos finales. Los artículos están divididos en siete títulos.

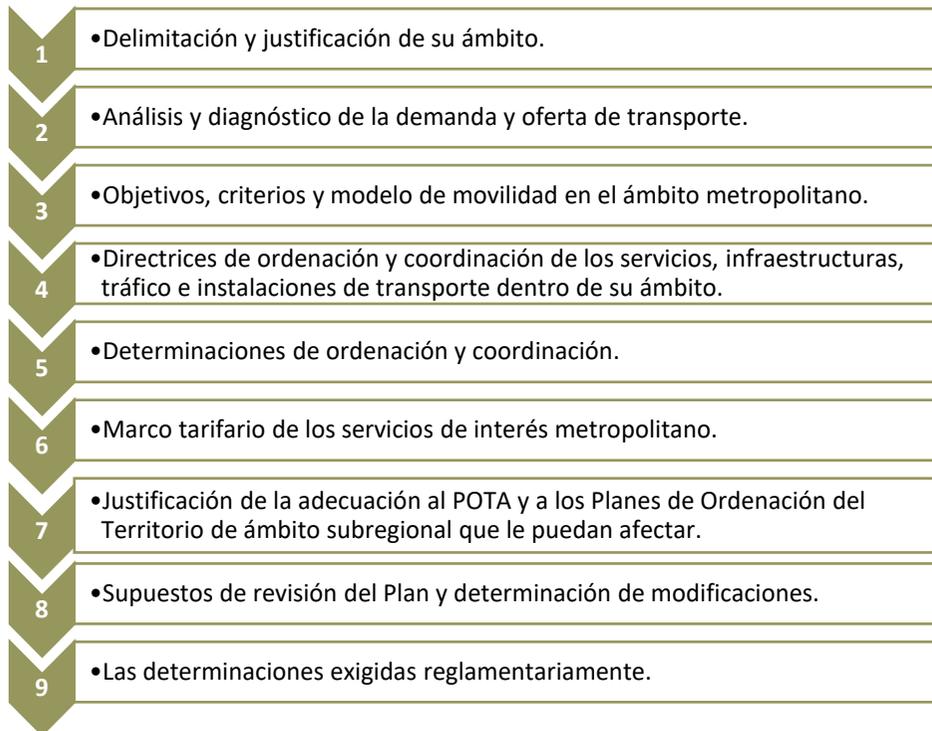
- El título preliminar que, además del objeto y ámbito de aplicación, establece como finalidad de la ley la **promoción del transporte público en el marco de la sostenibilidad**. En este título también se indica el reparto de competencias entre los municipios y la Comunidad Autónoma, reservándose la Comunidad Autónoma la declaración de los transportes de interés metropolitano.

- El título I define y establece el régimen jurídico del transporte urbano y del transporte metropolitano, así como, el procedimiento de declaración de interés metropolitano.  
Es importante reseñar que esta Ley entiende por transporte metropolitano el que discurre por municipios contiguos y completos entre los cuales se produzcan influencias recíprocas entre sus servicios de transportes derivadas de su interrelación económica, laboral o social (artículo 12). En cambio, el transporte urbano es el que se desarrolla íntegramente dentro del mismo término municipal (artículo 7).
- El título II introduce la regulación del transporte de personas viajeras en vehículos de turismo, estableciendo determinaciones sobre las licencias de auto taxi, supuestos especiales de demanda de transportes y sobre el establecimiento de Áreas Territoriales de Prestación Conjunta.
- El título III desarrolla instrumentos de ordenación y coordinación de los que hablaremos en el siguiente capítulo, a saber: el Plan de Transporte Metropolitano, los Programas Coordinados de Explotación de los transportes urbanos e interurbanos, y, por último, los Convenios y Contratos-Programa.
- El título IV se dedica a las entidades de transporte metropolitano. Por un lado, los Consorcios de Transporte Metropolitano y, por el otro, el Ente Público de Gestión de los Ferrocarriles Andaluces.  
En cuanto a los consorcios la Ley regula en sus artículos 25 a 29: el concepto, el proceso de creación, las competencias, los recursos, la organización y la adopción de acuerdos.
- El título V hace referencia a la financiación de los transportes públicos urbanos y metropolitanos de personas viajeras. Además, establece previsiones sobre el reparto de subvenciones y otros ingresos, así como, la homogenización de la contabilidad de ingresos y gastos por parte de los operadores.
- El título VI cierra la Ley estableciendo el régimen de inspección y sancionador.

Por tanto, Andalucía que asumió la competencia exclusiva del transporte de personas viajeras por carretera que transcurría íntegramente por su territorio (art. 64.1. 3º Estatuto de Autonomía de Andalucía) pasó a regular con la LOTUMVA una materia que carecía de regulación en ese momento.

El consorcio se constituye como una Entidad de Derecho Público de carácter asociativo, sometida al Derecho administrativo, dotada de personalidad jurídica propia, patrimonio propio, administración autónoma y capacidad jurídica para la realización de sus fines.

El instrumento empleado para llevar a cabo la ordenación y coordinación de los transportes en el interior del ámbito metropolitano es el **Plan de Transporte Metropolitano** (PTM en adelante). Se trata de un documento o conjunto de documentos a través del cual se define el sistema de transporte en el ámbito metropolitano y se realizan las previsiones necesarias para su gestión y financiación (art. 19 LOTUMVA). Estos Planes tienen vigencia indefinida y además son públicos y obligatorios (art. 22.1 LOTUMVA). Conforme al artículo 20 de la LOTUMVA el contenido mínimo del PTM es el siguiente:



Es destacable el marco jurídico para la “**Declaración de Interés Metropolitano**”:

- De acuerdo con la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Personas viajeras en Andalucía, “pueden tener la consideración de interés metropolitano las instalaciones intermodales de transporte, en la medida en que sirvan a los servicios de interés metropolitano, aunque físicamente no se extiendan más allá de un término municipal. No se trata de extender la calificación de interés metropolitano a todas las infraestructuras existentes en un ámbito metropolitano, sino de incidir únicamente en aquéllas que juegan un papel significativo en el sistema de transporte metropolitano, y en la medida en que jueguen dicho papel.
- En esa línea, el Artículo 12.3 indica que “Serán de interés metropolitano los servicios, tráfico, infraestructuras e instalaciones de transporte público de personas viajeras declarados como tales con arreglo a lo previsto en el artículo 13 de la presente Ley”.
- Además, el Artículo 13 de dicha Ley indica que “Podrán declararse, total o parcialmente, de interés metropolitano los servicios, tráfico, infraestructuras e instalaciones necesarios para la constitución y gestión del sistema de transporte metropolitano, cuando resulten imprescindibles para la prestación coordinada de los servicios, la obtención de economías de escala, o la aplicación de un sistema tarifario integrado”.

En materia de Emergencias y Protección Civil se tiene en cuenta la siguiente planificación:

- Plan Territorial de Emergencia de Andalucía.
- Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.
- Plan de Emergencia ante el riesgo Sísmico en Andalucía.
- Plan de Emergencias ante el riesgo de Inundaciones en Andalucía.
- Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía.

En materia de calidad del aire se tendrán en cuenta los planes referidos a núcleos de población entre 50.000 y 250.000 habitantes y el referido a zonas rurales.

Para la elaboración del Plan se hace referencia también a la **Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía**, concretamente al artículo 6 que recoge que los planes que apruebe el Consejo de Gobierno incorporarán, de forma efectiva, el objetivo de la igualdad por razón de género, para lo cual en el proceso de tramitación de esas decisiones, deberá emitirse un informe de evaluación del impacto de género del contenido de las mismas; y al artículo 50 según el cual las políticas públicas de movilidad y transporte darán prioridad a la reducción de los tiempos de desplazamiento, deberán facilitar la proximidad y los itinerarios relacionados con la organización de la vida familiar y darán respuesta a las necesidades del mundo rural o de zonas de menor densidad de población y favorecer de manera equilibrada a mujeres y hombres.

Otras referencias son:

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su inclusión social. Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Y sus posteriores actualizaciones. Real Decreto 537/2019, de 20 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Real Decreto 1276/2011, de 16 de septiembre, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.

En fin, este plan, así como los instrumentos que se dicten en desarrollo del mismo, siempre que se incluya en su ámbito líneas de ferrocarril, deben cumplir las prescripciones que se recogen en la Ley 38 / 2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario y su reglamento de desarrollo.

## 4. Metodología General

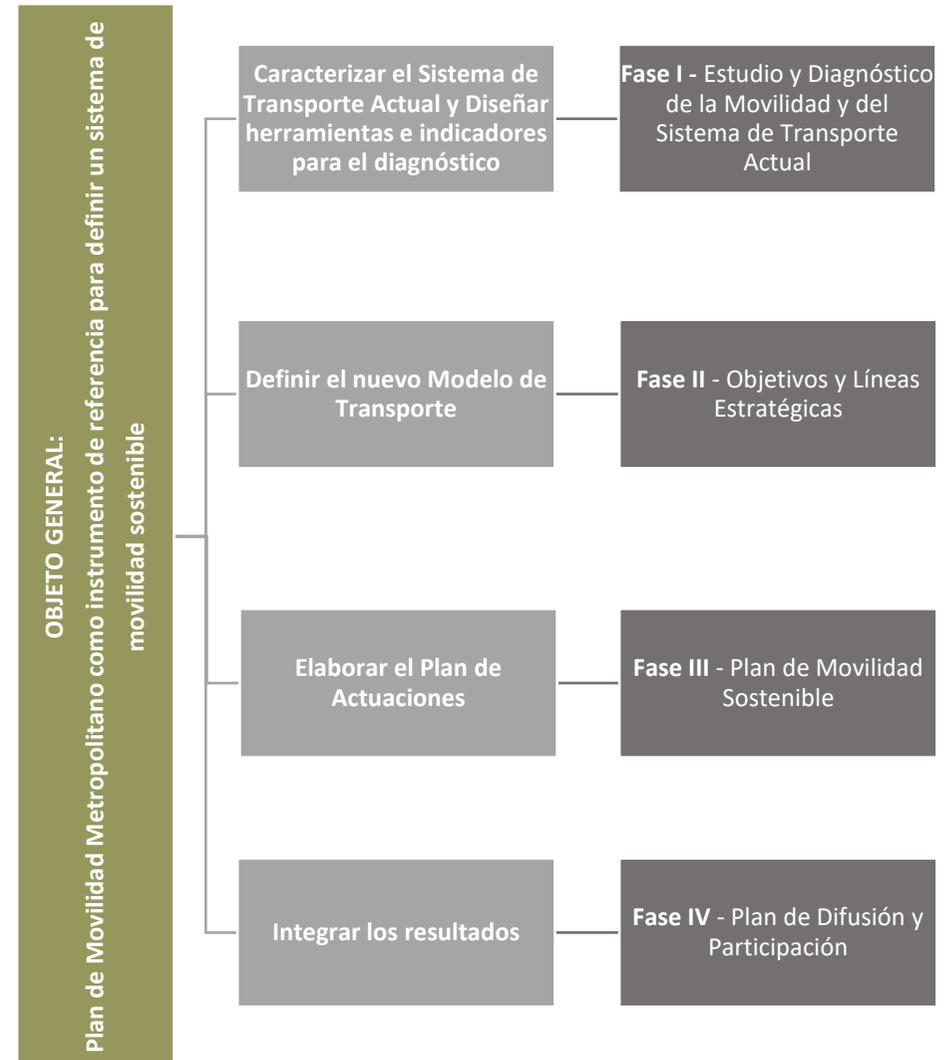
El **PTMJA** se concibe como un conjunto de documentos cuyo **objeto primordial** es definir el sistema de transporte dentro del ámbito correspondiente, proponer una determinada ordenación y formular las previsiones necesarias para su gestión eficaz. El Plan contempla el sistema de transporte entendido en un sentido amplio, integrando en el mismo no sólo los servicios de transporte sino también los tráficos, las infraestructuras y las instalaciones que se consideren de interés metropolitano, cualquiera que sea el momento de su declaración (Ley 2/2003, 12 mayo).

Para alcanzar el objetivo principal es necesario que el PTMJA responda a los siguientes **objetivos concretos**:

- Conocer con detalle las características del sistema de transporte actual en la aglomeración urbana del Área Metropolitana de Jaén.
- Diseñar herramientas e indicadores adecuados para el diagnóstico de cada uno de los componentes del sistema de transporte.
- Definir el nuevo modelo de transporte desde el enfoque de movilidad sostenible e invertir la tendencia actual de uso del automóvil.
- Elaborar el plan de actuaciones necesario para alcanzar este nuevo modelo de transporte sostenible.
- Plantear actuaciones estratégicas que desemboquen en una mejora de distribución de mercancías, más sostenible, en los entornos metropolitanos del área de Jaén.
- Integrar los resultados de cada fase de trabajo en un documento accesible y útil que sirva de referencia para avanzar hacia una nueva cultura de la movilidad.

Cada uno de estos objetivos concretos se desarrollará en una fase de trabajo específica a lo largo del desarrollo del PTMJA.

La siguiente figura muestra la relación entre cada una de las fases y los objetivos perseguidos con el Plan:



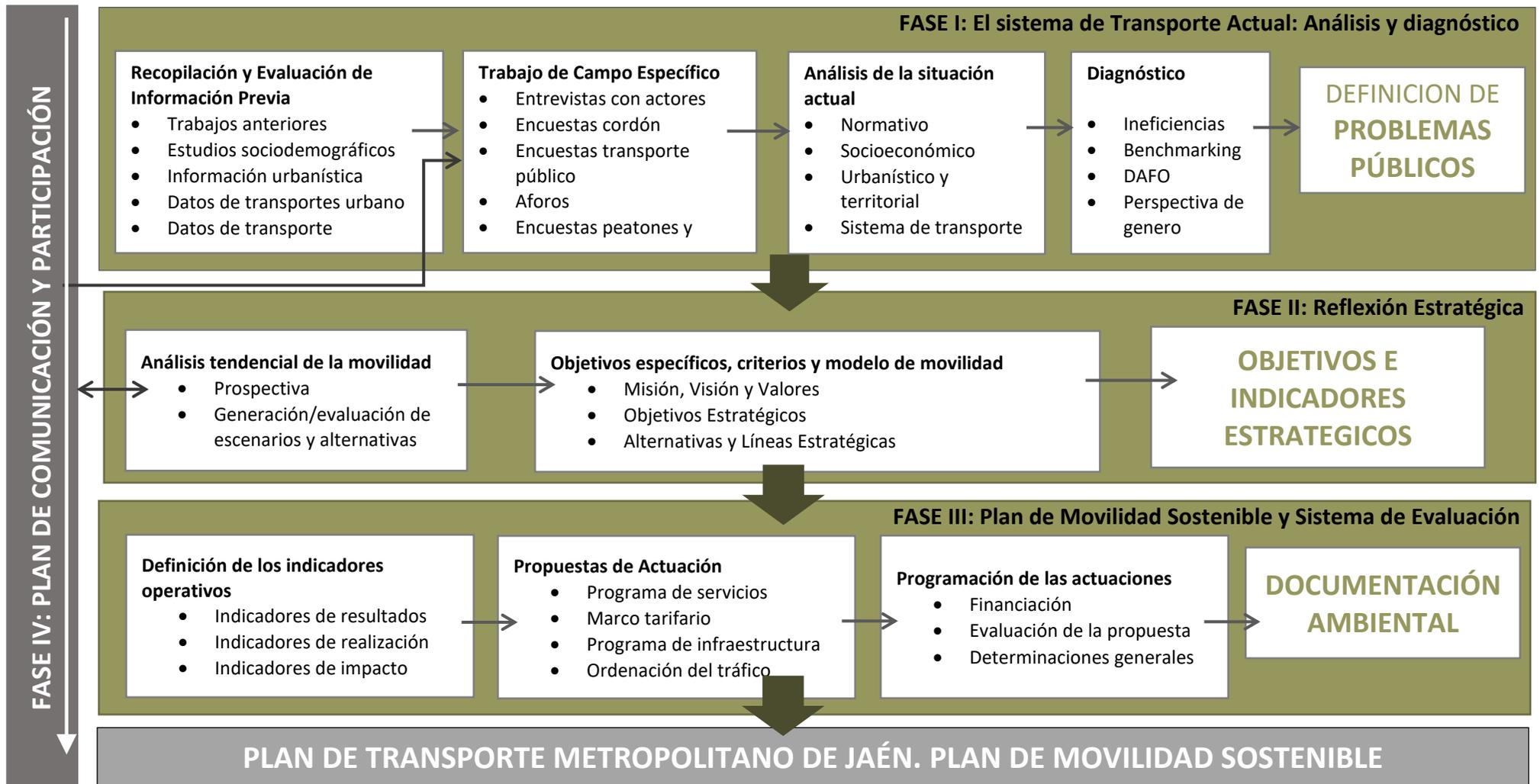
#### 4.1. Enfoque

El enfoque con el que se elabora el PTMJA sigue los siguientes principios para elaborar e implementar Planes de Transporte con éxito:

- El PTMJA es un **Plan de Movilidad Sostenible**, por lo tanto, apuesta por los modos sostenibles de transporte. En este sentido entre las acciones a plantear la combinación bicicleta y transporte público es esencial de forma conjunta a la accesibilidad peatonal y universal a los centros atractores, acordes con las políticas europeas de Movilidad Sostenible.
  - Las propuestas a desarrollar abarcan espacios temporales distintos, proponiéndose **acciones a corto y medio plazo**, para que la ciudadanía aprecie un cambio en el modelo de transporte desde las primeras fases de implantación.
  - Se diseñan políticas de movilidad teniendo en cuenta que el binomio **urbanismo-movilidad** es inseparable. Para ello el análisis del territorio y del urbanismo en el ámbito es fundamental.
  - La **intermodalidad** debe presidir el sistema de transportes en la escala metropolitana del ámbito. Las instalaciones y centros que contribuyen a la integración física de este sistema intermodal constituyen elementos que desempeñan un papel primordial, entre ellos los aparcamientos de integración y los intercambiadores de transporte público.
  - Todo ello se ha basado en una importante campaña de toma de datos realizada en el primer semestre del año 2018.
  - El PTMJA se ha desarrollado en **coordinación con el resto de planes de movilidad** del área metropolitana en vigor y en ejecución, de manera que se analizan e integran las medidas que se han considerado más relevantes a nivel metropolitano.
  - La **participación ciudadana** se entiende como un proceso bidireccional: debe ser informativa y a la vez recopilar opiniones y sugerencias de todos los actores. Con esta finalidad la participación comienza en la toma de datos con las encuestas realizadas, así como con las entrevistas a actores y es un proceso que abarca toda la elaboración del PTMJA.
- Es importante realizar un **análisis de experiencias similares** o benchmarking que aporte ideas, tendencias o adelantar los efectos que pueden tener ciertas medidas facilitando así la toma de decisiones. Para ello se han analizado grandes ejemplos de buenas prácticas y otros ejemplos de tamaño o morfología similar al ámbito de Jaén.
  - El PTMJA aporta **rigor en las propuestas** y en los procesos para definir dichas propuestas, evaluando efectos y resultados. En este aspecto cobra importancia la **evaluación de impactos** en especial en relación con la seguridad vial, efectos económicos, reparto modal, ahorros de tiempo, etc. El PTMJA es un documento fiable, con solidez científica y a su vez un documento práctico y aplicable, esto queda reflejado en el **carácter de las propuestas**.
  - Cada actuación/medida está formulada teniendo en cuenta un **análisis financiero**, considerando la inversión inicial, el mantenimiento y la operación, la forma de pago y la financiación. El diseño de propuestas se realiza de acuerdo con el marco actual de inversiones y opciones europeas de financiación.
  - La **lucha contra el cambio climático** es un pilar del PTMJA. El cambio climático es una de las mayores preocupaciones ambientales de la actualidad y en el ámbito de la movilidad se puede contribuir significativamente a mitigarlo y adaptar las infraestructuras para que sean resilientes a sus consecuencias. Además, la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire recoge la posibilidad de reducir hasta un 15% los niveles de material particulado y más del 20% en lo referido a Óxidos de Nitrógeno, para poblaciones entre 50.000 y 250.000 habitantes
  - **La educación y la concienciación** juegan un papel fundamental, es importante incrementar la educación vial en todos los niveles de formación y llegar a quienes no se encuentran dentro de la comunidad educativa.
  - El PTMJA ha sido elaborado de forma consensuada, sistemática y participada, siguiendo las líneas guías del **Manual de Elaboración de Planes Estratégicos de Políticas Públicas** en la Junta de Andalucía elaborado por el Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP).

4.2. Esquema metodológico

El esquema metodológico global realizado es el siguiente:



## 5. Gobernanza

### 5.1. Enfoque y metodología

La gobernanza en la concepción y aplicación de las políticas se concibe como instrumento para la **definición colectiva** de las estrategias, medidas y objetivos a alcanzar y articula las relaciones entre Administración y Sociedad Civil <sup>1</sup>. El Instituto Internacional de Ciencias Administrativas entiende que *“La gobernanza implica la **interacción** entre estas instituciones formales y las de la sociedad civil.”*<sup>2</sup> La gobernanza ha pasado de ser la manera de ejercer el poder para la gestión de los recursos económicos a identificarse con la **participación activa** de todos los agentes implicados en las políticas públicas, ya sean como actores ejecutantes o como beneficiarios. Acorde con el Instituto Andaluz de Administración Pública *“La participación es sin duda el nuevo paradigma en el ámbito de la gobernanza. La **opinión de la ciudadanía cuenta** y debe ser recogida por sus gestores y gestoras.”*<sup>3</sup>

En la Comunicación de la Comisión Europea de 25 julio de 2001 “LA GOBERNANZA EUROPEA – UN LIBRO BLANCO” (COM (2001) 428 final) publicada en el Diario Oficial C 287 del 12 de octubre de 2001, se insta a **implicar a la sociedad civil**, reconociendo que esta implicación *“desempeña un importante papel al permitir a la ciudadanía **expresar su preocupación y prestar servicios que respondan a las necesidades de la población.**”* En esta misma comunicación se establecen 5 principios que constituyen la base de una buena gobernanza:

- **Apertura.** Las instituciones europeas deben otorgar más importancia a la transparencia y a la comunicación, que debe ser más activa y utilizar un lenguaje accesible por el público en general.

- **Participación.** La calidad, la pertinencia y la eficacia de las políticas implican una amplia participación de la ciudadanía en todas las fases del proceso, desde la concepción hasta la aplicación de las políticas. El éxito de la participación depende de adoptar un enfoque integrador durante todo el proceso.
- **Responsabilidad.** Clarificar el papel y la responsabilidad de todos los agentes que participan en el desarrollo y aplicación de las políticas.
- **Eficacia.** Las medidas deben partir de objetivos claros, de una evaluación de su impacto futuro y de la experiencia para producir los resultados buscados. Asimismo, la eficacia requiere que la aplicación de las políticas sea proporcionada.
- **Coherencia.** Las políticas desarrolladas deben guardar coherencia con el entorno local, regional, nacional y comunitario. La diversidad de políticas y actores unido a retos globales como el cambio climático o la evolución demográfica requieren de un firme compromiso por mantener la coherencia entre las políticas que se conciben y aplican.

A nivel nacional, la Constitución Española establece en su Artículo 9.2 *“Corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas; remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y **facilitar la participación de toda la ciudadanía en la vida política, económica, cultural y social.**”*; y en el artículo 23 *“La ciudadanía **tienen el derecho a participar en los asuntos públicos, directamente** o por medio de representantes, libremente elegidos en elecciones periódicas por sufragio universal.”*

<sup>1</sup>Para una definición precisa de Sociedad Civil, véase el dictamen del Comité Económico y Social sobre “El papel y la contribución de la sociedad civil organizada en la construcción europea” (DOC 329 de 17.11.1999, pag. 30).

<sup>2</sup>British Council. International Institute of Administrative Science, “Governance” 24 de octubre de 2006.

<sup>3</sup>IAAP. Manual de elaboración de Planes Estratégicos de políticas públicas en la Junta de Andalucía”. Sevilla: 2017

A nivel autonómico, el artículo 10.1 del Estatuto de Autonomía para Andalucía establece que la Comunidad Autónoma de Andalucía “fomentará la calidad de la democracia **facilitando la participación de todos los andaluces en la vida política, económica, cultural y social**. A tales efectos, adoptará todas las medidas de acción positiva que resulten necesarias.” Posteriormente en el artículo 10.3. 19º se marca como objetivo “**La participación ciudadana en la elaboración, prestación y evaluación de las políticas públicas, así como la participación individual y asociada en los ámbitos cívico, social, cultural, económico y político, en aras de una democracia social avanzada y participativa**”.

Con este ánimo la Evaluación de la Políticas Públicas, enmarcada en la Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía, propone entre otros instrumentos que han de formar parte de la planificación estratégica, como es el caso de los Planes de Movilidad Sostenible, la **participación y colaboración ciudadana** con el fin de empoderar a la ciudadanía, consiguiendo que participe activamente en la elaboración y desarrollo de los planes y políticas públicas.

### 5.2. Instituciones públicas que han colaborado en la redacción del Plan

En la siguiente table se muestra un listado de todas las instituciones públicas que han colaborado en la redacción del plan:

Instituciones
Dirección General de Movilidad
Dirección General de Trafico
Unidad de Carreteras en la Provincia de Jaén
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico
Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consejería de Educación y Deporte
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación
Consejería de Presidencia, Administración Pública e Interior
Consejería de Salud y Familias

Instituciones
Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades
Consejería de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local
Diputación de Jaén
Ayuntamiento de Jaén
Ayuntamientos de los municipios del Área Metropolitana de Jaén
CTJA

### 5.3. Coordinación e Instrumentos de participación

Para lograr y garantizar la **participación ciudadana**, durante los meses de febrero a noviembre de 2018, se han creado los espacios para que la ciudadanía y todos los agentes implicados, de forma directa e indirecta, puedan aportar su visión e ideas. Dependiendo de las personas con las que se ha trabajado para la elaboración del Plan de Movilidad Sostenible de Jaén, se han diseñado mecanismos y herramientas que están basadas en **dinámicas colaborativas** en las que puedan participar la diversidad de las personas interesadas y en técnicas de trabajo grupal para la interacción con personas profesionales y expertas.

En este contexto, el equipo consultor ha participado, dentro del marco del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén en diversos eventos participativos.

#### 5.3.1. Entrevistas con actores

En el marco del presente PTMJA, se han detectado actores cuya opinión y participación es clave en el desarrollo del mismo. Es por ello, que resulta fundamental entrevistarse con ellos para abordar el transporte en el área metropolitana de Jaén, como parte de la Participación Ciudadana.

Las **entrevistas** han sido realizadas a los siguientes actores: Jefe de Servicio de Sostenibilidad en Diputación Provincial de Jaén; Jefe del Servicio de Infraestructuras de la Diputación de Jaén; Representante Provincial del Colegio de Ingenieros de Jaén; Funcionario Técnico del Negociado Municipal de Transportes; Vicerrector de planificación estratégica calidad y responsabilidad social. Universidad de Jaén; Director del Secretariado de responsabilidad social, cooperación y deportes. Universidad de Jaén; Técnica del Aula Verde de la Universidad de Jaén; Secretariado

de planificación de infraestructuras, equipamientos docentes y gestión de espacios verdes; Presidente de la asociación ciclista “Vida al Ciclista”.

De estas **entrevistas** se extraen las siguientes **conclusiones** y son por tanto **opiniones de los actores**:

#### **Movilidad:**

- Se han realizado 3 PMUS en la ciudad de Jaén en los últimos años, pero ninguno se ha ejecutado, el último no se está desarrollando.
- El principal problema de la movilidad en Jaén es la falta de plataformas reservadas para los autobuses urbanos, lo que le resta velocidad comercial y competitividad frente al automóvil.
- La Universidad de Jaén lleva a cabo distintos proyectos de fomento de la movilidad sostenible, como son: automóvil compartido, Programa “Hack the city” bicicleta eléctrica, etc. Además, la Universidad está desarrollando un Plan de Sostenibilidad que recoge entre otros aspectos encuestas sobre movilidad.
- La Universidad cuenta actualmente con unos 15.000 alumnos y prevén que se mantenga, sin esperar cambios significativos en esta cifra. Actualmente hay aproximadamente 2.000 trabajadores.

#### **Transporte público urbano:**

- Todos los barrios están conectados con el centro con el autobús urbano, pero no hay una buena conexión entre los barrios.
- Como dato de relevancia aportado de demanda destaca que se transportan 5.000.000 de personas viajeras anuales entre todas las líneas.
- La tarjeta del CTJA es válida para el autobús urbano.
- La concesión del transporte público urbano esta explotada por ALSA y tiene un contrato puente de 2 años. Recibiendo una subvención de 1.000.000€ anuales. El precio del billete simple es de 1€.
- Hay 4 líneas de autobús urbano con paradas en la universidad, aunque hay más líneas con ruta próxima a la universidad, aunque sin parada, se podría dar más oferta a la universidad sin modificar las rutas. De las 4 líneas que dan servicio a la universidad solo una tiene como origen el eje oeste de la ciudad

y con una frecuencia de 60min, el resto de líneas cubren el eje norte/sur. El diseño de la red no es adecuado para la comunidad universitaria.

- Los trabajadores de la universidad no acuden a su puesto de trabajo en autobús urbano porque afirman que antes de las 8 de la mañana no ha comenzado el servicio de autobús. Aunque el horario publicado por el ayuntamiento afirma que el servicio de transporte público urbano comienza a las 6:40 horas.
- La fiabilidad en el transporte público urbano es mejorable.
- El eje oeste de la ciudad no tiene cobertura adecuada, especialmente de su conexión con la Universidad.
- La información a la persona usuaria sobre: líneas, itinerarios, frecuencias, tiempo real, etc. es mejorable. Existía una APP, pero no resultaba funcional y se eliminó. Mala señalética en las paradas de autobús de la universidad.
- La UJa aporta los mapas de deseo de los recorridos peatonales y ciclistas de las personas usuarias de la App de Ciclogreen dentro del marco del programa “Hack the city”.

#### **Autobuses Metropolitanos:**

- La cobertura horaria de los autobuses metropolitanos a la universidad es mejorable. El horario de las clases de la universidad es de 8:30 a 21:30 y numerosos alumnos de tarde no pueden acudir a la última clase del día porque finaliza antes el servicio de autobús metropolitano.
- Se destaca la importancia de combinar la bicicleta y el autobús para integrar la bicicleta en los desplazamientos cotidianos en el área metropolitana.

- El transporte de bicicletas en el autobús metropolitano tiene un coste adicional<sup>4</sup>, esto unido a la falta de carriles bici no incentiva el uso de la bicicleta.

#### Bicicleta:

- Falta de infraestructura ciclista: No existe una red de carriles bici ni aparcamientos de bicicleta.
- Se destaca la orografía como “excusa” para no desarrollar una red ciclista.
- Los actores entrevistados manifiestan falta de voluntad política a la hora de implantar la red propuesta por el PAB que no se ha ejecutado.
- Consenso en la bondad de las actuaciones planteadas en el PAB, tanto a nivel urbano como metropolitano, pero se destaca la importancia del carril bici de la ciudad de Jaén para dar continuidad a los tramos metropolitanos existentes.
- Para potenciar Jaén como atractivo de interés interior no se debe dejar de lado la bicicleta, hay numerosas rutas de ocio en el entorno de Jaén y en el propio municipio existe una gran falta de continuidad.
- La peatonalización del centro no contempla la bicicleta como opción de movilidad.
- Destaca la apuesta por la bicicleta del municipio de Andújar, que está desarrollando proyectos de fomento de este modo de transporte.
- El sistema de bicicleta pública que se implantó hace años se ha cerrado, solo se utilizaba para acceder a la universidad y en el destino faltaban estaciones, no se usaba para el trayecto de vuelta por las pendientes. Además, no existía infraestructura ciclista de apoyo al sistema.

#### Tranvía:

---

- Alguno de los actores ha apuntado al problema económico del tranvía, la falta de financiación.

#### 5.3.2. Mesa redonda Universidad

En el marco de la **X Semana Verde de la Universidad de Jaén**, se celebró una **mesa redonda de Movilidad Urbana Sostenible** en la que participaron representantes de las distintas administraciones locales y provinciales con competencias en materia de movilidad urbana (Ayuntamiento de Jaén, Diputación Provincial y Consorcio Metropolitano de Transportes del Área de Jaén). Todos ellos participantes del Proyecto “Hack the City”. El objetivo fue evidenciar los esfuerzos en común hacia una movilidad sostenible por parte de cada una de las Administraciones. Se contó además con la participación del equipo consultor que proporcionó una visión técnica, con carácter previo a la participación de cada ponente en la mesa sobre movilidad urbana sostenible, así mismo se hizo una breve presentación del PTMJA a los asistentes.



Ilustración 3. Imágenes de la Mesa Redonda de Movilidad Urbana Sostenible de la UJA.

En el debate posterior, se pusieron sobre la mesa algunos de los **principales problemas de movilidad de la comunidad universitaria**: falta de infraestructura ciclista principalmente, falta de rutas de autobús urbano hacia el eje de Av. Andalucía, poca fiabilidad del urbano y falta de mantenimiento y de información en paradas.

<sup>4</sup> En las concesiones renovadas el transporte de bicicletas es gratuito.

### 5.3.3. Presentación del PTMJA a los Ayuntamientos

El día 5 de abril de 2018 se celebró una reunión informativa para presentar a todos los municipios implicados el PTMJA. Esta jornada fue organizada conjuntamente por el Consorcio de Transportes de Jaén y la Delegación provincial de la Consejería de Fomento y Vivienda. La presentación del Plan corrió a cargo de los representantes de la Delegación provincial de la Consejería de Fomento y Vivienda, del Consorcio de Transportes de Jaén, del Ayuntamiento de Jaén, de la Diputación de Jaén y de la Consultora Alomón.



Ilustración 4. Imágenes de la presentación del PTMJA a los municipios del ámbito de estudio.

El equipo redactor del Plan asistió a la convocatoria y presentó la metodología, enfoque, plazos y objetivos del PTMJA.

La mesa de participación tuvo un gran éxito de participación, con la presencia de **26 representantes** de los municipios del área metropolitana y el entorno provincial, así como la Diputación. Además de presentar el Plan a los asistentes se realizó una pequeña encuesta para poder detectar posibles problemas de movilidad en el ámbito de estudio.

### 5.3.4. Presentación del Diagnóstico de la Situación Actual

El día 20 de noviembre de 2018 tuvo lugar un evento participativo con la asistencia de 22 actores locales. El programa de la jornada consistió en una inauguración de la jornada seguida de una presentación Diagnóstico de la Situación Actual del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible, posteriormente se

realizó una discusión sobre el diagnóstico realizado y finalmente unas mesas de trabajo en las que se definieron medidas para mejorar la movilidad en el área de Jaén.



Ilustración 5. Imágenes de la presentación del Diagnóstico a los asistentes.

Se llevó a cabo una dinámica participativa con las personas asistentes, dirigida por el IAAP, en la que se le plantearon dos preguntas relativas al diagnóstico del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén:

¿Qué aspecto de los presentados en el diagnóstico considera el más grave, importante o urgente a abordar y por qué?

¿Hay algún dato, problema, necesidad o elemento de la realidad de Jaén que no se haya contemplado en el diagnóstico y es importante tenerlo en cuenta a la hora de abordar el Plan?

Las **conclusiones del diálogo participativo** del diagnóstico fueron:

- Escasa utilización del TP en el área metropolitana: autobuses y trenes.
- La escasa utilización de los autobuses en el ámbito es debido fundamentalmente la falta de adaptación a las necesidades de las personas usuarias.
- El precio del autobús metropolitano es muy elevado para las personas usuarias residentes en todos aquellos municipios que no forman parte del consorcio: no hay ningún tipo de medida de promoción por parte de la Administración Pública para incentivar la utilización del transporte público (subvención o apoyo a personas usuarias, por ejemplo, los estudiantes).

- La información y gestión (recarga de billete) del TP no es adecuada a las necesidades de las personas usuarias: sería deseable la creación de una App de información y gestión.
- El diseño urbano no está adecuado a la movilidad sostenible, escasez de infraestructuras como por ejemplo carriles bici o vías preferentes.
- Sería deseable que la regulación normativa sobre temas de movilidad no recayese sobre una autoridad municipal, sino sobre una autoridad superior.
- Se detecta la necesidad de aparcamientos disuasorios a precios asequibles para evitar/reducir la circulación con automóvil en el centro.
- Existe una falta de coordinación funcional y de gestión entre los diferentes medios de transporte intermodal (autobús, bicicleta, etc.).
- Se detectan muchas carencias en cuanto a la adecuación de las infraestructuras para el uso por las personas con movilidad reducida.
- La idoneidad de la localización de la estación intermodal de Jaén ha sido objeto de intenso debate por estar localizada lejos del centro de la ciudad.

Se realizó también una dinámica “**Laboratorio de Ideas**” que se organizó en cuatro grupos de trabajo de aproximadamente 6 participantes que debatieron sobre las siguientes temáticas: Transporte público, Movilidad No Motorizada, Tráfico-Aparcamientos-Mercancías e Innovación en la Movilidad. Los resultados del debate y posterior votación de las medidas más importantes son:

- ✓ Diseñar una **App a nivel provincial** y que incluya todos los modos de transporte de una manera integrada y con información en tiempo real.
- ✓ Puesta en funcionamiento del **tranvía de Jaén**.
- ✓ Estudio de localización y funcionalidad de la **estación intermodal de Jaén**.
- ✓ **Formación y concienciación** sobre movilidad sostenible a todos los niveles: ciudadanía y administraciones, campañas públicas de concienciación, formación autoescuelas.
- ✓ Crear una **mesa intermunicipal** sobre movilidad sostenible donde se compartan experiencias, se traten asuntos de interés comunes a todos los municipios, creación de normativa homogénea, etc. con una importante audiencia y participación ciudadana.
- ✓ Implantación de una **red de carriles bici** con estacionamientos de bicicletas seguros.
- ✓ Instalación de **paneles informativos** en los principales accesos a Jaén sobre las posibilidades y disponibilidad de **aparcamientos** en tiempo real.
- ✓ Nuevas **infraestructuras viarias** de acceso a los equipamientos. Por ejemplo, un nuevo eje este-oeste.
- ✓ Medidas de **calmado de tráfico** en áreas con mayor accidentalidad.

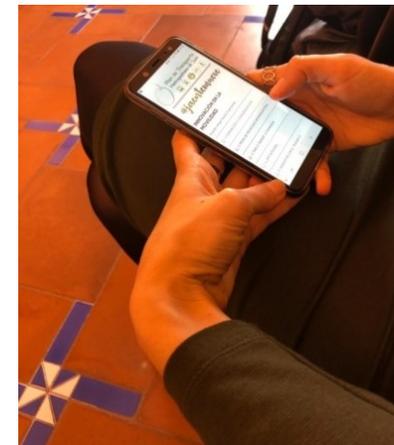


Ilustración 6. Votación de medidas a través de App móvil.

## 6. Análisis de la situación actual

### 6.1. Evaluación de Antecedentes

Con el fin de **evaluar experiencias anteriores** sobre planificación del transporte a escala metropolitana y municipal, se ha realizado un análisis de los estudios relevantes para el PTMJA. Los documentos analizados se clasifican en la Tabla 1 en **4 grandes bloques**:

Tipología	Plan	Fecha
Planes de Ordenación del Territorio	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)	2007
	Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén	2014
Planes/Estudios de Infraestructuras del Transporte	Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte de Andalucía. PISTA 2020	2013
	Plan Andaluz de la Bicicleta. PAB 2014-2020	2013
	Estudio de Demanda del Proyecto constructivo del Tranvía de Jaén	2008
Planes de Movilidad Urbana Sostenible	Plan de Ordenación Urbana de Jaén. Anexo 7: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Jaén	2010
	PMUS de Andújar: Documento Síntesis (2018)	2017
	PMUS de Fuerte del Rey	2010
	PMUS de Jamilena	2010
	PMUS La Guardia de Jaén	2010
	PMUS Los Villares	2010
	PMUS Mancha Real	2010
	PMUS Martos	2018
	PMUS Mengíbar	2010
	PMUS Pegalajar	2010
	PMUS Torredelcampo	2010
	PMUS Torredonjimeno	2010
PMUS Villatorres	2010	
Planeamiento Local	PGOU Jaén	2014
	PGOU Martos	2013

Tipología	Plan	Fecha
	PGOU Jamilena	2007
	PGOU Torredonjimeno	1984 (adapt. 2012)
	PGOU Mengíbar	2016
	PGOU Andújar	2010

Tabla 1. Planes de interés para la elaboración del PTMJA.

Fuente: Varios

### 6.2. Ámbito territorial

#### 6.2.1. Delimitación y justificación del ámbito de estudio

La definición del **área metropolitana de Jaén** queda regulada por el **Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía**, Decreto 206/2006, de 28 de noviembre de 2006 y por el **Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén**.

El **Área Metropolitana de Jaén** está formada por **15 municipios** de la Provincia de Jaén y constituye un área funcional que bascula en torno a la ciudad de Jaén. El territorio se enmarca físicamente en la transición entre la cuenca sedimentaria del río Guadalquivir y las sierras del Sur de la provincia de Jaén, pertenecientes a las formaciones Subbéticas de Sierra Mágina. El área abarca los municipios de la comarca de Jaén, un municipio de la comarca de Sierra Mágina (Pegalajar) y un municipio de la Sierra Sur (Valdepeñas de Jaén).

El **Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía** (POTA) inscribe este espacio de la aglomeración urbana de Jaén dentro del sistema polinuclear de Centros Regionales, para el que propone la definición de modelos territoriales que favorezcan un desarrollo urbano equilibrado, atendiendo especialmente a la mejora de la calidad de vida, la conservación del patrimonio cultural y urbanístico, del medio ambiente y del paisaje.

Su condición de límite entre la campiña y las sierras subbéticas y de encrucijada histórica de caminos, que hoy lo constituyen los ejes viarios A-44 y A-316, confirman su posición territorial dominante y central respecto a buena parte de los núcleos de la provincia. Asimismo, este espacio forma parte integrante de un eje territorial, que se ha dado en denominar Eje Diagonal Intermedio, dispuesto en dirección NE-SO y

conformado por un conjunto de ciudades que han desarrollado unos sistemas locales de empresas muy dinámicos e innovadores que se distribuyen por la provincia de Jaén y Sur de la provincia de Córdoba y que están produciendo efectos de dinamización en sus áreas vecinas.

A su vez, en el ámbito adquiere una mayor importancia el eje Norte-Sur, con la construcción de la A-44, que conecta con el Eje Diagonal Intermedio y con los dos principales corredores de transportes de Andalucía (A-4 y A-92), lo que va a reforzar la posición de las ciudades situadas sobre el mismo y a propiciar e impulsar la conformación de un verdadero eje de actividades socioeconómicas.

Sin embargo, el Área Metropolitana de Jaén no se encuentra aislada, la **dispersión de sus municipios** y el **marcado carácter rural** que presenta hace que exista una gran relación entre el área metropolitana y otros municipios limítrofes. El PTMJA se plantea el objetivo de **analizar las relaciones funcionales de Jaén y su área metropolitana con su entorno** con el fin de determinar la existencia de relaciones muy fuertes que deban ser consideradas en el nuevo modelo de transporte.

El **ámbito territorial inicial** del Plan “*comprende ámbito del Área de Jaén, definido en los artículos segundo del Acuerdo de 1de julio de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del Plan de Movilidad Sostenible del Área de Jaén en los siguientes municipios: Jaén, Fuensanta de Martos, Fuerte del Rey, Jamilena, La Guardia de Jaén, Los Villares de Jaén, Martos, Mancha Real, Mengíbar, Pegalajar, Torredelcampo, Torredonjimeno, Valdepeñas, Villardompardo y Villatorres*”. Y especificaba que este ámbito podría “*modificarse durante la tramitación del Plan incorporando, en su caso, municipios que se propongan en base a necesidades del funcionamiento del sistema de transportes de esta área*” y requerirá la *previa audiencia de los Ayuntamientos afectados. En todo caso deberá estudiarse para su posible incorporación los siguientes municipios: Albanchez de Mágina, Los Cárcheles, Espeluy, Torres, Jimena, La Higuera, Cazalilla, Escañuela, Bédmar y Villanueva de la Reina. Al objeto de disponer de información específica para este estudio, estos municipios se incluirán a todos los efectos en el ámbito territorial de la encuesta de movilidad*”.

En este sentido y por los motivos que siguen se constata la necesidad de incorporar al Plan los municipios de **Andújar, Arjona y Arjonilla**.

Los municipios de Andújar, Arjona y Arjonilla forman parte de La Campiña de Jaén y constituyen un área con gran dependencia funcional de Jaén, tal y como se desprende de los primeros trabajos de análisis y diagnóstico, así como del trabajo de campo realizado en la primera fase de la redacción del presente Plan de Movilidad. Todo esto justifica que se estudie la integración de estos municipios en el CTJA y en su sistema de transporte integrado. Esta área aporta al Plan una población aproximada de 50.000 habitantes.

**Andújar:** En el municipio de Andújar se ha llevado a cabo estudios de movilidad como el estudio de movilidad urbana sostenible de 2009 y recientemente de 2017, de carácter fundamentalmente urbano, que justifican su integración en el sistema tarifario integrado, así como en el ámbito del PTMJA. Andújar, cabecera de la comarca de La Campiña, tiene suficiente entidad para pertenecer al ámbito del PTMJA, a nivel poblacional es la segunda de las ciudades medias de la provincia, con 37.975 habitantes. El Producto Interior Bruto (per cápita) de Andújar es de 17.083. La tasa de paro es de 20,77% pese al desarrollo económico del área y la potencia industrial y de terciario. Es importante para el transporte público por sus centros atractores de actividades, como el Hospital Alto Guadalquivir, donde hay una plantilla de 440 profesionales, con consultas externas, hospitalización y quirófanos. La incorporación de Andújar al Plan incluye tanto el núcleo principal de Andújar como el resto de núcleos del municipio: Llanos del Sotillo, La Ropera, Vegas de Triana, Los Villares, San José de Escobar y Santuario Virgen de la Cabeza. Su distancia a Jaén es de 34 Km. El municipio cuenta con una superficie de, aproximadamente, 964 Km<sup>2</sup>, lo que lo convierte en el más extenso de la provincia y en el cuarto más extenso de Andalucía.

**Arjona y Arjonilla:** La incorporación de Arjona al Plan incluye el núcleo principal situado a 44 Km de Jaén e incorpora 5.691 habitantes. El municipio tiene una extensión de 158,45 Km<sup>2</sup>. La incorporación de Arjonilla al Plan incluye su núcleo principal e incorpora una población de 3.695 habitantes. Se encuentra situado entre los municipios de Andújar y Arjona.

La incorporación de estas tres poblaciones viene motivada por las siguientes **razones:**

- La naturaleza de los núcleos de Jaén y Andújar, ambos con un gran número de centros administrativos, comerciales e industriales, han generado un elevado movimiento de personas entre estas poblaciones, especialmente

provocados por desplazamientos de trabajo, en ambas direcciones. Por lo que la A-311, especialmente en el tramo entre Jaén y Andújar, se ha convertido en una de las principales arterias de comunicación de la provincia. Además, el número de viajes entre Andújar y Jaén es de más de 200 expediciones semanales (datos obtenidos en el diagnóstico del PMUS de Andújar de 2018), como queda reflejado en la Ilustración 7.

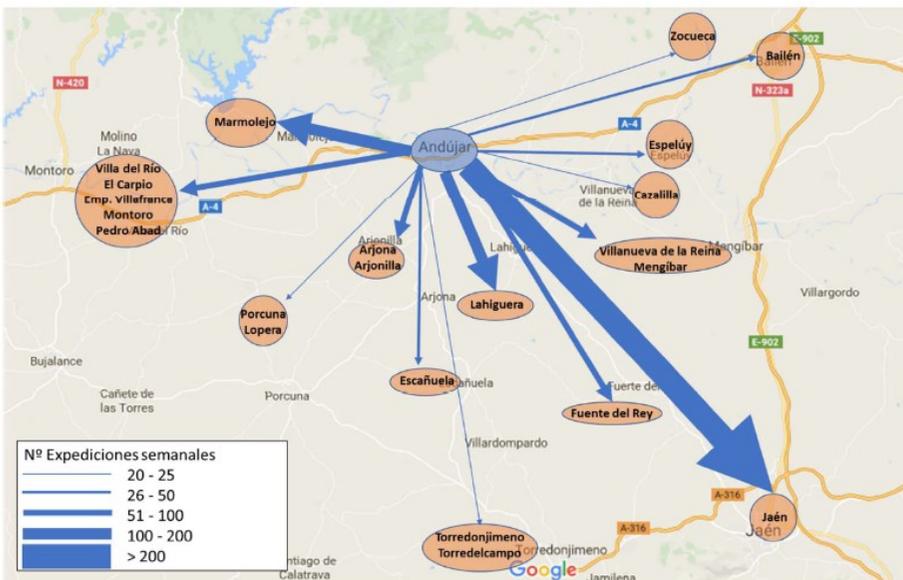


Ilustración 7: Expediciones semanales desde Andújar.  
Fuente: Diagnóstico del PMUS de Andújar de 2018

- La **capacidad de atracción** de ambas poblaciones y la cercanía de estas a las poblaciones de Arjona y Arjonilla provoca un gran número de desplazamientos entre las poblaciones de Arjona y Arjonilla con las poblaciones de Andújar y Jaén. En este caso los desplazamientos se producen por motivo de trabajo, de ocio, de compras y de trámites administrativos. En este sentido hay que destacar que Andújar cuenta con una importante actividad industrial, en un entorno donde prima el sector primario, siendo un polo de atracción de las poblaciones cercanas. Y que administrativamente es

cabecera de la Comarca de La Campiña, en la que están incluidos Arjona y Arjonilla.

- Andújar cuenta con una estación de autobuses municipal con gran movimiento de transporte público hacia Jaén, las poblaciones circundantes y otras capitales provincia. Este tráfico de transporte público interurbano incluye a las poblaciones de Arjona y Arjonilla por su cercanía a Andújar.

Municipio	Población 2016	%
23001-Albánchez de Mágina	1.072	0,38%
23005-Andújar	37.975	13,32%
23006-Arjona	5.691	2,00%
23007-Arjonilla	3.695	1,30%
23902-Bedmar y Garcéz	2.823	0,99%
23901-Cárcheles	1.387	0,49%
23027-Cazalilla	846	0,30%
23031-Escañuela	947	0,33%
23032-Espeluy	687	0,24%
23034-Fuensanta de Martos	3.115	1,09%
23035-Fuerte del Rey	1.399	0,49%
23038-Guardia de Jaén, La	4.895	1,72%
23040-Lahiguera	1.771	0,62%
23050-Jaén	114.658	40,22%
23051-Jamilena	3.376	1,18%
23052-Jimena	1.323	0,46%
23058-Mancha Real	11.194	3,93%
23060-Martos	24.240	8,50%
23061-Mengíbar	9.921	3,48%
23067-Pegalajar	2.966	1,04%
23085-Torreblascopedro	2.669	0,94%
23086-Torredelcampo	14.538	5,10%
23087-Torredonjimeno	13.874	4,87%
23090-Torres	1.513	0,53%
23093-Valdepeñas de Jaén	3.910	1,37%
23096-Villanueva de la Reina	3.152	1,11%

<b>23098-Villardompardo</b>	1.017	0,36%
<b>23099-Villares, Los</b>	6.019	2,11%
<b>23903-Villatorres</b>	4.377	1,54%
<b>TOTAL</b>	<b>285.050</b>	<b>100%</b>

Tabla 2. Población del ámbito de estudio (2016).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

El **ámbito de estudio** cuenta con una población total de **285.050 habitantes** y formado por un total de **29 municipios**, la tabla 2 recoge la población de cada municipio considerado en el ámbito de estudio. Se aprecia como el municipio de Jaén supone el 40% del total de la población del ámbito (Ilustración 8):

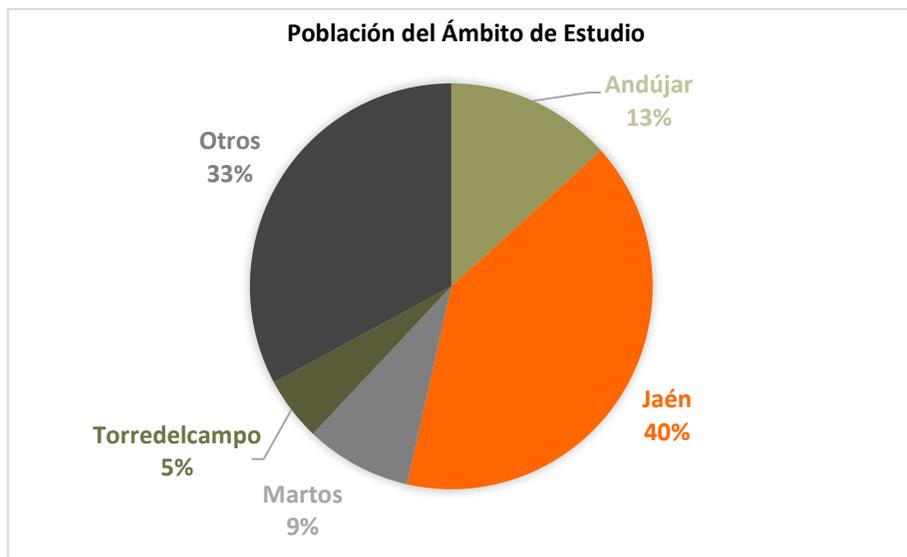


Ilustración 8. Población del ámbito de estudio (2016)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

## 6.2.2. Zonificación

La zonificación del área de estudio consiste en dividir el territorio en zonas con el fin de: realizar el diseño muestral de trabajos de campo; analizar las características de movilidad y socioeconómica; comparar la movilidad con otros estudios precedentes y poder analizar su evolución; preparar los modelos de transporte y generar una base de datos de información lo más desagregada posible con el objetivo de ser de utilidad para futuros estudios. La zonificación del PTMJA tiene en cuenta las siguientes cuestiones:

- Revisar la zonificación de estudios anteriores, para hacerlas compatibles y llevar a cabo una comparativa de la evolución de la movilidad por escenarios temporales y de actuación.
- Eventuales nuevas zonas debidas a la aparición de nuevos desarrollos.
- Compatibilidad con las divisiones estadísticas y administrativas para poder obtener información socioeconómica y demográfica (actual, histórica y previsiones).
- Zonas lo más homogéneas posible, en cuanto a sus características urbanas y también en cuanto a su accesibilidad a la red viaria y de transporte público colectivo, en especial.

Para llevar a cabo la zonificación del ámbito se ha comenzado por la realizada en el Estudio de Demanda del Tranvía de Jaén (2008) con las siguientes consideraciones:

- **A nivel de Jaén capital:** adaptación a la distribución de secciones censales.
- **A nivel municipal:** nuevos municipios incorporados al ámbito de estudio.
- **Zonas especiales:** puntos que por su condición pueden ser generadores o atractores de viajes, influyendo sobre la movilidad dentro del municipio.

Con estas premisas, la zonificación se compone por:

- Jaén: se ha dividido en 55 zonas de transporte, incluyendo 9 zonas especiales.
- Los 28 municipios: cada municipio es una zona. Las excepciones son: Mengíbar (en el que se ha desagregado el P.T. Geolit), Martos (se ha desagregado el P.I. Cañada de la Fuente), Andújar (se han desagregado los

polígonos industriales, el Hospital y las estaciones de tren y de autobús).  
Computando un total de 39 zonas.

- Resto municipios de Jaén, Resto municipios de Andalucía y de España.

La **zonificación** se recoge en la Tabla 3 y en los planos de zonificación:

Zona	Denominación Zona	Distrito	Secciones	Macro zona	Denom. Macrozona
1	Catedral	1	1, 2, 5, 8	MC1	Casco histórico-San Felipe
2	La Merced	1	3, 4, 6, 7	MC1	
		9	2		
3	San Felipe	9	1, 3, 4, 5, 6	MC1	
4	Sagrario	2	4, 5, 6, 7	MC1	
5	San Bartolomé	8	1, 2, 3	MC1	
6	Santa Clara	7	1, 2, 3	MC1	
		8	4		
7	La Magdalena	6	2, 3, 4, 5	MC1	
8	Avenida de Barcelona	5	8, 15, 20	MC3	Eje Oeste Peñamefecit
9	Las Lagunillas	3	5, 6, 9, 10, 11, 15	MC2	Zona Centro
10	Gobierno Civil	4	4	MC3	Eje Oeste Peñamefecit
11	Las Perlas	6	1	MC3	
12	Rey Alí	6	6	MC3	
13	Alhama	7	4	MC3	
14	La Alberca	5	3	MC3	
15	Condestable Irazo	5	4	MC3	
16	Santa Isabel	5	5, 21	MC3	
17	Hospital Ciudad de Jaén	5	1	MC3	
18	Parque Alc. J. Morales Robles	5	2	MC3	
19	Palacio Congresos y Exposiciones	5	14	MC3	
20	Pintor Rodríguez de la Torre	5	6	MC3	

Zona	Denominación Zona	Distrito	Secciones	Macro zona	Denom. Macrozona
21	Plaza José Solís	5	7	MC3	
22	Fuentezuelas	5	13, 17, 18, 19	MC3	
23	Agustín Serrano de Haro	5	16	MC3	
24	Doctor Severo Ochoa	5	9	MC3	
25	Peñamefecit	5	10	MC3	
26	Ramón Calatayud	5	11	MC3	
27	Arjona	5	12	MC3	
28	San Antonio	4	5	MC3	
29	Banco de España	4	6	MC3	
30	Goya	4	8	MC3	
31	Navas de Tolosa	2	1	MC2	Zona Centro
32	Parque de la Victoria	4	1	MC2	
33	La Victoria	4	2	MC2	
34	Ruiz Jiménez	4	3	MC2	
35	Jaén por la Paz	4	9, 10, 12, 13	MC2	Zona Norte
36	Sagrada Familia	4	7	MC4	
37	Paseo de España	4	11, 14, 15, 16	MC4	Zona Centro
38	Virgen de la Capilla	2	2	MC2	
39	La Alameda	2	3	MC2	
40	San Roque	3	4, 13	MC2	
41	Isaac Albéniz	3	7	MC2	
42	Plaza del Zodíaco	3	8, 14	MC2	
43	Egido de Belén	3	1	MC2	
44	Camino de las Cruces	3	2	MC2	
45	Cementerio Viejo	3	3	MC2	
46	Sebastián Martínez	3	12	MC2	
47	Corte Inglés <sup>1</sup>	4	3	MC2	
48	Estación FFCC <sup>1</sup>	4	6	MC3	
49	Estación de Autobuses <sup>1</sup>	4	1	MC2	
50	CC La Loma <sup>1</sup>	3	6	MC2	

Zona	Denominación Zona	Distrito	Secciones	Macro zona	Denom. Macrozona
51	Complejo Hospitalario <sup>1</sup>	4	5	MC4	Zona Norte
52	P. I. Los Olivares <sup>1</sup>	4	7	MC4	
53	P.E. Nuevo Jaén <sup>1</sup>	4	7	MC4	
54	Universidad de Jaén <sup>1</sup>	4	7	MC4	
55	Hosp. Neurotraumatológico <sup>1</sup>	4	7	MC4	
56 - 62	Cazalilla, Espeluy, Mengíbar, Parque Geolit (Mengíbar), Torreblascopedro, Villanueva de la Reina, Villatorres			MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte
63 - 65	Cárcheles, Guardia de Jaén (La), Pegalajar			MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste
66 - 70	Mancha Real, Albanchez de Mágina, Bédmar y Garcéz, Jimena, Torres			MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este
71 - 77	Fuensanta de Martos, Jamilena, Martos, P.I. Cañada de la Fuente (Martos), Torredelcampo, Torredonjimeno, Villardompardo			MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste
78- 83	Lahiguera, Andújar, Arjona, Arjonilla, Escañuela, Fuerte del rey			MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste
84 85	Villares, Los Valdepeñas de Jaén			MC10	A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur
86	Resto Municipios Jaén			MC11	Resto Municipios Jaén
87	Resto Provincias Andalucía			MC12	Resto Provincias Andalucía
88	Resto España			MC13	Resto España
89 - 97	P.I: Ave María, CECA, La Victoria, Miranda, La Fundición, P.E. Europa, Hospital Alto Guadalquivir, Estación de FFCC y de Autobús (Andújar)			MC9	A311 NO: Municipios Corredor Noroeste

Tabla 3. Zonificación.

Fuente: Elaboración Propia

<sup>1</sup>Zona Especial

### 6.3. Caracterización socioeconómica

Las informaciones relativas a la caracterización socioeconómica se han obtenido del Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

#### 6.3.1. Población

La **evolución de la población** en el total de los municipios del ámbito ha experimentado un aumento somero desde el año 2007 al año 2016, con un pequeño repunte en 2014.

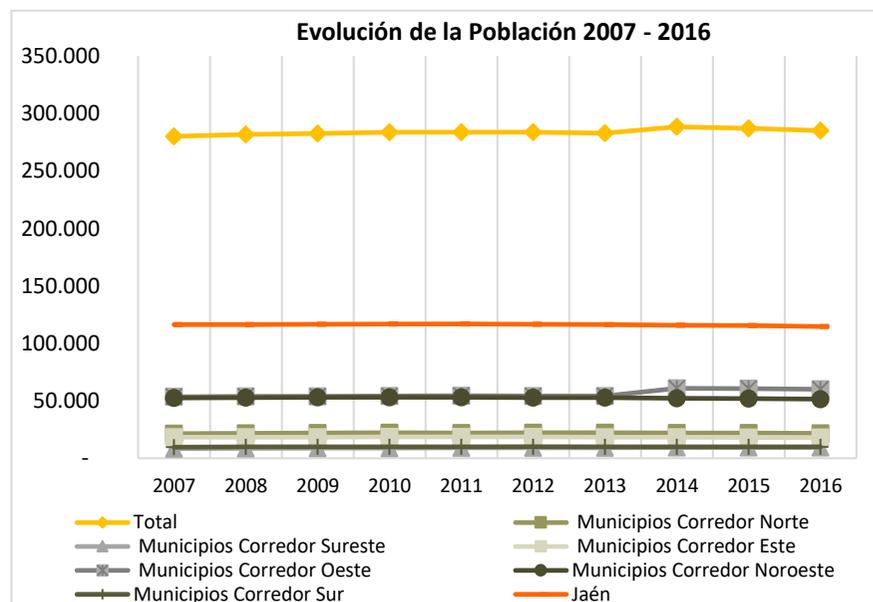


Ilustración 9. Evolución de la población distribuido por corredores. Periodo entre 2007 y 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Con respecto al género, aunque haya una distribución casi igualitaria entre hombres y mujeres, en casi todos los municipios con más de 5000 habitantes destaca un mayor número de mujeres, como detallado en la siguiente ilustración.

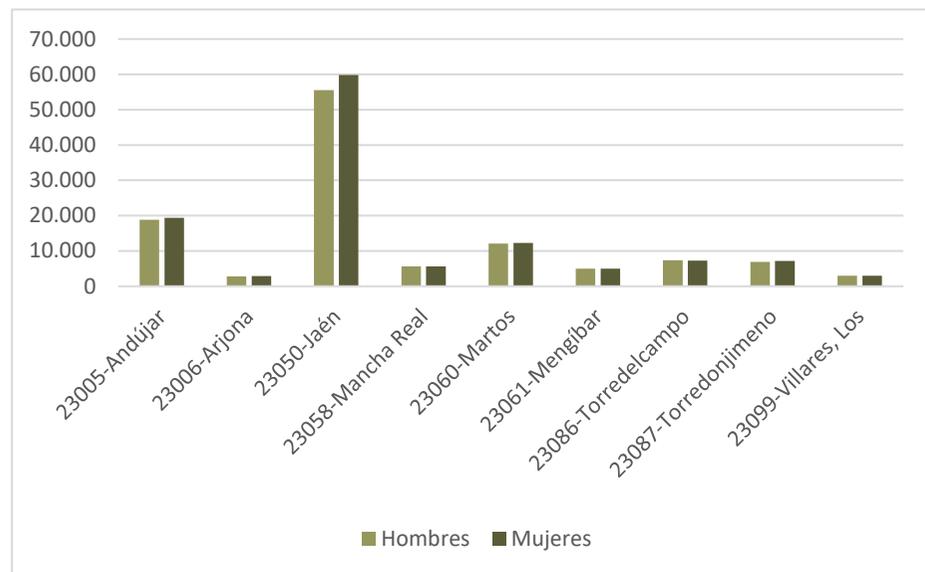


Ilustración 10. Población por género en los municipios con más de 5000 hab.

Fuente: INE y elaboración propia

En los municipios pertenecientes al corredor Oeste, se aprecia como el crecimiento de la población es más notable, debido fundamentalmente al crecimiento del municipio de Torredonjimeno.

Sin embargo, en Jaén capital, la tendencia es negativa, lo que supone una pérdida de la población -1,5% desde el año 2007. En este periodo de tiempo comprendido entre 2007 y 2016 el **crecimiento total** de la población del ámbito es del **1,8%**.

Otro dato importante es el crecimiento medio en el periodo de los últimos cuatro años de datos (2013 a 2016). En primer lugar, el valor de crecimiento del total de los

municipios del ámbito es de un **0,3%**, por lo que **apenas ha variado la población en estos últimos años**. Cabe destacar que **la mayoría de los municipios tienen un crecimiento negativo**.

El siguiente gráfico presenta el porcentaje de población por corredores:

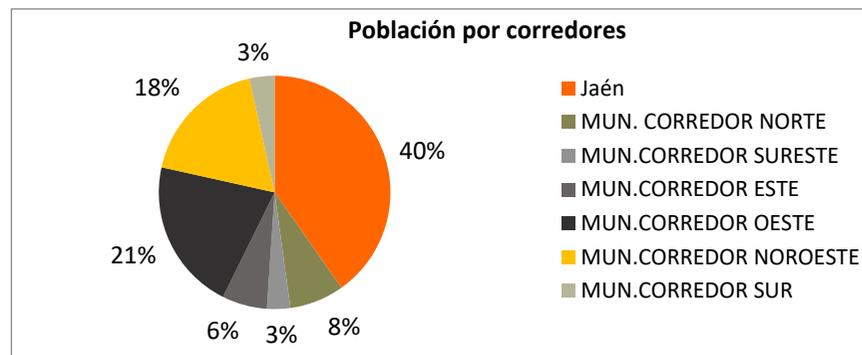


Ilustración 11. Población por corredores del ámbito de estudio. Datos de 2016.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la **concentración de la población**, Jaén capital es el término municipal con **mayor población del ámbito de estudio**, con **114.500 habitantes**. Le sigue el conjunto de municipios pertenecientes al corredor Oeste y Noroeste, englobando juntos un número de población similar al municipio de Jaén capital, destacando en cuanto a población los municipios de Martos en el corredor Oeste y de Andújar en el corredor Noroeste. El corredor Sur y el Sureste son las zonas con menor población, en torno a los 9.500 habitantes cada uno, en el total del corredor.

El grupo de población más numeroso tanto en los corredores como en Jaén capital es el **grupo de edad de 15 a 49 años**, en la mayoría de los municipios es el grupo con mayor población. El grupo de edad de 0 a 14 años es el menor representado en todos los territorios. El grupo de edad de 50 o más años tiene una representación mayor que el grupo de 15 a 49 años en los municipios de Torres, Jimena, Albanchez de Mágina, Cazalilla y Villardompardo, donde por ende son **municipios de población envejecida**.

También en este caso, analizando los datos de los municipios con más de 5.000, se puede observar que incluso para la categoría de 65+ hay una mayor cantidad de mujeres que de hombres.

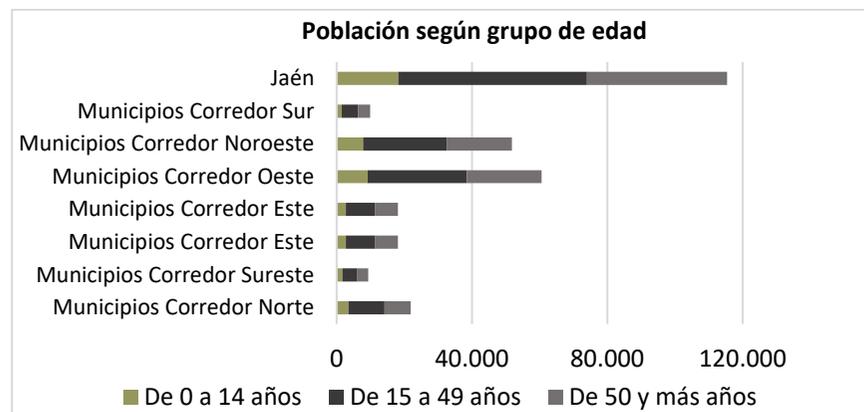


Ilustración 12. Población por grupos de edades. Datos de 2015.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

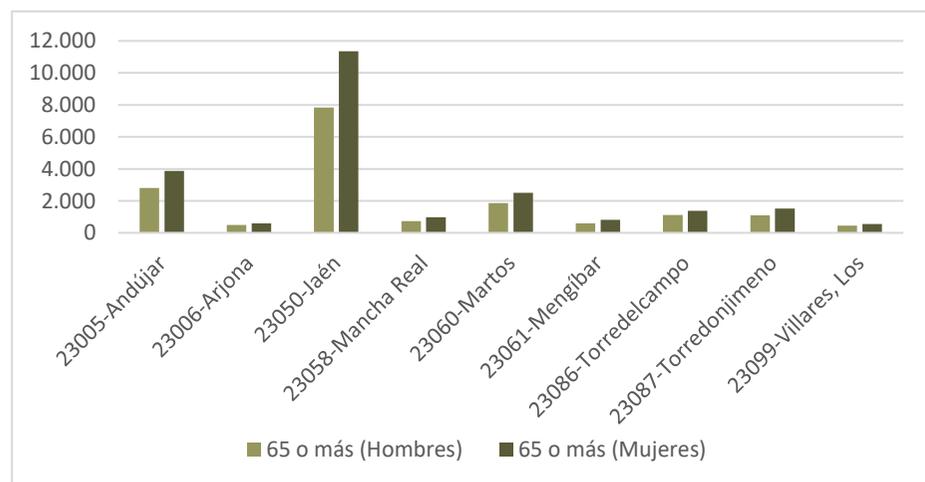


Ilustración 13. Población con más de 65 años por género en los municipios con más de 5000 hab.

Fuente: INE y elaboración propia

Otro factor a tener en cuenta para valorar la movilidad y la **relación entre la población y la distancia media a Jaén**. Se ha producido un aumento de la población del **4,1% en todo el ámbito externo a la capital**, aumentándose la distancia media a Jaén de los residentes en el ámbito estudiado. En los municipios ubicados a una distancia menor a **20 km** la población ha crecido en mayor medida. Esto puede hacer pensar que la pérdida de población de Jaén va ligada al crecimiento de los municipios de la primera corona metropolitana. En los municipios situados a una distancia superior a 40 km de la capital, la población entre los años 2007 y 2016 ha disminuido un -3%, fundamentalmente por la tendencia negativa de Andújar.

Se observa como **la evolución de la población de la capital ha ido disminuyendo en los años analizados** acompañada de **un aumento de la población del 4,1% en todo el ámbito externo a Jaén**, aumentándose la distancia media a Jaén de los residentes en el ámbito estudiado. En los municipios ubicados en una **distancia menor a 20 km la población ha crecido en mayor medida** (un 8,3%), seguida de los municipios situados a una distancia entre 20 y 40 km (+7,5%). Sin embargo, en los municipios ubicados a una distancia superior a 40 km de Jaén, la población entre los años 2007 y 2016 ha disminuido un -3%.

Distancia a Jaén	Población 2007	Población 2013	Población 2016	Variación 2016-2007
Jaén capital	116.393	116.176	114.658	-1,5%
< 20 km	26.620	28.290	28.828	8,3%
20 – 40 km	82.082	83.638	88.208	7,5%
> 40 km	55.022	54.755	53.356	-3,0%
<b>Corredores (sin capital)</b>	<b>163.724</b>	<b>166.683</b>	<b>170.392</b>	<b>4,1%</b>

Tabla 4. Población y Variación de esta en diferentes periodos según la distancia a la ciudad de Jaén.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IECA.

Por último, desde las proyecciones de población del INE se observa, para toda la provincia de Jaén, una **reducción de la población prevista en el periodo comprendido entre 2018 y 2030, con un índice de crecimiento de -0,67%**. Extrapolando este resultado al ámbito de estudio, donde los datos arrojan un crecimiento de un 0,3%, hace estimar que el crecimiento futuro tiene una **tendencia negativa**.

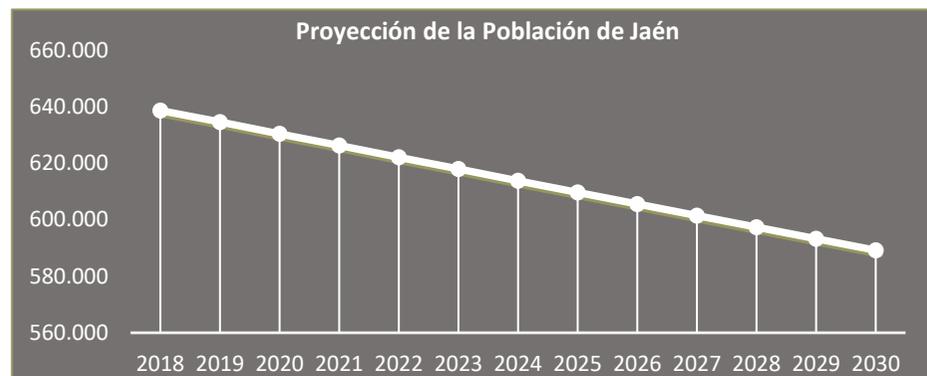


Ilustración 14. Proyección de la población de la provincia de Jaén entre los años 2018 y 2030.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

### 6.3.2. Motorización

La **motorización** en el ámbito de estudio aporta datos sobre la fuerte dependencia del automóvil.

Se observa un **incremento del parque de vehículos** en los municipios pertenecientes al corredor Sureste y Sur (con más del 20%) muy acentuado, mientras que la población en sendos corredores ha crecido un +10,7% en el Sureste y un +2,8% en el Sur. En Jaén capital, el parque de vehículos ha aumentado un 5,8% mientras que la población se ha reducido un 1,5%. En las demás agrupaciones por corredores, se pone de manifiesto el **aumento relativamente superior del parque de vehículos en comparación con la evolución de la población**, que en algunas zonas es incluso negativo.

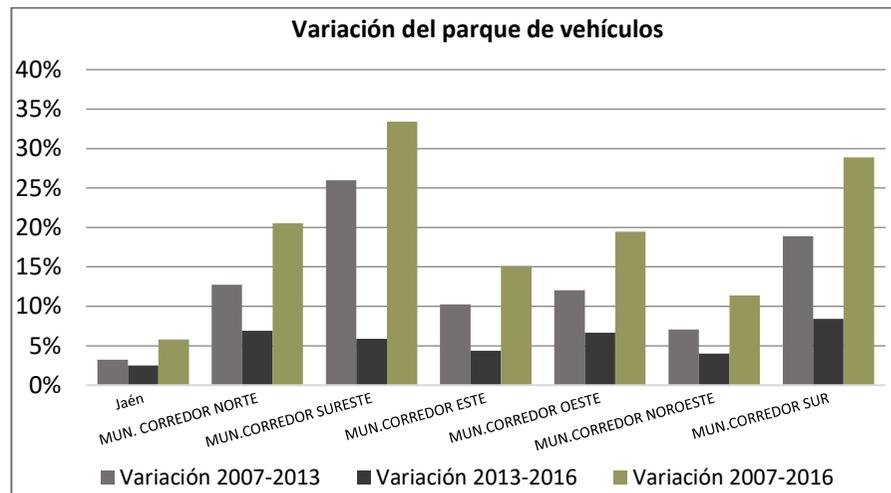


Ilustración 15. Variación del parque de vehículos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA, INE y DGT.

Con los datos de población y del parque de vehículos (integrado por turismos y motocicletas) se elabora la evolución de la tasa de motorización, es decir, la tasa de vehículos por cada 1.000 habitantes.

Territorio	Tasa motorización (2007)	Tasa motorización (2013)	Tasa motorización (2016)
Jaén	493	510	530
MUN. CORREDOR NORTE	412	449	491
MUN. CORREDOR SURESTE	396	453	477
MUN. CORREDOR ESTE	387	421	453
MUN. CORREDOR OESTE	450	497	477
MUN. CORREDOR NOROESTE	410	438	466
MUN. CORREDOR SUR	345	394	433
<b>TOTAL</b>	<b>429</b>	<b>478</b>	<b>494</b>

Tabla 5. Tasa de motorización. Datos de 2007, 2013 y 2016.

Fuente: IEA - Censos de Población y Viviendas 2001

Es preciso indicar que la **tasa de motorización** del año 2016 se encuentra acotada entre 450 y 530 vehículos por cada 1.000 habitantes en todos los corredores y Jaén capital, estos valores se sitúan por encima de la tasa media de motorización en España (474 vehículos por cada 1.000 habitantes). Además, se aprecia un incremento de la tasa de motorización desde 2007 en todos los corredores exceptuando los municipios del corredor oeste.

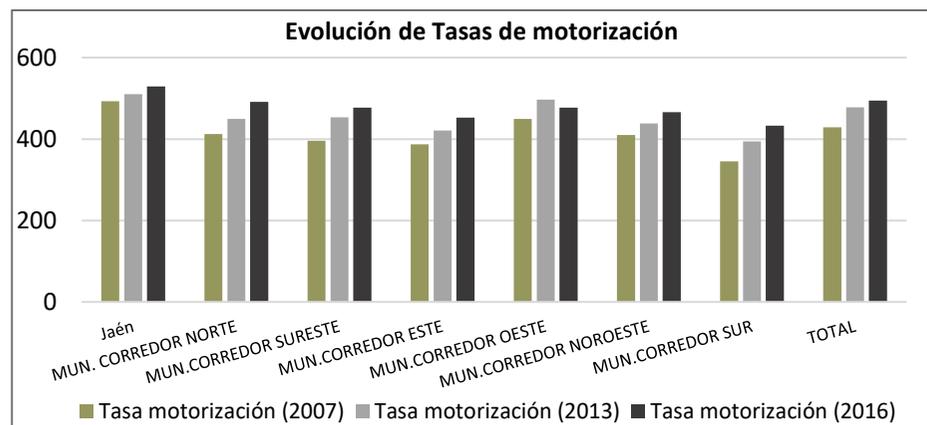


Ilustración 16. Evolución de las tasas de motorización.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA, INE y DGT

### 6.3.3. Empleo

La variable empleo determina el número de viajes realizados con motivo del trabajo. Del análisis del **empleo** en el ámbito destaca Jaén capital como el municipio con mayor población ocupada, con un **porcentaje de tasa de ocupación del 82,5%**.

Los tres municipios con una mayor concentración de **contratos de trabajo** son Andújar, Jaén y Martos. Estos municipios son, por tanto, **receptores de los trabajadores**. En el resto de los territorios, el diferencial entre afiliaciones por lugar de trabajo y afiliaciones por lugar de residencia es negativo, por lo que estas poblaciones son emisoras de empleados a los otros municipios. Sin embargo, estos mismos municipios se encuentran entre los municipios con un **mayor porcentaje de desempleados**.

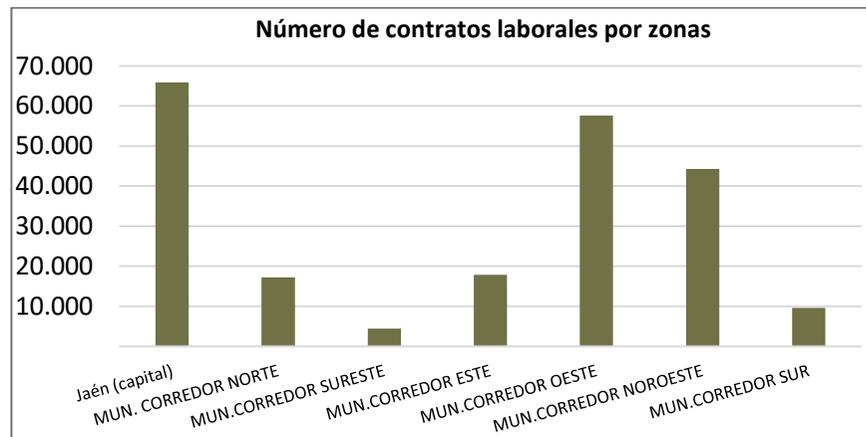


Ilustración 17. Número de contratos laborales por Denominación de Macrozona

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IEA - Censos de Población y Viviendas 2001

En relación con la **evolución de la demanda de empleo**, en la siguiente tabla se reflejan los valores de población desempleada en los años 2012 y 2017 por municipios, indicándose el porcentaje de parados por municipio con respecto al total de los territorios, y el porcentaje de aumento o disminución de la demanda de empleo por municipio en el periodo de 2012 a 2017:

Territorio	2012	2017	% Municipio (2017)	% 2017-2012	
Jaén (capital)	13.741	10.927	37,65%	-20,48%	
MUN. CORREDOR NORTE	Cazalilla	81	0,41%	45,68%	
	Espeluy	108	0,33%	-10,19%	
	Mengíbar	1.248	1.224	4,22%	-1,92%
	Torreblascopedro	357	371	1,28%	3,92%
	Villanueva de la Reina	287	363	1,25%	26,48%
	Villatorres	328	525	1,81%	60,06%
	Cárcheles	123	131	0,45%	6,50%

Evolución de la demanda de empleo					
	Territorio	2012	2017	% Municipio (2017)	% 2017-2012
MUN.CORREDOR SURESTE	Guardia de Jaén	427	396	1,36%	-7,26%
	Pegalajar	282	285	0,98%	1,06%
MUN.CORREDOR ESTE	Albanchez de Mágina	105	106	0,37%	0,95%
	Bédmar y Garcéz	304	329	1,13%	8,22%
	Jimena	94	130	0,45%	38,30%
	Mancha Real	872	969	3,34%	11,12%
	Torres	78	102	0,35%	30,77%
MUN.CORREDOR OESTE	Fuensanta de Martos	337	352	1,21%	4,45%
	Jamilena	454	424	1,46%	-6,61%
	Martos	2.643	1.818	<b>6,26%</b>	-31,21%
	Torredelcampo	1.808	1.461	<b>5,03%</b>	-19,19%
	Torredonjimeno	1.537	1.309	4,51%	-14,83%
	Villardompardo	91	96	0,33%	5,49%
MUN.CORREDOR NOROESTE	Andújar	5.470	4.786	<b>16,49%</b>	-12,50%
	Arjona	629	695	2,39%	10,49%
	Arjonilla	224	506	1,74%	<b>125,89%</b>
	Escañuela	90	126	0,43%	<b>40,00%</b>
	Fuerte del Rey	100	146	0,50%	<b>46,00%</b>
	Lahiguera	146	263	0,91%	<b>80,14%</b>
MUN.CORREDOR SUR	Valdepeñas de Jaén	409	428	1,47%	4,65%
	Villares (Los)	490	543	1,87%	10,82%
	<b>TOTAL</b>	<b>32.863</b>	<b>29.026</b>	<b>100,00%</b>	<b>-11,68%</b>

Tabla 6. Evolución de la demanda de empleo.

Fuente: Elaboración propia a partir del IECA, SPEE y SAE

De estos datos se desprende un **aumento significativo del número de parados** en las poblaciones de Cazalilla, Escañuela, Fuerte del Rey, Arjonilla, Lahiguera y Villatorres, siendo el porcentaje de aumento de población en paro del periodo 2012 - 2017 superior al 40%. Entre ellos destaca el municipio de Arjonilla, que ha incrementado en este periodo un 125,9% la demanda de empleo en la población. Por otro lado, hay que destacar los municipios con un **mayor porcentaje de desempleados**, entre los que se

encuentran Andújar (16,49%), Jaén capital (37,65%), Martos (6,26%) y Torredelcampo (5,03%).

### 6.3.4. Economía

Se observa en el ámbito una **reducción progresiva del número total de empresas** en el periodo 2009 - 2015, con un pequeño repunte en el año 2014 y en el año 2016. Los municipios con un **mayor número de empresas** son de nuevo: Jaén, Andújar y Martos.

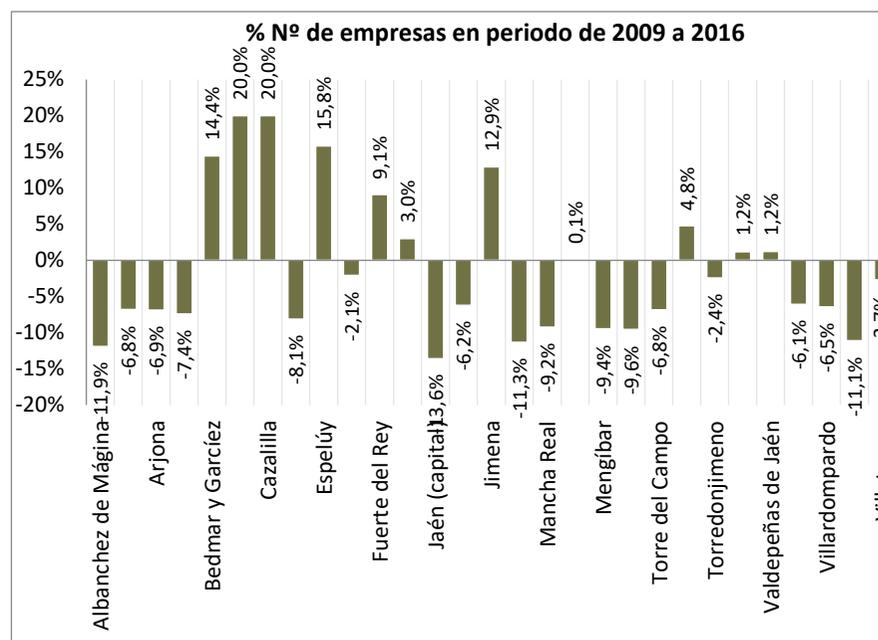


Ilustración 18. Número de empresas en el periodo entre los años 2009 y 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos IECA.

Analizando la evolución del número de empresas por corredores (Ilustración 19) se aprecia cómo el mayor número de empresas se concentran en **3 zonas principales**: Jaén capital, los municipios pertenecientes al corredor Noroeste y los municipios englobados en el corredor Oeste. Entre estas 3 regiones se concentra **el 82% de las empresas del ámbito de estudio**.

Otro punto a analizar es el **tamaño de las empresas según el número de asalariados**. Las empresas de mayor tamaño generan empleo a mayor número de asalariados, mientras que las empresas con pocos empleados son habitualmente autónomos o pequeñas empresas.

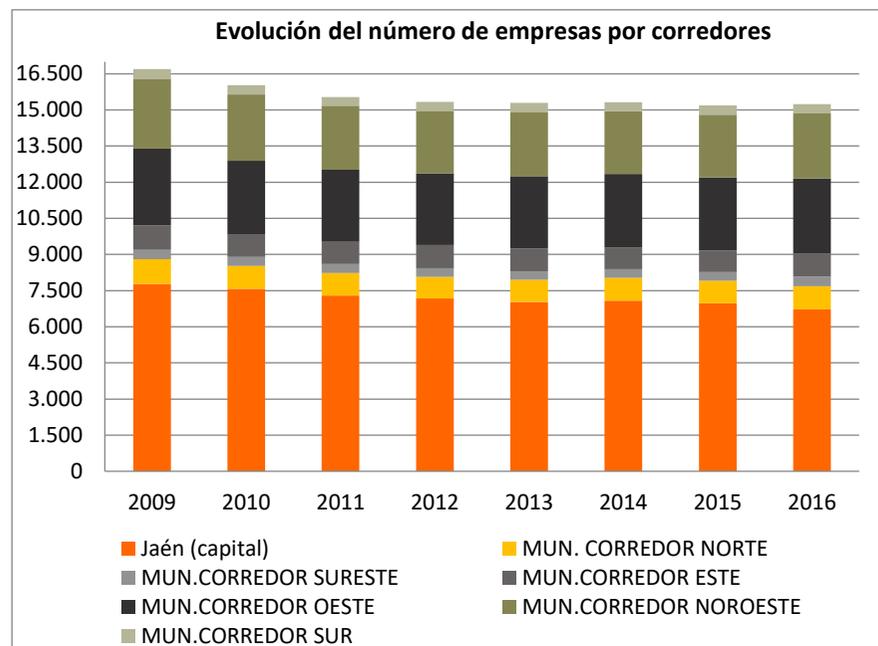


Ilustración 19. Evolución del número de empresas por corredores. Datos de 2009 a 2016.

Fuente: Elaboración propia

Igualmente, la **concentración de empresas de mayor tamaño** se encuentra en **Jaén**, el corredor Oeste y Noroeste, especialmente en los municipios de **Martos y Andújar**. El porcentaje de **empresas sin asalariados** en los distintos corredores y en Jaén capital es similar, oscilando entre el **60-70% de las empresas existentes**.

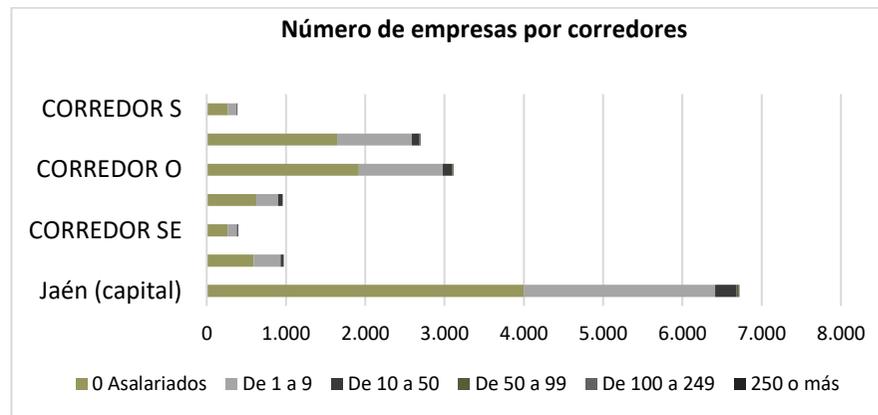


Ilustración 20. Empresas por municipios según número de asalariados. Datos 2016  
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Analizando la ratio de **locales por cada 1.000 habitantes** (Ilustración 21), en Jaén capital se dan los valores superiores, seguido de los corredores Oeste, Noroeste y Este. En este caso, destaca la ratio de locales en el **grupo de municipios del corredor Este** que, siendo el número de empresas una tercera parte de las existentes en los municipios del corredor Oeste, tienen un valor semejante de locales por cada 1.000 habitantes.

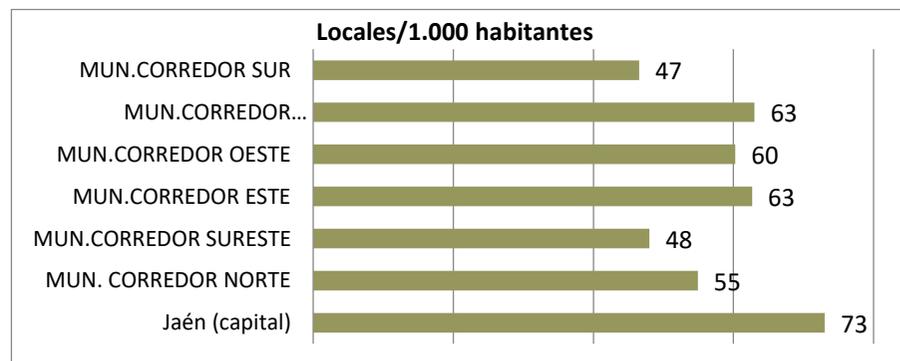


Ilustración 21. Ratio de locales por cada 1000 habitantes por corredores. Datos de 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Por último, la Ilustración 22 representa el **número de empresas registradas por actividad económica**, pertenecientes a cada uno de los corredores del ámbito. Se observa que **Jaén capital aglutina el mayor número de empresas en cualquiera de las actividades** indicadas, seguida del corredor Noroeste y el corredor Oeste, al igual que en la mayoría de los datos anteriormente tratados.

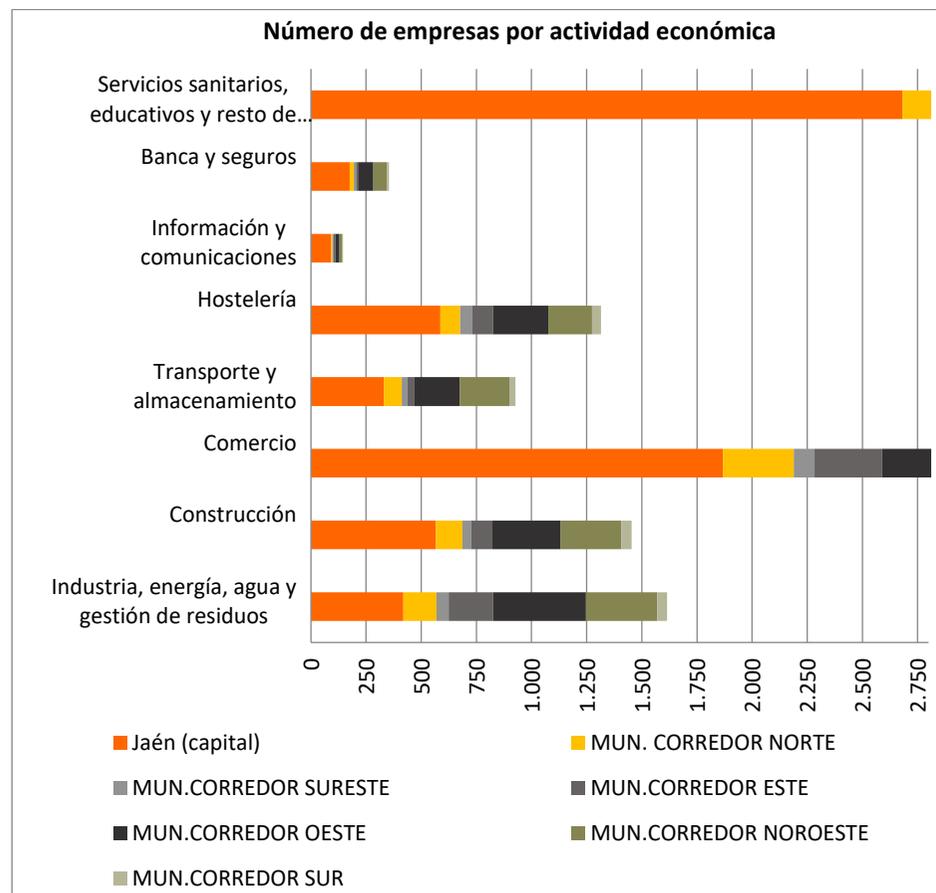


Ilustración 22. Número de empresas por actividad económica. Datos de 2016.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA.

### 6.3.5. Educación

El **transporte a los centros de educación** representa unos de los principales motivos de desplazamientos de las unidades familiares. Esto genera una gran afluencia de desplazamientos en el entorno de un centro educativo a las horas de entrada y salida.

Los municipios con **mayor presencia de centros educativos son Jaén capital, Andújar y Martos**, siendo Jaén capital el municipio con mayor presencia de centros educativos, concentrando el **54% de los existentes** en esta región. Cabe destacar que entre los tres municipios mencionados se concentra el **80% de la oferta de educación primaria y secundaria** del ámbito de estudio. Del mismo modo, el mayor número de alumnos coincide con dichos municipios. El 51% de estos centros en el ámbito estudiado se localizan en Jaén capital.

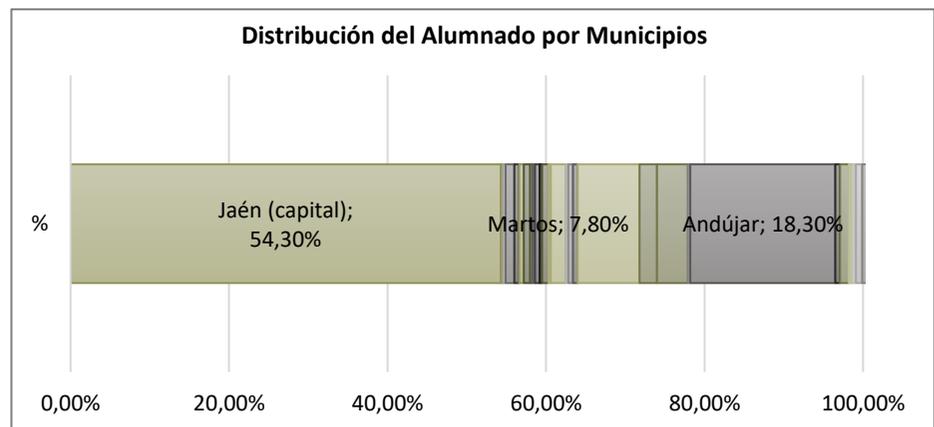


Ilustración 23. Distribución de alumnado por municipios. Datos año 2015.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA.

Además, la **Universidad de Jaén**, ubicada en el propio municipio es uno de los principales centros atractores de movilidad del ámbito.

### 6.3.6. Nivel de renta

El análisis de los datos muestra una fluctuación en el nivel de renta entre 5.000 y 25.000 euros. En el total del ámbito **el nivel de renta se sitúa en 20.334 €/hab.** En España y como datos generales se sabe que durante el año 2016 la renta per cápita fue de 23.970 € y en 2017 se ha producido un incremento alcanzando los 24.998 €. Por lo tanto, la renta media en Jaén se sitúa por debajo de la media nacional.

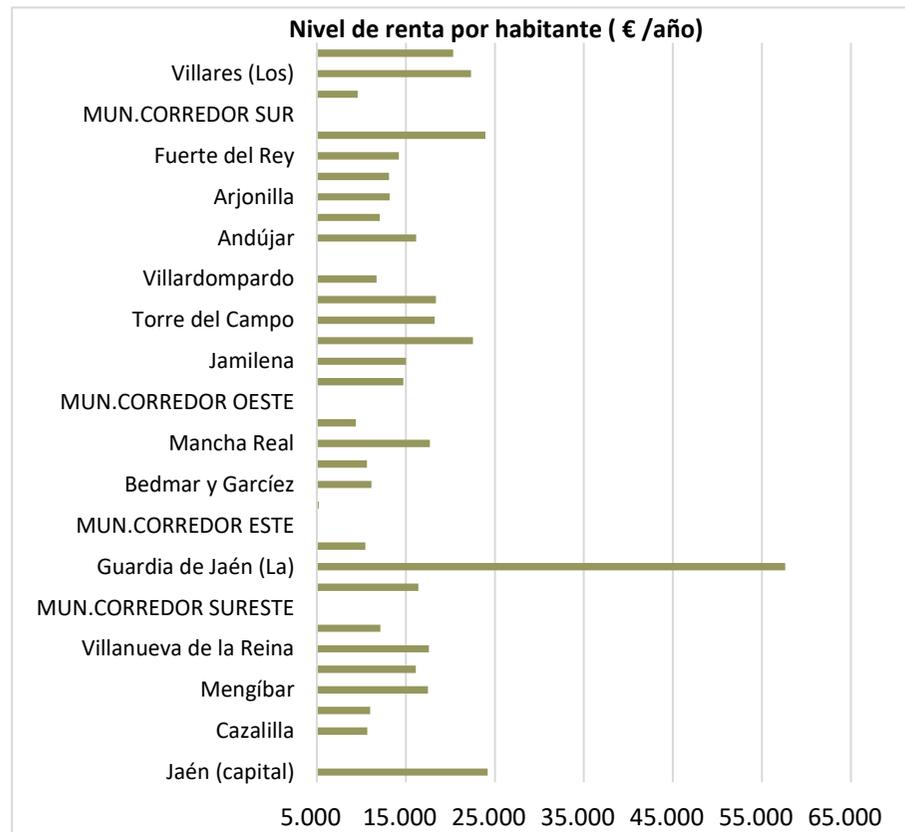


Ilustración 24. Datos de Renta por habitante en cada municipio.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

#### 6.4. Evolución territorial y urbanística

#### 6.4.1. Marco urbano y territorial

El ámbito de estudio se caracteriza por una **orografía predominantemente montañosa y accidentada**, especialmente al sur del ámbito (Ilustración 25). Como condicionante inmutable, la orografía ha tenido y sigue teniendo un impacto sobre la movilidad a nivel metropolitano e incluso en el interior de determinados municipios. Ha condicionado el desarrollo de los municipios: se extendieron desde las pendientes (por razones militares estratégicas) hasta zonas más llanas. Así, en municipios como Jaén, Martos, Los Villares y Jimena, existen **fuertes pendientes** entre los distintos barrios.

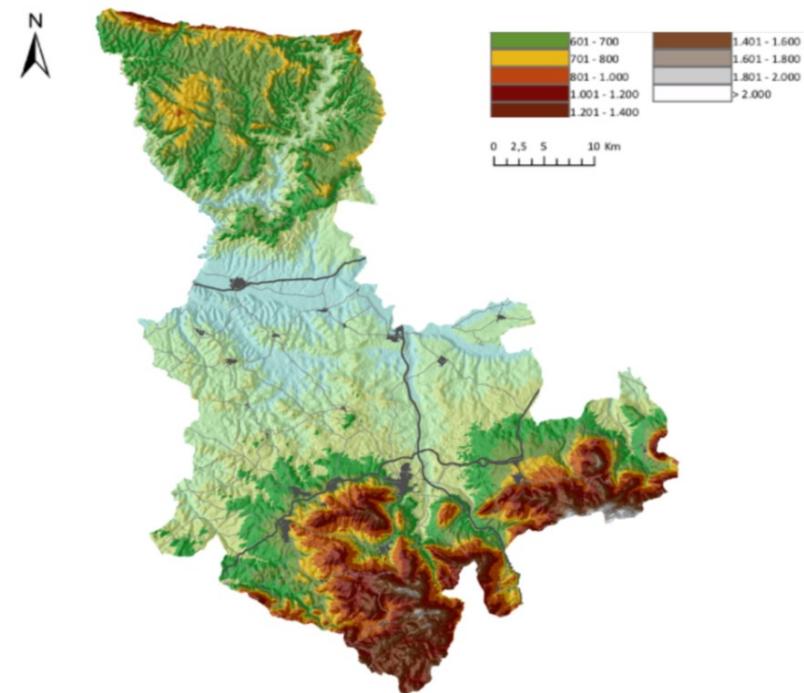


Ilustración 25. Orografía del ámbito de estudio.  
Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)

Los núcleos urbanos no forman un área metropolitana compacta, sino que se encuentran **dispersos en el territorio** (Ilustración 26). Con una distancia de más de **10Km** entre Jaén y los municipios más próximos y entre la mayoría de ellos. Los municipios se reparten equitativamente a lo largo de las vías de comunicación que forman el ámbito, destacando el corredor oeste como el de mayor concentración, con distancias entre los municipios de menos de **5Km**. Los municipios localizados al sur (Cárcheles y Valdepeñas de Jaén) se encuentran aún más alejados.

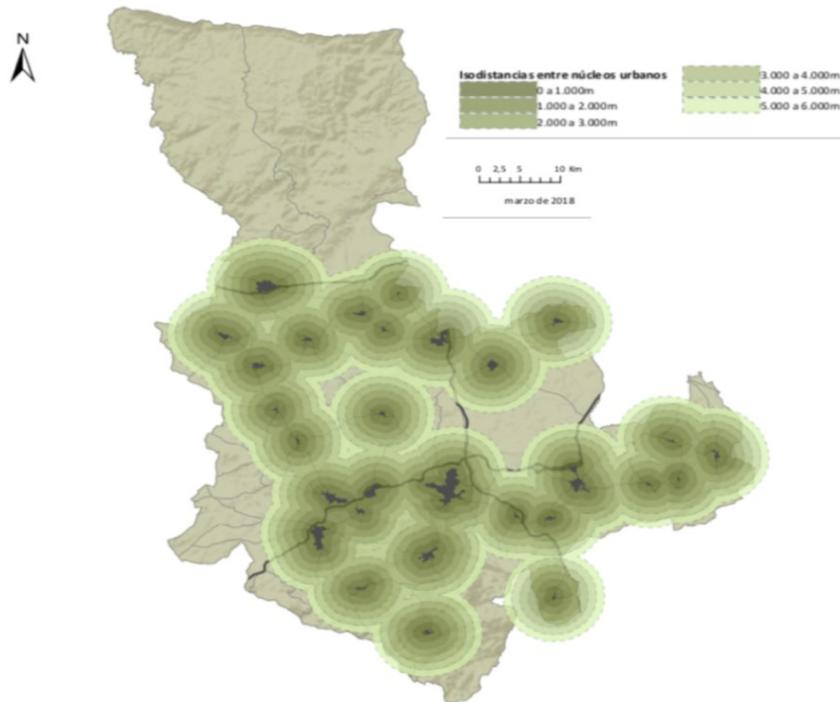


Ilustración 26. Isodistancias.

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)

En cuanto al **clima**, las temperaturas son agradables en la mayor parte del año (Ilustración 27). Las precipitaciones se producen en episodios cortos, aunque pueden

alcanzar 400mm en un día. Así, **el clima no supone un obstáculo al desarrollo de modos de transporte no motorizados**.

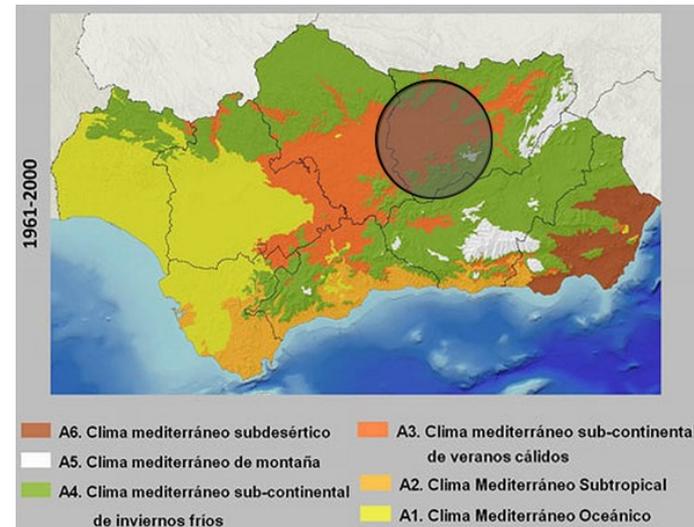


Ilustración 27. Clima de Andalucía.

Fuente: Junta de Andalucía

## 6.4.2. Condicionantes físicos para la movilidad

### Viaro con alto efecto barrera y pendientes

Cuatro vías principales recorren el ámbito considerado: E-902/A-44 (carretera del Estado), A-316 (carretera básica), A-311 (carretera intercomarcal), A-6050 (carretera complementaria). La región también se compone de redes provinciales. La siguiente ilustración muestra la localización de los municipios por tamaño de población apoyados en las principales vías de comunicación mencionadas:

Las principales vías de la zona estudiada pueden generar cierta problemática por su efecto barrera:

- Las vías son barreras físicas entre las ciudades y otros núcleos de población cercanos.
- Las vías principales pueden condicionar y afectar el desarrollo de las ciudades.

- Las vías cercanas a las ciudades generan ruidos, contaminación (del aire, del agua) e inseguridad vial.
- Las vías presentan un riesgo para el medio ambiente que hay que tener en cuenta: fracturan ecosistemas y recursos naturales.

Generalmente, las vías de mayor capacidad circunvalan los principales municipios, destacando los casos de Martos, Torredelcampo, Torredonjimeno y Jaén. Sin embargo, en los siguientes municipios, vías de la red metropolitana atraviesan el centro urbano a modo de **travesía** ocasionando molestias e inseguridad vial especialmente debido a los **vehículos pesados**: Arjona (JA-3404), Jamilena (JA-3309), Mengíbar (N-323A y JA-3413) Valdepeñas de Jaén (A-6050) y Villardompardo (JA-3414)

#### **Red hídrica con efecto barrera:**

El ámbito estudiado está marcado principalmente por el **Río Guadalquivir** y sus afluentes. En algunas zonas, los ríos constituyen fracturas naturales entre los barrios. Pero, de manera general **los ríos no parecen tener efecto barrera en el ámbito de estudio**; en todos los casos hay puentes y pasarelas permitiendo el tránsito entre sus márgenes.

- En Los villares, el río cruza entre los barrios, dividiendo el municipio en dos zonas.
- El río Guadalbullón genera una barrera natural entre el barrio Puente Tablas (al este) y la ciudad de Jaén, esta barrera se potencia además por la autovía A-44 y por el relieve de la zona.

#### **El relieve:**

Del POTA se extrae que los sistemas montañosos del área metropolitana son un obstáculo importante para el desarrollo de los sistemas de comunicación. Las Sierras Béticas limitan las conexiones entre el Valle del Guadalquivir y el litoral, que es el otro espacio económico importante de Andalucía. A menor escala, las pendientes contribuyen a aislar los pequeños municipios como Jimena, Torres, Albanchez de Magina y Bedmar. Por una parte, el relieve limita su crecimiento y, por otra parte, el relieve condiciona el aspecto complejo de las carreteras provinciales.

#### **Un medio natural muy frágil:**

El Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración urbana afirma que «**Jaén está rodeado por espacios de elevado valor ecológico**», destacando Sierra Mágina. Todo

el ámbito, especialmente la zona sur, se encuentra al abrigo de planes específicos de protección del medio físico dirigidos a «favorecer un desarrollo compatible de las actividades productivas locales». Además, el ámbito considerado se ubica en una zona con problemas de erosión importantes, que el desarrollo económico de la provincia de Jaén ha contribuido a empeorar.

Según el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén, las particularidades de los terrenos de la región generan también riesgos geotécnicos. «Los riesgos están asociados a terrenos margos arcillosos y calizos, característicos de la campiña jiennense, cuya fácil erosionabilidad condiciona la aparición de una serie de fenómenos de tipo geomorfológico con los consiguientes problemas (hundimientos, deslizamientos, etc.) que confieren a estos sectores un carácter desfavorable». Así, el ámbito se encuentra en una **zona natural frágil**, bastante sometida al relieve y a las vías de comunicación que se desarrollaron.

#### **Barreras físicas en los principales corredores no motorizados**

Las barreras físicas identificadas en el Área de Jaén son obstáculos que dificultan el transporte no motorizado de escala metropolitana, tanto para peatones como para ciclistas. En la mayor parte de los casos, estas barreras las constituyen las infraestructuras viarias con altas intensidades vehiculares.

En el municipio de **Jaén**, la Ctra. de Madrid es una de las barreras infraestructurales más importantes para la movilidad peatonal en el municipio. Existía una pasarela peatonal que fue desmantelada debido a su poco uso al penalizar los recorridos peatonales. La construcción del tranvía mejoró el urbanismo de la zona y hoy día hay cruces peatonales accesibles, mobiliario urbano y arbolado. Sin embargo, el tamaño del viario y en especial de alguna de las rotondas, como el cruce con Ronda de Marroquíes, la falta de sombra y de continuo urbano hace que no sea amable para los desplazamientos, especialmente en el entorno del Polígono Los Olivares y el Hospital.

Otros municipios con importantes barreras infraestructurales a la movilidad sostenible son:

- **Andújar**: La autovía del sur (A-4) a su paso por el municipio de Andújar supone una barrera de gran importancia. Especialmente relevante es la falta de conexión entre el Polígono Industrial La Fundición, el Polígono de la Estación, el Área Industrial de Llanos del Sotillo (en la cual se ubicará la Zona

Logística Intermodal y el Parque empresarial más amplio e importante para el futuro de la ciudad y la estación de ferrocarril con el resto del municipio.

- **Mengíbar:** La carretera Bailén-Motril a su paso por Mengíbar, sin arcén ni cruces peatonales. La carretera de acceso a Mengíbar A-6.000 también supone una barrera física para los desplazamientos en modos no motorizados.
- **Mancha Real:** Carretera Úbeda-Málaga, sobre la que se apoyan los polígonos industriales y sin embargo los divide sin cruces seguros y accesibles para los peatones.

En el resto de los municipios destacan las calles con **aceras excesivamente estrechas** o con **falta de accesibilidad**, la **falta de espacios y calles exclusivas para el peatón**, las **intersecciones sin pasos peatonales**, el **mal estado de las aceras** y el **aparcamiento ilegal** que dificulta la movilidad segura de peatones y reduce la visibilidad provocando inseguridad vial.

### 6.4.3. Evolución territorial y urbanística del área metropolitana

#### 6.4.3.1. Evolución territorial y urbanística

Los municipios del ámbito han seguido un esquema de desarrollo relativamente similar. Primero se desarrollaron los cascos históricos, con calles estrechas y tortuosas; posteriormente se urbanizaron zonas periféricas, con tejido urbano menos denso y más extendido que hoy en día sigue aumentando. De hecho, el desarrollo de los grandes ejes de comunicación, como la A-44, favoreció y siguen favoreciendo la implementación de zonas de residencias y de actividades en el **perímetro de los municipios**, las cuales atraen numerosos trabajadores/consumidores diarios.

Hay diversos ejemplos en el ámbito, como:

- En Mengíbar proliferan barriadas de viviendas unifamiliares alejadas del centro urbano, lo que contribuye al uso casi exclusivo del automóvil.
- En Jaén, el centro comercial de La Loma no presenta un acceso sencillo para los desplazamientos a pie, en bicicleta o en transporte público. El nuevo desarrollo comercial Jaén Plaza se localiza igualmente en la periferia urbana y apoyado en una de las principales vías de conexión metropolitana.
- El P.T Geolit, localizado a 7Km de Mengíbar, apoyado en la A-44.

Con ese **crecimiento urbano**, la ciudadanía se desplaza cada vez con más frecuencia y se refuerza el uso y la dependencia del automóvil, reforzado por tres características:

- El hecho de que los municipios del área metropolitana están muy dispersos en el territorio.
- La localización de centros atractores apoyados sobre infraestructuras viarias y en muchos casos sin acceso en transporte público.
- La baja densidad de los nuevos tejidos urbanos y la amplia dispersión de la demanda en el territorio no permite una implementación del transporte público con alta frecuencia o de alta capacidad.

### 6.4.4. Usos del suelo

El ámbito de estudio se compone mayoritariamente de **tierras agrícolas**, con dominio de olivar, y forestales. Destaca por lo tanto el carácter rural del entorno analizado. La OCA "Campaña de Jaén" agrupa catorce municipios, situados, como muestra la figura, en el oeste de provincia de Jaén, limitando tres de sus municipios con la provincia de Córdoba, la mayoría de ellos pertenecientes al área metropolitana de Jaén. Si se utiliza la clasificación propuesta en el Plan de Modernización de la Agricultura Andaluza, todos los municipios de la OCA se encuentran integrados en el sistema agrario "El Olivar".

Municipios que conforman la OCA	<b>Cazalilla</b>
	Fuensanta de Martos
	Fuerte del Rey
	La Guardia de Jaén
	Higuera de Calatrava
	Jaén
	Jamilena
	Martos
	Mengíbar
	Santiago de Calatrava
	Torredelcampo
	Torredonjimeno
	Los Villares
	Villatorres

Tabla 7. Municipios que conforman la OCA "Campaña de Jaén".

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía

Según el IECA, el 82% del suelo de los municipios que conforman la OCA "Campiña de Jaén" son superficies agrícolas, mientras que en el conjunto de la región andaluza estas superficies representan el 44% del suelo de la Comunidad. Las superficies forestales y naturales de la OCA "Campiña de Jaén" suponen el 12% del territorio, porcentaje muy inferior al 51% de la Comunidad Andaluza. En esta comarca, las superficies construidas y alteradas constituyen el 3% de su territorio, mismo porcentaje que el arrojado en el ámbito andaluz.

La OCA "Campiña de Jaén" es predominantemente agrícola, destacando las explotaciones clasificadas en la orientación técnico económica (OTE) "olivar", de gran importancia social y económica en la zona, al proporcionar el 95,0% del empleo total originado por la actividad agraria en la comarca y contribuyendo con el 87,6% a la producción estándar total (PET) de la misma.

En suelo urbano, destaca el **uso residencial** frente al resto de usos. Los suelos industriales se localizan mayoritariamente en la periferia de las ciudades y con buena conexión a los ejes de comunicación. El análisis de los suelos urbanizables muestra que las ciudades del ámbito van a ir creciendo cada vez más hacia la periferia urbana. Por ejemplo, entre Martos y Jaén se desarrolla un importante conjunto de zonas destinadas a actividades productivas industriales y logísticas (POTAU Jaén).

### 6.4.5. Equipamientos. Polos de Generación – Atracción

Los grandes **equipamientos** del área metropolitana se concentran en la ciudad de **Jaén**, que es la principal centralidad del ámbito.

#### 6.4.5.1. Polígonos industriales

Los **polígonos industriales** más destacables se encuentran en Andújar y Jaén, aunque existen polígonos industriales en la mayoría de los municipios del ámbito. Además, Geolit (Mengíbar), situado a 21km de Jaén a través de la carretera nacional N- 323a, se va a convertir también en un polo tecnológico muy atractivo en la región.



Ilustración 28. Imágenes del P.T. Geolit y el P.I. Los Olivares.

#### 6.4.5.2. Áreas comerciales

La **actividad comercial** se reparte en todo al ámbito a modo de mercados, supermercados (en los municipios de tamaño medio) y pequeño comercio. Los grandes centros comerciales se localizan en Jaén: El Corte Inglés y el CC La Loma. Además, los principales municipios del ámbito cuentan con un **mercado** que se ubica generalmente en las zonas centrales con apertura semanal.



Ilustración 29. Principales Centros Comerciales del ámbito de Estudio: El Corte Inglés y La Loma.

#### 6.4.5.3. Educación

Los centros educativos se concentran en Jaén (más del 50%), Andújar y Martos, destacando la Universidad de Jaén como centro atractor de desplazamientos. Por generar una alta afluencia de automóviles, los centros de educación provocan importantes problemas de movilidad, que se manifiestan durante una franja horaria muy concentrada.

#### 6.4.5.4. Equipamiento sanitario

Entre los equipamientos sanitarios destacan el Complejo Hospitalario de Jaén y el Hospital Alto Guadalquivir de Andújar. El resto de los municipios cuentan con centros de atención primaria bien repartidos por todo el ámbito. Todos los municipios cuentan con un **equipamiento sanitario básico de atención primaria** o centros de salud. Según el POTA, en Andalucía la población atendida tarda en promedio menos de 20 minutos en llegar al Centro de Salud más cercano.

#### 6.4.5.5. Equipamientos de ocio, de cultura y centralidades turísticas

Jaén, Andújar y Torredonjimeno son los municipios que concentran un mayor número de **equipamientos deportivos** ubicados generalmente en las afueras de los municipios. En Jaén, los **centros de ocio** destacados son el recinto ferial, el estadio de fútbol Nuevo Estadio de la Victoria, la Plaza de Toros y el Teatro Infanta Leonor. Destaca en el ámbito Jaén como **principal centralidad turística**, especialmente su casco histórico. Destaca el gran equipamiento comercial de influencia metropolitana Jaén. Es un **centro comercial** (Jaén Plaza) en la Av. de Madrid junto a la Universidad y el Hospital, que cuenta con una superficie de 60.000 m<sup>2</sup> de SBA y con una demanda estimada 24.609 visitantes/días procedentes de toda el área metropolitana. La **Zona Logística Intermodal de Andújar** se desarrollará a corto plazo en el suroeste del municipio, entre la A-4 y la línea de FFCC y que contará con 54 hectáreas. La futura implantación de la Zona Logística Intermodal de Andújar constituye un activo de primer orden, relevante no solo para el futuro desarrollo del área metropolitana de Jaén, sino también para la provincia de Jaén en su conjunto, e incluso para la competitividad regional.

Otro desarrollo de gran interés será la **nueva estación intermodal de Vaciacostales**, aunque aún se desconoce la fecha de ejecución de este equipamiento. Los desarrollos residenciales tampoco tienen fecha de ejecución y los desarrollos industriales se centran en los polígonos ya existentes de Nuevo Jaén y Geolit que de momento están en proceso de consolidación.

#### 6.4.6. Vulnerabilidad al cambio climático

Dado que el cambio climático representa uno de los mayores desafíos ambientales y sociales de nuestro tiempo, es esencial abordarlo de manera integral en las políticas y estrategias de desarrollo sostenible.

El cambio climático puede presentar desafíos y vulnerabilidades para el plan de transporte metropolitano en Jaén, así como en otras áreas urbanas. Algunas consideraciones incluyen:

- ❖ Los eventos climáticos extremos, como inundaciones, tormentas o temperaturas extremas, pueden dañar la infraestructura de transporte, incluyendo carreteras, vías férreas y puentes. Esto puede interrumpir los servicios de transporte y dificultar la movilidad de las personas en las áreas metropolitanas.
- ❖ El aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de precipitación pueden afectar la calidad de las carreteras, lo que lleva a un mayor mantenimiento y reparación de las mismas. Esto puede generar cierres temporales de vías, restricciones de tráfico y, en última instancia, una mayor congestión en el área metropolitana.
- ❖ El aumento de las temperaturas puede empeorar la calidad del aire en el área metropolitana, lo que afecta la salud pública. Además, la contaminación atmosférica proveniente del tráfico y las emisiones de los vehículos puede agravar los problemas respiratorios y otros problemas de salud relacionados.
- ❖ El cambio climático puede afectar los patrones de viaje en el área metropolitana. Por ejemplo, eventos climáticos extremos pueden hacer que las personas eviten ciertas áreas o utilicen modos de transporte alternativos. Esto puede requerir una adaptación en los planes de transporte para satisfacer las nuevas necesidades y prioridades de movilidad.

Para abordar estas vulnerabilidades, es fundamental presentar algunas consideraciones clave que deben incluirse como objetivos estratégicos en relación con el cambio climático:

- ❖ Realizar una evaluación de la vulnerabilidad de Jaén frente al cambio climático. Esto implica analizar los impactos esperados del cambio climático en el área, incluyendo los riesgos asociados a las altas temperaturas, la escasez de agua y los eventos climáticos extremos.
- ❖ Establecer metas y acciones concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en Jaén. El cambio climático está impulsado

principalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo las provenientes del transporte.

- ❖ Desarrollar estrategias de adaptación que permitan a Jaén hacer frente a los impactos del cambio climático. Esto implica evaluar las vulnerabilidades de la infraestructura de transporte frente a eventos climáticos extremos, como inundaciones o tormentas, y desarrollar planes de contingencia para garantizar la continuidad del sistema de movilidad en tales circunstancias.
- ❖ Establecer un sistema de monitoreo que permita medir el progreso de reducciones de emisiones GEI y la capacidad de adaptación a los impactos ocasionados. Esto ayudará a evaluar la eficacia de las acciones tomadas, identificar posibles ajustes y mejorar continuamente las estrategias y políticas.

Para poder llevar a cabo los objetivos estratégicos anteriores y luchar contra el cambio climático, es fundamental que se establezcan una serie de medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

En diciembre de 2015 se celebró la Cumbre de París sobre el Cambio Climático (COP21), y se llegó a un acuerdo contra el calentamiento global, el primer pacto «universal de la historia de las negociaciones climáticas», según lo bautizó el presidente francés, François Hollande.

Entre los principales objetivos de este acuerdo cabe destacar que las emisiones de GEI dejen de aumentar, empiecen a reducirse y que se llegue a un equilibrio entre las emisiones provocadas por las actividades humanas y las que pueden ser neutralizadas por medios naturales o tecnológicos.

Dado que el sector del transporte es uno de los principales contribuyentes a las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global, promover prácticas sostenibles en la movilidad puede tener un impacto significativo en la reducción de estas emisiones.

A continuación, se propone una lista de criterios a seguir frente al cambio climático, que deben tenerse en cuenta en los planes de transporte metropolitano. Estos criterios abordan diferentes aspectos de la movilidad sostenible y ofrecen pautas para promover prácticas y medidas que ayuden a mitigar los efectos del cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector del transporte.

Criterios	Descripción
Mejora del transporte público	Aumentar la frecuencia, cobertura y calidad del transporte público para promover su uso y reducir la dependencia del transporte privado.
Desarrollo de infraestructura para bicicletas	Crear una red de carriles bici seguros y bien conectados en todo el municipio para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible.
Incentivos para vehículos eléctricos	Establecer programas de incentivos y descuentos para la adquisición de vehículos eléctricos y promover su uso como alternativa de transporte de bajas emisiones.
Planificación urbana sostenible	Integrar la planificación urbana con la movilidad sostenible, promoviendo el uso de modos de transporte sostenibles y diseñando ciudades compactas y bien conectadas.
Gestión del tráfico inteligente	Implementar sistemas de gestión del tráfico inteligentes para optimizar el flujo vehicular, reducir la congestión y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.
Educación y concienciación	Realizar campañas educativas y de concienciación sobre la importancia de la movilidad sostenible y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el transporte.
Promoción del teletrabajo y flexibilidad laboral	Fomentar la implementación del teletrabajo y horarios flexibles para reducir los desplazamientos diarios y disminuir la demanda del transporte.
Eficiencia energética	Promover vehículos más eficientes en consumo de combustible y adopción de medidas de eficiencia energética en la infraestructura de transporte para reducir el impacto ambiental.
Promoción de estacionamientos para bicicletas	Instalar estacionamientos seguros y convenientes para bicicletas en áreas de alto tráfico y lugares estratégicos en la ciudad para fomentar su uso.
Implementación de zonas de bajas emisiones	Establecer áreas restringidas a vehículos altamente contaminantes, lo cual puede incluir vehículos diésel antiguos o altamente contaminantes, para mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones de GEI.
Desarrollo de programas de carpooling	Fomentar la compartición de vehículos mediante la implementación de programas y plataformas que faciliten el carpooling entre los ciudadanos para reducir el número de vehículos en circulación.
Creación de áreas peatonales	Designar zonas en la ciudad exclusivamente para peatones, promoviendo así el caminar como una opción de movilidad segura, saludable y libre de emisiones.
Fomento de la intermodalidad	Promover la combinación de diferentes modos de transporte, como el uso de bicicletas o caminar para acceder a estaciones de transporte público, facilitando los desplazamientos intermodales.
Uso de energías renovables en el transporte público	Transicionar hacia el uso de energías renovables en la flota de transporte público, como autobuses eléctricos o aquellos que funcionan con biocombustibles.

Creación de carriles exclusivos para autobuses	Implementar carriles exclusivos para autobuses en las vías principales, permitiendo un transporte público más rápido y eficiente, para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de GEI asociadas al transporte.
Inversión en infraestructura para peatones	Mejorar las infraestructuras y aceras para fomentar y hacer más seguro el desplazamiento peatonal, incluyendo pasos de cebra y señalización adecuada.
Integración de sistemas de transporte	Conectar y coordinar diferentes sistemas de transporte, como autobuses, trenes y bicicletas, para facilitar los desplazamientos intermodales y promover un sistema de transporte más eficiente.
Participación ciudadana y consulta pública	Involucrar activamente a la comunidad en la toma de decisiones y desarrollo de políticas de movilidad sostenible, a través de consultas públicas y mecanismos de participación ciudadana.
Infraestructuras resilientes al clima	Construir y mantener infraestructuras de transporte que sean resilientes al clima, considerando aspectos como drenajes adecuados para enfrentar lluvias torrenciales y pavimentos que minimicen los efectos del calor.
Sombreado y áreas de descanso en espacios públicos	Crear áreas sombreadas y de descanso en las calles y espacios públicos para brindar protección contra el calor y permitir pausas durante los desplazamientos.
Refugios y estaciones climáticas	Establecer refugios y estaciones climáticas en las paradas de transporte público para proteger a las personas de las inclemencias climáticas, como altas temperaturas o lluvias fuertes.
Diseño de rutas seguras en caso de eventos climáticos extremos	Planificar y señalizar rutas alternativas seguras para la movilidad durante eventos climáticos extremos, evitando áreas inundadas o peligrosas.
Sistemas de alerta temprana	Implementar sistemas de alerta temprana para informar a la población sobre condiciones climáticas extremas y proporcionar orientación sobre cómo adaptar su movilidad en consecuencia.
Fortalecimiento de la infraestructura verde	Promover la vegetación urbana, la creación de áreas verdes y el aumento de la cobertura arbórea para mitigar el efecto de isla de calor urbano y proporcionar sombra y enfriamiento natural en áreas de movilidad.
Diseño de espacios de espera climáticamente cómodos	Mejorar las paradas de transporte público con elementos que brinden protección contra el sol, la lluvia y el calor, como techos, asientos con sombra y sistemas de enfriamiento natural.
Adaptación de horarios y servicios de transporte	Evaluar y, si es necesario, adaptar los horarios y frecuencias de transporte público en función de las condiciones climáticas extremas para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.

Tabla 8. Criterios a seguir por los planes de transporte frente al cambio climático..

Fuente: Elaboración propia

## Accidentalidad

De la **Dirección General de Tráfico** se han obtenido diferentes datos de siniestralidad a lo largo del periodo **2011-2015** para la provincia de Jaén.

- Se conoce el número de accidentes y de víctimas de los años 2011, 2012 y 2013.
- Se obtiene el número de víctimas según el accidente haya ocurrido en vía urbana o interurbana en el periodo comprendido entre 2013 y 2015.

Dichos datos se resumen en las tablas adjuntas:

Vehículo	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Nº de Vehículos	Accidentes	Nº de Vehículos	Accidentes	Nº de Vehículos	Accidentes
Ambulancia	1	1	2	2	Sin datos	
Autobús	7	4	4	8	8	6
Bicicleta o triciclo sin motor	23	18	30	25	18	21
Camión MMA <= 3500 Kg	17	22	13	11	26	15
Camión MMA > 3500 Kg	28	25	18	18	13	15
Ciclomotor	92	86	79	71	79	80
Desconocido	49	88	48	92	47	82
Furgoneta	77	86	65	61	92	95
Motocicleta	122	113	94	90	93	95
Otros Vehículos	22	23	22	32	35	39
Otros vehículos ligeros	11	9	16	12	0	6
Turismo	864	660	894	694	904	666

Vehículo	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Nº de Vehículos	Accidentes	Nº de Vehículos	Accidentes	Nº de Vehículos	Accidentes
Vehículo articulado	21	22	10	14	9	13
<b>Total</b>	<b>1.334</b>	<b>1.157</b>	<b>1.295</b>	<b>1.130</b>	<b>1.324</b>	<b>1.133</b>

Tabla 9. Vehículos y Nº de Accidentes. Años 2011-2013.

Fuente: DGT

Se aprecia como el número de **vehículos** implicados en accidentes descendió en 2012 respecto a 2011 aunque sufre un aumento en 2013 alcanzando de nuevo valores similares a los registrados en 2011. Por otro lado, los **1.157 accidentes** registrados en 2011 descienden a 1.130 en 2012, pero en 2013 ascienden muy levemente hasta alcanzar los 1.133 accidentes, situándose dicho valor por debajo del registrado en 2011.

Analizando los datos según el **tipo de vehículo** cabe destacar:

- Respecto a los **turismos**, el número de accidentados ha ido aumentando a lo largo de todo el periodo.
- En las **bicicletas** se observa como en 2012 sufren una gran subida, aunque en 2013 desciende a valores incluso inferiores a 2011.
- Los accidentes con **vehículos pesados** (camión y vehículo articulado) han descendido en el periodo analizado desde 69 accidentes en 2011 a 43 en 2013.

En cuanto a si los accidentes se han producido en una vía urbana o interurbana, los datos se recogen en las siguientes tablas:

Vehículo	Vías Urbanas				Vías Interurbanas			
	Víctimas Totales	Fallecidos	Heridos Graves	Heridos leves	Víctimas Totales	Fallecidos	Heridos Graves	Heridos leves
Bicicletas	15	0	4	11	8	0	2	6
Ciclomotores	72	0	8	64	15	1	2	12
Motocicletas	67	1	10	56	33	3	9	21
Turismos	312	3	4	305	467	9	38	420
Furgonetas	6	0	0	6	78	1	9	68
Camiones	2	0	0	2	20	2	5	13
Autobuses	2	0	0	2	0	0	0	0
Otros vehículos	11	0	1	10	22	0	5	17
Peatones	80	4	12	64	7	0	5	2
<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>8</b>	<b>39</b>	<b>520</b>	<b>650</b>	<b>16</b>	<b>75</b>	<b>559</b>

Tabla 10. Siniestralidad Vial. Año 2013.

Fuente: DGT

Vehículo	Vías Urbanas				Vías Interurbanas			
	Víctimas Totales	Fallecidos	Heridos Graves	Heridos leves	Víctimas Totales	Fallecidos	Heridos Graves	Heridos leves
Bicicletas	18	0	1	17	17	2	4	11
Ciclomotores	93	0	5	88	3	0	0	3
Motocicletas	115	1	10	104	36	1	10	25
Turismos	406	3	4	399	543	12	54	477
Furgonetas	43	0	0	43	133	6	8	119
Camiones	1	0	0	1	37	0	6	31
Autobuses	1	0	0	1	3	0	0	3
Otros vehículos	5	0	1	4	2	0	0	2

Peatones	148	4	14	130	8	1	2	5
<b>Total</b>	<b>830</b>	<b>8</b>	<b>35</b>	<b>787</b>	<b>782</b>	<b>22</b>	<b>84</b>	<b>676</b>

Tabla 11. Siniestralidad Vial. Año 2014.

Fuente: DGT

Vehículo	Vías Urbanas				Vías Interurbanas			
	Víctimas Totales	Fallecido	Heridos Graves	Heridos leves	Víctimas Totales	Fallecidos	Heridos Graves	Heridos leves
Bicicletas	18	0	3	15	12	0	3	9
Ciclomotores	100	0	3	97	12	0	3	9
Motocicletas	122	1	7	114	36	1	6	29
Turismos	437	2	1	434	480	12	38	430
Furgonetas	57	1	2	54	56	1	1	54
Camiones	7	0	0	7	39	1	7	31
Autobuses	4	0	0	4	25	0	0	25
Otros vehículos	7	0	0	7	11	3	0	8
Peatones	133	1	14	118	8	0	4	4
<b>Total</b>	<b>885</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>850</b>	<b>679</b>	<b>18</b>	<b>62</b>	<b>599</b>

Tabla 12. Siniestralidad Vial. Año 2015.

Fuente: DGT

Se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El número de víctimas en las vías urbanas ha experimentado un aumento progresivo a lo largo del periodo 2013-2015, pasando de 567 a 885 víctimas totales (suma de muertos, heridos graves y heridos leves). Este ascenso es debido fundamentalmente al incremento de accidentes de peatones con resultado de herido leve, que pasa de 64 en 2013 a 118 en 2015. Así mismo, se observa un ascenso en las víctimas de accidentes de turismos que pasan de los 312 en 2013 a los 437 en 2015. Las víctimas en bicicletas también aumentan levemente en 2014 y se mantienen en 2015, con valores de 15 y 18 víctimas.

- En las **vías interurbanas**, las víctimas suben en 2014 y vuelve a bajar en 2015 a niveles similares a 2013, situándose los valores entre los 650 de 2013 y los 782 de 2014. En cuanto a los vehículos de turismos y bicicletas implicados en los accidentes, los datos suben en 2014 y suben un 2015.
- La **implicación de camiones en accidentes** producidos en vías urbanas e interurbanas, **presenta un aumento significativo en 2015**.
- Destaca la **baja accidentalidad de autobuses en vías interurbanas** y en todos los periodos con resultados de heridos leves.

En resumen, la **evolución de la accidentalidad** a lo largo de todo el periodo **2011-2015** puede verse en la siguiente tabla. Los datos fluctúan a lo largo de estos años: en el total del periodo se aprecia cómo **la accidentalidad ha aumentado en un 18%**. Por año, desciende en 2012 y 2013 para experimentar una importante subida en 2014 (del 32,5%) y un leve descenso en 2015.

Año	Fallecidos	Heridos Graves	Heridos leves	Víctimas Totales	%
2011	43	178	1.101	<b>1.322</b>	--
2012	22	137	1.076	<b>1.235</b>	-6,6
2013	24	114	1.079	<b>1.217</b>	-1,5
2014	30	119	1.463	<b>1.612</b>	32,5
2015	23	92	1.449	<b>1.564</b>	-3,0

Tabla 13. Evolución Víctimas. Años 2011-2015

Fuente: DGT y Elaboración propia

Por **tipología de víctima**, destaca el incremento de los heridos leves que pasan de 1.101 en 2011 a 1.449 en 2015. Los fallecidos, aunque aumentan levemente en 2013 respecto a 2012, experimentan una bajada de casi el 50% a lo largo de estos años, de 43 fallecidos en 2011 a 23 en 2015. Por último, los heridos graves presentan un descenso continuo en prácticamente todos los años, desde 178 heridos graves registrados en 2011 a 92 en 2015, lo que supone también un descenso importante próximo al 50%.



Ilustración 30. Víctimas Totales. Periodo 2011-2015.

Fuente: DGT



Ilustración 31. Víctimas según Tipología. Periodo 2011-2015.

Fuente: DGT

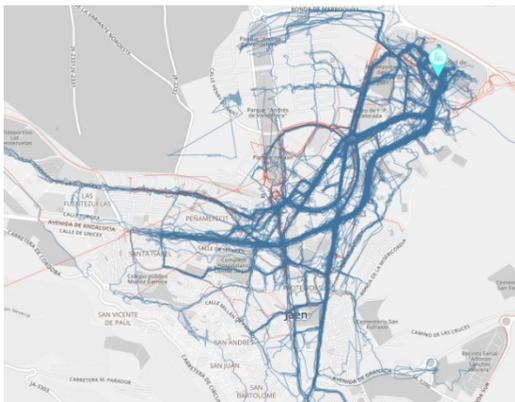
### 6.5. El sistema de transporte

#### 6.5.1. La red peatonal

La **movilidad peatonal es muy significativa** en el ámbito de estudio. De las encuestas de movilidad realizadas se comprueba que la movilidad peatonal representa un 45%, y muestra además una evolución positiva en los estudios realizados. Es decir, **los peatones tienen un peso importante en los desplazamientos de Jaén.**

El PMUS de Jaén de 2013 recoge los **principales ejes peatonales de la ciudad** y que siguen vigentes hoy día. Los principales **itinerarios peatonales** de la ciudad de Jaén, son aquellos que comunican la **Universidad con el resto del municipio** y los de **conexión con los principales equipamientos**. Destacan las vías del trazado del Tranvía que han sido recientemente remodeladas y su diseño es adecuado para los desplazamientos a pie.

El PGOU de 2016 recoge una amplia red peatonal (véase **Plano de la Red Peatonal**) en la que obliga a todos los itinerarios peatonales a cumplir las Normas de Accesibilidad.



La Universidad de Jaén ha facilitado el plano de los recorridos a pie de la comunidad universitaria que está participando en el reto "Hack The City" (más de 500 personas usuarias hasta la fecha).

Estos ejes peatonales se recorren en una visita técnica y se analizan en detalle. En general los Acerados son amplios, aunque destaca la localización inadecuada del mobiliario urbano, la falta de mantenimiento de aceras y pasos peatonales y la falta de **accesibilidad**.

A **nivel metropolitano** existe una red de senderos utilizada para el ocio, debido principalmente a las elevadas distancias existentes entre los municipios del ámbito de estudio y a la falta de infraestructura a nivel metropolitano. Si bien el tamaño del Área metropolitana no permite plantear que los desplazamientos a pie sean la solución a todos los desplazamientos, la movilidad peatonal, junto con la bicicleta, es una excelente opción para distancias cortas y como **complemento al transporte público**.

Por lo tanto, el presente estudio se centra en analizar la movilidad peatonal en el **acceso a los equipamientos de interés metropolitano**, localizados en el municipio de Jaén y su conexión con los modos de transporte público.



Ilustración 32. Intermodalidad en la actual Estación de Autobús Interurbano de Jaén.  
Fuente: Elaboración propia.

La actual **estación de autobuses interurbanos de Jaén** se sitúa en el centro urbano, entre el Paseo de la Estación y la Av. De Madrid. La línea de **tranvía** se localiza a escasos metros de la estación, la parada de Las Batallas está a 200 metros y la parada de cabecera Centro a 270 metros, lo que supone una caminata de aproximadamente 3 minutos. La red de **autobuses urbanos** cuenta con 27 líneas y solo tres no cuentan con paradas en la zona de la estación de autobuses, las líneas 14, 17 y 20. La intermodalidad entre autobús urbano e interurbano es muy buena en esta zona. En el entorno de la estación se localizan 4 paradas a menos de 300 metros de distancia, es decir a menos de 5 minutos. Toda la zona cuenta con amplios acerados en buen estado de conservación, numerosos cruces peatonales señalizados y accesibles. Los recorridos a pie se pueden realizar adecuadamente, en este aspecto el peor condicionante son las pendientes, seguido del mantenimiento de las aceras en calles secundarias.

La **Universidad de Jaén** se encuentra en el noreste de la ciudad, junto a la carretera Madrid-Jaén. Desde el centro de Jaén, se pueden utilizar las líneas de **autobús urbano** 4, 7, 9, 12, 14 y 17, o caminar en un trayecto de 20 minutos y acondicionado como itinerario peatonal. Existen carriles bici en la zona de la Universidad hasta sus accesos desde Av. De Madrid y desde Av. Antonio Pascual Acosta, pero son tramos sin continuidad. La zona se compone de nuevos desarrollos, por lo que su urbanización es reciente, contando con amplias aceras en buen estado de conservación y pasos peatonales. Los autobuses metropolitanos cuentan con una parada en la entrada por la Av. De Antonio Pascual Acosta. El tranvía a su paso por Av. De Madrid cuenta con una parada en la esquina con calle de Ben Saprut. La estación de tren se encuentra a 1.200m de distancia y su itinerario de conexión es adecuado. La estación "Universidad" del tranvía de Jaén se sitúa a 200 metros de uno de sus accesos peatonales (calle Ben Saprut), aunque existe otro acceso peatonal más próximo cerrado en la actualidad (a 40 metros).



Ilustración 33. Intermodalidad en la Universidad de Jaén.  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 34. Intermodalidad en el Complejo Hospitalario de Jaén.  
Fuente: Elaboración propia

El **complejo Hospitalario de Jaén** se localiza en el centro de la ciudad, situándose en el centro de los dos grandes ejes de la ciudad y su conexión con el transporte público es muy buena. En cambio, los accesos peatonales no están bien acondicionados. El entorno presenta una completa topografía, las aceras son por lo general estrechas, hay intensidad elevada de tráfico en el entorno (lo que aporta inseguridad) y escasez de pasos peatonales.

El **hospital Neuro traumatológico de Jaén** se localiza junto a la ctra. Madrid-Jaén, en el norte de la ciudad y frente al polígono industrial Los Olivares y a la Universidad. Cuenta con una parada del tranvía frente a su acceso principal y una parada de autobús urbano a pocos metros de la misma, con paradas de 5 líneas. El carril bici discurre en la acera contraria. Todo el acerado es reciente por lo que se encuentra en muy buen estado, este tramo de la avenida cuenta con arbolado y mobiliario urbano.



Ilustración 35. Intermodalidad en la Hospital Neurotraumatológico.

Fuente: Elaboración propia

El **Plano de Red Peatonal** muestra los principales itinerarios peatonales **actuales y futuros** (proyectados en el PGOU de Jaén), su categoría (exclusiva, compartida o natural) y su relación con los principales equipamientos analizados en función de las distancias.

### 6.5.2. La red ciclista

El diagnóstico del **Plan Andaluz de la Bicicleta (PAB)** destaca que *“El Área de Jaén ocupa terrenos sumamente alomados o de elevada pendiente, lo que se traduce en amplias áreas que superan el 6% de pendiente. También es significativa la superficie urbana de Jaén con esas pendientes. Extensivo además a otros centros urbanos. Todo ello hace del área de Jaén la más desfavorable de Andalucía para el uso de la bicicleta”*.

En este sentido, parece claro que la **configuración orográfica** de Jaén, así como la **falta de una infraestructura ciclista adecuada** dificulta el uso generalizado de la bicicleta en el ámbito metropolitano, en el Centro Histórico y en los barrios situados en ladera. No obstante, la **ubicación de la mayoría de los barrios más densos en zona llana** y el progresivo desplazamiento y/o descentralización de actividades hacia estas áreas (universidad, hospital, centros educativos de enseñanza media, etc.) hace conveniente y favorable incluir **programas de promoción del uso de la bicicleta en la ciudad**.

A nivel metropolitano hay **escasa infraestructura ciclista** y la movilidad ciclista registrada es de **ocio**, no de movilidad obligada. Existen **tres ejes ciclistas** a nivel metropolitano:

- **Vía Verde de la Ruta del Aceite** con 120 kilómetros desde Puente Genil (Córdoba) discurriendo el último tramo desde Martos a Jaén.
- **Carril Bici entre Jaén y Los Villares**: Entre Jaén y Los Villares, dispone de un arcén-bici.
- **Corredor verde de Jabalcuz**: Entre Jaén y la Sierra de Jabalcuz en una longitud de 5,7 kilómetros y próximo al carril bici antes mencionado.

En el ámbito de estudio los municipios de **Andújar y Jaén (7,8Km)** cuentan con carriles **bici**, pero son tramos cortos y sin conexión que **no forman parte de una red**. En estos municipios se van a ejecutar nuevas vías ciclistas a corto plazo (Andújar ya en ejecución).

En el caso de Jaén se desea conectar la VV del Aceite con el carril bici a Los Villares y aunque se van a ejecutar dos tramos, no existirá por el momento una conexión completa debido a la complejidad del terreno (al suroeste de Jaén). En Andújar, el carril bici en construcción es una vía sin conexión hacia el Santuario de la Virgen de la Cabeza, por un viario muy frecuentado por ciclistas.

El objetivo del PAB en Jaén, salvando las dificultades topográficas, es establecer una **red continua** que comunique la Universidad, desde el Polígono Los Olivares al norte, con las estaciones de tren y autobús, a través de El Paseo de la Estación, principal arteria urbana, alcanzando la Plaza de la Constitución, próxima al casco histórico.

La movilidad en bicicleta resulta residual en la actualidad, y más si atendemos a motivos diferentes al ocio. La falta de ciclistas en las calles tiene un efecto doblemente negativo, no se produce reclamo hacia potenciales personas usuarias, y los conductores del automóvil no están acostumbrados, ni educados, para compartir la calzada con las bicicletas. Alcanzar una **masa crítica de ciclistas** resulta clave para la promoción de este medio. La Universidad de Jaén ha facilitado el **plano de las líneas de deseo de los recorridos ciclistas en Jaén**, en el marco del "Reto Muévete sin humo a la UJA". En él se pueden observar los principales itinerarios que utilizan los universitarios personas usuarias de la bicicleta para sus desplazamientos:



Ilustración 36. Líneas de deseo de los recorridos ciclistas.

Fuente: Universidad de Jaén

El siguiente plano muestra las vías ciclistas existentes y las propuestas en el marco del PAB, tanto a nivel metropolitano como de la ciudad de Jaén.

### 6.5.3. Red viaria

El ámbito se compone de distintos tipos de ejes viales que se clasifican según su funcionalidad y su tamaño. Se jerarquizan tres tipos de vías:

- **Red territorial:** Son las vías de mayor tamaño y capacidad, que conectan los municipios del ámbito con las otras provincias o regiones. Las vías de nivel territorial que forman parte del ámbito son: A-4-A.44 y A-316, son vías de alta capacidad de dos carriles por sentido.

- **Red metropolitana:** Son las vías que conectan los diferentes municipios del ámbito. Las vías de nivel metropolitano principal son: N-323A, A-311 y A-6050. Las vías de nivel metropolitano secundario son: A-6000 ; A-6076 ; A-320 ; A-305 ; A-306 ; ; A-321 JA-3100 ; JA-3101 ; JA-3104 ; JA-3105 ; JA-3106 ; JA-3107 ; JA-3200 ; JA-3203 ; JA-3206 ; JA-3300 ; JA-3301 ; JA-3305 ; JA-3309 ; JA-3403 ; JA-3404 ; JA-3409 ; JA-3410 ; JA-3413 ; JA 2312 ; JA-2321 ; JV-2333 JV-2334 ; JV-2335 ; JV-2338. Estas vías de la red metropolitana tienen un carril por sentido, presentan buen estado general, aunque existen problemas de señalización horizontal y carencia de arcones en tramos de la red viaria, lo que supone un problema de seguridad vial.
- **Red urbana:** Son las principales vías urbanas internas de los municipios del ámbito, donde se localizan los mayores flujos de tráfico intraurbanos. La mayoría de los municipios, por ser de tamaño pequeño/medio, cuentan con una o dos arterias urbanas principales.

Las principales vías de la red metropolitana se organizan radialmente, convergiendo hacia Jaén que constituye un **importante nudo de comunicación**.

Las **vías con más tráfico** del ámbito de estudio fueron las carreteras A-44, A-4 y la A-316, con **más de 15.000 vehículos/día**; y **más de 25.000 vehículos día** (A-44). La intensidad vehicular es mayor al aproximarse el vial a los principales municipios. En el periodo 2006 - 2014 ha habido un **decrecimiento del tráfico** en el ámbito (posiblemente debido a la crisis económica) más acusado en los principales ejes (A-316 y A-44). Pero entre los años 2014 y 2016, **el tráfico se ha incrementado de nuevo**. En cuanto a la evolución del tráfico de vehículos pesados en el ámbito de estudio, destaca que, a excepción de Andújar, se aprecia un **descenso del número de vehículos pesados**.

De los PMUS se han extraído los datos de IMD de vías interiores de los municipios del Área Metropolitana. Los resultados muestran que **la ciudad de Jaén soporta las mayores intensidades de tráfico**, por concentrar los principales polos de atracción del ámbito.

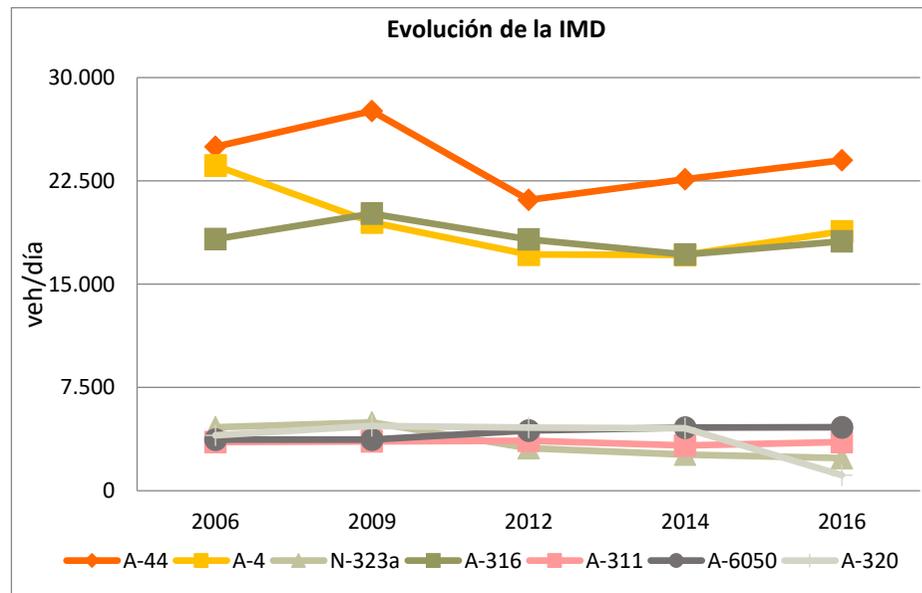


Ilustración 37. Evolución de la IMD en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.

Fuente: Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía.

Los ejes más importantes, aunque reciben un gran flujo de vehículos diario no presentan problemas de **congestión** en la actualidad. De hecho, los principales problemas de congestión se concentran:

- En las vías de acceso a los municipios, sobre todo en las proximidades a los principales centros de atracción tal como la Universidad de Jaén o los polígonos industriales.
- En el viario urbano de primer nivel.
- Aunque la congestión también es importante en horario de mañana, los tramos se encuentran más saturados durante la **hora punta de tarde** entre 18h y 20h.

#### 6.5.4. Aparcamientos

El **aparcamiento** se presenta como un **problema** en todo el ámbito debido a la fuerte dependencia del automóvil. La demanda es generalmente superior a la oferta según los PMUS revisados. Los representantes de los municipios asistentes a los eventos participativos destacan igualmente la falta de aparcamiento como uno de los **principales problemas de movilidad**, como se observa en las encuestas realizadas a los municipios. Igualmente es una de las peticiones más solicitadas por la ciudadanía y por el colectivo universitario.

Destaca la **alta ilegalidad en el aparcamiento**, en especial en el entorno de los centros educativos y de los centros de atracción como mercados o zonas de eventos (feria, estadio). Aunque sean puntuales y muy localizados, generan problemas de saturación viaria, de inseguridad e interfieren con el resto de modos de transporte.

La regulación del aparcamiento varía entre los distintos municipios. Así, los municipios de menor tamaño no cuentan con una regulación muy precisa, sin embargo, **Andújar, Jaén, Martos y Torredonjimeno** cuentan con **regulación específica (ORA)**.

De manera general, **la información** sobre los aparcamientos en el ámbito no es muy precisa.

En la actualidad existe un **aparcamiento de integración** en el ámbito, vinculado con el tranvía, por lo que su ocupación es mínima (no alcanza el 20%) y es utilizado para estacionar el automóvil en la salida de Jaén y continuar el viaje en automóvil compartido o bien por falta de aparcamiento en el polígono industrial Los Olivares que se encuentra a escasos metros.

#### 6.5.5. Transporte público

##### 6.5.5.1. Red Interurbana de autobuses

En este apartado se realiza un **análisis de las concesiones de las líneas de autobús**, que sin formar parte del CTJA dan servicio a alguno de los municipios del ámbito de estudio.

La siguiente tabla recoge las líneas y operadores de dichas líneas:

Municipio	Empresa	Líneas
Andújar	Autocares Marcos Muñoz	Andújar-Jaén
		Andújar-Lahiguera
		Andújar-Fuerte del Rey
		Andújar-Villanueva de la Reina
Arjona	Montibús (Tte. Hnos. Montijano de Arjona S.L.)	Arjona-Jaén
		Jaén-Andújar
		Arjona-Andújar
Arjonilla	Montibús	Andújar-Arjonilla
Bédmar y Garcéz	Muñoz Amezcua	Bédmar-Jaén
		Bédmar-Úbeda
	Muñoz Amezcua	Garcéz-Úbeda
		Garcéz-Jaén
Cazalilla	Alsa	Bédmar y Garcéz-Martos
	-	Cazalilla-Jaén
	Alsa	Cazalilla-Cárcheles
		Cazalilla-Cazorla
		Cazalilla-Úbeda
Escañuela	Montibús (Tte. Hnos. Montijano de Arjona S.L.)	Escañuela-Jaén
		Escañuela-Andújar
Jimena	Muñoz Amezcua	Jimena-Jaén
Lahiguera	Autocares Marcos Muñoz	Lahiguera-Andújar
Villanueva de la Reina	Autocares Marcos Muñoz	Villanueva de la Reina-Andújar

-	Villanueva de la Reina-Jaén
Alsa	Villanueva de la Reina-Cárcheles

Tabla 14. Líneas de transporte interurbano no pertenecientes al CTJA.

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis realizado para las 8 concesiones de transporte público que operan en el ámbito de estudio y que no pertenecen al CTJA, se puede concluir que el **índice de pasajeros por kilómetro (IPK)** medio de las concesiones es de **0,44**.

##### 6.5.5.2. Red Metropolitana de autobuses

Los Ayuntamientos de Jaén, Fuerte del Rey, La Guardia de Jaén, Mengíbar, Torredelcampo, Los Villares, Villatorres, Jamilena, Martos, Torredonjimeno, Mancha Real, Pegalajar, la Diputación Provincial de Jaén y la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Fomento y Vivienda, constituyen el **Consortio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén**, al amparo de lo establecido en los artículos 33 a 36 de la Ley 7/1993, de 27 de julio, de Demarcación Municipal de Andalucía, los artículos 57, 58 y 87 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local, artículos 25 a 29 de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Personas Viajeras en Andalucía, y demás normativa de general aplicación.

Actualmente, el **ámbito territorial** del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén comprende 12 municipios ya citados, los municipios de Fuensanta de Martos y Valdepeñas de Jaén adheridos mediante **convenio**, seis municipios no metropolitanos adheridos mediante convenio: Albanchez de Mágina, Cárcheles, Espeluy, Torreblascopedro, Torres y Villardompardo. El CTJA está gestionando, como experiencia piloto, una encomienda de gestión de la Consejería de Fomento y Transporte de Andalucía en entornos no metropolitanos en los siguientes municipios: Andújar, Arjona, Escañuela, y Lahiguera. Las líneas y su concesión se recogen en la siguiente tabla:

Concesión	Línea Consorcio	
VJA-026	M11 - 2	JAEN – PEGALAJAR
VJA-035	M10 - 1	JAEN - SOTOGORDO por VADOS DE TORRALBA
VJA-035	M10 - 2	JAEN – VILLARGORDO
VJA-035	M10 - 4	VILLARGORDO - MENGIBAR
VJA-035	M10 - 5	VADOS DE TORRALBA - VILLARGORDO
VJA-403	M17 -1	JAEN - LOS VILLARES
VJA-403	M17 -2	JAEN – VALDEPEÑAS
VJA.062	M14 - 1	NOALEJO – JAEN
VJA-074	M9 - 1	CARCHELES – JAEN
VJA-056	M15 - 1	JAEN - FUERTE DEL REY
VJA-056	M15 - 2	ANDUJAR - JAEN por FUERTE DEL REY
VJA-141	M16 - 1	SANTA ELENA – JAEN
VJA-141	M16 - 2	LA CAROLINA – JAEN
VJA-141	M16 - 3	BAILEN - JAEN
VJA-141	M16 - 4	JABALQUINTO - JAEN
VJA-141	M16 - 5	REFUERZOS GRUPO SAMAR
VJA-191	M1 - 5	QUESADA - JAEN
VJA-191	M1 - 6	JODAR - JAEN
VJA-191	M1 - 9	MANCHA REAL - JAEN
VJA-191	M1 - 10	JAEM - LA GUARDIA por PUENTE NUEVO
VJA-191	M1 - 11	JAEM - LA GUARDIA por PUENTE JONTOYA
VJA-191	M1 - 14	ALBANCHEZ DE MAGINA - JAEN
VJA-191	M1 - 20	POZO ALCON - JAEN
VJA-191	M1 - 21	TORRES - JAEN
VJA-401	M02 - 01	JAEN - MARTOS
VJA-401	M02 - 02	JAEN - JAMILENA
VJA-401	M02 - 03	JAEN - VILLARDOMPARDO
VJA-401	M02 - 04	JAEN - ALCAUDETE
VJA-401	M02 - 07	PORCUNA - JAEN por ESPELUY
VJA-401	M02 - 09	MARMOLEJO - JAEN por ESPELUY
VJA-401	M02 - 12	JAEN - CORDOBA (Ruta)

Concesión	Línea Consorcio	
VJA-401	M02 - 13	JAEN - CORDOBA (Directo)
VJA-401	M02 - 14	JAEN - LOPERA
VJA-401	M02 - 18	JAEN - TORREDELCAMPO
VJA-401	M02 - 19	FUENSANTA DE MARTOS - JAEN
VJA-167	M3 - 58	GRANADA - CAZORLA por JAEN
VJA-167	M3 - 103	UBEDA - JAEN
VJA-167	M3 - 104	UBEDA - JAEN sin parada en empalme de M. REAL
VJA-167	M3 - 08	ALMERIA - UBEDA
VJA-167	M3 - 80	JAEN - VILLARODRIGO
VJA-402	M04 - 1	CHICLANA DE SEGURA - JAEN
VJA-402	M04 - 2	SORIHUELA - JAEN
VJA-402	M04 - 4	SANTA ELENA - JAEN
VJA-402	M04 - 8	LINARES - JAEN
VJA-402	M04 - 15	JAEN - MENGIBAR

Tabla 15. Líneas del CTJA.

Fuente: Consorcio de Transporte Metropolitano de Jaén

Estas líneas son realizadas por los siguientes operadores:

- Autocares Montijano S.L
- Transportes Romero S.L
- Autocares Marcos Muñoz S.L
- Autocares SAMAR S.A
- Montijano Autobuses
- Corporación Andaluza de Movilidad en Autobús,S.L.CAMBUS
- Transportes Muñoz Amezcua S.L
- Autocares Jaén S.L
- Nex Continental Holdings (ALSA)

En el ámbito de la ciudad de Jaén, se ha firmado un Contrato - Programa con la Empresa Herederos de José Castillo S.L para realizar el transbordo en los Autobuses Urbanos de la ciudad de Jaén.

En 2017 se registró un total de **1.065.266 personas viajeras/año**, valor un 0,05% superior al registrado en 2016 pero sigue siendo inferior a los 1.129.762 personas viajeras registrados en el año 2014. Se observa por lo tanto una tendencia variable en la ratio **personas viajeras/año**. Se puede señalar que el repunte que experimenta en el periodo 2014 podría deberse a la salida de la crisis y que hoy día la demanda de personas viajeras se ha estabilizado.

La **recaudación en 2017** alcanzó los **1.718.858,61 €**, se observa una importante caída en la recaudación entre 2015 y 2016, así como un pequeño repunte en el año 2017, que se podría explicar con la ligera subida del número de personas viajeras.

La misma tendencia se puede observar con el **IPK** o ratio **personas viajeras/veh-km**. Aunque se experimenta un aumento tanto del número de personas viajeras, como del número de kilómetros, la primera resulta sensiblemente mayor proporcionalmente, lo que se refleja en la evolución de la ratio durante ese último periodo situándose en un valor de **0,40** en 2017. Según el benchmarking realizado, el **IPK** en otras áreas metropolitanas de Andalucía se sitúa entre **0,92 en el caso de Sevilla** y **1,29 en el caso de Granada**. Además, el **IPK** de las líneas de transporte metropolitano es el **más bajo de todos los casos analizados**. Especialmente significativos son los valores bajos del **IPK** en líneas con muy poca demanda de personas viajeras, destacando las siguientes líneas, aunque hay que subrayar estos valores no consideran las líneas de autobuses fuera del CTJA que operan las mismas rutas:

Línea	Concesión	IPK	Personas viajeras 2017
M02-09 Marmolejo-Jaén (Espeluy)	VJA-401	0.03	2.563
M04-04 Santa Elena-Jaén	VJA-402	0.05	635
M04-15 Jaén-Mengíbar	VJA-402	0.01	344

Tabla 16. Líneas de autobús metropolitano con un valor excesivamente bajo del IPK  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el CTJA.

Paradójicamente, estas líneas presentan **IPK** muy por debajo de la media de otras experiencias y por debajo de las concesiones interprovinciales.

Otras líneas con una **demanda muy baja** (inferior a 1.000 personas viajeras al año) son:

- M10-5 Vados de Torralba-Villargordo con 707 personas viajeras en 2017.
- M14-1 Noalejo-Jaén con 604 personas viajeras en 2017.
- M3-103 Úbeda-Jaén con 410 personas viajeras en 2017.
- M3-80 Jaén-Villarodrigo con 297 personas viajeras en 2017.
- M04-2 Sohiruela-Jaén con 297 personas viajeras en 2017.

La velocidad comercial impacta sobre los costes de operación. La **velocidad comercial** ha aumentado considerablemente en el último año, alcanzando los **42,65 km/h**. Este valor es similar a otras experiencias andaluzas como Huelva o Campo de Gibraltar. Del resto de experiencias españolas, la que presenta mayor velocidad comercial es Barcelona con 29,8 Km/h. Este resultado de Jaén puede ser debido a que la mayoría de los recorridos se realizan por **vías territoriales o metropolitanas** al ser un área metropolitana muy diseminada en el territorio y con unas intensidades medias diarias no muy elevadas y sin graves problemas de congestión (estos se focalizan en determinados accesos a Jaén y en horas punta).

Otro dato positivo es la **estandarización de la ratio tarifa/longitud**, que en 2017 es de 0,07€ y hay muy poca variación entre las diferentes líneas metropolitanas. La misma ratio se obtiene para el transporte público metropolitano de Huelva

### 6.5.5.3. Transporte Urbano

Los municipios de **Jaén, Andújar, Martos y Torredonjimeno** cuentan con transporte urbano de autobús.

En **Jaén**, existen **27 líneas de autobús** con intervalos de paso y horarios variables. Las frecuencias oscilan entre los 30 min en las líneas más urbanas y de 2 horas en las líneas periféricas. El servicio de transporte público urbano en la ciudad de Jaén es operado por la empresa Herederos de Castillo S.L., la cual es responsable de la gestión de todas las líneas urbanas de autobús del municipio de Jaén. En la tabla adjunta se muestran las **27 líneas** que existen actualmente, así como su longitud:

Longitud de las Líneas de Autobús Urbano		
Línea	Denominación	Longitud (Km)
1	Peñamefecit - Centro	5,8
2	Pol. Olivares - Centro	8,1
3	Cerro Molina - Palacio Congresos - Centro	18
4	Alcantarilla - Universidad - Centro Comercial	13,7
5	Tiro Nacional - Glorieta - Centro	-
6	Cementerio - Centro	5
7	El Valle - Universidad - Centro	7
8	Alcantarilla - Centro - Fuentezuelas	11,8
9	Tiro Nacional - Circunvalación - El Valle – Univ.	15
10	Tiro Nacional - S. Felipe - Centro - El Valle – Olivares	14
11	Tiro Nacional - S. Felipe - Centro - Pol. Olivares	14,4
12	Centro - Universidad - C.C. La Loma	10
13	Urb. Azahar- Centro - Ctra. La Guardia	12,4
13 A	Urb. Azahar - Centro - Cementerio	12,5
14	Andalucía - Urb. Azahar - C.C. La Loma	13,3
15	Magdalena - Centro - Pol El Valle	8,9
16	Tiro Nacional - San Felipe - Centro - Av. Andalucía	12,1
17	Urb. Azahar - Fuentezuelas - Univ. - Pol. Olivares	16,5
18	Urb. Azahar - Fuentezuelas - Centro	8,3
19	Bulevar - Centro	5,8
20	Bulevar - Peñamefecit - CC La Loma	12,8
INF	Las Infantas –Prisión Provincial- Centro	36
JAB	Jabalruz - Centro	25
NEV	Hospital Dr. Sagaz - Centro	18
PJ	Puente Jontoya - Entrecaminos - Centro	20
PTS	Puente La Sierra - Centro	38
VAL	Valdeastillas - Centro	12

Tabla 17. Longitud de las Líneas de Autobús Urbano

Fuente: Autobuses Castillo

Como **datos globales**, se obtienen del “Estudio de Demanda del Proyecto Constructivo del Sistema Tranviario de Jaén”:

- Km recorridos al año: 1.761.713 km.
- Material móvil: 48 vehículos que suman una oferta de 4.843 plazas totales, de las cuales 1.637 son plazas sentadas.
- Para los datos de demanda, se cuenta con los datos suministrados por el operador, así como el trabajo de campo efectuado en el mes de febrero de 2008 para la Oficina de Transportes del Área de Jaén.
- En la evolución de la demanda media en día laborable en los últimos 10 años, se observa que el número de personas viajeras ha descendido desde los 27.355 personas viajeras/día en el año 1998 hasta los 22.465 personas viajeras/día, dato obtenido en el trabajo de campo del año 2008. Este decremento es equivalente a una pérdida de personas viajeras del 1,95% anual.

Los datos de demanda en día laborable para el año 2008 presentan un total de 22.465 personas viajeras/día como se acaba de indicar, repartido entre las 21 líneas que discurren en día laborable. Las líneas aportan buena cobertura a la población, aunque la mayoría de las líneas son de conexión de barrios con el centro y no de barrios entre sí. Además, un gran número de las líneas discurre por el corredor del Tranvía.

Los datos analizados son del año 2008 y de ellos se obtiene:

- Se recorren anualmente 1.761.713 km con una flota de 48 vehículos que suman una oferta de 4.843 plazas totales, de las cuales 1.637 son plazas sentadas.
- La demanda media en día laborable es del entorno de 22.000 **personas viajeras/día** en el total de las líneas, dato obtenido en el trabajo de campo del año 2008.
- La distribución de personas viajeras a lo largo del día es más o menos estable, empezando a las 6:00 y terminando a las 22:00 horas. La Hora Punta se sitúa entre las 11:00 y las 12:00 horas.
- Según estos datos, el **IPK es de 2,83**. Este es un valor bajo comparada con las experiencias analizadas en el Benchmarking, donde la media es de un IPK de 4,24, en Sevilla es de 4,13 y en Granada de 4,61.
- La distribución de personas viajeras a lo largo del día es más o menos estable, comenzando a las 6:00 y terminando a las 22:00 horas. La Hora Punta se sitúa entre las 11:00 y las 12:00 horas.

- El operador aportó información de demanda anual correspondiente al **ejercicio 2007**:
  - Personas viajeras totales año 2007: 5.050.013 personas viajeras.
  - Según la forma de pago:
    - Tarjeta Ordinario: 1.701.287
    - Tarjeta Pensionista: 280.782
    - Tarjeta Estudiante: 551.037
    - En efectivo: 2.516.907

En **Martos**, el transporte público urbano se compone de dos líneas A y B, la línea en determinados horarios modifica su recorrido. El horario de funcionamiento es de 7:30 a 19:20. Los datos que se tienen son el recorrido total de 21.864 Km al año y 2.030 horas. Según el PMUS de Martos los tiempos de espera son muy elevados por lo que la ciudadanía prefieren realizar el recorrido a pie o en automóvil, por lo tanto, solo sería utilizado por pasajeros cautivos.

El **transporte urbano de Torredonjimeno** es una línea de autobús urbano cuyo itinerario principal recorre la principal arteria de la ciudad. En momentos puntuales, este itinerario experimenta variaciones para dar servicio a los diferentes barrios del núcleo urbano. La cobertura de la línea actual muestra como el 80% de la población cuenta con una parada de autobús urbano a menos de 300 metros de su domicilio. Pese a las bajas tarifas que ofrece la demanda es escasa según el PMUS de Torredonjimeno (aunque no ofrece datos). En cuanto a las tarifas, el precio del billete oscila entre los 0,20€ (tercera edad) y los 0,50€ (billete sencillo).

El **transporte urbano de Andújar** se compone de tres líneas de autobús urbano. En los aforos realizados en el marco del PMUS de Andújar se ha obtenido una demanda de aproximadamente **200 personas viajeras diarios** de los cuales el 65% utilizan la línea 2. El 82% de las personas viajeras en autobús urbano lo utilizan a lo largo de la mañana mientras que el 18% lo hace por la tarde. Además, el grueso de los viajes se concentra entre el centro de la ciudad y el Hospital Alto Guadalquivir, siendo éste el principal destino de todos los viajes. Los recorridos son muy largos, con intervalos de paso de 30 y 60 minutos, lo que se traduce en tiempos de espera similares a los que se tardaría en hacer el trayecto completo a pie. Como principal conclusión destaca la escasa demanda de la red y su relación con el Hospital, lo que apunta a personas viajeras cautivos.

### 6.5.6. Taxi

Además de los servicios de transporte público que sirven las líneas urbanas e interurbanas, no debe excluirse de este capítulo el **modo de transporte en taxi**. En el área metropolitana de Jaén existen 140 licencias de taxis en el año 2007, de las cuales el 80,7% corresponden al municipio de Jaén.

El otorgamiento del número de licencias de taxis está regulado a nivel autonómico por el *“Decreto 35/2012, de 21 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Transporte Público de Personas viajeras y Viajeras en Automóviles de Turismo”* que determina los siguientes **índices orientativos** que podrán aplicar los Ayuntamientos o Entidades Competentes, aunque es una materia en la que los ayuntamientos tienen competencia propia:

- 0,50 por mil para poblaciones de hasta 50.000 habitantes,
- 2,5 por mil para poblaciones con más de 650.000 habitantes.
- Para localidades con población entre 50.001 y 650.000 habitantes se mantendrá los índices de taxi por mil habitantes que tuvieran a la entrada en vigor del mencionado decreto.

En Jaén, el Reglamento Local de Transporte en Automóviles de Turismo de Jaén. (Autotaxi) actualizado en 2012, regula el servicio de taxi a nivel local.

A nivel medio el índice de taxi por 1.000 habitantes del **Área de Jaén es de 0.51**, siendo **1,10 en la capital**. El nivel medio es adecuado para la población existente (a modo de comparativa, en el Área de Granada el índice de taxi por 1.000 habitantes es de 0,36). Sin embargo, la diferencia entre el valor de Jaén capital y el del resto de los municipios, muestra un claro déficit en comparación con Jaén, especialmente con los municipios de Albánchez de Mágina, Cazalilla y Torres que no disponen de servicio de taxi.

### 6.5.7. Empresas de movilidad colaborativa

Los modos de transporte de economía colaborativa surgen a partir de dos principios básicos: descongestionar el tráfico, reduciendo así las emisiones de CO2 y ahorrar

costes. **Actualmente no hay ninguna empresa de carsharing que ofrezca sus servicios en Jaén.**

El carpooling poco a poco se está extendido en Jaén, especialmente en la **comunidad universitaria**. Debido principalmente a sus características: Organización sencilla, confianza y fiabilidad, transparencia en los precios, precisión en origen-destino, accesibilidad vía web y aplicación móvil y la selección de preferencias.

Además, se ha difundido la utilización de plataformas de automóvil compartido para larga distancia, como BlaBlaCar y Amovens.

### 6.5.8. Vehículo eléctrico

La presencia del automóvil eléctrico crece en las ciudades españolas. En enero se matricularon 5.993 vehículos híbridos (un 40,1% de aumento con respecto al mismo mes de 2017) y 922 vehículos eléctricos (239% más que hace un año). Entre ambos, suman el 6,5% del total de matriculaciones, según datos de ANFAC. El incremento en la autonomía de las baterías, la reducción del tiempo de carga y su precio cada vez más competitivo los están convirtiendo en una alternativa real.

En la provincia de Jaén, aún es bajo el número de automóviles de este tipo circulando por las calles. El año 2017 se vendieron alrededor de 10; en 2016 fueron nueve y en enero de 2018 se han vendido tres, según datos publicados por las asociaciones de fabricantes (Anfac), de concesionarios (Faconauto) y de vendedores (Ganvam).

En febrero de 2018 se inauguró el **primer punto público de recarga para vehículos eléctricos** de Jaén, situado en la gasolinera Shell de la carretera de Madrid y recientemente la UJA ha incorporado dos puntos de recarga en sus aparcamientos. Además de estos puntos existen tres puntos privados de recarga en viviendas, dos en concesionarios y uno en el Parador de Jaén. En el resto del ámbito de estudio no existen puntos de recarga eléctrico para automóviles.

Finalmente, se ha detectado, que no existe en ningún municipio del ámbito de estudio una **flota oficial de vehículos eléctricos**.

### 6.5.9. Transporte ferroviario

En el ámbito de estudio se pueden encontrar **dos sistemas ferroviarios**: el ferrocarril de larga y media distancia (no disponible para el área metropolitana con paradas en Espeluy, Mengíbar y Andújar) y el Tranvía de Jaén, actualmente no está en funcionamiento, pero cuenta con la infraestructura adecuada para su puesta en marcha. La infraestructura existente se puede visualizar en el **Plano de Red Ferroviaria**.

#### 6.5.9.1. Ferrocarril

El ferrocarril apenas tiene ningún peso en el **reparto modal de la movilidad**. La red, compuesta por trenes regionales, con poca frecuencia y uniendo muy pocos municipios del ámbito, convierte la opción del transporte ferroviario en poco atractiva para los viajes cotidianos entre los municipios del ámbito de estudio. Solo dispone de conexiones entre:

- Jaén-Espeluy-Andújar: Cuatro trenes diarios por sentidos, del corredor Jaén – Cádiz. Jaén-Jaén Espeluy (duración de 29 minutos) con una tarifa de 5.05€ y Jaén Andújar (duración de 45 minutos) con una tarifa de 9.70€.
- Jaén-Mengíbar: Tres trenes diarios por sentido, el primer tren con origen Mengíbar y destino Jaén es a las 13:09; el último tren entre Jaén y Mengíbar es a las 17:18, estos horarios dificultan su uso diario para trabajadores o estudiantes. La duración del trayecto es de 23 minutos, el mismo tiempo que en realizar el mismo desplazamiento en automóvil y la tarifa es de 2.20€.

Las expediciones para pasajeros que se realizan por la línea de ferrocarril convencional son escasas, sus horarios y duración de los viajes no los hacen competitivos frente al uso del transporte privado u otros medios de transporte colectivo. Además, algunas de las estaciones del ámbito están localizadas **alejadas de los centros urbanos y sin accesibilidad en transporte público**.

#### LAV Madrid-Jaén

Además de estos corredores, destaca por su importancia el corredor de conexión exterior incluido en la planificación estatal: **LAV Madrid – Jaén**. El nuevo trazado de alta velocidad ferroviaria entre Jaén y Madrid supondrá un gran progreso para toda la

provincia jienense, tanto en los transportes de personas viajeras como de mercancías. Estas actuaciones, unidas a la previsión de extender el servicio de alta velocidad ferroviaria entre todas las capitales andaluzas (destacando la conexión Jaén-Granada, todavía en estudio), mejorará las relaciones económico-productivas y esencialmente las relacionadas con el ocio y el turismo.

La **línea de alta velocidad Madrid-Alcázar de San Juan-Jaén** es una línea de alta velocidad de España de uso mixto entre Jaén y Alcázar de San Juan, y de uso exclusivo para pasajeros entre Alcázar de San Juan y Madrid. La línea se encuentra en fase de ejecución desde el año 2002, actualmente se finalizó la construcción del tramo Grañena - Jaén y se puso en servicio en diciembre de 2020 por parte de ADIF. Este nuevo trazado permitirá reducir los tiempos de viaje existentes en la actualidad dentro del corredor Espeluy-Jaén en 10 minutos. La actuación incluye las instalaciones de seguridad y comunicaciones y electrificación de la nueva línea.

El ayuntamiento de Jaén contempla el traslado de la estación de ferrocarril Jaén al norte de la ciudad para construir una **estación intermodal** evitando así que las vías del tren, a su paso por la ciudad por un tramo de dos kilómetros, estrangulen el desarrollo urbanístico de la ciudad. Dicha estación intermodal integrará a los distintos medios de transporte (ferrocarril, autobuses urbanos e interurbanos, taxis y tranvía). Se prevé su puesta en marcha junto con la llegada de la alta velocidad a la ciudad.

#### 6.5.9.2. Tranvía

El Tranvía de Jaén es una línea de tranvía que deberá dar servicio a la aglomeración urbana de Jaén, conectando el eje principal de la ciudad (eje centro-norte). La línea, con una **longitud total de 4,7 km, transcurre íntegramente en superficie** y cuenta con **10 estaciones**. Su objetivo principal es conectar el norte y sur de la ciudad y dar servicio a los puntos de mayor interés para la ciudadanía. Así, el tranvía cubre el centro histórico, la estación de ferrocarril, la futura Ciudad de la Justicia, el Campus de Lagunillas de la Universidad de Jaén, la Ciudad Sanitaria y el polígono Industrial "Los Olivares". Se diseñó con una **frecuencia de paso de 11 minutos**.

Las obras comenzaron en abril de 2009 y finalizaron dos años después. Comenzó a circular en período de pruebas con pasajeros el 3 de mayo de 2011 y sin embargo se vio obligado a suspender su servicio 17 días después por orden judicial como

consecuencia a una demanda de competencia desleal impuesta por la concesionaria de autobuses urbanos de Jaén, debido que se ofrecía el servicio de forma gratuita durante el periodo de pruebas. Desde entonces el tranvía se encuentra paralizado indefinidamente, a pesar de encontrarse finalizada su construcción. Es importante destacar su **Declaración de Interés Metropolitano**.

El tranvía de Jaén discurre íntegramente en superficie en el término municipal de Jaén. Su **trazado es urbano** y se encuentra **segregado en una plataforma independiente** del resto tráfico rodado, ornamentada en adoquines o césped artificial. Los puntos en los que el trazado intersecciona con el resto de vehículos o peatones se resuelven mediante **regulación semafórica con prioridad para el ferrocarril**. La plataforma tranviaria, con una **longitud de 4,7 km** está implementada íntegramente en **doble vía de ancho internacional** (1435 mm).

La **línea 1** parte del **centro de la ciudad** y discurre íntegramente en superficie. Realiza su segunda parada en la **Plaza de las Batallas**, junto al Monumento a las Batallas de Jaén y cerca de las sedes de la Subdelegación del Gobierno y la Delegación del Gobierno Andaluz. Continúa dirección norte hasta la siguiente parada junto al Museo Provincial y el Museo Internacional de Arte Ibero. A continuación, realiza parada en la Plaza Jaén por la Paz, junto a la entrada de la **Estación de ferrocarril Jaén**. Desde aquí se dirige al este hasta la estación Donantes de Sangre y nuevamente al norte a la parada junto a la **Ciudad de la Justicia**, el recorrido continúa por la Carretera de Madrid, que se ha convertido en un gran bulevar, realizando paradas en la **Universidad**, en la **Ciudad Sanitaria** y en el **Polígono Industrial Los Olivares**, para terminar en Vaciacostales.

En las inmediaciones de la Parada de Vaciacostales se construyó un **aparcamiento disuasorio de integración metropolitana de 650 plazas** con el objetivo de fomentar el uso de este medio. Actualmente este aparcamiento está en uso y en buen estado de conservación.

El **tranvía es una actuación de interés metropolitano** principalmente por:

- Atiende un corredor con equipamientos de ámbito supramunicipal como el Complejo Hospitalario, la Universidad y los polígonos industriales de Los Rosales y El Olivar.

- Conecta las dos grandes estaciones de transporte interurbano, la de autobuses y ferrocarril generando la integración de la red entre ellas y a su vez, con el urbano configurando una red de transporte metropolitano de primer orden.
- La dependencia funcional de los municipios del área metropolitana de Jaén con la capital es grande.

### 6.5.10. Información a la persona usuaria y sistemas inteligentes de transporte

ITS (Intelligent Transportation Systems) es un término que describe un amplio rango de **tecnologías basadas en la informática y las telecomunicaciones** orientadas a solucionar los problemas del transporte mediante sistemas específicos. El importante impacto económico de estos sistemas ha impulsado la creación de organizaciones (ITS América, ERTICO, VERTIS, etc.) en las que participan empresas, grupos de personas usuarias, Administraciones Públicas, etc., dando una nueva dimensión al concepto de planificación.

La gestión del transporte es cada vez más necesaria y está condicionada por las políticas de medio ambiente, urbanísticas, de seguridad vial y económico-social (que pueden abarcar aspectos tan diversos como las pérdidas de tiempo, el confort, la educación, etc.). Los sistemas de transporte inteligente (ITS) son una herramienta básica para ello y su éxito actual y futuro se basa sobre todo en:

- El agotamiento de otras soluciones, incapaces de resolver por sí mismas los problemas de eficiencia y capacidad.
- La universalización de los medios de información y comunicación.
- La reducción de costes relativos que han tenido en los últimos tiempos.
- El aumento de los estándares de vida que reclaman mayor seguridad y valoran mucho más la información y el tiempo. La información suministrada a personas usuarias y gestores debe ser fiable, oportuna y puntual.

La App para móviles, ofrece la posibilidad de consultar los servicios de transporte en cualquier instante desde el dispositivo móvil. Realizar búsquedas por proximidad activando el GPS del móvil y con la opción de guardar las búsquedas realizadas en favoritos para poder reutilizarlas rápidamente.

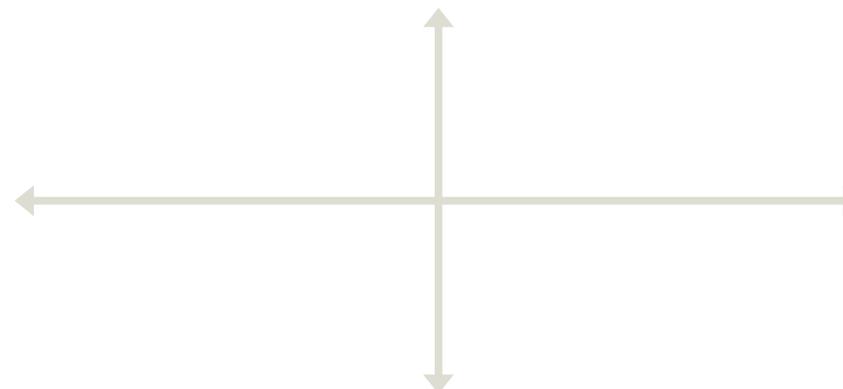


Ilustración 38. Aplicación de los ITS en el Transporte Público.  
Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla propone una **serie de funciones que cualquier APP de movilidad y página Web** debe contener. En un momento en el que el 80% de la población se informa a través del móvil, es imprescindible tener una presencia digna y funcional en este canal. La app de la Red de Consorcios responde a unos patrones de uso sencillos. La aplicación ha sido sometida a continuos procesos de mejoras con el fin de aportar mayor fiabilidad y funcionalidad y la información se encuentra actualizada.

Características WEB y APP	App CTJA
<b>INFORMACION Y PLANIFICACIÓN</b>	
Gestión perfil personal con preferencias modo, rutas, pagos...	No
Permite consultar líneas y horarios (M)	Sí (estático, y no en página principal)
Consulta situación en tiempo real (M)	-
Planificador dinámico de viajes entre cualquier O&D	No (App lo ofrece, pero no funciona de manera fiable)
Plano, horarios en tiempo real y carta de servicios de cada intercambiador	No

Características WEB y APP	App CTJA
Informa de cambios de itinerario o horario programados	-
Información tarifaria (zonas)	Sí
Cálculo del precio exacto en planificador de viajes O&D	Sí, pero no de manera directa, la persona usuaria debe realizar el cálculo a partir de los saltos tarifarios
Venta online/móvil de billetes y bonos	No
GESTIÓN INCIDENCIAS	
Mensaje automático en tiempo real si hay incidencia en "rutas favoritas"	No, pero incluye un apartado de noticias relevantes en su página principal
Propuesta automática de alternativas si retraso o pérdida conexión	No
Compartir itinerario con aviso automático de retrasos e incidencias	No
MOVILIDAD GENERAL	
Comparador intermodal coste/beneficio entre automóvil y TP en tiempo real, según tráfico y contaminación	No
Incluye opciones de transporte que no son del consorcio	Sí, pero muy limitadas
Planificador de viajes y venta billetes para O&D fuera del área del consorcio	No

Tabla 18. Características de la Web y App del CTJA

Fuente: Elaboración propia

La **web del CTJA** ofrece tanto contenido institucional como del sistema de información al cliente (SIG). El contenido institucional es de fácil acceso, sin embargo, para acceder al SIG es preciso navegar por la página incluso con la apertura de una nueva pestaña para el uso dicho servicio.

Su página principal no ofrece la **información principal** para el cliente, que busca información sobre cómo moverse y a qué precio. Una vez navegado al buscador de conexiones, se ofrecen distintas vías de información: por líneas o por origen/destino.

En consecuencia, el cliente debe realizar más de una búsqueda mediante la línea y origen y destino para obtener un cálculo de ruta para una hora y día concreto.

La mayoría de los gestores de movilidad urbana, metropolitana y regional, ponen en la primera página la información por la que cualquier cliente entra a la página web: el **buscador de conexiones y tarifas**, obviamente para horarios concretos.

Las características principales de una **buena página de información al cliente** son:

- **Conexiones intermodales** (tren periurbano –RB–, tren expreso regional – Bus– y bus) en el horario deseado con información sobre la duración total y el número de transbordos. Aunque la Web del CTJA ofrece incluir más modos de transportes la integración de muchos de ellos no es posible debido a la falta de comunicación de horarios al consorcio.
- **Información sobre el precio del billete unitario**, debido a que actualmente es posible el cálculo del precio mediante los saltos tarifarios existentes, pero no hay enlace a un asistente tarifario para encontrar otras opciones tarifarias (bonos, tarifas de red, etc.) integrada en el propio SIG y opción a comprar el billete.
- **Vista detallada de cualquiera de las conexiones ofrecidas**, con los horarios (en tiempo real cuando el viaje está cerca), información sobre andenes y dársenas de llegada y salida en los intercambiadores, pestaña para mapa y pestaña para información de precios. Esta opción se encuentra activa y es posible realizarla mediante la APP, con las paradas geo localizas pero debe estar disponible también en la página web, pudiendo planificar el viaje antes de realizarlo.

#### 6.5.11. Economía del transporte

Junto a una **red interconectada y eficiente** y unos **horarios adecuados y acompasados**, el **sistema tarifario integrado** es el tercer pilar que define la competitividad de cualquier sistema de transporte público moderno. Las Metas Básicas de la **nueva estructura tarifaria** del CTJA son:

- Impulsar la sostenibilidad del sistema de transporte del Área Metropolitana de Jaén.
- Potenciar el uso del Transporte público.
- Aumentar el nivel de integración del espacio metropolitano.

Los **objetivos** que se marca el CTJA para cubrir para alcanzar estas metas son:

- Establecer un sistema tarifario homogéneo e integrado para el conjunto del área, simplificando el sistema actual que implica multitud de tarifas.
- Abaratar el coste de los viajes a los personas usuarias, especialmente a aquellos que hacen un uso más frecuente del transporte público.
- Hacer depender el coste del viaje del origen y destino del mismo y no del itinerario concreto seguido ni de sus etapas.

La zonificación adoptada es de **Seis Zonas**:

<p><b>zona A</b></p> <p><b>Jaén</b></p> <p>Las Infantas Grañena La Yuca La Imora Jabalruz</p>	<p><b>zona B</b></p> <p><b>La Guardia de Jaén</b></p> <p>Campo Olivo Venta Matías Ciudad Jardín Curvín</p> <p><b>Los Villares</b></p> <p><b>Torredelcampo</b></p> <p><b>Jamilena</b></p> <p><b>Pegalajar</b></p> <p>La Cerradura</p> <p><b>Torredonjimeno</b></p> <p><b>Fuente del Rey</b></p> <p><b>Mancha Real</b> (Excepto Sotogordo)</p>	<p><b>zona C</b></p> <p><b>Martos</b></p> <p>La Carrasca Las Casillas Villarabajo</p> <p><b>Fuensanta de Martos</b></p> <p><b>Villatorres</b></p> <p>Torrequebradilla Vados de Torralba Villargordo</p> <p><b>Mengibar</b></p> <p>Geolit</p> <p><b>Sotogordo</b> (Pertenece a Mancha Real)</p> <p><b>Villardompardo</b></p>	<p><b>zona D</b></p> <p><b>Valdepeñas de Jaén</b></p> <p><b>Carchel</b></p> <p><b>Carchelejo</b></p> <p><b>Torres</b></p> <p><b>Espelúy</b></p> <p><b>zona E</b></p> <p>Campillo del Río Albanchez de Mágina</p> <p><b>zona F</b></p> <p><b>Torreblascopedro</b></p>
---	--	---	--

Ilustración 39. Zonificación de estructura tarifaria del CTJA.

Fuente: Web del CTJA

El área de Jaén se estructura en **6 coronas** o zonas (A, B, C, D, E y F). La zona A se corresponde con el término municipal de Jaén:

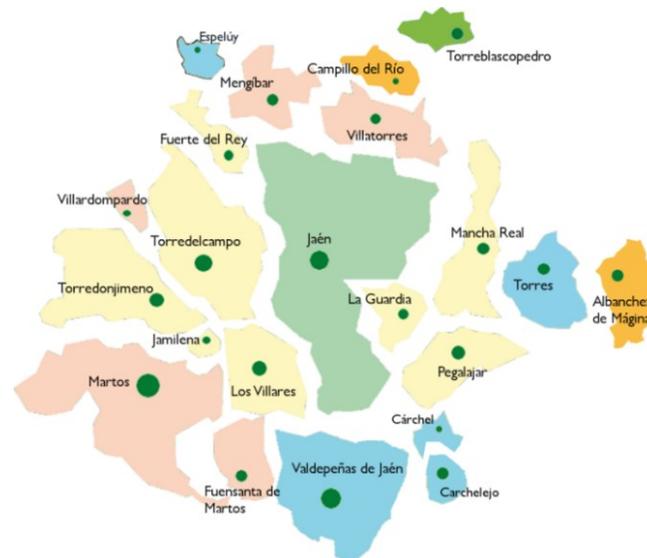


Ilustración 40. Estructura de 6 coronas del CTJA. Fuente: Web del CTJA

Los **títulos de transporte** del sistema tarifario del Consorcio se obtienen mediante pago en efectivo o mediante Tarjeta de Transporte. Las características de los mismos son:

- El **Billete Sencillo** es válido para un único viaje en líneas de autobuses metropolitanos del Consorcio, y tiene una tarifa más elevada que el resto de títulos.
- La **Tarjeta de Transporte del Consorcio** consiste en un **título de transporte** sobre tarjeta sin contacto, de carácter anónimo, que permite realizar un número ilimitado de viajes para una o varias personas siempre que tenga saldo suficiente. Las tarifas que se aplican al viajar con tarjeta de transporte son más económicas que con billete sencillo.
- **Tarifas de Familias Numerosas:** La tarjeta de familia numerosa permite disfrutar de un descuento sobre el precio del viaje con la tarjeta del **50% en el caso de familias numerosas de régimen especial**, y del **20% en el caso de familias numerosas de régimen general**. Este derecho se aplica a través de bonificaciones en las recargas. Cada miembro de la unidad familiar debe

tener una tarjeta de familia numerosa. Esta tarjeta es de uso personal e intransferible. Para obtener la tarjeta de familia numerosa es necesario rellenar un formulario y entregarlo en una de las Oficinas de Atención a la persona usuaria del CTJA, junto con la documentación requerida.

### Ventajas de utilización de la tarjeta de transporte:

- Se reduce el tiempo de espera para obtener el título de transporte, aumentando la velocidad comercial de los autobuses y reduciendo los tiempos de espera para obtener billetes.
- Las tarifas de viaje en modos integrados (Con la tarjeta de transporte también se puede viajar en los transportes metropolitanos de Granada, Málaga, Campo de Gibraltar, Sevilla, Almería, Bahía de Cádiz, Costa de Huelva) metropolitanos son más económicas que mediante el pago en efectivo, situándose su **ahorro en torno al 20%**.
- Permite el transbordo entre autobuses Interurbano a Urbano y viceversa, en este caso con un **ahorro en torno al 35%** respecto al importe del título de transporte del autobús urbano del municipio. Dentro del Área Metropolitana del Área de Jaén su uso es válido en el Transbordo en Autobuses Urbanos de Jaén.

El éxito de cualquier consorcio de transporte se basa en su capacidad de ser atractivo, útil, fácil de utilizar y amable, mejorando la experiencia del cliente para así alcanzar el éxito del transporte público: tener más personas viajeras. **Soluciones técnicas** para gestionar estos retos existen y el coste se recupera por el incremento en el uso y la rentabilidad social. La siguiente tabla muestra los criterios estratégicos y mejores prácticas para el **diseño de un sistema tarifario:**

Estrategia	Jaén
¿Existe un sistema tarifario integral y billete único para <u>TODO</u> el sistema?	Solo para el autobús metropolitano y el urbano de Jaén

Estrategia	Jaén
¿Existe una <b>ESTRATEGIA</b> comercial y tarifaria claramente definida?	Sí
¿Existe equipamiento y contabilidad para evitar necesidad de validar billete para determinar pagos a operadores?	Sí
Sistema tarifario intermodal integral (trasbordos ilimitados entre operadores)	-
Billete electrónico (móvil)	No (título de transporte)
<b>ESTRATEGIAS TARIFARIAS (Precio y características)</b>	
Bonificación requiere compra tarjeta	Sí (+1,50 €)
Billete "suelto" (área urbana + primer anillo metropolitano)	1,66€ (un transbordo)
<b>ESTRATEGIAS ANTI-AUTOMÓVIL</b>	
Bono viajes ilimitados 24 horas (red área urbana + primer anillo metropolitano)	No
El mismo bono para 5 pax ("un automóvil")	No
Bono ilimitado 24 horas red completa toda la comunicad autónomo 1 pax+4 niños<15 años	No
El mismo bono para 5 pax+4 niños	No
TP metropolitano gratuito para salidas/llegadas en tren >100km	No
Bonos vacaciones de verano	No
Bonos semestrales para universitarios	No
Bono anticontaminación 1€/día	No

Tabla 19. Características del sistema tarifario del CTJA  
Fuente: Elaboración propia

### 6.5.12. Transporte de mercancías

La **industria** en el ámbito de estudio tiene una gran importancia dentro de la Provincia de Jaén, ya que, junto con la capital provincial, destacan municipios como, **Andújar, Martos, Mancha Real o Mengíbar** entre otros, que poseen un poderoso tejido industrial que destaca no sólo dentro de la Provincia de Jaén, sino también a nivel de Andalucía.

En el Área de Jaén se contabilizan **43 espacios productivos** repartidos por todo el territorio (a excepción de los pequeños municipios), en una superficie de más de **804 Has de áreas productivas**, entre las que destacan los **polígonos industriales**. En número destacan Jaén capital con 7 polígonos, Andújar con 6 polígonos industriales, Torredonjimeno y Mancha Real con 5, y Mengíbar y Torredelcampo con 4.

Los **mayores flujos de vehículos pesados** se concentran fundamentalmente en dos ejes, en la **A-4** y en la **A-44**, dos de las principales vías del ámbito, con valores que oscilan entre los 3.000 y 5.000 vehículos al día. En segundo lugar, destaca el eje oeste de la **A-316**, en el entorno de los polígonos industriales de Martos, Torredelcampo y Torredonjimeno, con valores de entre 1.000 y 3.000 vehículos al día.

Destaca la creación a corto plazo del **Área Logística de Andújar** (de Interés Autonómico), orientada a las necesidades logísticas de los sectores productivos de la provincia. Los terrenos están situados al suroeste del núcleo urbano de Andújar, entre la Autovía A-4 y la línea del ferrocarril de Córdoba- Alcázar de San Juan. El ámbito tiene una superficie de 53,69 ha.

## 6.6. Análisis de la movilidad

El presente capítulo muestra el **análisis de la movilidad en el ámbito de estudio**, a partir de los resultados del trabajo de campo realizado.

### 6.6.1. Trabajo de campo

En el marco del PTMJA se ha realizado una **campaña de toma de datos**, cuya **finalidad fundamental** es la de obtener una imagen detallada del funcionamiento del sistema de movilidad en el área metropolitana de Jaén y municipios limítrofes, con vista a **dos objetivos principales**:

Conocer y analizar el sistema de movilidad en su triple dimensión

La siguiente tabla recoge a modo de resumen la **toma de datos realizada** en cuanto a contenido y objetivos:

TIPO	CARACTERÍSTICAS	OBJETIVO
<b>Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM)</b>	4.600 Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar los hogares y las personas a nivel de zona de transporte, así como la movilidad de las personas</li> <li>• Base de datos para la construcción de la matriz O/D base y los modelos de demanda</li> </ul>
<b>Encuesta Preferencias Declaradas</b>	400 Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza junto a la EDM</li> <li>• Conocer la sensibilidad de la ciudadanía a cambios en el sistema de transporte y calibrar los modelos reparto modal de actuaciones estrella</li> </ul>
<b>Encuesta Preferencias Reveladas</b>	2.000 Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación de Autobús y Tren, Hospital, Universidad y Polígonos. Puntos de accesos al municipio de Jaén (900 encuestas cordón)</li> <li>• Complementar la información de la movilidad de los personas usuarias de transporte público, automóvil, ciclistas y peatones</li> </ul>
<b>Aforos</b>	6 puntos de aforos en hora punta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar con detalle la movilidad motorizada y el tráfico en las vías principales</li> <li>• Calibrar el modelo de tráfico</li> </ul>
<b>Campaña de visitas de campo</b>	Visitas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el estado de la movilidad actual en el ámbito de estudio: puntos críticos de la red viaria, las principales infraestructuras de transporte público (estaciones y paradas), recorrer las principales líneas de transporte público, visitar los principales focos atractores de la movilidad, revisar las infraestructuras destinadas a los ciclistas y analizar el aparcamiento en y centros atractores:</li> </ul>

TIPO	CARACTERÍSTICAS	OBJETIVO
		Universidad, Hospital y Polígonos Industriales

Tabla 20. Toma de datos realizada.

Fuente: Elaboración propia

### 6.6.2. Resultados del análisis: la movilidad en el área de Jaén

El **Índice de Movilidad** (cociente entre el número de viaje y el número de encuestados) es de **2,46 viajes/habitante** que realiza algún desplazamiento.

Destaca en el ámbito el **aparcamiento en plaza en propiedad** como el mayoritario (41,2%), este dato se relaciona con el tipo de vivienda más habitual el ámbito: la vivienda unifamiliar que por lo general cuentan con plazas de estacionamiento en su interior.

El rango de **mayor población** se encuentra entre los **30-49 años** (36,2%). El rango de edad entre 15-29 años y de 50 a 64 años se reparte en todas las zonas de manera similar, mientras que el grupo de edad de más de 64 años en la macrozona 7 (municipios del corredor este) el porcentaje asciende a 22,5%. El grupo de edad con menor representatividad es el correspondiente a los niños.

La actividad de la **población ocupada y estudiante** es el factor generador de la movilidad obligada. En la encuesta realizada, el 57% de la población considerada tiene como actividad principal el trabajo o los estudios. Este dato se relaciona con la **movilidad obligada**, que según la EDJ18 es del 43,7% (estudios + trabajo). Además de la frecuencia de los desplazamientos, se obtiene que el 49,1% de los viajes se repiten todos los días laborables.

Se observa que existe gran **cautividad del transporte público** debido a que más de la mitad de las personas usuarias de transporte público no disponen de carné de conducir, y un 35,2% de ellos no dispone de automóvil, como se puede comprobar en las siguientes tablas

Persona Usuaría TP	Disponibilidad de carné				Total
	Coche	Moto	Coche+Moto	No	
Nº	10.232	87	1.458	12.212	<b>23.989</b>
%	42,7%	0,4%	6%	50,9%	<b>100%</b>

Tabla 21. Disponibilidad de carné de conducir de las personas usuarias de transporte público

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Persona Usuaría TP	Disponibilidad de Automóvil			Total
	No dispone	Sí, como acompañante	Sí, como conductor	
Nº	8.440	8.066	7.483	<b>23.989</b>
%	35,2%	33,6%	31,2%	<b>100%</b>

Tabla 22. Disponibilidad de carné de conducir de las personas usuarias de transporte público

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Considerando los **cinco modos de transporte principales** anteriormente señalados, de los 593.422 viajes recogidos en la EDJ18 en un día laborable, el **45% de los desplazamientos se realizan exclusivamente a pie**, el **49% se realizan en automóvil**, el 4% en transporte público, el 0,3% en bicicleta y el 2% restante en otros modos (se consideran los viajes no incluidos en alguno de los otros cuatro modos considerados, es decir, desplazamientos realizados en taxi, autobús especial y otros).

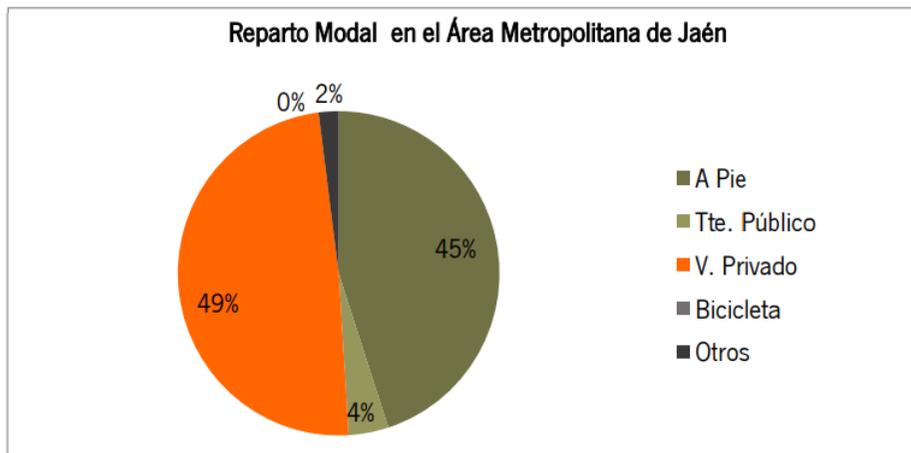


Ilustración 41. Reparto modal en el ámbito de estudio.  
Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Comparando estos valores con los de estudios existentes (Estudio de demanda del Tranvía de 2008 y Plan Andaluz de la Bicicleta de 2011) se obtiene la siguiente **evolución de la movilidad por modos**, donde se observa que la movilidad peatonal ha presentado siempre valores elevados e incluso crecientes para 2018. El **automóvil tiene cada vez una presencia más alta** en los desplazamientos presentando una evolución ascendente, en el lado opuesto se puede comprobar como el **transporte público va perdiendo uso** a lo largo del periodo con un crecimiento negativo. En cuanto a los **mecanizados**, estos alcanzan un **55% del total**, proporcionando una **ratio de movilidad relativa de 1,36** viajes mecanizados por encuestado. El porcentaje de los viajes basados en casa es de casi el 90% de los mismos, esta situación es típica de ciudades pequeñas, donde para cambiar de motivo de viaje muchas veces se “pasa por casa”.

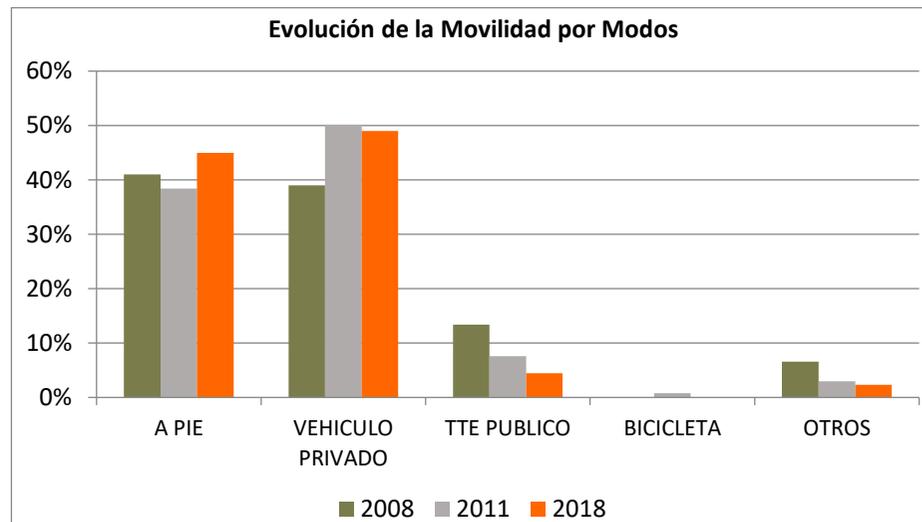


Ilustración 42. Evolución de la movilidad según modos.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EDJ18, PAB y Estudio de demanda del Tranvía

Las **máximas utilizaciones del automóvil** se producen en los viajes con motivo **Gestiones** (78,2%), **Trabajo** (70%) y **Acompañar a otra persona** (65,9% de los viajes con dicho motivo). El resto de motivos están por debajo de la media (52,4%).

La **máxima utilización del transporte público** (participación media del 4,5%) se produce por **Estudios** (15,4%). También destaca este modo de transporte con un alto porcentaje para el motivo **Médico** (8,6%).

Los **viajes a pie**, con una participación media de 40,4% en el conjunto de los viajes, tienen una mayor participación en los viajes por **motivo Compras** (62,9%) y **Ocio** (59,6%).

De las **encuestas realizadas en la Universidad** se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El modo de transporte más usado para llegar a la Universidad es el **automóvil** (42%), ya sea como conductor o en **automóvil compartido**. El **transporte**

**público lo usa solo el 26%** de la comunidad universitaria, este es un dato alarmante teniendo en cuenta la edad de los universitarios; otro dato destacable es que ninguno de los encuestados había llegado en **bicicleta**. Por otro lado, el 26% de los universitarios accede a pie, este porcentaje es muy bajo teniendo en cuenta que se tardan aproximadamente 30 minutos en llegar desde cualquier punto de Jaén.

- En los motivos de NO uso del transporte público para acceder a la Universidad (viajes con origen en la capital), los motivos *Vive cerca*, *Tarda más* y *Es más caro* son los más importantes. Para los de los municipios son *Es menos cómodo* y *tarda más*.

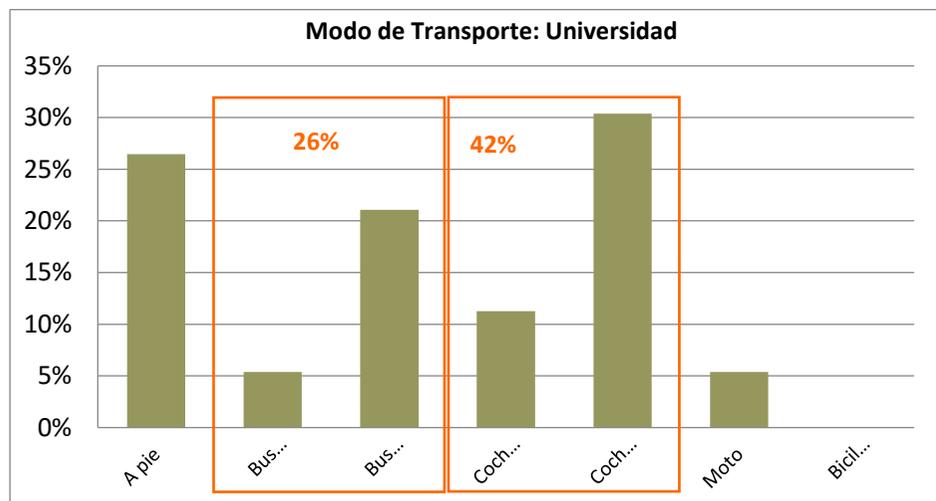


Ilustración 43. Modo principal de acceso a la Universidad  
Fuente: Trabajo de Campo

De las **encuestas realizadas en los Hospitales** de Jaén, se obtienen las siguientes conclusiones:

- El modo más usado para desplazarse hasta los hospitales es el **automóvil como conductor** con un 55%. Si se suman las opciones de automóvil conductor y automóvil acompañante, el **76% de los encuestados utiliza el automóvil** para sus desplazamientos. El modo a pie alcanza el 20% solo en el

caso de las macrozonas de Jaén, en general es del 9%. El transporte público tiene baja representatividad, con un 9%.

- El motivo más importante de la NO utilización del transporte público es que es menos cómodo (51%). Para los encuestados con origen en la capital, se mantiene como más importante que es menos cómodo (un 50%) seguido de los motivos *Vive cerca* y *Tarda más* con un 21% cada uno. En cuanto, a los residentes en los municipios, también es menos cómodo es el más importante (un 51%) y *Malos horarios* (con un 21%).

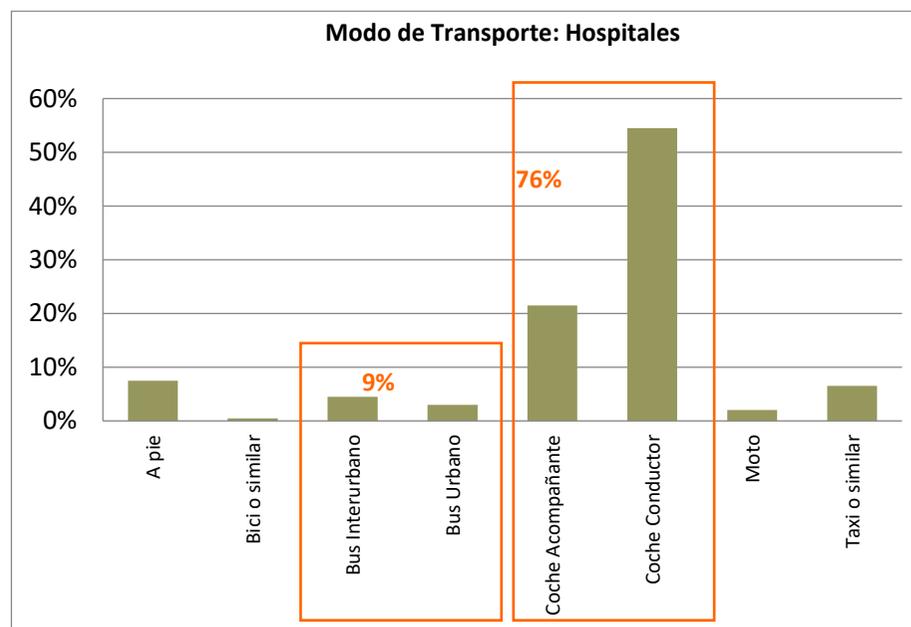


Ilustración 44. Modo principal de acceso al Hospital  
Fuente: Trabajo de Campo

De las **encuestas realizadas en los Polígonos** se destaca:

- El modo más usado, con diferencia, es el **automóvil como conductor** con un 86%. Este modo es el principal ya sea para personas usuarias que vienen de Jaén capital o de algún otro municipio. Incorporando los que se desplazan como acompañantes, **el automóvil alcanza el 92% de los viajes a polígonos**

**industriales.** El transporte público tiene una casi nula participación, con un escaso 2%.

- El motivo más importante de **NO uso del transporte público** es que es Menos cómodo, Tarda más y No me lleva a mi destino.

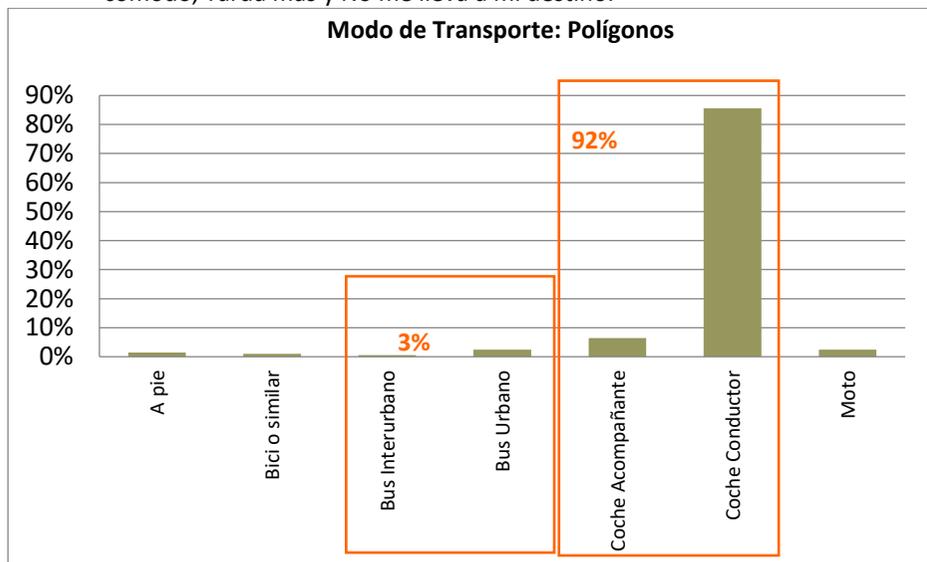


Ilustración 45. Modo principal de acceso a los Polígonos  
Fuente: Trabajo de Campo

En las encuestas de la **estación de ferrocarril de Jaén**, se obtiene que el modo más usado para desplazarse hasta la estación es el **automóvil** con un 37%, seguido del modo a pie (31%), el taxi (19%) y transporte público (13%). El motivo más importante para NO usar el transporte público resultó ser "Menos cómodo" con un 43% seguido de "Tarda más" con un 29%.

A los encuestados en la **estación de Autobuses de Jaén**, se le preguntó por el modo que habían usado para acceder al autobús interurbano (acceso) y por el que usarían una vez se bajasen de él para llegar a su destino final (dispersión). Tanto en acceso como en dispersión **el modo a pie es el más usado**: en acceso representa el 98% y en dispersión el 74%. En dispersión, el automóvil como acompañante es el segundo en importancia con un 11%.

Como se puede comprobar en el siguiente gráfico, existe una **gran dependencia funcional** del ámbito de estudio con Jaén. Destacan los casos de los Hospitales, donde el 58% de la ciudadanía llegan desde otro municipio del ámbito de estudio.

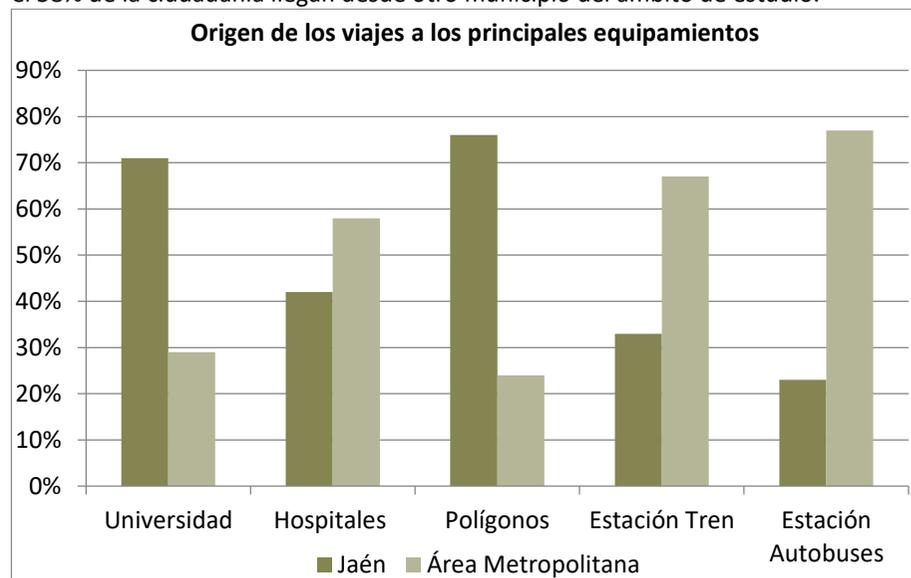


Ilustración 46. Dependencia funcional del Área Metropolitana  
Fuente: Trabajo de Campo

Esta dependencia queda también reflejada en el análisis de la distribución espacial de la movilidad, donde se destaca:

- La **dependencia funcional más intensa** de Jaén se concentra en los **municipios del corredor sureste** (Cárcheles, La Guardia y Pegalajar), probablemente por ser un corredor sin municipios relevantes ni equipamientos propios ni generadores de empleo destacados.
- En segundo nivel se pueden destacar los del **Corredor Sur** (Los Villares y Valdepeñas de Jaén) y los del Noroeste (Área de Andújar), probablemente por la mayor distancia a la capital, pero también en el segundo caso por la potencialidad de Andújar como centro de atracción de su área.
- Las macrozonas 5 (Mengíbar), 7 (Mancha Real), 8 (Martos, Torredelcampo, Torredonjimeno) **no dependen tanto de Jaén**. La primera porque reparte su dependencia con Andújar y las otras porque tienen sus propias centralidades.

- En cuanto a la relación con otras macrozonas, solo destaca la de macrozona 5 (área de Mengíbar) con la de Andújar ya que, al estar próximos con un eje común vial, reparte como se ha dicho su dependencia entre Andújar y Jaén Capital.

### 6.6.3. Dimensión de género

La población de referencia en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad en Jaén 2018 (EDJ18) se corresponde con la población mayor de 15 años: **241.677 habitantes**. Prácticamente existe el mismo número de hombres que de mujeres encuestados: el **50,8%** son **mujeres** y el **49,2%** a **hombres**.



Ilustración 47. Encuestados por género  
Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En cuanto a la **disponibilidad de carné de conducir**, se aprecia como las mujeres disponen menos de carné de conducir, en cualquiera de sus modalidades: el 72,9% de mujeres no tienen ningún tipo de carné frente al 27,1% de hombres. Centrándonos en el carné de turismo son los hombres los que más tienen este tipo de carne: el 55,6% de hombres frente al 44,4% de las mujeres.

Género	Carné de automóvil	Carné de moto	Carné de moto y automóvil	No tiene carné	Solo licencia de ciclomotor
Hombre	73.746	603	23.786	20.187	511
Mujer	58.985	0	9.345	54.319	194
<b>TOTAL</b>	<b>132.731</b>	<b>603</b>	<b>33.131</b>	<b>74.506</b>	<b>705</b>

Tabla 23. Disponibilidad de carné según Género

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Género	Carné de automóvil	Carné de moto	Carné de moto y automóvil	No tiene carné	Solo licencia de ciclomotor
Hombre	55,6%	100,0%	71,8%	27,1%	72,5%
Mujer	44,4%	0,0%	28,2%	72,9%	27,5%

Tabla 24. Disponibilidad de carné según Género - Porcentajes

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

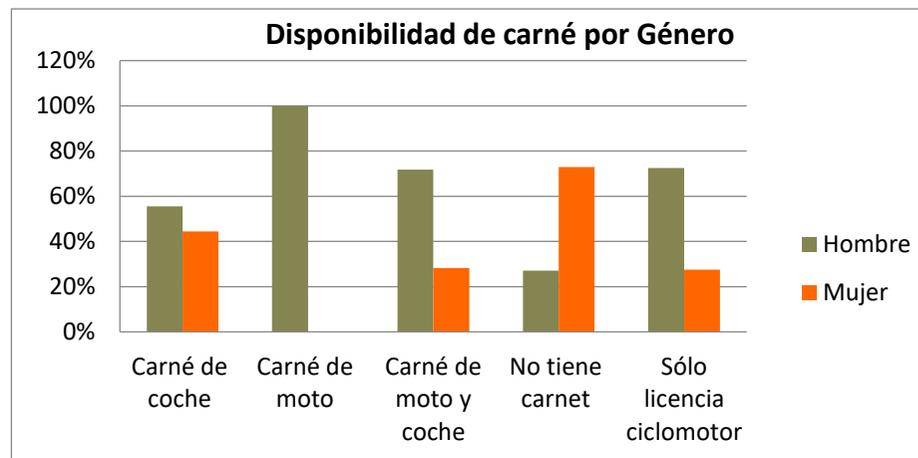


Ilustración 48. Disponibilidad de Carné por Género

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

No todos los encuestados viajan: el número de personas que viaja es muy similar para hombres y mujeres (alrededor del 50% cada uno), **de los que no viajan las mujeres son más numerosas** (un 55,1% frente al 44,9% de hombre).

Género	No Viajan Número	%	Viajan Número	%	Total
Hombre	10.755	44,9%	108.079	49,6%	<b>118.834</b>
Mujer	13.202	55,1%	109.641	50,4%	<b>122.843</b>
<b>Total</b>	<b>23.957</b>	<b>100,0%</b>	<b>217.720</b>	<b>100,0%</b>	<b>241.677</b>

Tabla 25. Encuestados Viajan o no según Género.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

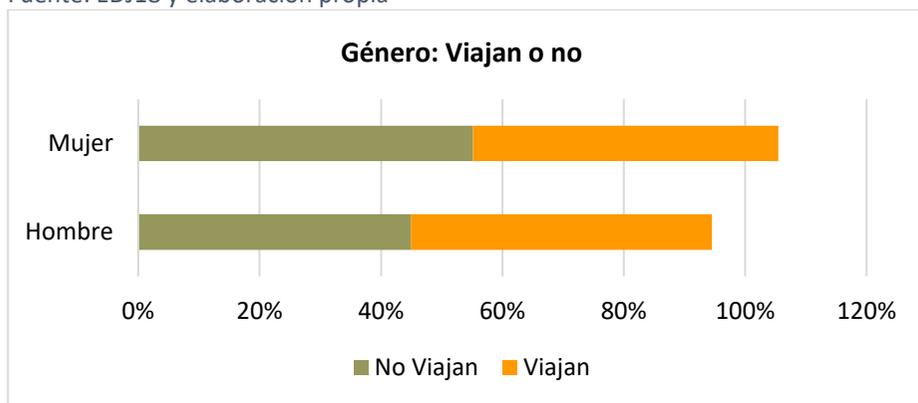


Ilustración 49. Viajan o no por Género

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Como se ha comentado, los encuestados que viajan realizan un total de **593.442 viajes**. Estos viajes lo realizan 241.677 personas. El **índice de motorización por persona según el género** se recoge en la tabla adjunta donde se aprecia que los hombres viajan más, incluso por encima del valor total (2,46):

Género	Población EDJ2018	Viajes	Índice de Movilidad
Hombre	118.834	294.103	<b>2,47</b>
Mujer	122.843	299.340	<b>2,44</b>
<b>Total</b>	<b>241.677</b>	<b>593.442</b>	<b>2,46</b>

Tabla 26. Media de Viajes por persona según Género

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Estos viajes lo realizaron en **diferentes modos**. Haciendo un análisis por género se obtiene:

- **A pie** se desplazan prácticamente igual los hombres que las mujeres.
- La **bicicleta o similar** la usan más los hombres que las mujeres (un 89,3% de hombre y un 10,7% de mujeres).
- El **transporte público** es utilizado en mayor medida por las mujeres que por los hombres (65,4% de mujeres y un 34,6% de hombres).
- El uso del **automóvil** es más usual en los hombres que en las mujeres (58,9% de hombres y 41,1% de mujeres).
- Por último, **Otros**, es decir el **resto de modos** (taxi, transporte empresa, etc.) lo utilizan algo más las mujeres (59,6% mujeres y 40,4% hombres).

Género	A Pie	Tte. Público	Automóvil	Bicicleta o similar	Otros	Total
Hombre	107.613	8.347	171.610	2.794	3.739	<b>294.103</b>
Mujer	157.867	15.759	119.869	335	5.510	<b>299.340</b>
<b>Total</b>	<b>265.480</b>	<b>24.105</b>	<b>291.479</b>	<b>3.129</b>	<b>9.249</b>	<b>593.442</b>

Tabla 27. Modo de Transporte Usado según Género

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Género	A Pie	Tte. Público	Automóvil	Bicicleta o similar	Otros
Hombre	40,5%	34,6%	58,9%	89,3%	40,4%
Mujer	59,5%	65,4%	41,1%	10,7%	59,6%

Tabla 28. Modo de Transporte Usado según Género - Porcentajes

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

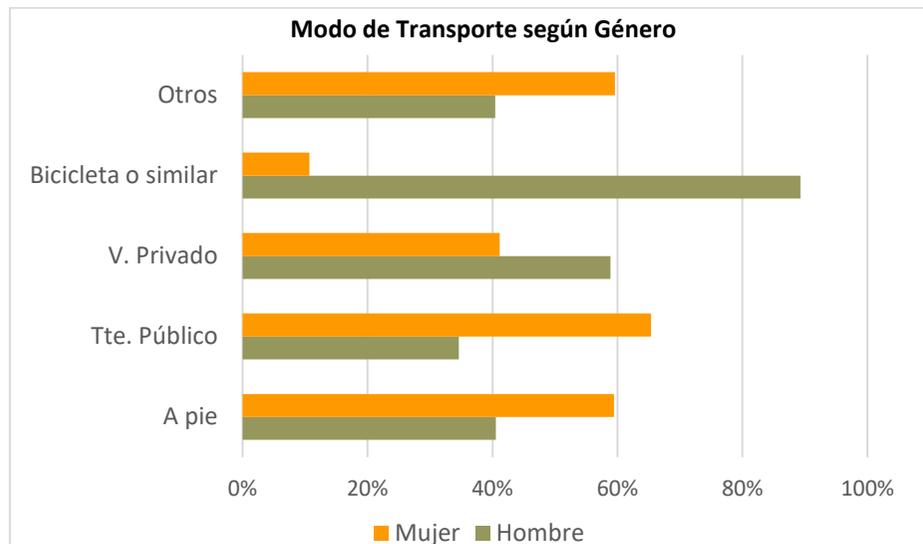


Ilustración 50. Modo de Transporte utilizado por Género  
Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Respecto al **motivo del viaje**:

- **Acompañar a otra persona**: las **mujeres viajan más** por este motivo que los hombres (un 60% las mujeres y un 40% los hombres).
- **Acompañar al colegio**: la **mayoría** de las personas que viajan por este motivo son **mujeres** (un 79,9% frente al 20,1% de los hombres).
- **Asunto personal**: los viajes por este motivo se reparten de forma semejante entre hombres y mujeres (51,3% los hombres y 48,7% las mujeres).
- **Compras**: por este motivo **vian más las mujeres** que los hombres (un 66,2% las mujeres y un 33,8% los hombres).
- **Deporte**: por este motivo viajan por igual hombres que mujeres, ambos un 50%.
- **Estudios**: por este motivo **vian algo más las mujeres** que los hombres (un 52% de mujeres y un 48% de hombres).
- **Gestiones de trabajo**: en este caso **los hombres viajan bastante más** que las mujeres (un 70,4% los hombres y un 29,6% las mujeres).

- **Médico**: viajar por este motivo es **más usual en las mujeres** que en los hombres (un 60,5% las mujeres y un 39,5% los hombres).
- **Ocio**: este motivo es **más frecuente en los hombres** que en las mujeres (57,7% los hombres y 42,3% las mujeres).
- **Trabajo**: al igual que en las gestiones de trabajo, los hombres viajan más por trabajo que las mujeres (un 61,9% los hombres y un 38,1% las mujeres).
- **Visitar a un familiar**: aunque no existen grandes diferencias, los **hombres viajan algo más** por este motivo que las mujeres.

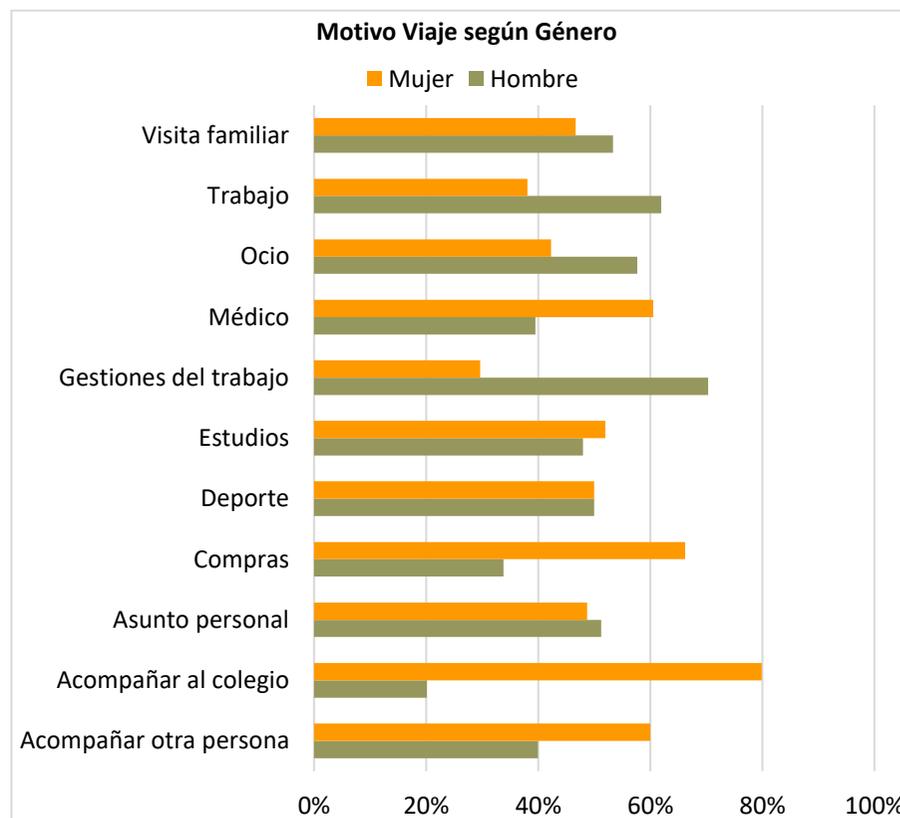


Ilustración 51. Motivo Viaje por Género.  
Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Los motivos por las que las **mujeres no usan el transporte público** se recogen en la siguiente tabla, donde se puede apreciar como casi el 31% de las encuestadas no utilizan el transporte público como modo principal de desplazamiento debido a la cercanía al destino. También son importantes los motivos “no hay transporte público” y “es menos cómodo” con valores próximos al 14%.

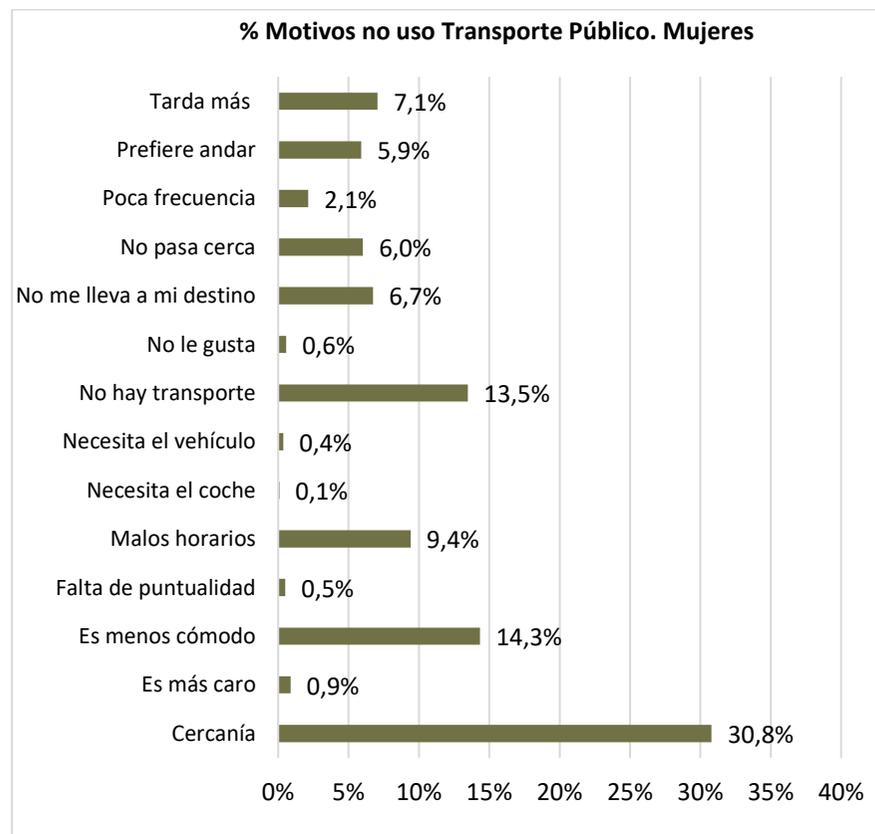


Ilustración 52. Motivos no uso Transporte Público en Mujeres -Porcentajes  
Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Otro dato interesante es analizar **por qué las mujeres no usan el automóvil**. Los datos arrojan que el 74% no utilizan el automóvil porque no disponen de carné o automóvil

disponible. Le sigue en importancia el motivo “hay problemas de aparcamiento” con un 15,4%.

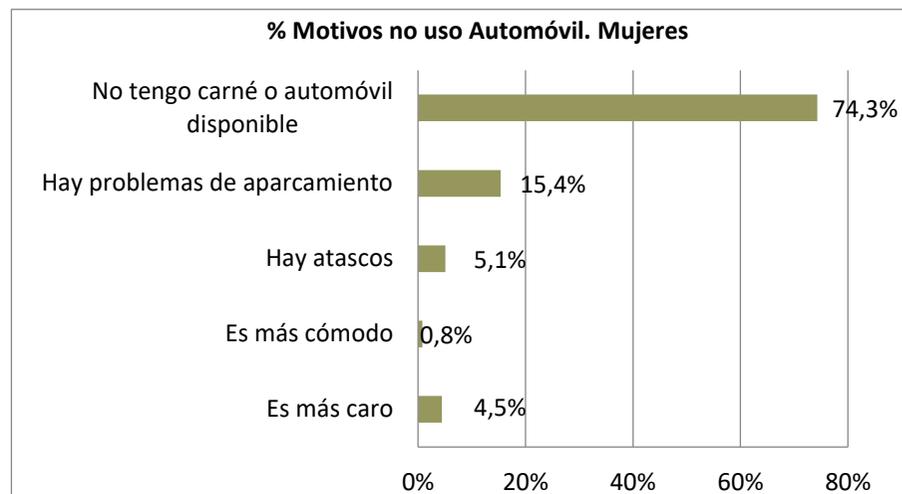


Ilustración 53. Motivos no uso Automóvil en Mujeres - Porcentajes  
Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Del análisis realizado según género se pueden extraer las siguientes **conclusiones**:

- La distribución de la población según el género es muy igualada con el **50,8%** de **mujeres** y el **49,2%** de **hombres**.
- Como se ha comentado, los encuestados que viajan realizan un total de **593.442 viajes**. Estos viajes lo realizan 241.677 personas. El **índice de motorización por persona según el género** se recoge en la tabla adjunta donde se aprecia que los hombres viajan más, incluso por encima del valor total (2,46).
- De la población que **no dispone de carné de conducir**, el 73% son mujeres frente al 27% de hombres. Según la disponibilidad de carné de coche, dispone el 55,6% de los hombres frente al 44,4% de las mujeres.

- El número de personas que viaja es muy similar para hombres y mujeres (alrededor del 50% cada uno), de los que no viajan las mujeres son algo más numerosas (un 55,1% frente al 44,9% de hombre).
- La media de viajes por persona es algo superior en el caso de los hombres (2,47) que en el de las mujeres que realizan 2,44 viajes de media.
- En cuanto al reparto por modos resulta:
  - A pie se desplazan prácticamente igual los hombres que las mujeres.
  - La bicicleta o similar la usan más los hombres que las mujeres (un 89,3% de hombre y un 10,7% de mujeres).
  - El transporte público es utilizado mucho más por las mujeres que por los hombres (65,4% de mujeres y un 34,6% de hombres).
  - El uso del automóvil es más usual en los hombres que en las mujeres (58,6% de hombres y 41,4% de mujeres).
  - Por último, el resto de modos (taxi, tren, transporte empresa, etc.) lo utilizan ambos Géneros en proporción similar (50,5% los hombres y 49,5% las mujeres).
- En el motivo de los desplazamientos influye enormemente el mayor peso de las tareas domésticas y del cuidado de los hijos y familiares, como se comprueba en los resultados obtenidos:
  - **Motivos por los que la mujer viaja más:** Acompañar a otra persona (un 60% las mujeres y un 40% los hombres), Acompañar al colegio (un 79,9% frente al 20,1% de los hombres), Compras (un 66,2% las mujeres y un 33,8% los hombres), ir al Médico (un 60,5% las mujeres y un 39,5% los hombres)
  - **Motivos por los que el hombre viaja más:** Gestiones de trabajo (un 70,4% los hombres y un 29,6% las mujeres), Ocio (57,7% los hombres y 42,3% las mujeres) y Trabajo (un 61,9% los hombres y un 38,1% las mujeres).
  - Los motivos, estudios, asuntos personales, deporte o visitar a un familiar se reparten de manera bastante homogénea entre hombres y mujeres.
- Entre los motivos de **no utilización del transporte público** destaca la cercanía al destino, el hecho de no existir transporte público como opción en su desplazamiento y en tercer lugar se considera menos cómodo.
- Es importante destacar que el 74% de las mujeres que **no utilizan el automóvil** no disponen de él o de carné de conducir.

6.6.4. Distribución espacial de la movilidad

6.6.4.1. Dependencia funcional por macrozonas de transporte

A continuación, se presenta la **matriz O/D** por macrozonas.

VIAJES ORIGEN/ DESTINO	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11	MC12	MC13
<b>MC1: San Felipe</b>	29,9%	21,9%	20,2%	15,8%	1,5%	3,1%	1,0%	3,6%	0,6%	1,4%	0,7%	0,4%	0,0%
<b>MC2: Jaén Centro</b>	15,6%	30,1%	17,5%	19,8%	2,4%	3,7%	2,2%	4,6%	1,1%	1,2%	1,1%	0,6%	0,1%
<b>MC3: Gran Eje</b>	16,1%	18,5%	31,7%	16,4%	2,7%	2,2%	2,0%	5,3%	1,2%	1,8%	1,0%	0,7%	0,1%
<b>MC4: Jaén Polígonos</b>	12,8%	22,0%	16,3%	28,3%	3,6%	4,4%	2,6%	4,9%	1,4%	2,0%	1,3%	0,4%	0,0%
<b>MC5: Corredor Norte</b>	1,6%	3,0%	3,2%	4,2%	78,4%	0,3%	0,1%	1,3%	2,8%	0,3%	4,1%	0,4%	0,2%
<b>MC6: Corredor Sureste</b>	7,0%	12,2%	7,2%	12,7%	1,0%	53,7%	1,2%	0,2%	0,2%	0,2%	4,0%	0,2%	0,0%
<b>MC7: Corredor Este</b>	1,2%	3,2%	3,5%	4,2%	0,1%	0,6%	82,2%	0,6%	0,1%	0,3%	3,6%	0,3%	0,1%
<b>MC8: Corredor Oeste</b>	1,5%	2,9%	3,3%	2,8%	0,6%	0,0%	0,3%	86,1%	0,3%	0,6%	0,8%	0,5%	0,1%
<b>MC9: Corredor Noroeste</b>	2,0%	3,9%	4,9%	5,2%	9,2%	0,3%	0,3%	2,3%	68,9%	0,3%	1,0%	1,3%	0,3%
<b>MC10: Corredor Sur</b>	3,1%	3,8%	6,2%	6,4%	0,8%	0,3%	0,5%	2,8%	0,3%	74,6%	1,0%	0,3%	0,0%
<b>MC11: Resto Municipios Jaén</b>	4,8%	9,7%	6,7%	9,7%	23,6%	9,1%	16,4%	6,7%	1,8%	3,6%	7,3%	0,6%	0,0%
<b>MC12: Resto Provincias Andalucía</b>	7,1%	10,7%	16,1%	8,9%	8,9%	3,6%	5,4%	17,9%	5,4%	1,8%	3,6%	10,7%	0,0%
<b>MC13: Resto de España</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	14,3%	42,9%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%

Tabla 29. Matriz origen/destino por macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Para poder extraer conclusiones de la misma, se han destacado los valores de la tabla siguiente que permiten **evaluar las dependencias funcionales** de cada grupo de municipios que componen una macrozona:

Macrozona	% Viajes Externos	% Viajes a Jaén	Macrozona del ámbito con más viajes, sin Jaén
<b>MC5 A-44 Norte: Corredor Norte</b>	21,6%	12,0%	MC9 (2,8%)
<b>MC6 A-44 Sur: Corredor Sureste</b>	46,3%	39,1%	MC7 (1,2%)
<b>MC7 A-316 Este: Corredor Este</b>	17,8%	12,0%	MC6 y MC8 (0,6%)
<b>MC8 A-316 Oeste: Corredor Oeste</b>	13,9%	10,5%	MC5 y MC10 (0,6%)
<b>MC9 A-311 NO: Corredor Noroeste</b>	31,1%	16,1%	MC5 (9,2%)
<b>MC10 A-6050 Sur: Corredor Sur</b>	25,4%	19,5%	MC8 (2,8%)

Tabla 30. Dependencia Funcional

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

De ella, se deduce:

- La **dependencia funcional más intensa** de Jaén se concentra en los **municipios del corredor sureste** (Cárcheles, La Guardia y Pegalajar), probablemente por ser un corredor sin municipios relevantes ni equipamientos propios ni generadores de empleo destacados.
- En segundo nivel se pueden destacar los del **Corredor Sur** (Los Villares y Valdepeñas de Jaén) y los del Noroeste (Área de Andújar), probablemente por la mayor distancia a la capital, pero también en el segundo caso por la potencialidad de Andújar como centro de atracción de su área.
- Las macrozonas 5 (Mengíbar), 7 (Mancha Real), 8 (Martos, Torredelcampo, Torredonjimeno) **no dependen tanto de Jaén**. La primera porque reparte su dependencia con Andújar y las otras porque tienen sus propias centralidades.

- En cuanto a la relación con otras macrozonas, solo destaca la de macrozona 5 (área de Mengíbar) con la de Andújar ya que, al estar próximos con un eje común vial, reparte como se ha dicho su dependencia entre Andújar y Jaén Capital.

#### 6.6.4.2. Dependencia funcional por municipios

A continuación, se analiza la **dependencia funcional por municipios**. Para este análisis se parte de la población, de la distancia a Jaén capital, el porcentaje de viajes que se realizan desde cada municipio hasta Jaén, el porcentaje de viajes fuera del municipio, el porcentaje de viajes desde el municipio al área metropolitana, la participación del transporte público y el municipio con más viajes (sin contar Jaén). Además, se distinguen entre los municipios que ya forman parte del consorcio (gris oscuro) y aquellos que reflejan una fuerte dependencia funcional (gris claro).

Como **datos de partida** se comprueba que:

- El porcentaje promedio de viajes entre los municipios del Área Metropolitana y Jaén es del 23,20%.
- El porcentaje promedio de viajes entre municipios del área metropolitana es del 25,70%.
- Fuensanta de Martos, es el municipio del Área Metropolitana con una menor dependencia de Jaén, con un 5,7% de viajes. Este municipio tiene una dependencia con el resto del área metropolitana del 13,9% de viajes, destacando su relación con Martos con un 6,2% de viajes.
- La Guardia de Jaén presenta el valor máximo de dependencia funcional con un 62% de viajes a Jaén y un 63,7% total al área metropolitana. El 66,7% de los viajes que se realizan en este municipio son externos.

Municipios	Población 2016	Distancia a Jaén (km)	% De viajes que van a Jaén capital	% Viajes Externos	% Viajes que van al Área Metropolitana	Municipio con más viajes		% Reparto Modal en Transporte Público
						%	Municipio	
Albanchez de Mágina	1.072	44	9,1%	20,5%	15,9%	6,8%	Mancha Real	2,3%
Andújar	37.975	79	1,8%	13,1%	2,3%	2,3%	Arjonilla	1,1%
Arjona	5.691	42	2,0%	30,0%	3,4%	11,8%	Andújar	2,5%
Arjonilla	3.695	49	2,1%	21,9%	2,6%	13,5%	Andújar	1,0%
Bedmar y Garcéz	2.823	44	11,3%	42,3%	16,9%	5,6%	Mancha Real	0,0%
Cárcheles	1.387	30	22,0%	39,0%	23,2%	1,2%	Martos	0,0%
Cazalilla	846	34	11,4%	36,4%	29,5%	18,2%	Mengíbar	0,0%
Escañuela	947	42	4,9%	24,4%	4,9%	12,2%	Arjona	3,7%
Espeluy	687	35	18,2%	48,5%	36,4%	15,2%	Mengíbar	3,0%
Fuensanta de Martos	3.115	27	5,7%	14,9%	13,9%	6,2%	Martos	1,0%
Fuerte del rey	1.399	16	40,5%	45,6%	43,0%	1,3%	Lahiguera, Mancha Real y Los Villares	2,5%
Guardia de Jaén (La)	4.895	11	62,0%	66,7%	63,7%	0,6%	Andújar, Mengíbar, Los Villares y Villatorres	2,9%
Jaén	114.658	-	82,6%	17,4%	13,3%	--	--	7,1%
Jamilena	3.376	16	10,8%	26,5%	23,3%	4,0%	Andújar y Martos	0,9%
Jimena	1.323	36	4,0%	16,0%	11,0%	7,0%	Mancha Real	4,0%
Lahiguera	1.771	35	10,8%	45,9%	16,2%	18,9%	Andújar	2,7%
Mancha Real	11.194	20	14,4%	23,7%	17,0%	1,6%	Torres	2,8%
Martos	24.240	28	10,1%	23,9%	22,4%	2,0%	Fuensanta de Martos	1,2%
Mengíbar	9.921	25	12,5%	24,8%	16,8%	1,6%	Cazalilla	3,3%
Pegalajar	2.966	20	22,1%	26,8%	26,8%	3,4%	Mancha Real	6,7%
Torreblascopedro	2.669	52	1,1%	28,7%	5,7%	2,3%	Villatorres	0,0%
Torredelcampo	14.538	17	20,2%	34,1%	31,1%	3,6%	Torredonjimeno	3,0%
Torredonjimeno	13.874	25	7,3%	19,9%	18,3%	4,1%	Martos	1,0%
Torres	1.513	33	10,5%	27,6%	22,4%	10,5%	Mancha Real	0,0%
Valdepeñas de Jaén	3.910	32	14,6%	18,0%	18,0%	2,2%	Martos	0,6%
Villanueva de la Reina	3.152	36	15,1%	44,7%	21,7%	15,8%	Andújar	3,9%
Villardompardo	1.017	37	9,8%	37,8%	31,7%	18,3%	Torredonjimeno	3,7%
Villares, Los	6.019	14	23,6%	31,6%	28,8%	1,9%	Martos	0,9%
Villatorres	4.377	31	12,1%	22,0%	17,9%	4,6%	Mengíbar	1,7%

Tabla 31. Dependencia Funcional por Municipios.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

De los municipios incluidos en el ámbito de estudio con el fin de analizar su dependencia funcional con el área metropolitana y la posterior posibilidad de incluirlos en el CTJA destacan los siguientes **municipios con una mayor dependencia funcional** de la actual área metropolitana:

- **Albanchez de Mágina**, con 1.072 habitantes y una distancia de 44 Km con Jaén, soporta un 20,5% de viajes externos, de los cuales el 15,9% son con el área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (9,1%) y con Mancha Real (6,8%), teniendo un 2,3% actual de viajes en transporte público.
- **Torres**, con 1.513 habitantes y una distancia de 33 Km con Jaén, soporta un 27,6% de viajes externos, de los cuales el 22,4% son con el área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (10,5%) y con Mancha Real (10,5%), teniendo un 0% actual de viajes en transporte público y en el mismo corredor que Albanchez de Mágina.
- **Bedmar y Garcéz** con 2.823 habitantes y una distancia de 44 Km con Jaén, soporta un 42,3% de viajes externos, de los cuales el 16,9% son con el área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (11,3%) y con Mancha Real (5,6%), teniendo un 0% de viajes en transporte público.
- **Cárcheles**, con 1.387 habitantes y una distancia de 30 Km con Jaén, soporta un 39% de viajes externos, de los cuales el 23,2% son con el área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (22%) y en menor medida con Mancha Real (1,2%), teniendo un 0% de viajes en transporte público.
- **Cazalilla**, con 846 habitantes y una distancia de 34 Km con Jaén, soporta un 36,4% de viajes externos, de los cuales el 29,5% son con el área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (11,4%) y especialmente con Mengíbar (18,2%), teniendo un 0% actual de viajes en transporte público.
- **Espeluy**, con 687 habitantes y una distancia de 35 Km con Jaén, soporta un 48,5% de viajes externos, de los cuales el 36,4% son con el área

metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (18,2%) y especialmente con Mengíbar (15,2%), teniendo un 3% actual de viajes en transporte público.

- **Lahiguera**, con 1.771 habitantes y una distancia de 35 Km con Jaén, soporta un 45,9% de viajes externos, de los cuales el 16,2% son con el área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (10,8%), destacando también su fuerte dependencia de Andújar (18,9%), teniendo un 2,7% actual de viajes en transporte público.
- **Villanueva de la Reina**, con 3.152 habitantes y una distancia de 36 Km con Jaén, soporta un 44,7% de viajes externos, de los cuales el 21,7% se realizan hacia municipios del área metropolitana de Jaén y en ellos destaca su relación con Jaén (15,1%), destacando también su fuerte dependencia de Andújar (15,8%), teniendo un 3,9% actual de viajes en transporte público.

#### 6.6.5. Indicadores de movilidad

De los datos obtenidos del análisis de la movilidad y de la encuesta de movilidad realizada se han calculado los siguientes **indicadores de movilidad**:

Municipio	Viajes Día Laborable EDM 2018 (Nº)	Motivo Principal Viaje EDM 2018	Reparto Modal Movilidad Obligada EDM 2018 (%)					Reparto Modal Movilidad No Obligada EDM 2018 (%)					Modo Principal Viaje EDM 2018 (%)					Disponibilidad Carnet EDM 2018 (%)	
			A Pie	Tte. Público	V. Privado	Bici	Otros	A Pie	Tte. Público	V. Privado	Bici	Otros	A Pie	Tte. Público	V. Privado	Bici	Otros	Cochete	No tiene
Albánchez de Mágina	1.658	Compras 44%	2	7	6-	-	13	88	-	12	-	-	64	2	29	-	5	59	37
Andújar	64.354	Trabajo 25%	42	1	51	1	5	63	1	33	2	2	56	1	39	2	3	43	4-
Arjona	11.805	Trabajo 28%	33	5	53	-	1-	6	1	39	-	1	49	2	44	-	4	5-	37
Arjonilla	11.221	Estudios-Ocio 15%	54	4	37	-	6	73	-	27	-	-	68	1	3-	-	2	34	48
Bedmar y Garcéz	2.687	Trabajo 45%	14	-	63	-	23	51	-	43	-	6	33	-	53	-	14	51	39
Cárcheles	2.574	Trabajo 43%	1	-	77	-	13	29	-	69	-	2	2-	-	73	-	7	62	26
Cazalilla	1.495	Trabajo 47%	33	-	48	-	19	46	-	5-	-	4	4	-	49	-	11	57	39
Escañuela	4.789	Compras 45%	27	7	6-	-	7	73	3	24	-	-	65	4	3-	-	1	48	5
Espelúy	1.189	Trabajo 43%	7	7	87	-	-	24	-	76	-	-	17	3	8-	-	-	67	29
Fuensanta de Martos	11.638	Compras 23%	32	-	61	-	8	54	1	45	-	-	48	1	49	-	2	55	43
Fuerte del Rey	4.546	Trabajo 5-	14	2	79	-	5	6-	3	31	-	6	35	3	58	-	5	52	32
Guardia de Jaén, La	5.521	Trabajo 35%	5	3	82	-	11	3-	3	68	-	-	19	3	73	-	4	63	24
Lahiguera	4.322	Ocio 27%	-	-	81	-	19	55	3	41	-	-	43	3	5	-	4	56	44
Jaén	266.206	Trabajo 31%	37	9	52	1	1	5-	5	43	-	2	44	7	47	-	2	6-	27
Jamilena	13.373	Trabajo 25%	41	1	58	-	-	62	1	37	-	-	54	1	45	-	-	25	37

Municipio	Viajes Día Laborable EDM 2018 (Nº)	Motivo Principal Viaje EDM 2018	Reparto Modal Movilidad Obligada EDM 2018 (%)					Reparto Modal Movilidad No Obligada EDM 2018 (%)					Modo Principal Viaje EDM 2018 (%)					Disponibilidad Carnet EDM 2018 (%)	
			A Pie	Tte. Público	V. Privado	Bici	Otros	A Pie	Tte. Público	V. Privado	Bici	Otros	A Pie	Tte. Público	V. Privado	Bici	Otros	Coc he	No tiene
Jimena	3.810	Trabajo 33%	2	5	63	-	8	87	3	1-	-	-	62	4	31	-	3	42	52
Mancha Real	19.103	Trabajo 38%	25	4	68	1	3	42	2	55	-	1	33	3	62	1%	2	6	27
Martos	35.311	Trabajo 56%	22	1	74	-	3	45	1	53	-	-	3-	1	67	-	2	71	17
Mengíbar	17.197	Trabajo 29%	29	8	61	-	2	45	1	53	-	-	39	4	56	-	1	49	29
Pegalajar	4.581	Trabajo 31%	22	7	67	-	5	51	7	4-	-	2	39	7	51	-	3	67	31
Torreblascopedro	2.915	Compras 34%	-	-	63	-	37	64	-	36	-	-	5-	-	42	-	8	13	44
Torredelcampo	19.848	Compras 36%	28	1	7-	-	1	64	4	3-	-	1	51	3	45	-	1	65	32
Torredonjimeno	35.293	Trabajo 28%	39	2	57	1	1	61	1	37	1	1	53	1	44	1	1	27	32
Torres	2.929	Trabajo 37%	7	-	93	-	-	5-	-	5-	-	-	34	-	66	-	-	64	3
Valdepeñas de Jaén	7.595	Trabajo 29%	57	-	43	-	-	61	1	37	-	2	59	1	39	-	1	72	26
Villanueva Reina	5.097	Trabajo 35%	8	5	74	-	14	38	3	58	-	-	25	4	65	-	6	71	23
Villardompardo	4.943	Trabajo 28%	32	6	52	-	1-	6	2	38	-	-	5-	4	43	-	4	6-	26
Villares, Los	9.125	Trabajo 28%	24	3	73	-	-	58	-	41	-	1	46	1	53	-	-	74	18
Villatorres	5.777	Trabajo 3-	23	1	64	-	11	65	2	32	-	1	48	2	45	-	5	5-	38

Tabla 32. Indicadores de movilidad por municipios.

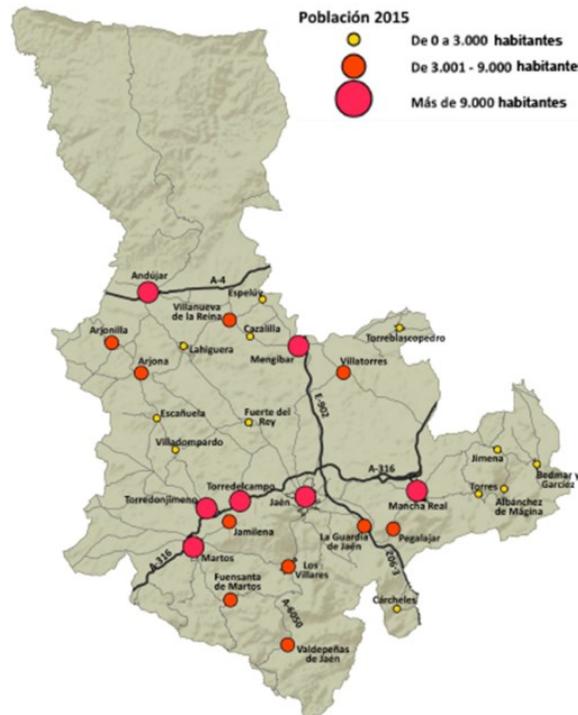
Fuente: EDJ18 y elaboración propia (Nota: Las casillas con el símbolo – representan un 0%)

## 6.7. Síntesis del estado actual y conclusiones del diagnóstico

### ÁMBITO DE ESTUDIO



El **ÁMBITO** considerado se compone de 28 municipios que constituyen un área funcional que bascula en torno a la ciudad de **Jaén**, la cual se presenta como un **foco de atracción importante**, debido a que la ciudad concentra la mayoría de las actividades ya sean escolares/universitarias, comerciales, terciarias, etc. Así, **Jaén condensa todos los problemas vinculados a la movilidad** que se encuentran en el ámbito, pero más acusados.



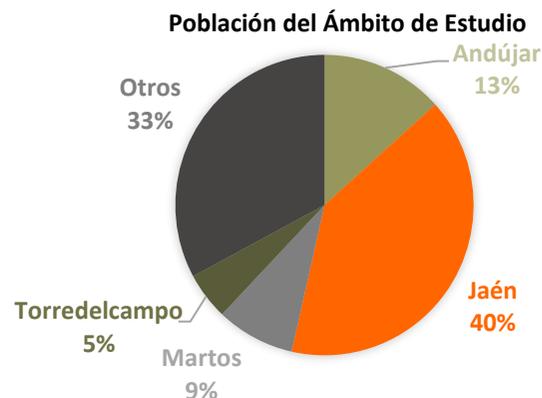
### ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO



Del **análisis socioeconómico** realizado se puede afirmar que **Jaén es la principal centralidad** existente en el ámbito de estudio, foco de atracción de trabajadores y de empleo, además aglutina el mayor número de centros educativos y de equipamientos singulares como los **Hospitales** y la **Universidad**, seguido de **Martos** y de **Andújar** que serían dos **centralidades secundarias** a nivel metropolitano y núcleos de mayor tamaño poblacional. La renta media en el ámbito es de 20.334 €/hab.

La **POBLACIÓN** en el ámbito está **estancada**: la mayoría de los municipios tienen un **crecimiento negativo** en los últimos años. En los municipios ubicados en una distancia menor a 20 km es donde la población ha crecido en mayor medida, parece que la pérdida de población de Jaén va ligada a este crecimiento de los municipios de la primera corona metropolitana. El grupo de población más numeroso, tanto en todos los corredores como en Jaén capital, es el grupo de edad de **15 a 49 años**.

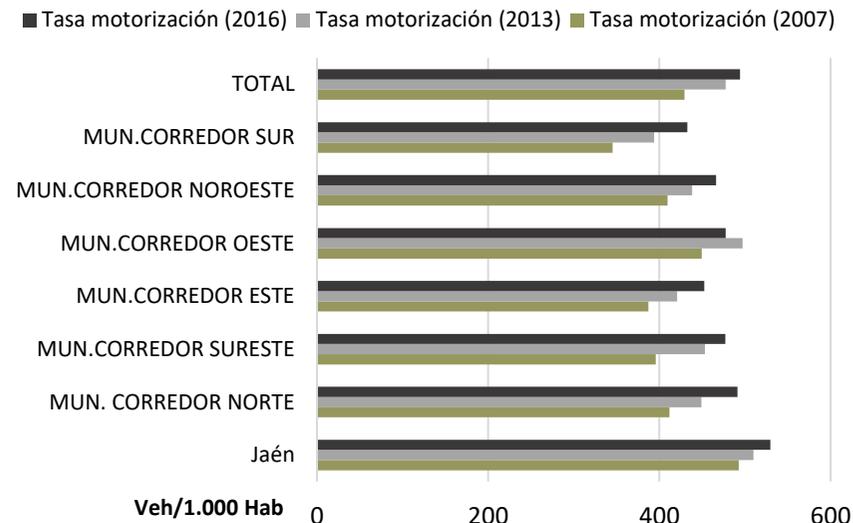
En cuanto a la **concentración de la población**, **Jaén** capital es el término municipal con **mayor población del ámbito de estudio**, con **114.500 habitantes**. Le sigue el conjunto de municipios pertenecientes al corredor Oeste y Noroeste, englobando juntos un número de población similar al municipio de Jaén capital, destacando en cuanto a población los municipios de Martos en el corredor Oeste y de Andújar en el corredor Noroeste. El corredor Sur y el Sureste son las zonas con menor población, en torno a los 9.500 habitantes cada uno, en el total del corredor.



Por último, desde las proyecciones de población del INE se observa, para toda la provincia de Jaén, una **reducción de la población prevista en el periodo comprendido entre 2018 y 2030, con un índice de crecimiento de -0,67%**. Extrapolando este resultado al ámbito de estudio, donde los datos arrojan un crecimiento de un 0,3%, hace estimar que el crecimiento futuro tiene una **tendencia negativa**.

En cuanto a la **MOTORIZACIÓN**, se observa un **incremento del parque de vehículos** en los municipios pertenecientes al corredor Sureste y Sur (con más del 20%) muy acentuado, mientras que la población en sendos corredores ha crecido un +10,7% en el Sureste y un +2,8% en el Sur. En Jaén capital, el parque de vehículos ha aumentado un 5,8% mientras que la población se ha reducido un 1,5%. En las demás agrupaciones por corredores, se pone de manifiesto el **aumento relativamente superior del parque de vehículos en comparación con la evolución de la población**. Es preciso indicar que la **tasa de motorización** del año 2016 se encuentra acotada entre 450 y 530 vehículos por cada 1.000 habitantes en todos los corredores y Jaén capital, estos valores se sitúan por encima de la tasa media de motorización en España (474 vehículos por cada 1.000 habitantes). Además, se aprecia un incremento de la tasa de motorización desde 2007 en todos los corredores exceptuando los municipios del corredor oeste.

**Evolución de Tasas de motorización**



Analizando el **EMPLEO** se obtienen las siguientes conclusiones: **Jaén, Andújar y Martos son receptores de los trabajadores**, son los municipios con una mayor concentración de **contratos de trabajo** y con un mayor número de empresas, aunque haya una tendencia de reducción progresiva del número total de empresas en todo el ámbito. Los polígonos industriales más destacables se encuentran en **Andújar y Jaén**, aunque existen polígonos industriales en la mayoría de los municipios del ámbito. A corto plazo hay previsto un **gran equipamiento comercial** de influencia metropolitana en Jaén, es un centro comercial en ejecución junto a la Universidad y el Hospital. Otro nuevo gran desarrollo será la **Zona Logística Intermodal de Andújar**. Ambos desarrollos serán grandes atractores de viajes.

La **evolución de la población activa** prevé una **fuerte disminución del -2,8%** en el periodo 2018-2028. Otro dato significativo es el incremento notable del número de población activa para el grupo mayor de 55 años. El resto de grupos sufrirá pérdida en términos absolutos, sufriendo mayor pérdida de población activa el grupo de edad de 35 a 44 años.

### MARCO URBANO Y TERRITORIAL



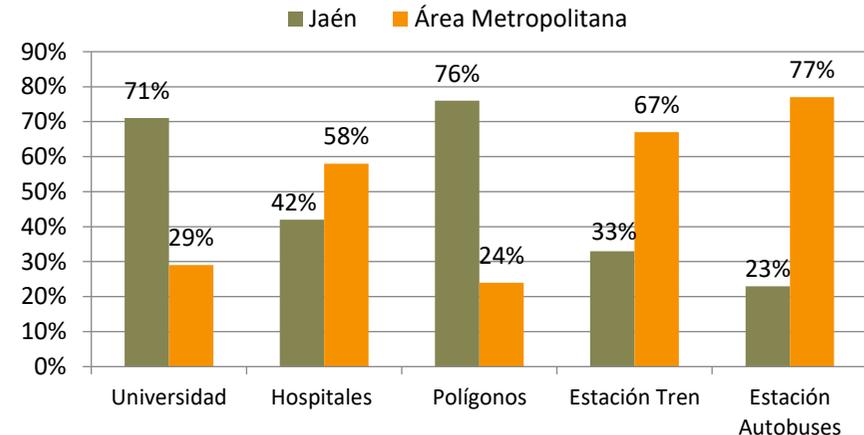
El ámbito de estudio se compone mayoritariamente de **tierras agrícolas**, con dominio de olivar, y forestales. Destaca por lo tanto el **CARÁCTER RURAL**.

El crecimiento de las ciudades ha estado condicionado por la **OROGRAFÍA** y posteriormente por los ejes de comunicación. Todos los municipios del ámbito cuentan con una o varias vías principales. De forma general, todas estas carreteras convergen hacia Jaén. Según el POTAU de Jaén, esa estructura radial dominante garantiza las relaciones hacia la ciudad de Jaén, pero demuestra una **carencia de suficientes conexiones transversales** así que, para conectarse entre ellos, varios ámbitos deben acceder primero a la capital.

El desarrollo de los **grandes ejes de comunicación**, como la A-44 y la A-316, ha favorecido la implementación de zonas de residencias y de actividades en las afueras de los municipios. El cambio urbanístico operado parece generar una **dependencia cada vez mayor del automóvil motorizado**. De hecho, el parque de vehículos se ha incrementado en todos los municipios del ámbito. Esto se refuerza por el hecho de que las ciudades del área metropolitana se encuentran dispersas en el territorio. Ello se debe al hecho de que **la baja densidad de los nuevos tejidos urbanos aun no permite una implementación de transportes públicos con frecuencias adecuadas**.

Los principales **EQUIPAMIENTOS** de **carácter metropolitano** se localizan en Jaén capital. El origen de los desplazamientos es principalmente metropolitano, destacando en este aspecto los hospitales, en el caso de la universidad de los polígonos industriales de Jaén, más del 24% de los desplazamientos tiene su origen igualmente en el área metropolitana. Estos equipamientos se localizan en el recorrido del **Tranvía de Jaén**, por lo tanto, su puesta en funcionamiento supone una **oportunidad** para el sistema de transporte del Área de Jaén.

### Origen de los viajes a los principales equipamientos



### ACCIDENTALIDAD



A lo largo de todo el periodo **2011-2015** la **accidentalidad en la provincia de Jaén ha aumentado en un 18%** (medida en número de víctimas).

El **número de víctimas en las vías urbanas** ha experimentado un aumento progresivo a lo largo del periodo 2013-2015, pasando de 567 a 885 víctimas totales (suma de muertos, heridos graves y heridos leves). Este ascenso es debido fundamentalmente al incremento de accedentes de peatones con resultado de herido leve, que pasa de 64 en 2013 a 118 en 2015. El mismo ascenso se observa en las víctimas de accidentes de turismos. Las víctimas en bicicletas también aumentan levemente en 2014 y se mantienen en 2015, con valores de 15 y 18 víctimas.

En las **vías interurbanas**, las víctimas aumentan en 2014 y descienden en 2015 a niveles similares a 2013. En cuanto a los vehículos de turismos y bicicletas implicados en los accidentes, los datos aumentan tanto en 2014 como en 2015. Aunque el número de víctimas de accidente de tráfico ha aumentado en el periodo analizado, se observa un descenso tanto en el número de víctimas

mortales como de lesiones graves, aumentando significativamente el número de víctimas con lesiones leves. Destaca la baja accidentalidad de autobuses en ámbito interurbano.

## EL SISTEMA DE TRANSPORTE

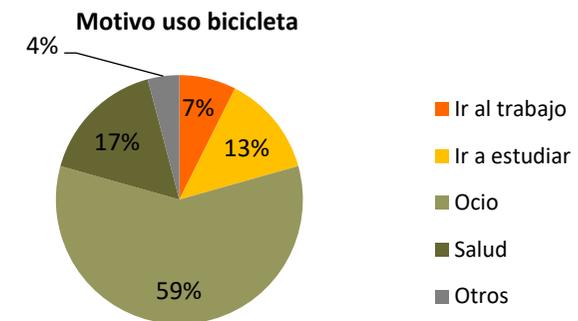


El **tamaño y la dispersión del Área metropolitana** no permiten plantear que la **MOVILIDAD PEATONAL** sea la solución a todos los desplazamientos. La ciudad de Jaén tiene un tamaño y unas **condiciones óptimas para los desplazamientos a pie**, los principales equipamientos están próximos entre sí, a distancias asumibles en recorridos peatonales y apoyados todos ellos en el corredor del Paseo de la Estación/Ctra. De Madrid. Destacan por su acondicionamiento para el paseo las vías del corredor del Tranvía (Paseo de la Estación y Ctra. de Madrid), con grandes aceras, arbolado, mobiliario urbano y pasos peatonales seguros. Aunque se está realizando un gran esfuerzo en peatonalizar calles del centro urbano, es necesario **cuidar más el entorno de estos equipamientos** y su relación con las estaciones de transporte público de manera que se fomenten los desplazamientos a pie.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dispersión dificulta la implantación de una red peatonal.</li> <li>✓ Equipamientos: Alejados del centro.</li> <li>✓ Centros históricos: Problemas de accesibilidad.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 45% de viajes a pie.</li> <li>✓ Viajes cortos + Intermodalidad TP.</li> <li>✓ Nivel metropolitano red de senderos: Ocio.</li> <li>✓ Nivel Urbano: Distancias interiores asumibles a pie.</li> <li>✓ Política de peatonalización.</li> </ul>

La **configuración orográfica** de Jaén, la **dispersión de los municipios**, así como la **falta de una infraestructura ciclista** adecuada dificulta la **MOVILIDAD CICLISTA** en el ámbito metropolitano. Solo los municipios de Jaén y Andújar cuentan **con infraestructura ciclista**, pero son tramos cortos y sin conexión que no forman parte de ninguna red. Esta falta generalizada de infraestructura ciclista queda de manifiesto en las encuestas: la

mayoría de los personas usuarias de bicis encuestados circulan por carretera y por espacios peatonales, representando casi un 85% del total y solo el 5% circula por carril bici. Sin embargo, **la localización de la mayoría de los barrios más densos en zona llana**, el progresivo desplazamiento y/o descentralización de actividades hacia estas áreas (universidad, hospital, centros educativos de enseñanza media, etc.) y la **oportunidad** que supone el impulso a nivel nacional de la bicicleta eléctrica, hace conveniente y favorable incluir **programas de promoción del uso de la bicicleta en la ciudad**.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reparto modal: 0,3%.</li> <li>✓ Estancamiento de desplazamientos en bicicleta.</li> <li>✓ Solo el 10,7% de los personas usuarias son <b>mujeres</b>.</li> <li>✓ <b>Falta de infraestructura ciclista.</b></li> <li>✓ Carriles ciclistas sin <b>conexión</b>.</li> <li>✓ <b>Falta de aparcamientos para bicicletas.</b></li> <li>✓ Escasez de <b>programas de promoción</b> del uso de la bicicleta.</li> <li>✓ La bicicleta se utiliza en mayor medida para el <b>ocio</b>.</li> <li>✓ <b>Inseguridad Vial</b>: se circula por carretera y carriles.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Integración</b> de la bicicleta con el TP.</li> <li>✓ Carriles ciclistas en Andújar y Jaén.</li> <li>✓ <b>PMUS</b>: fomento de la movilidad ciclista.</li> <li>✓ UJA: programa de fomento del uso de la bicicleta.</li> </ul>

En cuanto a la **RED VIARIA** hay que destacar que la ciudad de Jaén soporta las **mayores intensidades de tráfico**. Los ejes más importantes, aunque reciben un gran flujo de vehículos diario **no presentan problemas de congestión** en la actualidad: los principales problemas de congestión se concentran en las **vías de acceso** a los municipios, sobre todo cerca de los importantes polos de atracción tales como la Universidad de Jaén o los polígonos industriales.

El **APARCAMIENTO** se presenta como un **problema** en todo en ámbito. Los municipios de Jaén, Andújar, Martos y Torredonjimeno **tienen regulación de estacionamiento en superficie**. Solo existe un **aparcamiento de integración** en el ámbito y vinculado con el tranvía de 650 plazas que en estos momentos no se usa más que para aparcamiento adicional del polígono industrial Los Olivares. Todos los municipios cuentan con **aparcamientos en sus calles** y aunque el tamaño de los mismos permite recorrerlos a pie en un tiempo reducido, es uno de los aspectos que más solicitan la ciudadanía: **más aparcamientos en vía pública**.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grandes <b>ejes de comunicación</b> (A-44 y A-316): Actividades en periferia.</li> <li>✓ Los <b>ejes viarios metropolitanos</b> sin problemas de congestión.</li> <li>✓ <b>Congestión</b> en accesos a municipios y equipamientos: Jaén</li> <li>✓ Problema de <b>aparcamiento</b> generalizado.</li> <li>✓ <b>1 aparcamiento de integración</b>: Tranvía.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jaén, Andújar, Martos y Torredonjimeno: <b>regulación</b>.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Política de integración: aparcamientos de integración.</li> <li>✓ Dificultad del aparcamiento: incentivo movilidad sostenible (TP)</li> </ul>

Existen 8 concesiones de **TRANSPORTE PÚBLICO INTERURBANO** que operan en el ámbito de estudio y que no pertenecen al CTJA. El **índice de pasajeros por kilómetro (IPK)** medio de las concesiones es de **0,44 que es realmente bajo**.

En 2017 se registró un total de **1.065.266 personas viajeras/año** (+0.05% respecto a 2016 pero inferior a 2014) en **TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO**, valor un 0,05% superior al registrado en 2016 pero sigue

siendo inferior a los 1.129.762 personas viajeras registrados en el año 2014. Se observa por lo tanto una tendencia variable en la ratio **personas viajeras/año**. El **IPK** o ratio **personas viajeras/veh-km** es de **0,40** en 2017, valor bastante bajo en comparación con otras áreas metropolitanas. Como datos positivos destacan la velocidad comercial de **42,65 km/h** en 2017 (muy por encima de otras experiencias) y **la ratio tarifa/longitud** aplicado de manera similar básicamente a todas las concesiones básicamente, que en 2017 es de 0,07€.

Cuatro de los municipios del ámbito cuentan con **TRANSPORTE PÚBLICO URBANO: Jaén, Martos, Torredonjimeno y Andújar**. En **Jaén**, existen 27 líneas de autobús con intervalos de paso y horarios variables. La mayoría de las líneas son de conexión de barrios con el centro y no de barrios entre sí. Un gran número de las líneas sigue el corredor del Tranvía. **Martos**: 5 líneas, aunque 3 son variaciones de la principal. Tiempos de espera elevados, utilizado por personas viajeras cautivos. **Torredonjimeno**: 1 línea de autobús. Itinerario arteria principal de la ciudad. Pese a las bajas tarifas que ofrece, la demanda es escasa. **Andújar**: 3 líneas. Los recorridos son muy largos, con intervalos de paso de 30 y 60 minutos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Reparto Modal</b>: 4 %.</li> <li>✓ Bajas frecuencias y limitación de horarios.</li> <li>✓ <b>Paradas</b> con falta de accesibilidad (urbano).</li> <li>✓ <b>Marca</b> de transporte público mejorable.</li> <li>✓ Falta de <b>carriles reservados</b>.</li> <li>✓ <b>Escasa</b> disponibilidad de <b>información</b>.</li> <li>✓ <b>Gestiones presenciales</b> para título de familia numerosa.</li> <li>✓ <b>Falta de racionalización entre la oferta y la demanda</b> (IPK bajos).</li> <li>✓ <b>Descoordinación de horarios</b> con Universidad.</li> <li>✓ Carácter rural + municipios pequeños dificulta el <b>servicio de taxi</b>.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elevada <b>velocidad comercial</b> de las líneas metropolitanas.</li> <li>✓ Personas viajeras cautivos: la <b>demanda potencial a captar es importante</b>.</li> <li>✓ <b>Integración tarifaria</b> del urbano de Jaén. Martos, Andújar y Torredonjimeno.</li> <li>✓ A nivel medio el índice de taxi por 1.000 habitantes es de <b>0.51</b>, siendo 1,10 en la capital.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El traslado de <b>Estación Intermodal</b> a Vaciacostales (Propuesta por el Ayto)</li> <li>✓ Existencia del <b>Consorcio de Transporte Metropolitano de Jaén</b>.</li> <li>✓ El <b>apoyo</b> por parte de las administraciones públicas y otras entidades es clave para garantizar el buen funcionamiento del servicio.</li> </ul>
---	--

La **RED FERROVIARIA** en el Área de Jaén no tiene ningún peso en el **reparto modal de la movilidad**, compuesta por trenes regionales, con poca frecuencia y uniendo escasos municipios del ámbito. Algunas de las estaciones del ámbito están localizadas alejadas de los centros urbanos, sin señalización y sin accesibilidad en transporte público. Es importante destacar la **Declaración de Interés Metropolitano del Tranvía**: recorre la ciudad de norte a sur a través del eje principal de desplazamientos y uniendo los principales equipamientos; conecta las estaciones de transporte interurbano configurando una red de transporte metropolitano de primer orden. La dependencia funcional de los municipios del área respecto a la ciudad de Jaén es importante: El porcentaje promedio de viajes entre los municipios del Área Metropolitana y Jaén es del 23,20% del total de viajes realizados.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Reparto Modal:</b> 0% de participación.</li> <li>✓ No existe ferrocarril de <b>cercanías</b>.</li> <li>✓ Líneas ferroviarias media /larga distancia: poca frecuencia.</li> <li>✓ Estaciones alejadas de centros urbanos (- Jaén).</li> <li>✓ <b>Infrautilización</b> de las infraestructuras existentes.</li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>El tranvía</b> recorre el eje de mayor demanda de Jaén y conecta los principales equipamientos metropolitanos</li> </ul>
---	--

Los aspectos más significativos de la **MOVILIDAD DE ÚLTIMA GENERACIÓN** son:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No existen empresas de <b>carsharing</b> (Uber, Cabify o similar).</li> <li>✓ Falta de espacios reservados.</li> <li>✓ No existe flota oficial de <b>vehículos eléctricos</b>.</li> <li>✓ Escasez de <b>puntos de recarga</b> de vehículo eléctrico: Jaén.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En Jaén existen <b>cuatro puntos de recarga</b> de vehículos eléctricos.</li> <li>✓ <b>Coche compartido</b> en la comunidad universitaria.</li> </ul>

La evolución del **TRANSPORTE DE MERCANCÍAS** muestra una disminución del tráfico de vehículos pesados en los municipios del ámbito (a excepción de Andújar).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Municipios con <b>travesías urbanas</b> transitadas por vehículos pesados.</li> <li>✓ Los <b>accidentes</b> de camiones han aumentado (urbanas/interurbanas).</li> <li>✓ No se constata planificación de <b>DUM</b> a nivel local, con repercusión a nivel metropolitano.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminución de evolución del <b>tráfico de vehículos pesados</b>.</li> </ul>

## MOVILIDAD



Desde los resultados de las encuestas es posible describir la **Movilidad en el ámbito de estudio**:

- El **Índice de Movilidad** es de 2,46 viajes/habitante. Hay un alto porcentaje de **vivienda unifamiliar en propiedad** en los corredores alrededor del término municipal de Jaén, siendo la mayoría de esta en propiedad. Se detecta asimismo la concentración de la vivienda plurifamiliar en Jaén capital. Destaca en el ámbito el **aparcamiento en plaza en propiedad**.
- El rango de mayor población se encuentra entre los **30-49 años**. En los municipios del corredor este hay un alto porcentaje de personas de más de 64 años. En la encuesta realizada, el 55% de la población considerada tiene como actividad principal el trabajo o los estudios. Este dato se relaciona con la **movilidad obligada**, que según la EDJ18 es del 43,7% (estudios + trabajo).
- **Cautividad del transporte público**, se observa gran **cautividad del transporte público** debido a que más de la mitad de las personas usuarias de transporte público no disponen de carné de conducir, y además un 35,2% de la ciudadanía que se desplazan en transporte público no dispone de automóvil.
- El **reparto modal** obtenido para el área metropolitana es: El 45% de los desplazamientos se realizan exclusivamente a pie, el 49% se realizan en automóvil, el 4% en transporte público, el 2% restante en otros modos y la bicicleta un 0,3%.
- El **automóvil** tiene cada vez una presencia más alta en los desplazamientos presentando una evolución ascendente, mientras que el transporte público presenta un crecimiento negativo. Las **máximas utilizaciones del automóvil** se producen en los viajes con motivo Gestiones (78,2%), Trabajo (70%) y Acompañar a otra persona (65,9%).
- La **máxima utilización del transporte público** (participación media 4,5%) se produce por Estudios (15,4%) y Médico (8,6%). Los **viajes a pie** tienen una mayor participación en los viajes por motivo compras (66%), visita familiar (64%) y Ocio (61%). Las **máximas utilizaciones del automóvil** se producen en los viajes con motivo gestiones (76%), trabajo (68%) y acompañar a otra persona (61% de los viajes con dicho motivo).
- **Gran dependencia funcional** del ámbito de estudio con respecto a la ciudad de Jaén. Destacan los casos de los Hospitales, donde el 58% de la ciudadanía llegan desde otro municipio del ámbito de estudio. La

**dependencia funcional más intensa** de Jaén se concentra en los **municipios del corredor sureste** (Cárcheles, La Guardia y Pegalajar), corredor sin grandes municipios relevantes ni equipamientos. En segundo nivel destacan los del **Corredor Sur** (Los Villares y Valdepeñas de Jaén) y los del Noroeste (Área de Andújar).

La **PERSPECTIVA DE GÉNERO** arroja las siguientes **conclusiones**:

- Las mujeres se desplazan algo menos que los hombres **y utilizan en mayor medida el transporte público** (65,4% de mujeres y un 34,6% de hombres), sin embargo, son más **cautivas del transporte público** que los hombres: De la población que no dispone de carné de conducir, el 73% son mujeres frente al 27% de hombres. Según la disponibilidad de carné de coche, dispone el 55,6% de los hombres frente al 44,4% de las mujeres.
- La **bicicleta** o similar la usan más los hombres que las mujeres (un 89,3% de hombre y un 10,7% de mujeres).
- El uso del automóvil es más usual en los hombres que en las mujeres (58,6% de hombres y 41,4% de mujeres).
- La mujer habitualmente **viaja acompañada**, ya que se responsabiliza de acompañar a otras personas (previsiblemente mayores a su cargo) y de acompañar al colegio.

## 7. Conclusiones del Benchmarking

Se ha realizado un estudio de los datos de movilidad de áreas metropolitanas, con el fin de efectuar una comparativa con el ámbito de estudio de Jaén. Se realiza un análisis de los **datos de movilidad urbana y metropolitana** de las siguientes ciudades:



Se han utilizado como referencia los años **2012 y 2015**, siendo éste el ejercicio del que se disponen los informes más recientes. No obstante, al no disponer de datos, el análisis de Jaén ha sido realizado en base al año **2017** y los datos disponibles de Huelva y Campo de Gibraltar de 2018.

Las ciudades seleccionadas para efectuar la comparativa aluden a **varios motivos**:

- En especial por su configuración urbana y población.
- Por su cercanía o características similares al caso de Jaén.
- Igualmente, se estudian las provincias de Barcelona y Madrid, dado excelente modelo de transporte.

En base a dichos motivos, en especial por su población, el análisis comparativo de Jaén se realizará respecto a las áreas de Alicante, Granada, Sevilla, León, Huelva y Campo de Gibraltar. Como se ha explicado, Madrid y Barcelona servirán como referencia.

De la información suministrada **no se han podido obtener los datos relativos al transporte urbano de Jaén**, por lo que nos referiremos únicamente a sus **datos metropolitanos** y siempre en comparación al año 2017.

En el caso del **número de personas viajeras** se observa que, en relación a su población y en comparación con otras áreas, la utilización del transporte en **autobús metropolitano resulta sensiblemente inferior al resto de las muestras**.

El indicador de velocidad comercial resulta interesante, ya que es uno de los casos con **mayor velocidad comercial**, resultados similares se han alcanzado en otras áreas metropolitanas de Andalucía, como Huelva y Campo de Gibraltar. No obstante, y a

pesar de ello, la eficiencia que demuestra este indicador no se ve reflejada en un mayor consumo por la persona usuaria.

Respecto al **ratio vehículo/km**, los resultados de Jaén son similares a la provincia de Alicante. No obstante, aunque la oferta de servicios es mayor en Jaén, se observa **que en Alicante hay mayor número de personas viajeras por servicio** (ratio personas viajeras/veh-km). Con lo cual, podemos afirmar que **el transporte en Jaén no está tan rentabilizado** como en otras provincias, ni resulta igual de atractivo su uso. Cabe resaltar los elevados datos de León, resultantes de los únicos datos aportados por la fuente FEVE, correspondientes en este caso a trenes-km, en lugar de autobús-km, siendo muy inferior al dato de las ciudades restantes.

Si se compara el comportamiento del transporte metropolitano de Jaén con uno de los mejores de España, tal es el caso del área de **Barcelona**, se observa que existen ratios con valores muy similares entre ambas, tal es el caso de la ratio **personas viajeras/veh-km**. No obstante, si se compara en términos económicos y de eficiencia, las diferencias son notables:

- Barcelona presenta una tarifa media muy superior a la de Jaén.
- Barcelona presenta una velocidad comercial muy inferior a la de Jaén.

El análisis de benchmarking ha sido conducido también comparando los valores de una serie de **criterios estratégicos** (a modo de fichas resumen) que han resultado clave en las experiencias de Transporte Público (TP) **más exitosas de Europa** de los últimos años.

AÑO 2012	Pobl. (mill.)	Personas viajeras (mill.)		Ingresos tarifarios (mill. €)		Tarifa Media		Veh-Km (mill.)		Velocidad Comercial		Personas viajeras/Veh-km (mill.)		Ocupación Media (personas viajeras-km/veh-km)		Ratio Personas viajeras/ Veh-km		Longitudes líneas (km)		Tarifa	Longitud
		Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.
Madrid	6,50	408,2	179,8	255,10	214,50	0,62	1,19	93,6	169,5	13,6	n.d.	1.102,10	3.236,40	11,77	19,09	4,36	1,06	3.940	20.278	0,06	0,01
Barcelona	5,05	180	29,7	117,10	112,03	0,65	3,77	40,3	39,4	12,1	34,5	558	1.009,80	13,85	25,63	4,47	0,75	1.700	11.086	0,07	0,01
Alicante	0,46	15,5	10,6	3,50	1,95	0,23	0,18	4,3	3,7	12,2	16,2	48,6	49,5	11,30	13,38	3,60	2,86	279	391	0,01	0,00
Sevilla	1,48	73,7	10,5	45,91	0,15	0,62	0,01	17,7	12,1	13,6	24	249,1	159,1	14,07	13,15	4,16	0,87	572	2.866	0,08	0,00
Granada	0,53	32,3	10,3	21,50	10,99	0,67	1,07	6,9	7,8	12,1	20,7	n.d.	142,8	n.d.	18,31	4,68	1,32	377	1.530	0,06	0,01
León*	0,20	4,60	n.d.	2,50	n.d.	0,54	n.d.	0,10	n.d.	12,40	n.d.	32,40	n.d.	324,00	n.d.	46,00	n.d.	14,00	n.d.	0,18	n.d.
Campo Gibraltar	0,27	4,1	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,6	n.d.	36,6	3,6	18,8	n.d.	11,75	n.d.	0,75	n.d.	768	n.d.	n.d.
Huelva	0,43	5,76	2,15	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Jaén	0,67	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>AÑO 2015</b>																					
Madrid	6,44	405,9	204	246,62	189,52	0,61	0,93	87,8	172	13,4	31	1.041,70	2.707,10	11,86	15,74	4,62	1,19	3.623	20.843	0,07	0,01
Barcelona	5,03	192,4	32,4	136,70	128,22	0,71	3,96	42,2	43,6	12,1	29,8	538,7	456,80	12,77	10,48	4,56	0,74	1.728	22.285	0,08	0,01
Alicante	0,45	14,9	7,1	11,60	5,50	0,78	0,77	4,5	2,3	12,6	15,8	37,2	22,3	8,27	9,70	3,31	3,09	365	270	0,03	0,02
Sevilla	1,48	75,6	9,8	49,38	n.d.	0,65	n.d.	18,3	10,7	13,3	24	255,5	152,9	13,96	14,29	4,13	0,92	629	2.381	0,08	n.d.
Granada	0,53	33,2	9,4	19,84	9,59	0,60	1,02	7,2	7,9	12,2	21	n.d.	127,8	n.d.	16,18	4,61	1,19	340	1.523	0,06	0,01
León*	0,21	4,00	n.d.	2,87	n.d.	0,72	n.d.	0,10	n.d.	12,40	n.d.	26,60	n.d.	266,00	n.d.	40,00	n.d.	13,20	n.d.	0,22	n.d.
Campo Gibraltar	0,27	4,1	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,7	n.d.	41,3	3,6	18,6	n.d.	10,94	n.d.	0,71	n.d.	869	n.d.	n.d.
Huelva (2018)	0,43	5,94	2,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	43,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,068
Jaén (2017)	0,65	n.d.	1,05	n.d.	1,72	n.d.	1,64	n.d.	2,51	n.d.	42,65	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,42	n.d.	1.073	n.d.	0,07

Tabla 33. Datos autobús urbano y metropolitano 2012 y 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Observatorio Metropolitano de Movilidad y de datos de Planes de Transporte Metropolitanos en redacción

## 8. Diagnóstico de la situación actual

### 8.1. Análisis DAFO

Con objeto de completar el Diagnóstico y determinar los Objetivos y Líneas Estratégicas Generales, se realiza un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la **Movilidad** y del **Sistema de Transporte Actual en el Área de influencia de Jaén**.

El **análisis interno** busca dar respuesta, entre otras, a las siguientes cuestiones:

- **Debilidades:** ¿Qué aspectos se pueden mejorar? ¿Qué se debería evitar? ¿Qué factores limitan el transporte público?
- **Fortalezas:** ¿Qué ventajas tiene el transporte público? ¿Qué funciona mejor en el Área Metropolitana de Jaén que en otras aglomeraciones urbanas? ¿Qué recursos tiene el sistema de transporte?

<b>DEBILIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Crecimiento de la motorización</b> del 12,3% en los últimos años frente a un crecimiento de la población del 1,8%.</li> <li>2. <b>Incremento del 18% de la accidentalidad</b> en la provincia de Jaén.</li> <li>3. <b>Elevada dependencia</b> del sistema de transporte de los <b>hidrocarburos</b>, con el riesgo real de un incremento de los precios de los carburantes a medio plazo y emisión de contaminantes a la atmósfera.</li> <li>4. <b>Alto riesgo de empeoramiento de la calidad del aire por la llamada isla de calor</b>, afectando a la salud de los ciudadanos.</li> <li>5. <b>Falta de infraestructura ciclista</b>, participación en el reparto modal del 0,3%</li> <li>6. No existe <b>ferrocarril de cercanías</b>.</li> <li>7. Uso inferior al 6%, debido a las bajas frecuencias y limitación de horarios del <b>transporte urbano de Jaén</b>; además, las <b>paradas del transporte urbano de Jaén</b> presentan una deficiente accesibilidad, imagen y confort.</li> <li>8. <b>Necesidad de implantar una marca de transporte público</b> asociada a las buenas prácticas.</li> <li>9. Falta de <b>carriles reservados</b> para el transporte público, dependencia de la infraestructura viaria compartida con automóvil.</li> <li>10. <b>Escasa</b> disponibilidad de <b>información</b> para la planificación La información a la persona usuaria del transporte público es también deficitaria.</li> <li>11. <b>Gestiones presenciales</b> para la obtención de determinados títulos de transporte (familia numerosa).</li> <li>12. <b>Falta de racionalización entre la oferta y la demanda</b> (IPK muy bajos).</li> <li>13. <b>Descoordinación de horarios</b> con los principales equipamientos del área.</li> <li>14. <b>Escasa penetración del vehículo eléctrico</b> y nuevos modos de transporte de movilidad colaborativa (Cabify, Amovens, etc.).</li> <li>15. No se constata <b>planificación de Distribución Urbana de Mercancías</b> a nivel local.</li> <li>16. Elevada dependencia del sistema de transporte de los hidrocarburos, con el riesgo real de un incremento de los precios de los carburantes a medio plazo o la incorporación de limitaciones o tasas a vehículos por su antigüedad o generación de efluentes contaminantes</li> </ol>
<b>FORTALEZAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las distancias interiores en todos los municipios son asumibles en <b>recorridos a pie que implica un 45% de viajes a pie</b>.</li> <li>2. <b>Creciente política de peatonalización</b> generalizada en el ámbito.</li> <li>3. Eje viario metropolitano en general <b>no presenta problemas de congestión</b>.</li> <li>4. Iniciativas de integración de la bicicleta con el transporte público.</li> <li>5. Oportunidad de la puesta en funcionamiento del <b>tranvía de Jaén</b>.</li> <li>6. Existencia del <b>Consortio de Transporte Metropolitano de Jaén</b>.</li> <li>7. Si bien la existencia de gran número de personas viajeras cautivos se puede entender como una debilidad, se puede entender también como una fortaleza porque la <b>demanda potencial a captar es importante</b>.</li> <li>8. <b>Integración tarifaria entre el autobús metropolitano y urbano de Jaén</b>, aunque no es completa, debido a la falta de integración de los municipios de Martos, Andújar y Torredonjimeno.</li> <li>9. La futura implantación de la <b>línea AVE Madrid-Jaén</b>.</li> <li>10. El traslado propuesto por el Ayto. de Jaén de <b>Estación Intermodal</b> a Vaciacostales.</li> <li>11. Política de integración de modos basada en <b>aparcamientos disuasorios o de integración</b> vinculados al transporte público de altas prestaciones.</li> <li>12. El <b>compromiso del sector universitario</b> con el fomento de los modos sostenibles.</li> <li>13. La actual <b>dificultad del aparcamiento</b> es un incentivo para el uso del transporte público y para el fomento de la movilidad sostenible.</li> <li>14. El <b>apoyo por parte de las administraciones públicas y otras entidades</b> es clave para garantizar el buen funcionamiento del servicio.</li> <li>15. Existencia de una <b>red de vigilancia de calidad del aire</b>.</li> <li>16. <b>Reducción de emisiones de contaminantes</b> a la atmósfera por la aplicación del PTMJA.</li> </ol>

Tabla 34. Análisis interno para el ámbito del PTMJA.

Fuente: Elaboración propia

Con el análisis externo se realizará fundamentalmente una valoración de las tendencias en cuanto a la **movilidad sostenible**:

- **Amenazas:** ¿A qué obstáculos se enfrenta la movilidad? ¿Cuáles son las tendencias del sector de la carretera?
- **Oportunidades:** ¿Qué nuevas oportunidades están desarrollándose en cuanto a movilidad? ¿Cuáles son las tendencias en movilidad sostenible? ¿Cuál es la coyuntura económica? ¿Qué cambios tecnológicos se están presentando?

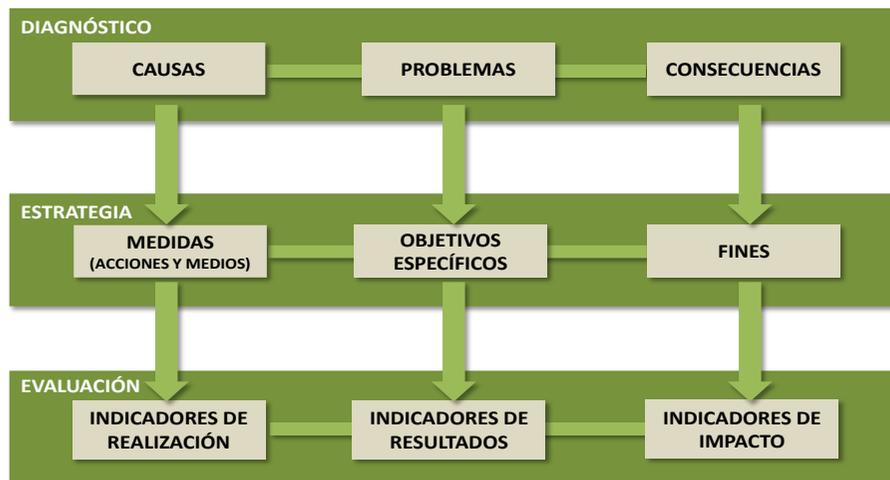
<b>AMENAZAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Estancamiento del crecimiento de la población</b>, con unas previsiones de reducción de la población en el periodo de años desde 2018 a 2030, con un índice de crecimiento de -0,67%.</li> <li>2. Aunque en el ámbito la edad media se sitúa alrededor de los 40 años, los municipios de Torres, Jimena, Albanchez de Mágina, Cazalilla y Villardompardo presentan <b>envejecimiento de su población</b>.</li> <li>3. <b>Falta de compactación del área</b>. El ámbito tiene los municipios dispersos en el territorio con una distancia mínima de 10Km con Jaén.</li> <li>4. <b>Crecimiento hacia los municipios de la primera corona metropolitana</b>, genera más desplazamientos en modos motorizados y las distancias de recorrido son mayores, dada la dependencia de los equipamientos y del trabajo.</li> <li>5. El ámbito se caracteriza por una <b>orografía predominantemente montañosa y accidentada</b>, especialmente al sur del ámbito, destacando los casos de Jaén, Martos, Los Villares y Jimena.</li> <li>6. <b>Vulnerabilidad frente al cambio climático</b>, con aumento de daños y cierres temporales de infraestructuras por eventos climáticos extremos y por cambios en los patrones de temperaturas y precipitaciones, empeoramiento de la calidad del aire por el aumento de la contaminación, y cambios en los patrones de viajes por cambios en los patrones climáticos.</li> </ol>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Nuevos PMUS</b> que se están actualizando o redactando en la actualidad y refleja la concienciación en movilidad sostenible.</li> <li>2. <b>Consenso</b> en los distintos niveles de la Administración Pública para impulsar un Plan de Transporte Metropolitano que resuelva de forma positiva la problemática de la movilidad.</li> <li>3. <b>Interés de determinados municipios</b> del ámbito por formar parte del CTJA.</li> <li>4. <b>Mayoría en edad activa</b> (de 15 a 49 años) potencial usuaria del transporte público.</li> <li>5. <b>Cambio “cultural” social</b> de la población que se ha concienciado de la necesidad de minimizar los efectos del transporte en el cambio climático.</li> <li>6. <b>Los ciudadanos están cada vez más informados</b> de la vulnerabilidad de los actuales sistemas de transporte frente al cambio climático.</li> <li>7. Desarrollo de <b>modelos que permiten predecir eventos climáticos extremos</b>.</li> <li>8. La imagen de <b>Jaén como centro turístico interior</b> y de fomento del cicloturismo.</li> <li>9. Impulso a nivel nacional de la <b>bicicleta eléctrica</b> modo muy favorable en ciudades como Jaén de pronunciadas pendientes.</li> <li>10. Jaén, Andújar y Martos son receptores de los trabajadores, el resto de los municipios son emisores de empleados. Aunque Jaén se configura como el primer centro atractor de la zona, los municipios de Andújar y Martos representan <b>dos nuevas subcentralizadas</b>.</li> <li>11. Existencia de <b>polígonos industriales</b> en la mayoría de los municipios y su localización junto a vías de alta capacidad, que puede generar una oferta de transporte público sin grandes costes.</li> <li>12. Implantación de la <b>Zona Logística de Andújar</b>.</li> <li>13. Solo el 10,7% de las personas usuarias de la bicicleta son mujeres.</li> <li>14. Las <b>mujeres</b> son más cautivas del transporte público.</li> </ol>
-----------------	---	----------------------	--

Tabla 35. Análisis externo para el ámbito del PTMJA

Fuente: Elaboración propia

## 8.2. Evaluación de problemas públicos y de sus consecuencias

Con el fin de implementar unas medidas, objetivos y fines que sean realmente acordes con la problemática y las necesidades de la ciudadanía en el área metropolitana de Jaén, se utiliza la metodología del enfoque de **Marco Lógico** (EML, USAID, 1969), siguiendo las relaciones del esquema:



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

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

La definición de los problemas públicos es la base para determinar las áreas de intervención de la política pública y la formulación de objetivos y estrategias. Los

problemas públicos se detectan **partiendo de sus causas y necesidades** determinadas desde las conclusiones del diagnóstico de la situación actual.

La definición de los problemas públicos ha tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Las necesidades definidas por los expertos, profesionales y responsables de la Administración extraídas del trabajo de campo y durante el proceso de participación pública.
- Las necesidades percibidas y expresadas por la población, a través de sus deseos, su demanda y su búsqueda de servicios.
- Una inclusión social que permita la participación de la población en la vida urbana.

Se han detectado un total de **5 problemas públicos relacionados con el transporte** en el área metropolitana de Jaén:

Aumento de la accidentalidad en la provincia de Jaén, especialmente acusado en vías urbanas y con resultado de heridos leves.

Congestión en los accesos a Jaén y a los principales Polígonos Industriales.

Infrautilización de la infraestructura de transporte público en las zonas que concentran la mayoría de los equipamientos.

La ciudadanía no encuentra satisfechas sus necesidades de transporte público.

Deterioro de las condiciones para la movilidad no motorizada.

A continuación, se realiza un análisis de los problemas, detectando sus causas y consecuencias y representados en los siguientes árboles de problemas:

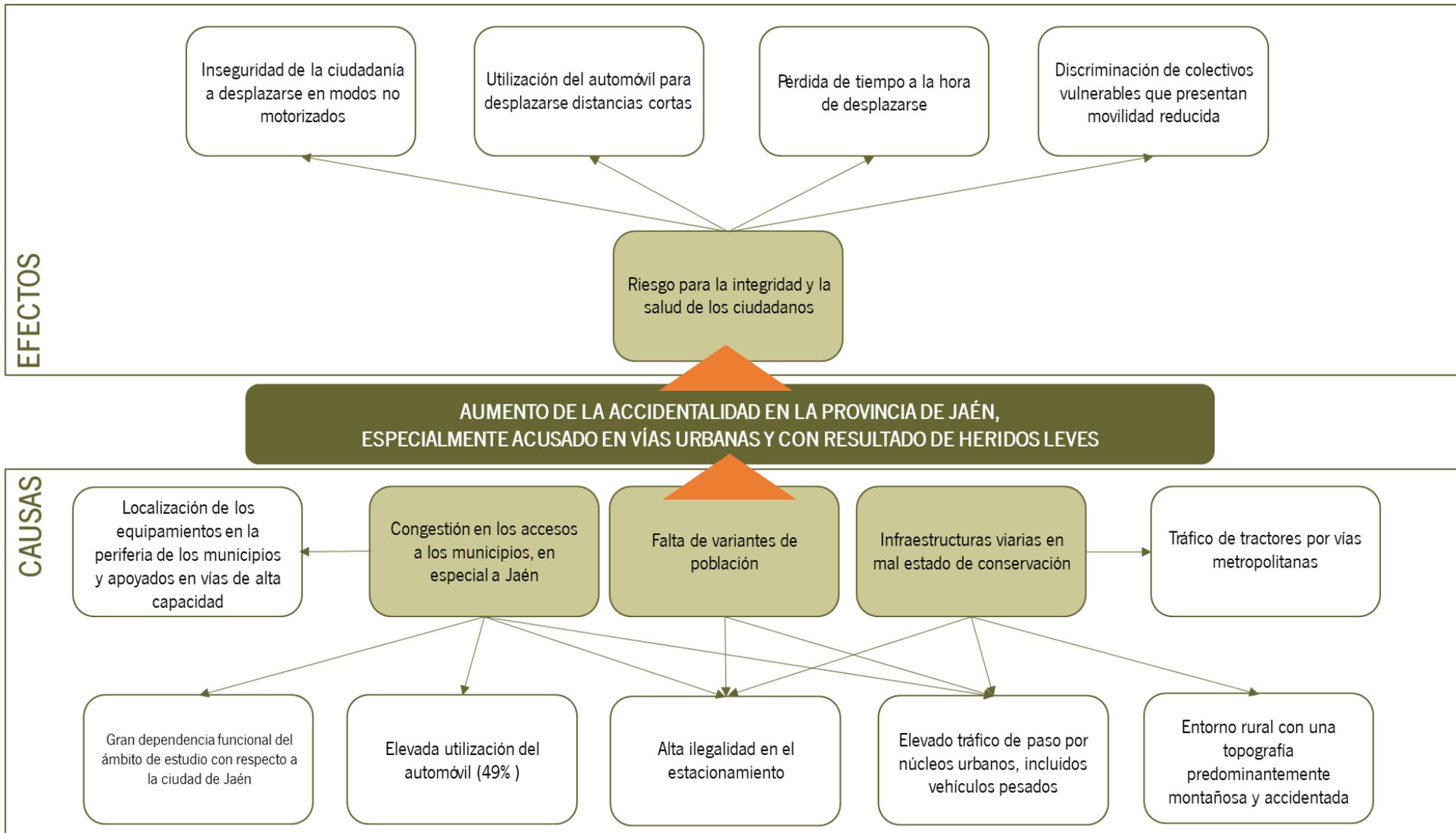


Ilustración 54. Árbol de problemas: Aumento de la accidentalidad.  
Fuente: Elaboración propia

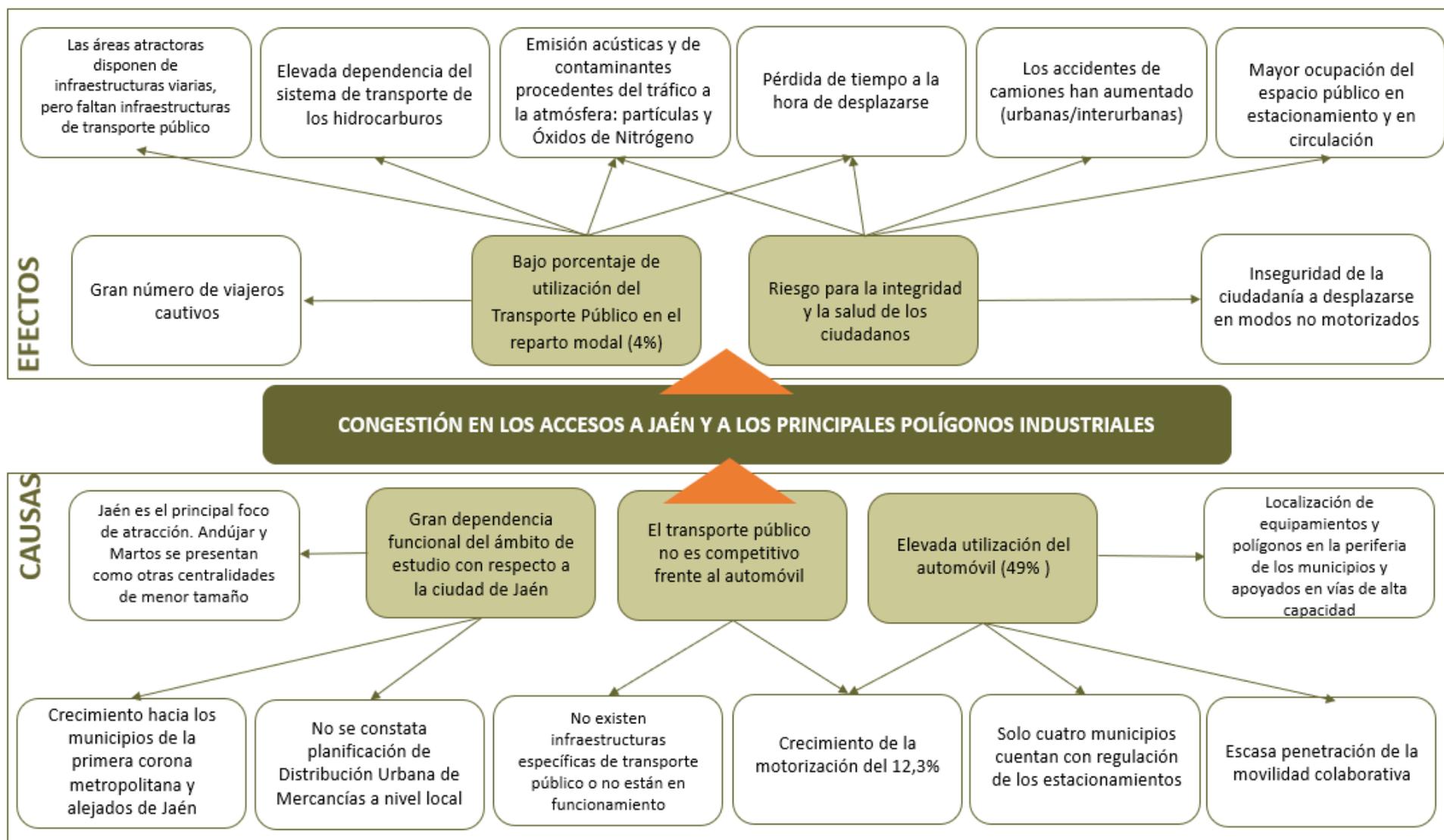


Ilustración 55. Árbol de problemas: Congestión en los accesos a Jaén y principales Polígonos Industriales.

Fuente: Elaboración propia

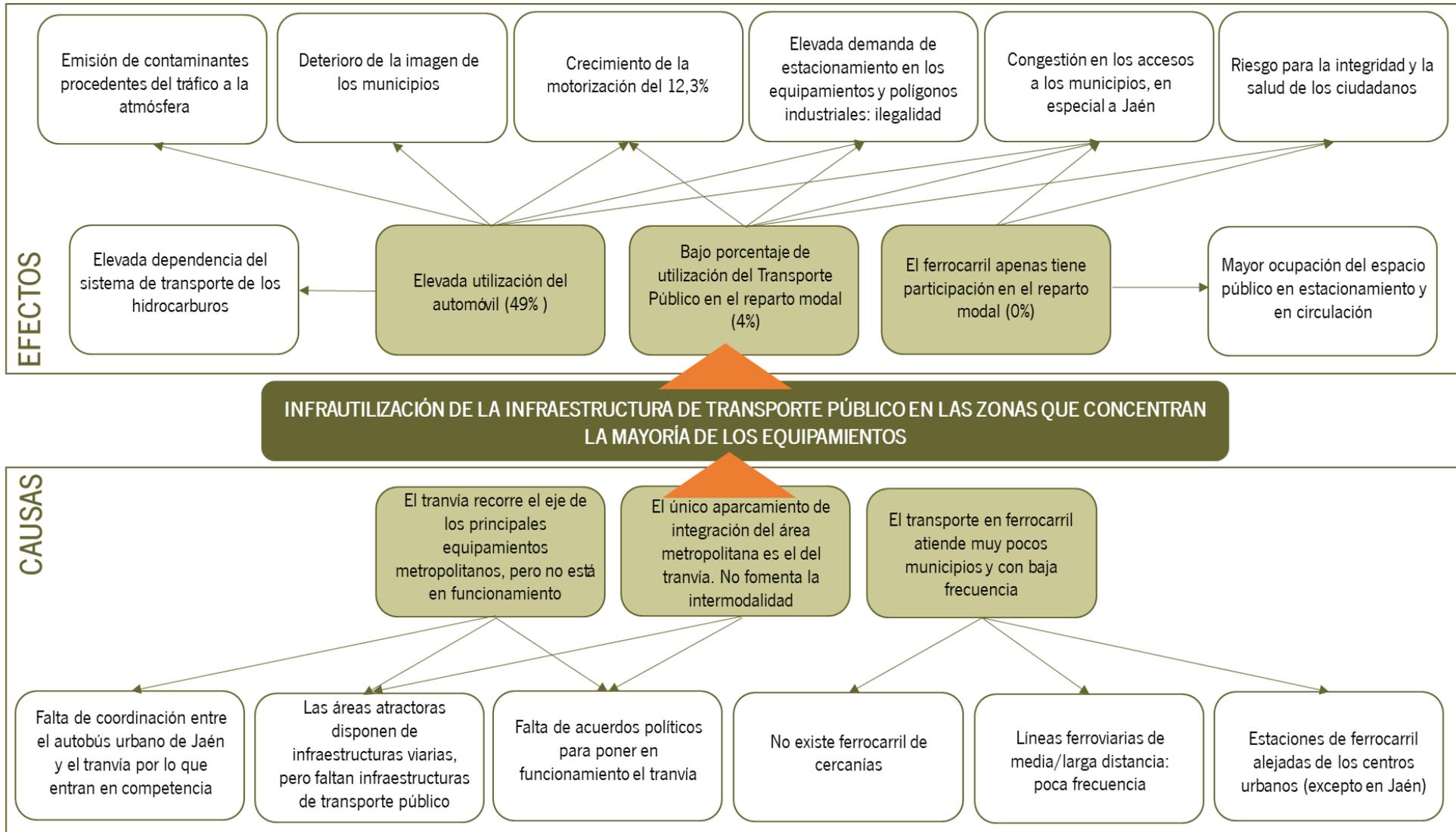


Ilustración 56. Árbol de problemas: Infrautilización de la infraestructura de transporte público.

Fuente: Elaboración propia

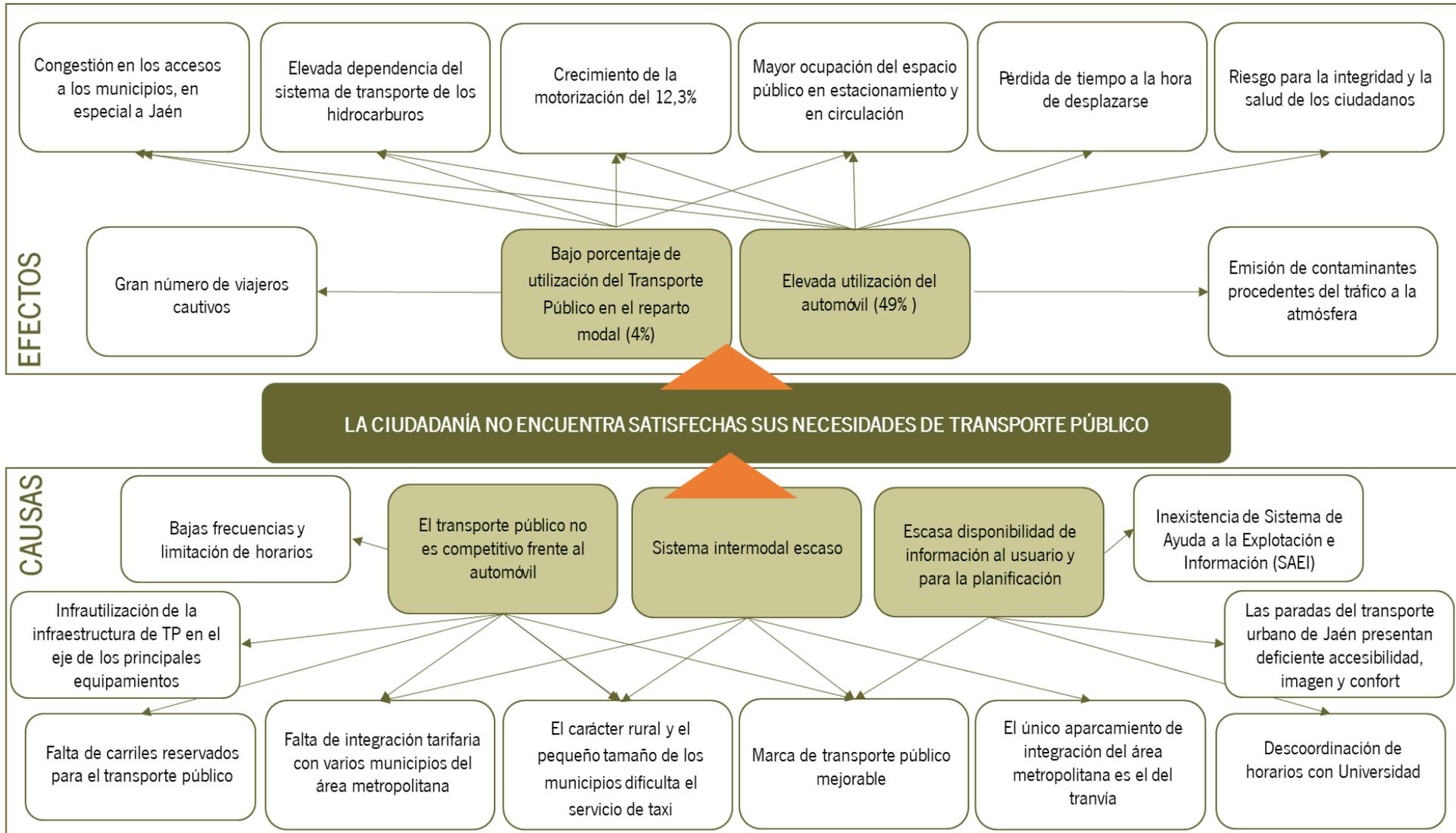


Ilustración 57. Árbol de problemas: Infrautilización de la infraestructura de transporte público.

Fuente: Elaboración propia

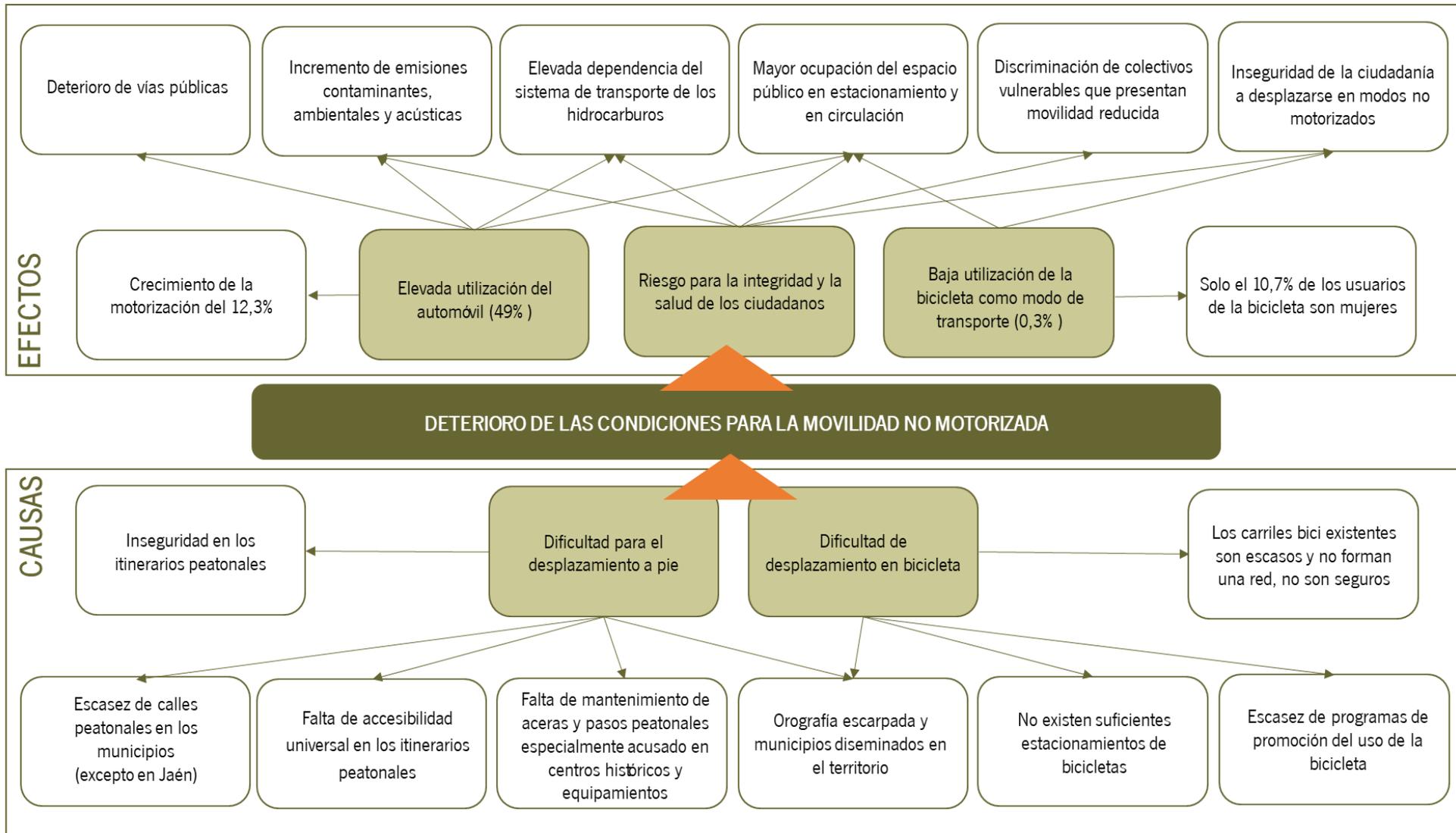


Ilustración 58. Árbol de problemas: Deterioro de las condiciones para la movilidad no motorizada.

Fuente: Elaboración propia

### 8.3. Análisis tendencial de la movilidad en el Área metropolitana: Prospectiva

En base a las conclusiones de la fase de diagnóstico se realiza una **proyección** a corto plazo (2019-2022) y medio plazo (2023-2027) de las variables socioeconómicas explicativas de la movilidad: población, empleo, actividad económica, motorización, etc. Estas proyecciones se fundamentan en las previsiones realizadas por organismos nacionales (IECA e INE fundamentalmente) e internacionales (FMI y Banco Mundial).

El análisis socioeconómico realizado muestra que la **evolución de la población** de la ciudad de Jaén ha ido disminuyendo en los años.

Distancia a Jaén	Población 2007	Población 2013	Población 2016	Variación 2016-2007
Jaén capital	116.393	116.176	114.658	-1,5%
< 20 km	26.620	28.290	28.828	8,3%
20 - 40 km	82.082	83.638	88.208	7,5%
> 40 km	55.022	54.755	53.356	-3,0%
Corredores (sin capital)	163.724	166.683	170.392	4,1%
<b>Total Ámbito</b>	<b>292.353</b>	<b>282.859</b>	<b>285.050</b>	<b>1,8%</b>

Tabla 36. Población y Variación de la misma en diferentes periodos según la distancia a la ciudad de Jaén. Datos de 2007, 2013 y 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE e IECA.

Existe un factor importante a tener en cuenta para la valoración de la movilidad que es la **relación entre la población y la distancia media a Jaén**. En Jaén se concentra la mayor parte de servicios y centros de trabajo, por lo que existe una gran dependencia de los diferentes municipios con esta.

**Se ha producido un aumento de la población del 4,1% en todo el ámbito externo a la capital.**

Municipios	Distancia media a Jaén* (km)	Pobl. 2007	Pobl. 2013	Pobl. 2016	Variación 2013-2007	Variación 2016-2013	Variación 2016-2007
Jaén	0	116393	116.176	114.658	-0,2%	-1,3%	-1,5%
<b>MUN. CORREDOR NORTE</b>		<b>21.436</b>	<b>22.152</b>	<b>21.652</b>	<b>3,3%</b>	<b>-2,3%</b>	<b>1,0%</b>
Cazalilla	37	840	902	846	7,4%	-6,2%	0,7%
Espeluy	40	762	715	687	-6,2%	-3,9%	-9,8%
Mengíbar	31	9.222	9.973	9.921	8,1%	-0,5%	7,6%
Torreblascopedro	27,1	2.835	2.789	2.669	-1,6%	-4,3%	-5,9%
Villanueva de la Reina	41	3.385	3.301	3.152	-2,5%	-4,5%	-6,9%
Villatorres	29	4.392	4.472	4.377	1,8%	-2,1%	-0,3%
<b>MUN. CORREDOR SURESTE</b>		<b>8.357</b>	<b>9.193</b>	<b>9.248</b>	<b>10,0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>10,7%</b>
Cárcheles	32,2	1.507	1.466	1.387	-2,7%	-5,4%	-8,0%
Guardia de Jaén, La	13	3.678	4.654	4.895	26,5%	5,2%	33,1%
Pegalajar	21	3.172	3.073	2.966	-3,1%	-3,5%	-6,5%
<b>MUN. CORREDOR ESTE</b>		<b>18.203</b>	<b>18.471</b>	<b>17.925</b>	<b>1,5%</b>	<b>-3,0%</b>	<b>-1,5%</b>
Albanchez de Mágina	45,3	1.272	1.179	1.072	-7,3%	-9,1%	-15,7%
Bedmar y Garcéz	39	3.161	2.969	2.823	-6,1%	-4,9%	-10,7%
Jimena	37	1.489	1.378	1.323	-7,5%	-4,0%	-11,1%
Mancha Real	20	10.616	11.353	11.194	6,9%	-1,4%	5,4%
Torres	32,3	1.665	1.592	1.513	-4,4%	-5,0%	-9,1%
<b>MUN. CORREDOR OESTE</b>		<b>53.472</b>	<b>54.164</b>	<b>60.160</b>	<b>1,3%</b>	<b>11,1%</b>	<b>12,5%</b>
Fuensanta de Martos	25	3.328	3.226	3.115	-3,1%	-3,4%	-6,4%
Jamilena	19	3.501	3.507	3.376	0,2%	-3,7%	-3,6%
Martos	25,6	24.141	24.585	24.240	1,8%	-1,4%	0,4%
Torredelcampo	15	14.010	14.116	14.538	0,8%	3,0%	3,8%

Municipios	Distancia media a Jaén* (km)	Pobl. 2007	Pobl. 2013	Pobl. 2016	Variación 2013-2007	Variación 2016-2013	Variación 2016-2007
Torredonjimeno	25	7.331	7.649	13.874	4,3%	81,4%	89,3%
Villardompardo	35	1.161	1.081	1.017	-6,9%	-5,9%	-12,4%
<b>MUN.CORREDOR NOROESTE</b>		<b>52.601</b>	<b>52.645</b>	<b>51.478</b>	<b>0,1%</b>	<b>-2,2%</b>	<b>-2,1%</b>
Andújar	45	38.769	38.885	37.975	0,3%	-2,3%	-2,0%
Arjona	42	5.826	5.764	5.691	-1,1%	-1,3%	-2,3%
Arjonilla	51	3.886	3.793	3.695	-2,4%	-2,6%	-4,9%
Escañuela	39,6	949	960	947	1,2%	-1,4%	-0,2%
Fuerte del Rey	29	1.287	1.410	1.399	9,6%	-0,8%	8,7%
Lahiguera	41	1.884	1.833	1.771	-2,7%	-3,4%	-6,0%
<b>MUN.CORREDOR SUR</b>		<b>9.655</b>	<b>10.058</b>	<b>9.929</b>	<b>4,2%</b>	<b>-1,3%</b>	<b>2,8%</b>
Valdepeñas de Jaén	30,1	4.224	4.045	3.910	-4,2%	-3,3%	-7,4%
Villares, Los	11	5.431	6.013	6.019	10,7%	0,1%	10,8%
<b>TOTAL</b>		<b>292.353</b>	<b>282.859</b>	<b>285.050</b>	<b>-3,2%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,8%</b>

\*Distancias en km obtenidas entre los ayuntamientos de los municipios. Los km que aparecen son los recorridos por carreteras empleando la ruta óptima, empleando el criterio de distancia y tiempo.

Tabla 37. Población y Variación de la misma en diferentes periodos. Datos de 2007, 2013 y 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE e IECA

Se extraen los datos de la provincia de Jaén del Instituto nacional de Estadística para analizar las proyecciones de población en el futuro:

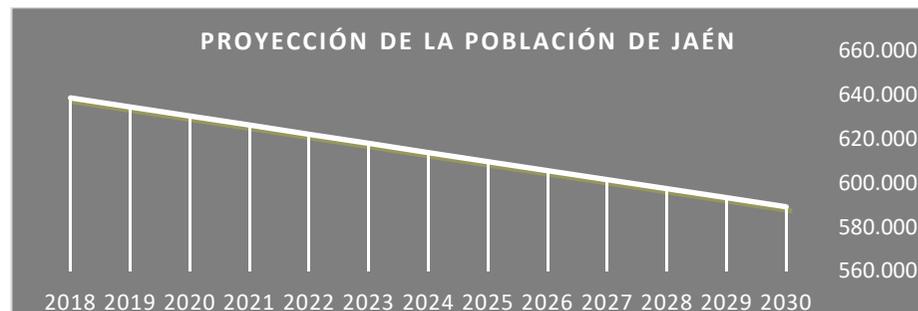


Ilustración 59. Proyección de la población de la provincia de Jaén entre los años 2018 y 2030.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Se observa una **reducción de la población prevista en el periodo de años desde 2018 a 2030, con un índice de crecimiento de -0,67%**. Extrapolando este resultado al ámbito de estudio, donde los análisis de los últimos años dan un crecimiento de un 0,3%, hace estimar que el crecimiento futuro tiene una **tendencia negativa**.

Analizando las pirámides poblacionales de las proyecciones realizadas por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía para Jaén en los periodos: 2018, 2020 y 2028 para un escenario moderado, se puede observar un **envejecimiento progresivo** de la población:

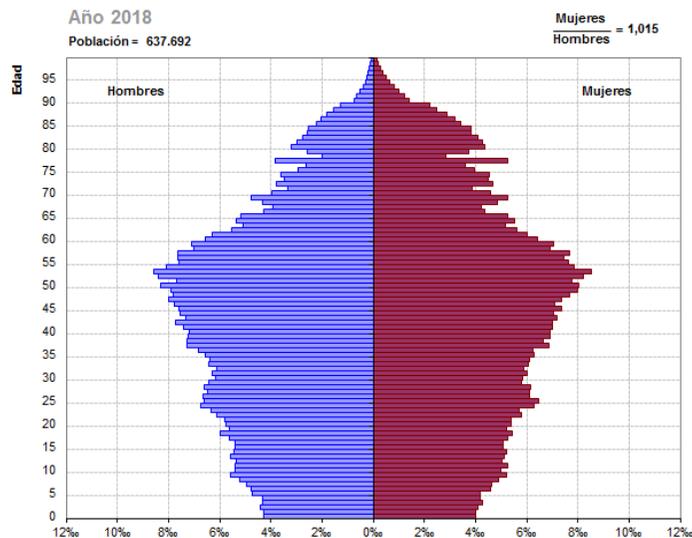


Ilustración 60. Pirámide poblacional a 2018.

Fuente: IECA

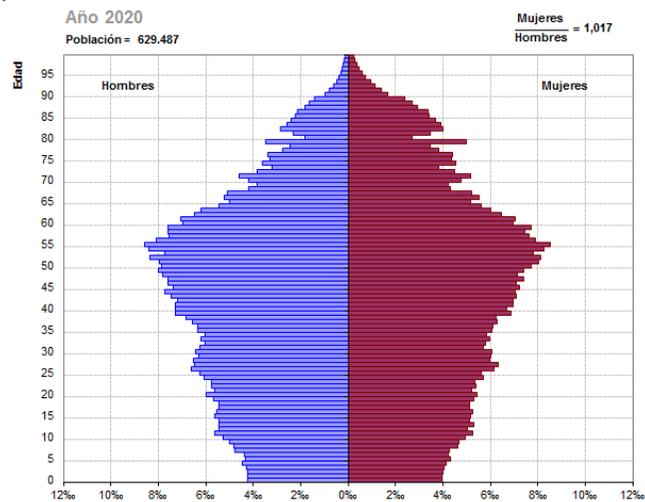


Ilustración 61. Pirámide poblacional a 2020.

Fuente: IECA

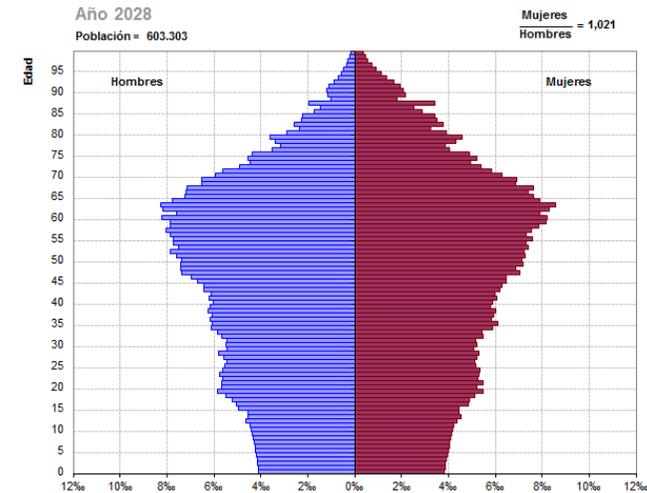


Ilustración 62. Pirámide poblacional a 2028.

Fuente: IECA

El **decrecimiento y envejecimiento de la población** queda más patente en el gráfico comparativo para los años 2018 (gris) y 2028 (azul):

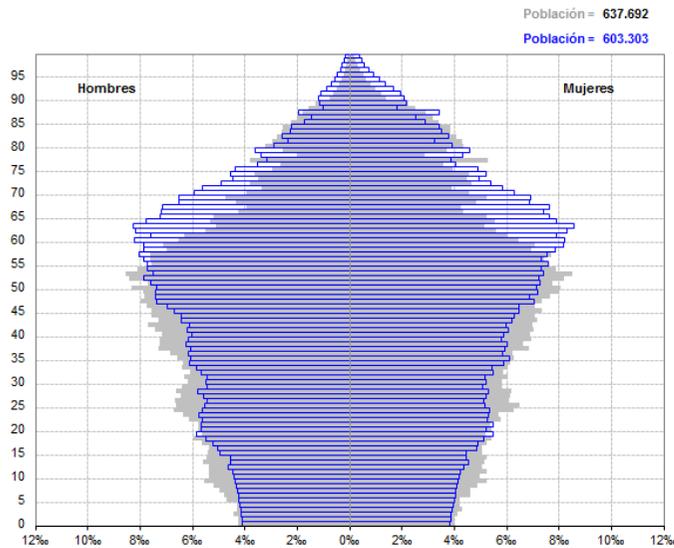


Ilustración 63. Comparativa entre las pirámides poblacionales de 2018/2028.

Fuente: IECA

La estructura poblacional es clave para la planificación del transporte, se vaticina un incremento considerable de la población mayor de 65 años, lo que provocará la inversión de la pirámide poblacional. Por tanto, es previsible un **aumento de la población dependiente del transporte público**, especialmente por el incremento del número de personas mayores que, normalmente, optan por los modos públicos.

Este envejecimiento se refleja para el caso de Jaén en todos los escenarios planteados por el IECA, alcanzando en 2028 valores muy próximos al 25% de la población.

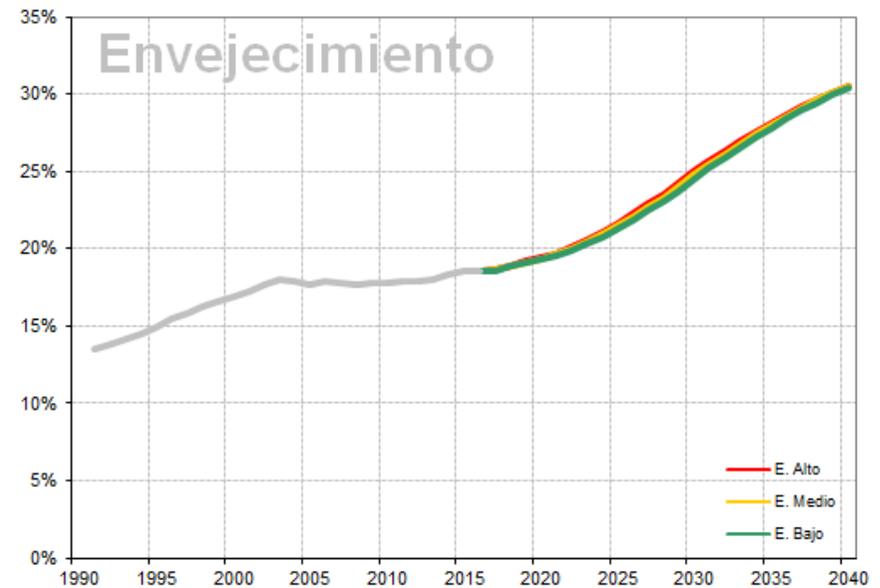


Ilustración 64. Envejecimiento de la población.

Fuente: IECA

Las proyecciones de la tasa de población activa permiten estimar las necesidades de movilidad que podría haber por motivo de trabajo en el horizonte del Plan. De acuerdo con el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, la evolución de la población activa para la provincia de Jaén será negativa, como se puede observar en la tabla y gráfico y adjunto:

	2018	2020	2028
Tasa Población activa	61,2%	60,7%	57,9%
Variación		-0,5%	-2,8%

Tabla 38. Tasa de Población Activa. Datos de 2018, 2020 y 2028.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

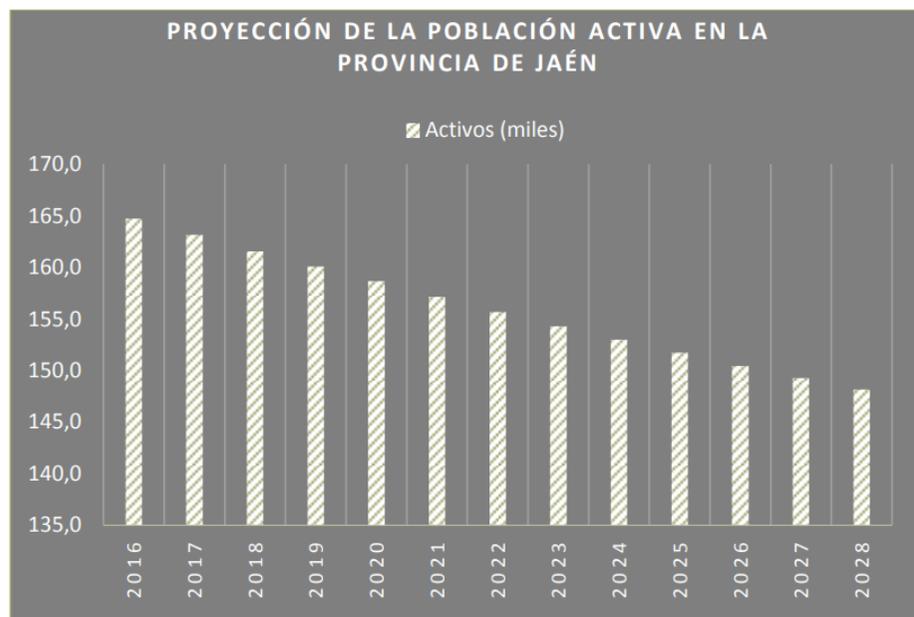


Ilustración 65. Proyección de la Población Activa en la Provincia de Jaén entre 2016 y 2028.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Atendiendo a las **proyecciones por grupos de edad**, se obtiene:

	16-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55+ años	Total
2018	12.900	35.000	42.400	44.000	27.200	<b>161.500</b>
2020	12.300	33.900	40.400	42.600	29.400	<b>158.600</b>
2028	11.800	30.200	34.400	38.600	33.200	<b>148.200</b>

Tabla 39. Proyección de la población activa por grupos de edad en la provincia de Jaén (2016, 2020 y 2027).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

La **evolución de la población activa** prevé una **fuerte disminución del -2,8%** en el periodo 2018-2028. Otro dato significativo es el incremento notable del número de población activa para el grupo mayor de 55 años. El resto de grupos sufrirá pérdida en términos absolutos, sufriendo mayor pérdida de población activa el grupo de edad de 35 a 44 años, como se comprueba en el siguiente gráfico:

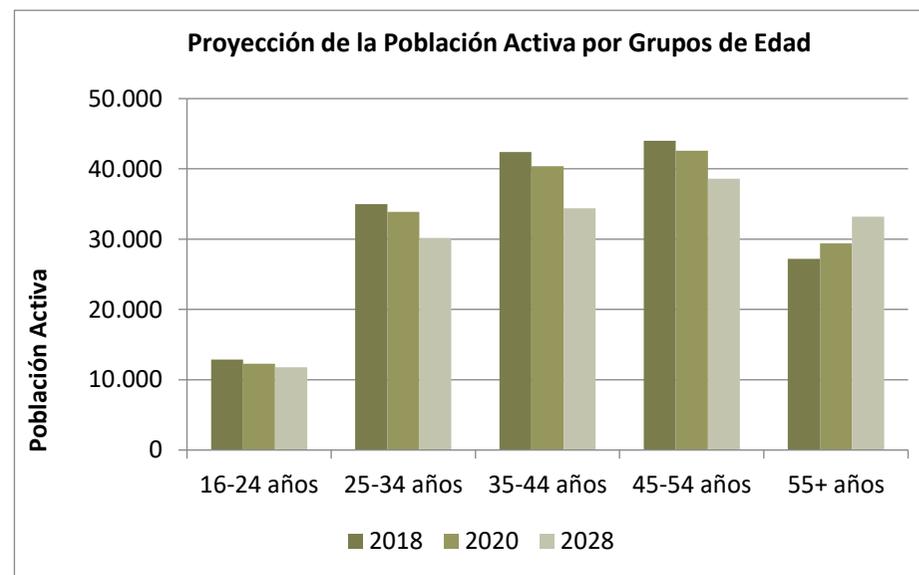


Ilustración 66. Proyección de la población activa por grupos de edad.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

El **escenario de movilidad** analizado para el Área de Jaén, en el año 2018, muestra un sistema donde el uso del automóvil tiene mayor participación que los modos más sostenibles (modos no motorizados y transporte público).

La evolución histórica y las potenciales tendencias del ámbito metropolitano muestran que **han aumentado las tasas de movilidad**, la distancia media de viaje y la participación del automóvil motorizado en los desplazamientos cotidianos por motivo obligado.

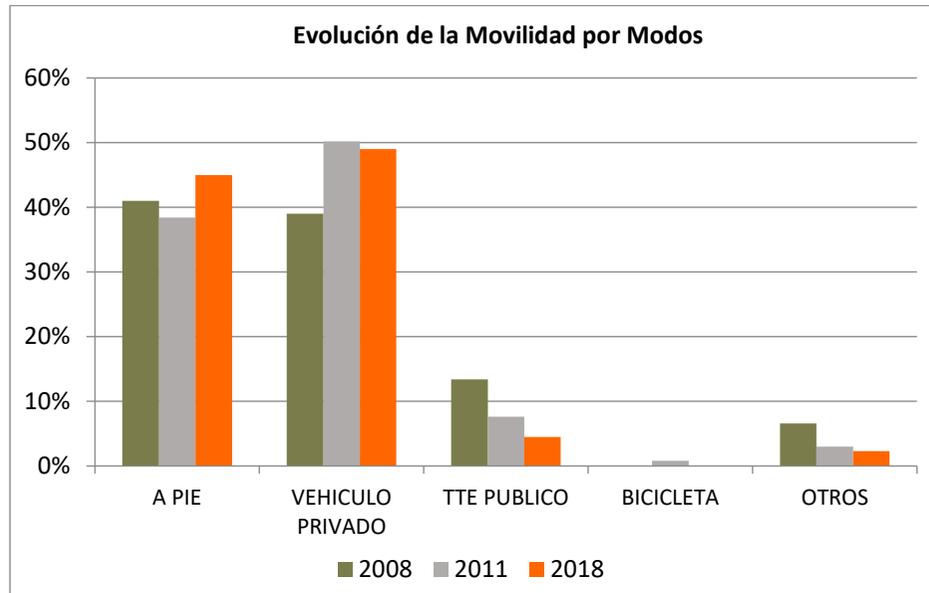


Ilustración 67. Evolución de la movilidad según modos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EDJ18, PAB y Estudio de demanda del Tranvía

Además, el transporte público presenta una clara **deficiencia de competitividad** frente a los modos privados motorizados, como se observa en los siguientes aspectos:

- En 2017 se registró un total de **1.065.266 personas viajeras/año**, valor un 0,05% superior al registrado en 2016 pero sigue siendo inferior a las 1.129.762 personas viajeras registrados en el año 2014. Se observa por lo tanto una tendencia variable en la ratio **personas viajeras/año**.
- La misma tendencia se puede observar con el **IPK** o ratio **personas viajeras/veh-km**. Aunque se experimenta una subida tanto del número de personas viajeras, como del número de kilómetros, la primera resulta sensiblemente mayor proporcionalmente, lo que se refleja en la evolución de la ratio durante ese último periodo situándose en un valor de **0,40** en 2017. Según el benchmarking realizado, el IPK en otras áreas metropolitanas de Andalucía se sitúa entre 0,92 en el caso de Sevilla y 1,29 en el caso de

Granada. Además, el IPK de las líneas de transporte metropolitano es el más bajo de todos los casos analizados.

- Con una demanda estimada de 5.000.000 de personas viajeras al año, el IPK del transporte urbano de Jaén es de 2,83. Este es un valor bajo comparada con las experiencias analizadas en el Benchmarking, donde la media es de un IPK de 4,24, en Sevilla es de 4,13 y en Granada de 4,61. Así mismo, el transporte urbano en los municipios de Martos, Andújar y Torredonjimeno cuenta con una muy escasa demanda, especialmente de personas viajeras cautivos.

En el ámbito metropolitano existe gran **cautividad del transporte público** ya que, de media en el ámbito, el 16,6% de la población encuestada no dispone de vehículo (como conductor ni acompañante).

En cuanto al **tráfico de mercancías**, en el Área de Jaén se contabilizan 43 espacios productivos repartidos por todo el territorio (a excepción de los pequeños municipios), en una superficie de más de 804 Has de áreas productivas, entre las que destacan los polígonos industriales. En número destacan Jaén capital con 7 polígonos, Andújar con 6 polígonos industriales, Torredonjimeno y Mancha Real con 5, y Mengíbar y Torredelcampo con 4.

Los **mayores flujos de vehículos pesados** se concentran fundamentalmente en dos ejes, en la A-4 y en la A-44, dos de las principales vías del ámbito, con valores que oscilan entre los 3.000 y 5.000 vehículos al día. En segundo lugar, destaca el eje oeste de la A-316, en el entorno de los polígonos industriales de Martos, Torredelcampo y Torredonjimeno, con valores de entre 1.000 y 3.000 vehículos al día. En cuanto a la **evolución del tráfico de vehículos pesados** en el ámbito de estudio, destaca que, a excepción de Andújar, la cantidad de vehículos pesados va disminuyendo en todo el Área Metropolitana de Jaén.

En el resto del tráfico, destacan como **vías con más tráfico** del ámbito de estudio (2016) las carreteras A-44 (complementada con la N-323a), A-4 (entrada este de Andújar) y la A-316. Tienen más de 15.000 vehículos/día; y aún más de 25.000 vehículos días en la A-44. La intensidad vehicular es más importante cuando el viario se aproxima a los principales municipios. Entre los años 2006 y 2014 ha habido un

decrecimiento del tráfico en el ámbito (posiblemente debido a la crisis económica) más acusado en los principales ejes que son la A-316 y la A-44. Pero entre 2014 y 2016, el tráfico empezó a crecer de nuevo, a la excepción de la parte de A-320 que conecta Mancha Real con la A-316.

Al analizar el futuro de la movilidad en el área metropolitana de Jaén, no se puede dejar de centrarnos en los recientes objetivos de calidad del aire establecidos por la Organización Mundial de la Salud en 2021 y su relación con el tráfico. El 22 de septiembre de 2021, la OMS actualizó las Directrices mundiales sobre la calidad del aire<sup>5</sup>. Las guías usan la amplia evidencia científica para recomendar valores objetivo para 6 contaminantes atmosféricos (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y CO) para alcanzar una calidad del aire que proteja la salud de la población. Los riesgos para la salud asociados a las partículas en suspensión de diámetro igual o inferior a 10 y 2,5 micras (µm) (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>, respectivamente) son de especial relevancia para la salud pública. Las PM son generadas principalmente por la combustión de combustibles en diferentes sectores, y el transporte juega un papel importante. Un nuevo aumento de la movilidad privada motorizada podría provocar un consecuente aumento de la concentración de estas partículas en el Área Metropolitana de Jaén, constituyendo un riesgo para la salud de sus habitantes.

Ante este escenario futuro, es fundamental la implantación de las **adecuadas políticas de movilidad** que inviertan la tendencia de crecimiento del uso de los vehículos privados (automóvil y moto) frente al decrecimiento de los modos no motorizados y del transporte público, registrado en los últimos años. Por tanto, se puede afirmar que los parámetros analizados describen **un modelo de movilidad que no cumple con los criterios y principios de sostenibilidad** que debiera tener el sistema de transporte metropolitano del Área de Jaén.

---

<sup>5</sup> <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## 9. Plan de Acción

### 9.1. Prioridades a ser atendidas por este Plan

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una Agenda que lleva por título "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible".

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (2015-2030), también conocidos por sus siglas ODS, son una iniciativa impulsada por **Naciones Unidas** para dar continuidad a la agenda de desarrollo tras los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Son 17 objetivos y 169 metas propuestos como continuación de los ODM incluyendo nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz, y la justicia, entre otras prioridades.



Ilustración 68. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Fuente: Agenda 2030 de la ONU

Las **metas** que marca dicha agenda son los **retos** a los que debe hacer frente el PTMJA. A continuación, se muestra un esquema de los **problemas públicos y retos detectados** que se han seleccionado para abordar en el Plan:

**Aumento de la accidentalidad en la provincia de Jaén, especialmente acusado en vías urbanas y con resultado de heridos leves.**

**Congestión en los accesos a Jaén y a los principales Polígonos Industriales.**

**Infrautilización de la infraestructura de transporte público en las zonas que concentran la mayoría de los equipamientos.**

**La ciudadanía no encuentra satisfechas sus necesidades de transporte público.**

**Deterioro de las condiciones para la movilidad no motorizada.**

## 9.2. Objetivos y Líneas Estratégicas

Desde el análisis del estado actual se han detectado unos problemas públicos que dibujan Jaén como un área con **problemas de acceso en automóvil** a los equipamientos, **baja utilización del transporte público** por falta de infraestructura y sistemas de información, buen porcentaje de desplazamientos a pie y mientras los desplazamientos en bicicletas son conectados a motivos de ocio.

Con este Plan lo que se pretende es alcanzar un **nuevo equilibrio en los medios de transporte** que concurren en el área metropolitana de Jaén, de modo que se refuerce el papel de los más benignos y eficientes social y ambientalmente como el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo y se reduzca la participación del automóvil privado, según los retos de la movilidad sostenible.

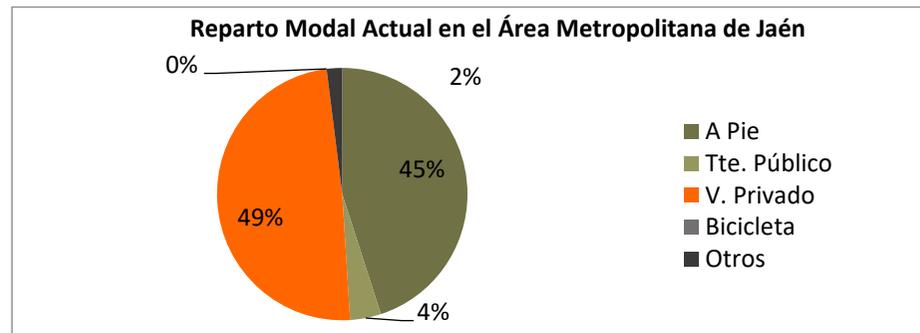


Ilustración 69. Reparto Modal Actual en el Área Metropolitana de Jaén.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En el área metropolitana de Jaén, se ha comprobado que la pirámide de desarrollo del transporte está basada en el automóvil, con un 49% de reparto modal. De los 9.736 viajes recogidos en la EDJ18 en un día laborable, el **45% de los desplazamientos se realizan exclusivamente a pie**, el 49% se realizan en automóvil, el 4% en transporte público, el 0% en bicicleta y el 2% restante en otros modos (taxi, coche compartido etc.). Esta tendencia hay que invertirla y diseñar la red de transporte poniendo en primer lugar a la ciudadanía peatón, continuando con la bicicleta y el transporte público y en último lugar al automóvil.

Del Informe del Observatorio Metropolitano de la Movilidad de 2016 se comparan los porcentajes de reparto modal de distintas áreas metropolitanas españolas con los resultados obtenidos en Jaén en 2018.

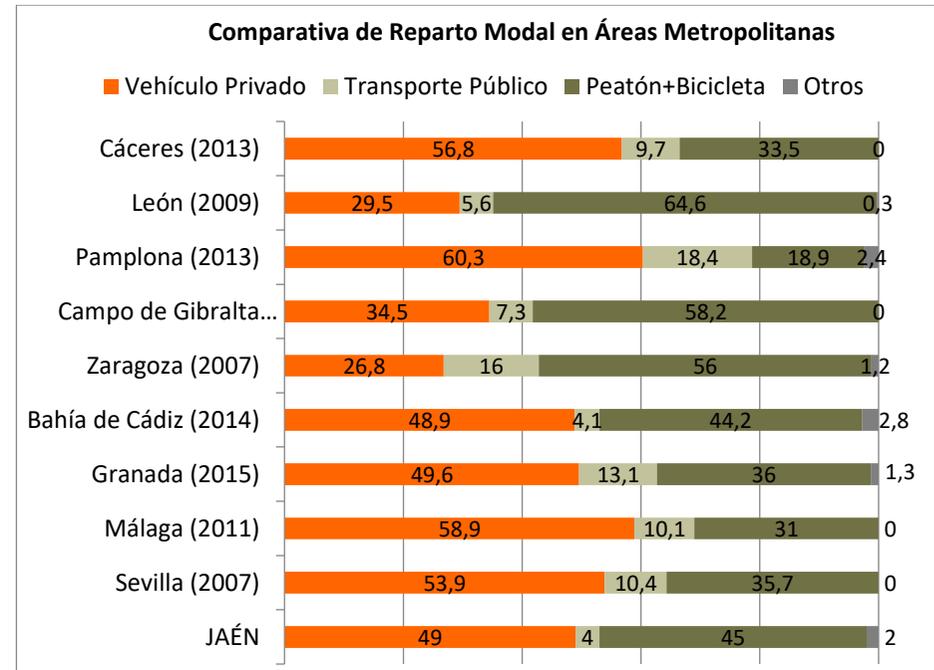


Ilustración 70. Comparativa del reparto modal en áreas metropolitanas similares.

Fuente: OMM 2016

Entre ellas destaca el caso de **León** con una utilización del transporte público del 5,6% y de los modos no motorizados el 64,6%, o el caso de **Zaragoza** con un 16% de utilización del transporte público y del 56% de los modos a pie y bicicleta, aunque en el plazo del PMTJA es poco probable que se puedan llegar a alcanzar dichos valores.

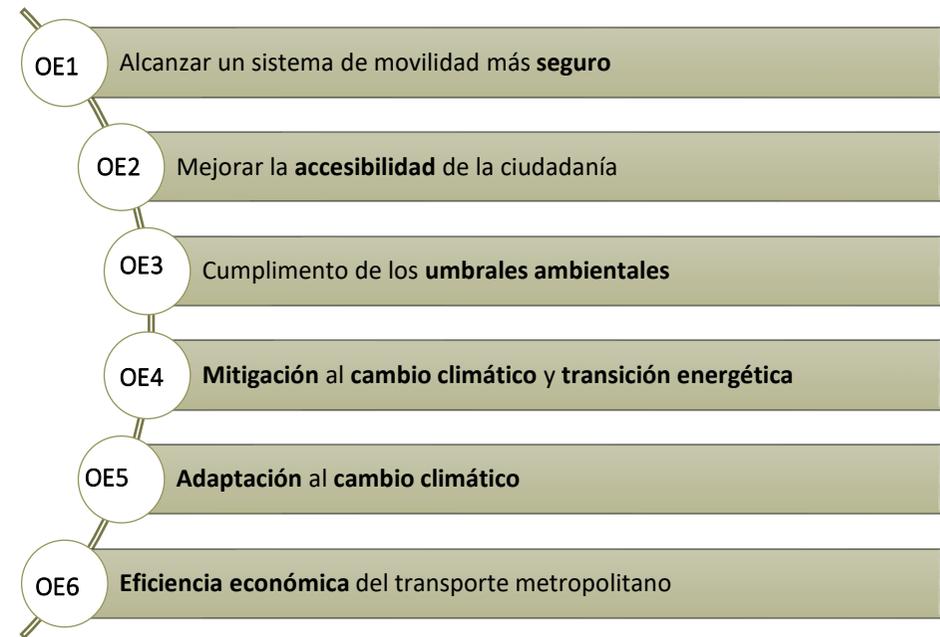
En el **caso de Jaén**, a pesar de tener valores de reparto modal más sostenibles que otros casos de Andalucía, sigue presentando un **valor muy elevado del uso del automóvil** que es preciso reducir. El **modo ferroviario** (incluido en el TP) no tiene

representación en el reparto modal y debe incrementarse con medidas como la puesta en funcionamiento del tranvía de Jaén y otras adicionales, lo que incrementaría el uso del TP, especialmente con una integración de los distintos modos de transporte público: tranvía, interurbano, metropolitano y urbano. Por otro lado, no existe **infraestructura ciclista** y aunque la topografía puede limitar un uso intensivo de la bicicleta, sí es de esperar que la conjunción de infraestructura ciclista y de un SBP impulse la bicicleta en el reparto modal. Por otro lado, los **desplazamientos peatonales** están ya muy presentes en el área metropolitana, pero la dispersión y la distancia de los núcleos urbanos dificulta la implantación de una red peatonal a nivel metropolitano, por lo que los desplazamientos a pie se deben combinar con otros modos de transporte a escala metropolitana.

A partir de los problemas públicos detectados se revelan los **Objetivos Estratégicos**, es decir las metas que se quieren alcanzar y que en su conjunto dan forma al **nuevo modelo de movilidad metropolitana a alcanzar**. Se fijan **seis objetivos estratégicos**.

Las líneas estratégicas que conforman la estrategia del PTMJA presentan una **vinculación directa con los Objetivos establecidos**, la ilustración 69 muestra como cada línea estratégica da respuesta a más de un objetivo.

Estos objetivos, además de derivarse de problemas públicos detectados en el Área Metropolitana, están en línea con los ODS de la Agenda 2030 descritos en el párrafo anterior. En particular destacan OE4 y OE5, los dos objetivos relacionados con el cambio climático que apuntan a la reducción de los GEI y a la adaptación, según el ODS 13 y el objetivo de mitigación de emisiones del PAAC, dentro de los límites del alcance de un plan estratégico como el PTMJA, pero allanando el camino para los planes sectoriales. Además, estos 2 objetivos, juntos con el OE3, pretenden contribuir también a los objetivos energéticos del ODS 7 y el OTE1 y OTE2 del PAAC.



Los objetivos estratégicos y específicos del PTMJA, son **objetivos SMART**. Los Objetivos estratégicos son las metas que se quieren alcanzar y que en su conjunto dan forma a la Misión del PTMJA Visión del nuevo modelo de transporte; de cada objetivo se derivaran un conjunto de **Líneas Estratégicas**, es decir los caminos que hay que recorrer para alcanzar estos objetivos y para su priorización. Sobre cada línea estratégica se definirán programas, medidas y actuaciones del Plan de Movilidad Sostenible Metropolitano de Jaén.

Las líneas estratégicas se basan sobre los paradigmas para lograr los objetivos estratégicos mencionados anteriormente. Se definen dos paradigmas principales:

1. **Evitar - Cambiar – Reducir.** *Evitar* tiene como objetivo reducir la cantidad total de viajes y su duración a través de medidas como el fomento del teletrabajo, una mejor ordenación del territorio, etc. *Cambiar* tiene como objetivo fomentar el cambio hacia el transporte público y modos activos a través de medidas como la mejora del transporte público, restricciones al uso del automóvil, etc. *Reducir* tiene como objetivo mejorar el rendimiento y la sostenibilidad de los modos existentes a través de medidas como la transición al transporte de bajas y cero emisiones, la digitalización, etc.
2. **Infraestructura y flota - Operación - Organización.** Este paradigma proporciona medidas de mejoras en términos de infraestructura, seguridad, cambios en las frecuencias y la red de servicios de autobús, estructura de tarifas, mejoras en la configuración del sistema, sostenibilidad financiera, política de precios de estacionamiento.

Por tanto, se definen seis líneas estratégicas, según las ilustraciones siguientes. Como se puede observar, ambos paradigmas se superponen en cuanto a las medidas a considerar. Sin embargo, ambos son necesarios ya que abordan juntos la complejidad que están abordando los planes de transporte metropolitano.

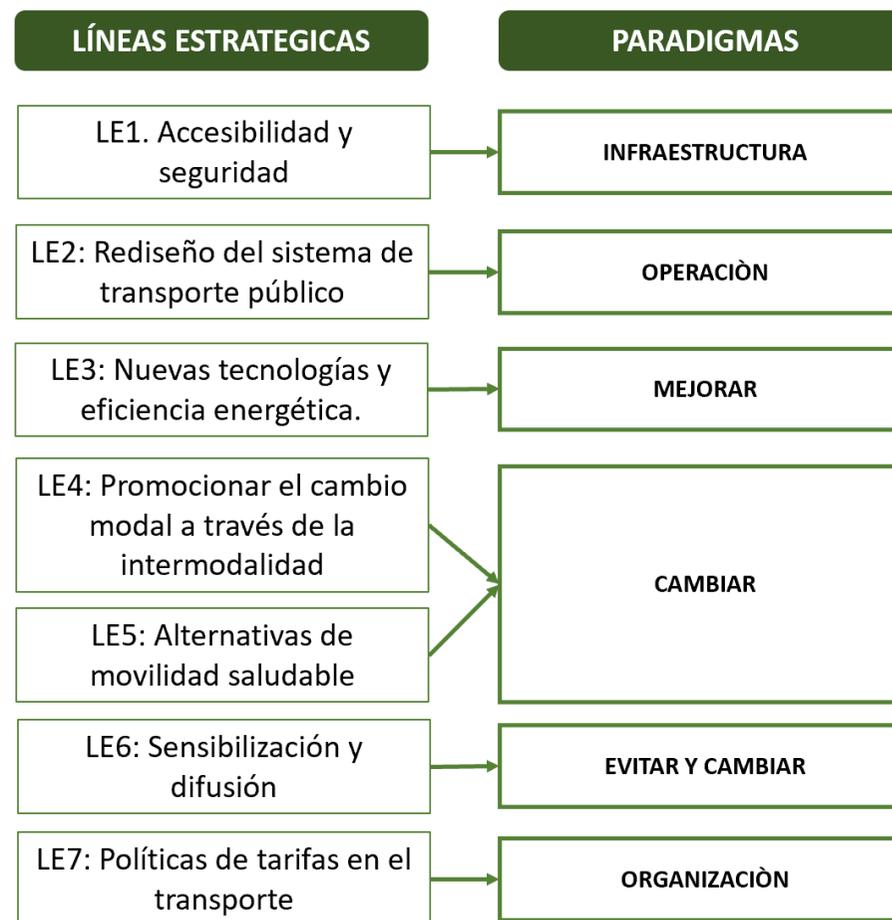


Ilustración 71. Definición líneas estratégicas y paradigmas.  
Fuente: Elaboración propia

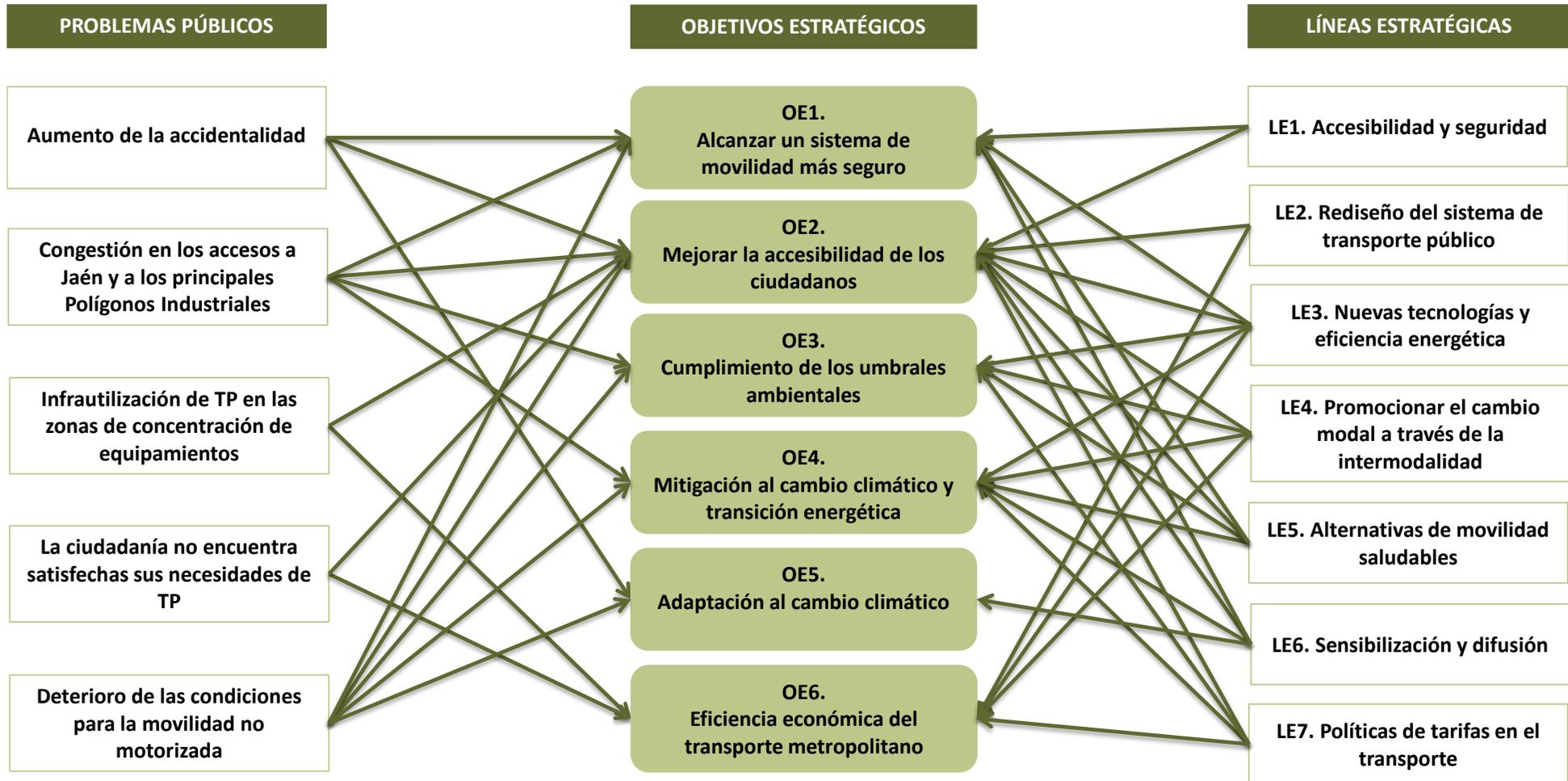


Ilustración 72. Definición de objetivos y líneas estratégicas.  
Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, las **líneas estratégicas** son:

## LE1. Accesibilidad y seguridad

Esta línea estratégica plantea garantizar un **sistema de transporte accesible** que comunique los distintos municipios entre sí y con los principales equipamientos del ámbito. Las medidas incluidas en esta línea estratégica prevén la definición de planes de movilidad que garanticen la **accesibilidad a los equipos, favoreciendo modos de transporte de menor impacto**. Las medidas plantean también **mejorar el sistema viario** en el área metropolitana de Jaén, ampliando la capacidad de vías en determinados tramos, aumentando la **seguridad vial** con mejoras en el pavimento, cuidando especialmente las **travesías de poblaciones sin variantes** y que puedan presentar **elevado tránsito de vehículos pesados**. La aplicación de esta línea estratégica permitirá: evitar la **congestión de tráfico** en los accesos a los centros del ámbito metropolitano, eliminando los estrangulamientos en la red de transporte; manteniendo la funcionalidad de los grandes ejes viarios metropolitanos, preservándolos de los procesos urbanísticos que puedan provocar su colapso y disminuyendo los **tiempos de desplazamientos** reduciendo de este modo el coste del viaje.

## LE2. Rediseño del sistema de transporte público

Diseño y puesta en marcha de una **red global de transporte público** que incluya las distintas redes de autobuses (urbano, metropolitano e interurbano) y los sistemas ferroviarios, dando respuesta a las nuevas demandas detectadas en el ámbito. Se hace imprescindible el **esfuerzo coordinado entre las distintas administraciones** para el desarrollo de los programas y acciones necesarias para la consecución de un sistema integrado de transporte regional eficiente, seguro y sostenible. En esta línea estratégica se persigue garantizar la **integración del transporte público** a través de la realización de infraestructuras y el **fortalecimiento del CTJA**. La línea plantea configurar el Consorcio como un organismo autónomo de la Comunidad de Andalucía

por el que se articule la cooperación y participación de la Comunidad de Andalucía y de los Ayuntamientos de la misma en la gestión conjunta del servicio de transporte público regular de personas viajeras.

## LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética

La **disminución de la contaminación** (en emisiones y ruido) generada por los vehículos se consigue mediante dos vías: con la disminución de la utilización del automóvil (que se desarrolla en varias estrategias) y por la utilización de **vehículos menos contaminantes**, que se desarrolla en la presente línea estratégica, con la utilización de **combustibles más limpios**, a nivel de la ciudadanía y en flotas urbanas.

El uso de nuevas tecnologías también puede conducir a una disminución de la contaminación relacionada con el transporte, reduciendo los tiempos de viaje y proporcionando una mayor confiabilidad a los sistemas de transporte público, proporcionando una información fiable a la persona usuaria y mejorando la gestión y eficiencia del transporte público. El reto al que se enfrenta el transporte público es ofrecer a los pasajeros opciones para utilizar los **medios electrónicos de pago** que tienen en sus manos y los que tendrán en el futuro, ofrecer **información fiable y en tiempo real**, conseguir que las estadísticas del sistema estén disponibles para personas usuarias, empresarios y autoridades. Es decir, ofrecer a los pasajeros **mejores experiencias de viaje** en el transporte público.

## LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad

**Sistema de movilidad universal, flexible y eficiente** mediante un **funcionamiento jerarquizado y en red**: integración de las diferentes ofertas de transporte público y de éste con el automóvil y los modos no motorizados de tal modo que para cada tramo del desplazamiento se utilice la **opción modal más eficiente** desde un punto de vista económico y medioambiental., promoviendo un modelo equitativo y accesible de transporte para todos los colectivos, que equilibre los diferentes modos del área

metropolitana. Optimizando la **movilidad interna de mercancías** de manera que se alcance un modelo más equitativo en el ámbito y más seguro.

Políticas de **racionalización del uso del automóvil** dirigidas tanto en las relaciones interurbanas como en las urbanas, a través de una regulación más estricta del aparcamiento en ámbitos urbanos y, por otro lado, con la implantación de un plan de aparcamientos de integración que fomente la intermodalidad entre el automóvil y el transporte público, con los fines de:

- Mejorar el transbordo entre los diferentes sistemas de transporte público, la movilidad no motorizada y el automóvil motorizado con intercambiadores y sistemas Park & Ride.
- Fomentar el uso de los nuevos modos de transporte de movilidad colaborativa.

## LE 5. Alternativas de movilidad saludables

Impulsando los modos compatibles con el **medio ambiente y la salud** (especialmente los desplazamientos a pie y en bicicleta) en el ámbito urbano y metropolitano, donde estos modos de transporte deben ser prioritarios. Sin olvidar a los **vehículos menos contaminantes**, con la utilización de combustibles limpios, con la potenciación del vehículo eléctrico a nivel de la ciudadanía y en flotas urbanas:

- Potenciar los modos de transporte no motorizados (a pie y en bicicleta) para que canalicen la mayor fracción posible de la demanda, con la creación de vías ciclistas e itinerarios peatonales en el viario metropolitano y urbano.
- Dotar a las infraestructuras dedicadas a los modos no motorizados de los estándares de calidad del resto de infraestructuras propias de los modos motorizados. Las actuaciones de peatonalización deben concebirse para el peatón, y las vías ciclistas garantizar la continuidad y un tráfico fluido a los ciclistas. Estas vías deben integrarse con el resto de infraestructuras, pero, siempre que sea posible, dando prioridad al ciclista y al peatón respecto a los modos motorizados. Las actuaciones de peatonalización no deben

configurarse como proyectos aislados sino como parte de una red o rutas peatonales.

## LE 6. Sensibilización y difusión

**Sensibilizar e informar a la sociedad** y a los principales actores de la movilidad sobre los **beneficios** del uso de los modos sostenibles de transporte y abordar políticas de movilidad integradas con las políticas ambientales, urbanas y de ordenación del territorio. La movilidad sostenible, la seguridad vial, la accesibilidad universal y la perspectiva de género son el eje vertebrador de esta línea estratégica.

Sensibilizar a la sociedad sobre opciones de **teletrabajo** que permitan reducir el impacto de los desplazamientos diarios.

La puesta en marcha de las medidas del PTMJA, son condiciones necesarias pero insuficientes si la ciudadanía no toma conciencia sobre hábitos a superar. Para garantizar el éxito del Plan, es necesaria una **buena comunicación** a la sociedad de las acciones propuestas en el mismo. La comunicación debe agrupar, por una parte, acciones para concienciar a la ciudadanía de los beneficios que proporcionan la movilidad sostenible y, por otra parte, acciones educativas hacia la población escolar.

La **mejora de la imagen del transporte público** y de sus profesionales mediante campañas informativas y el desarrollo de los canales de información y comunicación son elementos clave en la presentación del transporte público como un sector competitivo y moderno.

Además, cobran cada vez más importancia las políticas de **capacitación y formación** a todos los niveles en materia de movilidad sostenible, accesibilidad y educación vial.

## LE 7. Políticas de tarifas en el transporte

Las políticas de tarifas de transporte juegan un papel fundamental en el fomento de comportamientos virtuosos destinados a mejorar la sostenibilidad. Es de vital importancia en esta figura la creación de un **sistema tarifario integrado** del transporte público; la conclusión de acuerdos sólidos entre sus integrantes a través de una serie de convenios o contratos-programa y la creación de una imagen de transporte público de calidad.

Las políticas de tarifas son de ayuda también para disminuir la presencia de estacionamiento de vehículos privados en los corredores de interés metropolitano y recuperar espacios para otros usos de interés general (carriles bus, carriles bicicleta, sendas peatonales, zonas estanciales o veladores) y disminuir en los municipios del ámbito la presión generada por el tráfico de agitación en los centros urbanos a través de la gestión del estacionamiento en superficie.

### 9.3. Programas de Actuación

El Plan de Acción del PTMJA contempla la realización de 15 (quince) **Programas de Actuación** relacionados con los objetivos y con las Líneas Estratégicas.

Se subraya que el promotor de las actuaciones que pudieran derivarse del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Jaén, deberá solicitar el preceptivo Informe/Autorización a la Dirección General de Carreteras, si la actuación referida afecta al nivel de servicio actual del viario de titularidad del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, a sus elementos funcionales, a sus zonas de protección, o a su zona de influencia, conforme a los artículos 16, 28 y ss. de la Ley 37/2015 de Carreteras, de 29 de septiembre.

Dada la amplitud del ámbito de aplicación del Plan, que abarca municipios con una gran riqueza patrimonial, histórica y arqueológica, es previsible que algunas de las actuaciones programadas puedan afectar a bienes protegidos del Patrimonio Histórico Andaluz. En este sentido, dado que las actuaciones previstas no cuentan aún con un nivel de definición que posibilite su desarrollo ni por tanto su valoración, se tendrán en cuenta las medidas de protección recogidas en el Estudio Ambiental Estratégico, así como las referencias normativas señaladas en el presente informe cuando se vaya a proceder al mismo. En especial, se atenderá a buscar siempre la mínima afección a los bienes protegidos, escogiendo la alternativa más favorable a su

protección o no afección, y se tratará de integrar las infraestructuras propuestas o las existentes que se vayan a mejorar con los elementos del patrimonio histórico existentes. Del mismo modo, se estará al régimen de autorizaciones previsto en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía para cualquier cambio o modificación en inmuebles objeto de inscripción como Bien de Interés Cultural o su entorno.

A causa del carácter estratégico del Plan, su contenido no alcanza la definición detallada de los planes sectoriales o proyectos concretos que se derivarán de su aplicación y no es posible realizar una evaluación de las afecciones que, el establecimiento de determinadas Medidas y Acciones contenidas en el Plan tendrán sobre la Red de Carreteras del Estado.

Por ello será necesario tener en cuenta los siguientes aspectos en la tramitación de los expedientes que resulten de los instrumentos elegidos para la futura implantación de aquellas Acciones contenidas en el Plan que puedan suponer una afección a las carreteras estatales:

- a) La aprobación de los instrumentos o planes sectoriales que se articulen para el desarrollo de las Acciones contenidas en el Plan, deberán ser sometidos al informe sectorial, preceptivo y vinculante, de conformidad con el art.16.6 de la Ley de Carreteras que dice:

*“Acordada la redacción, revisión, modificación o adaptación de cualquier instrumento de planificación, desarrollo o gestión territorial, urbanística, o de protección medioambiental, que pudiera afectar, directa o indirectamente, a las carreteras del Estado, o a sus elementos funcionales, por estar dentro de su zona de influencia, y con independencia de su distancia a las mismas, el órgano competente para aprobar inicialmente el instrumento correspondiente, deberá ponerlo en conocimiento del Ministerio de Fomento, antes de dicha aprobación inicial, para que éste emita un informe comprensivo de las consideraciones que estime convenientes para la protección del dominio público. La misma regla será aplicable también al inicio de la tramitación de aquellas licencias que vayan a concederse en ausencia de los instrumentos citados. Reglamentariamente se definirá la zona de influencia de las carreteras del Estado.”*

- b) Con carácter previo a la ejecución de las obras con afección a las zonas de protección del viario estatal se deberá obtener la correspondiente autorización por parte de la Dirección General de Carreteras, previa aportación del correspondiente proyecto constructivo y demás documentación técnica necesaria en atención a las obras a ejecutar, sin perjuicio de otras competencias concurrentes.

Todo ello sin perjuicio del régimen de autorizaciones establecido para los tramos urbanos, previsto en el art.47 de la Ley de Carreteras.

En dicha solicitud de autorización se deberá incluir todas las afecciones a la Red de Carreteras del Estado, incluyendo planos donde se representen las zonas de protección del viario estatal de acuerdo con la Ley 37/2015 de carreteras y las actuaciones previstas en cada una de estas zonas.

Al respecto, se recuerda en atención a lo establecido en el art.28.5 de la Ley de Carreteras, las licencias de uso y transformación del suelo que se concedan para la realización de actuaciones en las zonas de protección deberán quedar expresamente condicionadas a la obtención de las autorizaciones a que hace referencia esta ley. Serán nulas de pleno derecho las autorizaciones administrativas y licencias que hayan sido otorgadas contraviniendo los preceptos de la presente ley.

- c) De conformidad con el art. 29.4 de la Ley 37/2015 de Carreteras, sólo podrán realizarse obras, instalaciones u otros usos en la zona de dominio público cuando la prestación de un servicio público de interés general así lo exija, por encontrarse así establecido por una disposición legal o, en general, cuando se justifique debidamente que no existe otra alternativa técnica o económicamente viable, o con motivo de la construcción o reposición de accesos o conexiones autorizados. Dentro de la zona de limitación a la edificabilidad queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, incluidas las que se desarrollen en el subsuelo, o cambio de uso, a excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones o instalaciones ya existentes en atención a lo dispuesto en el art.33 de la Ley de Carreteras.

Asimismo, entre el borde exterior de la zona de servidumbre y la línea límite de edificación no se podrán ejecutar obras que supongan una edificación por debajo del nivel del terreno, ni realizar instalaciones aéreas subterráneas que constituyan parte integrante de industrias o establecimientos, salvo las instalaciones que tengan carácter provisional o sean fácilmente desmontables (art. 87 del Reglamento General de Carreteras).

En fin, se destaca que la población beneficiaria de las intervenciones corresponde a la población de los municipios pertenecientes al área metropolitana de Jaén, por un total de 285.050 habitantes.

Los programas de actuación se detallan en las siguientes tablas:

		PROGRAMAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS							
			OE1. Alcanzar un sistema de movilidad más seguro	OE2. Mejorar la accesibilidad de los ciudadanos	OE3. Cumplimiento de los umbrales ambientales	OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética	OE5. Adaptación al cambio climático	OE6. Eficiencia económica del transporte metropolitano		
LINEAS ESTRATÉGICAS	LE1	Accesibilidad y seguridad	P1.1. Infraestructuras	X	X	X	X	X		
			P1.2. Seguridad viaria y Calmado de tráfico	X	X	X	X	X		
	LE2	Rediseño del sistema de transporte público	P2.1. Fortalecimiento del CTJA		X					X
			P2.2. Servicios de transporte público por carretera		X	X	X	X		X
			P2.3. Servicios ferroviarios		X	X	X	X		X
	LE3	Nuevas tecnologías y eficiencia energética	P3.1. Información		X	X	X			
			P3.2. Renovación de flotas y Vehículo eléctrico			X	X			X
	LE4	Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	P4.1. Intermodalidad		X	X	X		X	X
			P4.2. Accesibilidad universal	X	X			X		
			P4.3. Programa de aparcamientos de integración		X	X	X			X
	LE5	Alternativas de movilidad saludable	P5.1. Peatón	X	X	X	X	X		
			P5.2. Bicicleta	X	X	X	X	X		
	LE6	Sensibilización y difusión	P6.1 Sensibilización y difusión	X	X	X	X	X		
	LE7	Políticas de tarifas en el transporte	P7.1. Regulación del estacionamiento		X	X	X	X		X
P7.2. Integración tarifaria en el transporte público				X	X	X			X	

Ilustración 73. Relación entre líneas estratégicas, programas y objetivos estratégicos.

Fuente: Elaboración propia

9.4. Fichas descriptivas de los Programas de Actuación

P.1.1 Programa de Infraestructuras

Código del Programa	P.1.1.	Nombre del Programa	Infraestructuras		
Línea estratégica: LE1. Accesibilidad y seguridad		Objetivos Estratégicos	<p><b>OE1.</b> Alcanzar un sistema de movilidad más seguro.</p> <p><b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía</p> <p><b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales</p> <p><b>OE4.</b> Mitigación al cambio climático y transición energética</p> <p><b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático</p>	Objetivos Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir la accidentalidad.</li> <li>Disminuir la IMD en vías del entorno metropolitano.</li> <li>Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico.</li> <li>Disminuir el paso de vehículos pesados por vías urbanas.</li> </ul>
Descripción y Justificación del Programa					
<p>El ámbito de estudio destaca por su <b>falta de compactación</b>, los municipios se encuentran dispersos en el territorio con una distancia mínima de 10Km respecto a Jaén. Además, se ha comprobado que existe un crecimiento hacia los municipios de la primera corona metropolitana, generando más desplazamientos en modos motorizados y mayores distancias de recorrido, dada la dependencia de los equipamientos y del trabajo. Se ha detectado congestión en los accesos a Jaén y a los principales Polígonos Industriales en hora punta, especialmente de mañana. Por último, en la provincia de Jaén se ha incrementado la accidentalidad en un 18%. En la fase de participación ciudadana algunos municipios han mostrado su preocupación por la falta de variantes, que obliga a los vehículos pesados a atravesar el núcleo urbano, provocando problemas medio ambientales, de salud de la ciudadanía e inseguridad vial. Generalmente, las vías de mayor capacidad circunvalan los principales municipios, destacando los casos de Martos, Torredelcampo, Torredonjimeno y Jaén. Sin embargo, en los siguientes municipios, vías de la red metropolita atraviesan el centro urbano ocasionado molestias e inseguridad vial especialmente debido a los vehículos pesados: Arjona (JA-3404), Jamilena (JA-3309), Mengíbar (N-323A y JA-3413) Valdepeñas de Jaén (A-6050) y Villardompardo (JA-3414).</p> <p>Se plantea <b>mejorar el sistema viario</b> en el área metropolitana de Jaén, eliminando cuellos de botella y zonas de escaso mantenimiento que puedan influir negativamente en la seguridad vial, así como ejecutar variantes a poblaciones que puedan provocar problemas ambientales y de seguridad especialmente por el paso de vehículos pesados en ámbitos urbanos. De esta manera se <b>mejora la accesibilidad y la conectividad</b> interior del ámbito, con especial atención a las áreas con peores condiciones de acceso, facilitando la movilidad de personas y el intercambio de bienes y servicios, y con ello, el desarrollo de su economía. <b>Eliminando, además, la conflictividad de tráfico</b>s en el medio urbano mediante la ejecución de variantes de población, tratamiento de travesías y de los tramos de acceso a las poblaciones, buscando la integración de la carretera en un medio en el que la ciudadanía demanda habitabilidad y calidad de vida.</p> <p><b>Por otro lado, el programa tendrá en cuenta el desarrollo de medidas técnicas de carácter preventivo en el diseño de las infraestructuras, que aseguren su adaptación al clima, garanticen su vida útil y salvaguarden la seguridad vial. Para esta mejora de la resiliencia de las carreteras es preciso conocer los efectos de la variabilidad y el cambio climático a lo largo de todo el ciclo de vida de una carretera, por lo que en el ámbito de Plan se deberán tener en cuenta principalmente las precipitaciones registradas y estimadas a futuro, la acción del viento, y la evolución térmica. El diseño y construcción de infraestructuras de transporte teniendo en cuenta estos elementos, además de mejorar la</b></p>					

Código Programa	del P.1.1.	Nombre Programa	del Infraestructuras
resiliencia de la infraestructura, disminuirá la ocurrencia de daños severos, cortes de tráfico y accidentes por fenómenos climáticos extremos (lluvias torrenciales, olas de calor, etc.) que requieren de actuaciones de emergencias y que podría afectar a la actividad económica del ámbito.			
<b>Características del Programa</b>			
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Policía local de los municipios de intervención.</li> </ul>	<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de estudios de viabilidad para la mejora de los nodos propuestos.</li> <li>Realización de los proyectos propuestos.</li> <li>Km de travesías con medidas de calmado de tráfico.</li> <li>Km de vías con mejora del firme.</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículos en los aforos/IMD (N.º).</li> <li>Accidentes (N.º) / Muertos (N.º) / Heridos (N.º).</li> <li>Niveles de contaminación de CO2, NOx emitidas.</li> <li>Niveles de contaminación de ruido emitida.</li> <li>Actuaciones de emergencias por fenómenos climáticos en carreteras (Nº)</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
1.1.1. Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.			
<b>Acciones</b>	<b>1.1.1.1. Estudio de viabilidad de la variante entre A-305 y A-321 en Arjona.</b> 	<b>1.1.1.2. Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3309 en Jamilena.</b> 	<b>1.1.1.3. Estudio de viabilidad de la variante de la A-6000 y la JA-3413 en Mengíbar.</b> 

Código del Programa	P.1.1.	Nombre del Programa	Infraestructuras
	<p><b>1.1.1.4. Estudio de viabilidad de la variante este de Mancha Real, entre la A-320 y la JA-3106.</b></p> 	<p><b>1.1.1.5. Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3403 en Villardompardo.</b></p> 	
<p><b>1.1.2. Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.).</b></p>			
Acciones	<p><b>1.1.2.1. Proyecto de ejecución del enlace al Parque Tecnológico Geolit.</b> Accesos de conexión entre la Autovía A-44, la carretera N-323 y el parque científico-tecnológico Geolit. Actualmente, El Parque Tecnológico carece de una incorporación directa a la A-44, lo que obliga a que los vehículos tengan que trasladarse hasta el enlace de la localidad de Las Infantas, situado a 3,8 kilómetros, para acceder a la autovía y realizar trayectos de largo recorrido. Al estado actual hay un proyecto de «Enlace de la variante de Mengíbar A-6076 con la A-44, P.K. 21+250, T.M. de Mengíbar (Jaén)» que se está ejecutando por parte de la Junta de Andalucía y que cuenta con autorización de obras de fecha 19 de octubre de 2018 de la Dirección General de Carreteras. En el caso de que se proponga un nuevo enlace diferente al ya autorizado, no podrá ser autorizado por la cercanía a los enlaces ya existentes, a menos que se proponga la ejecución de las necesarias vías colectoras.</p>		
	<p><b>1.1.2.2. Estudio de viabilidad para la mejora del eje este-oeste de Jaén.</b> La ciudad de Jaén es una ciudad cuyo desarrollo urbano está orientado principalmente a lo largo de una ruta norte-sur y, por esta razón, tiene dos ejes principales (Av. De Madrid y Paseo de la Estación) que lo recorren en esa dirección. Sin embargo, las conexiones este-oeste de la ciudad también son importantes y cuentan con a la Avenida de Andalucía como el eje principal. La Av. de Andalucía es una de las principales vías de la ciudad, conocida coloquialmente como el Gran Eje, cruza la ciudad de este a oeste. Comienza en el cruce de la Av. Ruiz Jiménez, la Av. Eduardo García Maroto y el Paseo de la Estación en la Plaza de la Fábrica de Perfumes, y termina en otra intersección con la Ctra. de Córdoba. Es una vía con gran relevancia, tanto comercial como de movilidad de la ciudad. En este eje cuenta con una elevada densidad de población y conecta con el hospital y la estación de ferrocarril. Al detenerse en la estación, este eje no completa la conexión este-oeste, pero a través del</p>		

Código del Programa	P.1.1.	Nombre del Programa	del	Infraestructuras
		<p>Paseo de la Estación se conecta con la Av. de Granada. Es necesario fortalecer esta conexión dándole mayor importancia ya que es un eje, que, aunque esté dividido, es fundamental para la movilidad de Jaén.</p> <p>En este contexto, con vistas a la promoción fundamental de la movilidad sostenible y la reducción de los viajes en automóvil, se propondrá una serie de medidas dentro del plan para fomentar el transporte público en esta área (plataformas reservadas JA-02 y JA-05 en la acción 2.2.1.1) y promover la movilidad no motorizada (con la introducción de nuevas vías ciclistas en la acción 5.2.1.2).</p>		
<b>1.1.3. Estudios de mejora de la accesibilidad y seguridad vial entre municipios</b>				
<b>Acciones</b>	<b>1.1.3.1. Mejora del itinerario A-6000: Tramo Villargordo-Torrequeradilla.</b>			
	 <p>Es un tramo de la vía que presenta escaso mantenimiento, con elevado tráfico de tractores y cruces con poca visibilidad, todo esto puede influir negativamente en la seguridad vial.</p>		<b>1.1.3.2. A-6000 Proyecto de mejora del tramo entre Mengíbar y Villargordo</b> 	
	<b>1.1.3.3. Estudio de viabilidad de la mejora de la carretera A-306.</b> Esta vía está caracterizada por presentar elevado tráfico de vehículos pesados, especialmente durante la temporada de recogida de la aceituna. Hay que evaluar distintas posibilidades desde el desdoblamiento de la vía hasta la reordenación de los accesos.		<b>1.1.3.4. Estudio de viabilidad de la mejora de la carretera A-311.</b> El fin del estudio es evaluar distintas posibilidades de mejora de la vía, desde el desdoblamiento de la misma hasta la reordenación de los accesos.	
<b>1.1.4. Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad.</b>				
<p>El PTMJA es un plan a largo plazo que contempla intervenciones dirigidas a todos los componentes de la movilidad. Las acciones propuestas a menudo son innovadoras para las ciudades de referencia y alteran cuál es la estructura actual del transporte y el tráfico por carretera, dando mayor importancia al sistema de transporte público y a los modos de transporte no motorizados (por ejemplo, pie o bicicletas) a menudo también recientemente introducidas en el mercado (por ejemplo, patinete).</p>				

Código del Programa	P.1.1.	Nombre del Programa	Infraestructuras
<b>Acciones</b>	<p><b>1.1.4.1. Elaboración de una guía para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad en los municipios de Jaén, Andújar y Martos según las nuevas propuestas del PTMJA.</b> Es necesario elaborar una serie de directrices o una guía para la elaboración de la regulación necesaria, a través de las ordenanzas municipales relativas, las interacciones entre los componentes del tráfico tradicional (automóvil) y las nuevas soluciones de movilidad, para garantizar la seguridad de todas las personas usuarias de la carretera y la eficacia de las medidas adoptadas.</p>		
<p><b>1.1.5. Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT).</b> Buscar las soluciones en el diseño del trazado urbanístico, integrando con otros planes de ordenación urbanística en el futuro; en la adecuada dispersión de servicios públicos y de localización de productos de primera necesidad (comercio local vs centro comercial), de ocio, en el fomento del teletrabajo, etc. Para reducir las necesidades de movilidad de la ciudadanía.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>1.1.5.1. Organizar la planificación espacial de los municipios del área metropolitana según los Desarrollos Orientados al Transporte (DOT).</b> El fin es marcar las principales pautas y planes que gestionan el territorio dando coherencia a las diferentes decisiones sectoriales y locales que se toman sobre él, con enfoque en reducir las necesidades de movilidad de la ciudadanía. Las principales directrices sobre movilidad deben incluir los siguientes criterios de sostenibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento de accesibilidad y movilidad, prestando especial atención a fórmulas de transporte sostenible (colectivo, en bicicleta, a pie, etc.).</li> <li>• Ubicación de centros atractores de desplazamientos (centros comerciales, grandes desarrollos residenciales, hospitales, etc.) considerando dichas fórmulas de transporte sostenible.</li> <li>• Compactación de las ciudades, pueblos y núcleos existentes frente a su expansión.</li> <li>• Incorporación de usos deficitarios (distintos del residencial) y a la mezcla de usos complementarios, evitando ordenaciones monofuncionales y segregaciones económicas y sociales.</li> </ul>		
Temporalización y presupuesto			
Temporalización	Presupuesto	Origen de los fondos	
1.1.1.1. Corto plazo	1.1.1.1. Estudio de viabilidad de la variante entre A-305 y A-321 en Arjona. 15.000 €	FFEE/ Entidades locales	
1.1.1.2. Corto plazo	1.1.1.2. Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3309 en Jamilena. 15.000 €		
1.1.1.3. Corto plazo	1.1.1.3. Estudio de viabilidad de la variante de la A-6000 y la JA-3413 en Mengíbar. 15.000 €		
1.1.1.4. Corto plazo	1.1.1.4. Estudio de viabilidad de la variante este de Mancha Real, entre la A-320 y la JA-3106. 15.000 €		
1.1.1.5. Corto plazo	1.1.1.5. Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3403 en Villardompardo. 15.000 €		
1.1.2.1. Corto plazo	1.1.2.1. Proyecto de ejecución del enlace al Parque Tecnológico Geolit.: 50.000 €		
1.1.2.2. Corto plazo	1.1.2.2. Estudio de viabilidad para la mejora del eje este-oeste de Jaén: 55.000 €		
1.1.3.1. Medio plazo	1.1.3.1. Mejora del itinerario A-6000: Tramo Villargordo-Torrequebradilla. 20.000 €		
1.1.3.2. Corto/Medio plazo	1.1.3.2. A-6000 Proyecto de mejora del tramo entre Mengíbar y Villargordo: 45.000 €		
1.1.3.3. Corto plazo	1.1.3.3. Mejora de la carretera A-306: 50.000 €		

Código del Programa	P.1.1.	Nombre del Programa	Infraestructuras
1.1.3.4. Corto plazo		1.1.3.4. Estudio de viabilidad de la mejora de la carretera A-311: 30.000 €	
1.1.4.1. Corto plazo		1.1.4.1. Elaboración de una guía para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales: 10.000 €.	
1.1.5.1. Corto plazo		1.1.5.1. Organizar la planificación espacial de los municipios del área metropolitana según las DOT 15.000 €.	

Tabla 40. Programa P.1.1 Infraestructuras.

Fuente: Elaboración propia

P.1.2 Programa de Seguridad Viaria y Calmado de Tráfico

Código del Programa	P.1.2.	Nombre del Programa	Seguridad viaria y calmado de tráfico		
<b>Línea estratégica:</b> LE1. Accesibilidad y seguridad		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE.1</b> Alcanzar un sistema de movilidad más seguro. <b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4.</b> Mitigación al cambio climático y transición energética <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir los accidentes de tráfico.</li> <li>Disminuir la IMD en las vías del entorno metropolitano.</li> <li>Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico.</li> </ul>
<b>Descripción y Justificación del Programa</b>					
<p>El programa de <b>seguridad viaria y calmado de tráfico</b> está relacionado con la detección de un <b>aumento de la accidentalidad en la provincia de Jaén</b>, especialmente acusado en vías urbanas y con resultado de heridos leves. Las medidas relacionadas con el programa tienen el objetivo de <b>disminuir la intensidad de tráfico</b> que provoca los accidentes, <b>mejorar los nodos críticos</b> de accidentalidad y garantizar la seguridad y accesibilidad a los modos de transporte no motorizados. El objetivo es alcanzar un uso responsable del automóvil, propiciando núcleos urbanos más habitables, con una mejor calidad de vida para sus habitantes. El programa proporciona la mejora de la infraestructura y el rediseño de las intersecciones principales del área metropolitana, así como la inserción de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y medidas de calmado de tráfico, incluyendo soluciones de inmediata realización (a corto plazo) e intervenciones infraestructurales (a largo plazo).</p> <p>La implantación de este programa llevaría aparejada los siguientes <b>beneficios</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora en la seguridad de conductores y peatones.</li> <li>Potenciación de la coexistencia con otras personas usuarias de la vía (ciclistas y peatones que la cruzan).</li> <li>Disminución de niveles sonoros y de emisiones.</li> <li>Adaptación del viario urbano a las necesidades de las personas con movilidad reducida.</li> <li>Creación de escenarios que favorezcan la implantación de otras iniciativas que propicien una movilidad más sostenible (caminos escolares, creación de <b>Zonas 30</b>, carriles bus, proyectos de recuperación del espacio público, etc.).</li> </ul> <p><b>La implementación de este programa de medidas también va a repercutir en la mejora de la resiliencia del sistema de movilidad urbana del área metropolitana ante el cambio climático, y ante otras posibles tendencias y crisis futuras.</b> Las ZBE y las zonas de calmado de tráfico, pueden venir acompañadas o integradas en proyectos de creación de nuevos espacios públicos para caminar y andar, que estarán diseñados con conceptos ecológicos y de refrigeración, adaptándose así a las olas de calor. Por su parte, el acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores deberán asegurar la existencia de vegetación con jardineras, parterres y árboles que ofrezcan sombra, aumentando el confort climático en los desplazamientos peatonales y en bicicleta.</p>					
<b>Características del Programa</b>					

Código del Programa	P.1.2.	Nombre del Programa	Seguridad viaria y calmado de tráfico	
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Policía local de los municipios de intervención.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de estudios de viabilidad para la mejora de los nodos propuestos</li> <li>Nodos intervenidos (N.º)</li> <li>Actuaciones de calmado de tráfico ejecutadas (N.º)</li> <li>Señales de calle residencial (N.º)</li> <li>Superficie de chicanes (ml)</li> <li>Superficie naturalizada (m<sup>2</sup>)</li> </ul>		<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículos en los aforos/IMD (N.º)</li> <li>Accidentes (N.º) / Muertos (N.º) / Heridos (N.º)</li> <li>Accidentes en modos no motorizados (N.º)</li> <li>Niveles de contaminación de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> emitidas</li> <li>Niveles de contaminación de ruido emitido</li> <li>Ciudadanos, ciudadanas y PMR satisfechos de los itinerarios de modos no motorizados (Porcentaje %)</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>				
<b>1.2.1. Promover la seguridad vial mejorando las intersecciones principales del área metropolitana</b>				
Para lograr los objetivos del Plan, se prevén intervenciones en algunas infraestructuras localizadas, con el fin de mejorar la seguridad de los nodos críticos. Las intersecciones representan puntos de peligrosidad en la red de carreteras, ya que, en ellas, la concentración de maniobras conflictivas y la mezcla de las personas usuarias en el cruce constituyen un escenario propenso al riesgo. La mejora de las condiciones de infraestructura de los nodos críticos, permite contener las situaciones de congestión relacionadas con el tráfico de vehículos y mejorar las condiciones de seguridad vial, con la consiguiente reducción del número de accidentes de tráfico.				
<b>Acciones</b>	<b>1.2.1.1. Intervención en el nodo de intersección de la N-323 A y Ronda de Marroqués en el acceso norte a Jaén.</b>	<b>1.2.1.2. Intervención en el nodo de incorporación de la A-305 con la A-311.</b>		<b>1.2.1.3. Intervención en la glorieta de Av. De Itálica, Av. De Los Olivares, Camino Rompeserones y C/ Linares en Martos.</b>
				
	Localizada en la vía principal de acceso por el norte de Jaén, es un cruce de gran importancia, ya que permite alcanzar algunos de los principales equipamientos de interés metropolitano: la UJa, el Hospital y Jaén Plaza.	Es el principal acceso a <b>Andújar</b> desde los municipios del sur, como La Higuera, Fuerte del Rey, Arjona, Arjonilla, etc. Presenta congestión en la incorporación desde Arjona y Arjonilla en hora punta.		Es una rotonda de acceso desde la A-316 al municipio desde el sur y además es la entrada principal al Polígono Industrial Cañada de la Fuente. En la actualidad se encuentra congestionada en hora punta de mañana.

Código del Programa	P.1.2.	Nombre del Programa	Seguridad viaria y calmado de tráfico
<p><b>1.2.2. Medidas de calmado de tráfico en áreas con mayor accidentalidad y delimitación de zonas de bajas emisiones en los municipios mayores de 50.000 habitantes del área metropolitana</b></p> <p>A partir del análisis del marco cognitivo, surge la necesidad de limitar el tráfico de vehículos motorizados y las velocidades de viaje en áreas específicas de los municipios, para promover la movilidad lenta y reducir las emisiones de contaminantes, aumentar la habitabilidad de los centros urbanos, el atractivo de las áreas más valiosas de los cascos históricos, reducir el número de accidentes y, en general, aumentar la sostenibilidad ambiental del territorio. Las directrices recogerán distintas actuaciones en materia de calmado de tráfico, como pueden ser;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estrechamiento de carriles:</b> Reduce la velocidad de los automóviles. Se actúa mediante un elemento físico central, la reducción de los laterales o ampliación de las aceras en ambos lados o de uno de los lados.</li> <li>• <b>Paso sobreelevado y aceras continuas:</b> Proporciona buenos resultados en reducciones de la velocidad de tránsito y seguridad de peatones y ciclistas.</li> <li>• <b>Diferente pavimento (textura y/o color):</b> Se identifica el paso de peatones con la zona peatonal y da lugar a una reducción significativa en la velocidad.</li> <li>• <b>Minirotondas:</b> Contribuyen a disminuir la accidentalidad respecto a las intersecciones en T o en cruz y con un bajo coste de mantenimiento respecto a intersecciones con semáforos.</li> </ul> <p>Las medidas para calmar el tráfico también tienen la función de reducir la posibilidad de acceso (para desalentar los cruces de tráfico). El uso de estas medidas en ciertas áreas da lugar a las áreas de tráfico limitado, es decir, áreas o caminos donde se imponen precauciones de comportamiento a los vehículos motorizados (limitación de velocidad a 30 km/h) con intervenciones apropiadas de control de velocidad (intervenciones puntuales, a lo largo del eje o coordinadas) o simplemente colocando señalización adecuada. En las zonas residenciales, permiten a todas las personas usuarias (peatones, ciclistas, conductores) disfrutar de los mismos derechos, con privilegios para personas usuarias débiles. La velocidad y los flujos de tráfico no residenciales se reducen mediante el uso de dispositivos físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificación de puntos de acceso con señales de inicio y fin apropiados:</b> Señal de "zona residencial" e indicación de la velocidad máxima permitida (por ej. 30 o 20 km/h).</li> <li>• <b>Inserción de "puertas de acceso" a la calle residencial:</b> A través del estrechamiento de la calzada en los extremos de la arteria considerada y señalización horizontal específica.</li> <li>• <b>Desplazamiento horizontal de la calzada: Modificar la trayectoria recta en un camino sinuoso, para imponer una conducción más cuidadosa y un ritmo más lento para los automovilistas.</b></li> </ul>			
Acciones	<p><b>1.2.2.1. Mejora de la peatonalidad en la N-323A. Realización de pasos sobreelevados.</b></p> <p>La localización de dos grandes equipamientos de carácter metropolitano (Universidad de Jaén y el C.C Jaén Plaza) a ambos lados de la N-323a va a modificar el actual carácter de esta vía de borde y de alta capacidad. Es necesario dotar a esta vía de un carácter más urbano y blando, promoviendo los desplazamientos peatonales y en bicicleta, así como la conexión peatonal entre dichos equipamientos, el Tranvía de Jaén y las paradas de autobús urbano. De hecho, con la apertura del nuevo parque comercial, el flujo de peatones entre los dos equipamientos se intensificará, originando conflictos entre peatones y automóviles.</p>		 <p>Acceso a la UJA en N-323a</p>

Código del Programa	P.1.2.	Nombre del Programa	Seguridad viaria y calmado de tráfico
	<b>1.2.2.2 Identificación de zonas de bajas emisiones en los cascos históricos de las principales centralidades: Jaén, Martos y Andújar.</b>		
	Las ZBE son áreas en las que el acceso a determinados vehículos está restringido debido a sus emisiones, es decir, son medidas pensadas para mejorar la calidad del aire. Se circunscriben a un área amplia dentro de la ciudad, o incluso a la ciudad entera, y permiten la entrada a los vehículos que cumplen con los mejores estándares de emisiones. Esta regulación, además, facilitará el acceso de la ciudadanía a los recursos culturales de Jaén, dichos equipamientos en el ámbito de estudio son: Museo de Jaén, Museo Íbero, Archivo Histórico Provincial de Jaén y la Biblioteca Provincial de Jaén. Además, esta intervención cumple con el artículo 14 de la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética que recoge que antes de 2023 los municipios de más de 50.000 habitantes implantarán las llamadas "Zonas de Bajas Emisiones". Las ZBE están reguladas por el RD 1052/2022, de 27 de diciembre.		 <p><i>Ejemplo de delimitación de ZBE en el casco histórico de Jaén</i></p>
	<b>1.2.2.3 Identificación de zona 30 y de baja emisiones en los cascos históricos de los municipios de mayor población: Mancha Real, Mengíbar, Torredelcampo y Torredonjimeno.</b>		
	Una Zona 30 es un área urbana, donde la velocidad máxima para los vehículos motorizados es de 30 km/h. Las principales ventajas de limitar la velocidad de los vehículos son la reducción de la gravedad de los accidentes y la mejora de la calidad del aire ya que se emiten menos gases. Todo esto consigue que pasear en bicicleta, caminar o utilizar el transporte público sean actividades más agradables. Esta intervención, junto con una zona de bajas emisiones (ZBE) permite reducir aún más las emisiones de efecto invernadero. La zona 30 tiene como prioridad suavizar el tráfico urbano, potenciando el uso de otros métodos de transporte, e intentando reducir la siniestralidad en cascos urbanos transitados. De esta manera, además se protege el medio ambiente (reducción de emisiones contaminantes y mejora de la eficiencia energética).		
	<b>1.2.3. Acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores.</b>		
	Algunos de los elementos que se pueden implantar son:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semaforización de intersecciones y/o pasos de peatones.</li> <li>• Mejora de la señalización.</li> <li>• Estrechamiento de carriles.</li> <li>• Paso sobreelevado y aceras continuas.</li> <li>• Diferente pavimento (textura y/o color).</li> <li>• Minirotondas.</li> <li>• Provisión de árboles que ofrezcan sombras.</li> </ul>		
<b>Acciones</b>	<b>1.2.3.1. Medidas de calmado de tráfico en las carreteras A-321 y JV-2044 a su paso por Escañuela.</b>	<b>1.2.3.2. Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Los Villares.</b>	<b>1.2.3.3. Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Valdepeñas de Jaén.</b>

Código del Programa	P.1.2.	Nombre Programa	del	Seguridad viaria y calmado de tráfico
				

Temporalización y Presupuesto		
<p><b>Temporalización</b></p> <p>1.2.1.1. Corto plazo</p> <p>1.2.1.2. Largo plazo</p> <p>1.2.1.3. Largo plazo</p> <p>1.2.2.1. Corto plazo</p> <p>1.2.2.2. Corto plazo</p> <p>1.2.2.3. Medio plazo</p> <p>1.2.3.1. Medio plazo</p> <p>1.2.3.2. Medio plazo</p> <p>1.2.3.3. Medio plazo</p>	<p><b>Presupuesto</b></p> <p>1.2.1.1. Intervención en el nodo de intersección de la N-323 A y Ronda de Marroquíes en el acceso norte a Jaén. 250.000 €</p> <p>1.2.1.2. Intervención en el nodo de incorporación de la A-305 con la A-311.: 600.000 €</p> <p>1.2.1.3. Intervención en la glorieta de Av. De Itálica, Av. De Los Olivares, Camino Rompeserones y C/ Linares en Martos.: 200.000 €</p> <p>1.2.2.1. Mejora de la peatonalidad en la N-323A: 30.000 €</p> <p>1.2.2.2. Estudio de identificación de ZBE en Jaén, Martos y Andújar: 50.000 €.</p> <p>1.2.2.3. Identificación de zona 30 en Mancha Real, Mengíbar, Torredelcampo y Torredonjimeno: 50.000 €.</p> <p>1.2.3.1. Medidas de calmado de tráfico en las carreteras A-321 y JV-2044 a su paso por Escañuela: 20.000 €</p> <p>1.2.3.2. Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Los Villares.: 50.000 €</p> <p>1.2.3.3. Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Valdepeñas de Jaén. 30.000 €</p>	<p><b>Origen de los fondos</b></p> <p>FFEE/ Entidades locales</p>

Tabla 41. Programa P.1.2. Seguridad viaria y calmado de tráfico.

Fuente: Elaboración propia

P.2.1. Programa de Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén

Código del Programa	del P.2.1.	Nombre del Programa	del Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén		
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE2.</b> Rediseño del sistema de transporte público		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE.2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el porcentaje de personas viajeras en transporte público.</li> </ul>
<b>Descripción y Justificación del Programa</b>					
<p>El transporte público metropolitano es una de las prioridades de la Junta de Andalucía, dada su importancia para la reducción de la contaminación ambiental, su rentabilidad económica y la seguridad que ofrece. Andalucía ha articulado la figura del <b>Consorcio de Transporte Metropolitano</b> como formula administrativa para llevar a cabo una gestión eficaz y directa del transporte colectivo de personas viajeras en sus áreas metropolitanas. El objetivo de la Junta de Andalucía es la consolidación de <b>modelos de transporte metropolitano sostenibles</b>, dinámicos y vertebradores del territorio. La labor de los consorcios metropolitanos se centra en alcanzar la <b>integración tarifaria</b> de todos los servicios de transporte y en la <b>mejora de la intermodalidad</b>.</p> <p>Los Ayuntamientos de Jaén, Fuerte del Rey, La Guardia de Jaén, Mengíbar, Torredelcampo, Los Villares, Villatorres, Jamilena, Martos, Torredonjimeno, Mancha Real, Pegalajar, la Diputación Provincial de Jaén y la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Fomento y Vivienda, constituyen el <b>Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén</b>, al amparo de lo establecido en los artículos 33 a 36 de la Ley 7/1993, de 27 de julio, de Demarcación Municipal de Andalucía, los artículos 57, 58 y 87 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local, artículos 25 a 29 de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Personas viajeras en Andalucía, y demás normativa de general aplicación.</p> <p>El Consorcio se constituye con el objeto de articular la cooperación económica, técnica y administrativa entre las Administraciones consorciadas a fin de ejercer de forma conjunta y coordinada las competencias que les corresponden en materia de <b>creación y gestión de infraestructuras y servicios de transporte</b>, en el ámbito territorial de los Municipios Consorciados.</p>					
<b>Características del Programa</b>					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>	

Código del Programa	P.2.1.	Nombre del Programa	Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén	
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de mapa concesional.</li> <li>Elaboración de pliego para concesiones.</li> <li>Elaboración de estudio sobre las áreas de dependencia funcional.</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas concesiones de transporte colectivo por carretera.</li> <li>Número de municipios en el ámbito del CTJA.</li> </ul>	
<b>Medidas a desarrollar</b>				
<b>2.1.1. Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión.</b>				
<b>Acciones</b>	<b>2.1.1.1. Elaboración de un mapa concesional para el área de competencia del CTJA</b>			
	Es necesario, teniendo en cuenta los cambios demográficos y sociales que afectan el área metropolitana, elaborar un nuevo mapa concesional del transporte por carretera, con el objetivo de optimizar los recursos, mejorar el servicio a los municipios y adaptar los horarios a las necesidades actuales de la ciudadanía.			
	<b>2.1.1.2. Elaboración de un pliego de prescripciones técnicas y administrativas tipo para la licitación de las nuevas concesiones de transporte colectivo por carretera</b>			
La ampliación a nuevas áreas y regiones debe ir acompañada de una actualización de los requisitos técnicos y administrativos para la licitación de nuevas concesiones de transporte colectivo por carretera, que tengan en cuenta los parámetros de sostenibilidad ambiental, social y económica.				
<b>2.1.1.3. Decisión sobre la ampliación del ámbito del CTJA a las áreas de dependencia funcional</b>				
De los municipios incluidos en el ámbito de estudio, destacan los siguientes <b>municipios con una mayor dependencia funcional</b> de la actual área metropolitana: Albanchez de Mágina, Torres, Bedmar y Garcéz, Cárcheles, Cazalilla, Espeluy, Lahiguera y Villanueva de la Reina. Es necesario realizar un estudio sobre las áreas de dependencia funcional del área metropolitana analizada por el PTMJA, con el objetivo de verificar la posible necesidad de expansión del área considerada, en la actualidad y en el futuro.				
<b>2.1.2. Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente.</b> Para ser competitivo, comunicable y creíble, un servicio de movilidad necesita una marca comercial con la que cualquier cliente actual o potencial pueda asociar una promesa de marca. Una marca debe ser contundente, expresiva, recordable y moldeable para diferentes situaciones. Una marca puede ir acompañada de eslogan o no, pero debe comunicar claramente lo que representa, debe ser gestionada activamente y necesita de una estructura de empresa que garantice el cumplimiento de sus promesas implícitas y explícitas. Para dar credibilidad a las promesas funcionales (explícitas) sobre la calidad y fiabilidad del servicio, la dirección de “Experiencia del Cliente” debe poner en funcionamiento los mecanismos necesarios de control de calidad de la propia operación, disponer de medios y autoridad para intervenir en situaciones de ruptura del servicio y estar capacitado para comunicarse con los clientes y resolver sus dudas y problemas tanto en el “lugar de los hechos” como online.				
<b>Acciones</b>	<b>2.1.2.1. Diseño de un plan de comunicación y marketing sobre la imagen CTJA.</b>			
	Con la creación de una marca, es necesario activar los mecanismos para comunicarla, gestionarla y defender su credibilidad. Para posicionar la marca en un contexto “emocional” de “promesas implícitas” adecuado, el plan de marketing y la dirección comercial-marketing del ente gestor de transportes, deben diseñar una serie de valores, imágenes y elementos adicionales a la marca que la conviertan en atractiva y deseable. Esta medida se debe vincular con la medida “6.1.1. Campaña de comunicación y difusión” del Programa de Sensibilización y Difusión.			

Código del Programa	P.2.1.	Nombre del Programa	Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén
			<p><b>2.1.2.2. Campaña de comunicación y marketing sobre la imagen CTJA.</b> Las medidas incluidas en una campaña de comunicación y marketing pueden ir desde la creación de una marca corta y contundente, en una adecuada gestión de la imagen corporativa en la publicidad, en los vehículos, en la realización de eventos culturales, deportivos, infantiles, en la publicidad, etc. Una marca global para toda Andalucía podría ser “MÁS CERCA”: es marca-promesa que no necesita eslogan explicativo (puede ir con eslóganes-campaña) ya que hace referencia a la principal promesa de marca de todo sistema de transporte: acortar tiempos y distancias; es adaptable a los diferentes territorios, sin perder su homogeneidad a nivel general (“Andalucía, más cerca”, “Jaén, más cerca”, etc.) y es perfectamente adaptable a una presencia en Internet homogénea (www.mascerca.es, jaen.mascerca.es, andalucia.mascerca.es, etc.). Esta medida se debe vincular con la medida “6.1.1. Campaña de comunicación y difusión” del Programa de Sensibilización y Difusión.</p> <p><b>2.1.2.3. Mejora de la imagen, de los elementos de accesibilidad y de la información de las paradas de TP</b> Incluso la infraestructura de transporte debe tener una imagen atractiva, fácilmente reconocible y simple a ojos del cliente. Los vehículos deben ser fácilmente identificables como sistemas vinculados al CTJA, así como las paradas deben proporcionar información sobre horarios, frecuencias y la posibilidad de intermodalidad con diferentes modos de transporte. Esta medida incluirá también un relevamiento del número de líneas accesibles para personas con discapacidad.</p>
<b>2.1.3. Mejora de las capacidades del CTJA.</b>			
			<p><b>2.1.3.1. Contratación de un técnico especializado en movilidad de al menos 5 años de experiencia</b> La presencia de personal calificado y experto es un elemento clave para garantizar la continuidad de las acciones implementadas y para asegurar que las actividades apunten a los objetivos de movilidad sostenible definidos por el plan. Dotación al CTJA de los recursos necesarios para actualizar sus tecnologías de manera que pueda disponer de información de red y de demanda que permita una gestión interna de los servicios eficiente y fomentar la formación continua de los equipos técnicos del CTJA para poder asumir las nuevas funciones</p>
<b>Temporalización y presupuesto</b>			
<b>Temporalización</b>		<b>Presupuesto</b>	<b>Origen de los fondos</b>
2.1.1.1 Medio plazo		2.1.1.1. Mapa concesional: 60.761,99 €.	FFEE/ Entidades locales/Autofinanciación/ Consorcio
2.1.1.2 Corto plazo		2.1.1.2. Pliego tipo para licitaciones de transporte público: 15.000 €.	
2.1.1.3 Corto plazo		2.1.1.3. Estudio de dependencias funcionales: 15.000 €.	
2.1.2.1 Corto plazo		2.1.2.1 Plan de comunicación y márketing: 0 € (El coste se incluye en la medida “6.1.1. Campaña de comunicación y difusión” del Programa de Sensibilización y Difusión.).	
2.1.2.2 Corto plazo		2.1.2.2. Campaña de comunicación y márketing: 0 € (El coste se incluye en la medida “6.1.1. Campaña de comunicación y difusión” del Programa de Sensibilización y Difusión.).	
2.1.2.3 Corto plazo		2.1.2.3. Mejora de la imagen, accesibilidad e información en paradas de transporte público: 664.238,01 €	
2.1.3.1. Corto plazo		2.1.3.1. Contratación de un técnico especializado: 45.000 €/año, con un total de 135.000€ para la primera fase y de 90.000€ para la segunda.	

Tabla 42. Programa P.2.1. Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.

Fuente: Elaboración propia

P.2.2 Servicios de Transporte Público por Carretera

Código del Programa	P.2.2	Nombre del Programa	Servicios de Transporte Público por carretera		
Línea estratégica: LE2. Rediseño del sistema de transporte público		Objetivos Estratégicos	<p><b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía</p> <p><b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales</p> <p><b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b></p> <p><b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático</p> <p><b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano</p>	Objetivos Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el porcentaje de personas viajeras en transporte público.</li> <li>Incrementar la cobertura del sistema de TP actual.</li> <li>Incrementar la velocidad comercial de los vehículos del TP.</li> <li>Incrementar la infraestructura dedicada al transporte público.</li> </ul>
<b>Descripción del Programa</b>					
<p>Aunque se observe una tendencia variable en la ratio personas viajeras/año en transporte público, los resultados de las encuestas enfatizan que <b>la ciudadanía</b> sigue utilizando en mayor medida el automóvil para desplazarse debido a que <b>no encuentra satisfechas sus necesidades de transporte público</b>; por eso, en el reparto modal se observa un <b>bajo porcentaje de utilización del transporte público</b> y con una evolución decreciente.</p> <p>Entre los principales motivos de no uso del transporte público para acceder a los principales equipamientos (Universidad, Hospital, Polígonos industriales, etc.) destaca la <b>escasa competitividad</b> en termino de tiempo de recorrido del transporte público frente al automóvil. La falta de infraestructura reservada, y la consecuente dependencia de la infraestructura viaria compartida con el automóvil hace que el transporte público sufra de la congestión debida a la dependencia funcional del ámbito de estudio con Jaén.</p> <p>Este programa incluye medidas que tienen el objetivo de <b>mejorar la infraestructura dedicada al transporte público y rediseñar su operación</b> para optimizar la coordinación con los horarios de los principales focos atractores del ámbito. <b>En esta mejora de la infraestructura también será aumentada la resiliencia de la misma, ya que en su diseño se tendrán en cuenta el factor del cambio climático y las proyecciones del mismo.</b></p>					
<b>Características del Programa</b>					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CTJA.</li> <li>Empresas de transporte público.</li> </ul>	

Código del Programa	P.2.2	Nombre del Programa	Servicios de Transporte Público por carretera
Indicadores de realización		<ul style="list-style-type: none"> <li>Km. de plataforma reservada.</li> <li>Número de líneas.</li> </ul>	<p><b>Indicadores de resultados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad comercial de las líneas en plataforma reservada.</li> <li>Personas usuarias de transporte público satisfechos con el servicio.</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>2.2.1. Estudios de viabilidad para el desarrollo de infraestructuras de plataforma reservada para el transporte público de autobús urbano y metropolitano</b></p> <p>Las plataformas reservadas para el transporte público, reservando una parte de la red viaria para el uso, exclusivo o compartido, de vehículos de transporte colectivo, evitan la incidencia de la congestión urbana y preservan la velocidad comercial, la fiabilidad y regularidad y, consecuentemente, la capacidad y calidad del transporte colectivo. Dicha solución, además, contribuye a distribuir la capacidad de la red viaria en función del número de personas transportadas y no del flujo de vehículos, optimando la accesibilidad a la ciudad. Las plataformas reservadas producen un aumento de la calidad de servicio muy elevado, ya que se limitan totalmente las interferencias con otros modos de transporte, y también en las intersecciones se pueden utilizar semáforos a prioridad. Los autobuses en plataforma reservada, además, garantizan una mayor flexibilidad respecto a los transportes guiados, y un menor coste de implantación.</p>			
Acciones	<p><b>2.2.1.1. Proyecto de plataformas reservadas para el TP por carretera en los principales accesos a Jaén.</b></p> <p>Dentro de las propuestas del PISTA para los ámbitos metropolitanos se plantea potenciar el uso del transporte público mediante el desarrollo de plataformas reservadas al transporte colectivo para liberarlo de la congestión de las redes viarias en los principales corredores metropolitanos, aumentando su velocidad comercial y su nivel de servicio. El PISTA localiza las siguientes cuatro plataformas reservadas para transporte público por carretera, coincidiendo con los principales accesos a la ciudad de Jaén, donde se localizan los <b>problemas de congestión</b> de toda el área metropolitana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JA02 - Acceso Oeste a Jaén hasta Estación de Autobuses.</li> <li>JA03 - Acceso Norte a Jaén hasta nueva parada metropolitana de Autobuses y hasta Estación de Autobuses.</li> <li>JA04 - Acceso Este a Jaén hasta Estación de Autobuses.</li> <li>JA05 - Acceso Sur a Jaén hasta Estación de Autobuses.</li> </ul> <p>Para la implantación de las plataformas reservadas se pueden establecer distintos tipos de soluciones, en función del tipo de vía, del espacio disponible en calzada y del tráfico de automóviles. Se propone en el caso de Jaén el tipo <b>carril-bus compartido con el servicio de taxi y vehículo eléctrico</b>, sin separadores físicos y en todas franjas horarias de limitación total al automóvil.</p>		
	 <p style="text-align: center;"><i>Propuestas del PISTA 2020 de plataformas reservadas en Jaén</i></p>		

Código del Programa	P.2.2	Nombre del Programa	Servicios de Transporte Público por carretera
		<p><b>2.2.1.2. Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Andújar a la Estación de Autobuses.</b></p> <p>El acceso a la estación de autobuses de Andújar se realiza por la calle Pablo Picasso, una amplia calle de sentido único de circulación, con vehículos estacionados a ambos lados. La solución ideal para este tipo de carretera consiste en eliminar el estacionamiento en un lado e insertar un carril-bus segregado y de uso exclusivo para transporte público, con implantación de separación física del resto de la circulación motorizada.</p>	 <p><i>Acceso a la estación de buses en Andújar</i></p>
		<p><b>2.2.1.3. Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Martos a la Estación de Autobuses.</b></p> <p>El acceso y la salida de la estación de autobuses de Martos se encuentran en las calles Cervantes y Velázquez, ambas calles de sentido único con vehículos estacionados a ambos lados de la calle. La solución para este tipo de vías podría ser la eliminación del estacionamiento en un lado de la calle y la creación de un carril-bus de uso exclusivo para transporte público, sin implantar separación física del resto de la circulación motorizada.</p>	 <p><i>Acceso a la estación de buses en Martos</i></p>
		<p><b>2.2.1.4. Estudio de viabilidad de un carril reservado para el autobús en el entorno de la Universidad de Jaén en la Calle Ben Saprut.</b></p> <p>La calle Ben Saprut es la principal vía de acceso a la Universidad de Jaén, por ella circulan los autobuses urbanos y metropolitanos que conectan los lugares de residencia de los estudiantes con los centros universitarios. Es una vía ancha con dos carriles de circulación por sentido y una mediana elevada: en este contexto, una solución ideal es la implantación de un carril-bus segregado y de uso exclusivo para transporte público, con implantación de separación física del resto de la circulación motorizada</p>	 <p><i>Localización de la Calle Ben Saprut</i></p>
<p><b>2.2.2. Rediseño del servicio del transporte público metropolitano</b></p> <p>En términos espaciales, las líneas de transporte público aportan buena cobertura a la población. Sin embargo, esta cobertura no está garantizada en términos temporales, con una puntualidad y fiabilidad mejorables y con algunas descoordinaciones con los horarios de los principales equipamientos, especialmente con la Universidad de Jaén (UJa). Analizando los resultados obtenidos en la EDM realizada, los municipios que demandan más viajes son con destino en la UJa son: Mancha Real, Martos, Mengíbar, La Guardia de Jaén y Torredonjimeno. De estos municipios, 2 de ellos (Mancha Real y La Guardia de Jaén) no cuentan con parada en la Universidad, para el resto de municipios se ha realizado una propuesta de cambios de horarios para adaptarlos en mayor medida a los horarios universitarios:</p>			
<p><b>Acciones</b></p>	<p><b>2.2.2.1. Conexión con Torredonjimeno:</b></p>		

Código del Programa	P.2.2	Nombre del Programa	Servicios de Transporte Público por carretera
			<p>El municipio de Torredonjimeno está conectado con Jaén con 7 líneas pertenecientes al Consorcio de Transportes de Jaén: M02-01, Jaén – Martos; M02-3, Jaén – Villardompardo; M02-04, Jaén – Alcaudete.; M2-12, Jaén – Córdoba (Ruta).; M2-13, Jaén – Córdoba (Directo).; M2-14, Jaén – Lopera.; M2-19, Fuensanta de Martos - Jaén.. Estas 5 líneas ofrecen los siguientes horarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaén: La primera expedición sale a las 12:30 y la última a las 21:15. La frecuencia en hora pico es de 15 minutos, aunque hay algunos intervalos 30 minutos y no hay servicio de 15:15 a 19:30.</li> <li>• Torredonjimeno: la primera expedición sale a las 7:15 y llega a Jaén a las 7:45, la última sale a las 14:40 y llega a Jaén a las 15:11. No existen más expediciones por la tarde. La frecuencia oscila entre 30-60 minutos. No hay expediciones desde las 9:15 hasta las 14:30.</li> </ul> <p>Analizando estos horarios con los de la entrada y salida del personal y estudiantes de la universidad se aprecian algunas deficiencias que llevan a proponer los siguientes ajustes en los horarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salidas de Jaén: Cambiar última expedición de la M02-01 Jaén- Martos para que salga a las 21:45 (sale de la estación) para que los estudiantes que salgan a las 21:30 de la universidad puedan utilizarla.</li> <li>• Salidas de Torredonjimeno: Cambiar la expedición de las 14:30 M02-01 Jaén- Martos para que salga a las 14:15 y llegue a Jaén (estación) a las 14:45 para que el personal de la universidad pueda llegar a tiempo a las 15:00 a la universidad. Eso implica cambiar el horario desde el origen en Martos para que en lugar de las 14:15 salga de Martos a las 14:00.</li> </ul> <p><b>2.2.2.2. Conexión con Martos y Torredelcampo:</b></p> <p>El municipio de Martos está conectado con Jaén con 4 líneas pertenecientes al Consorcio de Transportes de Jaén: M02-01 Jaén-Martos, M02-04 Jaén-Alcaudete, M02-06 Jaén-Martos (Directo) y M02-19 Fuensanta de Martos-Jaén. Analizando los horarios de dichas líneas y comparándolos con los horarios de la entrada y salida del personal y estudiantes de la universidad se aprecian algunas deficiencias que llevan a proponer los siguientes ajustes en los horarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salidas de Jaén: Cambiar última expedición de la M02-01 Jaén- Martos para que salga a las 21:45 (sale de la estación) para que los estudiantes que salgan a las 21:30 de la universidad puedan utilizarla.</li> <li>• Salidas de Martos: Cambiar la expedición de las 14:15 M02-01 Jaén- Martos para que salga a las 14:00 y llegue a Jaén (estación) a las 14:45 para que el personal de la universidad pueda llegar a tiempo a las 15:00 a la universidad.</li> </ul> <p><b>2.2.2.3. Conexión con Mengíbar:</b></p> <p>El municipio de Mengíbar está conectado con Jaén con 8 líneas pertenecientes al Consorcio de Transportes de Jaén: M04-1 Chiclana de Segura-Jaén, M04-2 Sorihuela-Jaén, M04-4 Santa Elena-Jaén, M04-8 Linares-Jaén, M16-1 Santa Elena-Jaén, M16-2 La Carolina-Jaén, M16-3 Bailén-Jaén y M16-4 Jabalquinto-Jaén. Analizando los horarios de dichas líneas y comparándolos con los horarios de la entrada y salida del personal y estudiantes de la universidad se aprecian algunas deficiencias que llevan a proponer los siguientes ajustes en los horarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salidas de Jaén: las medidas afectan a la línea M04-8 Linares-Jaén. Sería, por un lado, adelantar expedición que sale a las 16:00 h. perteneciente a la para que salga desde la estación a las 15:30 para que el personal de la universidad tenga un horario más acorde a su salida de las 15:00. Por otro, retrasar la expedición de las 21:30 a las 21:45 para que los estudiantes que salgan a las 21:30 de la universidad puedan utilizarla.</li> <li>• Salidas de Mengíbar: los horarios son adecuados.</li> </ul>
<b>Temporalización y presupuesto</b>			

Código del Programa	P.2.2	Nombre del Programa	Servicios de Transporte Público por carretera	Origen de los fondos
<b>Temporalización</b>		<b>Presupuesto</b>		<b>FFEE</b>
2.2.1.1. Corto plazo		<b>2.2.1.1.</b> Proyecto plataformas reservadas para el TP por carretera en los principales accesos a Jaén. 100.000 €		
2.2.1.2. Medio plazo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• JA-02. 5,2 km: 4,1 M€</li> </ul>		
2.2.1.3. Medio plazo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• JA-03. 4 km: 3,2 M€</li> </ul>		
2.2.1.4. Medio plazo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• JA-04. 5 km: 4,0 M€</li> </ul>		
2.2.2.1. Corto plazo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• JA-05. 3,5 km: 2,8 M€.</li> </ul>		
2.2.2.2. Corto plazo		<b>2.2.1.2.</b> Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Andújar a la Estación de Autobuses.: 30.000 €		
2.2.2.3. Corto plazo		<b>2.2.1.3.</b> Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Martos a la Estación de Autobuses: 30.000 €		
		<b>2.2.1.4.</b> Estudio de viabilidad de un carril reservado para el autobús en el entorno de la UJA en la Calle Ben Saprut.: 15.000 €		
		<b>2.2.2.1.</b> Conexión con Torredonjimeno. Ajuste de los horarios: 0 €		
		<b>2.2.2.2.</b> Conexión con Martos y Torredelcampo. Ajuste de los horarios: 0 €		
		<b>2.2.2.3.</b> Conexión con Mengíbar. Ajuste de los horarios: 0 €		

Tabla 43. Programa P.2.2 Servicios de Transporte por Carretera.

Fuente: Elaboración propia

P.2.3. Programa de Sistemas Ferroviarios

Código del Programa	P.2.3.	Nombre del Programa	Sistemas Ferroviarios		
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE2.</b> Rediseño del sistema de transporte público		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático <b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar la cobertura del sistema de TP actual.</li> <li>Incrementar la infraestructura dedicada al transporte público.</li> <li>Aumentar el porcentaje de personas viajeras en TP.</li> </ul>
<b>Descripción y Justificación del Programa</b>					
<p>La <b>red ferroviaria</b> en el Área de Jaén no tiene ningún peso en el reparto modal de la movilidad, compuesta por trenes regionales, con poca frecuencia y uniendo escasos municipios del ámbito. Algunas de las estaciones del ámbito están localizadas alejadas de los centros urbanos, sin señalización y sin accesibilidad en transporte público. Es importante destacar la Declaración de Interés Metropolitano del Tranvía: que recorre la ciudad de norte a sur a través del eje principal de desplazamientos, uniendo los principales equipamientos de carácter metropolitano, conectando las estaciones de transporte público y configurando una red de transporte metropolitano de primer orden.</p>					
<b>Características del Programa</b>					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Consortio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>	
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Km de infraestructura acondicionada.</li> <li>Existencia del plan de comunicación y marketing del tranvía.</li> <li>Licitación de nueva concesión del TP urbano de Jaén.</li> </ul>		<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta en marcha del Tranvía de Jaén.</li> <li>Porcentaje de personas usuarias que viaja en tranvía.</li> </ul>	
<b>Medidas a desarrollar</b>					
<p><b>2.3.1. Identificación de corredores principales en el transporte ferroviario metropolitano y propuestas de mejora. Esta medida incluirá también un relevamiento del número de líneas accesibles para personas con discapacidad.</b></p>					

Código Programa	del P.2.3.	Nombre Programa	del Sistemas Ferroviarios
Acciones	<p><b>2.3.1.1 Estudio de viabilidad corredor Jaén - Andújar:</b> El “Estudio sobre servicios ferroviarios de corta – media distancia en Andalucía” elaborado en 2010 por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, concluye para el ámbito de estudio: <i>“Para el corredor entre Jaén – Andújar, debido al elevado déficit estimado, los escenarios de mínimos y máximos no alcanzan la viabilidad. Para alcanzar las ratios de viabilidad es necesario reducir de manera importante las expediciones hasta 3 expediciones por sentido entre Jaén y Andújar. No obstante, Andújar cuenta con varios servicios de media distancia y lanzadera hacia Jaén capital. A partir de los resultados de demanda y del balance costes-ingresos se puede concluir que en caso de ampliar los servicios actuales tendría prioridad el corredor Jaén – Andújar frente al Jaén – Linares”</i>. En este sentido, se propone la realización de un estudio de viabilidad de un servicio ferroviario en el corredor Jaén – Andújar.</p>		
	<p><b>2.3.2. Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano.</b></p>		
Acciones	<p><b>2.3.2.1. Actualización Plan de Explotación del Tranvía de Jaén acorde con los estudios de demanda desarrollados.</b> La presencia de nuevos escenarios de movilidad, descritos en parte en el párrafo 8.3, requiere que el Plan de Explotación del Tranvía de Jaén se actualice de acuerdo con las necesidades identificadas por los nuevos patrones. Para ello será necesario llevar a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un estudio de demanda, una vez seleccionada la alternativa a desarrollar, de manera que pueda ofrecerse una información más completa a la ciudadanía y obtenerse unos resultados acordes a dicha alternativa.</li> <li>• Puesto que los costes derivados de la explotación del tranvía de Jaén provienen de un estudio realizado en 2013, será necesaria la actualización de los costes y contratos que implicará la explotación del sistema tranviario.</li> </ul>		
	<p><b>2.3.2.2. Acondicionamiento de la infraestructura existente.</b> Puesto que la construcción de la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del tranvía de Jaén ya está finalizada no será necesaria la construcción de una nueva infraestructura. Sin embargo, debido al tiempo transcurrido desde la ejecución de la infraestructura del tranvía, es necesario llevar a cabo trabajos de adecuación sobre la situación actual. Estos trabajos de adecuación de la infraestructura existente tendrán en cuenta los efectos del cambio climático, con el objetivo de asegurar y aumentar la resiliencia de la infraestructura. Dicha actuación correspondería a la limpieza y adecuación de la infraestructura previa a la puesta en marcha del sistema de transporte tranviario. Esta operación de mantenimiento y limpieza previas a la puesta en marcha del tranvía de Jaén ya está adjudicado y presupuestado, suponiendo una inversión total de 2,1 Millones de euros, según datos aportados por la Dirección General de Movilidad.</p>		
	<p><b>2.3.2.3. Plan de comunicación y marketing del Tranvía de Jaén.</b> El debate sobre la puesta en marcha del tranvía de Jaén ha sido muy largo y complejo y, para que su activación brinde los beneficios deseados en el menor tiempo posible, es necesario llevar a cabo una campaña de marketing adecuada para rehabilitar su imagen y promover su utilización. Para este fin, se pueden desarrollar varias iniciativas: involucrar negocios comerciales ubicados cerca de las estaciones para promover la movilidad en tranvía a sus clientes; organizar eventos patrocinados por el gestor del tranvía cerca de las estaciones más concurridas; organizar un período de uso gratuito del servicio para permitir a la ciudadanía experimentar los beneficios del nuevo modo de transporte. Esta medida se debe vincular con la medida “6.1.1. Campaña de comunicación y difusión” del Programa de Sensibilización y Difusión.</p>		
	<p><b>2.3.2.4. Puesta en funcionamiento del Tranvía de Jaén.</b> Para la puesta en marcha del tranvía de Jaén se tendrán en cuenta los costes derivados de la explotación del sistema tranviario:</p>		

Código Programa	del P.2.3.	Nombre Programa	del Sistemas Ferroviarios
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Costes de Amortización y Alquiler con Opción a Compra de los vehículos: Para la correcta explotación del tranvía de Jaén se ha estimado necesaria la adquisición de 4 vehículos.</li> <li>Costes de Mantenimiento Preventivo y Correctivo: Es el coste dedicado a la conservación de equipos e instalaciones mediante la realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad, así como la corrección de los defectos observados. Este coste se divide en 2 grupos principales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículos: Este mantenimiento fue adjudicado en 2013 a la empresa Alstom, mediante contrato con el Excmo. Ayuntamiento de Jaén.</li> <li>Infraestructuras e Instalaciones: Según los pliegos de condiciones técnicas administrativas, estos costes son provenientes de las siguientes partidas:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones ferroviarias y no ferroviarias del tranvía de Jaén.</li> <li>Prestación de servicio de vigilancia y seguridad en la red y dependencias del tranvía de Jaén.</li> <li>Prestación de los servicios de limpieza de la red y dependencias del tranvía de Jaén.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Costes de Marketing y Comunicación: El proyecto de comunicación constituye un conjunto de acciones mensajes que se han de estructurar y ordenar a lo largo del tiempo para dar a conocer el proyecto e involucrar a la ciudadanía.</li> <li>Coste de Personal Operativo: Todo el personal necesario, incluyendo seguridad social y pagas extras.</li> <li>Asistencia técnica de ayuda a la explotación: La asistencia técnica profundiza y define el modelo organizativo y de producción del sistema, así como la disposición de herramientas para la planificación del servicio y de los recursos técnicos y humanos necesarios.</li> <li>Costes de suministros: Esta partida engloba los costes provenientes del consumo de energía, telefonía y agua.</li> <li>Costes de alquiler: Para un correcto funcionamiento del sistema tranviario, será necesario alquilar una serie de servicios, tales como un camión Bivial, vehículos para emergencias, carretilla eléctrica, etc.</li> <li>Contratos de seguros: Para esta partida de costes se consideran los siguientes seguros obligatorios por parte del Sistema Tranviario de Jaén:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguro de responsabilidad civil de todas las infraestructuras</li> <li>Seguro de personas viajeras</li> <li>Seguro de los trenes</li> </ul> </li> <li>Equipamiento de Oficinas y Talleres: Analizando todas las instalaciones del Sistema Tranviario de Jaén, se observa la necesidad de obtener una serie de equipamientos adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del servicio, como puede ser: mobiliario, equipos informáticos, pequeños utillajes, etc.</li> </ul> <p><b>2.3.2.5. Seguimiento y control del funcionamiento del Tranvía de Jaén</b> El principal indicador de la operación del tranvía es definitivamente el reparto modal a lo largo del tiempo. Además, es necesario monitorear los indicadores de desempeño típicos del transporte público (por ej. velocidad comercial, factor de carga, costo por kilómetro) y verificar su seguridad tanto desde el punto de vista de vehículos e infraestructura, como en relación con otras personas usuarias de la carretera.</p>
Temporalización y presupuesto			
Temporalización	Presupuesto	Origen de los fondos	
2.3.1.1 Largo plazo	2.3.1.1. Estudio de viabilidad corredor ferroviario Jaén - Andújar: 150.000 €.	FFEE/ Fondos	NG/ Autofinanciación
2.3.2.1 Corto plazo	2.3.2.1. Actualización Plan de Explotación del Tranvía de Jaén 0 € (trabajo realizado por AOPJA).		
2.3.2.2 Medio plazo	2.3.2.2. Acondicionamiento de la infraestructura existente: 2.100.000 € de inversión inicial, y 282.866€ de inversión anual		

Código del Programa	P.2.3.	Nombre del Programa	Sistemas Ferroviarios
2.3.2.3 Corto plazo	2.3.2.3.	Plan de comunicación y marketing del Tranvía de Jaén:	15.000€ de inversión inicial y 1.797.805€ de inversión anual.
2.3.2.4 Medio plazo	2.3.2.4.	Puesta en marcha del Tranvía de Jaén:	3.1449.929 € / año
2.3.2.5 Largo plazo	2.3.2.5.	Seguimiento y control del funcionamiento del Tranvía de Jaén	0 € / año (incluido en la explotación)

Tabla 44. Programa P.2.3. Sistemas Ferroviarios.

Fuente: Elaboración propia

## P.3.1 Información

Código del Programa	P.3.1	Nombre del Programa	Información		
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE3.</b> Nuevas tecnologías y eficiencia energética		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4.</b> Mitigación al cambio climático y transición energética	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el porcentaje de personas viajeras en transporte público</li> </ul>
<b>Descripción del Programa</b>					
<p>Los tiempos de espera actuales del transporte público son elevados y los recorridos largos, esto unido a la <b>escasa información a la ciudadanía sobre horarios y frecuencias</b> hace que el transporte público sea poco atractivo y se opte por utilizar el automóvil. Además, el análisis de la situación actual ha detectado que existe una <b>escasa disponibilidad de información para la planificación</b>.</p> <p>Conocer las rutas y horarios del transporte público es fundamental para facilitar la toma de decisiones de las personas usuarias en su viaje. De lo contrario, los servicios de transporte podrían perder su atractivo y, por tanto, experimentar algunas disminuciones en el número de personas usuarias. Dicha información actualmente es deficitaria para todos los modos de transporte del área metropolitana; este programa busca proporcionar medidas para mejorar los sistemas de información a las personas usuarias.</p>					
<b>Características del Programa</b>					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CTJA.</li> <li>Empresas del transporte público.</li> </ul>	
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización página web.</li> <li>Realización App.</li> <li>Mejora App CTJA.</li> <li>Paneles informativos en tiempo real sobre estacionamiento (N.º)</li> <li>App de estacionamiento</li> </ul>		<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subscripciones a la página web.</li> <li>N.º de consultas de la página web.</li> <li>N.º de descargas de la aplicación móvil.</li> <li>Tiempo promedio de búsqueda de estacionamiento</li> <li>Ocupación de los estacionamientos privados</li> </ul>	
<b>Medidas a desarrollar</b>					
<b>3.1.1. Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andaluz que incluya información en tiempo real para la comunidad.</b>					

Código del Programa	P.3.1	Nombre del Programa	Información
			<p>Esta medida promueve la realización de una plataforma web integrada, dinámica y para todos los modos de transportes que incluya informaciones antes del viaje, a bordo, y que analice la experiencia del cliente después del desplazamiento, incluyendo aquellas líneas de transporte que sean accesibles (horarios y paradas) y la ubicación de las plazas de aparcamientos reservadas a PMR.</p> <p>En el marco del desarrollo de los sistemas inteligentes de transporte y con el fin de evitar los estacionamientos de forma inapropiada/ilegales y el tráfico pasivo de vehículos que buscan espacios de estacionamiento, esta medida promueve la introducción de sistemas de información en tiempo real sobre las posibilidades de estacionamiento y aparcamiento en Jaén.</p>
Acciones		<b>3.1.1.1 Web única integrable en una futura plataforma andaluza de gestión del transporte público.</b>	<p>Las principales informaciones que se pueden proporcionar antes del viaje son: rutas, frecuencia, horarios de salida y llegada, nombres y ubicación de las estaciones, tarifas, horarios y disponibilidad de asientos. Es importante que los pasajeros reciban en tiempo real información sobre cambios o desviaciones de los servicios normales o regulares, la ubicación actual de los vehículos, la próxima estación de llegada o salida, puntos y modos de intercambio o transferencia. Para la creación de una web para clientes y conductores/gestores es fundamental disponer de toda la información en una única base de datos y con los datos en tiempo real. La herramienta tiene que ser accesibles para personas con discapacidad visual y para personas con bajas capacidades cognitivas</p>
		<b>3.1.1.2. Elaboración y mantenimiento de una Base de Datos (BdD) con información sobre oferta y demanda de las concesiones.</b>	<p>Una BdD con información sobre oferta y demanda de las concesiones es esencial para conocer de cada empresa datos generales y de contacto, información comercial y para verificar que el concesionario cumple con los fines para los cuales es parte de una concesión.</p>
		<b>3.1.1.3. Estudio de la Experiencia al Cliente</b>	<p>La valorización de la experiencia de Cliente es fundamental para proporcionar un transporte público de excelente seguridad, frecuencia y comodidad. El CTJA necesita la creación de un “Centro de Servicio al cliente de la movilidad”, con el fin de acercar los actuales servicios de información más al cliente y convertirlo en solucionador de problemas de transporte. Para que esto sea posible, es necesario que el servicio al cliente opere mano a mano con el centro de control operacional (idealmente, en el mismo lugar) centralizado, porque es donde debe confluir la información sobre incidentes y estar la autoridad para resolverlos, incluso contratando servicios ad-hoc si el propio operador no tiene recursos.</p>
		<b>3.1.1.4 Diseño de una App para la gestión del CTJA</b>	<p>Una App de gestión de red para conductores y centro de control puede ayudar al operador de transporte con las siguientes características: (i) ubicación de todos los vehículos de la red con alertas de retraso; (ii) transmisión de los datos de ubicación/retraso al servidor de la app pública; (iii) transmisión de instrucciones a conductores para esperar conexiones, variar el recorrido en caso de incidentes; (iv) comunicación entre conductores para coordinar conexiones y atención a PMR; (v) coordinación con centro de control en caso de incidentes en carretera, exceso de capacidad; (vi) acceso a horarios y líneas en tiempo real para poder informar a los clientes. La herramienta tiene que ser accesibles para personas con discapacidad visual y para personas con bajas capacidades cognitivas</p>
		<b>3.1.1.5 Mejora de la App del CTJA para los clientes.</b>	<p>Entre las más importantes mejoras destacan: la creación de perfil personal para las personas usuarias con preferencias modo, rutas, pago; la consulta de planos y horarios en tiempo real y carta de servicios de cada intercambiador; informa de cambios de itinerario o horario programados; el cálculo del precio exacto en planificador de viajes; la venta online/móvil de billetes y bonos; la propuesta automática de alternativas si hay retraso o pérdida de conexión; la posibilidad de comparar costes/beneficios entre automóvil y transporte público en tiempo real, según tráfico y contaminación. La herramienta tiene que ser accesibles para personas con discapacidad visual y para personas con bajas capacidades cognitivas</p>

Código del Programa	P.3.1	Nombre del Programa	Información
		<b>3.1.1.6. Instalación de paneles en los principales accesos a Jaén.</b>	<p>Esta medida proporciona la mejora en la gestión de plazas en los aparcamientos, con la información en tiempo real a la persona usuaria sobre la realidad de los aparcamientos y el número de plazas libres a través de paneles informativos instalados en las vías principales de acceso a la ciudad. El objetivo es obtener una mejora en la gestión del tráfico, en la optimización en el uso de los aparcamientos y en la disminución del tiempo en los desplazamientos.</p>
			 <p>Panel informativo de aparcamiento en tiempo real</p>
		<b>3.1.1.7. App de información sobre las posibilidades y disponibilidad de aparcamientos en tiempo real.</b>	<p>La aplicación puede incluir el inventario de plazas libres, zonificación y tarifas, restricciones y hasta el tiempo medio dedicado a la búsqueda de aparcamiento. El servicio sería aún más eficiente con la inclusión de la gestión del pago del estacionamiento desde el móvil usando la identificación por matrícula, sin tener que pasar por el parquímetro y dejar tique en el coche. La App debe incluir además la ubicación y la disponibilidad de plazas de aparcamientos reservadas a PMR.</p>
		<b>3.1.2. Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).</b>	<p>Existen en el ámbito de estudio un gran número de personas viajeras cautivos, esto se puede entender como una debilidad, pero se puede entender también como una fortaleza porque la demanda potencial a captar es importante, la mejor forma de incentivar el uso del transporte público es consiguiendo que este sea eficiente, y una de las mejores maneras de alcanzar la eficiencia es a través de los Sistemas de Ayuda a la Explotación, aportando además información a la persona usuaria en tiempo real. Los Sistemas de Ayuda a la Explotación permiten un alto nivel de dirección y control del transporte público que genera muchas ventajas. En tiempo real se pueden identificar y dar respuesta a problemas que surjan en la operación del sistema (p. ej. problemas mecánicos, problema de seguridad). Se pueden incorporar tecnologías de Posicionamiento Global Satelital (GPS), para aumentar de forma efectiva el control, ya que esta tecnología permite información en tiempo real de la localización de los autobuses.</p>
<b>Acciones</b>		<b>3.1.2.1. Definición de los requerimientos funcionales y técnicos para el SAE.</b>	<p>Para garantizar su funcionamiento óptimo, el SAE necesita una serie de soportes ITS que puedan garantizar su eficiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un sistema automático de localización de vehículos (AVLS) que permite a la compañía operadora (pública o privada) controlar la flota desde el centro de control y proporcionar información sobre cada vehículo (estado del vehículo, conductor, ruta, ocupación), alarmas y avisos (averías, accidentes, emergencias) y análisis de datos, tanto en tiempo real (ocupación, puntualidad, recursos disponibles) como históricos (desempeño del conductor, incidentes, eficiencia del servicio).</li> <li>• La información por el AVLS servirá al personal del SAE para corregir anomalías en horarios.</li> <li>• Un sistema de planificación y control de llegadas y salidas de vehículos que permite al operador planificar con antelación una distribución eficaz autobuses y conductores.</li> <li>• Un sistema de comunicación entre el conductor y el centro de control.</li> </ul> <p>Un sistema de megafonía y de información al pasajero con paneles informativos claros y precisos, además de ofrecer información del servicio en tiempo real a través de la Web y App.</p>

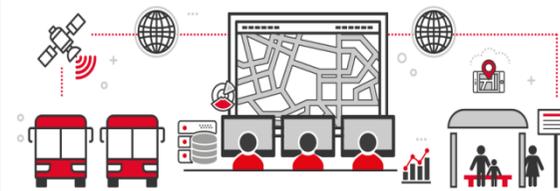
Código del Programa	P.3.1	Nombre del Programa	Información
		<b>3.1.2.2. Implantación del SAE en la red de transporte público metropolitano</b>	<p>El transporte público metropolitano es una de las prioridades de la Junta de Andalucía, dada su importancia para la reducción de la contaminación ambiental, su rentabilidad económica y la seguridad que ofrece. El sistema de ayuda a la explotación (SAE) permite la localización de los autobuses en la red, desde un Puesto Central de Explotación, el cual trata toda la información y remite instrucciones a los vehículos con el fin de asegurar un buen funcionamiento de las líneas, así como un mejor servicio a las personas viajeras, apoyándose para ello, tanto en la informática como en las comunicaciones. Este sistema permite además informar a las personas usuarias en tiempo real.</p> 
<b>Temporalización</b>		<b>Presupuesto</b>	<b>Origen de los fondos</b>
3.1.1.1. Corto plazo		3.1.1.1. Creación de página web: 10.000 €.	FFEE/ Entidades locales / Fondos NG
3.1.1.2. Corto plazo		3.1.1.2. Elaboración y mantenimiento de una Bdd: 15.000 €.	
3.1.1.3. Corto plazo		3.1.1.3. Estudio de la Experiencia al Cliente: 30.000 €.	
3.1.1.4. Medio plazo		3.1.1.4. Aplicación para smartphones: 15.000 €.	
3.1.1.5. Medio plazo		3.1.1.5. Aplicación para smartphones: 15.000 €.	
3.1.1.6. Largo plazo		3.1.1.6. Instalación de 5 paneles informativos en los principales accesos a Jaén.: 90.000 €	
3.1.1.7. Corto plazo		3.1.1.7. App de información sobre aparcamientos en tiempo real: 15.000 €.	
3.1.2.1. Largo plazo		3.1.2.1. Definición de los requerimientos funcionales y técnicos para el SAE: 15.000 €.	
3.1.2.2. Largo plazo		3.1.2.2. Implantación del SAE en la red de transporte público metropolitano: 550.000 €.	

Tabla 45. Programa P.3.1 Información.

Fuente: Elaboración propia

P.3.2 Renovación de Flotas

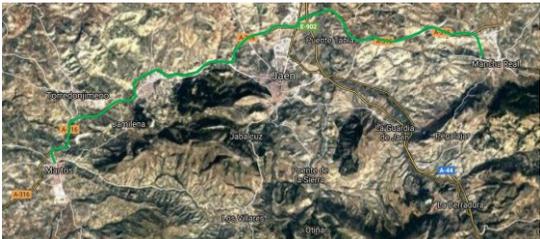
Código del Programa	P.3.2	Nombre del Programa	Vehículo eléctrico		
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE3.</b> Nuevas tecnologías y eficiencia energética		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el número de vehículos privados de baja emisiones.</li> <li>• Disminuir la concentración de contaminantes del tráfico.</li> <li>• Disminuir la contaminación relacionada con el transporte público, la flota de servicios y la DUM.</li> </ul>
Descripción del Programa					
<p>En la provincia de Jaén, aún hay una <b>escasa penetración del vehículo eléctrico</b>, aunque el incremento en la autonomía de las baterías, la reducción del tiempo de carga y su precio, cada vez más competitivo, los están convirtiendo en una alternativa real. Por este motivo, es necesario <b>estimular el uso de los vehículos eléctricos</b> apoyando la instalación de equipamientos de recarga, con localización eficientes, que no afecten a los tiempos de recorridos de las personas viajeras.</p> <p>Actualmente, en Jaén solo hay un <b>punto público de recarga para vehículos eléctricos</b>, situado en la carretera de Madrid y, recientemente, la UJA ha incorporado dos puntos de recarga en sus aparcamientos. Además de estos puntos existen tres puntos privados de recarga en viviendas, dos en concesionarios y uno en el Parador de Jaén. En el resto del ámbito de estudio no existen puntos de recarga eléctrico para vehículos privados. Además, se ha detectado, que no existe en ningún municipio del ámbito de estudio una flota oficial de vehículos eléctricos.</p> <p>El presente programa promociona el <b>impulso del vehículo con energías alternativas</b> a través de proyectos de infraestructuras que faciliten el uso de la electricidad como combustible y sustitución de flotas públicas y privadas por soluciones eficientes y que utilicen vehículos eléctricos.</p> <p>Uno de los aspectos más importantes, en la gestión operativa de una flota de vehículos, es la decisión de reemplazar las unidades que la componen. Estas decisiones, aunque tienen un claro <b>impacto económico</b>, tienen varias ventajas, entre las que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de vehículos de bajas emisiones en la flota.</li> <li>• Innovación tecnológica, con unidades más recientes y que incorporen una tecnología más avanzada que las actuales.</li> <li>• Ahorro en costes, debido a la disminución de los costes de mantenimiento y en combustible, pues el consumo de las unidades nuevas siempre tiende a ser menor que las más antiguas.</li> <li>• Mayor disponibilidad, ya que las unidades más antiguas requieren más actividades de mantenimiento y reparación.</li> <li>• Mejora de la imagen y del confort con vehículos nuevos.</li> </ul> <p>Todo lo anterior suma para que, con la renovación vehicular, una empresa de transporte mejore la <b>calidad del servicio</b> que ofrece y sea más competitiva en su mercado, además se ha detectado en el diagnóstico la necesidad de implantar una <b>marca de transporte público asociada a las buenas prácticas</b>.</p>					
Características del Programa					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	

Código del Programa	P.3.2	Nombre del Programa	Vehículo eléctrico
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>• Empresas de transporte de mercancías.</li> <li>• Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>• Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>• Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>• Diputación de Jaén</li> </ul>	<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>• Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>• Diputación de Jaén.</li> <li>• CTJA.</li> <li>• Operadores de transporte público.</li> </ul>
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de estaciones en aparcamientos en vía pública.</li> <li>• Número de estaciones en nodos de transporte.</li> <li>• Número de estaciones en nodos de servicio básicos.</li> <li>• Número de vehículos CERO o ECO/ número total de vehículos para la DUM.</li> <li>• Número de autobuses eléctricos/ número total de autobuses.</li> <li>• Número de vehículos nuevos/ número total de vehículos.</li> <li>• Número de vehículos CERO o ECO/ número total de vehículos.</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de vehículos privados eléctricos/número total de vehículos.</li> <li>• Niveles de contaminación emitidos por vehículos pesados.</li> <li>• Empresas de reparto de mercancía que utilizan vehículos alternativos para la DUM.</li> </ul>

**Medidas a desarrollar**

**3.2.1. Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolineras. Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración**

Esta medida tiene como objetivo la implantación de una red de infraestructuras de recarga en toda el área metropolitana, con el fin de facilitar la implantación y uso del vehículo eléctrico. Los principales criterios de diseño de la red tienen que incluir: al menos una estación por municipio, y con un número mayor en los municipios de mayor población y densidad y/o mayor demanda turística; estaciones situadas en nodos de transporte como zonas de aparcamiento centrales; estaciones situadas en nodos de servicio básicos,

Código del Programa	P.3.2	Nombre del Programa	Vehículo eléctrico
<p>como centros educativos, centros empresariales, grandes equipamientos comerciales y hospitales. Mínimo uno de estos puntos de recarga eléctrica debe estar situado en una plaza de aparcamiento reservada a PMR.</p>			
<p><b>Acciones</b></p>	<p><b>3.2.1.1. Proyecto de un corredor verde en el área metropolitana de Jaén: Corredor oeste desde Mancha Real a Martos</b></p> <p>Esta medida proporciona la ejecución de una red de puntos de recarga rápida de vehículos eléctricos desde Mancha Real hacia Martos con el fin de sensibilizar a la ciudadanía para valorar servicios prestados con vehículos eléctricos, también de carga y paquetería.</p>		
	<p><b>3.2.1.2 Instalación de estaciones de recarga en municipios.</b></p> <p>Al elegir la ubicación de las estaciones de carga de vehículos eléctricos en las ciudades, es necesario tener en cuenta las estaciones de recarga municipales ya existentes, el resto de los proyectos encargados, y considerando la importancia de unificar modelos dentro de lo posible. También hay que verificar con la empresa suministradora la disponibilidad de conexión a la red de distribución de baja tensión en los puntos definidos. Se propone la instalación de puntos de recarga rápida en los municipios de mayor tamaño del área metropolitana: Jaén, Andújar, Martos, Mancha Real, Mengíbar, Torredelcampo y Torredonjimeno.</p>		 <p><i>Estaciones de recarga en la calle</i></p>
	<p><b>3.2.1.3. Instalación de estaciones de recarga en nodos de transporte.</b></p> <p>La implantación de estaciones de carga en los nodos de transporte donde convergen diferentes modos, es esencial para promover la intermodalidad. En estos terminales, los puntos de recarga pueden estar relacionados tanto con el transporte privado como con el transporte público. En el caso de los aparcamientos de integración, la implantación de tarifas reducidas para los vehículos eléctricos podría favorecer el uso de puntos de recarga, así como el intercambio modal con el transporte público, con el objetivo de reducir el número de vehículos en circulación en zonas urbanas.</p>		 <p><i>Estaciones de recarga en un aparcamiento</i></p>

Código del Programa	P.3.2	Nombre del Programa	Vehículo eléctrico
		<p><b>3.2.1.4. Instalación de estaciones de recarga en nodos de servicio básicos.</b></p> <p>El diagnóstico muestra como la mayor congestión se concentra en correspondencia con los principales equipamientos: favorecer el uso de vehículos limpios en correspondencia con estas actividades (como hospitales, escuelas, universidad, etc.), puede contribuir a reducir la contaminación generada por el tráfico privado. En el caso de Jaén, el compromiso del sector universitario con el fomento de los modos sostenibles ha dado lugar a la realización de algunos puntos de recarga de vehículos eléctricos dentro del campus de Lagunillas.</p>	 <p>Localización de las estaciones de recarga en la UJa</p>
		<p><b>3.2.2. Impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías).</b></p> <p>Esta medida supone una renovación en las flotas de vehículos relacionados con las principales actividades en el ámbito del transporte por carretera. Existen diferentes alternativas en tecnologías de vehículos y combustibles que fomentan avances en la eficiencia energética y en la sostenibilidad ambiental de la movilidad de personas y mercancías.</p>	
<p><b>Acciones</b></p>		<p><b>3.2.2.1. Renovación de flotas de vehículos de transporte público.</b></p> <p>Mejoras en el material móvil, tanto desde el punto de vista de la imagen, calidad para la persona usuaria como del nivel de emisiones contaminantes y contaminación acústica. Todos los autobuses interurbanos de nueva adquisición deberán ser accesibles y cumplir con las condiciones establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre.</p> <p>Se ha detectado en el análisis de la situación actual de la movilidad en el ámbito de estudio una escasa penetración del vehículo eléctrico y la renovación de la flota de transporte público puede tener lugar eliminando vehículos con diésel y gasolina y promoviendo sistemas que sean eléctricos, con etanol y biogás u otros combustibles que disminuyen considerablemente las emisiones contaminantes. Estos vehículos tienen diferentes ventajas respecto a los autobuses tradicionales, además de una menor contaminación atmosférica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El coste del combustible en los vehículos eléctricos es inferior, ya que la electricidad es un combustible más económico, y eso permite que los autobuses eléctricos puedan recorrer más kilómetros a un coste menor. Además, el motor eléctrico ocupa menos espacio que queda mejor aprovechado y distribuido, ganando en comodidad y confort y hay baja contaminación acústica, ya que los motores eléctricos casi no producen ruidos.</li> <li>• Reducción de las emisiones contaminantes respecto a los tradicionales vehículos diésel y gasolina: los combustibles naturales tienen muy bajas emisiones, las partículas emitidas son cero y los otros contaminantes son bajos (reducción potencial de las emisiones de CO2 del orden del 20%).</li> <li>• La eficiencia de los nuevos combustibles es entre un 10 y un 15% mayor en comparación con el diésel.</li> </ul>	 <p>Ejemplo de bus eléctrico</p>  <p>Ejemplo de bus GNC</p>

Código del Programa	P.3.2	Nombre del Programa	Vehículo eléctrico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los nuevos modelos de vehículos ahora garantizan una autonomía que reduce la "range anxiety", es decir, el miedo a permanecer seco para no poder encontrar un distribuidor de estos nuevos combustibles.</li> </ul> <p>Coste de mantenimiento inferior al de un autobús tradicional.</p>		
	<p><b>3.2.2.2. Apoyo a la renovación de flotas en servicios municipales.</b></p> <p>Programación de ayudas para la renovación de flotas en servicios municipales.</p> <p>Para la renovación de la flota de servicios municipales hay diferentes opciones de vehículos con distintivo ambiental CERO o ECO: vehículos turismo con motor 100% eléctrico, vehículos híbridos enchufable eléctrico-gasolina; híbridos enchufables eléctrico-GLP (Gas Licuado del Petróleo); híbridos eléctrico-gasolina; híbridos eléctrico-GLP; o motor alimentado con GLP.</p>		 <p><i>Ejemplo de vehículo municipal eléctrico</i></p>
	<p><b>3.2.2.3. Proyecto de renovación de flotas en la DUM.</b></p> <p>Formalizar acuerdos con empresas de reparto de mercancías para la utilización de vehículos limpios en la última milla, a través de un programa de incentivos que debe analizar entre distintas posibilidades, como puede ser no pagar un impuesto municipal. La renovación de la flota puede incluir, además del uso más clásico de camionetas eléctricas, el uso de bicicletas de carga (también eléctricas), un sistema logístico arraigado en países europeos con tradición ciclista como Holanda, Alemania, Dinamarca o Suecia.</p> <p>Se pueden adoptar soluciones de este tipo en áreas con tráfico limitado, áreas peatonales, áreas 30 y áreas de bajas emisiones, en correspondencia con los centros históricos de las ciudades. La implementación de una zona de tráfico restringido en el centro histórico de Jaén (ver acción 1.2.3.4) podría favorecer la aparición de este tipo de medios de transporte de mercancías y dar más funciones intermodales a la estación de autobuses de Jaén, utilizando algunos de sus espacios como un pequeño centro de consolidación urbana.</p>		 <p><i>Ejemplo de bicicleta de carga para el reparto de mercancías de última milla</i></p>
<p><b>Temporalización</b></p> <p><b>3.2.1.1.</b> Corto plazo</p> <p><b>3.2.1.2.</b> Medio plazo</p> <p><b>3.2.1.3.</b> Medio plazo</p> <p><b>3.2.1.4.</b> Medio plazo</p> <p>3.2.2.1. Largo plazo</p> <p>3.2.2.2. Largo plazo</p> <p><b>3.2.2.3.</b> Corto plazo</p>	<p><b>Presupuesto</b></p> <p><b>3.2.1.1.</b> Proyecto de electrolineras en el corredor oeste (Martos a Mancha Real): 15.000 €</p> <p><b>3.2.1.2.</b> Instalación de estaciones de recarga rápida en siete municipios: 280.000 € (40.000 € cada estación).</p> <p><b>3.2.1.3.</b> Instalación de estaciones de recarga lenta en nodos de transporte: Estaciones de Tren y autobús de las principales ciudades (Jaén, Andújar y Martos): 100.000 € (20.000 € cada estación).</p> <p><b>3.2.1.4.</b> Instalación de estaciones de recarga lenta en nodos de servicios básicos (Grandes equipamientos como Hospital de Jaén y Andújar, P.T. Geolit, 2 PI Andújar 2 PI Jaén, etc.): 240.000 € (20.000 € cada estación).</p> <p><b>3.2.2.1.</b> Ayudas a la renovación de flotas de vehículos de transporte público metropolitano. Autobús eléctrico/ECO/GNC: 43.450.000 € (Considerando el 10% del importe de la renovación completa de la flota a 350.000 €/Ud.)</p>	<p><b>Origen de los fondos</b></p> <p>FFEE/ Fondos NG</p>	

Código del Programa	P.3.2	Nombre del Programa	Vehículo eléctrico
			<b>3.2.2.2.</b> Ayudas a la renovación de flota en servicios municipales: 500.000 €. <b>3.2.2.3.</b> Proyecto de renovación de flotas en la DUM: 500.000 € de ayudas

Tabla 46. Programa P.3.3 Vehículo eléctrico.

Fuente: Elaboración propia

P.4.1 Intermodalidad

Código del Programa	P.4.1	Nombre del Programa	Intermodalidad	
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE4.</b> Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático <b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano	<b>Objetivos Generales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitar la intermodalidad aumentando los puntos de conexión intermodal.</li> <li>Disminuir la concentración de contaminantes derivados del transporte de mercancías.</li> <li>Disminuir los tiempos de reparto de mercancías en las áreas urbanas.</li> </ul>
Descripción del Programa				
<p>En el área metropolitana de Jaén, <b>la baja densidad</b> de los tejidos urbanos y la <b>dispersión de los núcleos poblacionales</b> dificulta el desarrollo de un transporte público de buena calidad que atienda adecuadamente las necesidades de movilidad de la población de dichos núcleos.</p> <p>La coordinación de las medidas y políticas tecnológicas, de información y tarifaria del transporte público es condición imprescindible para salvar la falta de compactación del área metropolitana que actualmente sufre de una falta de racionalización entre la oferta y la demanda, debida a la descoordinación de horarios con los principales equipamientos del área y a una integración tarifaria entre el autobús metropolitano y urbano aun no completa.</p> <p>La necesidad de coordinar y sincronizar diferentes modos de transporte juega un papel fundamental también en el caso del transporte de mercancías, en cuyo caso, especialmente en las zonas urbanas, es necesario reducir el número de vehículos pesados que circulan por las vías urbanas. Bajo estas premisas, las siguientes medidas están destinadas a garantizar que la intermodalidad presida el sistema de transportes en la escala metropolitana del ámbito.</p>				
Características del Programa				
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> <li>Empresas de transporte de mercancías.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>CTJA.</li> </ul>

Código del Programa	P.4.1	Nombre del Programa	Intermodalidad
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de nodos de intercambio modal.</li> <li>Introducción de servicios a la demanda con reserva telemática.</li> <li>Redacción de la guía para la DUM.</li> <li>Presencia de vegetación</li> <li>Existencia de zonas protegidas del clima</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de personas usuarias del TP.</li> <li>Usuarios satisfechos de las plataformas multimodales (Porcentaje %)</li> <li>Número de suscripciones al servicio a la demanda.</li> <li>Numero de áreas de carga y descarga de vehículos de la DUM.</li> <li>Horarios definidos de carga y descarga de vehículos de la DUM.</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>4.1.1. Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados.</b></p> <p>El transbordo prolongado entre diferentes modalidades de transporte desperdicia tiempo de viaje y reduce la comodidad de los pasajeros, dificultando la explotación de las opciones de transporte intermodal. La construcción de plataformas multimodales que integren espacios reservados para todas las modalidades del transporte (público, bicicletas, peatones y automóviles) necesita seguir un diseño ordenado, en el que se realicen combinaciones entre las diferentes rutas con un enfoque adaptado a esta función múltiple. Las estaciones intermodales, deben planificarse para optimizar el tiempo de viaje, acortando los tiempos de transbordo y garantizando la comodidad de los pasajeros que sólo tendrían que caminar unos pasos de un vehículo a otro al mismo nivel del andén. Cabe destacar que para el establecimiento de estaciones de transporte ferroviario de personas viajeras será precisa la aprobación, por parte del Ministerio, de un estudio informativo, según establece el artículo 5 de la Ley 38 / 2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario. Estas plataformas multimodales serán diseñadas teniendo en cuenta el factor del cambio climático y sus proyecciones, con el objetivo de ser infraestructuras resilientes que, además de adaptarse a los posibles efectos ocasionados por fenómenos climáticos adversos (variaciones térmicas extremas, lluvias torrenciales, etc.), aporte beneficios en relación a los servicios prestados y a los usuarios. Así, unas infraestructuras resilientes ofrecen confianza en los servicios de transporte prestados, disminuyendo los riesgos de interrupción de los mismos por efectos climáticos. Del mismo modo deben contar con elementos que favorezcan el confort climático de los usuarios: presencia de vegetación, zonas resguardadas del calor y de la lluvia, etc.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>4.1.1.1 Realización de un estudio de viabilidad y localización idónea de una plataforma multimodal.</b></p> <p>El análisis de la viabilidad será el estudio que determine el éxito o fracaso del proyecto de implementación de una plataforma intermodal en Jaén que integre espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los automóviles. El estudio debe contemplar, al menos, las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativa 1: No realización de una plataforma multimodal</li> <li>Alternativa 2: Plataforma multimodal en Vaciacostales</li> <li>Alternativa 3: Plataforma multimodal en la Estación de Ferrocarril de Jaén</li> </ul>		
	<p><b>4.1.1.2 Realización de un estudio de mejora de la intermodalidad en la actual estación de autobuses de Jaén.</b></p> <p>Para garantizar un reequilibrio del reparto modal de los diversos sistemas de transporte, es esencial promover la intermodalidad y, por lo tanto, equipar terminales y estaciones para que los intercambios puedan llevarse a cabo fácilmente. Por estas razones, se debe realizar un estudio sobre la intermodalidad de la actual estación de buses de Jaén, para modernizarla conectándola con la estación de tren y del tranvía, promoviendo la posibilidad de estacionar bicicletas y garantizando una excelente accesibilidad a pie y en autobús urbano.</p>		

Código del Programa	P.4.1	Nombre del Programa	Intermodalidad
<p><b>4.1.2. Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad</b></p> <p>El transporte a la demanda es un sistema pensado para áreas con baja demanda de TP, en las que la planificación de un servicio tradicional no es rentable. La planificación de estos servicios está completamente orientada a la persona usuaria, ya que éste debe comunicar al operador sus necesidades de transporte, con el fin de resolver las dificultades que, para el transporte público, se plantea en núcleos de tamaño reducido y de difícil acceso. Estos servicios de transporte se caracterizan por ser prestados tanto por operadores públicos como privados con vehículos pequeños/medianos y un enrutamiento flexible. Tradicionalmente, el transporte a la demanda era un servicio con reserva anticipada en el que, a través de métodos telefónicos y telemáticos, un pasajero reservaba un viaje con mucha antelación. Hoy en día, con la llegada de las nuevas tecnologías, la reserva de servicio de transporte a la demanda, se procesa a través de una plataforma tecnológica (web o a través de una aplicación móvil) que permite un servicio en tiempo real, que las personas usuarias utilizan cada vez más incluso en el caso de áreas urbanas con oferta de transporte público. Por eso, existen problemas desde el punto de vista de la legislación de transporte actual, ya que, los modos existentes de transporte público (autobuses convencionales, los taxis y los coches de alquiler privado) tienen sus funciones establecidas, su financiación y sus estructuras reguladoras, lo que supone una barrera de entrada en el mercado al DRT que necesita contar con un impulso institucional. Esta medida incluye el relevamiento del número de taxis y VTC accesibles para personas con discapacidad.</p>			
Acciones	<p><b>4.1.2.1 Incluir la reserva de servicios de transporte a la demanda en la App del CTJA y en su web.</b></p> <p>El uso de tecnologías para reservar servicios de transporte compartido a la demanda es esencial para asegurar su éxito como nuevo paradigma de transporte público en zonas poco densas. Sin embargo, el funcionamiento de estos sistemas no puede separarse del transporte público tradicional, del cual pueden considerarse alimentadores complementarios (<i>feeder</i>) y no competidores. Desde este punto de vista, es necesario integrar las tecnologías de reserva, emisión de billetes y validación de los servicios a la demanda dentro de la aplicación del CTJA, en una perspectiva integral de Movilidad como Servicio en la que el CTJA puede desempeñar un papel de integrador de todos los sistemas de transporte público en el área metropolitana.</p>		
<p><b>4.1.3. Elaboración de una guía para la Distribución Urbana de Mercancías.</b></p> <p>La Distribución Urbana de Mercancías (DUM) es un factor fundamental de la movilidad urbana, ya que estas actividades contribuyen a la congestión de áreas urbanas. Estos problemas son principalmente debidos a la escasez de infraestructura (falta de áreas para carga y descarga) y a la falta de coordinación entre diversas autoridades locales sobre accesos, horarios, peso y dimensiones de los vehículos. Dichos problemas involucran a diferentes actores: transportistas y operadores logísticos, sus clientes, autoridades locales y las personas usuarias de la vía pública. Por eso, es necesario proporcionar un programa de soluciones integrales que orienten las actividades de la DUM en una óptica de sostenibilidad.</p>			
Acciones	<p><b>4.1.3.1 Elaboración guía para la DUM en municipios de más de 10.000 hab.</b></p> <p>El transporte urbano de mercancías tiene una relación directa con la eficiencia de la economía y es fundamental para mantener nuestro estilo de vida actual. Sin embargo, sus efectos sociales y ambientales negativos incluyen: congestión, emisiones contaminantes y consecuencias en la salud pública (muerte, enfermedad, riesgos, etc.), los accidentes de tráfico, ruido, intrusión visual y otros problemas de calidad de vida (incluida la pérdida de zonas verdes y espacios abiertos en áreas urbanas como resultado de desarrollos de infraestructura de transporte). Una guía para la DUM está destinada a guiar a cualquiera actor (público y privado) interesado en el movimiento de mercancías en zonas urbanas. Los temas fundamentales contenidos en una guía para la DUM son los relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso de los vehículos para el reparto de mercancías y operaciones de carga y descarga en las áreas urbanas, con especial enfoque en las rutas, regulaciones de peso y tamaño del vehículo, horas de acceso y carga/descarga, vehículos ecológicos, medidas de entrega nocturnas, nuevas tecnologías y trabajo conjunto entre sector público y privado.</li> <li>• Soluciones de última milla: cadena de suministro (<i>supply chain</i>), soluciones logísticas, tecnológicas y telemáticas.</li> </ul>		

Código del Programa	P.4.1	Nombre del Programa	Intermodalidad
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Centros de consolidación urbana (CCU): Ventajas y desventajas de los UCC, Problemas en la planificación de UCC, participación de las partes interesadas, ubicación, estructuras de gestión y productos manejados.</li> </ul>
			<p><b>4.1.3.2. Apoyo en la implantación de un proyecto piloto de área logística para la mejora de la DUM en Jaén.</b> Dar solución a los problemas de integración, coordinación, sostenibilidad y movilidad que surgen en la DUM. La búsqueda de la mejora y optimización de los procesos en los sistemas de distribución de bienes y servicios en zonas urbanas y metropolitanas ha crecido en los últimos años debido al aumento de la población y el incremento de la congestión vehicular, que se dan en las ciudades, dificultando el logro de objetivos comunes entre los diferentes actores en DUM por la alta complejidad que se presenta.</p>
<b>Temporalización</b>		<b>Presupuesto</b>	<b>Origen de los fondos</b>
4.1.1.1. Corto plazo		4.1.1.1. Realización de un estudio de viabilidad y localización idónea de una plataforma multimodal: 75.000 €.	FFEE
4.1.1.2. Medio plazo		4.1.1.2. Estudio de mejora de la intermodalidad en la actual estación de autobuses de Jaén: 15.000 €.	
4.1.2.1. Corto plazo		4.1.2.1. Incluir servicios de transporte a la demanda en la App del CTJA y en su web. 0 €. (Vinculado a la medida 3.1.2.3 Mejora de la App del CTJA para los clientes.)	
4.1.3.1. Corto plazo		4.1.3.1. Coste redacción guía para la DUM: 15.000 €	
4.1.3.2. Medio plazo		4.1.3.2. Apoyo en la implantación de un proyecto piloto de área logística para la mejora de la DUM en Jaén: 0€	

Tabla 47. Programa P.4.1 Intermodalidad.

Fuente: Elaboración propia

P.4.2 Accesibilidad Universal

Código del Programa	P.4.2	Nombre del Programa	Accesibilidad universal		
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE4.</b> Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE1.</b> Alcanzar un sistema de movilidad más seguro <b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la accesibilidad de la población a sus centros regionales.</li> <li>Ampliar las conexiones en transporte público.</li> </ul>
Descripción del Programa					
<p>En el diagnóstico se destaca que, en la totalidad del ámbito de estudio, hay una <b>falta de accesibilidad universal</b>, entendiendo esta como el grado en el que todas las personas pueden visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus <b>capacidades técnicas, cognitivas o físicas</b>: aceras excesivamente estrechas, falta de espacios y calles exclusivas para el peatón, intersecciones sin pasos peatonales, mal estado de las aceras y el aparcamiento ilegal en aceras, esquinas y cruces peatonales que dificulta la movilidad segura de peatones y reduce la visibilidad; paradas con falta de accesibilidad, con algunas de las estaciones del ámbito localizadas alejadas de los centros urbanos y sin señalización. <b>La accesibilidad, que se inició originalmente como una necesidad básica de un único colectivo social, ha ido adquiriendo de una manera progresiva un reconocimiento más amplio como elemento que mejora la calidad de vida de toda la ciudadanía. Desde el punto de vista poblacional, se puede afirmar que, la accesibilidad es fundamental para un 10 % de la población, para un 40 % es necesario y para el 100 % es confortable</b>, por este motivo, el presente programa de actuación y sus medidas, tienen como objetivo proporcionar orientación para <b>garantizar la accesibilidad</b> a todos los modos de transporte y a los espacios públicos. Deben tenerse en cuenta una serie de mejoras en materia de Accesibilidad Universal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de la accesibilidad en el transporte público para todas las personas</li> <li>- Adaptación PMR total del transporte público (material móvil). Rampas de acceso.</li> <li>- Asientos reservados para personas mayores en el transporte público.</li> <li>- Asiento reservados para mujeres embarazadas</li> <li>- Asientos para niños y niñas pequeños/as</li> <li>- Audio descripción y mapa sonoro que informen de las paradas</li> <li>- Señalización con pictogramas accesibles tipo AIGA</li> <li>- Botón de parada en altorrelieve y braille</li> <li>- Marquesinas accesibles. Según normativa de accesibilidad.</li> <li>- Plataformas con espacios con sombra y asientos de esperas en las paradas de transporte público. Apoyos isquiáticos</li> <li>- Señalizaciones acústicas, visuales y con pictogramas tipo AIGA</li> </ul> <p>Del mismo modo esta accesibilidad debe acompañarse de medidas que generen espacios públicos adaptados al cambio climático, principalmente en relación a <b>mitigar la temperatura provocada por la isla de calor, que se agrava con las olas cálidas en verano</b>. Para ello es fundamental la naturalización de la ciudad con especies vegetales autóctonas, que ofrezcan sombra, favorezcan la fijación de carbono, y aumenten la humedad, regulando la temperatura.</p>					
Características del Programa					

Código del Programa	P.4.2	Nombre del Programa	Accesibilidad universal
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b> Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diputación de Jaén.</li> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Empresas de transporte público.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> </ul>
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de paradas accesibles.</li> <li>Superficie naturalizada (m<sup>2</sup>)</li> <li>Número de árboles plantados</li> </ul>		<b>Indicadores de resultados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de personas usuarias del transporte público.</li> <li>Porcentaje de personas usuarias satisfechos con el TP.</li> <li>Porcentaje de personas usuarias PMR satisfechos con el TP</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>4.2.1. Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte.</b></p> <p>Algunas soluciones tan implantadas hoy, como los autobuses de plataforma baja, los rebajes de acera o la incorporación de paneles luminosos para mostrar las informaciones acústicas en las estaciones y transporte público, se han convertido en ejemplos de cómo partiendo de la demanda de una minoría se puede llegar a mejorar las condiciones de vida de la mayoría. Lo que era una necesidad de algunos, ha pasado a ser un beneficio para todos. Una buena accesibilidad es aquella que existe, pero que pasa desapercibida para la gran mayoría de personas usuarias, excepto para aquellos con problemas de movilidad o con limitaciones sensoriales, visuales o auditivas, que saben reconocer cuando se encuentran en un entorno accesible. Esta clase de accesibilidad se consigue cuando las barreras se resuelven, preferiblemente, mediante el diseño desde el origen, aunque también mediante ayudas técnicas o adaptaciones.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>4.2.1.1 Proyecto de accesibilidad en las conexiones con el transporte público (paradas).</b></p> <p>El acceso a los distintos modos de transporte público debe facilitarse para todas las personas usuarias; intervenciones coordinadas para mejorar la accesibilidad son necesarias para lograr este objetivo, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las paradas y sus entradas o salidas tienen que estar señalizadas adecuadamente, ya sea mediante el empleo de señalización vertical, rótulos o pictogramas/pavimentos, y también en la señalización de situaciones de peligro en los bordes de andén o límites con la calzada.</li> <li>Paradas, marquesinas de espera y acceso a estaciones del transporte público deberán situarse próximas y conectadas con itinerarios peatonales accesibles y contar con sistemas de información del servicio de transporte.</li> <li>Marquesinas, postes, ascensores o escaleras de acceso deberán situarse sin invadir los itinerarios peatonales y atendiéndose a lo dispuesto en el RD 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se</li> </ul>		 <p style="text-align: center;"><i>Estado actual de las paradas de transporte metropolitano cerca de la Universidad de Jaén</i></p>

Código del Programa	P.4.2	Nombre del Programa	Accesibilidad universal
			<p>regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.</p>
		<p><b>4.2.1.2. Adecuación de las estaciones de transporte metropolitano por carretera: Jaén, Martos, Andújar, etc.</b></p> <p>Las estaciones de transporte metropolitano también deben acondicionarse de acuerdo con las indicaciones de la acción 4.2.2.1. Un ejemplo de acondicionamiento puede ser el relacionado con la parada de autobús metropolitano en correspondencia de la Universidad de Jaén, que se localiza en la dársena de Av. Antonio Pascual Acosta. El diseño de la parada es correcto y su mantenimiento también, aparece la marca comercial del consorcio de transporte. Sin embargo, la información que facilita se centra en las tarifas y saltos, así como en la obtención del título de transporte, mientras no aporta por tanto información de líneas ni de horarios. Además, en hora punta las marquesinas de la parada de autobús metropolitano y del urbano resultan insuficientes para dar cobijo a los estudiantes que esperan el autobús. La propuesta de acondicionamiento incluye las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de los itinerarios peatonales de acceso a las paradas para garantizar la accesibilidad a las personas usuarias discapacitados, en particular en la conexión las paradas urbanas y las metropolitanas;</li> <li>• Sistemas de información del servicio de transporte que incluya información sobre líneas, horarios y tiempos de espera;</li> <li>• Ampliación u optimización de los espacios reservados para las marquesinas con el objetivo de no invadir los itinerarios peatonales y atendiéndose a lo dispuesto en el RD 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.</li> </ul>	 <p><i>Ejemplo de pavimentos táctiles en estaciones de transporte</i></p>

Código del Programa	P.4.2	Nombre del Programa	Accesibilidad universal
<b>Temporalización</b> 4.2.1.1. Medio plazo 4.2.1.2. Largo plazo		<b>Presupuesto</b> 4.2.1.1. Proyecto de accesibilidad en las conexiones con el transporte público: 305.000€ (10 paradas principales de TP Metropolitano a 9.000€ cada marquesina + 15.000€ estudio + 200.000€ de ejecución) 4.2.1.2. Adecuación de las estaciones de transporte metropolitano por carretera: 260.000€ (5 paradas principales de TP Metropolitano por carretera a 9.000€ cada marquesina + 15.000€ estudio + 200.000€ de ejecución)	<b>Origen de los fondos</b> FFEE/ Entidades locales

Tabla 48. Programa P.4.2 Accesibilidad universal

Fuente: Elaboración propia

P.4.3 Programa de Aparcamientos de Integración

Código del Programa	P.4.3	Nombre del Programa	Programa de aparcamientos de integración		
<b>Línea estratégica:</b> <b>LE4.</b> Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático <b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el porcentaje de personas viajeras en transporte público.</li> <li>Aumentar el porcentaje de mujeres que utilizan los aparcamientos disuasorios.</li> <li>Disminuir la ocupación del espacio público en estacionamiento.</li> </ul>
Descripción del Programa					
<p>Las ciudades de tamaño medio como Jaén, con frecuencia encuentran dificultades para cubrir las necesidades de todos los pasajeros, ya que las áreas atractoras disponen de infraestructuras viarias, pero <b>faltan infraestructuras de transporte público</b>. Por eso, en las zonas que concentran la mayoría de <b>los equipamientos</b>, hay una infrautilización de dicha infraestructura. Los <b>aparcamientos de integración</b> ofrecen una buena solución para satisfacer las necesidades de transporte de manera sostenible.</p> <p>Tanto desde la UE como desde las distintas administraciones se están desarrollando <b>políticas de integración de modos</b>, basada en aparcamientos disuasorios o de integración vinculados al transporte público de altas prestaciones y que pueden representar una oportunidad para mejorar la intermodalidad y la movilidad en el ámbito de estudio, En la actualidad, el único aparcamiento de integración es el del tranvía y este no está en funcionamiento.</p> <p>El programa potencia la <b>introducción de nuevos aparcamientos de integración</b> y mejoras al único existente con mejores conexiones con el transporte público. El desarrollo de este programa, permitirá un aumento del uso del transporte público, una disminución de la congestión y la contaminación en el área urbana y una mejora de la movilidad en la ciudad.</p> <p>Estos aparcamientos de integración serán diseñados teniendo en cuenta los efectos del cambio climático, con el objetivo de asegurar su resiliencia.</p>					
Características del Programa					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diputación de Jaén.</li> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Empresas privadas en focos atractores.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> </ul>	
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plazas de estacionamiento en los aparcamientos disuasorios.</li> </ul>		<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de plazas de estacionamiento en aparcamientos disuasorios ocupadas/número de plazas totales.</li> </ul>	
Medidas a desarrollar					

Código del Programa	P.4.3	Nombre del Programa	Programa de aparcamientos de integración
<p><b>4.3.1. Estudio de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP</b></p> <p>Los aparcamientos disuasorios están ideados para reducir el número de automóviles que ingresan al centro urbano de la ciudad destino u otras áreas de atracción con pocas posibilidades de estacionamiento. Consisten en la puesta a disposición de plazas de aparcamiento público situados a la entrada de las ciudades, junto a las principales vías de acceso por carretera, cuyo uso comporta un bajo coste para la persona usuaria y situadas junto a intercambiadores, estaciones o paradas de transporte público colectivo (cercanías, metro y autobuses). Presentándose como una alternativa de viaje atractiva al conductor que decida aparcar su coche para realizar el resto del trayecto en transporte público. Estos aparcamientos contarán con plazas reservadas para vehículos que transporten a personas con movilidad reducida en proporción de 1 cada 33 plazas. Contarán también con instalación de puntos de recarga eléctrica, estos deben ser accesibles y situarse en lugares accesibles. Algunos de estos puntos de recarga deben estar situados en plazas de aparcamientos reservados a vehículos que transportan a personas con movilidad. Aunque orientados al transporte público, es importante que los aparcamientos disuasorios incluyan un área de estacionamiento específico para bicicletas y motos. Cuando los espacios disponibles son escasos, una solución que empieza a ser común es la utilización de aparcamientos existentes (en centros comerciales, deportivos, de ocio y espectáculo, por ejemplo) para usos de aparcamientos disuasorios cuando los horarios sean compatibles. Los aparcamientos disuasorios deben tener un coste muy asequible, pudiendo incluso llegar a ser gratuitos o incluir el título para viajar en transporte público. Además, se ha detectado en el diagnóstico de la situación actual que las mujeres son más cautivas del transporte público, por lo tanto, es importante facilitarle el acceso al transporte público en condiciones de seguridad.</p>			
Acciones	<p><b>4.3.1.1. Elaboración de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP</b></p> <p>Para fomentar el uso del transporte público en el viaje de la última milla entre la entrada de la ciudad y el centro histórico, es necesario establecer una serie de aparcamientos de integración que sirvan a la ciudad de Jaén en las entradas principales.</p>		 <p>Aparcamiento disuasorio tranvía de Jaén</p>
Temporalización	Presupuesto		Origen de los fondos
4.3.1.1. Corto Plazo	4.3.1.1. Elaboración de un Plan de aparcamientos de Integración: 50.000 €.		Entidades locales

Tabla 49. Programa P.4.4 Aparcamientos de integración

Fuente: Elaboración propia

## P.5.1 Programa de Peatón

Código del Programa	P.5.1.	Nombre del Programa	Peatón		
Línea estratégica: LE5. Alternativas de modalidad saludable		Objetivos Estratégicos	<p><b>OE1.</b> Alcanzar un sistema de movilidad más seguro</p> <p><b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía</p> <p><b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales</p> <p><b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b></p> <p><b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático</p>	Objetivos Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar el porcentaje de personas viajeras que se desplazan a pie.</li> </ul>
Descripción del Programa					
<p>Las distancias interiores en todos los municipios del área metropolitana son asumibles en recorridos a pie y eso implica en el reparto modal un 45% de viajes a pie. Además, hay una creciente política de peatonalización generalizada en el ámbito, que debe promoverse aún más, <b>facilitando los viajes a pie</b> y haciendo que los <b>itinerarios peatonales</b> sean seguros y accesibles para todas las categorías de personas usuarias. Además, el creciente envejecimiento de la población hace necesario mejorar la accesibilidad peatonal a los centros de atracción. En esta perspectiva, este programa promueve una serie de medidas destinadas a promover la movilidad de los peatones y mejorar su experiencia, especialmente en las zonas urbanas y en los espacios públicos. <b>Cabe añadir que el espacio público</b> sobre el que se desarrollan estos itinerarios peatonales <b>juega un importante papel en el desarrollo urbano resiliente de una ciudad. Así, tanto los espacios públicos como los itinerarios, deben ser diseñados para ser inclusivos, de calidad, abiertos, seguros, accesibles, verdes y multifuncionales, para así poder incrementar la resiliencia de los municipios frente a los efectos adversos sociales y naturales consecuencia del cambio climático.</b></p>					
Características del Programa					
Población destinataria	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		Población beneficiaria	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
Agentes implicados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Policía local de los municipios de intervención Escuelas primarias y secundarias.</li> </ul>		Organismos responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>	

Código del Programa	P.5.1.	Nombre del Programa	Peatón
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Km de itinerarios peatonales seguros.</li> <li>Realización de los planes metrominuto en los tres municipios de Jaén, Andújar y Martos.</li> <li>Número de niños que utilizan el servicio Pedibus.</li> <li>Número de niños que utilizan el servicio Bicibus.</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de población que se desplaza en modos no motorizados.</li> <li>Porcentaje de niños entre 6 y 13 años que se desplazan en modos no motorizados.</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>5.1.1. Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos hasta los principales equipamientos del Área Metropolitana.</b> Para que un espacio urbano sea accesible, tiene que disponer de al menos un itinerario peatonal que facilite el acceso a las instalaciones y que garantice el uso no discriminatorio y la deambulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Esta medida proporciona la creación de itinerarios peatonales hasta los principales focos atractores del área metropolitana, en especial desde las estaciones de transporte público o paradas más próximas, con medidas correctoras para las barreras físicas existentes y correcta señalización, y con elementos que aseguren su confort climático: vegetación que ofrezca sombra, fuentes, zonas de protección para la lluvia, etc.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>5.1.1.1. Itinerarios peatonales en el entorno del complejo Hospitalario de Jaén.</b> El complejo Hospitalario de Jaén se localiza en el centro de la ciudad, situándose en el centro de los dos grandes ejes de la ciudad y su conexión con el transporte público es muy buena. En cambio, los accesos peatonales no están bien acondicionados. El entorno presenta una compleja topografía, las aceras son por lo general estrechas, hay intensidad elevada de tráfico en el entorno, de estacionamientos ilegales (lo que aporta inseguridad) y escasez de pasos peatonales.</p>		
	<p><b>5.1.1.2 Mejora de los accesos peatonales a la UJA.</b> Analizar los principales itinerarios de acceso a la UJA y proponer las medidas correctivas necesarias para la mejora de la seguridad vial; entre todas las intervenciones se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con la UJA la ejecución de un nuevo acceso peatonal, accesible y seguro que conecte la UJA con la estación del Tranvía.</li> <li>Introducir un nuevo paso peatonal en la C/Ben Saprut próximo al acceso a la UJA y la calle Alcalde Montón Civera.</li> <li>Solicitar una nueva sincronización del semáforo junto al Ed. Lope de Vega, que en la actualidad tiene una fase de rojo para peatón excesivamente larga.</li> </ul>		
	<p><b>5.1.1.3. Itinerarios peatonales en el entorno del Hospital Alto Guadalquivir de Andújar.</b> El Hospital Alto Guadalquivir se localiza en la periferia de Andújar, cuenta con un amplio aparcamiento anexo y los accesos peatonales no están bien acondicionados, por lo que el modo predominante para acceder a él es el automóvil. Es importante mejorar el itinerario peatonal de acceso desde la parada de autobús más próxima al Hospital, mejorando el acerado y la localización de los pasos peatonales.</p>		



Código del Programa	P.5.1.	Nombre del Programa	Peatón
Acciones	5.1.3.1.	<b>Proyecto piloto de Pedibus en los 5 centros de educación primaria.</b> El Pedibus es un autobús que va a pie, está formado por una caravana de niños que van a la escuela en grupo, acompañados por dos adultos, un "conductor" al frente y un "controlador" que cierra la línea. Como un autobús real, parte de una terminal y, siguiendo una ruta establecida, recoge a los pasajeros en las "paradas" dispuestas en el camino, respetando el tiempo establecido. Se han elegido 5 centros de educación primaria para desarrollar el proyecto piloto, ubicados en el centro de Jaén, Andújar y Martos:	 <p><i>Ejemplo de niños y acompañadores en pedibus</i></p>
	5.1.3.2.	<b>Proyecto de Bicibus en los 4 centros de educación secundaria.</b> El BiciBus es un autobús que va en bicicleta, es decir, está formado por un grupo de estudiantes que van y vienen de la escuela en bicicleta acompañados de voluntarios (padres, abuelos, maestros, etc.), a través de rutas preestablecidas, seguras, marcadas por escrito en el suelo y fácilmente identificables por niños y automovilistas, y también con paradas terminales e intermedias adecuadas, indicando con letreros los horarios de salida y llegada. Se han elegido 4 centros de educación primaria para desarrollar el proyecto piloto, ubicados en el centro de Jaén y Andújar:	 <p><i>Ejemplo de niños en un bicibus</i></p>
	5.1.3.3.	<b>Acondicionamiento de los itinerarios peatonales en proximidad de los centros de educación primaria y secundaria.</b> Acompañar a los proyectos de pedibús y bicibús con medidas de urbanismo táctico, convirtiendo los accesos a los centros educativos en espacios más accesibles y amables que garantice la seguridad de la comunidad educativa, fomentando así los caminos escolares seguros y la llegada a pie o en bicicleta al colegio. Además, la promoción del uso del TP es fundamental en los centros de secundaria, precisamente porque a la edad de asistencia de estos centros, los adolescentes comienzan a adquirir una mayor autonomía en los desplazamientos. Por esta razón, es esencial garantizar la seguridad del acceso en transporte público y, por lo tanto, prestar especial atención a las conexiones entre la parada de autobús metropolitano y los institutos.	

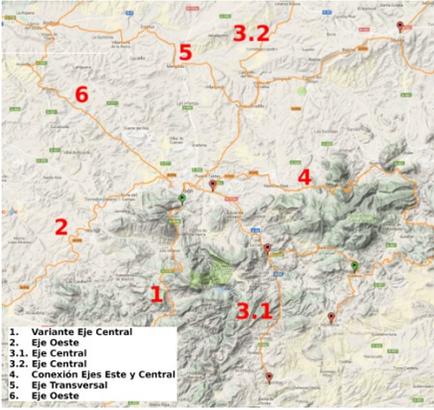
Código del Programa	P.5.1.	Nombre del Programa	Peatón	Origen de los fondos
<b>Temporalización</b>		<b>Presupuesto</b>		<b>Origen de los fondos</b>
5.1.1.1. Largo plazo		5.1.1.1. Itinerarios peatonales en el entorno del complejo Hospitalario de Jaén: 200.000 €		Entidades locales
5.1.1.2. Largo plazo		5.1.1.2. Mejora de los accesos peatonales a la UJA: 200.000 €		
5.1.1.3. Largo plazo		5.1.1.3. Itinerarios peatonales en el entorno del Hospital Alto Guadalquivir de Andújar: 200.000 €		
5.1.2.1. Corto plazo		5.1.2.1. Metrominuto en Jaén: Señalización vertical: 250 €/Ud.; Elaboración del plano: 10.000€.		
5.1.2.2. Corto plazo		5.1.2.2. Metrominuto en Martos: Señalización vertical: 250 €/Ud.; Elaboración del plano: 7.500€.		
5.1.2.3. Corto plazo		5.1.2.3. Metrominuto en Andújar: Señalización vertical: 250 €/Ud.; Elaboración del plano: 7.500€.		
5.1.3.1. Corto plazo		5.1.3.1. Proyecto piloto de Pedibus en los 5 centros de educación primaria: 1.500 €/ centro: 7.500€		
5.1.3.2. Corto plazo		5.1.3.2. Proyecto de Bicibus en los 4 centros de educación secundaria: 1.500 €/ centro €: 6.000€		
5.1.3.3. Medio plazo		5.1.3.3. Acondicionamiento de los itinerarios peatonales en proximidad de los 5 centros de educación primaria y los centros 4 de educación secundaria: 500.000 €		

Tabla 50. Programa P.5.1 Peatón.

Fuente: Elaboración propia

P.5.2. Programa de Bicicleta

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
Línea estratégica: LE5. Alternativas de modalidad saludable.		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE1.</b> Alcanzar un sistema de movilidad más seguro <b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático
<b>Objetivos Generales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar el porcentaje de personas viajeras en modos no motorizados.</li> </ul>			
Descripción y Justificación del Programa			
<p>La configuración orográfica de Jaén, la dispersión de los municipios, así como la <b>falta de una infraestructura ciclista</b> adecuada, dificulta la <b>movilidad ciclista</b> en el ámbito metropolitano. Solo los municipios de Jaén y Andújar cuentan con infraestructura ciclista, pero son <b>tramos cortos y sin conexión</b>, que no forman parte de ninguna red. Esta falta generalizada de infraestructura ciclista queda de manifiesto en las encuestas: la mayoría de las personas usuarias de bicis encuestados circulan por carretera y por espacios peatonales, representando casi un 85% del total y solo el 5% circula por carril bici. Sin embargo, la localización de la mayoría de los barrios más densos en zona llana, el progresivo desplazamiento y/o descentralización de actividades hacia estas áreas (universidad, hospital, centros educativos de enseñanza media, etc.) y la oportunidad que supone el <b>impulso a nivel nacional de la bicicleta eléctrica</b>, hace conveniente y favorable incluir <b>programas de promoción del uso de la bicicleta</b> en el área metropolitana. Además, destaca la creciente imagen de Jaén como <b>centro turístico interior y de fomento del cicloturismo</b>.</p> <p>Los <b>positivos efectos ambientales</b> y sobre <b>la salud de las personas</b>, así como su mayor eficiencia en desplazamientos de hasta 5 km, otorgan a la bicicleta ventajas significativas en comparación con otros modos. Asimismo, la bicicleta ofrece buenas condiciones para el deporte, el ocio y el turismo. El cicloturismo puede contribuir a reducir la estacionalidad de la actividad turística extendiendo beneficios a áreas más extensas en consonancia con los criterios de sostenibilidad ambiental y desarrollo territorial.</p> <p>En muy poco tiempo, la <b>micro movilidad</b> ha asumido un papel fundamental en la manera de desplazarse en las ciudades, impulsando hasta cambios en la legislación. En particular, los <b>patinetes eléctricos</b> se considera soluciones privadas más eficientes para las distancias intermedias con respecto a los automóviles y a las motos y más ágil que la bicicleta. Además, soluciona uno de los problemas más sentidos por los ciclistas, el robo del vehículo, ya que son fácil de llevar, transportar y guardar. Por todas estas razones, el objetivo de esta medida es regular la difusión de este tipo de vehículos nuevos cuya difusión es, en cualquier caso, imparable.</p> <p>Además de la existencia de infraestructura ciclista, uno de los aspectos fundamentales para impulsar el uso de la bicicleta y de otros vehículos de movilidad personal es el estado de esas infraestructuras y sus características. Así, al ser elementos expuestos a las inclemencias meteorológicas, deben ser diseñados y ejecutados de tal manera que garanticen su uso con las condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad, adaptándose al cambio climático y asegurando su resiliencia. Además de los materiales utilizados en su construcción, tanto las vías ciclistas como los aparcabicicletas deben presentar unas buenas condiciones de uso en lo que al confort climático se refiere, con la presencia de sombra y de zonas protegidas de la lluvia.</p>			
Características del Programa			
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>
			Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consortio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>	<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> </ul>
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud de carriles bici ejecutados</li> <li>Estudios de viabilidad realizados</li> <li>Número de aparcabicicletas instalados</li> <li>Número de aparcabicicletas adaptados al clima</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparto modal (% uso de la bicicleta).</li> <li>Ocupación de los aparcabicicletas.</li> <li>Grado de satisfacción de la ciudadanía sobre la bicicleta.</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>5.2.1. Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica.</b></p> <p>La bicicleta, en coordinación con el resto de modos de transporte sostenibles, peatón y transporte público colectivo, y entendida desde el enfoque de la intermodalidad, debe asumir su “rol”, en la medida de sus posibilidades, en el sistema de transporte metropolitano, de forma que suponga una disminución de la dependencia de la movilidad motorizada privada existente en este ámbito geográfico. Esta propuesta plantea desarrollar una red completa jerarquizada desde distintos ámbitos territoriales, urbano e interurbano de carácter metropolitano y a su vez de conexión con rutas de ámbitos territoriales superiores que interconexión de lo urbano con la naturaleza rutas ocio-recreativas, deportivas y turísticas.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>5.2.1.1 Estudio de viabilidad de una red ciclista de nivel metropolitano.</b></p> <p>El PAB 2014-2020 (Plan Andaluz de la Bicicleta), insiste en que un condicionante importante para el desarrollo de la movilidad ciclista en el área metropolitana de Jaén es la orografía, tanto en la capital como en su entorno y que los asentamientos más próximos a Jaén distan más de 10 kilómetros; sin embargo, la conexión entre sí de los municipios situados al oeste del área es posible a través de la vía verde de la ruta del aceite. La única infraestructura ciclista existente es la A-6050, entre Jaén y Los Villares, que dispone de un arcén-bici. Como intervención de nivel metropolitano, el PAB proporciona potenciar el papel de la vía verde como enlace de los municipios situados al oeste y de estos con Jaén. El estudio de viabilidad analizará seis rutas de ciclovías propuesta por la comunidad de ciclistas en el área metropolitana de Jaén:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un <b>Eje Central</b>: desde Castilla la Mancha hasta Granada por Despeñaperros, Linares y Jaén.</li> <li>Un <b>Eje Oeste</b> desde Fuencaliente (Ciudad Real) a Córdoba por la Sierra de Andújar y Vía Verde del Aceite (propuesta que incorpora la del PAB).</li> <li>Un <b>Eje Transversal</b>: desde Castril (Granada) hasta Villa del Río (Córdoba) siguiendo el curso del río Guadalquivir.</li> <li>Un tramo de <b>Conexión entre el Este y el Eje Central</b> por Sierra Mágina.</li> <li><b>Variante del Eje Central</b> desde Jaén a Montefrío (Granada).</li> </ul>		
			

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
		<p><b>5.2.1.2 Propuesta de red ciclistas urbanas en los municipios de Jaén y Andújar.</b></p> <p>En el ámbito de estudio los municipios de Andújar y Jaén (7,8Km) cuentan con carriles bici, pero son tramos cortos y sin conexión que no forman parte de una red. En estos municipios se van a ejecutar nuevas vías ciclistas a corto plazo (Andújar ya en ejecución). Esta acción contempla el estudio de viabilidad y la ejecución de una red para ambos municipios a partir de la red recogida en el PAB y de las líneas de deseo de desplazamientos en bicicleta disponible para la ciudad de Jaén.</p> <p>A nivel urbano, una propuesta válida para pueblos más pequeños y para los centros históricos, que no prevé la necesidad de grandes inversiones es promover la creación de una <b>Zona 20</b>, es decir, zonas con un límite de velocidad de 20 km/h, que permitan la convivencia natural de los ciclistas con el resto del tráfico.</p>	 <p><i>Líneas de deseo de desplazamientos ciclistas en Jaén</i></p>
<p><b>5.2.2. Ejecución de las medidas propuestas en el “Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía”.</b></p> <p>Entre las Vías Verdes de Andalucía hay cinco que afectan a los municipios del área metropolitana de Jaén:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Vía Verde del Aceite (128 km), que cruza Granada y Jaén, pasando por los municipios de Puente Genil, Aguilar de la Frontera, Moriles, Lucena, Cabra, Doña Mencía, Zuheros, Luque y Baena. Alcaudete, Martos, Torredonjimeno, Torredelcampo y Jaén.</li> <li>• La Vía Verde Segura (27 km) que pasa por los municipios de Arroyo del Ojanco, Segura de la Sierra, Puente de Génave,</li> <li>• La Puerta de Segura, Génave y Villarrodrigo.</li> <li>• Las Vías Verdes Vadollano (6,7 km) y Linares (6,6 km), que pasan por el municipio de Linares.</li> <li>• La Vía Verde Guadalimar (15 km) que pasa por los municipios de Begíjar, Ibros, Linares, Lupión y Torreblascopedro.</li> </ul> <p>Se prevén diversas intervenciones de interés metropolitano para estas vías verdes que se convierten en una parte integral de este plan.</p>			
<p><b>Acciones</b></p>	<p><b>5.2.2.1 Itinerario 5: Conexión entre las Vías Verdes del Gran Corredor Verde de Jaén, incluidas vías ciclistas en anexos a viarios.</b></p> <p>Este itinerario se configura a partir de la conexión entre cuatro vías verdes existentes (Vía Verde del Aceite, Vía Verde de Linares, Vía Verde del Guadalimar, Vía Verde de Segura), la futura Vía Verde Espeluy-Linares y tres caminos naturales, con un recorrido total de 270 kilómetros. Se incluye también la vía ciclista urbana junto a N-321.</p> <p><b>5.2.2.2 Conexiones de la Red de Vías Verdes de Andalucía con Puertas Verdes.</b></p> <p>La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Andalucía desarrolla un programa de corredores verdes para la puesta al servicio de la ciudadanía de una red de itinerarios no motorizados, que reciben el nombre de Puertas Verdes, y que se localizan en municipios de más de 50.000 habitantes y de más de 20.000 habitantes. El objetivo de la Consejería es conectar las ciudades con su entorno natural más inmediato por medios sostenibles, sea caminando, en bicicleta o a caballo, favoreciendo la práctica de actividades al aire libre. En el contexto del área metropolitana de Jaén se esperan dos conexiones: (1) Conexión entre la Puerta Verde de Jaén (Corredor Verde de Jabalcuz - 5 km) y la V.V. Aceite; (2) Conexión entre la Puerta Verde de Linares (2,8 km) y las V.V. Linares, Vadollano y Guadalimar.</p>		
<p><b>5.2.3. Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte.</b></p>			

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
Acciones		<p><b>5.2.3.1 Aumentar el número de autobuses equipados para el transporte de bicicleta.</b> La política principal de promover la intermodalidad entre las bicicletas prevé la posibilidad de cargar las bicicletas en el transporte público, favoreciendo su transporte gratuito si hay un buen espacio disponible a bordo. En particular, en el caso de la integración de bicicletas y autobuses, para reducir el tamaño de los vehículos a bordo, se podría optar por el acceso a bordo de bicicletas plegables y la colocación de soportes para bicicletas en la parte posterior o anterior de los vehículos.</p>	 <p><i>Autobús equipado con soporte para bicicleta</i></p>
		<p><b>5.2.3.2 Identificación y equipamiento de los principales nodos de intercambio modal con Biciestaciones.</b> Para dar continuidad al concepto de intercambio modal, es necesario equipar las estaciones principales y las paradas de transporte público con espacios protegidos y seguros para el estacionamiento de bicicletas. Estos espacios deben proporcionarse para los diferentes modos de transporte, tanto urbanos como suburbanos, y en correspondencia con los aparcamientos de intercambio, proporcionando también áreas adecuadas para largas estancias, con el fin de fomentar el uso de la bicicleta por parte de las personas viajeras.</p>	 <p><i>Ejemplo de Biciestación</i></p>
		<p><b>5.2.3.3 Movilidad en bicicleta para la primera y última milla.</b> El concepto de intermodalidad debe perseguirse para promover la movilidad en bicicleta incluso a largas distancias. El ciclismo es la solución de movilidad ideal para la última (y primera) milla en áreas urbanas y metropolitanas tanto en el caso del transporte de mercancías (como se ilustra en las iniciativas en el párrafo 3.3), como en el caso de los pasajeros. En particular, la bicicleta se puede utilizar en combinación con el transporte público, pero también con el automóvil privado, gracias a la difusión de vehículos plegables y soluciones que ahorran espacio, para garantizar el acceso a las zonas urbanas reservadas para la movilidad lenta. Precisamente en esta perspectiva, se deben proporcionar infraestructuras para bicicletas, y en particular áreas de estacionamiento, aparcabicis y estaciones para compartir bicicletas (además de los nodos de intercambio) en correspondencia con los accesos a áreas de tráfico restringido, áreas peatonales e islas ambientales. Una política a promover podría ser el uso gratuito de una bicicleta durante todo el tiempo de estacionamiento para las personas usuarias del área de estacionamiento (servicio de Park y bici).</p>	 <p><i>BiciBus del Consorcio de transportes de Almería</i></p>
		<p><b>5.2.4. Estudio de viabilidad para la implantación de sistemas públicos de préstamo de bicicleta en los principales municipios del ámbito: Jaén, Martos y Andújar.</b> Los servicios para compartir bicicletas, proporcionan la instalación de estaciones en diferentes puntos de la ciudad donde colocar bicicletas que las personas usuarias pueden alquilar por períodos cortos. En general, antes de estar disponible, el servicio requiere un registro, después del cual se le proporcionará a la persona usuaria una clave o una tarjeta inteligente por suscripción. El concepto de compartir bicicletas se ha expandido en los últimos años. El uso de aplicaciones de teléfonos inteligentes para reemplazar las tarjetas inteligentes se está volviendo cada vez más popular. También se podría crear un sitio web y una aplicación móvil que, además del procedimiento de registro, contenga información en tiempo real para las personas usuarias sobre la disponibilidad de bicicletas con su ubicación.</p>	

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
Acciones	<p><b>5.2.4.1. Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Jaén.</b></p> <p>La ubicación de las estaciones de préstamo de bicicletas debe garantizar su presencia cerca de los principales lugares de servicios de interés colectivo y polos de servicio. En el caso de Jaén, los principales puntos de interés en el centro histórico, la estación de autobuses, la universidad y el hospital se identificarán como los principales lugares para la colocación de las estaciones de préstamo de bicicletas. Además, dadas las fuertes pendientes de la ciudad, es aconsejable elegir un sistema que incluya bicicletas eléctricas o pedaleo asistido. Para definir el sistema, la demanda, así como el modelo de gestión y financiación se realizará un estudio de viabilidad.</p>		 <p><i>Sistema de préstamo de bicicletas eléctricas</i></p>
	<p><b>5.2.4.2. Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Martos y Andújar.</b></p> <p>Una solución alternativa, para los municipios más pequeños y de baja densidad, puede ser proporcionar un servicio gratuito de préstamo de bicicletas (free floating), gracias al cual se elimina la restricción de llevar las bicicletas de regreso a las estaciones de recogida apropiadas.</p>		
<p><b>5.2.5. La micromovilidad como nuevo medio de transporte para las distancias intermedias.</b></p> <p>En muy poco tiempo, la micro movilidad ha asumido un papel fundamental en la manera de desplazarse en las ciudades, impulsando hasta cambios en la legislación. En particular, los patinetes eléctricos se considera soluciones privadas más eficientes para las distancias intermedias con respeto a los coches y a las motos y más ágil de la bicicleta. Además, soluciona uno de los problemas más sentidos por los ciclistas, es decir el robo del vehículo, ya que son fácil de llevar, transportar y guardar. Por todas estas razones, el objetivo de esta medida es regular la difusión de este tipo de vehículos nuevos cuya difusión es, en cualquier caso, imparable.</p>			
Acciones	<p><b>5.2.5.1. Regulación en las ordenanzas de tráfico.</b></p> <p>La DGT ha publicado una instrucción para personas usuarias, ayuntamientos y agentes de la autoridad sobre el uso de patinetes eléctricos. En las instrucciones de la DGT se aclara que, a este tipo de vehículos, no se les exige autorización administrativa para circular, ni para conducir; sin embargo, hay algunas infracciones que están reguladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir bajo los efectos del alcohol o de las drogas.</li> <li>• Uso del teléfono móvil o de cualquier sistema de comunicación.</li> <li>• Uso de cascos o auriculares conectados a aparatos receptores o reproductores de sonido.</li> <li>• Circular más de una persona.</li> <li>• Conducción nocturna sin alumbrado ni prendas o elementos reflectantes.</li> <li>• La VMP máxima de circulación es de 25 km/h.</li> </ul> <p>Bajo estas premisas, es necesario regular el resto de circunstancias que no están recogidas en la instrucción de la DGT, algunas de los aspectos a tener en cuenta en la regulación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de contraer seguro, uso del casco y edad mínima del conductor.</li> </ul>		

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonas de circulación: por ej. ciclo calles, carriles bici, pistas bici, calzada de calles integradas en zonas 30, calles en las que la velocidad máxima sea 30 kilómetros por hora.</li> <li>Disposiciones sobre el aparcamiento.</li> </ul> <p>Esta medida quedará integrada en la Medida 1.1.5. Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad.</p>
		<p><b>5.2.5.2. Promoción de vehículos de movilidad personal en los principales equipamientos de carácter metropolitanos.</b></p> <p>En los últimos años la venta y alquiler de VMP (vehículos de movilidad personal) ha aumentado exponencialmente tanto en España como en el resto de países de la Unión Europea. Los patinetes eléctricos y otros VMP tienen numerosas ventajas: son cómodos de usar, llevar y guardar, no suponen un gran coste y, con ellos, las personas usuarias pueden evitar los atascos, además el coste de mantenimiento es muy bajo y el de uso está en unos 0,20 € por cada 100 km. Además, son una opción muy sostenible para el medio ambiente y se puede circular con ellos en las zonas restringidas a la circulación. Estas ventajas deben ser transmitidas a la ciudadanía y por lo tanto la promoción de este tipo de vehículos se contemplará en la Medida 6.1.3. Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles.</p>	 <p><i>Aparcamientos de bicicletas incluyendo a los VMP</i></p>
Temporalización y presupuesto			
<p><b>Temporalización</b></p> <p>5.2.1.1 Medio plazo</p> <p>5.2.1.2 Medio plazo</p> <p>5.2.2.1</p> <p>5.2.2.2</p> <p>5.2.3.1 Corto plazo</p> <p>5.2.3.2 Corto plazo</p> <p>5.2.3.3 Corto plazo</p> <p>5.2.4.1 Corto plazo</p> <p>5.2.4.2 Corto plazo</p> <p>5.2.5.1 Corto plazo</p> <p>5.2.5.2 Medio plazo</p>	<p><b>Presupuesto</b></p> <p>5.2.1.1. Estudio de viabilidad de una red ciclista de nivel metropolitano: 50.000€</p> <p>5.2.1.2. Propuesta de red ciclistas urbanas para Jaén y Andújar: 15.000 € cada estudio: 30.000€</p> <p>5.2.2.1 Itinerario 5: Conexión entre las Vías Verdes del Gran Corredor Verde de Jaén, incluidas vías ciclistas en anexos a viarios, y 5.2.2.2 Conexiones de la Red de Vías Verdes de Andalucía con Puertas Verdes: 3.075.261€</p> <p>5.2.3.1. Aumentar el número de autobuses equipados para el transporte de bicicleta: 55.000 €</p> <p>5.2.3.2. Identificación y equipamiento de los principales nodos de intercambio modal con Biciestaciones: 900.000 €</p> <p>5.2.3.3. Movilidad en bicicleta para la primera y última milla. Bici Bus: 133.000 €</p> <p>5.2.4.1. Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Jaén: 60.000€</p> <p>5.2.4.2. Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Martos y Andújar: 60.000 €</p> <p>5.2.5.1. Regulación en las ordenanzas de tráfico de los vehículos de movilidad personal: 0 € (Incluido en la Medida 1.1.5).</p>	<p><b>Origen de los fondos</b></p> <p>FFEE/ Entidades locales/Fondos NG/ Autofinanciación/ Consorcio7/ FEADER</p>	

Código del Programa	P.5.2.	Nombre del Programa	Bicicleta
		<b>5.2.5.2.</b> Promoción de vehículos de movilidad personal eléctrico en Jaén: 0€ (Incluido en la Medida 6.1.3.)	

Tabla 51. Programa P.5.2. Programa de Bicicleta.

Fuente: Elaboración propia

## P.6.1. Programa de Sensibilización y Difusión

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión	
Línea estratégica: LE6. Sensibilización y Difusión		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE1.</b> Alcanzar un sistema de movilidad más seguro <b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE5.</b> Adaptación al cambio climático	<b>Objetivos Generales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir el porcentaje de personas viajeras en automóvil</li> </ul>
<b>Descripción y Justificación del Programa</b>				
<p>La cada vez mayor preocupación por el cambio climático y la contaminación, y el impacto que todo esto tiene en la vida de las personas, requiere de actuaciones que involucren no solo a los tomadores de decisiones, sino a toda la sociedad. Y es por ello, que las campañas de sensibilización, concienciación y educación son clave para el <b>éxito de políticas de desarrollo sostenible</b>.</p> <p>Una Campaña de Concienciación y Educación para una Movilidad Sostenible tiene un triple objetivo de: Informar, Promover la participación pública, y Divulgar actitudes y campos de hábitos. Las medidas propuestas no solo deben referirse directamente a los comportamientos de viaje, sino que también pueden enfocarse en hábitos que inciden indirectamente, como las medidas que evitan la necesidad de viajar o que tienen como objetivo mitigar los efectos producidos por el cambio climático.</p> <p>Para alcanzar estos objetivos, la campaña debe tener un alcance sensiblemente más amplio y complejo que el de las campañas habituales de publicidad en los medios de comunicación. Con esta finalidad, se propone abordar una amplia serie de acciones agrupadas en las siguientes líneas de actuación: INFORMACIÓN/PARTICIPACIÓN SOCIAL/FORMACIÓN/PROMOCIÓN.</p>				
<b>Características del Programa</b>				
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Consortio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> </ul>

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de marcha exploratoria</li> <li>N.º de escuelas involucradas en proyectos sobre movilidad sostenible</li> <li>N.º de eventos organizados por los municipios para promocionar la movilidad sostenible</li> <li>Redacción de planes de movilidad sostenible en centros atractores de viajes.</li> <li>Redacción de un manual de accesibilidad.</li> <li>Horas de formación a técnicos municipales</li> <li>Creación mesa de movilidad sostenible</li> <li>m2 de zonas con mala visibilidad.</li> <li>Redacción del plan de adaptación al cambio climático para el sistema de transporte</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de mujeres que viajan en TP</li> <li>% de niños que viajan en transporte no motorizados y en TP</li> <li>N.º de técnicos municipales que han sacado curso de formación</li> <li>N.º de actores públicos y privados involucrados en la mesa de movilidad sostenible</li> <li>% de horas en teletrabajo en la administración pública</li> <li>Número de mujeres que utilizan el aparcamiento disuasorio / Número total de personas usuarias</li> <li>índice de feminización del censo de conductores</li> <li>Índice de Presencia Relativa de Hombres y Mujeres (IPRHM) respecto a la movilidad metropolitana no motorizada</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>6.1.1. Campaña de comunicación y difusión.</b> Como elemento transversal al conjunto de actuaciones durante la revisión del PTMJA se encuentra la comunicación y participación ciudadana como elemento fundamental para su puesta en marcha y futuro desarrollo. La finalidad de las herramientas y acciones de comunicación es dar a conocer el resultado del estudio, promocionar la implantación de medidas y difundir los resultados obtenidos con el desarrollo de las estrategias en materia de movilidad sostenible asociadas al Plan de Movilidad.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>6.1.1.1. Informar sobre el PTMJA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jornada de presentación del PMUS: Tras la finalización y entrega del documento de PMUS es recomendable realizar una jornada de presentación del mismo, los objetivos marcados, las necesidades y problemáticas detectadas, y las acciones propuestas, junto con la inversión necesaria y el cronograma previsto.</li> <li>Publicación en redes sociales y la web: Se recomienda la publicación de un documento síntesis del PMUS, que se difunda a través de redes sociales y la propia web del Ayuntamiento.</li> <li>Dedicación de un espacio en la radio y televisión local: Paralelamente se hará una difusión a través de los medios tradicionales al objeto de llegar a la máxima población posible.</li> </ul>		

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
		<p><b>6.1.1.2. Diseñar y llevar a cabo un adecuado Plan de Comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elaborar un Plan de Comunicación</b> o incluir la importancia de la Movilidad Sostenible en el Plan de Comunicación del Ayuntamiento. Este plan deberá marcar una hoja de ruta donde se plasme la forma en la que el Ayuntamiento va a comunicarse con su público y cuándo. En él se establecerá, de forma clara, los objetivos de comunicación que se quieren alcanzar, marcarán un orden de las tareas y acciones que se realizarán.</li> <li>• <b>Dedicación de un espacio para la movilidad en la web del CTJA.</b> Actualmente la web del consorcio informa en exclusiva de sus servicios, no tiene información relativa a la movilidad o el transporte público urbano existente en los municipios del área metropolitana. Dedicar un apartado a toda esta información y demás relacionada con la movilidad facilita la divulgación y concienciación. <i>Ejemplos de web de PMUS:</i></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Campaña de mensajes:</b> Diseñar una campaña de fomento de una movilidad más sostenible mediante el lanzamiento de píldoras informativas a través de los diferentes medios del ayuntamiento, en los espacios dedicados a medioambiente. Éstas pueden ir acompañadas de un hashtag, pegatinas, etc. y otras actuaciones que faciliten su difusión. Para ello se puede crear un slogan y trabajar la temática durante un periodo determinado.</li> </ul>
		<p><b>6.1.1.3. Iniciativa para promocionar la educación sobre movilidad y género.</b></p> <p>El género es un diferenciador importante en la movilidad ya que las mujeres presentan patrones de movilidad más complejos, que incluyen más intermodalidad debido a que todavía asumen más actividades de cuidados y relacionados con el hogar. Además, las mujeres son particularmente propensas a tener más preocupaciones con respecto a la seguridad personal, sobre todo en horario nocturno, en dependencia de una iluminación adecuada, la limpieza, o el hacinamiento de personas. Todas estas consideraciones no se tienen en cuenta en la planificación del transporte, precisamente porque pocas mujeres están empleadas y toman decisiones en este sector. Para esto es necesario establecer proyectos educativos e iniciativas que se centren en la movilidad desde el punto de vista de las mujeres para comprender sus necesidades y preocupaciones durante el viaje diario. Una buena acción, con el fin de entender lo que viven las mujeres cuando se mueven, son marchas exploratorias. Para construir ciudades adaptadas, hay que entender cuáles son las dificultades que pueden experimentar las mujeres al moverse en el espacio urbano. Este proceso participativo ha nacido en Toronto (conscienceurbaine.net) y consiste en recorrer la ciudad con las mujeres para apuntar los puntos problemáticos con motivo de someterlos al ayuntamiento para solucionarlos.</p>	 <p><i>Mujeres en una marcha exploratoria de barrio</i></p>

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
<p><b>6.1.2. Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas.</b></p> <p>La movilidad escolar es un tema de especial interés: en un marco donde las emisiones de CO2 relacionadas con el transporte continúan aumentando, el tráfico escolar representa aproximadamente el 15% del tráfico total a nivel urbano. Las investigaciones en diferentes países de la UE muestran que los niños llevados a la escuela en automóvil, varían del 30% al 60% según el país y el grado escolar.</p> <p>Tradicionalmente en colegios e instituto se vienen realizando algunas actividades relacionadas con el tráfico, la señalización vial, cómo conducir en circuitos cerrados, etc. las cuáles deberían ser complementadas con actividades orientadas a la Movilidad Sostenible, la importancia de reducir los desplazamientos motorizados, el impacto en la salud, el medioambiente, etc. Los proyectos educativos sobre movilidad sostenible en escuelas tienen como objetivo incorporar explícitamente la movilidad independiente de los niños en las políticas regionales. No solo rutas seguras a las escuelas, campañas de bicicleta/caminata a la escuela y otras iniciativas de gestión de movilidad no estructuradas: el fin es, desarrollar una estrategia integral para hacer de la movilidad sostenible en la escuela, un elemento esencial de su política de movilidad y aumentar la movilidad sostenible al cambiar el comportamiento de los escolares y la mentalidad de la próxima generación hacia la sostenibilidad.</p>			
Acciones	<p><b>6.1.2.1. Seminarios sobre la promoción del comportamiento de movilidad sostenible en las escuelas primarias.</b></p> <p>Los proyectos educativos para las escuelas primarias deben concebirse con diferentes objetivos, vinculados a conceptos de aprendizaje relacionados con la movilidad sostenible, pero también al desarrollo personal de los niños, su autonomía y el respeto por la sociedad en la que viven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de la autonomía personal, entendida como la capacidad de desplazarse de manera autónoma.</li> <li>• Desarrollo de la capacidad de participación responsable y crítica en las actividades sociales de la sociedad donde viven, así como del respeto y solidaridad entre los seres humanos en acciones concretas y cotidianas.</li> <li>• Conocer los principales medios de transporte en su municipio, comarca y provincia, y las consecuencias de su uso en la sociedad, especialmente las referidas a las externalidades, a la congestión, al medio ambiente, al desarrollo económico y a los problemas sociales, con enfoque en la seguridad.</li> <li>• Conocer los medios de transporte y saber utilizarlos para desplazarse de un sitio a otro apoyándose en la lectura e interpretación de planos y mapas.</li> <li>• Proponer actuaciones orientadas al desarrollo de la movilidad sostenible en su municipio, potenciando los desplazamientos en modos no motorizados y en TP.</li> </ul>		
	<p><b>6.1.2.2. Seminarios sobre la promoción del comportamiento de movilidad sostenible en las escuelas secundarias.</b></p> <p>Los proyectos de la escuela secundaria deberían estar orientados a sensibilizar a los alumnos sobre las razones científicas de la necesidad de un cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles, siempre incluyendo objetivos de educación y desarrollo de una conciencia crítica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los mecanismos del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y conocer medidas para contribuir a su defensa, conservación y mejora</li> <li>• Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en la calidad de la vida humana.</li> <li>• Conocer las consecuencias medioambientales de la movilidad de las personas, del tráfico y sus impactos en el espacio geográfico del municipio, comarca, provincia y en otros lugares del mundo, y otras alternativas favorecedoras de la movilidad sostenible.</li> <li>• Analizar las relaciones entre la movilidad de las personas, el respeto al medio ambiente y la calidad de vida a través la observación directa y recogida de informaciones, salidas de trabajo, análisis de datos, lectura de mapas y textos, etc.</li> <li>• Proponer actuaciones orientadas al desarrollo de la movilidad sostenible en su municipio, potenciando los desplazamientos en modos no motorizados y en TP implicando a las familias, a los vecinos y ayuntamientos.</li> </ul>		

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
<p><b>6.1.3. Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles.</b></p>			
<p>La capacitación e información de la ciudadanía sobre temas relacionados con la movilidad sostenible es una práctica fundamental para que las acciones que se implementan sean comprensibles para ellos y sean aceptadas y adoptadas. Además, la capacitación en estos temas tiene el propósito fundamental de inducir comportamientos de movilidad sostenibles en ellos que puedan mejorar aún más el resultado de la adopción de las medidas previstas.</p>			
<p>Acciones</p>	<p><b>6.1.3.1 Iniciativas públicas para apoyar la movilidad sostenible.</b></p> <p>Para que la movilidad sostenible se convierta en una parte integral de la vida y el comportamiento de la ciudadanía, debe integrarse perfectamente con los eventos y acontecimientos de la vida cotidiana de la ciudad. A modo de ejemplos se enumeran una serie de acciones que pueden ser de utilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jornadas técnicas:</b> Compartir experiencias es una forma de aprender y mejorar en el desempeño de los trabajos de movilidad. El cambio de paradigma hacia un modelo de ciudad más sostenible es denominador común a todas las ciudades en la actualidad, y hay ya ciudades y pueblos que han adoptado políticas de movilidad ejemplares. Se recomienda el desarrollo de al menos un evento técnico relacionado con la movilidad al año para, por un lado, aprender y aplicar las lecciones aprendidas en el Área Metropolitana de Jaén, y, por otro lado, posicionar al Área Metropolitana entre otras que están trabajando en la misma línea. Ello va a permitir generar sinergias con otras entidades con las que colaborar en proyectos nacionales o europeos que posicionen Jaén en este sentido.</li> <li>• <b>30 Días en Bici (30DB):</b> Es una campaña anual de promoción del uso cotidiano de la bicicleta en la ciudad como modo de movilidad personal. Promueve el uso diario y cotidiano de la bicicleta invitando cada mes de abril a probar sus ventajas durante 30 días para generar así el hábito de moverse en bici.</li> </ul>		
	<div data-bbox="439 842 931 1094" style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>30 DÍAS EN BICI</b></p> <p>Usa la bici todos los días de abril y comparte tu experiencia</p> <p><a href="http://30diasenbici.com">30diasenbici.com</a></p> </div> <div style="margin-left: 20px;">  <p>Únete a nuestra comunidad de alegres ciclistas.</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Semana Europea de la Movilidad (SEM):</b> Es una campaña de concienciación dirigida a sensibilizar a la ciudadanía en cuanto al uso del transporte público, en bicicleta y peatonal y a animar a las ciudades europeas a que promuevan estos modos de transporte y a que inviertan en las nuevas infraestructuras necesarias para esto.</li> </ul> <p>Se celebra cada año del 16 al 22 de septiembre. Y es un evento que cuenta con el apoyo político de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, durante el cual multitud de ciudades europeas dedican toda una semana a actividades dirigidas a la concienciación en torno a los múltiples aspectos de la movilidad sostenible. Dentro de esta campaña las actividades más comunes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Día sin coche: El Car Free Day, también conocido como el Día Mundial Sin Automóvil forma parte de esta iniciativa, celebrándose el 22 de septiembre de cada año. Se propone celebrar este día, siempre que se acompañe de actividades lúdicas en las calles que se preparen para ello y una adecuada reorganización del tráfico para ese día.</li> </ul>		

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concurso de ideas: En esta iniciativa se trata de pensar en un problema o necesidad existente en el municipio, por ejemplo, una intersección problemática, las comunicaciones con las aldeas, etc. y generar una batería de ideas. Es fundamental involucrar a instituto, empresas, etc. y disponer de premios para los finalistas.</li> <li>- Jornada participativa: Siempre es interesante el coloquio entre personas con conocimiento y experiencia en diferentes ramas de la movilidad, y que sean abiertas a los profesionales de la edificación, urbanismo, comercio, turismo, y la ciudadanía.</li> <li>- Actividades en centros escolares: Los niños y jóvenes siempre son el colectivo más importante en todas las campañas de educación y concienciación. Así que durante esa semana es adecuado promover actividades con ellos.</li> </ul> <p><b>6.1.3.2 Curso de formación a técnicos municipales y elaboración de una “guía” con los criterios fundamentales de la movilidad sostenible</b></p> <p>El capital humano se ha convertido en uno de los activos más importantes de las empresas y administraciones públicas y la formación continua es una de sus herramientas para mantener a ese capital humano actualizado. El beneficio de la formación redunda no sólo en el trabajador, sino también en la administración, ya que para ambos supone una inversión para afrontar los retos que vendrán. El curso, además, se enfocará sobre la atención a personas con discapacidad. Así, entre los beneficios que podemos obtener de la formación continua están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorece la igualdad de oportunidades.</li> <li>• Permite al trabajador afrontar la toma de decisiones y la solución de problemas.</li> <li>• Favorece la integración de las personas.</li> <li>• Eleva el nivel de satisfacción en el puesto de trabajo.</li> <li>• Permite actualizar los conocimientos de las personas que ya están trabajando.</li> <li>• Favorece la promoción de la carrera profesional.</li> <li>• Posibilidad de perfeccionar el desarrollo profesional, científico, técnico o artístico.</li> </ul> <p>Todo esto, enmarcado el tema de la movilidad sostenible permitirá contar con técnicos más competentes y capaces de responder a las necesidades de la ciudad, las directivas de la Unión Europea y proyectos comunitarios y trabajar para construir, junto con planificadores y técnicos especializados, un área más metropolitana sostenible desde el punto de vista de la movilidad y que garantice una mejor calidad de vida para su ciudadanía.</p> <p>La temática a tratar debe ser relacionada con la importancia del PMUS y su implantación, así como con las nociones básicas de la movilidad sostenible. A modo de ejemplo se propone el siguiente temario:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T1: Conceptos básicos sobre Urbanismo y Movilidad</li> <li>✓ T2: Gestión de la movilidad</li> <li>✓ T3: Nueva ordenanza de movilidad y su aplicación</li> <li>✓ T4: Diseño de espacio público</li> <li>✓ T5: Accesibilidad</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T6: Fomento de la Bicicleta en las ciudades</li> <li>✓ T7: Transporte Público // Intermodalidad</li> <li>✓ T8: Participación ciudadana y comunicación</li> <li>✓ T9: Movilidad en los centros de trabajo municipales</li> <li>✓ T10: Señalización urbana de orientación</li> </ul> </td> </tr> </table> <p>Para poder abordar un temario como este, se recomienda una duración estimada de unas 10 horas, que podría impartirse en dos mañanas. Los técnicos municipales idóneos para recibir esta capacitación son los técnicos de medioambiente, urbanismo y comunicación entre otros.</p> <p><b>6.1.3.3 Creación de una mesa intermunicipal sobre movilidad sostenible</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T1: Conceptos básicos sobre Urbanismo y Movilidad</li> <li>✓ T2: Gestión de la movilidad</li> <li>✓ T3: Nueva ordenanza de movilidad y su aplicación</li> <li>✓ T4: Diseño de espacio público</li> <li>✓ T5: Accesibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T6: Fomento de la Bicicleta en las ciudades</li> <li>✓ T7: Transporte Público // Intermodalidad</li> <li>✓ T8: Participación ciudadana y comunicación</li> <li>✓ T9: Movilidad en los centros de trabajo municipales</li> <li>✓ T10: Señalización urbana de orientación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T1: Conceptos básicos sobre Urbanismo y Movilidad</li> <li>✓ T2: Gestión de la movilidad</li> <li>✓ T3: Nueva ordenanza de movilidad y su aplicación</li> <li>✓ T4: Diseño de espacio público</li> <li>✓ T5: Accesibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ T6: Fomento de la Bicicleta en las ciudades</li> <li>✓ T7: Transporte Público // Intermodalidad</li> <li>✓ T8: Participación ciudadana y comunicación</li> <li>✓ T9: Movilidad en los centros de trabajo municipales</li> <li>✓ T10: Señalización urbana de orientación</li> </ul>				

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
		<p>La participación de las partes interesadas es fundamental en los asuntos relacionados con el transporte, ya que la decisión sobre la movilidad influye en nuestra vida cotidiana y actividades comerciales. En el caso de un área metropolitana, las decisiones tomadas por el principal centro de atracción (en nuestro caso Jaén) influirán en el comportamiento no solo de los habitantes de la ciudad, sino también de todas las demás realidades que dependen funcionalmente de los equipamientos ubicados en eso. La población que diariamente va a Jaén para estudiar y trabajar por razones de los municipios cercanos, de hecho, contribuye a lograr esas condiciones de congestión y las consecuentes externalidades que sufre la población de la ciudad. Para esto es necesario activar una colaboración continua de los municipios del área metropolitana a través de una mesa que trate los problemas y apoye iniciativas intermunicipales relacionadas con la movilidad sostenible.</p>	
<p><b>6.1.4. Fomento de la reducción de plazas de aparcamiento ilegales y actuaciones de la policía necesarias.</b> En especial, en el entorno de los centros educativos y de los centros de atracción como mercados o zonas de eventos, destaca la alta ilegalidad en el aparcamiento, que genera problemas de saturación viaria, de inseguridad e interfiere con el resto de modos de transporte. Esta medida proporciona una mayor vigilancia y control por parte de la policía de tráfico, contra los aparcamientos indiscriminados con: campañas de sanción a los conductores infractores que estacionan su coche de manera ilegal y también estudiando distintas posibilidades para instalar soportes físicos y crear nuevos espacios de agregación para evitar que estos estacionamientos se sigan produciendo.</p>			
<p><b>Acciones</b></p>		<p><b>6.1.4.1 Campañas de sanción a los conductores que estacionan su vehículo de manera ilegal.</b> El objetivo es reducir los estacionamientos indebidos, en especial por las siguientes infracciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionar en doble fila obstaculizando el tráfico.</li> <li>• Obstaculizar un carril de circulación reduciendo la capacidad de la vía.</li> <li>• Aparcar en un carril bus o en parada de autobús obstaculizando el itinerario del transporte público.</li> <li>• Estacionar en los pasos de peatones generando problemas de seguridad vial y de accesibilidad.</li> <li>• Estacionar en cruces reduciendo la visibilidad.</li> </ul>	 <p><i>Campaña contra el estacionamiento ilegal</i></p>
		<p><b>6.1.4.2. Instalar soportes físicos para evitar estacionamientos ilegales en el entorno de los principales equipamientos del área metropolitana.</b> Un ejemplo es la colocación de bolardos reglamentarios según normativa vigente (Decreto 293/2009, de 7 de la Junta de Andalucía), en zonas donde existen aparcamientos en batería y en aceras ocupadas por vehículos, cuando se quiera evitar la ocupación del espacio destinado al peatón por parte del automóvil motorizado.</p>	 <p><i>Ejemplos de bolardos en acera</i></p>
		<p><b>6.1.4.3. Alquilar/Ofrecer los espacios destinados a bolsas de estacionamiento ilegal a entidades sociales para proyectos y eventos y poner en valor espacios municipales y metropolitanos sin uso.</b> Esta acción prevé la reurbanización de los espacios actualmente utilizados para el estacionamiento ilegal de vehículos al asignarlos o alquilarlos a entidades sociales (p.ej. asociaciones culturales/ONG para la organización de eventos dedicados a la ciudadanía).</p>	
<p><b>6.1.5. Integración de la perspectiva de género en la distribución de plazas de los aparcamientos de integración.</b></p>			

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
<p>Los aparcamientos de integración tendrán un diseño que incorpore criterios de género, para garantizar una percepción de seguridad por las mujeres, que no posibiliten espacios "propicios" para las agresiones y que garanticen su utilización en condiciones de seguridad y tranquilidad para todas las personas usuarias.</p>			
Acciones	<p><b>6.1.5.1. Elaboración de directrices para integración de la perspectiva de género en la distribución de plazas de los aparcamientos de integración</b> Se deben contemplar los siguientes aspectos fundamentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el diseño de zonas con mala visibilidad: Los diseños tienen que evitar zonas cerradas, mal iluminadas, mal comunicadas o aisladas, sin distintas vías de salida.</li> </ul> <p>Facilitar el acceso a las personas usuarias débiles: Los diseños de los aparcamientos preverán fácil acceso a sillas de ruedas, sillas de bebé y carros. Algunos espacios de estacionamiento pueden reservarse para mujeres embarazadas o familias con sillas de bebé.</p>		 <p><i>Estacionamientos reservados para familias con bebés</i></p>
<p><b>6.1.6. Diseño de un manual de accesibilidad basado sobre buenas prácticas internacionales, con especial referencia a las tecnologías más recientes previstas.</b> La accesibilidad es la cualidad de fácil acceso para que cualquier persona, incluso aquellas que tengan limitaciones en la movilidad, en la comunicación o el entendimiento, pueda llegar a un lugar, objeto o servicio. Es decir, es la característica que deben cumplir los entornos, bienes, productos y servicios, que permite a todas las personas su acceso, comprensión, utilización y disfrute de manera normalizada, cómoda, segura y eficiente.</p>			
Acciones	<p><b>6.1.6.1. Elaboración de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados para el ámbito metropolitano.</b> El objetivo es crear una <b>herramienta</b> eminentemente práctica para los técnicos municipales en materia de accesibilidad universal. El manual debe profundizar en una doble intención didáctica/práctica, de manera que pueda resultar una herramienta realmente útil para aquellas personas que pudieran utilizarla. El manual debe basarse sobre a buenas prácticas internacionales, con especial referencia a las tecnologías más recientes previstas.</p>		
<p><b>6.1.7. Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica).</b> La realización del Plan de Movilidad para las empresas sirve para: disminuir la incidencia que el traslado al lugar de trabajo o los desplazamientos que se deben hacer en el desarrollo de las actividades genera en la salud de sus trabajadores. Sin embargo, los ámbitos con una elevada concentración de empleo y, por tanto, con un significativo volumen de desplazamientos afectan la movilidad de toda el área metropolitana, generando un gran impacto socioambiental en las ciudades; para estos grandes centros generadores de viajes es necesario prestar más atención a la evaluación de los impactos causados por su movilidad. En este contexto, es necesario impulsar a la realización de planes de movilidad que permitan no solo optimizar los viajes y promover los modos de transporte más sostenibles (transporte público y movilidad no motorizada), sino que incluyan medidas internas a los centros que tengan como objetivo reducir la necesidad de viajar (por ej. promoviendo el teletrabajo) o que lo haga menos impactante mediante el uso de plataformas para promover la movilidad colaborativa entre sus empleados/personas usuarias.</p>			

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
<b>Acciones</b>		<p><b>6.1.7.1 Plan de Movilidad Sostenible del Parque Tecnológico Geolit.</b> Geolit es el <b>Parque Científico-Tecnológico de Jaén</b>, situado en Mengíbar. El parque está dotado de una superficie de más de 1.500.000 m<sup>2</sup>, de los que una tercera parte es para uso empresarial y el resto para experimentación agroalimentaria. Además de convertirse en un referente en innovación y en uno de los centros atractores de desplazamientos, el Parque Científico y Tecnológico Geolit busca erigirse en un foco difusor del uso de las energías limpias, un ejemplo de integración paisajística y un bastión de la defensa del medio ambiente. Sin embargo, su localización, apoyado sobre la A-44 y alejado de los centros urbanos hacen imprescindible que se desarrolle un Plan de Movilidad Sostenible que inhiba el uso del vehículo privado y potencie la utilización del transporte público colectivo y la movilidad colaborativa.</p>	
		<p><b>6.1.7.2. Plan de subvenciones para la elaboración de Planes de Movilidad Sostenible de grandes equipamientos relacionados con el tranvía.</b> El <b>Tranvía</b> recorre la ciudad de Jaén de norte a sur a través del eje principal de desplazamientos y uniendo los <b>principales equipamientos de carácter metropolitano</b>; conecta las estaciones de transporte configurando una red de transporte metropolitano de primer orden. La dependencia funcional de los municipios del área respecto a la ciudad de Jaén es importante: El porcentaje promedio de viajes entre los municipios del Área Metropolitana y Jaén es del 23,20% del total de viajes realizados. Esta acción busca el fomento de planes de movilidad sostenible de dichos grandes equipamientos de carácter metropolitano, a saber: Complejo Hospitalario de Jaén, Hospital Neuro-Traumatológico y Universidad de Jaén.</p> <p><b>6.1.7.3. Plan de subvenciones para la elaboración de Planes de Movilidad Sostenible de polígonos industriales de carácter metropolitano y/o comarcal: Andújar y Martos.</b> Optar por el desarrollo de un plan de movilidad completo, que se dirige tanto a trabajadores (en sus desplazamientos tanto in itinere como in labore) como a proveedores, visitantes, clientes y medios propios ligados a la actividad, incluidas las mercancías. Con ello, se persigue reducir los impactos negativos del conjunto de desplazamientos generados por las empresas mediante cambios sustanciales sobre las formas de transporte. Este nuevo modelo de planificación del transporte al trabajo trasciende el marco habitual para dar lugar a lo que se ha denominado PMAS, siglas de <b>Plan de Movilidad para una Actividad Sostenible</b>.</p>	
		<p><b>6.1.7.4. Campaña de concienciación sobre la importancia de ejecutar planes de movilidad en áreas comerciales de más de 50.000 m<sup>2</sup>.</b> Un caso particular es el de áreas comerciales de más de 50.000 m<sup>2</sup> (establecimientos comerciales, individuales o colectivos) que, según el artículo 21.4 del TRLCIA (Texto Refundido de la Ley de Comercio Interior de Andalucía) tienen incidencia territorial supramunicipal. El artículo 31.5 del TRLCIA dispone asimismo que “el instrumento de planeamiento urbanístico que prevea forma pormenorizada el emplazamiento de una gran superficie minorista deberá incorporar un plan de movilidad urbana, referido a dicha implantación, que priorice la accesibilidad peatonal, el transporte no motorizado y el transporte público”. Bajo estas premisas, es necesario impulsar a la realización de planes de movilidad en áreas comerciales de más de 50.000 m<sup>2</sup> que promuevan los modos de transporte más sostenibles (transporte público y movilidad no motorizada) mediante una campaña de concienciación que informe sobre la necesidad de implementar estos planes según lo establecido por la ley.</p>	
<p><b>6.1.8 Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales</b> La emergencia de COVID19 ha puesto de relieve la importancia del teletrabajo como herramienta de resiliencia del mercado laboral ante la adopción de medidas de confinamiento. En realidad, el teletrabajo tiene beneficios desde el punto de vista medioambiental, porque evita los desplazamientos diarios que muchas veces se</p>			

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
<b>concentran en la hora punta. Precisamente por ello, también las medidas de flexibilidad de los horarios de trabajo pueden ayudar a prevenir picos de congestión y, en consecuencia, en la concentración de contaminantes.</b>			
<b>Acciones</b>	<p><b>6.1.8.1 Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales</b> Esta acción ya ha sido adoptada parcialmente por las administraciones públicas y algunas empresas privadas tras las medidas de confinamiento por la emergencia del COVID 19. Es interesante señalar que el teletrabajo puede implementarse fácilmente y sin costo en los casos en que la empresa cuente con equipos móviles o el trabajador cuente con equipos e infraestructuras adecuados para poder realizar su trabajo desde casa. Al mismo tiempo, las medidas de flexibilidad horaria es casi siempre posible sin coste alguno, salvo en el caso en el que suponga una ampliación del horario de apertura del lugar de trabajo respecto al horario habitual.</p>		
<b>6.1.9 Fomentar la adaptación al cambio climático</b>			
<b>Acciones</b>	<p><b>6.1.9.1. Desarrollo de un plan de adaptación al cambio climático para el sistema de transporte</b> Los efectos del cambio climático sobre el transporte no sólo condicionarán el medio físico, sino que también es probable que influyan en la demanda futura de transporte, en los comportamientos de movilidad de personas viajeras y mercancías y en los patrones de elección de los modos de transporte. Por ello es necesario planificar un plan que proporcione medidas de adaptación y mitigación de los sistemas de transporte al cambio climático. Esas medidas, en efecto, suelen estar asociadas con la realización o la adaptación de infraestructuras de transporte, que no forman parte del este plan. Por eso se fomenta el desarrollo de un plan sectorial que contribuya en planificar actuaciones específicas. El plan incluirá un análisis de la vulnerabilidad al cambio climático del Área y una valoración de los riesgos asociados a los principales impactos previsibles. Además, el plan incluirá factores sociales y económicos en el análisis de estos fenómenos, como la subida de los hidrocarburos o el envejecimiento de la población.</p>		
<b>Temporalización y presupuesto</b>			
<b>Temporalización</b>	<b>Presupuesto</b>		<b>Origen de los fondos</b>
6.1.1.1 Corto plazo	6.1.1.1. Informar sobre el PTMJA (Jornadas presentación del PMUS + RRSS y Web + Espacio en radio y televisión local): 15.000 €		FFEE/ Entidades locales
6.1.1.2. Corto plazo	6.1.1.2. Diseñar y llevar a cabo un adecuado Plan de Comunicación: 60.000 €.		
6.1.1.3. Corto plazo	6.1.1.3. Iniciativa para promocionar la educación sobre movilidad y género: Plan de movilidad y género 15.000 € + Implantación de medidas 5.000 € / año.		
6.1.2.1 Corto plazo	6.1.2.1. Seminarios sobre la promoción de la movilidad sostenible en las escuelas primarias: 200 €/seminario. De 2 horas de duración. Total: 1.400 €		
6.1.2.2 Corto plazo	6.1.2.2. Seminarios sobre la promoción de la movilidad sostenible en las escuelas secundarias: 200 € / seminario. De 2 horas de duración. Total: 1.200 €		
6.1.3.1 Corto plazo	6.1.3.1. Iniciativas públicas para apoyar la movilidad sostenible: 14.000€/año para Jornadas técnicas (3.000 € + 30Días de la Bicicleta 1.000 € + SEM 10.000 €)		
6.1.3.2 Corto plazo	6.1.3.2. Curso de formación y documentación de apoyo: 2.500 €		
6.1.3.3 Corto plazo	6.1.3.3. Creación de una mesa intermunicipal sobre movilidad sostenible: 0 €		
6.1.4.1. Corto plazo	6.1.4.1. Campañas de sanción a los conductores que estacionan su vehículo de manera ilegal: 0€		
6.1.4.2. Corto plazo			
6.1.4.3. Corto plazo			
6.1.5.1. Corto Plazo			
6.1.6.1. Corto plazo			
6.1.7.1. Corto plazo			

Código del Programa	P.6.1.	Nombre del Programa	Sensibilización y Difusión
6.1.7.2. Medio plazo 6.1.7.3. Corto plazo 6.1.7.4. Medio plazo 6.1.8.1 Medio plazo 6.1.9.1. Corto plazo			<p><b>6.1.4.2.</b> Instalar soportes físicos para evitar estacionamientos ilegales en el entorno de los equipamientos metropolitanos: 20.000 € (200 ud.)</p> <p><b>6.1.4.3.</b> Alquilar/Ofrece los espacios disponibles como bolsas de estacionamientos a entidades sociales para proyectos y eventos y poner en valor espacios municipales o metropolitanos sin uso: 0 €.</p> <p><b>6.1.5.1.</b> Elaboración de directrices para integración de la perspectiva de género en los aparcamientos: 10.000 €.</p> <p><b>6.1.6.1</b> Elaboración de un manual de accesibilidad: 15.000 €.</p> <p><b>6.1.7.1.</b> Coste redacción PMS del Parque Tecnológico Geolit: 35.000 €.</p> <p><b>6.1.7.2</b> Elaboración de PMS de los 3 grandes equipamientos relacionados con el tranvía: 50.000 €</p> <p><b>6.1.7.3</b> Elaboración de PMS de los 3 principales P.I. de carácter metropolitano y/o comarcal: 50.000 €.</p> <p><b>6.1.7.4</b> Ayudas para la implantación de planes de movilidad en áreas comerciales de más de 50.000 m2: 20.000 €</p> <p><b>6.1.8.1</b> Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales: 0€</p> <p><b>6.1.9.1</b> Desarrollo de un plan de adaptación al cambio climático para el sistema de transporte: 50.000 €</p>

Tabla 52. Programa P.6.1. Programa de Sensibilización y Difusión.

Fuente: Elaboración propia

P.7.1 Programa de Regulación del Estacionamiento

Código del Programa	P.7.1	Nombre del Programa	REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO		
Línea estratégica: LE7. Políticas de tarifas en el transporte.		Objetivos Estratégicos	<p><b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía</p> <p><b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales</p> <p><b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b></p> <p><b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano</p>	Objetivos Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir el número de plazas de estacionamiento en superficie.</li> <li>Disminuir la IMD en las vías de acceso a los principales equipamientos.</li> <li>Aumentar la accesibilidad a las plazas de estacionamiento para PMR.</li> <li>Reducir el tráfico de agitación o pasivo en municipios con más de 10.000 Habitantes.</li> </ul>
<b>Descripción del Programa</b>					
<p>La ciudadanía siente que hay escasez en la oferta de aparcamientos y destaca la <b>falta de estacionamientos</b> como uno de los principales problemas de movilidad en el ámbito, la ciudadanía piden más aparcamientos en vía pública, lo cual <b>agravaría los problemas de congestión</b>. Las necesidades de desplazamiento a través del transporte público no se ven satisfechas, de manera que la mayoría de las personas se desplazan diariamente utilizando su propio automóvil. Esta condición causa la presencia de numerosos <b>aparcamientos ilegales</b> en las proximidades de los focos de atracción, generando problemas de congestión y, en consecuencia, una mayor ocupación del espacio público en estacionamiento y en circulación, además de un aumento de la <b>inseguridad vial</b>.</p> <p>Una de las claves de todo sistema de movilidad metropolitana es la elección modal, así el <b>estacionamiento regulado</b>, y la <b>falta de aparcamiento en destino</b>, son las figuras que se eligen como principal elemento reguladores de la demanda del automóvil. De este modo, se constituyen en la primera causa de intercambio modal, favoreciendo la utilización del transporte público.</p> <p>El programa de regulación del estacionamiento apunta a regular los estacionamientos en áreas con mayor demanda comercial, administrativa o residencial, limitando las áreas de estacionamiento ilegal gracias a la acción policial y garantizando la accesibilidad a toda la ciudadanía, mediante una correcta información sobre la disponibilidad de aparcamiento en el centro urbano.</p>					
<b>Características del Programa</b>					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Policía local de los municipios de intervención</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>Diputación de Jaén</li> </ul>	

Código del Programa	P.7.1	Nombre del Programa	REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO	
<b>Indicadores de realización</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio total para el estacionamiento en el centro urbano (en metros lineales)</li> <li>• Número de plazas de aparcamiento en zona azul/número de plazas de aparcamiento totales</li> <li>• Municipios del ámbito con zona de estacionamiento regulado (N.º)</li> <li>• número de accesos con rampas.</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de plazas de estacionamiento en superficie/ número de plaza de estacionamiento total</li> <li>• Vehículos en los aforos/IMD (N.º)</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>				
<b>7.1.1 Creación de un sistema de gestión de los aparcamientos para personas de movilidad reducida a escala metropolitana.</b>				
Los principales equipamientos del área metropolitana, deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para personas con movilidad reducida. Su uso tiene que ser gestionado, con el fin de garantizar la accesibilidad, a los principales centros focales, a las personas con movilidad reducida y a sus acompañantes. Los aparcamientos deberán ubicarse lo más próximos posible a itinerarios peatonales accesibles, garantizando el acceso desde la zona de transferencia de forma autónoma y segura.				
<b>Acciones</b>	<b>7.1.1.1. Dispositivos de localización de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida (PMR).</b> Mediante geolocalización, estas aplicaciones (sean <i>plataformas web</i> y <i>aplicaciones móviles</i> ) identifican las plazas de parking disponibles a su alrededor, con la finalidad de facilitar el día a día a las personas con movilidad reducida y a sus acompañantes.		 <p><i>App de localización de plazas para PMR</i></p>	
	<b>7.1.1.2. Garantizar un diseño correcto de los aparcamientos para personas de movilidad reducidas.</b> Los aparcamientos para PMR tienen que cumplir con las disposiciones de la normativa vigente: Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Dicha norma regula la accesibilidad y supresión de barreras y su reglamentación de desarrollo. Las plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud x 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. Sobre la acera posterior también existirá una zona sin obstáculo, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. Esta medida incluirá también un relevamiento del número de plazas de aparcamientos reservadas a PMR que existen en cada municipio.		 <p><i>Ejemplo de aparcamiento en línea para PMR</i></p>	

Código del Programa	P.7.1	Nombre del Programa	REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO
<p><b>7.1.2 Regulación de los aparcamientos para la movilidad colaborativa free floating, con el fin de mejorar la seguridad vial</b> La provisión de estacionamientos, en la vía pública y fuera de la vía pública, dedicados al uso compartido de automóviles es una política importante que enfrentan las administraciones: esta medida describe una serie de acciones para alentar esquemas de aparcamientos de “movilidad colaborativa”.</p>			
<p><b>Acciones</b></p>	<p><b>7.1.2.1. Proyecto de Diseño de una red de aparcamientos de “movilidad colaborativa” de manera que las paradas estén “reguladas” y se mejore la seguridad vial.</b> A partir de la creación de zonas de estacionamiento para car carsharing o carpooling. Estas zonas suelen ser aparcamientos reservados para estacionamiento en la calle con señalización especial para indicar los espacios de vehículos compartidos. En el caso de vehículos de carsharing también es posible ahorrar en la señalización, promocionando el estacionamiento gratuito o de costo reducido en zonas azules.</p>		 <p><i>Ejemplo de señalización de aparcamiento reservado para carpoolers</i></p>
	<p><b>7.1.2.2. Política de “Parking cash out” para empleados carpoolers.</b> Los empleadores que ofrecen estacionamiento gratuito o subvencionado a los empleados, pueden implementar el <i>Parking cash out</i>. Bajo un programa de <i>Parking cash out</i>, un empleador les da a los empleados la opción de mantener un espacio de estacionamiento en el trabajo, o aceptar un pago en efectivo y renunciar a la plaza de aparcamiento. Los programas <i>Parking cash out</i> son uno de los medios más efectivos para alentar a los empleados a compartir coche.</p>		
<p><b>7.1.3 Plan de gestión del estacionamiento en superficie: Apoyo a la regulación de los aparcamientos en áreas con mayor demanda comercial, administrativa o residencial con nuevas regulaciones de los aparcamientos públicos en vía pública.</b></p>			
<p>La política de estacionamiento, es capaz de contribuir significativamente a los objetivos de movilidad sostenible. En contextos urbanos, caracterizados por una alta tasa de motorización, las medidas de regulación de estacionamiento, que aumenten el costo general del transporte privado por carretera, pueden favorecer la reducción de la congestión, también vinculada al tráfico de agitación de vehículos que buscan espacios de estacionamiento. Este plan propone reducir el estacionamiento gratuito. Un estudio (Shoup, 2006) ha demostrado que, en promedio, el 30% del tráfico urbano es pasivo, es decir, consiste en automóviles que buscan una plaza disponible para estacionamiento, con un tiempo de búsqueda promedio de 8 minutos. El costo generado y no respaldado (por la ciudadanía que no paga el estacionamiento) se comparte entre toda la ciudadanía. Esto se considera injusto, no eficiente y no efectivo, porque impone otros costos, no permite un buen uso del espacio urbano e induce a un empeoramiento de las condiciones de movilidad. El Plan sugiere que los estacionamientos en vía pública y fuera de ella deben administrarse de manera unificada, especialmente en términos de política tarifaria y prevé una serie de acciones, de acuerdo con las indicaciones de la Asociación Internacional del Transporte Público.</p>			
<p><b>Acciones</b></p>	<p><b>7.1.3.1. Estudio del impacto en el reparto modal y en el descenso de emisiones de la regulación el estacionamiento en la vía pública con las “zonas azules”.</b> En el estado actual, la regulación del aparcamiento varía entre los distintos municipios y los municipios con menor tamaño no cuentan con una regulación muy precisa. Esta acción proporciona la introducción de zonas azules en la vía pública para los municipios con más de 10.000 habitantes. Para ello se elaborará un estudio del impacto en el reparto modal y en el descenso de emisiones de la regulación el estacionamiento en la vía pública con las “zonas azules”, que incluya una serie de directrices de implantación y culmine con un proyecto piloto para los municipios de más de 10.000 hab. Que actualmente no cuentan con regulación: Torre del campo (14.538 hab.) y Mancha Real (11.194 hab.).</p>		 <p><i>Ejemplo de zona azul</i></p>

Código del Programa	P.7.1	Nombre del Programa	REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO
<b>Temporalización y presupuesto</b>			
<b>Temporalización</b> <b>7.1.1.1.</b> Corto plazo <b>7.1.1.2.</b> Corto plazo <b>7.1.2.1.</b> Medio Plazo <b>7.1.2.2.</b> Medio Plazo <b>7.1.3.1.</b> Corto plazo	<b>Presupuesto</b> <b>7.1.1.1</b> Dispositivo de localización de plazas de aparcamiento para PMR: Aplicación para smartphones y/o página web: 25.000€ <b>7.1.1.2</b> Garantizar un diseño correcto de los aparcamientos para personan de movilidad reducidas 0 € (Incluido en la Medida 4.2.1). <b>7.1.2.1</b> Proyecto de Diseño de una red de aparcamientos de “movilidad colaborativa”: 0€ (Integrado en la Medida 4.4.1.1). <b>7.1.2.2</b> Política de “Parking cash out” para empleados carpoolers: 0 € (Ligado a la Medida 6.1.3. Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles). <b>7.1.3.1.</b> Estudio del impacto en el reparto modal y en el descenso de emisiones de la regulación el estacionamiento en la vía pública con las “zonas azules”: 15.000 €.	<b>Origen de los fondos</b> FFEE/ Entidades locales	

Tabla 53. Programa P.7.1 Regulación del estacionamiento.

Fuente: Elaboración propia

P.7.2 Integración tarifaria

Código del Programa	P.7.2	Nombre del Programa	Integración tarifaria		
Línea estratégica: <b>LE7.</b> Políticas de tarifas en el transporte.		<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>OE2.</b> Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía <b>OE3.</b> Cumplimiento de los umbrales ambientales <b>OE4. Mitigación al cambio climático y transición energética</b> <b>OE6.</b> Eficiencia económica del transporte metropolitano	<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conseguir la integración tarifaria entre el TP urbano y la red metropolitana.</li> </ul>
Descripción del Programa					
<p>La integración tarifaria de los diferentes modos de TP es uno de los principales desafíos de la intermodalidad, especialmente debido a las diversas jurisdicciones, responsabilidades y regulaciones del servicio de transporte, que han hecho que, hasta ahora, cada compañía fije y cobre sus tarifas. Las experiencias de los últimos años, han demostrado que, la práctica de la integración tarifaria y de la utilización de un único billete para todos los medios de transporte dentro de una zona, además que proporcionar comodidad y ahorros significativos en tarifas y tiempos de viaje a los pasajeros, no causa ninguna disminución de los ingresos de las diferentes compañías, que se ve compensada en la mayoría de los casos, por el aumento del número de pasajeros. Una de las novedades importantes es la integración de los servicios a la demanda (bus, taxi compartido...) con el sistema de TP tradicional; la dificultad de integrar dichas tarifas, sin embargo, se ve compensada por el alto nivel de tecnología alcanzado por este tipo de servicios en los últimos años, para lo cual ahora se requiere reserva, pago y emisión de billetes en una plataforma electrónica: la integración de estos sistemas con el transporte público convencional es un primer paso para definir un enfoque de la <b>movilidad como servicio</b>.</p>					
Características del Programa					
<b>Población destinataria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.		<b>Población beneficiaria</b>	Población del área metropolitana de Jaén: 285.050 Hab.	
<b>Agentes implicados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén.</li> <li>Diputación de Jaén.</li> <li>Empresas de transporte.</li> </ul>		<b>Organismos responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuntamientos de los municipios de intervención.</li> <li>Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.</li> <li>CTJA.</li> </ul>	

Código del Programa	P.7.2	Nombre del Programa	Integración tarifaria
<b>Indicadores de realización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de una tarjeta integrada para el TP.</li> </ul>	<b>Indicadores de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de abonados al TP integrado.</li> </ul>
<b>Medidas a desarrollar</b>			
<p><b>7.2.1. Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA</b> Para garantizar el éxito de estas soluciones, es necesaria la existencia de una institución o ente de coordinación, que se ocupe de definir el marco normativo y controle la distribución de los ingresos de las cajas de tarifas, un papel que el CTJA puede jugar en Jaén.</p>			
<b>Acciones</b>	<p><b>7.2.1.1 Consolidación del uso de la tarjeta electrónica del CTJA.</b> Afianzando su consolidación como título de transporte válido, para todos los modos metropolitanos y siendo la única que permite trasbordo entre los distintos modos. El florecimiento de la tecnología de billeteaje electrónico (sin contacto), ha sido uno de los principales impulsos para integrar los diferentes sistemas con calidad y eficiencia. Su implantación contempla las ventajas de una mayor velocidad de pago/validación, la posibilidad de concentrar en una única tarjeta las distintas ofertas tarifarias, la posibilidad de implementar distintas tarifas en función de las franjas horarias o de las zonas recorridas, la interoperabilidad en cancelación y recarga de la tarjeta en las estaciones de todos los modos de TP, la facilidad del registro de datos del comportamiento del cliente, lo cual facilita la planificación más eficiente de los servicios ofertados. En principio, el billete único no está necesariamente vinculado a una alianza tarifaria, las tarjetas electrónicas pueden incluir sistemas complejos de precios variables, esto puede considerarse un primer paso hacia la integración tarifaria.</p>		 <p>Tarjeta actual del CTJA</p>
	<p><b>7.2.1.2 Integración de las tarifas de otros municipios con transporte público urbano.</b> La integración tarifaria debe contar con los operadores de transporte urbano que operan actualmente en el área metropolitana, es decir, en los municipios de Jaén, Andújar, Martos y Torredonjimeno. La integración de las tarifas se suele realizar mediante la creación de zonas de viaje, urbanas, metropolitanas y regionales; los costes de los viajes integrados pueden estar afectados por el número de zonas atravesadas, distancia recorrida, franja horaria o duración del viaje. También se pueden concertar formas de abono, tarifas para los estudiantes o para los mayores de edad, con el fin de incentivar las personas usuarias a realizar viajes intermodales ofreciendo un descuento en comparación con la compra de billetes individuales.</p>		

Código del Programa	P.7.2	Nombre del Programa	Integración tarifaria	Origen de los fondos
<b>Temporalización</b>	<b>Presupuesto</b>			
7.2.1.1. Corto plazo			7.2.1.1. Consolidación del uso de la tarjeta electrónica del CTJA: 0 € (se realizará a nivel de CA Andalucía).	Autofinanciación
7.2.1.2. Corto plazo			7.2.1.2. Integración de las tarifas de otros municipios con transporte público urbano: 280.000 €.	

Tabla 54. Programa P.7.2 Integración tarifaria.

Fuente: Elaboración propia

## 9.5. Definición y evaluación de escenarios

A la hora de marcar unos **objetivos realistas** para el Área Metropolitana de Jaén y que encajen con los valores esenciales de la movilidad sostenible se plantean los siguientes **escenarios o alternativas**, contemplando en todos ellos una disminución del uso del automóvil en favor de los modos sostenibles de transporte.

<p><b>Escenario 1:</b> Apuesta por la movilidad limpia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas que fomenten la <b>movilidad de bajas emisiones</b> y los modos activos</li> <li>• 21 medidas</li> </ul>
<p><b>Escenario 2:</b> Apuesta por el transporte colectivo y compartido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas que mejoren los aspectos de <b>calidad relacionados con el transporte público</b> colectivo y normalizar los nuevos modelos derivados del concepto de <b>movilidad compartida</b></li> <li>• 25 medidas</li> </ul>
<p><b>Escenario 3:</b> Gestión de la movilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas que influyen en la <b>conducta de las personas</b>, facilitando <b>información</b> relacionada con los modos sostenibles de transporte y <b>eliminando las barreras físicas y psicológicas</b> que limitan sus opciones de movilidad</li> <li>• 34 medidas</li> </ul>
<p><b>Escenario 4:</b> Garantizar la accesibilidad y la inclusión social</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas con prioridad la <b>accesibilidad, seguridad y comodidad</b> de los medios de transporte para conseguir un sistema de transporte que sea <b>integrado e inclusivo</b></li> <li>• 45 medidas</li> </ul>

<sup>6</sup> Comisión Europea, COM (2016) 501

### Escenario 1: Apuesta por la movilidad limpia



El transporte representa un cuarto de las emisiones de gases de efecto invernadero de Europa y es la **principal causa de contaminación en las ciudades**<sup>6</sup>. Los objetivos de sostenibilidad europea piden a los estados miembros que a mitad de siglo las emisiones se encaminen a alcanzar el nivel cero<sup>7</sup>.

A la luz de esto, el **Escenario 1** pasa por un **cambio definitivo hacia la movilidad de bajas emisiones de carbono y contaminantes atmosféricos** en el Área Metropolitana de Jaén.

Este escenario se basa en el concepto de que es necesario **reducir drásticamente y sin demora las emisiones de contaminantes atmosféricos procedentes del transporte**, nocivas para nuestra salud, y promueve todas aquellas medidas relacionadas con los **modos de transporte limpios**, priorizando los desplazamientos en modos no motorizados y la promoción de vehículos alimentados por fuentes de energías alternativas de bajas emisiones.

Desplazarse **a pie y/o en bicicleta** son sin duda los modos de transporte menos contaminantes; pero los peatones y los ciclistas suelen interactuar con el tráfico de vehículos motorizados, interacción que a menudo crea condiciones de **inseguridad** para estas personas usuarias. Por esta razón, esta alternativa propone la creación de nuevas infraestructuras para desplazamientos no motorizados y la adaptación de las

<sup>7</sup> COM(2011) 144, «Libro Blanco. Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible»

existentes, políticas relacionadas con la promoción de la movilidad peatonal y en bicicleta, eliminación de las barreras arquitectónicas en todos los recorridos peatonales y en acceso al transporte público para garantizar la intermodalidad, pero también medidas para garantizar la seguridad de dichas personas usuarias.

En términos de **vehículos de baja emisión**, los vehículos eléctricos, también de dos ruedas, se han hecho más habituales, especialmente para trayectos en áreas urbana: el desarrollo de la infraestructura para la recarga de los vehículos es una condición ineludible para la normalización de la esta forma de movilidad.

La promoción de estas tecnologías en el Escenario 1 además se expresa con un programa de renovación de flotas de vehículos para el transporte público, los servicios municipales y la DUM, ya que según la CE las emisiones de los camiones, los autobuses y los autocares representan actualmente cerca de un cuarto de las emisiones de dióxido de carbono del transporte por carretera, y se prevé un aumento de hasta un 10 % entre 2010 y 2030<sup>8</sup>. Todas dichas medidas acompañadas por **programas de sensibilización e información** de las personas usuarias y de educación a la movilidad sostenible a todos los niveles, con enfoque a los modos de transporte sin emisiones.

ESCENARIO 1
<b>LE1. Accesibilidad y seguridad</b>
1.1.1 Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.
1.1.2 Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.).

1.2.2 Medidas de calmado de tráfico en áreas con mayor accidentalidad y delimitación de zonas de calmado de tráfico en los municipios del área metropolitana.
1.2.3 Acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores
<b>LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética</b>
3.2.1 Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolineras Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración.
3.2.2 Impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías)
<b>LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad</b>
4.1.1 Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados
4.2.1 Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte
4.3.1 Estudio de una Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP y a la descongestión de los centros urbanos o puntos generadores/atractores de viajes.
<b>LE 5. Alternativas de movilidad saludables</b>
5.1.1 Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana
5.1.2 Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos.

<sup>8</sup> Escenario de referencia 2016 de la UE: Tendencias de la energía, el transporte y las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE hasta 2050.

5.1.3 Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta.
5.2.1 Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica.
5.2.2 Ejecución de las medidas propuestas en el “Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía”.
5.2.3 Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte.
5.2.4 Estudio de viabilidad para la implantación de sistemas públicos de préstamo de bicicleta en los principales municipios del ámbito: Jaén, Martos y Andújar.
5.2.5 La micromovilidad como nuevo medio de transporte para distancias intermedias.
<b>LE6: Sensibilización y difusión</b>
6.1.2 Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas.
6.1.3 Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles
6.1.6 Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados como herramienta para los técnicos municipales.
6.1.7 Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica)
6.1.9 Fomentar la adaptación al cambio climático

Ilustración 74. Medidas recogidas en el Escenario 1.

Fuente: Elaboración propia

<sup>9</sup> [https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/UITP\\_ES\\_Driving%20Europe%20Forward%20in%202014-2019.pdf](https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/UITP_ES_Driving%20Europe%20Forward%20in%202014-2019.pdf)

## Escenario 2: Apuesta por el transporte colectivo y compartido



Un servicio de **transporte público de calidad** es la piedra angular de las ciudades habitables, cuyos habitantes puedan prosperar tanto en el plano económico como en el social<sup>9</sup>. Para que se pueda considerar **eficiente**, el transporte público tiene que: garantizar un **efecto de “red”** entre los diferentes operadores, con modos y líneas complementarios; ofrecer un servicio de mejor calidad, eficiente y con costes rentables; ser manejado por autoridades locales competentes, con una imagen clara y que tengan los recursos necesarios para definir las obligaciones de servicio público de su territorio.

Sin embargo, en los últimos años, la oferta de nuevas formas de transporte en las ciudades se ha dirigido hacia la promoción del uso de **vehículos compartidos** (coches, motos, bicicletas e, incluso, patinetes) para facilitar los desplazamientos por la ciudad y contribuir a la **reducción del uso del automóvil**: este modelo necesita una **integración** con las formas tradicionales de transporte público, entrando en la movilidad urbana como alimentador de los modos tradicionales y reemplazarlo en aquellos lugares donde el transporte público colectivo no es rentable.

El **Escenario 2** tiene por objetivo **mejorar los aspectos de calidad relacionados con el transporte público colectivo** y normalizar los nuevos modelos derivados del concepto de **movilidad compartida**.

ESCENARIO 2
<b>LE1. Accesibilidad y seguridad</b>
1.1.2 Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.).
1.1.4. Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad
1.1.5. Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT).
<b>LE2. Rediseño del sistema de transporte público</b>
2.1.1 Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión.
2.2.2 Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente.
2.2.3 Mejora de las capacidades del CTJA
2.2.1 Estudios de viabilidad para el desarrollo de infraestructuras de plataforma reservada para el transporte público de autobús urbano y metropolitano
2.2.2 Rediseño del servicio del transporte público metropolitano
2.3.1 Identificación de corredores principales en el transporte ferroviario metropolitano y propuestas de mejora
2.3.2 Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano.
<b>LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética</b>
3.1.1 Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andalúz que incluya información en tiempo real para la comunidad
3.1.2. Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).
3.2.2 Impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías).
<b>LE4. Accesibilidad e intermodalidad</b>

4.1.1 Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados
4.1.2 Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad.
4.2.1 Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte
4.2.2 Estudio de una Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP y a la descongestión de los centros urbanos o puntos generadores/attractores de viajes.
<b>LE 5. Alternativas de movilidad saludables</b>
5.1.1 Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana
5.2.1 Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica.
5.2.3 Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte.
<b>LE6: Sensibilización y difusión</b>
6.1.1 Campaña de comunicación y difusión
6.1.2 Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas
6.1.3 Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles
6.1.4 Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica)
7.1.3 Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA
<b>LE7: Políticas de tarifas en el transporte</b>
7.2.1 Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA.

Ilustración 75. Medidas recogidas en el Escenario 2.

Fuente: Elaboración propia

## Escenario 3: Gestión de la movilidad



La gestión de la movilidad incluye actividades que influyen en la **conducta de las personas**, facilitando **información** a los habitantes relacionada con todos los modos sostenibles de transporte (p. ej. el transporte público, la bicicleta, el uso compartido de vehículos, etc.) y **eliminando las barreras físicas y psicológicas** que limitan sus opciones de movilidad, garantizando la información en tiempo real de las personas usuarias sobre las diferentes opciones de movilidad.

Con estos objetivos, el **Escenario 3** incluye medidas relacionadas con:

- La gestión eficiente de la infraestructura existente, garantizando la seguridad para todas las personas usuarias.
- La planificación integrada de la movilidad, a través de una gestión eficaz de los aparcamientos, la promoción de la intermodalidad entre la movilidad privada y el transporte público y el desarrollo y la elaboración de planes de movilidad integrada para pasajeros y mercancías.
- La implantación de sistemas de comunicación inteligentes en todos los modos de transporte gracias a las nuevas tecnologías digitales, actualmente parte integrante del desarrollo de la red transeuropea de transporte multimodal<sup>10</sup>
- Promoción de eventos de discusión pública sobre las políticas de movilidad sostenible y campañas informativas.

<sup>10</sup> La implantación de ITS en Europa además de las aplicaciones en ámbito urbano incluye también el Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario para los ferrocarriles, la Investigación sobre la gestión del tránsito aéreo en el Cielo Único

- Formación de los técnicos municipales sobre los criterios fundamentales del urbanismo sostenible y la movilidad.

ESCENARIO 3
<b>LE1. Accesibilidad y seguridad</b>
1.1.1 Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.
1.1.2 Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.).
1.1.3 Estudios de mejora de la accesibilidad y seguridad vial entre municipios
1.1.4. Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad
1.1.5. Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT).
<b>LE2. Rediseño del sistema de transporte público</b>
2.1.1 Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión.
2.2.2 Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente.
2.2.3 Mejora de las capacidades del CTJA
2.2.2 Rediseño del servicio del transporte público metropolitano
2.3.2 Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano.
<b>LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética</b>

Europeo para el transporte aéreo y los servicios de información fluvial en el sector de las vías navegables continentales

3.1.1 Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andaluz que incluya información en tiempo real para la comunidad
3.1.2. Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).
3.2.1 Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolineras Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración.
3.2.2 Impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías).
<b>LE4. Accesibilidad e intermodalidad</b>
4.1.1 Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados
4.1.2 Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad.
4.1.3 Elaboración de una guía para la Distribución Urbana de Mercancías.
4.2.1 Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte
4.2.1 Estudio de una Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP y a la descongestión de los centros urbanos o puntos generadores/atractores de viajes.
<b>LE 5. Alternativas de movilidad saludables</b>
5.1.1 Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana
5.1.2 Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos.
5.1.3 Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta.
5.2.3 Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte.
<b>LE6: Sensibilización y difusión</b>
6.1.1 Campaña de comunicación y difusión

6.1.2 Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas.
6.1.3 Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles
6.1.5 Integración de la perspectiva de género en el diseño de las plazas de aparcamientos, para garantizar la seguridad personal de las mujeres.
6.1.6 Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados como herramienta para los técnicos municipales.
6.1.7 Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica
6.1.8 Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales
6.1.9 Fomentar la adaptación al cambio climático
<b>LE7: Políticas de tarifas en el transporte</b>
7.1.1 Crear un sistema de gestión de los aparcamientos para personas de movilidad reducida a escala metropolitana.
7.1.2 Regulación de los aparcamientos para la movilidad colaborativa free floating, con el fin de mejorar la seguridad vial.
7.2.1 Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA.

*Ilustración 76. Medidas recogidas en el Escenario 3.*

*Fuente: Elaboración propia*

### Escenario 4: Garantizar la accesibilidad y la inclusión social



El transporte desempeña un papel crucial en términos de inclusión social por el efecto que tiene sobre el acceso a los servicios básicos, la educación, el empleo y las relaciones sociales. En particular, los grupos de los grupos vulnerables y desfavorecidos para los desplazamientos más largos dependen del transporte público, las cuyas políticas deben adaptarse a las necesidades y urgencias concretas de las personas usuarias, ofreciendo servicios flexibles y rentables. Bajo estas premisas, la Alternativa 4 traza como prioridad la accesibilidad, seguridad y comodidad de los

medios de transporte para conseguir un sistema de transporte para el Área Metropolitana de Jaén que sea integrados e inclusivo. Esto implica mejoras en:

- **Infraestructura de transporte**, realizando nuevas conexiones en acceso a los principales equipamientos del área metropolitana sin comprometer la seguridad de las personas usuarias vulnerables.
- **Movilidad no motorizada** (peatones y bicicletas): caminar es la forma más natural de desplazarse de un punto a otro, y resulta especialmente práctico para las personas usuarias vulnerables, entre todos las personas mayores y los niños. Todos los tramos de los recorridos peatonales tienen que estar acondicionado para satisfacer la movilidad peatonal y garantizar la seguridad en los desplazamientos a pie, también de las personas con movilidad reducida. En este mismo marco, se propone una serie de iniciativas relacionadas con la movilidad en bicicleta, ya que esta representa un modo de transporte económico y saludable, que puede garantizar el acceso a oportunidades y actividades cubriendo distancias de hasta 5 km<sup>11</sup>.
- Diseño de las **instalaciones de transporte** para atender las necesidades concretas de los grupos vulnerables (aspecto que afecta de forma desproporcionada a las mujeres y las personas mayores) garantizando la seguridad del transporte público, de los aparcamientos y de las paradas y estaciones de transporte;
- Promocionar formas de **movilidad colaborativa e intermodal**, con el fin de garantizar el acceso a las áreas a baja demanda.
- Utilización de **nuevas tecnologías** digitales para facilitar el acceso a los sistemas de transporte de las personas usuarias, garantizando la información en tiempo real y presentando recorridos multimodales en la óptica de soluciones hacia la movilidad como servicio (Mobility as a Service - MaaS);

- Información a las personas usuarias sobre las medidas a implementar y sensibilización con respeto a las políticas de inclusión relacionadas con la movilidad sostenible.

---

<sup>11</sup> Comisión Europea, 1999: *Cycling: the way ahead for towns and cities*

ESCENARIO 4
<b>LE1. Accesibilidad y seguridad</b>
1.1.1 Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.
1.1.2 Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.).
1.1.3 Estudios de mejora de la accesibilidad y seguridad vial entre municipios.
1.1.4. Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad
1.1.5. Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT).
1.2.1 Promover la seguridad vial mejorando las intersecciones principales del área metropolitana
1.2.2 Medidas de calmado de tráfico en áreas con mayor accidentalidad y delimitación de zonas de bajas emisiones en los municipios mayores de 50.000 habitantes del área metropolitana.
1.2.3 Acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores.
<b>LE2. Rediseño del sistema de transporte público</b>
2.1.1 Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión.
2.2.2 Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente.
2.2.3 Mejora de las capacidades del CTJA
2.2.1 Estudios de viabilidad para el desarrollo de infraestructuras de plataforma reservada para el transporte público de autobús urbano y metropolitano
2.2.2 Rediseño del servicio del transporte público metropolitano
2.3.1 Identificación de corredores principales en el transporte ferroviario metropolitano y propuestas de mejora
2.3.2 Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano.
<b>LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética</b>

3.1.1 Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andalucía que incluya información en tiempo real para la comunidad
3.1.2. Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).
3.2.1 Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolineras Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración.
3.2.2 Impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías).
<b>LE4. Accesibilidad e intermodalidad</b>
4.1.1 Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados
4.1.2 Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad.
4.1.3 Elaboración de una guía para la Distribución Urbana de Mercancías.
4.2.1 Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte
4.3.1 Estudio de una Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP y a la descongestión de los centros urbanos o puntos generadores/attractores de viajes.
<b>LE 5. Alternativas de movilidad saludables</b>
5.1.1 Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana.
5.1.2 Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos.
5.1.3 Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta.
5.2.1 Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de

transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica.
5.2.2 Ejecución de las medidas propuestas en el “Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía”.
5.2.3 Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte.
5.2.4 Estudio de viabilidad para la implantación de sistemas públicos de préstamo de bicicleta en los principales municipios del ámbito: Jaén, Martos y Andújar.
5.2.5 La micromovilidad como nuevo medio de transporte para distancias intermedias
<b>LE6: Sensibilización y difusión</b>
6.1.1 Campaña de comunicación y difusión
6.1.2 Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas.
6.1.3 Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles
6.1.4 Fomentar la reducción de plazas de aparcamiento ilegales y actuaciones de la policía necesarias.
6.1.5 Integración de la perspectiva de género en el diseño de las plazas de aparcamientos, para garantizar la seguridad personal de las mujeres.
6.1.6 Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados como herramienta para los técnicos municipales.
6.1.7 Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica
6.1.8 Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales
6.1.9 Fomentar la adaptación al cambio climático
<b>LE7: Políticas de tarifas en el transporte</b>
7.1.1 Crear un sistema de gestión de los aparcamientos para personas de movilidad reducida a escala metropolitana.
7.1.2 Regulación de los aparcamientos para la movilidad colaborativa free floating, con el fin de mejorar la seguridad vial.

7.1.3 Plan de gestión del estacionamiento en superficie: Apoyar la regulación de los aparcamientos en áreas con mayor demanda comercial, administrativa o residencial. Con nuevas regulaciones de los aparcamientos públicos en superficie.
7.2.1 Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA.

*Ilustración 77. Medidas recogidas en el Escenario 4.*

*Fuente: Elaboración propia*

## 9.6. Análisis de los escenarios

El análisis de escenarios alternativos se realiza para evaluar y comparar distintas alternativas que generalmente se consideran viables para satisfacer la demanda existente y futura del plan y encontrar así la mejor solución. Las alternativas deben compararse teniendo en cuenta distintos criterios, incluidos, por ejemplo, los aspectos técnicos, institucionales, económicos, medioambientales y relacionados con el cambio climático.

El enfoque adoptado sigue los siguientes pasos:

- 1) Se tomaron en consideración tres tipos diferentes de medidas: A) Estudios (por ejemplo, estudios de viabilidad): el consultor estimó el costo de los estudios, de acuerdo con las tarifas generalmente adoptadas (por ejemplo, 1-2% del valor de la intervención); B) Proyectos: el costo de los proyectos fue estimado por el consultor, de acuerdo con las tarifas generalmente adoptadas (por ejemplo, 2-3% del valor de la intervención); C) Intervenciones: el costo de las intervenciones individuales y la fuente relacionada se detalla en la descripción de este tipo de medidas.
- 2) Evaluación de los efectos esperados para aquellas medidas para las que es imposible evaluar el impacto a través del modelo de simulación. Algunas medidas (por ejemplo, las relacionadas con campañas de comunicación) no pueden ser simuladas por el software; para este tipo de medidas se decidió apoyarse en los valores indicados por planes de movilidad previamente implementados, estudios científicos u otra documentación oficial
- 3) Simulación de los cuatro escenarios a través del software PTV VISUM y evaluación de los impactos de los cuatro escenarios
- 4) Análisis multicriterio: El análisis multicriterio sirve para proceder a la selección entre cuatro escenarios de plan diferentes. El escenario que obtiene la mejor puntuación en la primera fase será analizado desde un punto de vista técnico mediante el Análisis Coste Beneficio
- 5) Análisis coste beneficio del mejor escenario: Para ello se analizan los costes que implicaría la elaboración de las acciones y se evaluarán los beneficios que se

obtendrían desde un punto de vista “social”, considerando todos los agentes afectados por el proyecto, en vez de solo los que financian y/o explotan el proyecto de inversión (como sucede en el análisis financiero). Este apartado se centra en la evaluación de la rentabilidad económica del Proyecto, cuyo objetivo principal es evaluar la capacidad del proyecto para cubrir los costes de la inversión mediante los ingresos netos y los beneficios sociales obtenidos de su explotación. Este aspecto se mide a través de dos indicadores principales: el Valor Actual Neto Económico del proyecto- VANE y la Tasa Interna de Rentabilidad Económica asociada- TIRE.

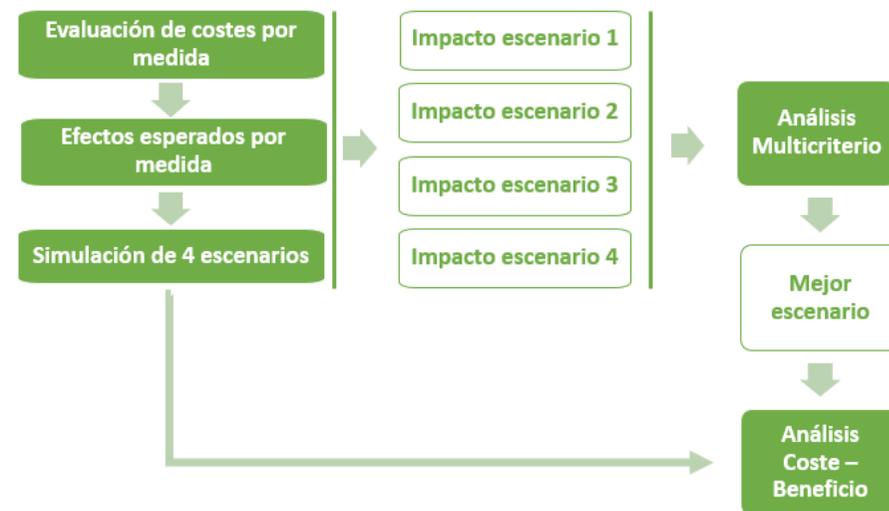


Ilustración 78. Enfoque del análisis de los escenarios  
Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el caso de los grandes proyectos regulados por el reglamento de la UE 2017-2015, en este plan se decidió dividir el análisis de los escenarios alternativos en dos fases. Una primera fase se ocupa de cuatro escenarios que implementan diferentes acciones de las líneas estratégicas; esta fase se basa en la selección del mejor escenario a través un análisis multicriterio. La segunda fase se ocupa de las soluciones concretas desde el punto de vista técnico y utiliza principalmente métodos cuantitativos.

La técnica de análisis multicriterio utilizada en este estudio es la técnica TOPSIS (Técnica para el orden de preferencia por similitud a solución ideal) desarrollado por Hwang y Yoon en el 1981. El principio básico del TOPSIS es que la mejor alternativa debería tener la menor distancia a la solución positiva ideal (PIS) y la mayor distancia a la solución negativa ideal (NIS). A continuación, se muestra una tabla con las acciones incluidas en cada escenario y el resumen de los costes considerados para cada uno de ellos.

9.6.1. Resúmenes costes escenarios

9.6.1.1. Escenario 1

Líneas Estratégicas	Acción	Medidas	Inversión Inicial (€)	Inversión Anual (€)
LE1 Accesibilidad y seguridad	LE1.1.1	Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.	75.000,00	0
	LE1.1.2	Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.)	105.000,00	0
	LE1.2.2	Medidas de calmado de tráfico en áreas con mayor accidentalidad y delimitación de zonas de calmado de tráfico en los municipios del área metropolitana.	130.000,00	0
	LE1.2.3	Acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores	100.000,00	0
LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética	LE3.2.1	Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolineras. Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración	635.000,00	0
	LE3.2.2	Estudio para el impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías)	44.450.000,00	0
LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	LE4.1.1	Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados	90.000,00	0
	LE4.2.1	Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte.	565.000,00	0
	LE4.2.2	Estudio de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP	50.000,00	0
LE 5. Alternativas de movilidad saludables	LE5.1.1	Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana	600.000,00	0
	LE5.1.2	Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos	25.000,00	0
	LE5.1.3	Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta	513.500,00	0
	LE5.2.1	Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica	80.000,00	0

	LE5.2.2	Ejecución de las medidas propuestas en el “Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía ”.	3.075.260,56	0
	LE5.2.3	Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte	1.088.000,00	0
	LE5.2.4	Estudio de viabilidad para la implantación de sistemas públicos de préstamo de bicicleta en los principales municipios del ámbito: Jaén, Martos y Andújar	120.000,00	0
	LE5.2.5	La micro movilidad como nuevo medio de transporte para las distancias intermedias	0,00	0
LE6: Sensibilización y difusión	LE6.1.2	Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas	2.600,00	0
	LE6.1.3	Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles	2.500,00	14.000
	LE6.1.6	Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados fundamentado en la Orden VIV/561/2010 como herramienta para los técnicos municipales	15.000,00	0
	LE6.1.7	Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica).	155.000,00	0
	LE6.1.9	Fomentar la adaptación al cambio climático	50.000,00	0
<b>TOTAL</b>			<b>51.926.860,56</b>	<b>14.000,00</b>

#### 9.6.1.2. Escenario 2

Líneas Estratégicas	Acción	Medidas	Inversión Inicial	Inversión Anual
LE1 Accesibilidad y seguridad	LE1.1.2	Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.)	105.000,00	0,00
	LE1.1.4	Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad	10.000,00	0,00
	LE1.1.5	Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT)	15.000,00	0,00
LE2. Rediseño del sistema de transporte público	LE2.1.1	Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante clausulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión	180.000,00	0,00
	LE2.1.2	Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente	575.000,00	0,00
	LE2.1.3	Mejora de las capacidades del CTJA	0,00	45.000,00
	LE2.2.1	Estudios de viabilidad para el desarrollo de infraestructuras de plataforma reservada para el transporte público de autobús urbano y metropolitano	175.000,00	0,00
	LE2.2.2	Rediseño del servicio del transporte público metropolitano	0,00	0,00

	LE2.3.1	Identificación de corredores principales en el transporte ferroviario metropolitano y propuestas de mejora	150.000,00	0,00
	LE2.3.2	Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano	2.115.000,00	5.230.600,00
LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética	LE3.1.1	Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andaluz que incluya información en tiempo real para la comunidad	190.000,00	0,00
	LE3.1.2	Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).	565.000,00	33.000,00
	LE3.2.2	Estudio para el impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías)	44.450.000,00	0,00
LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	LE4.1.1	Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados	90.000,00	0,00
	LE4.1.2	Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad	0,00	0,00
	LE4.2.1	Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte.	565.000,00	0,00
	LE4.2.2	Estudio de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP	50.000,00	0,00
LE 5. Alternativas de movilidad saludables	LE5.1.1	Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana	600.000,00	0,00
	LE5.2.1	Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica	80.000,00	0,00
	LE5.2.3	Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte	1.088.000,00	0,00
LE6: Sensibilización y difusión	LE6.1.1	Campaña de comunicación y difusión	90.000,00	5.000,00
	LE6.1.2	Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas	2.600,00	0,00
	LE6.1.3	Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles	2.500,00	14.000,00
	LE6.1.7	Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica).	155.000,00	0,00
LE7: Políticas de tarifas en el transporte	LE7.1.3	Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA	280.000,00	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>51.533.100</b>	<b>5.327.600</b>

9.6.1.3. Escenario 3

Líneas Estratégicas	Acción	Medidas	Inversión Inicial	Inversión Anual
LE1 Accesibilidad y seguridad	LE1.1.1	Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.	75.000,00	0,00
	LE1.1.2	Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.)	105.000,00	0,00
	LE1.1.3	Estudios de mejora de la accesibilidad y seguridad vial entre municipios	145.000,00	0,00
	LE1.1.4	Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad	10.000,00	0,00
	LE1.1.5	Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT)	15.000,00	0,00
LE2. Rediseño del sistema de transporte público	LE2.1.1	Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión	180.000,00	0,00
	LE2.1.2	Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente	575.000,00	0,00
	LE2.1.3	Mejora de las capacidades del CTJA	0,00	45.000,00
	LE2.2.2	Rediseño del servicio del transporte público metropolitano	0,00	0,00
	LE2.3.2	Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano	2.115.000,00	5.230.600,00
LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética	LE3.1.1	Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andaluz que incluya información en tiempo real para la comunidad	190.000,00	0,00
	LE3.1.2	Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).	565.000,00	33.000,00
	LE3.2.1	Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolinerías. Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración	635.000,00	0,00
	LE3.2.2	Estudio para el impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías)	44.450.000,00	0,00
LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	LE4.1.1	Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados	90.000,00	0,00
	LE4.1.2	Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad	0,00	0,00

	LE4.1.3	Elaboración de una guía para la Distribución Urbana de Mercancías	15.000,00	0,00
	LE4.2.1	Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte.	565.000,00	0,00
	LE4.2.2	Estudio de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP	50.000,00	0,00
LE 5. Alternativas de movilidad saludables	LE5.1.1	Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana	600.000,00	0,00
	LE5.1.2	Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos	25.000,00	0,00
	LE5.2.3	Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta	513.500,00	0,00
	LE5.1.3	Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte	1.088.000,00	0,00
LE 5. Sensibilización y difusión	LE6.1.1	Campaña de comunicación y difusión	90.000,00	5.000,00
	LE6.1.2	Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas	2.600,00	0,00
	LE6.1.3	Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles	2.500,00	14.000,00
	LE6.1.5	Integración de la perspectiva de género en la distribución de plazas de los aparcamientos de integración	10.000,00	0,00
	LE6.1.6	Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados fundamentado en la Orden VIV/561/2010 como herramienta para los técnicos municipales	15.000,00	0,00
	LE6.1.7	Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica).	155.000,00	0,00
	LE6.1.8	Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales	0,00	0,00
	LE6.1.9	Fomentar la adaptación al cambio climático	50.000,00	0,00
	LE7: Políticas de tarifas en el transporte	LE7.1.1	Crear un sistema de gestión de los aparcamientos para personas de movilidad reducida a escala metropolitana.	25.000,00
LE7.1.2		Regulación de los aparcamientos para la movilidad colaborativa free floating, con el fin de mejorar la seguridad vial	0,00	0,00
LE7.1.3		Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA	280.000,00	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>52.636.600</b>	<b>5.268.600</b>

9.6.1.4. Escenario 4

Líneas Estratégicas	Acción	Medidas	Inversión Inicial	Inversión Anual
LE1 Accesibilidad y seguridad	LE1.1.1	Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.	75.000,00	0,00
	LE1.1.2	Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.)	105.000,00	0,00
	LE1.1.3	Estudios de mejora de la accesibilidad y seguridad vial entre municipios	145.000,00	0,00
	LE1.1.4	Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad	10.000,00	0,00
	LE1.1.5	Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT)	15.000,00	0,00
	LE1.2.1	Promover la seguridad vial mejorando las intersecciones principales del área metropolitana	1.050.000,00	0,00
	LE1.2.2	Medidas de calmado de tráfico en áreas con mayor accidentalidad y delimitación de zonas de bajas emisiones en los municipios mayores de 50.000 habitantes del área metropolitana	130.000,00	0,00
	LE1.2.3	Acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores	100.000,00	0,00
LE2. Rediseño del sistema de transporte público	LE2.1.1	Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión	90.762,00	0,00
	LE2.1.2	Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente	664.238,00	0,00
	LE2.1.3	Mejora de las capacidades del CTJA	0,00	45.000,00
	LE2.2.1	Estudios de viabilidad para el desarrollo de infraestructuras de plataforma reservada para el transporte público de autobús urbano y metropolitano	175.000,00	0,00
	LE2.2.2	Rediseño del servicio del transporte público metropolitano	0,00	0,00
	LE2.3.1	Identificación de corredores principales en el transporte ferroviario metropolitano y propuestas de mejora	150.000,00	0,00
	LE2.3.2	Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano	2.115.000,00	5.230.600,00
LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética	LE3.1.1	Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andaluz que incluya información en tiempo real para la comunidad	190.000,00	0,00
	LE3.1.2	Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).	565.000,00	33.000,00

	LE3.2.1	Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolinerías. Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración	635.000,00	0,00
	LE3.2.2	Estudio para el impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías)	44.450.000,00	0,00
LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	LE4.1.1	Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados	90.000,00	0,00
	LE4.1.2	Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad	0,00	0,00
	LE4.1.3	Elaboración de una guía para la Distribución Urbana de Mercancías	15.000,00	0,00
	LE4.2.1	Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte.	565.000,00	0,00
	LE4.3.1	Estudio de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP	50.000,00	0,00
LE 5. Alternativas de movilidad saludables	LE5.1.1	Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana	600.000,00	0,00
	LE5.1.2	Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos	25.000,00	0,00
	LE5.1.3	Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta	513.500,00	0,00
	LE5.2.1	Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica	80.000,00	0,00
	LE5.2.2	Ejecución de las medidas propuestas en el "Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía".	3.075.260,56	0,00
	LE5.2.3	Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte	1.088.000,00	0,00
	LE5.2.4	Estudio de viabilidad para la implantación de sistemas públicos de préstamo de bicicleta en los principales municipios del ámbito: Jaén, Martos y Andújar	120.000,00	0,00
	LE5.2.5	La micro movilidad como nuevo medio de transporte para las distancias intermedias	0,00	0,00
LE6: Sensibilización y difusión	LE6.1.1	Campaña de comunicación y difusión	90.000,00	5.000,00
	LE6.1.2	Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas	2.600,00	0,00
	LE6.1.3	Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles	2.500,00	14.000,00
	LE6.1.4	Fomentar la reducción de plazas de aparcamiento ilegales y actuaciones de la policía necesarias.	20.000,00	0,00

	LE6.1.5	Integración de la perspectiva de género en la distribución de plazas de los aparcamientos de integración	10.000,00	0,00
	LE6.1.6	Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados fundamentado en la Orden VIV/561/2010 como herramienta para los técnicos municipales	15.000,00	0,00
	LE6.1.7	Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica).	155.000,00	0,00
	LE6.1.8	Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales	0,00	0,00
	LE6.1.9	Fomentar la adaptación al cambio climático	50.000,00	0,00
LE7: Políticas de tarifas en el transporte	LE7.1.1	Crear un sistema de gestión de los aparcamientos para personas de movilidad reducida a escala metropolitana.	25.000,00	0,00
	LE7.1.2	Regulación de los aparcamientos para la movilidad colaborativa free floating, con el fin de mejorar la seguridad vial	0,00	0,00
	LE7.1.3	Plan de gestión del estacionamiento en superficie: Apoyo a la regulación de los aparcamientos en áreas con mayor demanda comercial, administrativa o residencial con nuevas regulaciones de los aparcamientos públicos en vía pública	15.000,00	0,00
	LE7.2.1	Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA	280.000,00	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>57.551.860,56</b>	<b>5.327.600,00</b>

## 9.6.2. Resultados del análisis multicriterio

El análisis multicriterio ha llevado a la selección del Escenario 4 como la mejor alternativa de plan, según el siguiente resultado del cálculo del Coeficiente de Cercanía  $CC_i$  a la solución ideal:

	$CC_i$
E1	0,70
E2	0,51
E3	0,57
E4	0,76

Tabla 55. Coeficientes de Cercanía para los cuatro escenarios alternativos  
Fuente: Elaboración propia

Se ha desarrollado el Análisis Coste-Beneficio para los 4 escenarios. A dichos Escenarios se les han aplicado los efectos que se han estimado que provocarían la implantación de las acciones de los distintos paquetes de acciones y se han analizado las variaciones producidas respecto al Escenario actual. Los resultados del Análisis Coste-Beneficio para los 4 escenarios son los siguientes:

Rentabilidad Económica del Escenario 4 (con acción 1,1,3)	
Tasa Social de Descuento del Proyecto	3,5 %
Valor Actual Neto Económico del Proyecto-VANE (I)	82.556.821,67 €
Tasa Interna de Rentabilidad Económico del Proyecto-TIRE (I)	27,47%

Tabla 56 Resumen Económico del Escenario 4.  
Fuente: Elaboración propia

Rentabilidad Económica Escenario 1	
Tasa Social de Descuento del Proyecto	3,5 %
Valor Actual Neto Económico del Proyecto-VANE (I)	71.804.754,64 €
Tasa Interna de Rentabilidad Económico del Proyecto-TIRE (I)	26,61%

Tabla 57. Resumen Económico del Escenario 1.  
Fuente: Elaboración propia

Rentabilidad Económica Escenario 2	
Tasa Social de Descuento del Proyecto	3,5 %
Valor Actual Neto Económico del Proyecto-VANE (I)	31.132.885,40 €
Tasa Interna de Rentabilidad Económico del Proyecto-TIRE (I)	16,10%

Tabla 58. Resumen Económico del Escenario 2  
Fuente: Elaboración propia

Rentabilidad Económica Escenario 3	
Tasa Social de Descuento del Proyecto	3,5 %
Valor Actual Neto Económico del Proyecto-VANE (I)	42.179.144,31 €
Tasa Interna de Rentabilidad Económico del Proyecto-TIRE (I)	17,75%

Tabla 59. Resumen Económico del Escenario 3  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de rentabilidad económica muestran que el Escenario 4 es aquel con mayor rentabilidad.

### 9.6.3. Reparto modal tras el análisis de escenarios

El pronóstico del departamento modal tras la simulación del Escenario 4 se muestra en la siguiente ilustración.

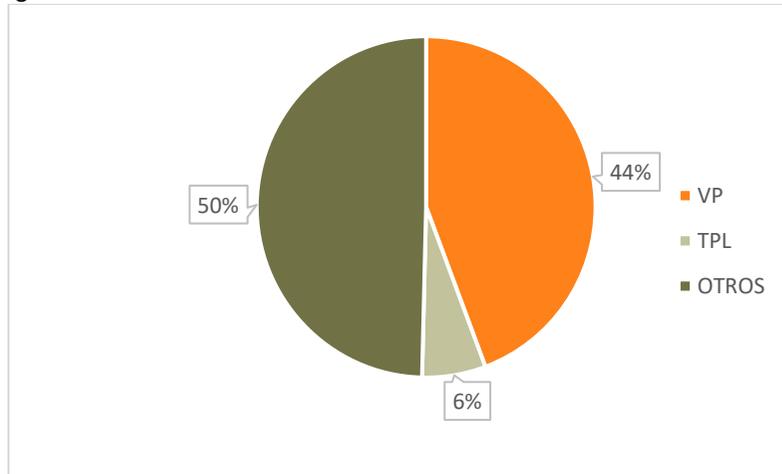


Ilustración 79. Reparto modal estimado por el análisis de escenarios

Fuente: Elaboración propia

### 10.Cronograma general

El siguiente gráfico muestra el cronograma general del plan para el horizonte temporal de 10 años.

PLAZO	CORTO			MEDIO				LARGO		
Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medida										
1.1.1										
1.1.2										
1.1.3										
1.1.4										
1.1.5										
1.2.1										
1.2.2										
1.2.3										
2.1.1										
2.1.2										
2.1.3										
2.1.1										
2.2.2										
2.3.1										
2.3.2										
3.1.1										
3.1.2										
3.2.1										
3.2.2										
4.1.1										
4.1.2										
4.1.3										
4.2.1										
4.3.1										
5.1.1										

5.1.2										
5.1.3										
5.2.1										
5.2.2										
5.2.3										
5.2.4										
5.2.5										
6.1.1										
6.1.2										
6.1.3										
6.1.4										
6.1.5										
6.1.6										
6.1.7										
6.1.8										
6.1.9										
7.1.1										
7.1.2										
7.1.3										
7.2.1										

Ilustración 80. Cronograma del plan.

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que, en este tipo de planes, el periodo de vigencia es largo (10 años), por lo que en ese tiempo puede haber muchos cambios y se corre el riesgo que la ejecución de algunas líneas estratégicas se vea interrumpida por algún factor coyuntural.

Se ve necesario no abordar el plan de manera global, sino iniciar aquellas actuaciones que tengan mayor impacto en la movilidad, asegurando que contamos con los recursos humanos y materiales necesarios para abordarlos, para que ninguna línea estratégica se vea interrumpida o no alcance los objetivos.

## 11. Evaluación de Impacto Ambiental

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



### 11.1.1. Evaluación cualitativa

A continuación, se realiza una evaluación sintética y cualitativa de cada una de las medidas incluidas en el PTMSJA, al objeto de poder estimar la contribución de cada una de ellas. En todo caso, ha de tenerse en cuenta que el modelo de movilidad propuesto y su éxito dependen de la puesta en marcha de la totalidad de dichas medidas, siguiendo las fases determinadas en el apartado de propuestas. Ninguna de estas medidas, por lo tanto, poseen efecto por sí solas, si no es aplicadas en conjunción. Este efecto conjunto viene determinado por el efecto sinérgico, por un lado, y por el efecto indirecto de muchas de ellas. Por ejemplo, todas las medidas que pretenden incidir en el ámbito de lo educativo, ya sea de la población total o a sectores específicos, y tienen su efecto si las demás medidas urbanísticas o de regulación del tráfico son también aplicadas con diligencia y en su plazo.

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

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
1.1.1.1.	Estudio de viabilidad de la variante entre A-305 y A-321 en Arjona						El efecto de esta actuación es muy elevado, ya que la redirección del viario que evite el paso del tráfico rodado por el centro urbano conllevará notablemente la disminución de las emisiones en el núcleo que inicialmente atravesaba
1.1.1.2.	Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3309 en Jamilena						Ídem
1.1.1.3.	Estudio de viabilidad de la variante de la A-6000 y la JA-3413 en Mengíbar						Ídem
1.1.1.4.	Estudio de viabilidad de la variante este de Mancha Real, entre la A-320 y la JA-3106						ídem
1.1.1.5.	Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3403 en Villardompardo						ídem
1.1.2.1.	Proyecto de ejecución del enlace al Parque Tecnológico Geolit						La ejecución de este enlace supondría trayectos más cortos y por tanto una disminución media de emisiones
1.1.2.2.	Estudio de viabilidad para la mejora del eje este-oeste de Jaén						El efecto de esta medida es muy elevado ya que se busca fomentar el transporte público y la movilidad no motorizada en este eje este-oeste de jaén
1.1.3.1.	Mejora del itinerario A-6000: Tramo Villargordo-Torrequebradilla.						Esta acción está enfocada en la mejora de la seguridad vial y la accesibilidad, no supone una disminución de emisiones
1.1.3.2.	A-6000 Proyecto de mejora del tramo entre Mengíbar y Villargordo						ídem
1.1.3.3.	Mejora de la carretera A-306						ídem
1.1.3.4.	Estudio de viabilidad de la mejora de la carretera A-311						ídem
1.1.4.1.	Elaboración de una guía para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales						Esta acción en sí no conlleva una disminución de las emisiones

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
1.1.5.1.	Organizar la planificación espacial de los municipios del área metropolitana según las DOT						Esta medida supone una alta disminución de las emisiones al estar las directrices principales enfocadas en la movilidad sostenible
1.2.1.1.	Intervención en el nodo de intersección de la N-323 A y Ronda de Marroquíes en el acceso norte a Jaén						Esta acción no conlleva una disminución de las emisiones ya que consiste en mejorar la seguridad en un nodo crítico
1.2.1.2.	Intervención en el nodo de incorporación de la A-305 con la A-311						ídem
1.2.1.3.	Intervención en la glorieta de Av. De Itálica, Av. De Los Olivares, Camino Rompeserones y C/ Linares en Martos						ídem
1.2.2.1.	Mejora de la peatonalidad en la N-323 <sup>a</sup>						La realización de pasos sobre elevados que conectan dos grandes equipamientos supone una disminución alta de las emisiones al promover el flujo de peatones y bicicletas, además de conectar el Tranvía de Jaén y las paradas de autobús urbano
1.2.2.2.	Estudio de identificación de ZBE en Jaén, Martos y Andújar						Esta medida supone una reducción elevada de las emisiones ya que obliga a los vehículos a ir a 30km/h, y además junto con la zona de bajas emisiones, da pie a modos de transporte más sostenibles
1.2.2.3.	Identificación de zona 30 en Mancha Real, Mengíbar, Torredelcampo y Torredonjimeno						Ídem
1.2.3.1.	Medidas de calmado de tráfico en las carreteras A-321 y JV-2044 a su paso por Escañuela						Esta medida complementa satisfactoriamente las destinadas a mejorar e incentivar los desplazamientos peatonales. Adicionalmente, posee un efecto de mejora de la fluidez del tráfico y de complementariedad, en condiciones de seguridad, del tráfico motorizado y el desplazamiento peatonal.

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
1.2.3.2.	Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Los Villares						Ídem
1.2.3.3.	Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Valdepeñas de Jaén.						Ídem
2.1.1.1.	Mapa concesional						Supone una disminución media de las emisiones al mejorar el servicio a los municipios y adaptar los horarios a las necesidades actuales, fomentado el uso del transporte público
2.1.1.2.	Pliego tipo para licitaciones de transporte público						Ídem
2.1.1.3.	Estudio de dependencias funcionales						Ídem
2.1.2.1	Plan de comunicación y marketing						Esta medida tiene un efecto muy alto en la disminución de las emisiones, ya que una adecuada gestión de la experiencia del Cliente puede fomentar el uso del TP
2.1.2.2.	Campaña de comunicación y marketing						Ídem
2.1.2.3.	Mejora de la imagen, accesibilidad e información en paradas de transporte público						Supone una disminución elevada de las emisiones ya que fomenta y facilita el uso del TP
2.1.3.1.	Contratación de un técnico especializado						Ídem
2.2.1.1.	Proyecto de plataformas reservadas para el TP por carretera en los principales accesos a Jaén						El efecto de esta medida es muy alto ya que, potencia enormemente el uso del TP
2.2.1.2.	Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Andújar a la Estación de Autobuses						Ídem
2.2.1.3.	Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Martos a la Estación de Autobuses						Ídem
2.2.1.4.	Estudio de viabilidad de un carril reservado para el autobús en el entorno de la UJa en la Calle Ben Saprut						Ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
2.2.2.1.	Conexión con Torredonjimeno. Ajuste de los horarios						Supone una disminución muy elevada de las emisiones ya que mejorar enormemente el servicio del TP
2.2.2.2.	Conexión con Martos y Torredelcampo. Ajuste de los horarios						Ídem
2.2.2.3.	Conexión con Mengíbar. Ajuste de los horarios						Ídem
2.3.1.1.	Estudio de viabilidad corredor ferroviario Jaén – Andújar						El estudio en si no supone una disminución de emisiones, pero sí habrá que tenerlo en cuenta en caso de llevarse a cabo
2.3.2.1.	Actualización Plan de Explotación del Tranvía de Jaén						Ídem
2.3.2.2.	Acondicionamiento de la infraestructura existente						Esta mejora supone una disminución media de la emisiones al mejorar la infraestructura existente y propiciar el uso de la misma
2.3.2.3.	Plan de comunicación y marketing del Tranvía de Jaén						Esta mejora supone una disminución media de la emisiones al dar visión del Tranvía y promocionar su uso
2.3.2.4.	Puesta en marcha del Tranvía de Jaén						La puesta en marcha del Tranvía conlleva una alta disminución de las emisiones al proporcionar a la ciudadanía un medio de transporte sostenible
2.3.2.5.	Seguimiento y control del funcionamiento del Tranvía de Jaén						Ídem
3.1.1.1.	Creación de página web						Supone una disminución muy alta de las emisiones ya que fomenta y facilita el uso del TP
3.1.1.2.	Elaboración y mantenimiento de una Bdd						Esta medida conlleva una disminución media al proporcionar datos de oferta y demandad y poder ajustar el transporte a medida
3.1.1.3.	Estudio de la Experiencia al Cliente						Esta medida tiene un efecto muy alto en la disminución de las emisiones, ya que una adecuada gestión de la

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
							experiencia del Cliente puede fomentar el uso del Tranvía
3.1.1.4.	Aplicación para smartphones						Supone una disminución elevada de las emisiones ya que fomenta y facilita el uso del TP
3.1.1.5.	Aplicación para smartphones						ídem
3.1.1.6.	Instalación de 5 paneles informativos en los principales accesos a Jaén						Ídem
3.1.1.7.	App de información sobre aparcamientos en tiempo real						Ídem
3.1.2.1.	Definición de los requerimientos funcionales y técnicos para el SAE						Ídem
3.1.2.2.	Implantación del SAE en la red de transporte público metropolitano						Ídem
3.2.1.1.	Proyecto de electrolineras en el corredor oeste (Martos a Mancha Real)						Esta medida supone una disminución de emisiones muy alta ya que fomenta el uso de vehículos eléctricos
3.2.1.2.	Instalación de estaciones de recarga rápida en siete municipios						Ídem
3.2.1.3.	Instalación de estaciones de recarga lenta en nodos de transporte: Estaciones de Tren y autobús de las principales ciudades						Ídem
3.2.1.4.	Instalación de estaciones de recarga lenta en nodos de servicios básicos (Grandes equipamientos)						Ídem
3.2.2.1.	Ayudas a la renovación de flotas de vehículos de transporte público metropolitano. Autobús eléctrico/ECO/GNC						Ídem
3.2.2.2.	Ayudas a la renovación de flota en servicios municipales						Ídem
3.2.2.3.	Proyecto de renovación de flotas en la DUM.						Ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
4.1.1.1.	Realización de un estudio de viabilidad y localización idónea de una plataforma multimodal						El estudio en si no supone una disminución de emisiones, pero sí habrá que tenerlo en cuenta en caso de llevarse a cabo
4.1.1.2.	Estudio de mejora de la intermodalidad en la actual estación de autobuses de Jaén						Ídem
4.1.2.1.	Incluir servicios de transporte a la demanda en la App del CTJA y en su web						La incidencia de esta medida podría ser mayor si gran parte de los desplazamientos que se realizan hoy en día entre los núcleos y urbanizaciones de baja densidad poblacional y el núcleo principal pudiera canalizarse de manera eficaz por este tipo de servicios.
4.1.3.1.	Coste redacción guía para la DUM						Esta medida en sí no produce una disminución de las emisiones
4.1.3.2.	Apoyo en la implantación de un proyecto piloto de área logística para la mejora de la DUM en Jaén						Ídem
4.2.1.1.	Proyecto de accesibilidad en las conexiones con el transporte público						El efecto de esta medida es alto, puesto que plantea un municipio accesible en las inmediaciones del TP.
4.2.1.2.	Adecuación de las estaciones de transporte metropolitano por carretera						Esta medida supone una disminución media de las emisiones ya que se centra en estaciones de transporte concretas
4.3.1.1.	Elaboración de un Plan de aparcamientos de Integración						El efecto de esta medida es reducido por la razón de que la disposición de aparcamientos es un elemento que incide en el “efecto llamada” a más movilidad en automóvil.
5.1.1.1.	Itinerarios peatonales en el entorno del complejo Hospitalario de Jaén						El efecto de esta medida es alto ya que, aunque sea en un sitio localizado, tiene buena conexión con el TP
5.1.1.2.	Mejora de los accesos peatonales a la UJA						Ídem
5.1.1.3.	Itinerarios peatonales en el entorno del Hospital Alto Guadalquivir de Andújar						Ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
5.1.2.1.	Metrominuto en Jaén: Señalización vertical						Esta medida promueve el hábito de caminar facilitando los desplazamientos a pie a través de recorridos sugeridos. Para que el efecto de esta medida sea alto tiene que ir en conjunción con el resto de medidas que fomentan la movilidad peatonal.
5.1.2.2.	Metrominuto en Martos: Señalización vertical						Ídem
5.1.2.3.	Metrominuto en Andújar: Señalización vertical						Ídem
5.1.3.1.	Proyecto piloto de Pedibus en los 5 centros de educación primaria						Aunque el efecto de esta medida esté focalizada en centros concretos, tiene un efecto elevado ya que supone una elevada reducción de vehículos diarios circulando
5.1.3.2.	Proyecto de Bicibus en los 4 centros de educación secundaria						Ídem
5.1.3.3.	Acondicionamiento de los itinerarios peatonales en proximidad de los 5 centros de educación primaria y 4 de educación secundaria						Esta medida acompañada por las dos anteriores supone una disminución muy elevada de las emisiones
5.2.1.1.	Estudio de viabilidad de una red ciclista de nivel metropolitano						La creación de una red de vías ciclistas más una red de aparcamientos de bicicletas/patinetes, supone una reducción alta de las emisiones debido al cambio del reparto modal hacia medios de transporte más sostenibles.
5.2.1.2.	Propuesta de red ciclistas urbanas para Jaén y Andújar						Ídem
5.2.2.1	Itinerario 5: Conexión entre las Vías Verdes del Gran Corredor Verde de Jaén, incluidas vías ciclistas en anexos a viarios						Las Vías Verdes fomentan la movilidad sostenible suponiendo una alta disminución de las emisiones

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
5.2.2.2	Ejecución de las medidas propuestas en el “Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía”						Ídem
5.2.3.1.	Aumentar el número de autobuses equipados para el transporte de bicicleta						Esta medida supone una disminución de las emisiones muy alta ya que promueve la intermodalidad entre medios de transporte sostenibles
5.2.3.2.	Identificación y equipamiento de los principales nodos de intercambio modal con Biciestaciones:						Ídem
5.2.3.3.	Movilidad en bicicleta para la primera y última milla. Bici Bus: aparcamientos seguro y bicicletas						Ídem
5.2.4.1.	Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Jaén						El estudio en si no supone una disminución de emisiones, pero sí habrá que tenerlo en cuenta en caso de llevarse a cabo
5.2.4.2.	Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Martos y Andújar						Ídem
5.2.5.1.	Regulación en las ordenanzas de tráfico de los vehículos de movilidad personal						Esta medida no tiene efecto sobre la disminución de las emisiones
5.2.5.2.	Promoción de vehículos de movilidad personal eléctrico en Jaén						Supone una disminución alta de las emisiones al promocionar la movilidad sostenible
6.1.1.1.	Informar sobre el PTMJA: Jornada presentación del PMUS						Esta medida en si no produce una disminución elevada de las emisiones, pero sí puede tener repercusión la difusión del Plan sobre movilidad sostenible
6.1.1.2.	Diseñar y llevar a cabo un adecuado Plan de Comunicación						La comunicación y concienciación es necesaria para dar pie a una movilidad más sostenible, por lo que se considera que tiene un efecto medio en cuanto a reducción de emisiones.

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
6.1.1.3.	Iniciativa para promocionar la educación sobre movilidad y género: Plan de movilidad y género						La educación y la concienciación son las bases para fomentar un cambio en la movilidad, por lo que se considera que tiene un efecto medio en cuanto a reducción de emisiones.
6.1.2.1.	Seminarios sobre la promoción de la movilidad sostenible en las escuelas primarias						Ídem
6.1.2.2.	Seminarios sobre la promoción de la movilidad sostenible en las escuelas secundarias						Ídem
6.1.3.1.	Iniciativas públicas para apoyar la movilidad sostenible						Esta medida educativa es interesante siempre y cuando las demás medidas puedan aplicarse. En todo caso, poseer un elenco de técnicos que comprendan la filosofía y las técnicas asociadas a la movilidad sostenible posee un efecto multiplicador en el efecto de las demás medidas.
6.1.3.2.	Curso de formación y documentación de apoyo						Ídem
6.1.3.3.	Creación de una mesa intermunicipal sobre movilidad sostenible						Ídem
6.1.4.1.	Campañas de sanción a los conductores que estacionan su vehículo de manera ilegal						Esta medida en sí no supone una disminución de las emisiones
6.1.4.2.	Instalar soportes físicos para evitar estacionamientos ilegales en el entorno de los equipamientos metropolitanos.						ídem
6.1.4.3.	Alquilar/Ofrece los espacios disponibles como bolsas de estacionamientos a entidades sociales para proyectos y eventos y poner en valor espacios municipales o metropolitanos sin uso						ídem
6.1.5.1	Elaboración de directrices para integración de la perspectiva de género en los aparcamientos						ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
6.1.6.1.	Elaboración de un manual de accesibilidad						Ídem
6.1.7.1.	Coste redacción PMS del Parque Tecnológico Geolit						La medida en sí no supone una disminución de las emisiones, pero sí habría que tenerla en cuenta en caso de llevarse a cabo
6.1.7.2.	Elaboración de PMS de los 3 grandes equipamientos relacionados con el tranvía						Ídem
6.1.7.3.	Elaboración de PMS de los 3 principales P.I. de carácter metropolitano y/o comarcal						Ídem
6.1.7.4	Ayudas para la implantación de planes de movilidad en áreas comerciales de más de 50.000 m2						Ídem
6.1.8.1	Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales						Supone una disminución de las emisiones medias ya que evita el desplazamiento
6.1.9.1	Desarrollo de un plan de adaptación al cambio climático para el sistema de transporte						La medida en sí no supone una disminución de las emisiones, pero sí habría que tenerla en cuenta en caso de llevarse a cabo
7.1.1.1	Dispositivo de localización de plazas de aparcamiento para PMR: Aplicación para smartphones y/o página we:						Esta medida en sí no supone una disminución de las emisiones
7.1.1.2	Garantizar un diseño correcto de los aparcamientos para personan de movilidad reducidas						Ídem
7.1.2.1	Proyecto de Diseño de una red de aparcamientos de “movilidad colaborativa”						Ídem
7.1.2.2	Política de “Parking cash out” para empleados carpoolers						Ídem
7.1.3.1	Estudio del impacto en el reparto modal y en el descenso de emisiones de la regulación el estacionamiento en la vía pública con las “zonas azules”.						Ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
7.2.1.1	Consolidación del uso de la tarjeta electrónica del CTJA						Supone una reducción media de las emisiones al propiciar la intermodalidad y el transporte en modos sostenibles
7.2.1.2	Integración de las tarifas de otros municipios con transporte público urbano						Ídem

Tabla 60. Valoración cualitativa de cada una de las medidas contenidas en el PTMSJA.

Fuente: Elaboración propia

### 11.1.2. Evaluación cuantitativa

A continuación, se procede a la evaluación cuantitativa de las medidas contenidas en el PMS. En esta ocasión, y atendiendo a la evaluación del PMS como un todo integrado, se acomete una evaluación atendiendo a los Resultados del análisis de las emisiones, específicamente del Escenario 4 ya que es el elegido de todos los planteados, en el cual, con la introducción de la línea de tranvía, la flota de buses alimentados por CNG, el cambio de pax-km y la disminución de emisiones indicada en los efectos esperados asociados con las medidas que no se pueden implementar en el modelo de simulación, se han determinado las siguientes disminuciones:

Disminución de las emisiones en el Escenario 4			
	Vehículo Privado (modelo)	Transporte público (modelo)	Efectos medidos (no modelo)
<b>Emisiones de contaminantes atmosféricos</b>	4,69%	18,34%	0,40%
<b>Emisiones de CO2 (Gases de Efecto Invernadero)</b>	4,69%	13%	0,40%

Tabla 61. Disminución de las emisiones en el Escenario 4.

Fuente: Elaboración propia

De tal forma, se ha realizado una evaluación cuantitativa de la Calidad del aire y de la Huella de Carbono, teniendo como bases los datos del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de Andalucía y del Inventario de emisiones a la Atmósfera de Andalucía. Junto con los datos del parque vehicular de Jaén por tipos, tomando los Autobuses como emisores a la atmosfera del Transporte público, y el resto de los vehículos como Vehículo privado.

### Calidad del aire

Partiendo del escenario de emisiones actuales debidas al tráfico rodado que afectan a la calidad del aire, se ha procedido a calcular las emisiones que tendrían lugar en el Escenario 4. Para ello se han tenido en cuenta los compuestos más ligados al tráfico motorizado:

Porcentaje de emisiones correspondientes al Tráfico Motorizado	
Contaminante	Porcentaje de emisión del Tráfico rodado con respecto al total
<b>As</b>	43.77%
<b>BC</b>	9.26%
<b>Cd</b>	10.67%
<b>CO</b>	13.62%
<b>N2O</b>	60.82%
<b>Ni</b>	6.49%
<b>NOx</b>	12.62%
<b>Pb</b>	58.08%
<b>PM10</b>	80.84%
<b>PM2,5</b>	8.14%
<b>SO2</b>	6.63%

Tabla 62. Porcentaje de emisiones actuales correspondientes al Tráfico rodado.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se han calculado las emisiones de cada compuesto contaminante provenientes por un lado del Transporte público (Autobuses) y por otro lado de los Vehículos privados (Turismos, Motocicletas, etc.) y a cada uno de ellos se les ha aplicado la reducción correspondiente (4,69% para el Vehículo privado y 18,34% para el Transporte público). Posteriormente se han sumado los datos de ambos transportes con las reducciones ya aplicadas para determinar las emisiones de cada compuesto en el Escenario 4. y se ha añadido la disminución de emisiones de Efectos medidos, obteniendo los siguientes resultados:

Disminución de la contaminación atmosférica en el Escenario 4		
Contaminante	Cantidad emitida por el Tráfico rodado	Porcentaje de emisión del Tráfico rodado con respecto al total
As (kg)	0.42	41.54%
BC (t)	5.60	8.79%
Cd (kg)	0.62	10.13%
CO (t)	313.68	12.92%
CO2 (kt)	146.26	57.72%
N2O (t)	5.67	6.16%
Ni (kg)	1.25	11.97%
NOx (t)	400.40	55.11%
Pb (kg)	67.09	76.71%
PM10 (t)	26.53	7.72%
PM2,5 (t)	17.83	6.29%
SO2 (t)	0.58	2.88%

Tabla 63. Disminución de la contaminación atmosférica en el escenario 4.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar al comparar los porcentajes de emisiones actuales con los correspondientes al Escenario 4, algunos contaminantes presentan disminuciones más acusadas que otros, pero a grandes rasgos todos muestran una reducción significativa que a largo plazo supondrá una mejora de la Calidad del aire de Jaén.

### Huella de Carbono

Al igual que en el apartado anterior de Calidad del aire, se ha partido del escenario actual de emisiones de gases de efecto invernadero, siendo 403.878,83t CO2-eq la Huella de Carbono del municipio de Jaén en 2019, donde el 38% de esta es debida al transporte. Y se ha procedido a calcular la disminución de emisiones que tendrían lugar en el Escenario 4.

Partiendo de las emisiones de toneladas CO2 equivalente resultantes del transporte público y del vehículo privado, se les han aplicado los ya mencionados porcentajes de reducción de emisiones, resultando lo que se muestra en la siguiente tabla:

Disminución de la Huella de carbono en el Escenario 4			
	T CO2-eq emitidas	Porcentaje de reducción de emisiones	T CO2-eq emitidas con la reducción
Transporte público	4.198,90	13%	3.653,03
Transporte privado	150.875,42	4.69%	143.799,35
<b>Total</b>	<b>155.074,31</b>		<b>147.452,39</b>

Tabla 64. Disminución de la Huella de Carbono en el Escenario 4.

Fuente: Elaboración propia

Por último, hay que aplicar el porcentaje de reducción de los Efectos medidos (0,40%) al 147.452,39 tCO2-eq, resultando un total de 146.862,59 toneladas de CO2 equivalente emitidas por el sector transporte en el Escenario 4.

Al aplicar esta reducción de emisiones al total, Jaén pasa de tener una Huella de carbono de 403.878,83 t CO2-eq p a 395.667,10 t CO2-eq en el escenario elegido. De esta forma, se contribuye poco a poco a paliar el Cambio Climático.

### Justificación de la reducción de emisiones

Según los objetivos del Plan Andaluz de Acción por el Clima, se deberán de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero difusas de Andalucía un 39% en el año 2030 con respecto al año 2005. Concretamente en el sector Transporte y movilidad esta reducción ha de ser de entre el 30% y 43%.

Con el Plan de Transporte Metropolitano de Jaén, se estima una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del 4,69% en base al vehículo privado, el 18,34% a causa del Transporte público y un 0,40% por otros efectos. Al aplicar estos

porcentajes de reducción a las emisiones de toneladas de CO2-eq registradas en el municipio de Jaén en 2019, se han llegado a obtener unas reducciones del 6% de los GEI provenientes del sector transporte, pasando de emitir 155.074,31 t CO2-eq a 146.862,59 t CO2-eq, en el Escenario 4 planteado.

A simple vista puede parecer que esta reducción no llega a las esperadas por el PAAC. No obstante, este Plan está destinado a mejorar la movilidad del Área Metropolitana de Jaén, siendo esta un 12,58% de los viajes realizados en un día en todo el municipio de Jaén:

<b>Total de viajes registrados</b>	<b>593.442 viajes/día promedio</b>	<b>100%</b>
<b>Viajes registrados dentro del área metropolitana</b>	74.655 viajes/día promedio	12,58%

Aplicando el porcentaje de los viajes del Área Metropolitana correspondientes, al 40% como reducción esperada por el PAAC, se obtiene que un 5,03% de la reducción debería de llevarse a cabo por parte del sector transporte del Área Metropolitana de Jaén.

De tal forma, teniendo en cuenta que el porcentaje de reducción estimado, que tendrá lugar en el Escenario 4 con las medidas propuestas en el Plan de Transporte Metropolitano de Jaén, es del 6% de los Gases de Efecto Invernadero Emitidos por el sector transporte en el Municipio de Jaén, se puede afirmar que las reducciones estimadas superan las esperadas por el PAAC correspondientes a la movilidad del Área Metropolitana de Jaén, siendo estas del 5%.

## 12. Sistema de Seguimiento y Evaluación

### 12.1. Indicadores de seguimiento y evaluación

Es necesario establecer un **plan de seguimiento y evaluación** que permita revisar de forma periódica el cumplimiento de los objetivos del PTMJA. Para ello, lo primero es definir un conjunto de indicadores que aporten información relevante este cumplimiento.

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

El análisis de la evolución de estos indicadores y sus tendencias, a medio y largo plazo, permitirá evaluar los resultados obtenidos por las intervenciones realizadas y extraer conclusiones que sirvan para orientar la adopción de actuaciones adecuadas para, o bien, mantener cómo se están aplicando, o bien, variarlas. Para ello, es especialmente relevante establecer mecanismos de comunicación de los municipios del ámbito con el **Coordinador de Movilidad** para que se puedan conocer en todo momento los problemas o las frustraciones cuyo origen sea un mal funcionamiento de alguna de las medidas.

Los indicadores deben simplificar al máximo la información extraída de un conjunto de datos complejos y paralelamente, deben satisfacer criterios de claridad, de representatividad y de fiabilidad.

Se articula un sistema de **indicadores de seguimiento y evaluación** clasificados en los siguientes **tipos de indicadores**:

- indicadores de implementación (producto);
- indicadores de eficacia (resultado);
- indicadores objetivos (impacto).

Los indicadores de verificación de la implementación del Plan tienen como objetivo evaluar el estado de implementación de las intervenciones y acciones previstas en el Plan. Estos indicadores son fáciles de medir y representan el primer paso en el seguimiento del Plan.

Los indicadores de eficacia del Plan describen la evolución del estado del sistema de movilidad y transporte, con referencia a las diferentes macroáreas de intervención y líneas estratégicas, como resultado de la implementación de las intervenciones y acciones previstas en el marco de diseño del plan. La siguiente tabla (Tabla 8) muestra, para cada indicador que se puede asociar con una estrategia específica, las medidas y métodos de detección relacionados en el horizonte temporal del PTMJA. Los indicadores elegidos son aquellos que más que otros representan sintéticamente y con una buena aproximación la evolución de la movilidad del Área Metropolitana de Jaén como consecuencia de la implementación del Plan.

Los indicadores objetivos del Plan hacen referencia a los objetivos establecidos y sirven para hacer un seguimiento de la sostenibilidad de todo el Plan. A partir de los indicadores definidos en los lineamientos para la elaboración del PTMJA, se han definido los indicadores reportados en las siguientes tablas. En cada uno de ellos, para cada indicador, se indicará la unidad de medida, el valor actual (si se detecta), el objetivo, la estrategia de seguimiento, la frecuencia de actualización y el interesado que deberá verificar el seguimiento.

Medida	Acción	Indicador de implementación	Unidad de medida (Tendencia: ▲ incremento / ▼ disminución)	Valor actual	Target	Estrategia de monitoreo	Frecuencia actualización	Parte Responsable
1.1.1	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.1.5	Realización de 5 estudios de viabilidad	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
1.1.2	1.1.2.1, 1.1.2.2.	Realización de 1 proyecto y 1 estudio de viabilidad	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Ayuntamiento de Jaén
1.1.3	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4	Realización de 4 estudios de viabilidad	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Diputación de Jaén
1.1.4	1.1.4.1	Elaboración de una guía	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
1.1.5	1.1.5.1	Elaboración de un plan	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
1.2.1	1.2.1.1	Acondicionamiento nodo	Km (▲)	0	2,5	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Jaén
	1.2.1.2	Acondicionamiento nodo - glorieta	Si/No	No	Si	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Andújar
	1.2.1.3	Acondicionamiento nodo	Km (▲)	0	0,5	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Martos
1.2.2	1.2.2.1	Realización 5 pasos sobreelevados	N°(▲)	0	5	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Jaén
	1.2.2.2	Realización de 1 estudio	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención

	1.2.2.3	Realización de 1 estudio	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
1.2.3	1.2.3.1, 1.2.3.2, 1.2.3.3	Actuaciones de calmado de tráfico ejecutadas (N.º) Señales de calle residencial (N.º) Chicanes (N.º) Superficie naturalizada (m²)	Nº(▲)	0	>el año pasado	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
2.1.1	2.1.1.1	Elaboración de un mapa concesional	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	CTJA
	2.1.1.2,	Elaboración de un pliego de prescripciones técnicas y administrativas tipo	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	CTJA
	2.1.1.3	Decisión sobre la ampliación del ámbito del CTJA	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
2.1.2	2.1.2.1	Diseño de un plan de comunicación y marketing	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	CTJA
	2.1.2.2	Eventos de la campaña de comunicación y marketing	Nº(▲)	0	>el año pasado	Encuesta	Anual	CTJA
	2.1.2.3	Unificar la imagen de la flota: número de buses	Nº(▲)	0	110	Encuesta	Anual	CTJA
2.1.3	2.1.3.1	Contratación de un técnico especializado	Nº(▲)	0	1	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
2.2.1	2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3, 2.2.1.4	Realización de 1 proyecto y 3 estudio de viabilidad	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía y Ayuntamientos de los municipios de intervención
2.2.2	2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.2.3	Ajuste de los horarios	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	CTJA
2.3.1	2.3.1.1	Estudio de viabilidad	Si/No	No	Si	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía

2.3.2	2.3.2.1	Actualización Plan	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	2.3.2.2	Acondicionamiento de la infraestructura existente	Km (▲)	0	4,7	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	2.3.2.3	Plan de comunicación y marketing	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	2.3.2.4	Puesta en marcha	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Primer año	Junta de Andalucía
	2.3.2.5	Captación tranvía	Pax/año	0	> 2 MLN	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía
3.1.1	3.1.1.1	Página web única	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.1.1.2	Elaboración base de datos	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.1.1.3	Estudio de la Experiencia al Cliente	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.1.1.4	App gestión TP	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.1.1.5	Mejora App	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.1.1.6	instalación 5 paneles	N°	0	5	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Jaén
	3.1.1.7	App aparcamientos	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Ayuntamiento de Jaén
3.1.2	3.1.2.1	Estudio de los requerimientos funcionales y técnicos	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.1.2.2	Realización SAE	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
3.2.1	3.2.1.1	Estudio/proyecto	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía

	3.2.1.2	7 estaciones	N°(▲)	0	7	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
	3.2.1.3	2 estaciones	N°(▲)	0	2	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
	3.2.1.4	8 estaciones	N°(▲)	0	8	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
3.2.2	3.2.2.1	N° buses GNL	N°(▲)	0	110	Verificación directa	Anual	CTJA
	3.2.2.2	N° vehículos eléctricos	N°(▲)	0	10	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	3.2.2.3	N° vehículos eléctricos	c	0	10	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
4.1.1	4.1.1.1, 4.1.1.2	Realización 2 estudios	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
4.1.2	4.1.1.2	Incluir servicios a la demanda en la app	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA
4.1.3	4.1.3.1, 4.1.3.2	Elaboración guía	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
4.2.1	4.2.1.1, 4.2.1.2	N° paradas adecuadas Presencia de vegetación/Árboles plantados Superficie naturalizada (m <sup>2</sup> ) Existencia de zonas protegidas del clima	N°(▲)	0	15	Trabajo de campo	Anual	CTJA
4.3.1	4.3.1.1	Elaboración plan	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Ayuntamiento de Jaén
5.1.1	5.1.1.1, 5.1.1.2, 5.1.1.3	Km de itinerarios peatonales seguros	Km (▲)	0	4,5	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención

5.1.2	5.1.2.1, 5.1.2.2, 5.1.2.3	Elaboración plan	N°(▲)	0	3	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
5.1.3	5.1.3.1	Escuelas con pedibus	N°(▲)	0	5	Encuesta	Anual	Ayuntamiento de Jaén
	5.1.3.2	Escuelas con bicibus	N°(▲)	0	4	Encuesta	Anual	Ayuntamiento de Jaén
	5.1.3.3	Km de itinerarios peatonales seguros	Km (▲)	0	5	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Jaén
5.2.1	5.2.2.1, 5.2.1.2	Realización 2 Estudios	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
5.2.2.	5.2.2.1, 5.2.2.2	Km de vías verdes	Km (▲)	0	277,8	Trabajo de campo	Anual	Junta de Andalucía
5.2.3	5.2.3.1	Buses equipados para bicis	N°(▲)	0	110	Verificación directa	Anual	CTJA
	5.2.3.2	Biciestaciones Número de aparcabicicletas adaptados al clima	N°(▲)	0	5	Trabajo de campo	Anual	Junta de Andalucía
	5.2.3.3	Bicibus Jaén	Sí/No	No	Sí	Trabajo de campo	Anual	CTJA
5.2.4	5.2.4.1, 5.2.4.2	Realización 3 Estudios	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
5.2.5	5.2.5.1	Regulación en las ordenanzas de trafico	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
	5.2.5.2.	Promoción micromovilidad	Sí/No	No	Sí	Encuesta	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
6.1.1	6.1.1.1	Jornada de presentación del PMUS Publicación media	Sí/No	No	Sí	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía

	6.1.1.2	Redacción plan	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	6.1.1.3	Realización de marcha exploratoria	Sí/No	No	Sí	Encuesta	Anual	Ayuntamiento de Jaén
6.1.2	6.1.2.1, 6.1.2.2	N.º de escuelas involucradas en proyectos sobre movilidad sostenible	Nº(▲)	0	9	Encuesta	Anual	Ayuntamiento de Jaén
6.1.3	6.1.3.1	N.º de eventos organizados por los municipios para promocionar la movilidad sostenible	Nº(▲)	0	10	Encuesta	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
	6.1.3.2	Horas de formación a técnicos municipales	Nº(▲)	0	>el año pasado	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía
	6.1.3.3	Creación mesa de movilidad sostenible	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
6.1.4	6.1.4.1	Sanción a los conductores	Nº(▲)	0	>el año pasado	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	6.1.4.2	Soportes físicos	Nº(▲)	0	200	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Jaén
	6.1.4.3	Espacios destinados a bolsas de estacionamiento ilegal a entidades sociales	Nº(▲)	0	>el año pasado	Trabajo de campo	Anual	Ayuntamiento de Jaén
6.1.5	6.1.5.1	Redacción de directrices	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
6.1.6	6.1.6.1	Redacción de un manual de accesibilidad.	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
6.1.7	6.1.7.1, 6.1.7.2, 6.1.7.3, 6.1.7.4	Redacción de 3 planes	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
6.1.8	6.1.8.1	Fomento teletrabajo en campañas de sensibilización	Sí/No	No	Sí	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía
6.1.9	6.1.9.1	Redacción del plan de adaptación al cambio climático para el sistema de transporte	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
7.1.1	7.1.1.1	App aparcamiento PMR	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía

	7.1.1.2	Estudio aparcamiento PMR	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
7.1.2	7.1.2.1	Estudio aparcamiento movilidad colaborativa	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía
	7.1.2.2	Promoción política de "Parking cash out"	Sí/No	No	Sí	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía
7.1.3.	7.1.3.1	Estudio del impacto de "zonas azules"	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Ayuntamientos de los municipios de intervención
7.2.1	7.2.1.1	Consolidación uso CTJA	Sí/No	No	Sí	Encuesta	Anual	CTJA
	7.2.1.2	Integración tarifas	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	CTJA

Tabla 65 Indicadores de implementación

Fuente: Elaboración propia

Línea Estratégica	Programas	Indicador de eficiencia	Unidad de medida (Tendencia: ▲ incremento / ▼ disminución)	Valor actual	Target	Estrategia de monitoreo	Frecuencia actualización	Parte responsable	Fuente
1	1.1, 1.2	Vehículos en los aforos/IMD (N.º)	Nº(▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Encuesta/ Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Sensores de tráfico, datos móviles
		Accidentes (N.º) Muertos (N.º) Heridos (N.º)	Nº(▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
		Accidentes en modos no motorizados (N.º)	Nº(▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
		Niveles de contaminación de CO2, NOx emitidas	mg/m3 (▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Informe de Medio Ambiente en Andalucía (iMA)
		Niveles de contaminación de ruido emitido	dB (A)	Detectar año 0	<el año pasado	Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Informe de Medio Ambiente en Andalucía (iMA)
		Ciudadanos, ciudadanas y PMR satisfechos de los itinerarios de modos no motorizados	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Asociaciones de categoría
		Actuaciones de emergencias por fenómenos climáticos en carreteras	Nº (▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
2	2.1	Nuevas concesiones de transporte colectivo por carretera	Nº(▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Verificación directa	5 años	CTJA	CTJA

		Número de municipios en el ámbito del CTJA	N°(▲)	15	>el año pasado	Verificación directa	5 años	Junta de Andalucía	CTJA
	2.2	Personas usuarias de transporte público satisfechos con el servicio	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
	2.3	Puesta en marcha del Tranvía de Jaén	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
Porcentaje de personas usuarias que viaja en tranvía		% (▲)	0	>el año pasado	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Modelo del transporte	
3	3.1	Subscripciones a la página web	N°(▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Verificación directa	Anual	CTJA	CTJA
		N.º de consultas de la página web	N°(▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Verificación directa	Anual	CTJA	CTJA
		N.º de descargas de la aplicación móvil	N°(▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Verificación directa	Anual	CTJA	CTJA
		Tiempo promedio de búsqueda de estacionamiento	min (▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Encuesta	2 años	Ayuntamiento de Jaén	Ayuntamiento de Jaén
		Ocupación de los estacionamientos privados	min (▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Sensores	2 años	Ayuntamiento de Jaén	Sensores de tráfico, datos móviles
	3.2	Número de vehículos privados eléctricos/número total de vehículos.	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
		Niveles de contaminación emitidos por vehículos pesados.	mg/m3 (▼)	Detectar año 0	<el año pasado	Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Informe de Medio Ambiente en Andalucía (iMA)
		Empresas de reparto de mercancía que utilizan vehículos alternativos para la DUM	N°(▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Ayuntamiento de Jaén	Empresas de reparto de mercancía
4	4.1	Número de personas usuarias del TP	N°(▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	Anual	CTJA	Operadores concesionarios

		Usuarios satisfechos de las plataformas multimodales	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	Anual	CTJA	Operadores concesionarios	
		Número de suscripciones al servicio a la demanda	N° (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	Anual	CTJA	Operadores concesionarios	
		Numero de áreas de carga y descarga de vehículos de la DUM	N° (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Verificación directa	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)	
		Horarios definidos de carga y descarga de vehículos de la DUM	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)	
	4.2		Porcentaje de personas usuarias del transporte público	% (▲)	4%	+2 %	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Operadores concesionarios
			Porcentaje de personas usuarias satisfechos con el TP	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	Anual	CTJA	Operadores concesionarios
			Porcentaje de personas usuarias PMR satisfechos con el TP	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	Anual	CTJA	Operadores concesionarios
	4.3		Número de plazas de estacionamiento en aparcamientos disuasorios ocupadas/número de plazas totales.	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Sensores	2 años	Junta de Andalucía	Operadores concesionarios
	5	5.1	Porcentaje de población que se desplaza en modos no motorizados.	% (▲)	45%	+2 %	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
			Porcentaje de niños entre 6 y 13 años que se desplazan en modos no motorizados.	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
5.2		Reparto modal (% uso de la bicicleta)	% (▲)	0 %	>el año pasado	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)	
		Ocupación de los aparcabicicletas	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)	

		Grado de satisfacción de la ciudadanía sobre la bicicleta.	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
6	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8	% de niños que viajan en transporte no motorizados y en TP	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
		N.º de técnicos municipales que han sacado curso de formación	Nº(▲)	0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Ayuntamientos de los municipios de intervención
		N.º de actores públicos y privados involucrados en la mesa de movilidad sostenible	Nº(▲)	0	>el año pasado	Verificación directa	2 años	Junta de Andalucía	Junta de Andalucía
		% de mujeres que viajan en TP	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	CTJA	Operadores concesionarios
		Número de mujeres que utilizan el aparcamiento disuasorio / Número total de personas usuarias	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Operadores concesionarios
		<b>índice de feminización del censo de conductores</b>	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	CTJA	Operadores concesionarios
		<b>Índice de Presencia Relativa de Hombres y Mujeres (IPRHM) respecto a la movilidad metropolitana no motorizada</b>	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
		% de horas en teletrabajo en la administración pública	% (▲)	Detectar año 0	>el año pasado	Encuesta	2 años	Junta de Andalucía	Junta de Andalucía
7	7.1	Número de plazas de estacionamiento en superficie/ número de plaza de estacionamiento total	% (▲)	Detectar año 0	<el año pasado	Trabajo de campo	2 años	Junta de Andalucía	Operadores concesionarios
	7.2	Número de abonados al TP integrado	Nº(▲)	0	>el año pasado	Verificación directa	Anual	CTJA	Operadores concesionarios

Tabla 66. Indicadores de eficiencia

Fuente: Elaboración propia

Objetivo estratégico	Indicador de impacto	Unidad de medida (Tendencia: ▲ incremento / ▼ disminución)	Valor actual	Target**	Estrategia de monitoreo	Frecuencia actualización	Parte responsable	Fuente
OE1 Alcanzar un sistema de movilidad más seguro	Accidentalidad	% acc/km (▼)	AMC*	-6 %	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
OE2 - Mejorar la accesibilidad de la ciudadanía	Viajes en vehículo privado	% veh/h (▼)	AMC*	- 4 %	Encuesta	Anual	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)
OE3 -Cumplimiento de los umbrales ambientales	Emisiones de contaminantes de tráfico	% g/km (▼)	AMC*	-23 %	Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Informe de Medio Ambiente en Andalucía (iMA)
OE4 - Mitigación al cambio climático y transición energética	Emisiones de CO2	% kt CO2eq (▼)	AMC*	-18 %	Sensores	Anual	Junta de Andalucía	Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)
OE5 -Adaptación al cambio climático	Acciones que contribuyen al objetivo	Sí/No	No	Sí	Verificación directa	2 años	Junta de Andalucía	Informe de Medio Ambiente en Andalucía (iMA)
OE6 -Eficiencia económica del transporte metropolitano	Rentabilidad	% (▲)	-	27 %	Verificación directa	5 años	Junta de Andalucía	Dirección General de Tráfico (DGT)

Tabla 67. Indicadores de Impacto (AMC\* = valores estimados en el Análisis Multicriteria; \*\*valores target del AMC)

Fuente: Elaboración propia

#### 12.2. Órganos de gestión de seguimiento y evaluación

Para el sistema de seguimiento y evaluación es necesario definir los órganos de gestión que realicen las funciones de seguimiento de la aplicación de las actuaciones recogidas por el Plan en el periodo previsto, de coordinación del proceso de evaluación y de revisión del cumplimiento de los objetivos. La gobernanza es, sin embargo, uno de los elementos principales asociados con el riesgo de implementación del plan. Los órganos de gestión de seguimiento y evaluación deberán analizar los factores que han impedido el progreso de planes anteriores y estudiar cómo estos elementos afectarán a este nuevo plan. También apuntan al estudio de los agentes y las partes implicadas, estableciendo responsabilidades. Además, se encargarán de ajustar el plan a la oferta y demanda e ir adaptando el transporte público a las variaciones que se vayan produciendo. En fin, se indica la necesidad de dedicar a un equipo profesional que gestione a tiempo completo un plan de esta envergadura.

El seguimiento y evaluación del Plan recaerá en dos órganos de gestión coordinados por la Dirección General de Movilidad (DGM) de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (CFIOT) de la Junta de Andalucía: Comité Técnico y Comité de Dirección.

##### 12.2.1. Comité Técnico

Será el encargado de supervisar el correcto desarrollo del Plan y para ello diseñará e implementará los mecanismos oportunos que aseguren la disponibilidad de los datos que permitan medir la realización y resultados de los programas y medidas.

En concreto, serán funciones de este órgano, las siguientes:

- -Diseñar un plan de contingencia que permita valorar los riesgos e integrar los cambios que se produzcan
- Diseñar las herramientas necesarias para la recogida de la información Como mínimo se tiene previsto la creación de un cuadro de mando que permita recoger la información de los indicadores previstos en este Plan. Esto se llevará a cabo durante el primer semestre del primer año de vigencia del Plan.
- Establecer un sistema y calendario para la recogida sistemática de información

- Recopilación, tratamiento y análisis de la información relativa al sistema de indicadores.
- Creación de un diario de evaluación ex post para medir el grado de cumplimiento o la eficacia de las medidas y para identificar los problemas de índole administrativo y de gestión
- Realización de las evaluaciones intermedias y la evaluación final.
- Garantizar la flexibilidad del plan, que requiere revisiones (estableciendo plazos) para hacer readaptaciones. Hacerlo posible depende de la existencia de un banco de datos que incluya indicadores de desarrollo, de utilidad y de contexto (sobre problemas o fenómenos que puedan afectar al desarrollo de las acciones). En base a esos indicadores podría modificarse la priorización del plan, para aumentar la eficacia.
- A partir de lo anterior, y dentro del proceso de mejora continua del Plan, elaboración de las propuestas de modificación de los programas y medidas a desarrollar que se consideren necesarias.
- Recopilación y análisis de las propuestas de mejora o modificación del Plan remitidas por las diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía, como Administraciones Locales o el sector privado.
- Proponer las modificaciones o reprogramaciones al comité de dirección.

##### 12.2.2. Comité de Dirección

El Comité de Dirección será responsable de la toma de decisiones que impliquen modificaciones o reprogramaciones en el Plan, en base a las propuestas del Comité Técnico.

Serán funciones de este órgano:

- Análisis y valoración de las evaluaciones intermedia y final e informes solicitados.
- Modificación y reorientación, en caso necesario, de los objetivos del Plan a partir de las propuestas elevadas por el Comité Técnico de Seguimiento.
- Valorar y aprobar, si se estima oportuno, las propuestas realizadas por el Comité técnico de seguimiento, y determinar las actuaciones que deban adoptarse para evitar desviaciones de los objetivos perseguidos.

- Previsión de los mecanismos de participación interadministrativa y evaluar su funcionamiento, para adelantarse a posibles problemas relacionados con la gestión del Plan
- Coordinación, en su caso, con otros organismos públicos, así como con las empresas y asociaciones sectoriales, en la ejecución del Plan. En particular, se recomienda configurar una Comisión donde todas las administraciones de los ayuntamientos estén representadas, ya que comprometen su presupuesto para la ejecución del plan. Por ejemplo, pueden crearse una red de puntos focales, que es un modelo que se sigue para otras cuestiones, asignando responsabilidades a las diferentes administraciones, y explicitando el conjunto de incentivos, para motivar a las administraciones municipales implicadas a colaborar.
- Coordinación con todos los agentes sociales en el seguimiento y la estimación de los costos de las acciones de coordinación. Esto puede favorecer que las acciones positivas que están generando beneficio sean mejor incorporadas por la población, además de favorecer la inclusión de elementos que quizás están quedándose en la superficie.
- Establecimiento de compromisos presupuestarios a medio plazo, con compromisos sobre algunas líneas, para que la gestión sea más fácil.

Estos comités estarán compuestos por la Dirección General de la Movilidad de la Junta de Andalucía y el Consorcio de Transporte Metropolitano de Jaén. Además, también será interesante por su vinculación con los efectos de la implantación del Plan, la incorporación a este comité de representantes de la Secretaría General de Infraestructura, Movilidad y Ordenación del Territorio y de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático.

El grado de implantación de las medidas se debe ir evaluando durante el periodo de aplicación determinado, 2023-2030, pero para evaluar su eficacia se irán tomando mediciones todos los años de los indicadores expuestos en los apartados anteriores, de manera que se disponga de una serie histórica que permita la evaluación de las tendencias que recogen los indicadores afectados por la implantación de las medidas de este Plan.

Mientras que la toma de mediciones y la redacción del informe sobre los indicadores de implementación serán anuales (1A), las reuniones de seguimiento y coordinación en el periodo de aplicación 2023-2033 serán cada 6 meses con el fin de garantizar el cumplimiento de implantación de las medidas. Cada 2 años se redactarán informes sobre los indicadores de eficiencia (2A), y cada 5 años sobre aquellos de impacto (5A). Al final de los 10 años se redactará un informe final.

Una vez aplicado el Plan, las reuniones del comité tratarán de evaluar la tendencia de los resultados y si se están alcanzando los objetivos esperados.

En el caso de no alcanzarse los objetivos, el comité deberá tomar decisiones encaminadas a endurecer las siguientes medidas: restricción en las velocidades urbanas máximas permitidas, regulación de los estacionamientos, creación e implantación de un Centro de Control de todos los modos que optimice y mejor el servicio, segregación del transporte de mercancías y su control, campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible, fomento de la movilidad eléctrica y promoción de la movilidad colaborativa.

A continuación, se propone un cronograma orientativo para el sistema de seguimiento y evaluación propuesto:

PLAZO	CORTO			MEDIO				LARGO			
Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Informes</b>	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	
		2 A		2 A		2 A		2 A		2 A	
					5 A					5 A	
										<b>FINAL</b>	
<b>Medición de indicadores</b>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
<b>Lista de correos</b>	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
<b>Reunión de Comité</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Ilustración 81. Cronograma del seguimiento y evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

## 12.3. Transparencia y acceso a la información pública

Para garantizar la transparencia y el acceso a la información pública sobre el seguimiento del plan, se actuarán dos estrategias:

- Transparencia activa: relacionada con la publicación y puesta a disposición de información pública en los canales de divulgación establecidos, de manera proactiva sin que medie solicitud alguna.
  - Se publicarán informes en la web de la Junta de Andalucía sobre el estado de implementación de las acciones del plan con cadencia anual; cada 2 años se publicarán los informes sobre los indicadores de eficiencia (2A), y cada 5 años sobre aquellos de impacto (5A). Al final de los 10 años se publicará el informe final.
  - Se enviarán a una lista de correo los resultados de los indicadores a los interesados con cadencia anual (detallados en el párrafo 11.3.1)
- Transparencia pasiva: relacionada con la respuesta a las solicitudes de acceso a la información, en términos de calidad, oportunidad y disponibilidad. Se activará un correo para las solicitudes de los ciudadanos y de todos los interesados sobre el estado de implementación de las acciones del plan.

### 12.3.1. Perfil de interesados

A partir del análisis de los actores involucrados en las distintas intervenciones, es posible identificar a las partes interesadas que deberán recibir los resultados del seguimiento y la evaluación.

En particular, se han identificado los actores enumerados en la siguiente tabla. Para cada uno de ellos se indican los datos a difundir acorde al perfil de los interesados

Las **entrevistas** han sido realizadas a los siguientes actores: Jefe de Servicio de Sostenibilidad en Diputación Provincial de Jaén; Jefe del Servicio de Infraestructuras de la Diputación de Jaén; Representante Provincial del Colegio de Ingenieros de Jaén; Funcionario Técnico del Negociado Municipal de Transportes; Vicerrector de planificación estratégica calidad y responsabilidad social. Universidad de Jaén; Director del Secretariado de responsabilidad social, cooperación y deportes. Universidad de Jaén; Técnica del Aula Verde de la Universidad de Jaén; Secretariado

de planificación de infraestructuras, equipamientos docentes y gestión de espacios verdes; Presidente de la asociación ciclista “Vida al Ciclista”.

ACTORES INTERESADOS	INDICADORES
Junta de Andalucía	Todos
Diputación de Jaén	Todos
Ayuntamiento de Jaén	Todos
Ayuntamientos de los municipios del Área Metropolitana de Jaén	Todos
CTJA	Todos
Operadores del CTJA	Resultado e impacto
Colegio de Ingenieros de Jaén	Resultado e impacto
Negociado Municipal de Transportes	Resultado e impacto
Asociación ciclista “Vida al Ciclista”	Resultado e impacto
Universidad de Jaén	Resultado e impacto

Tabla 68. Datos a difundir acorde al perfil de los interesados

Fuente: Elaboración propia

## 13. Presupuesto y Financiación

La siguiente table resume los costes para el escenario seleccionado.

Líneas Estratégicas	Acción	Medidas	Inversión Inicial	Inversión Anual
LE1 Accesibilidad y seguridad	LE1.1.1	Estudios de mejora ambiental y de la seguridad vial ligadas a tráfico de paso a lo largo de travesías en los distintos núcleos urbanos.	75.000,00	0,00
	LE1.1.2	Estudios de mejora de la infraestructura para acceder a los principales equipamientos metropolitanos, con especial atención a modos sostenibles (transporte público, peatonal, etc.)	105.000,00	0,00
	LE1.1.3	Estudios de mejora de la accesibilidad y seguridad vial entre municipios	145.000,00	0,00
	LE1.1.4	Directrices para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales sobre tráfico y movilidad	10.000,00	0,00
	LE1.1.5	Establecer las Directrices de Ordenación Territorial con enfoque en los problemas de movilidad (DOT)	15.000,00	0,00
	LE1.2.1	Promover la seguridad vial mejorando las intersecciones principales del área metropolitana	1.050.000,00	0,00
	LE1.2.2	Medidas de calmado de tráfico en áreas con mayor accidentalidad y delimitación de zonas de bajas emisiones en los municipios mayores de 50.000 habitantes del área metropolitana	130.000,00	0,00
	LE1.2.3	Acondicionamiento de las travesías para convertirlas en bulevares interiores	100.000,00	0,00
LE2. Rediseño del sistema de transporte público	LE2.1.1	Medidas que potencien la sostenibilidad del sistema, mediante cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos en modalidad de concesión	90.762,00	0,00
	LE2.1.2	Imagen de marca, con una adecuada gestión de la experiencia Cliente	664.238,00	0,00
	LE2.1.3	Mejora de las capacidades del CTJA	0,00	45.000,00
	LE2.2.1	Estudios de viabilidad para el desarrollo de infraestructuras de plataforma reservada para el transporte público de autobús urbano y metropolitano	175.000,00	0,00
	LE2.2.2	Rediseño del servicio del transporte público metropolitano	0,00	0,00
	LE2.3.1	Identificación de corredores principales en el transporte ferroviario metropolitano y propuestas de mejora	150.000,00	0,00
	LE2.3.2	Desarrollo del Plan de Explotación del Tranvía de Jaén coordinado con el transporte urbano y metropolitano	2.115.000,00	5.230.600,00
LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética	LE3.1.1	Puesta en marcha del centro de control y gestión de la movilidad a nivel Andaluz que incluya información en tiempo real para la comunidad	190.000,00	0,00
	LE3.1.2	Implantación en las concesionarias del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).	565.000,00	33.000,00

	LE3.2.1	Diseño de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos: Electrolinerías. Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos de integración	635.000,00	0,00
	LE3.2.2	Estudio para el impulso de vehículos eléctricos y limpios (vehículo privado, flotas de transporte público, servicios municipales y distribución urbana de mercancías)	44.450.000,00	0,00
LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	LE4.1.1	Estudio de viabilidad de conversión de los principales nodos de transporte en plataformas multimodales que integren espacios reservados para el TP, las bicicletas y peatones y los vehículos privados	90.000,00	0,00
	LE4.1.2	Comunicar sobre los servicios de transporte a la demanda en zonas poco densas y para colectivos con problemas de movilidad	0,00	0,00
	LE4.1.3	Elaboración de una guía para la Distribución Urbana de Mercancías	15.000,00	0,00
	LE4.2.1	Accesibilidad Universal en todos los modos de transporte: servicios ferroviarios, servicios interurbanos, metropolitanos y urbanos de transporte.	565.000,00	0,00
	LE4.2.2	Estudio de un Plan de aparcamientos de Integración: Aparcamientos disuasorios orientados al TP	50.000,00	0,00
LE 5. Alternativas de movilidad saludables	LE5.1.1	Creación de itinerarios peatonales completos, seguros, accesibles y atractivos que garanticen la conectividad en los municipios del Área Metropolitana	600.000,00	0,00
	LE5.1.2	Metrominuto en los principales municipios con equipamientos de carácter metropolitano: Jaén, Andújar y Martos	25.000,00	0,00
	LE5.1.3	Acondicionar los accesos a los centros educativos de carácter metropolitano para que los niños vayan caminando o en bicicleta	513.500,00	0,00
	LE5.2.1	Fomento de la movilidad ciclista a través del desarrollo de corredores principales, aparcamientos específicos con vinculación directa a la red de transporte público y principales centralidades del Área de Jaén, así como promoción de la bicicleta eléctrica	80.000,00	0,00
	LE5.2.2	Ejecución de las medidas propuestas en el "Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía".	3.075.260,56	0,00
	LE5.2.3	Potenciar el transporte de bicicletas en el TP y precisar las condiciones esenciales en las que puede realizarse dicho transporte	1.088.000,00	0,00
	LE5.2.4	Estudio de viabilidad para la implantación de sistemas públicos de préstamo de bicicleta en los principales municipios del ámbito: Jaén, Martos y Andújar	120.000,00	0,00
	LE5.2.5	La micro movilidad como nuevo medio de transporte para las distancias intermedias	0,00	0,00
LE6: Sensibilización y difusión	LE6.1.1	Campaña de comunicación y difusión	90.000,00	5.000,00
	LE6.1.2	Plan educativo y políticas de movilidad sostenible en escuelas	2.600,00	0,00
	LE6.1.3	Formación y concienciación sobre movilidad sostenible a todos los niveles	2.500,00	14.000,00
	LE6.1.4	Fomentar la reducción de plazas de aparcamiento ilegales y actuaciones de la policía necesarias.	20.000,00	0,00

	LE6.1.5	Integración de la perspectiva de género en la distribución de plazas de los aparcamientos de integración	10.000,00	0,00
	LE6.1.6	Diseño de un manual de accesibilidad para espacios públicos urbanizados fundamentado en la Orden VIV/561/2010 como herramienta para los técnicos municipales	15.000,00	0,00
	LE6.1.7	Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica).	155.000,00	0,00
	LE6.1.8	Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales	0,00	0,00
	LE6.1.9	Fomentar la adaptación al cambio climático	50.000,00	0,00
	LE7.1.1	Crear un sistema de gestión de los aparcamientos para personas de movilidad reducida a escala metropolitana.	25.000,00	0,00
	LE7.1.2	Regulación de los aparcamientos para la movilidad colaborativa free floating, con el fin de mejorar la seguridad vial	0,00	0,00
	LE7.1.3	Plan de gestión del estacionamiento en superficie: Apoyo a la regulación de los aparcamientos en áreas con mayor demanda comercial, administrativa o residencial con nuevas regulaciones de los aparcamientos públicos en vía pública	15.000,00	0,00
	LE7.2.1	Integración tarifaria del TP urbano en la Red de Transporte del CTJA	280.000,00	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>57.551.860,56</b>	<b>5.327.600,00</b>

Tabla 69. Resumen de costes.  
Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla resume el presupuesto y la fuente de fondos para cada medida del plan.

Acción/Medida	PRESUPUESTO	Financiación
1.1.1.1.	15.000,00 €	Entidades locales
1.1.1.2.	15.000,00 €	Entidades locales
1.1.1.3.	15.000,00 €	Entidades locales
1.1.1.4.	15.000,00 €	Entidades locales
1.1.1.5.	15.000,00 €	Entidades locales
1.1.2.1.	50.000 €	FFEE
1.1.2.2.	55.000,00 €	FFEE
1.1.3.1.	20.000 €	FFEE
1.1.3.2.	45.000 €	FFEE
1.1.3.3.	50.000 €	FFEE
1.1.3.4.	30.000 €	FFEE
1.1.4.1.	10.000 €	Entidades locales
1.1.5.1.	15.000 €	FFEE
1.2.1.1.	250.000,00 €	FFEE
1.2.1.2.	600.000,00 €	FFEE
1.2.1.3.	200.000 €	FFEE
1.2.2.1.	30.000 €	FFEE/ Entidades locales
1.2.2.2.	50.000 €	FFEE/ Entidades locales
1.2.2.3.	50.000 €	FFEE/ Entidades locales
1.2.3.1.	20.000 €	Entidades locales
1.2.3.2.	50.000 €	Entidades locales
1.2.3.3.	30.000 €	Entidades locales
2.1.1.1.	60.761,99€	Autofinanciación
2.1.1.2.	15.000 €	FFEE
2.1.1.3.	15.000 €	FFEE
2.1.2.1.	0 €	
2.1.2.2.	0 €	
2.1.2.3.	664.238,01€	FFEE/ Entidades locales

2.1.3.1.	45.000 € anuales	Consortio
2.2.1.1.	100.000 €	FFEE
2.2.1.2.	30.000 €	FFEE
2.2.1.3.	30.000 €	FFEE
2.2.1.4.	15.000 €	FFEE
2.2.2.1.	0 €	
2.2.2.2.	0 €	
2.2.2.3.	0 €	
2.3.1.1.	150.000 €	FFEE
2.3.2.1.	0 €	
2.3.2.2.	2.100.000 €+282.866€/año	Fondos NG
2.3.2.3.	15.000 €+ 1.797.805€/año	Autofinanciación
2.3.2.4.	3.149.929€ anuales	Autofinanciación
2.3.2.5.	0€	
3.1.1.1.	10.000 €	Fondos NG
3.1.1.2.	15.000 €	Fondos NG
3.1.1.3.	30.000 €	Fondos NG
3.1.1.4.	15.000 €	Fondos NG
3.1.1.5.	15.000 €	Fondos NG
3.1.1.6.	90.000 €	Entidades locales
3.1.1.7.	15.000 €	Fondos NG
3.1.2.1.	15.000 €	FFEE
3.1.2.2.	550.000 € + 33.000 € anuales	FFEE
3.2.1.1.	15.000 €	FFEE/ Fondos NG
3.2.1.2.	280.000 €	FFEE/ Fondos NG
3.2.1.3.	100.000,00 €	FFEE/ Fondos NG
3.2.1.4.	240.000,00 €	FFEE/ Fondos NG
3.2.2.1.	43.450.000 €	FFEE/ Fondos NG
3.2.2.2.	500.000 €	FFEE/ Fondos NG

3.2.2.3.	500.000 €	FFEE/ Fondos NG
4.1.1.1.	75.000 €	FFEE
4.1.1.2.	15.000 €	FFEE
4.1.2.1.	0 €	
4.1.3.1.	15.000 €	FFEE
4.1.3.2.	0	
4.2.1.1.	305.000 €	FFEE/ Entidades locales
4.2.1.2.	260.000,00 €	FFEE/ Entidades locales
4.3.1.1.	50.000 €	Entidades locales
5.1.1.1.	200.000 €	Entidades locales
5.1.1.2.	200.000 €	Entidades locales
5.1.1.3.	200.000 €	Entidades locales
5.1.2.1.	10.000 €	Entidades locales
5.1.2.2.	7.500 €	Entidades locales
5.1.2.3.	7.500 €	Entidades locales
5.1.3.1.	7.500 €	Entidades locales
5.1.3.2.	6.000 €	Entidades locales
5.1.3.3.	500.000 €	Entidades locales
5.2.1.1.	50.000 €	FFEE
5.2.1.2.	30.000 €	FFEE
5.2.2.2	3.075.261 €	Fondos NG/Autofinanciación/ FEADER
5.2.3.1.	55.000 €	Consortio
5.2.3.2.	900.000 €	Fondos NG/Autofinanciación
5.2.3.3.	133.000 €	Fondos NG/Autofinanciación
5.2.4.1.	60.000 €	FFEE/ Entidades locales
5.2.4.2.	60.000 €	FFEE/ Entidades locales
5.2.5.1.	0 €	
5.2.5.2.	0 €	

6.1.1.1.	15.000 €	FFEE
6.1.1.2.	60.000 €	FFEE
6.1.1.3.	15.000 € + 5000 anuales	FFEE
6.1.2.1.	1.400 €	
6.1.2.2.	1.200 €	
6.1.3.1.	14.000 € anuales	
6.1.3.2.	2.500 €	
6.1.3.3.	0 €	
6.1.4.1.	0 €	
6.1.4.2.	20.000,00 €	
6.1.4.3.	0 €	
6.1.5.1	10.000 €	FFEE
6.1.6.1.	15.000 €	FFEE
6.1.7.1.	35.000 €	Entidades locales
6.1.7.2.	50.000 €	FFEE
6.1.7.3.	50.000 €	FFEE
6.1.7.4	20.000 €	Entidades locales
6.1.8.1	0 €	
6.1.9.1	50.000	FFEE
7.1.1.1	25.000 €	FFEE
7.1.1.2	0 €	
7.1.2.1	0 €	
7.1.2.2	0 €	
7.1.3.1	15.000 €	Entidades locales
7.2.1.1	0 €	
7.2.1.2	280.000 €	Autofinanciación

Ilustración 82. Presupuesto y financiación

Fuente: Elaboración propia

## Glosario

**PTMJA:** Plan de Transporte Metropolitano de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible.

**CTJA:** Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.

**ATP:** Autoridad de Transporte Público.

**LRJSP:** Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

**LOTUMVA:** Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Personas viajeras en Andalucía.

**Transporte Metropolitano:** Aquel transporte público que discurre por municipios contiguos y completos entre los cuales se produzcan influencias recíprocas entre sus servicios de transportes derivadas de su interrelación económica, laboral o social (artículo 12, LOTUMVA).

**Transporte Urbano:** El transporte urbano es el que se desarrolla íntegramente dentro del mismo término municipal (artículo 7, LOTUMVA).

**LOTT:** Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.

**PTM:** Plan de Transporte Metropolitano.

**POTA:** Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

**Centros atractores:** Equipamientos o centros de producción y/o trabajos capaces de atraer un elevado número de desplazamientos, entre los que se encuentran: Hospitales, Universidades, Estaciones de Transporte Público, terciario, etc.

**IAAP:** Instituto Andaluz de Administración Pública.

**IMD:** Intensidad Media Diaria. Número total de vehículos que circulan por una sección de la vía durante un año, dividido por 365 (días). Se utiliza para la clasificación de los diferentes tipos de carreteras.

**PAB:** Plan Andaluz de la Bicicleta 2014 - 2020.

**CarSharing:** El uso temporal de vehículos, o vehículos compartidos, o préstamo de vehículos, también conocido por los términos en inglés car sharing o carsharing, es un modelo de alquiler de automóviles en el que la persona usuaria alquila el vehículo durante cortos períodos de tiempo, habitualmente por una hora.

**Carpooling:** El vehículo compartido, también conocido por los términos en inglés carpool o carpooling, es la práctica que consiste en compartir un automóvil con otras personas tanto para viajes periódicos como para trayectos puntuales.

**Salto:** Definición de Salto para conceptos tarifarios: Salto es el cambio de zona tarifaria.

**EDM:** Encuesta Domiciliaria de Movilidad.

**Reparto modal:** El reparto modal es el porcentaje de personas viajeras que usan un modo de transporte, o bien de la cantidad de viajes realizada en este modo

**TP:** Transporte público.

**Congestión:** Se entiende por congestión la diferencia de tiempo efectivamente invertido en un recorrido determinado y el tiempo que se invertiría en este mismo recorrido en una situación de circulación libre. Acumulación excesiva de vehículos que impide la circulación normal por una determinada zona.

**EDJ18:** Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada en el marco del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible de 2018.

**SIC:** Sistemas de Información al Cliente.



**Objetivo SMART:** Para que los objetivos sean eficaces, deben estar bien formulados y cumplir determinadas características. Los objetivos SMART son una herramienta efectiva y sencilla de aplicar. El término SMART es un acrónimo de los 5 elementos que sustentan la construcción de estos objetivos. El uso de este término se debe a George T. Doran que en 1981 publicó estas 5 características para construir un objetivo inteligente.