

Plan de Transporte Metropolitano de Jaén

Plan de Movilidad Sostenible



Andalucía
se mueve con Europa



#jaentemueve



Contenido

Contenido	i	5.2.1. Caracterización socioeconómica	32
1. Presentación	2	5.2.2. Evolución territorial y urbanística	51
2. Metodología General	3	5.3. El sistema de transporte	63
2.1. Enfoque	3	5.3.1. Modos No motorizados	63
2.2. Esquema metodológico	5	5.3.2. Red viaria y aparcamientos	72
3. Recopilación de datos para el presente estudio	6	5.3.3. Transporte público	86
3.1. Evaluación de Antecedentes	6	5.3.4. Transporte ferroviario	108
3.2. Trabajo de campo	9	5.3.5. Transporte de mercancías	113
3.2.1. Objetivos	9	5.3.6. Vehículo eléctrico	118
3.2.2. Toma de datos	9	5.4. Análisis de la movilidad	118
3.2.3. Encuesta de Movilidad (EDM)	10	5.4.1. Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM)	118
3.2.4. Trabajos de campo en general	10	5.4.2. Trabajo de Campo Complementario	137
3.2.5. Visitas técnicas	13	6. Diagnóstico de la situación actual	170
3.3. Eventos participativos	14	6.1. Síntesis del estado actual	170
3.3.1. Entrevistas con actores	14	6.2. Definición y evaluación de indicadores	175
3.3.2. Mesa redonda Universidad	16	6.3. Benchmarking	178
3.3.3. Presentación del PTMJA a los Ayuntamientos	16	6.3.1. Comparativa con otras áreas metropolitanas	178
4. Ámbito Territorial	22	6.3.2. Benchmarking de buenas prácticas	181
4.1. Caracterización del ámbito	22	6.3.3. Tabla comparativa de Mejores Prácticas entre diferentes gestores de redes de Transporte Público	187
4.2. Zonificación	24	6.3.4. Ideas innovadoras	190
5. Análisis de la situación actual	29	6.4. Análisis DAFO	194
5.1. Marco jurídico-administrativo y de planificación del transporte	29	6.5. Conclusiones	196
5.2. Marco urbano y territorial	32	6.5.1. Situación socioeconómica	196
		6.5.2. Marco urbano y territorial	197
		6.5.3. Sistema de transporte y movilidad	198

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Encuesta telefónica domiciliaria de movilidad.....	10
Ilustración 2: Encuestadores en la Estación de Autobuses de Jaén.....	11
Ilustración 3: Encuestadores en la Universidad de Jaén.....	11
Ilustración 4: Encuestadores en la Estación de Tren de Jaén.....	12
Ilustración 5: Guía para las entrevistas con actores.....	14
Ilustración 6: Imágenes de la Mesa Redonda de Movilidad Urban Sostenible de la Universidad de Jaén.....	16
Ilustración 7: Imágenes de la presentación del PTMJA a los municipios del ámbito de estudio.....	17
Ilustración 8: Imágenes de la participación en el evento de presentación del PTMJA.....	17
Ilustración 9: Expediciones semanales desde Andújar.....	22
Ilustración 10: Zonificación de Jaén.....	27
Ilustración 11: Zonificación de Jaén.....	28
Ilustración 12: Evolución de la población distribuido por corredores. Periodo entre 2007 y 2016.....	32
Ilustración 13: % de población por corredores. Datos de 2016.....	34
Ilustración 14: Población por grupos de edades. Datos de 2015.....	35
Ilustración 15: Proyección de la población de Jaén entre los años 2018 y 2030.....	36
Ilustración 16: Variación del parque de vehículos.....	37
Ilustración 17: Variación del parque de la población.....	38
Ilustración 18: Evolución de las tasas de motorización.....	38
Ilustración 19: Número de contratos laborales por Denominación de Macrozona.....	42
Ilustración 20: % del número de empresas en el periodo entre los años 2009 y 2016.....	45
Ilustración 21: Evolución del número de empresas por corredores. Datos de 2009 a 2016.....	46
Ilustración 22: Ratio de locales por cada 1000 habitantes por corredores. Datos de 2016.....	47
Ilustración 23: Número de empresas por actividad económica. Datos de 2016.....	47
Ilustración 24: Datos de Renta por habitante en cada municipio.....	51
Ilustración 25: Orografía del ámbito de estudio.....	52
Ilustración 26: Isodistancias.....	52
Ilustración 27: Principales vías efecto barrera del ámbito de estudio.....	53

Ilustración 28: Relieve.....	54
Ilustración 29: Clima de Andalucía.....	55
Ilustración 30: Desarrollo de Fuerte del Rey desde el S.XVI hasta el S.XX.....	56
Ilustración 31: Comparación de superficies construidas en el ámbito en 1956 y 2007.....	57
Ilustración 32: Imágenes comparativas del casco histórico de Jaén frente a las nuevas edificaciones.....	57
Ilustración 33: Imágenes del P.T Geolit y el P.I Los Olivares.....	58
Ilustración 34: Principales Centros Comerciales del ámbito de Estudio: El Corte Inglés y La Loma.....	59
Ilustración 36: Líneas de deseo de los recorridos peatonales.....	64
Ilustración 37: Entorno de la Estación de Autobús Interurbano de Jaén.....	65
Ilustración 38: Intermodalidad en la actual Estación de Autobús Interurbano de Jaén.....	65
Ilustración 39: Intermodalidad en la Universidad de Jaén.....	66
Ilustración 40: Parada de Autobús Metropolitano en la Universidad de Jaén.....	66
Ilustración 41: Intermodalidad en el Complejo Hospitalario de Jaén.....	67
Ilustración 42: Intermodalidad en la Hospital Neurotraumatológico.....	67
Ilustración 43: Imágenes de los carriles bici existentes en Jaén en Av. Madrid y Av. Andalucía.....	69
Ilustración 44: Líneas de deseo de los recorridos ciclistas.....	70
Ilustración 45: Carril bici en ejecución en Andújar.....	71
Ilustración 47: Evolución de la IMD en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.....	75
Ilustración 48: Información de parquímetro de Jaén.....	82
Ilustración 49: Imagen de los autobuses metropolitanos.....	89
Ilustración 50: Gráficos de los ratios Veh-Km y Horas Útiles.....	93
Ilustración 51: Gráficos de los Viajeros/año y la Tarifa Media.....	94
Ilustración 52: Gráficos del ratio Tarifa/Longitud.....	94
Ilustración 53: Gráfico de la Recaudación Anual.....	94
Ilustración 54: Gráfico del ratio Viajeros/Veh-Km.....	94
Ilustración 55: Gráficos de la velocidad comercial.....	95
Ilustración 56: Distribución de viajeros a lo largo del día.....	98
Ilustración 57: Cobertura poblacional de la línea de transporte público urbano de Torredonjimeno.....	100
Ilustración 58: Línea 1 de Andújar. Viajeros por expedición.....	100
Ilustración 59: Línea 1 de Andújar. Viajeros por expedición.....	100

Ilustración 60: Línea 1 de Andújar. Viajeros por expedición.....	101
Ilustración 61: Aplicación de los ITS en el Transporte Público.	103
Ilustración 61: Imágenes de la página Web del CTMJA.	104
Ilustración 62: Imágenes de la página Web de los consorcios de Cantabria y Barcelona.	104
Ilustración 63: Imágen de información aportada en página Web de Nah.sh.	105
Ilustración 62: Zonificación de estructura tarifaria del CTMJA.....	106
Ilustración 63: Estructura de 6 coronas del CTMJA.	106
Ilustración 64: Imagen de la tarjeta de transporte del CTMJA.....	107
Ilustración 65: Imágenes del aparcamiento de integración en la cabecera del Tranvía.	111
Ilustración 66: Imágenes de las paradas del Tranvía.	112
Ilustración 67: Cocheras y talleres del Tranvía de Jaén.	112
Ilustración 68: Localización de la futura Área Logística de Andújar.	116
Ilustración 69: Distribución de usos del Área Logística de Andújar.....	117
Ilustración 70: Puntos de recarga de vehículo eléctrico en Av. De Madrid y en el Parador de Jaén.....	118
Ilustración 73. % de encuestados que viajan o no	123
Ilustración 74. % N° miembros en las diferentes macrozonas.....	124
Ilustración 75. Modos de aparcamiento en las diferentes macrozonas	126
Ilustración 76. % Sexo encuestados	126
Ilustración 77. Dedicación en las diferentes macrozonas	128
Ilustración 78. % modos principales de transporte.	130
Ilustración 79. Viajes totales según motivo principal.....	132
Ilustración 80. % Viajes totales según modo principal.....	133
Ilustración 80. % Motivo Viajes no usar transporte público.....	136
Ilustración 81. % Motivo Viajes no usar vehículo privado.....	137
Ilustración 82: Motivo del Viaje: Universidad	138
Ilustración 83: Frecuencia del Viaje: Universidad	138
Ilustración 84: Modo de Transporte: Universidad	139
Ilustración 85: Duración del Viaje en Bus Urbano: Universidad.....	139
Ilustración 86: Títulos de Transporte en Bus Urbano: Universidad.....	140
Ilustración 87: Motivo no uso Transporte Público: Universidad	140
Ilustración 88: Sexo de los encuestados: Universidad	140
Ilustración 89: Edad de los encuestados: Universidad	141
Ilustración 90: Motivo del Viaje: Hospitales	142

Ilustración 91: Frecuencia del Viaje: Hospitales.....	143
Ilustración 92: Modo de Transporte: Hospitales.....	143
Ilustración 93: Duración del Viaje en Bus Urbano: Hospitales	143
Ilustración 94: Títulos de Transporte en Bus Urbano: Hospitales	144
Ilustración 95: Motivo no uso Transporte Público: Hospitales	144
Ilustración 96: Sexo de los encuestados: Hospitales.....	144
Ilustración 97: Edad de los encuestados: Hospitales	145
Ilustración 98: Frecuencia del Viaje: Polígonos	146
Ilustración 99: Modo de Transporte: Polígonos.....	146
Ilustración 100: Duración del Viaje en Bus Urbano: Polígonos	147
Ilustración 101: Títulos de Transporte en Bus Urbano: Polígonos.....	147
Ilustración 102: Modo de Transporte: Polígonos segundo modo	147
Ilustración 103: Motivo no uso Transporte Público: Polígonos.....	148
Ilustración 104: Sexo de los encuestados: Polígonos	148
Ilustración 105: Edad de los encuestados: Polígonos.....	148
Ilustración 106: Motivo del Viaje: Estación de Tren.....	149
Ilustración 107: Frecuencia del Viaje: Estación de Tren	149
Ilustración 108: Modo de Transporte: Estación de Tren.....	150
Ilustración 109: Duración del Viaje en Bus Urbano: Estación de Tren	150
Ilustración 110: Motivo no uso Transporte Público: Estación de Tren	151
Ilustración 111: Sexo de los encuestados: Estación de Tren	151
Ilustración 112: Edad de los encuestados: Estación de Tren	151
Ilustración 113: Motivo de Transporte: Estación de Autobuses.....	152
Ilustración 114: Frecuencia del Viaje: Estación de Autobuses	152
Ilustración 115: Acceso y Disposición: Estación de Autobuses	153
Ilustración 116: Tipo de Billeto: Estación de Autobuses	153
Ilustración 117: Motivo no uso Vehículo Privado: Estación Autobuses	154
Ilustración 118: Sexo de los encuestados: Estación Autobuses	154
Ilustración 119: Edad de los encuestados: Estación Autobuses.....	154
Ilustración 120: Tipo de Aparcamiento: Encuestas Cordón	156
Ilustración 121: Motivo del Viaje: Encuestas Cordón.....	156
Ilustración 122: Frecuencia del Viaje: Encuestas Cordón	156
Ilustración 123: Duración del Viaje: Encuestas Cordón	157
Ilustración 124: Número de Ocupantes: Encuestas Cordón	157
Ilustración 125: Participación en la encuesta por municipios.....	162

Ilustración 126: Participación agregada	162
Ilustración 127: Modo de Transporte habitual	163
Ilustración 128: Modo de Transporte habitual por municipio	163
Ilustración 129: Frecuencia de uso de la bicicleta	164
Ilustración 130: Frecuencia de uso de la bicicleta por municipio	164
Ilustración 131: Frecuencia de uso de la bicicleta según municipio y transporte habitual	165
Ilustración 132: Motivo de uso de la bicicleta	165
Ilustración 133: Motivo de uso de la bicicleta por municipios	166
Ilustración 134: Motivo de uso de la bicicleta según modo habitual	166
Ilustración 135: Vías de circulación de la bicicleta	167
Ilustración 136: Lugar de circulación de la bicicleta según municipio	167
Ilustración 137: Lugar de circulación de la bicicleta según modo de transporte habitual	168
Ilustración 138: Problemas detectados para el uso de la bicicleta	169
Ilustración 139: Disposición a utilizar la bicicleta para acceder al tranvía	169
Ilustración 140: Disposición a utilizar la bicicleta para acceder al tranvía según municipios	169
Ilustración 141. % modos principales de transporte.	199
Ilustración 142. Evolución de la movilidad según modos	199
Ilustración 143: Modo principal de acceso a la Universidad	200
Ilustración 144: Modo principal de acceso al Hospital	201
Ilustración 145: Modo principal de acceso a los Polígonos	201
Ilustración 146: Dependencia funcional del Área Metropolitana	202
Ilustración 147: Transporte de mercancías en el ámbito.	211

Índice de Tablas

Tabla 1. Ficha Resumen de los principales documentos analizados.	8
Tabla 2. Toma de datos realizada.	9
Tabla 3. Puntos de Aforos y Encuestas Cordón.	13
Tabla 4. Vistas técnicas realizadas.	13
Tabla 5. Entrevistas mantenidas con actores.	14
Tabla 6. Encuesta realizada a los representantes de los ayuntamientos del ámbito de estudio.	21
Tabla 7. Ámbito de estudio.	23
Tabla 8. Zonificación.	27
Tabla 9. Zonificación a nivel de macrozona.	28
Tabla 10. Población por municipios en los años 2007 y 2016. Crecimiento medio entre 2013-2016. Variación de la población entre 2007-2016.	33
Tabla 11. Distancia media de las poblaciones a Jaén. Población y Variación de la misma en diferentes periodos. Datos de 2007, 2013 y 2016.	36
Tabla 12. Población y Variación de la misma en diferentes periodos según la distancia a la ciudad de Jaén. Datos de 2007, 2013 y 2016.	36
Tabla 13. Parque de vehículos y población. Variación del parque de vehículos y de la población.	37
Tabla 14. Tasa de motorización. Datos de 2007, 2013 y 2016.	38
Tabla 15. Parque de vehículos por tipo. Tasa de motorización. Datos 2016.	40
Tabla 16. Población ocupada y tasa de ocupación. Datos de 2001.	41
Tabla 17. Contratos laborales registrados por municipio. 2016.	42
Tabla 18. Afiliaciones por municipios a la Seguridad Social por lugar de trabajo y por lugar de residencia. Datos 2016-2017.	43
Tabla 19. Evolución de la demanda de empleo.	44
Tabla 20. Número de empresas por municipios. Datos de 2009 a 2016.	45
Tabla 21. Empresas por municipios según número de asalariados. Datos 2016.	47
Tabla 22. Centros educativos por municipios. Datos año 2015.	48
Tabla 23. Distribución de alumnado por municipios y tipo de centro educativo. Datos año 2015.	49
Tabla 24. Datos de Renta y Escalones de renta por habitante en cada municipio.	50
Tabla 25. Nuevos desarrollos urbanos.	62

Tabla 26. Actuaciones ciclistas propuestas en el ámbito metropolitano.	69
Tabla 27. Principales vías de la red territorial y metropolitana.	73
Tabla 28. Intensidad Media Diaria de la red territorial y metropolitana del ámbito en 2016.	74
Tabla 29. Evolución de la IMD en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.	74
Tabla 30. Evolución del porcentaje de pesados en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.	75
Tabla 31. IMD en principales vías urbanas.	76
Tabla 32. Características y localización de las intersecciones conflictivas.	80
Tabla 33. Tarifa de la zona ORA en Andújar.	80
Tabla 34. Tarifa de la zona ORA en Jaén.	81
Tabla 35. Aparcamientos públicos en Jaén.	82
Tabla 36. Aparcamientos públicos en Andújar.	83
Tabla 37. Zonas habilitadas para el estacionamiento en el ámbito de estudio.	84
Tabla 38. Principales problemas de estacionamiento en el ámbito de estudio.	85
Tabla 39. Líneas de transporte interurbano no pertenecientes al CTMJA.	86
Tabla 40. Datos de concesiones no pertenecientes al CTMJA. Datos de 2016 y 2017.	87
Tabla 41. Variación de ratios de las concesiones no pertenecientes al CTMJA entre 2016 y 2017.	87
Tabla 42. Líneas del CTJA.	89
Tabla 43. Datos en el ámbito del consorcio de transporte metropolitano del Área de Jaén.	91
Tabla 44. Resumen anual de los ratios más significativos por concesiones.	92
Tabla 45. Evolución de las principales variables del transporte metropolitano.	93
Tabla 46. Actuaciones ciclistas propuestas en el ámbito metropolitano.	93
Tabla 47. Longitud de las Líneas de Autobús Urbano.	96
Tabla 48. Información de las Líneas de Autobús Urbano.	97
Tabla 49. Demanda de viajeros por línea de autobús urbano en día laborable (2008).	98
Tabla 50. Características de las líneas de autobús urbano de Martos.	99
Tabla 51. Datos de explotación de la línea A del autobús urbano de Martos.	99
Tabla 52. Datos de licencias de taxi en el ámbito de estudio.	102
Tabla 53. Características de la Web y App del CTMJA.	104
Tabla 54. Características del sistema tarifario del CTMJA.	108
Tabla 55. Horarios trenes del corredor Cádiz-Jaén.	109
Tabla 56. Horarios trenes del corredor Madrid-Jaén.	109

Tabla 57. Demanda estimada para el Tranvía de Jaén.....	111
Tabla 58. Principales Polígonos Industriales en el Área de Jaén.....	115
Tabla 59. Error muestral.....	120
Tabla 59. Estratificación de la muestra.....	121
Tabla 61. Agregación del ámbito geográfico.....	122
Tabla 62. Reparto de encuestados por Macrozonas.....	123
Tabla 63. % Número de familias por número de miembros y por Macrozonas.....	123
Tabla 64. % Tipos de viviendas por Macrozonas.....	124
Tabla 65. Índices de motorización por Macrozonas.....	125
Tabla 66. Modo de aparcamiento en residencia por Macrozonas.....	125
Tabla 67. Reparto sexos por Macrozonas.....	127
Tabla 68. %Reparto grupos de edad por Macrozonas.....	127
Tabla 69. % Dedicación por Macrozonas.....	127
Tabla 70. % Disponibilidad de carné por Macrozonas.....	129
Tabla 71. % Disponibilidad de vehículo por Macrozonas.....	129
Tabla 72. % de Etapas realizadas.....	131
Tabla 73. Distribución viajes basados y no basados en domicilio según motivo.....	131
Tabla 74. Distribución viajes basados y no basados en domicilio según motivo.....	132
Tabla 74. Distribución viajes según frecuencia y motivo.....	132
Tabla 75. % Reparto modal del motivo de viaje.....	133
Tabla 76. Matriz origen/destino por macrozonas.....	134
Tabla 77. Dependencia Funcional.....	135
Tabla 78. Motivo viajes no utilizar el transporte público.....	135
Tabla 79. Motivo viaje con motivos no utilizar el transporte público.....	136
Tabla 80. Motivo viaje con motivos no utilizar el vehículo privado.....	137
Tabla 81. Número de Encuestas Realizadas en cada Hospital.....	141
Tabla 82. Número de Encuestas Realizadas en los Polígonos del Municipio de Jaén.....	145
Tabla 83. Número de Encuestas Cordón Realizadas por Punto.....	154

Tabla 84. Número de Aforos realizados por Puntos.....	157
Tabla 85. Resumen Datos de Aforos.....	160
Tabla 86. Participación por municipios.....	161
Tabla 87. Lugar de circulación de la bicicleta según municipio	Error!
	Marcador no definido.
Tabla 88. Problemas detectados para el uso de la bicicleta.....	168
Tabla 89. Indicadores socioeconómicos.....	176
Tabla 91. Indicadores socioeconómicos y de movilidad.....	177
Tabla 92. Datos autobús urbano y metropolitano 2012 y 2015.....	179
Tabla 93. Variación de ratios 2012/2015.....	180
Tabla 94. Comparativa de la operación de la red de TP entre el CTMJA y Nah.sh.....	182
Tabla 95. Comparativa de la gestión de intercambiadores eficientes entre el CTMJA y Nah.sh.....	183
Tabla 96. Comparativa de la gestión los horarios entre el CTMJA y Nah.sh.....	183
Tabla 97. Comparativa de los sistemas de información entre el CTMJA y Nah.sh.....	184
Tabla 98. Comparativa de los sistemas de información entre el CTMJA y Nah.sh.....	185
Tabla 99. Comparativa del tipo de liderazgo y gestión entre el CTMJA y Nah.sh.....	186
Tabla 100. Variación de ratios 2012/2015.....	189
Tabla 101. Ficha sobre la Central de Movilidad Regional de Weserbergland.....	190
Tabla 102. Ficha sobre la Gestión de recursos de movilidad disponibles en Baja Sajonia Central.....	191
Tabla 103. Ficha sobre Conectividad con un intercambiador regional.....	191
Tabla 104. Ficha sobre Cheque-Taxi en el distrito rural de Schaumburg.....	192
Tabla 105. Ficha sobre el Bus Ciudadano.....	192
Tabla 106. Ficha sobre la Recuperación del Tren Metropolitano.....	193
Tabla 107. Ficha sobre la Recuperación del Tren Metropolitano.....	193
Tabla 108. Líneas de autobús metropolitano con un valor excesivamente bajo del IPK.....	206

1. Presentación

El presente documento recoge el **análisis y diagnóstico de la situación actual** realizado en la Fase I del **Plan de Transporte Metropolitano del Área de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible**, PTMJA en adelante.

El PTMJA 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.

Se trata de una de las nueve mayores áreas urbanas de Andalucía por concentración de población y presencia del proceso metropolitano, afectando a un numeroso 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 los ciudadanos.
- 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) y sin embargo con escasa demanda que dificulta su puesta en marcha y mantenimiento.
- Todos estos elementos se deben coordinar, buscando la **intermodalidad** de los distintos modos, de manera que haya una alternativa a los viajes en vehículo privado.

De aquí surge la necesidad de elaborar un Plan con una visión de futuro pero realista y ajustado a las características del ámbito y de sus ciudadanos, con acciones concretas e implantables que fomente 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. Se siguen así 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 quedan enmarcados en la política medioambiental y de transporte de la Unión Europea, que hace referencia a los principios de intermodalidad, tarificación y control de emisiones y permitirá desarrollar en el futuro un análisis energético y medioambiental que cuantifique las mejoras medioambientales, a partir de las actuaciones que en este Plan de Movilidad se propongan.

2. Metodología General

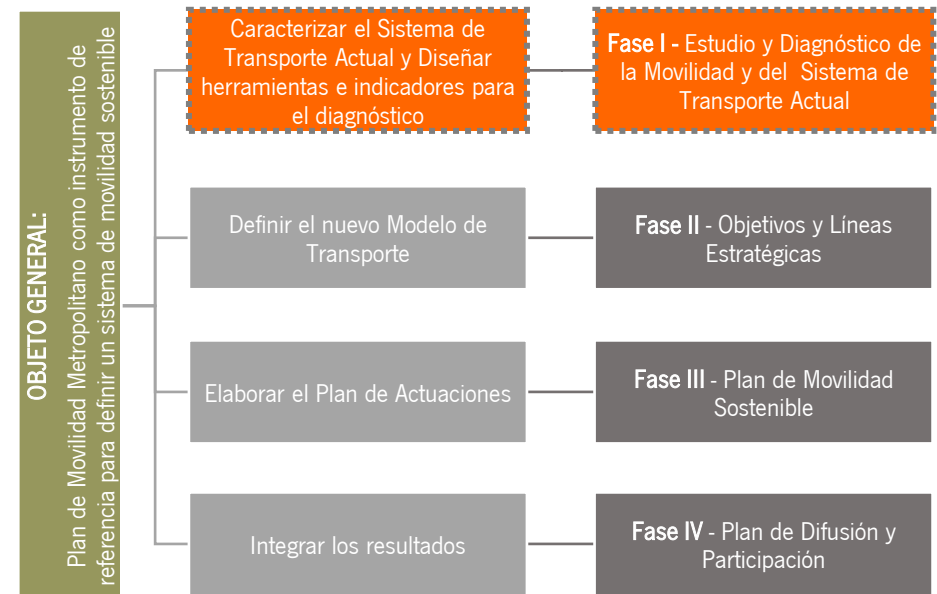
El **objetivo principal del PTMJA** es alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte que concurren en el ámbito metropolitano de Jaén, de modo que se refuerce el papel de los más benignos y eficientes social y ambientalmente y se reduzca la participación del automóvil privado, es decir, planificar 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.

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 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 para encontrar un modelo de movilidad e invertir la tendencia actual de uso del coche.
- Elaborar el plan de actuaciones necesario para alcanzar este nuevo modelo de transporte sostenible.
- Plantear actuaciones concretas que desemboquen en una mejora de distribución de mercancías, más sostenible, en los entornos urbanos del área de Jaén.
- Integrar los resultados de cada fase de trabajo en un documento accesible y útil que sirva de referencia para avanzar en una nueva cultura.

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 de:



El presente documento abarca la primera fase del PTMJA en la que se realiza la **caracterización del sistema actual de transporte** en el ámbito de estudio así como el **diagnóstico de la movilidad actual**.

2.1. Enfoque

El enfoque con el que se acomete la ejecución del PTMJA sigue las **claves** o **principios recomendados** para elaborar e implementar Planes de Transporte con éxito:

- El PTMJA es un **Plan de Movilidad Sostenible**, por lo tanto apuesta por la movilidad sostenible. En este sentido entre las acciones a plantear parece que la combinación bicicleta y transporte público es esencial, ya que incrementa el radio de acción del transporte público y en ámbitos metropolitanos con distancias entre municipios importantes como ocurre en Jaén esta combinación

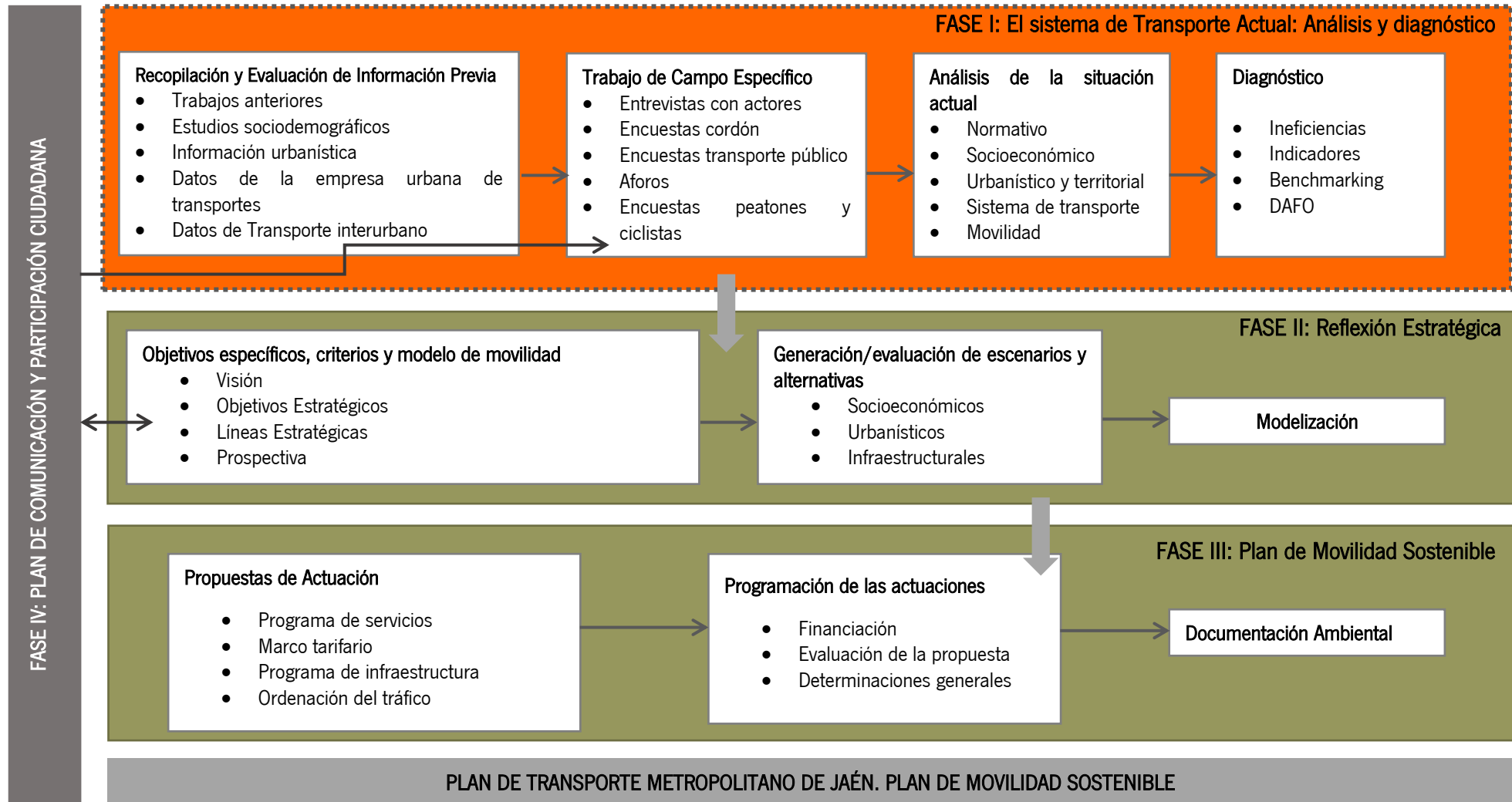
sirve de aliciente para el uso de los modos más sostenibles de transporte. Otro aspecto de interés en el Plan de Transporte de Jaén es la accesibilidad peatonal a los centros atractores pues la mayoría de los viajes motorizados y especialmente los realizados en modos públicos, incluyen etapas a pie y estos recorridos peatonales, no solo deben ser accesibles, sino que deben favorecer dichos desplazamientos con una imagen más blanda gracias a la incorporación de vegetación, sombra y mobiliario urbano.

- Las propuestas a desarrollar abarcarán espacios temporales distintos, proponiéndose **acciones a corto y largo plazo**. A pesar de planificar a futuro, es vital planificar acciones "que puedan verse ya" para que la ciudadanía aprecie un cambio en el modelo de transporte y se haga una apuesta por el Plan, de manera que este no caiga en el olvido.
- Se diseñarán políticas de movilidad pero siempre de acuerdo con el modelo de ciudad y de territorio, teniendo en cuenta que el binomio **urbanismo-movilidad** es inseparable. Para ello el análisis del territorio y del urbanismo en el ámbito de Jaén es fundamental.
- La **intermodalidad** debe fundamentar el sistema de transportes en la aglomeración urbana de Jaén, la escala metropolitana del ámbito de estudio hace aún más importante la visión intermodal. Las instalaciones y centros que contribuyen a la integración física de este sistema intermodal, constituyen elementos que desempeñan un papel primordial: los aparcamientos de integración y los intercambiadores de transporte público. Jaén, con implantación de una gran estación intermodal en Vaciacostales, que integrará ferrocarril, autobús y tranvía, apuesta por la intermodalidad y el Plan Metropolitano de Jaén contribuir a que esta estación sea un éxito. Además, todos los medios de transporte tienen su lugar y hay que contemplarlos en cualquier medida.
- Los **datos de partida** son fundamentales para el correcto desarrollo del Plan, y por tanto es clave que se recopilen con calidad pues van a determinar la toma de decisiones. Por ello el consultor cuenta con un equipo de encuestadores y de aforadores de confianza, además antes de comenzar los trabajos de campo se ha realizado una visita técnica al ámbito de estudio con el fin de definir in situ dichos trabajos. Se ha realizado una formación a las personas encargadas de la toma de datos y todo esto bajo la supervisión y aprobación de la Dirección General de Movilidad.

- La **participación ciudadana** se debe entender como un proceso bidireccional: debe ser informativo y a la vez recopilar opiniones y sugerencias de todos los actores, por eso la participación comienza desde la toma de datos con las encuestas realizadas así como con las entrevistas a actores. Como principales actores en el PTMJA se han considerado los ayuntamientos implicados, los grandes centros atractores/generadores de viajes como la Universidad y los Hospitales, las asociaciones ciclistas, la Diputación de Jaén, la Delegación Provincial de Jaén y otros muchos que han querido contribuir a la redacción de este Plan.
- Es importante realizar un **análisis de experiencias similares** o benchmarking que puedan aportar ideas o adelantar los efectos que pueden tener ciertas medidas y facilitar de esta manera 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 objetivo fundamental es obtener unas buenas y malas prácticas a considerar en el PTMJA en tres grandes ámbitos principalmente: Tarifas, Intermodalidad y Fomento de los Modos Sostenibles de Transporte.
- El PTMJA aportará **rigor en las propuestas** y en los procesos para definir dichas propuestas, evaluando efectos y resultados. En este aspecto cobrará importancia la **evaluación de impactos** en especial en relación a la seguridad vial, efectos económicos, reparto modal, ahorros de tiempo, etc. El PTMJA deber ser fiable, con solidez científica y totalmente práctico y aplicable, esto quedará reflejado en el **carácter de las propuestas**.
- Las **cuentas siempre deben estar bien hechas**, teniendo en cuenta la inversión inicial, el mantenimiento y la operación, la forma de pago y la financiación. El diseño de propuestas se realizará de acuerdo al marco actual de inversiones y opciones europeas de financiación.
- Para llevar a cabo el cambio en la movilidad, **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. Además es preciso reforzar y capacitar a los equipos técnicos municipales en términos de planificación, de ejecución y de mantenimiento de la vialidad urbana.
- Por último, las propuestas deben ser acordes con las políticas europeas que mejoren la **imagen del área metropolitana de Jaén**.

2.2. Esquema metodológico

El esquema metodológico global a realizar es el siguiente:



3. Recopilación de datos para el presente estudio

3.1. 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 recibidos se clasifican en **4 grandes bloques** o planes que son de interés para el presente trabajo.

- **Planes de Ordenación del Territorio:**
 - Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)
 - Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén
- **Planes/Estudios de Infraestructuras del Transporte:**
 - Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte de Andalucía. PISTA 2020
 - Plan Andaluz de la Bicicleta. PAB 2014-2020
 - Estudio de Demanda del Proyecto constructivo del Tranvía de Jaén
- **Planes de Movilidad Urbana Sostenible:**
 - Plan de Ordenación Urbana de Jaén. Anexo 7: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Jaén
 - PMUS de Andújar: Documento Síntesis (2018)
 - PMUS de Fuerte del Rey
 - PMUS de Jamilena
 - PMUS La Guardia de Jaén
 - PMUS Los Villares
 - PMUS Mancha Real
 - PMUS Martos
 - PMUS Mengíbar

- PMUS Pegalajar
- PMUS Torredelcampo
- PMUS Torredonjimeno
- PMUS Villatorres

- **Planeamiento Local:**

- Plan General de Ordenación Urbanística de Jaén (2014)
- Plan General de Ordenación Urbanística de Martos (2013)
- Plan General de Ordenación Urbanística de Jamilena (2007)
- Plan General de Ordenación Urbanística de Torredonjimeno (1984, adaptación parcial de 2012)
- Plan General de Ordenación Urbanística de Mengíbar (2016)
- Plan General de Ordenación Urbanística de Andújar (2010)
-

En el **Anexo I: Evaluación de Antecedentes**, se estructura la información facilitada haciendo especial mención a aquellos documentos que son de interés particular para el estudio, de los cuales se han realizado unas **fichas resúmenes** con la información principal.

PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA (POTA)	
Título	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)
Formato	PDF
Fecha	2007
Elaborado por	Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes
Institución	Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes
Utilidad para el Proyecto	Este documento recoge la distribución territorial de Andalucía y crea las bases para su desarrollo. Son interesantes los desarrollos propuestos a nivel de infraestructuras así como la organización funcional de los municipios de la región.
PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA AGLOMERACIÓN URBANA DE JAÉN	
Título	Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén
Formato	pdf
Fecha	2014
Elaborado por	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía
Institución	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de

	Andalucía
Utilidad para el Proyecto	Este documento es muy importante para conocer las características actuales de los municipios estudiados en él. Da información sobre las infraestructuras existentes y propuestas: red viaria, autobuses interurbanos, red de ferrocarril, red ciclista, equipamientos... Además se analizan las relaciones entre los diferentes municipios: interconectividad y movilidad intramunicipal en base a los equipamientos y usos del suelo.
PLAN DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA	
Título	Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte de Andalucía PISTA 2020
Formato	PDF
Fecha	2013
Elaborado por	Junta de Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda
Institución	Junta de Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda
Utilidad para el Proyecto	En una primera parte se detallan las actuaciones realizadas entre 2007-2015 y después, a lo largo del todo el documento se recogen las propuestas a realizar para el año horizonte 2020. En esta ficha se han seleccionado las que afectan a la provincia de Jaén.
PLAN ANDALUZ DE LA BICICLETA 2014-2020	
Título	Plan Andaluz de la Bicicleta. PAB 2014-2020
Formato	PDF
Fecha	2013
Elaborado por	Junta de Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda
Institución	Junta de Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda
Utilidad para el Proyecto	En este documento se realiza una exposición detallada de las infraestructuras ciclistas existentes así como se realizan propuestas a varios niveles (comunidad, metropolitano y urbano) a llevar a cabo en esta materia. Para este estudio, son destacables los datos recogidos sobre el área y municipio de Jaén. Así como el mapa donde aparecen las conexiones metropolitanas.
ESTUDIO DE DEMANDA DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL TRANVÍA DE JAÉN	
Título	Estudio de Demanda del Proyecto constructivo del Tranvía de Jaén
Formato	PDF
Fecha	2008
Elaborado por	Egis Rail, Ghesa, P4 y Eyser

Institución	Ferrocarriles de la Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes
Utilidad para el Proyecto	Este documento es de gran interés para este estudio: - La zonificación del mismo se ha usado como base para el PM de Jaén ya que incluyó municipios del área metropolitana. - Hace un análisis del sistema viario, transporte público urbano e interurbano de la zona. - Se realizó una EDM que proporciona datos importantes respecto a la movilidad de los habitantes del ámbito: movilidad por modos, relaciones entre macrozonas (municipios), etc. Y también datos sobre la futura implantación del tranvía que pueden servir para realizar propuestas sobre el mismo.
PLAN ORDENACIÓN URBANA DE JAÉN	
Título	Plan de Ordenación Urbana de Jaén. Anexo 7: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Jaén
Formato	PDF
Fecha	2010
Elaborado por	Estudio Segui
Institución	Gerencia de Urbanismo Ayuntamiento de Jaén
Utilidad para el Proyecto	Al tratarse del PMUS de Jaén todos los datos se concentran únicamente en esta ciudad. El documento, en su portada, aparece que es de 2013 pero los datos recogidos en él son muy anteriores: - Avance PGOU 2009 - Movilidad 2001 - Plazas escolares 2008-2009 - Demanda aparcamientos 2008 Da una visión de las características de la movilidad en la ciudad de Jaén y las propuestas planteadas en el plan para mejorarla, aunque algunas de ellas son muy genéricas.
DIAGNÓSTICO DEL PMUS DE ANDÚJAR	
Título	Diagnóstico PMUS de Andújar: Documento Síntesis
Formato	PDF
Fecha	2017
Elaborado por	IPLAN
Institución	Ayuntamiento de Andújar
Utilidad para	Este documento ubica a Andújar en relación con los municipios de la zona.

el Proyecto	Además, establece su importancia a nivel comarcal y como centro atractor debido a los equipamientos que posee. Por todo ello, es interesante para conocer las relaciones de Andújar con otros municipios del área de estudio.
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE FUERTE DEL REY	
Título	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Fuerte del Rey
Formato	PDF
Fecha	2010
Elaborado por	ETT e ISOIN
Institución	Consortio de Transporte Metropolitano Área de Jaén
Utilidad para el Proyecto	Este estudio aporta conocimiento sobre el municipio de Fuerte del Rey en cuanto a la movilidad actual. Descripción de las líneas de autobuses interurbanas existentes. Problemas existentes en estas materias. Equipamientos existentes. Por último, se detalla una serie de medidas propuestas. Las que están más relacionadas con la movilidad son: arreglo de calles para favorecer los itinerarios peatonales, mejora de los accesos al municipio, reestructuración de los itinerarios de las líneas de transporte interurbano y creación de una nueva parada de las mismas.
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE JAMINELA	
Título	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Jaminela
Formato	PDF
Fecha	2010
Elaborado por	ETT e ISOIN
Institución	Consortio de Transporte Metropolitano Área de Jaén
Utilidad para el Proyecto	Este estudio aporta conocimiento sobre el municipio de Jaminela en cuanto a la movilidad. Descripción de las líneas de autobuses interurbanas existentes. Problemas existentes en estas materias. Equipamientos existentes. Por último, se detalla una serie de medidas propuestas. Las que están más relacionadas con la movilidad son las de transporte interurbano, movilidad peatonal y ciclista.
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE LA GUARDIA DE JAÉN	
Título	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de La Guardia de Jaén
Formato	PDF
Fecha	2010
Elaborado por	ETT e ISOIN
Institución	Consortio de Transporte Metropolitano Área de Jaén
Utilidad para el Proyecto	Este estudio aporta conocimiento sobre el municipio de La Guardia de Jaén

el Proyecto	en cuanto a la movilidad actual (desplazamientos, reparto modal, movilidad peatonal y ciclista, etc.). De especial interés es la descripción de las líneas de autobuses interurbanas existentes. También aporta información sobre los problemas existentes en estas materias. Recoge también los equipamientos existentes, lo que proporciona información de su dependencia respecto a otros municipios. Por último, se detalla una serie de medidas propuestas. Las que están más relacionadas con la movilidad son las de transporte interurbano, movilidad peatonal y ciclista.
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE LOS VILLARES	
Título	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Los Villares
Formato	PDF
Fecha	2010
Elaborado por	ETT e ISOIN
Institución	Consortio de Transporte Metropolitano Área de Jaén
Utilidad para el Proyecto	Este estudio aporta conocimiento sobre el municipio de Los Villares en cuanto a la movilidad actual. Descripción de las líneas de autobuses interurbanas existentes. Problemas existentes en estas materias. Equipamientos existentes. Por último, se detalla una serie de medidas propuestas. Las que están más relacionadas con la movilidad son las de transporte interurbano, movilidad peatonal y ciclista.
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MANCHA REAL	
Título	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Mancha Real
Formato	PDF
Fecha	2010
Elaborado por	ETT e ISOIN
Institución	Consortio de Transporte Metropolitano Área de Jaén
Utilidad para el Proyecto	Este estudio aporta conocimiento sobre el municipio de Mancha Real en cuanto a la movilidad.

Tabla 1. Ficha Resumen de los principales documentos analizados.

Fuente: Elaboración propia

3.2. Trabajo de campo

En el marco del PTMJA se ha realizado una **campaña de toma de datos**, cuyas características y funcionalidades de la misma se desarrollan a continuación.

3.2.1. Objetivos

La **finalidad fundamental** de esta campaña de campo es la de obtener una imagen detallada de cómo funciona el 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

- **Espacial**: matriz de origen/destino de los viajes no mecanizados y mecanizados (TP/coche)
- **Temporal**: movilidad diaria, en hora punta y en período valle
- **Funcional**: sexo/edad, motivos de viaje, frecuencia de viaje, razones de la elección modal, etc.

Calibrar unos modelos de demanda que permitan reproducir la movilidad actual en función de variables básicas socioeconómicas y predecir los efectos sobre el sistema de transportes

- Nuevas demandas de movilidad asociadas a las actuaciones previstas
- Distintas alternativas de proyectos de inversión en infraestructuras de transporte, para optimizar el funcionamiento del conjunto en condiciones adecuadas de eficiencia social y sostenibilidad

Para el gran número de variables que se van a estudiar, no es suficiente con la información existente, bien porque no existe o no está desagregada a nivel zona de transporte. Por ello se lleva a cabo un trabajo de campo específico para disponer de información actualizada, lo que será clave para la caracterización de la movilidad de la población.

3.2.2. Toma de datos

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

TIPO	CARACTERÍSTICAS	OBJETIVO
Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM)	4.000 Encuestas	• Caracterizar los hogares y las personas a nivel de zona de transporte así como la movilidad de las personas • Base de datos para la construcción de la matriz O/D base y los modelos de demanda
Encuesta Preferencias Declaradas	400 Encuestas	• Se realiza junto a la Encuesta Domiciliaria • Conocer la sensibilidad de la ciudadanía a cambios en el sistema de transporte y calibrar los modelos reparto modal de actuaciones estrella
Encuesta Preferencias Reveladas	2.000 Encuestas	• Estación de Autobús y Tren, Hospital, Universidad y Polígonos. Puntos de accesos al municipio de Jaén (900 encuestas cordón) • Complementar la información de la movilidad de los usuarios de transporte público, vehículo privado, ciclistas y peatones
Aforos	6 puntos de aforos en hora punta	• Caracterizar con detalle la movilidad motorizada y el tráfico en las vías principales • Calibrar el modelo de tráfico
Campaña de visitas de campo	Visitas técnicas	• 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: Universidad, Hospital y Polígonos Industriales

Tabla 2. Toma de datos realizada.

Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Encuesta de Movilidad (EDM)

Durante el periodo comprendido entre el 31 de enero y el 2 de marzo de 2018, se ha realizado una **encuesta telefónica domiciliaria de movilidad** en las poblaciones de Albánchez de Mágina, Bédmar y Garcéz, Cárcheles, Cazalilla, Escañuela, Espelúy, Fuensanta de Martos, Fuerte del Rey, La Guardia de Jaén, La Higuera, Jaén, Jamilena, Jimena, Mancha Real, Martos, Mengibar, Pegalajar, Torreblascopedro, Torredelcampo, Torredonjimeno, Torres, Valdepeñas de Jaén, Villanueva de la Reina, Villardompardo, Los Villares y Villatorres de la provincia de Jaén.

El **número de encuestas** realizadas es de **4.000**. Adicionalmente se realizan 600 encuestas en los municipios de Andújar, Arjona y Arjonilla. Por lo tanto el número total de encuestas realizadas asciende a **4.600 encuestas**.

El objetivo de esta encuesta telefónica es conocer las necesidades de transporte y recabar datos de movilidad de la ciudadanía de estos municipios, los cuales servirán de base a la realización del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible.

Se encuestaron a los residentes de cada municipio mayores de 16 años que hubiesen viajado en el día anterior laborable.

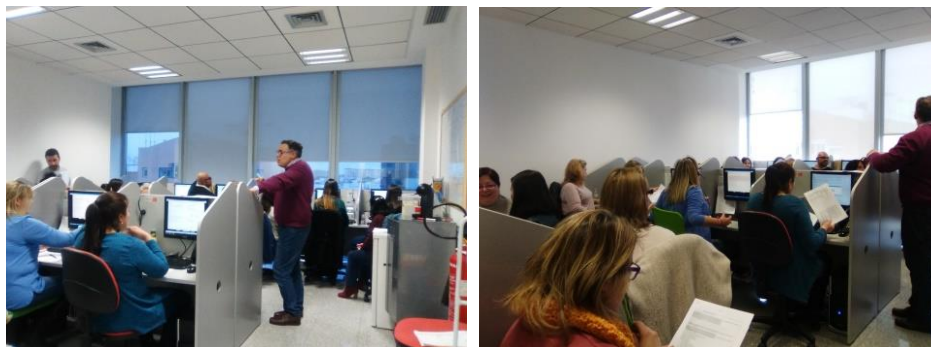


Ilustración 1: Encuesta telefónica domiciliaria de movilidad.

Fuente: Elaboración propia

El cuestionario se ha diseñado de forma que evita errores de distracción de los encuestadores, con controles, saltos, filtros y advertencias de posibles errores e

inconsistencias en las respuestas. El cuestionario se divide en tres grandes bloques con preguntas sobre:



Se han realizado, dentro de la EDM, **400 Encuestas de Preferencias Declaradas**. Con el objetivo de poder estimar las captaciones futuras ante cambios en la red de transporte público, se comparará el modo del viaje actual del usuario respecto a la **puesta en funcionamiento del tranvía**. Las personas encuestadas han sido aquellas que han realizado una etapa, de alguno de sus viajes, en vehículo privado dentro del municipio de Jaén.

Las preguntas declaradas combinaron dos variables de gran importancia en el transporte:

- Tiempo de desplazamiento del viaje: comparando el tiempo en vehículo privado frente al tiempo en tranvía-metro.
- Coste: comparando el coste del viaje en vehículo privado frente al de tranvía.

3.2.4. Trabajos de campo en general

El trabajo de campo abarca a dos tipos de actividades diferenciadas:

- **Encuestas:** se han realizado **2.000 encuestas** a usuarios del transporte público (Estación de autobuses y Renfe en Jaén capital) y del vehículo privado (encuestas cordón en los accesos a la ciudad de Jaén cercanos a semáforos). Además, se llevarán a cabo en puntos atractores importantes de la ciudad de Jaén: aparcamientos de la Universidad, el Hospital Princesa de España y Polígono Los Olivares.

Las encuestas propuestas son cortas y sencillas con el fin de obtener, por una parte, la información que se necesita para los objetivos del estudio y a la vez la máxima colaboración por parte de los encuestados.

- **Aforos:** también se han realizado aforos de vehículos en diferentes puntos de acceso al municipio de Jaén.

3.2.4.1. Encuesta Preferencias Reveladas

3.2.4.1.1. Encuesta Transporte Público: Autobús Interurbano

Estas encuestas se han realizado en la **estación de autobuses de Jaén**, en horario de 08:00 a 20:00 horas en día laborable. El **número de encuestas** realizado ha sido de **400**.



*Ilustración 2: Encuestadores en la Estación de Autobuses de Jaén.
Fuente: Elaboración propia*

3.2.4.1.2. Encuestas en Polígonos Industriales y Empresariales

Se han realizado **200 encuestas** en los siguientes polígonos:

- Polígono Los Olivares
- Polígono Los Rosales
- Llanos del Valle
- Polígono Nuevo Jaén
- Parque Tecnológico Geolit

El **horario** de realización ha sido de 08:00 a 20:00 horas en **día laborable**.

3.2.4.1.3. Encuestas en centros atractores de viajes

Estas encuestas se realizaron en **tres centros** atractores importantes: Universidad, Hospital y Estación de Renfe.

El **número de encuestas** es de **500**, distribuidas de la siguiente manera:

- Universidad: 200.
- Hospital: 200.
- Estación de Renfe: 100.

Con esta distribución ello se obtiene un error muestral inferior al $\pm 10\%$.

Las encuestas se han realizado en **día laborable**, con el siguiente horario:

- Universidad de 08:00 a 20:00 h.
- Hospital: de 08:00 a 15:00 h.
- Estación de Renfe: horario adecuado a la oferta existente.



Ilustración 3: Encuestadores en la Universidad de Jaén.



Ilustración 4: Encuestadores en la Estación de Tren de Jaén.

3.2.4.1.4. Encuestas a Ciclistas

Las encuestas a ciclistas se realizan de manera online a través de las diferentes **asociaciones de ciclistas** existentes en el ámbito de estudio. Se han obtenido **123 encuestas**.

3.2.4.2. Encuestas Cordón y Aforos

El objetivo de las Encuestas Cordón es asegurar información de contraste sobre no residentes y disponer de información para el ajuste de la matriz de vehículo privado de la encuesta domiciliaria.

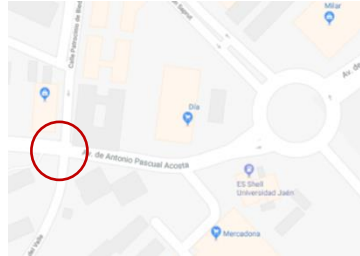
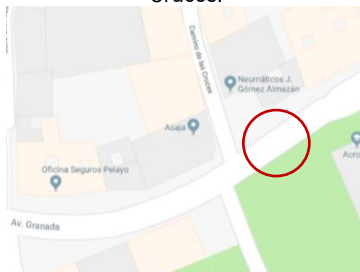
Tanto las encuestas como los aforos se realizan en día laborable: las encuestas de 08:00 a 20:00 horas y los aforos en hora punta de mañana (de 08:00 a 10:00 horas).

La forma de realizar las encuestas es en los semáforos de las vías seleccionadas, con un número de aforadores acordes al número de carriles de las mismas. Se realizaron un total de **900 encuestas**, 150 encuestas por punto. Con este número de encuestas se pretende obtener un error muestral de $\pm 10\%$ por punto y de $\pm 5\%$ del total.

Los **aforos** se realizan para poder expandir los datos obtenidos en las encuestas y se contrastarán con los coeficientes de expansión que se obtenga de las estaciones de aforo

permanente del ayuntamiento de Jaén u otros organismos y poder así ajustar el modelo de asignación. En los aforos se diferenciarán los vehículos por tipología.

Se han realizado en **6 puntos de aforo y encuesta**:

ACCESO	PUNTO	IMÁGEN
Noreste: JA-3102 / N 323* Ctra. Torrequebradilla	Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma: 	
Este: J-14 / JA-3200	Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces: 	
Sur: A-6050	Ctra. Jabalcuz con C/ Eras de St. Ana 	

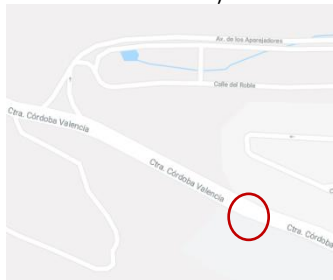
ACCESO	PUNTO	IMÁGEN
Oeste: A-316	Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo) 	
Norte: JA-3411	C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona 	

Tabla 3. Puntos de Aforos y Encuestas Cordón

Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Visitas técnicas

El equipo consultor ha realizado una serie de visitas técnicas al ámbito de estudio. El contenido detallado de dichas visitas así como las fotografías de las mismas se detalla en el **Anexo II: Visitas Técnicas**, por lo que en este apartado solo se recoge una tabla resumen de las mismas:

Fecha	Municipios	Observaciones
10/01/2018	Mengibar Jaén Carreteras de acceso a Jaén desde el ámbito de estudio	Accesos a Jaén y los puntos atractores: P.I, Universidad, Hospital, corredor del Tranvía, Estación de Autobús y Tren. Se definieron los puntos de encuestas, encuesta cordón y de aforos.
19/02/2018	Corredor A-311 Martos Corredor de la A-316	Recorrido por Martos: estación de bus y otras paradas, transporte público urbano y recorridos peatonales. Vías metropolitanas de conexión
19/03/2018	Andújar Mengibar Jaén Espelúy	Se visitan todas las estaciones y apeaderos de ferrocarril del ámbito. Se recorren los carriles bici existentes/en ejecución de Andújar y Jaén. Se recorren los polígonos industriales: Geolit, Nuevo Jaén y Los Olivares. Se visitan los dos puntos de recarga de vehículos eléctricos de Jaén. Se visitan las principales estaciones de transporte de Jaén: Ferrocarril, Autobuses y paradas/cocheras del Tranvía de Jaén
05/04/2018	Jaén	Recorrido peatonal para detectar posibles deficiencias en corredores principales y accesos a los principales equipamientos: Universidad, Hospital y estaciones de bus y FFCC.
06/04/2018	Torredonjimeno Jaén	Estaciones de autobuses: localización, estado de las mismas e información al usuario. Antigua estación de tren: Vía Verde del Aceite. Estado de las paradas de autobús urbano de Jaén: análisis de la información al usuario

Tabla 4. Vistas técnicas realizadas

Fuente: Elaboración propia

3.3. Eventos participativos

El equipo consultor ha participado, dentro del marco del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén en diversos eventos participativos.

3.3.1. 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 sentarse con ellos para abordar el transporte en el área metropolitana de Jaén, como parte de la Participación Ciudadana.

La siguiente tabla recoge la información pertinente a las **entrevistas realizadas**:

Nombre	Cargo
Sonia Bermúdez	Jefa de Servicio de Sostenibilidad en Diputación Provincial de Jaén
Miguel Ángel Cruz	Jefe del Servicio de Infraestructuras de la Diputación de Jaén
Ramón Carpena	Representante Provincial del Colegio de Ingenieros de Jaén
Tomás Méndez	Funcionario Técnico del Negociado Municipal de Transportes
Julio Terrados Cepeda	Vicerrector de planificación estratégica calidad y responsabilidad social. Universidad de Jaén
Arturo Montejo Ráez	Director del Secretariado de responsabilidad social, cooperación y deportes. Universidad de Jaén
Carmen Rosario Mesa Barrionuevo	Técnica del Aula Verde de la Universidad de Jaén
Manuel Miguel Ramos Álvarez	Secretariado de planificación de infraestructuras, equipamientos docentes y gestión de espacios verdes
Tomás Díaz	Presidente de la asociación ciclista "Vida al Ciclista"

Tabla 5. Entrevistas mantenidas con actores

Fuente: Elaboración propia

Para las reuniones con los municipios se ha elaborado una **guía para las entrevistas**:

PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN. PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE		
GUÍA ENTREVISTAS ACTORES MUNICIPIOS		
Fecha:		Lugar:
Nombre:	Cargo:	Departamento:
Preguntas: (adaptar según evolucione la entrevista)		
1. ¿Han realizado estudios de movilidad?		
2. ¿Cuáles son los problemas de movilidad que ha detectado en su municipio y en la relación del mismo con su entorno (ámbito de estudio)?		
Transporte Público	Aparcamiento	Principales relaciones no atendidas
Congestión	Puntos críticos de la red viaria	
3. ¿Qué tendencia en cuanto a crecimiento se da en su municipio?		
4. ¿Hay grandes equipamientos previstos?		
5. ¿Qué peticiones en cuanto a movilidad hacen los vecinos?		
6. ¿Han realizado alguna encuesta a los ciudadanos en cuanto a sus necesidades de movilidad?		
7. ¿Tienen planes de transporte o actuaciones en este ámbito previstas?		
Datos de contactos y material aportado:		

Ilustración 5: Guía para las entrevistas con actores.

Fuente: Elaboración propia

De estas entrevistas se extraen las siguientes **conclusiones**:

Movilidad:

- Se han realizado 3 PMUS en la ciudad de Jaén y 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 les resta velocidad comercial y competitividad con el coche.
- La Universidad de Jaén lleva a cabo distintos proyectos de fomento de la movilidad sostenible, como son: coche compartido, Programa “Hack the city” bicicleta eléctrica, etc. Además la Universidad está desarrollando un Plan de Sostenibilidad y con encuestas sobre movilidad entre otros aspectos.
- 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, pero no hay una buena conexión entre los barrios.
- Como dato de relevancia aportado de demanda destaca que se transportan 5.000.000 de viajeros anuales entre todas las líneas.
- La tarjeta del CTJA es válida para el bus urbano.
- La concesión del transporte público urbano dura hasta 2036. La subvención es de 1.000.000€ anuales. El precio del billete simple es de 1€.
- Hay 4 líneas con paradas en la universidad aunque hay más que pasan sin parada, si parasen darían más oferta. De esas 4 líneas solo 1 viene del eje oeste de la ciudad y con una frecuencia de 60min, el resto todas cubren el eje norte/sur. El diseño de la red no es adecuado para la comunidad universitaria.
- Los trabajadores de la universidad no pueden llegar a su puesto de trabajo en autobús urbano porque su jornada laboral comienza a las 8 y a esa hora dicen que no ha comenzado el servicio, aunque el horario publicado es a partir de las 6:40 horas.

- No hay fiabilidad.
- El eje oeste de la ciudad no tiene cobertura adecuada, especialmente de conexión con la Universidad.
- Falta de información al usuario sobre: líneas, itinerarios, frecuencias, tiempo real, etc. Existía una APP que no funcionaba bien y ya la han eliminado. Mala señalética.
- La Universidad de Jaén aporta los mapas de deseo de los recorridos peatonales y ciclistas de los usuarios de la App de Ciclogreen dentro del marco del programa “Hack the city”.

Autobuses Metropolitanos:

- Problemas con los horarios en el turno de tarde, el horario de la clases de la universidad es de 8:30 a 9:30 y muchos alumnos de tarde se saltan la última hora para poder volver a sus casas. Falta de cobertura horaria.
- Destacan la importancia de combinar la bicicleta y el autobús para integrar la bicicleta en los desplazamientos cotidianos en el área metropolitana.
- Cobran en el autobús metropolitano por transportar la bici, 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.
- Destacan la orografía como excusa para no desarrollar una red ciclista.
- 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 destacan 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 deben dejar de lado la bicicleta, hay muchas rutas de ocio por los alrededores y en el municipio de Jaén hay falta de continuidad.

- La peatonalización del centro tampoco contempla la bicicleta como opción de movilidad.
- Destacan la apuesta por la bicicleta del municipio de Andújar, que esté desarrollando proyectos de fomento de este modo de transporte.
- El SBP que se implantó hace unos años fue un fracaso porque solo se utilizaba para acceder a la universidad y allí no había suficientes estaciones y no se usaba de vuelta.

Tranvía:

- Alguno de los actores ha apuntado a que el problema del tranvía es económico, es la falta de financiación.

3.3.2. Mesa redonda Universidad

En el marco de la **X Semana Verde de la Universidad de Jaén**, el 19 de marzo de 2018, 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 participante en la mesa sobre movilidad urbana sostenible, así mismo se hizo una breve presentación del PTMJA a los asistentes.



Ilustración 6: Imágenes de la Mesa Redonda de Movilidad Urbana Sostenible de la Universidad de Jaén.

Fuente: Elaboración propia

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.

3.3.3. Presentación del PTMJA a los Ayuntamientos

El día 5 de abril 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:

- D. José Manuel Higuera de la Delegación provincial de la Consejería de Fomento y Vivienda.
- D. Antonio Cuenca del Consorcio de Transportes de Jaén.
- D. Juan Carlos Ruiz del Ayuntamiento de Jaén.
- D. Manuel Fernández Palomino de la Diputación de Jaén.
- Doña María Cuello de Consultora Alomón.



Ilustración 7: Imágenes de la presentación del PTMJA a los municipios del ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia

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.



Ilustración 8: Imágenes de la participación en el evento de presentación del PTMJA.

Fuente: Elaboración propia

Además de presentar el Plan a los asistentes se solicitaron los datos de una persona de contacto para cada ayuntamiento y se repartió una pequeña encuesta para poder detectar posibles problemas de movilidad en el ámbito de estudio. La siguiente tabla muestra los resultados de dicha encuesta:

Municipio	Asistente	Cargo	Problemas de movilidad detectados en el municipio						
			Transporte Público	Aparcamiento	Relaciones no atendidas	Congestión	Puntos críticos de la red	Modos no motorizados	Nuevos equipamientos previstos
Andújar	Jesús del Moral	Concejal de Seguridad Ciudadana y Tráfico	TP Urbano deficiente	Escasez de aparcamientos públicos en el centro urbano	Conectividad con ciudades de gran tamaño	Congestión en HP en zonas del centro urbano	Falta de vías y circunvalación	Escasez de carriles bici en el casco urbano	Carriles bici en ejecución en el exterior del municipio
Arjona	Juan Latorre	Alcalde	Conexión con Jaén y Andújar escasa y en pocos horarios. Más rapidez	-	-	-	Travesía	-	No
Arjonilla	Francisco Bejarano	Arquitecto Técnico Municipal	Horarios muy limitados	Aparcamientos públicos escasos	-	Accesos al municipio congestionados en HP	Zona centro y accesos	-	No
Cárcheles	Enrique Puñal	Alcalde	-	-	-	-	-	-	-
Cazalilla	Manuel Jesús Raya	Alcalde	Horarios muy limitados	-	Residencia de mayores demanda líneas de TP y horario adaptado a los trabajadores y familiares	-	-	-	-
Espelúy	Manuela Cobo	Alcaldesa	Horarios limitados Más calidad y confort de los buses	-	Horarios limitados	-	-	-	Castillo y Silos Romanos como puntos de interés turísticos

Municipio	Asistente	Cargo	Problemas de movilidad detectados en el municipio						
			Transporte Público	Aparcamiento	Relaciones no atendidas	Congestión	Puntos críticos de la red	Modos no motorizados	Nuevos equipamientos previstos
Fuensanta de Martos	Paqui Molina	Alcaldesa	Horarios más adaptados a la juventud. Más horarios de mañana y tarde	-	Demanda de 2 paradas en una urbanización	-	-	-	-
Fuerte del Rey	Manuel Melguizo	Alcalde	Más horarios de tarde/noche	Puntualmente hay problema de estacionamiento en calle	-	La A-311 con IMD elevada (4.000 veh/día)	-	-	-
Jamilena	Crispín Colmenero	Alcalde	Horarios inadecuados con universidad e institutos. Más servicios con Jaén, Torredonjimeno y Martos	Insuficientes plazas de aparcamiento	Falta de conexión con otros destinos.	-	Carretera de circunvalación	Falta de carriles bici	-
Jimena	Esther Ulloa	Alcaldesa	Muy contentos con la red existente Pertenece al CTJA	-	-	-	-	-	-
Martos	Victor Torres	Alcalde	Escasa utilización. Estudio de viabilidad	Deficiente, especialmente en el P.I	Necesidad de absorber gran población flotante del polígono y del casco antiguo	En HP y en general en el P.I	Dos arterias principales y en el P.I	No existe carril bici	Ampliación de zona industrial y nuevas urbanizaciones

Municipio	Asistente	Cargo	Problemas de movilidad detectados en el municipio						
			Transporte Público	Aparcamiento	Relaciones no atendidas	Congestión	Puntos críticos de la red	Modos no motorizados	Nuevos equipamientos previstos
Mengíbar	Juan Bravo	Alcalde	-	Insuficientes plazas de aparcamiento	-	-	Carreteras nacional y autonómica que cruzan el pueblo	Sin carril bici	Vía Verde y carril bici
Torres	Diego Montesinos	Alcalde	-	Problemas en casco urbano	-	-	Variante de la JA-3106 por Mancha Real	-	-
Torreblascopedro	Ana M ^a Ramos	Teniente de Alcalde	Los servicios son mínimos. Ampliar el área metropolitana. Más horarios de conexión con otros municipios (Linares)	-	-	-	Mejora de las carreteras, están en mal estado. Puente Vado de Campillo del Río	-	Equipamientos deportivos y teatro
Torre del Campo	José Quesada	1º Teniente de Alcalde	Infraestructuras de TP (marquesinas)	Necesidad de aparcamiento público	-	-	-	Accesibilidad en viales	-
Torredonjimeno	Juan Ortega	Teniente de Alcalde	Desajustes horarios. Falta de asientos libres. Falta de puntualidad	Sin problema	-	No	No	No	-
Valdepeñas de Jaén	Laura Nieto	Alcaldesa	Horarios no concuerdan con demanda de la población	Calles estrechas que no permiten el aparcamiento	No existe parada de bus en la parte alta del municipio	-	Falta de circunvalación que evite el tráfico de pesados por la travesía	Inexistencia de carriles bici	No

Municipio	Asistente	Cargo	Problemas de movilidad detectados en el municipio						
			Transporte Público	Aparcamiento	Relaciones no atendidas	Congestión	Puntos críticos de la red	Modos no motorizados	Nuevos equipamientos previstos
Villardompardo	Francisco López	Alcalde	Escaso. Demanda de corredor Jaén-Andújar por Torredonjimeno y Arjona	Suficiente	Más enlaces con Jaén. Continuar la línea hasta Andújar.	En la travesía y centro histórico	Necesidad de circunvalación	Muy escaso uso	Actuación en Ctra. De Villardompardo a Escañuela
Villanueva de la Reina	Blas Alves	Alcalde	Poca oferta. Los ciudadanos no ven ventajas en los billetes anticipados, por lo que no se benefician de los descuentos	-	Universidad y servicios sanitarios comarcales (Hospital). Horarios inadecuados	-	-	-	No
Villatorres	Sebastián López	Alcalde	Mejores horarios	Problemas en el centro	-	Calles estrechas del municipio	Ctra. A-6000 en mal estado	Muy escaso uso	No

Tabla 6. Encuesta realizada a los representantes de los ayuntamientos del ámbito de estudio

Fuente: Elaboración propia

4. Ámbito Territorial

4.1. Caracterización del ámbito

El **Área Metropolitana de Jaén** está formada por **15 municipios** de la Provincia de Jaén y constituye un área funcional que básicamente bascula en torno a la ciudad de Jaén. Este 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 metropolitana de Jaén abarca los municipios de la comarca que lleva el mismo nombre o también comarca de Jaén, un municipio de la comarca de Sierra Mágina que es el caso de Pegalajar y un municipio de la Sierra Sur, Valdepeñas de Jaén.

La definición de esta área metropolitana está regulada por el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, Decreto 206/2006, de 28 de noviembre de 2006.

El **Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén** la define como: *“La aglomeración urbana de Jaén, con 1.761 km² de superficie, se sitúa en la zona central de Andalucía. Emplazada entre las redes de ciudades medias del arco norte de Jaén (eje Andújar-Bailén-Linares-Úbeda-Baeza) y del sur de Córdoba (Puente Genil-Lucena-Cabra-Baena) y vinculada por el Sur con Granada, representa un papel clave en la organización territorial interna a escala regional, así como en la articulación con la Meseta y el Levante. Esta posición, que se ha visto fortalecida con la entrada en funcionamiento del viario de gran capacidad Bailén-Granada (autovía A-44) y nuevo trazado de Despeñaperros, se consolidará con los proyectos actualmente en ejecución (autovía del Olivar A-316 Estepa-Jaén-Albacete y ferrocarril de altas prestaciones Córdoba-Jaén) y en estudio (altas prestaciones ferroviarias Jaén-Granada)”*.

El ámbito del Plan es más extenso, ya que se estudian, para su posible incorporación al PTMJA los siguientes municipios en base a necesidades de funcionamiento del sistema de transporte: **Albanchez de Mágina, Los Cárcheles, Espelúy, Torreblascopedro, Torres,**

Jimena, Lahiguera, Cazalilla, Escañuela, Bédmar y Villanueva de la Reina. Estos municipios se incluyen en la **Encuesta Telefónica de movilidad (EDM)**.

El Plan de Movilidad Urbana de Andújar se encuentra actualmente en proceso de actualización. Dentro del diagnóstico y en lo que respecta a los viajes de corta distancia con su entorno y la importancia de sus relaciones con el entorno más cercano. Destaca, como puede comprobarse en la ilustración 2, el número de viajes entre Andújar y Jaén, con más de 200 expediciones semanales. Esta realidad justificaría la inclusión en el PTMJA de los municipios de Andújar, Arjona y Arjonilla.

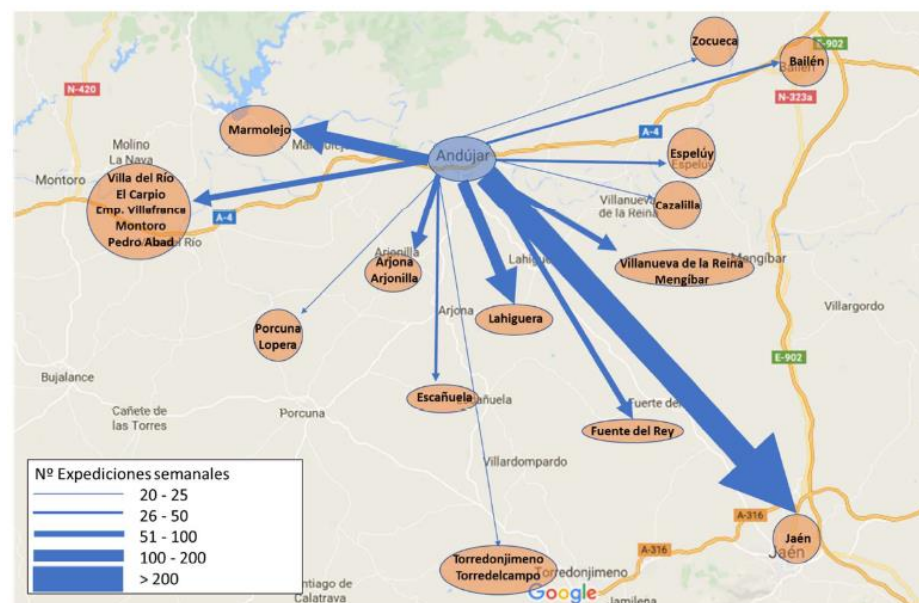


Ilustración 9: Expediciones semanales desde Andújar.

Fuente: Diagnóstico del PMUS de Andújar de 2018

Por lo tanto, el **ámbito de estudio** es el que se recoge en el plano “Ámbito de Estudio”, con una población total de **285.050 habitantes** y formado por un total de **29 municipios**. En la tabla adjunta se recoge la **población** de cada **municipio** para el año **2016**. Se aprecia como el municipio de Jaén supone el 40% del total de la población del ámbito:

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

Tabla 7. Ámbito de estudio

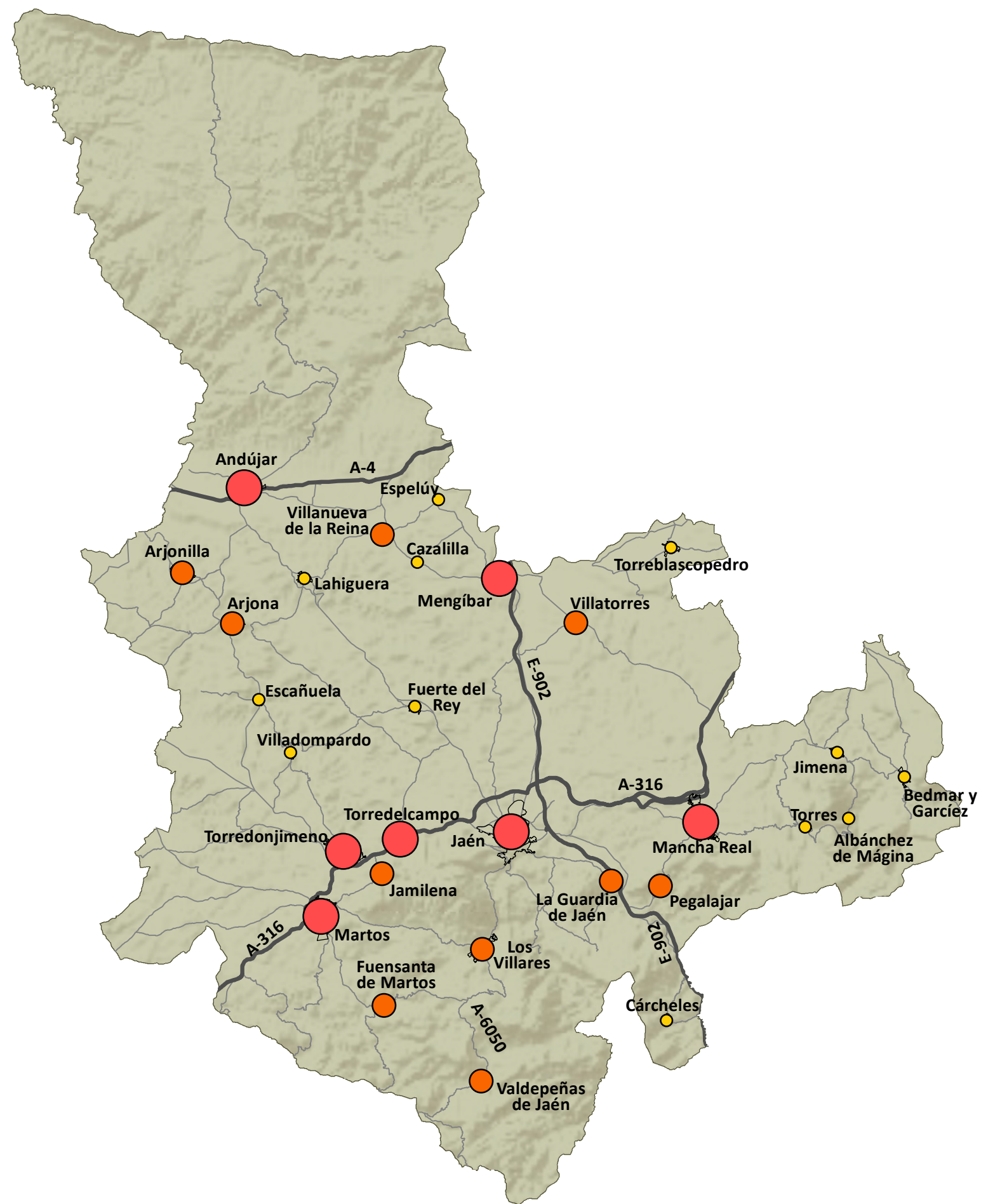
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Si bien no presenta la complejidad de otras aglomeraciones urbanas andaluzas, en el ámbito se consolidan procesos de desarrollo urbano tendentes a formalizar una estructura metropolitana, basada en la concentración de población y actividades económicas, con funciones clave para la organización territorial del interior de la región.

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.

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.



0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA

Andalucía
se mueve con Europa



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

Población 2015



De 0 a 3.000



De 3.001 - 9.000



Más de 9.000

4.2. Zonificación

Es necesario, a la hora de realizar un plan de transporte, llevar a cabo una zonificación del área de estudio delimitada. Se trata de dividir el territorio en zonas para:

- Realizar el diseño muestral de trabajos de campo.
- Analizar las características de movilidad y socioeconómica de forma que se puedan explicar las pautas de movilidad.
- Comparar la movilidad con otros estudios precedentes y poder analizar su evolución.
- Preparar los modelos de transporte.
- Generar la base de datos de información lo más desagregada posible que sirva para futuros estudios.

Para hacer una zonificación del PTMJA se han tenido en cuenta las siguientes cuestiones:

- Revisar las zonificación de estudios anteriores. El objetivo es poder hacerlas compatibles y llevar a cabo una comparativa de la evolución de la movilidad por escenarios temporales y de actuación.
- En esta comparación, es posible que surjan nuevas zonas: Si existiese una zonificación previa de estudios anteriores, es necesario realizar un análisis del nuevo planeamiento y cambios producidos desde la definición de la anterior zonificación, ya que es posible que en el tiempo transcurrido desde la realización de esa zonificación hayan aparecido nuevos desarrollos (residenciales, polígonos industriales, centros comerciales, etc.) que obliguen a añadir nuevas zonas de transporte no existentes hasta ahora.
- La zonificación tiene que ser siempre compatible en lo posible con las divisiones estadísticas y administrativas como son las secciones censales, barrios y distritos porque sobre esta base suele haber información socioeconómica y demográfica (actual, histórica y previsiones) y que es la base para hacer los modelos y porque son variables explicativas de la movilidad.
- La zonificación debe considerar las zonas homogéneas en lo posible, en cuanto a sus características urbanas y también en cuanto a su accesibilidad a la red viaria y de transporte público masivo, en especial.

Para llevar a cabo la zonificación del ámbito se ha partido de la realizada para el estudio de demanda del Tranvía de Jaén en 2008 con algunas consideraciones:

- **A nivel de Jaén capital:** se ha adaptado a la nueva distribución de secciones censales.
- **A nivel municipal** se han añadido municipios que no estaban incluidos en el estudio del tranvía y que ahora pertenecen al ámbito de estudio.

Además, se han considerado varias **Zonas especiales**, que son puntos que por su condición pueden ser generadores o atractores de viajes, influyendo sobre la movilidad dentro del municipio. Al considerarse áreas geográficas con un carácter potencialmente atractor, se van a desagregar en zonas de transporte específicas sin población, aunque dentro de las macrozonas a las que correspondan su zona de transporte inicial. Estas zonas son:

- Corte Inglés
- Estación FFCC de Jaén
- Estación de Autobuses de Jaén
- CC La Loma
- Complejo Hospitalario de Jaén
- P. I. Los Olivares
- Parque Empresarial Nuevo Jaén
- Universidad
- Hospital Neurotraumatológico
- P.I de Andújar
- Estación de Autobús de Andújar
- Estación de FFCC de Andújar
- Hospital de Andújar

Con estas premisas, la zonificación estaría compuesta 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 los municipios de Mengíbar (en el que se ha desagregado el Parque Tecnológico

Geolit), Martos (donde también se ha desagregado su polígono industrial Cañada de la Fuente) y Andújar (donde se han desagregado los polígonos industriales, el Hospital y las estaciones de tren y de autobús). En total son 39 zonas.

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

Por tanto, se dispone de **94 zonas de transporte internas**, este es el primer nivel de la zonificación y es el nivel básico, el que sirve para el diseño muestral y para crear la base de datos de partida. Está zonificación que se construye como agregación de secciones censales generalmente.

Estas zonas se han agrupado en **10 macrozonas**, el segundo nivel de zonificación es el que se usa para el análisis, se suele ser agregación de zonas generalmente por distritos o términos municipales. Ello hace más sencillo y claro la explicación sobre las pautas de la movilidad. Para la agrupación de las macrozonas se ha tenido en cuenta:

- En Jaén capital se han diferenciado 4 macrozonas: Casco histórico-San Felipe, Zona Centro, Eje Oeste Peñamefecit y Zona Norte.
- Municipios: se han establecido 6 macrozonas según la orientación y conexión del municipio con Jaén capital.
- El resto de macrozonas corresponde a municipios fuera del ámbito de estudio.

La **zonificación** se recoge en la tabla adjunta y en el plano de zonificación:

Zona	Denominación Zona	Distrito	Sección	Macrozona	Denominación Macrozona
1	Catedral	1	1	MC1	Casco histórico-San Felipe
		1	2		
		1	5		
		1	8		
2	La Merced	1	3	MC1	Casco histórico-San Felipe
		1	4		
		1	6		
		1	7		
		9	2		

Zona	Denominación Zona	Distrito	Sección	Macrozona	Denominación Macrozona
3	San Felipe	9	1	MC1	
		9	3		
		9	4		
		9	5		
		9	6		
4	Sagrario	2	4	MC1	
		2	5		
		2	6		
		2	7		
5	San Bartolomé	8	1	MC1	
		8	2		
		8	3		
6	Santa Clara	7	1	MC1	
		7	2		
		7	3		
		8	4		
7	La Magdalena	6	2	MC1	
		6	3		
		6	4		
		6	5		
8	Avenida de Barcelona	5	8	MC3	Eje Oeste Peñamefecit
		5	15		
		5	20		
9	Las Lagunillas	3	5	MC2	Zona Centro
		3	6		
		3	9		
		3	10		
		3	11		
		3	15		
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	

Zona	Denominación Zona	Distrito	Sección	Macrozona	Denominación Macrozona	
16	Santa Isabel	5	5	MC3		
		5	21			
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		
21	Plaza José Solís	5	7	MC3		
22	Fuentezuelas	5	13	MC3		
		5	17			
		5	18			
		5	19			
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	MC2		
		4	10			
		4	12			
		4	13			
36	Sagrada Familia	4	7	MC4	Zona Norte	
37	Paseo de España	4	11	MC4		
		4	14			

Zona	Denominación Zona	Distrito	Sección	Macrozona	Denominación Macrozona
		4	15		
		4	16		
38	Virgen de la Capilla	2	2	MC2	Zona Centro
39	La Alameda	2	3	MC2	
40	San Roque	3	4	MC2	
		3	13		
41	Isaac Albéniz	3	7	MC2	
42	Plaza del Zodíaco	3	8	MC2	
		3	14		
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	4	3	MC2	
48	Estación FFCC	4	6	MC3	
49	Estación de Autobuses	4	1	MC2	
50	CC La Loma	3	6	MC2	
51	Complejo Hospitalario	4	5	MC4	Zona Norte
52	P. I. Los Olivares	4	7	MC4	
53	P.E. Nuevo Jaén	4	7	MC4	
54	Universidad	4	7	MC4	
55	Hospital Neurotraumatológico	4	7	MC4	
56	Cazalilla			MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte
57	Espelúy				
58	Mengíbar				
59	Parque Geolit (Mengíbar)				
60	Torreblascopedro				
61	Villanueva de la Reina				
62	Villatorres				
63	Cárcheles			MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste
64	Guardia de Jaén (La)				
65	Pegalajar				
66	Mancha Real			MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este
67	Albánchez de Mágina				

Zona	Denominación Zona	Distrito	Sección	Macrozona	Denominación Macrozona
68	Bédmar y Garcéz				
69	Jimena				
70	Torres				
71	Fuensanta de Martos			MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste
72	Jamilena				
73	Martos				
74	P.I. Cañada de la Fuente (Martos)				
75	Torredelcampo				
76	Torredonjimeno				
77	Villardompardo				
78	Lahiguera			MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste
79	Andújar				
80	Arjona				
81	Arjonilla				
82	Escañuela				
83	Fuerte del rey			MC10	A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur
84	Villares, Los				
85	Valdepeñas de Jaén			MC11	Resto Municipios Jaén
86	Resto Municipios Jaén			MC12	Resto Provincias Andalucía
87	Resto Provincias Andalucía			MC13	Resto España
88	Resto España			MC9	A311 NO: Municipios Corredor Noroeste
89	P.I. Ave María (Andújar)				
90	P.I. de la CECA (Andújar)				
91	P.I. La Victoria (Andújar)				
92	P.I. Miranda (Andújar)				
93	P.I. La Fundición (Andújar)				
94	P.E. Europa (Andújar)				
95	Hospital de Alta Resolución Alto Guadalquivir (Andújar)				
96	Estación de FFCC (Andújar)				
97	Estación de Autobús (Andújar)				

Tabla 8. Zonificación

Fuente: Elaboración Propia

El **Plano Zonificación de Jaén** de la ilustración 10 muestra la zonificación en Jaén capital, donde se han diferenciado 4 macrozonas: Casco histórico-San Felipe, Zona Centro, Eje Oeste Peñamefecit y Zona Norte.

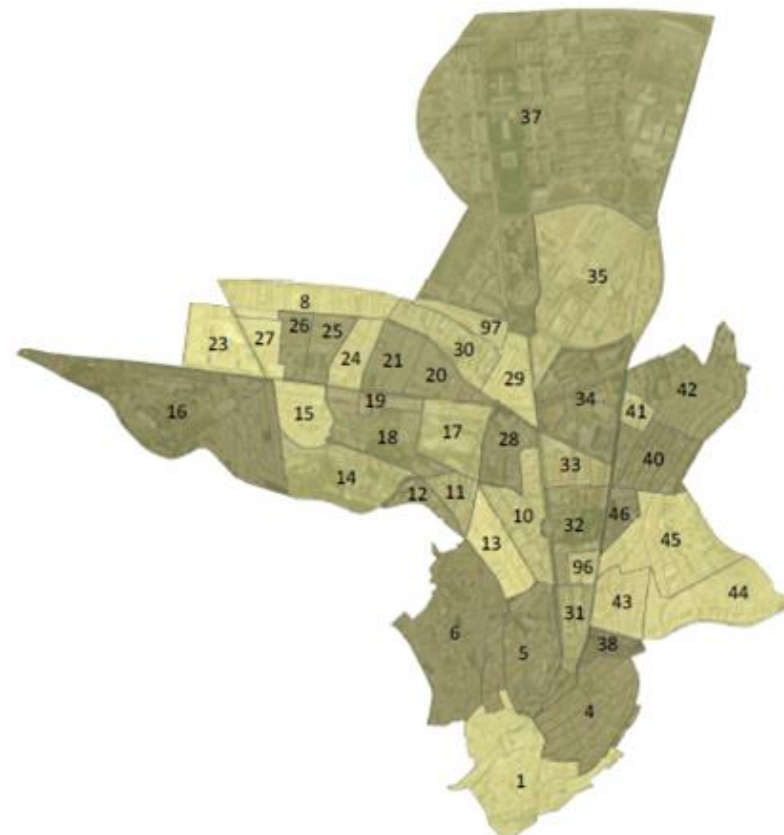


Ilustración 10: Zonificación de Jaén.

Fuente: Elaboración propia

En el **Plano de Macrozonas** de la ilustración 11 se puede comprobar el **ámbito espacial de cada macrozona** y su relación con los principales corredores.

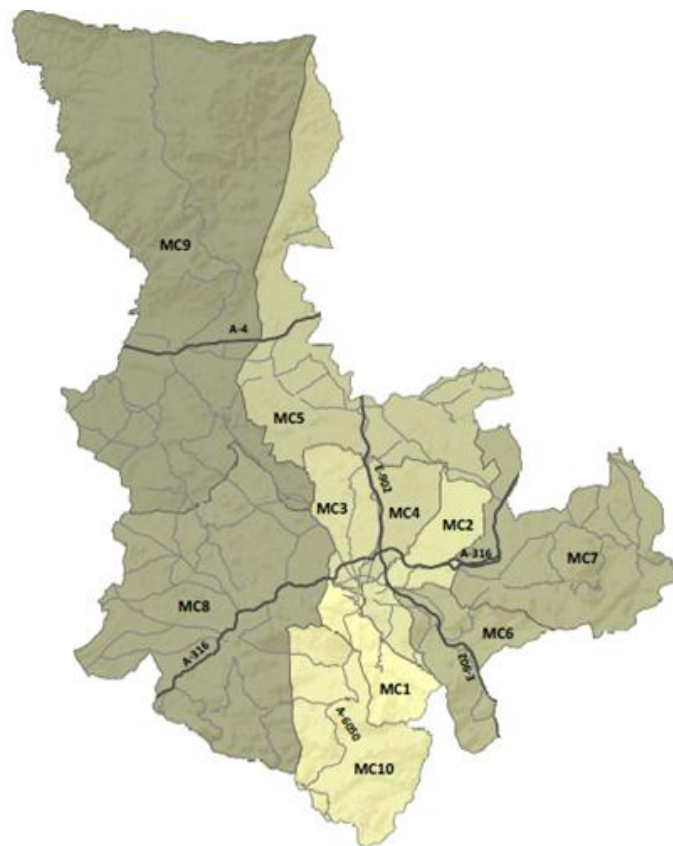


Ilustración 11: Zonificación de Jaén.

Fuente: Elaboración propia

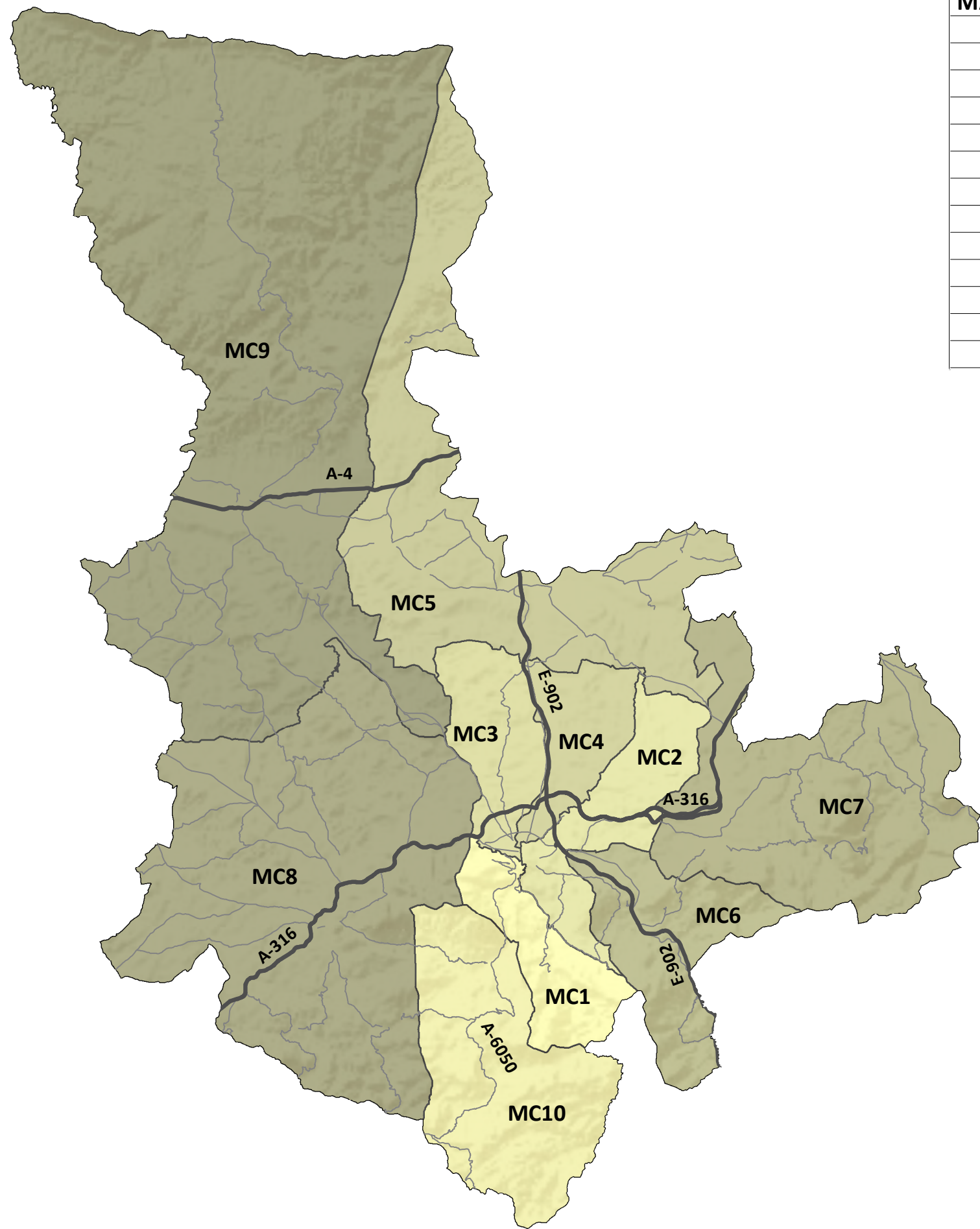
En la siguiente tabla se recoge la zonificación sólo a nivel de **macrozona**:

Macrozona	Denominación	Referencia
MC1	Casco histórico-San Felipe	Casco urbano Jaén
MC2	Zona Centro	
MC3	Eje Oeste Peñamefecit	
MC4	Zona Norte	
MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte	Cazalilla

Macrozona	Denominación	Referencia
MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste	Espelúy
		Mengíbar
		Parque Tecnológico Geolit
		Torreblascopedro
		Villanueva de la Reina
		Villatorres
MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este	Cárcheles
		Guardia de Jaén (La)
		Pegalajar
MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste	Albánchez de Mágina
		Bédmar y Garcéz
		Jimena
		Mancha Real
		Torres
MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste	Fuensanta de Martos
		Jamilena
		Martos
		P.I. Cañada de la Fuente (Martos)
		Torredelcampo
		Torredonjimeno
		Villardompardo
MC10	A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur	Lahiguera
		Andújar
		Arjona
		Arjonilla
		Escañuela
		Fuente del rey
MC11	Resto Municipios Jaén	Villares, Los
MC12	Resto Provincias Andalucía	Valdepeñas de Jaén
MC13	Resto España	

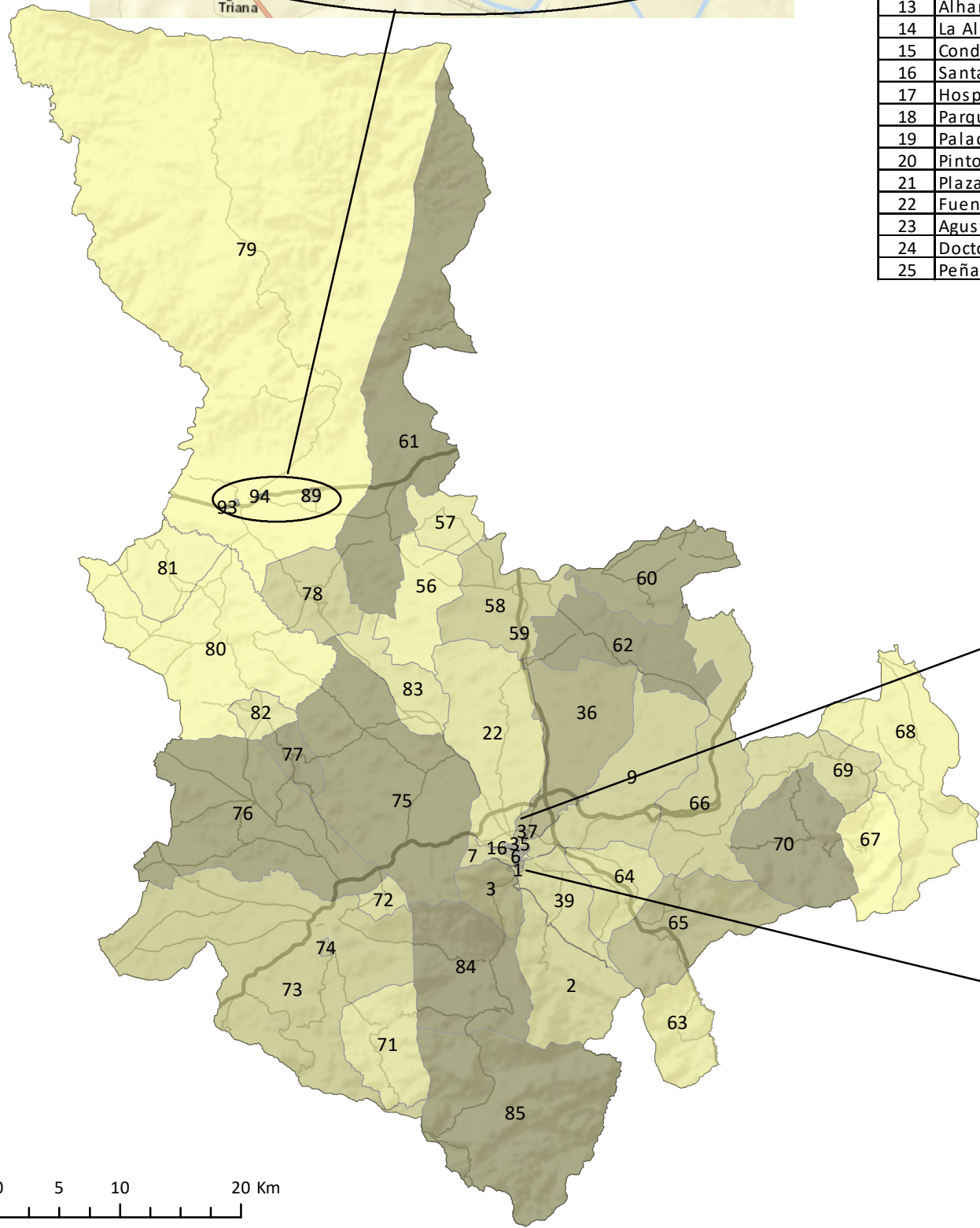
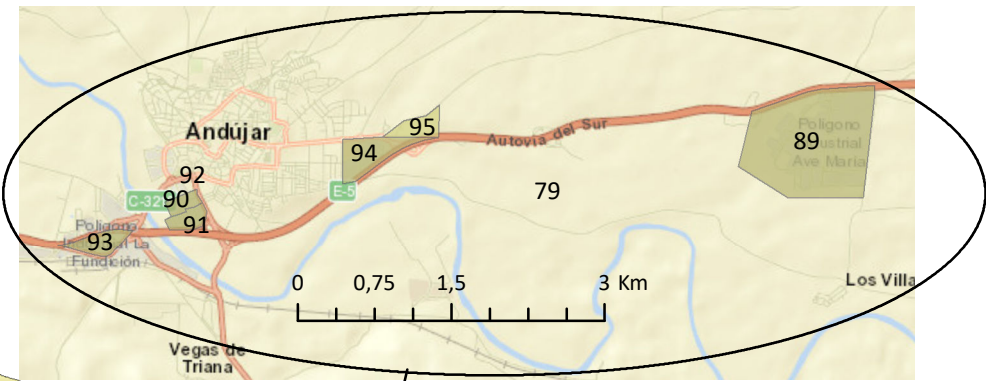
Tabla 9. Zonificación a nivel de macrozona

Fuente: Elaboración Propia



MACROZONA	DENOMINACIÓN MACROZONA
MC1	Casco histórico-San Felipe
MC2	Zona Centro
MC3	Eje Oeste Peñamefecit
MC4	Zona Norte
MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte
MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste
MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este
MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste
MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste
MC10	A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur
MC11	Resto Municipios Jaén
MC12	Resto Provincias Andalucía
MC13	Resto España





ZONA	DENOMINACIÓN ZONA	ZONA	DENOMINACIÓN ZONA	ZONA	DENOMINACIÓN ZONA	ZONA	DENOMINACIÓN ZONA
1	Catedral	26	Ramón Calatayud	50	CC La Loma	74	P.I. Martos
2	La Merced	27	Arjona	51	Complejo Hospitalario	75	Torredelcampo
3	San Felipe	28	San Antonio	52	P. I. Los Olivares	76	Torredonjimeno
4	Sagrario	29	Banco de España	53	Parque Empresarial Nuevo Jaén	77	Villardompardo
5	San Bartolomé	30	Goya	54	Universidad	78	Lahiguera
6	Santa Clara	31	Navas de Tolosa	55	Hospital Neurotraumatólogo	79	Andújar
7	La Magdalena	32	Parque de la Victoria	56	Cazalilla	80	Arjona
8	Avenida de Barcelona	33	La Victoria	57	Espelúy	81	Arjonilla
9	Las Lagunillas	34	Ruiz Jiménez	58	Mengibar	82	Escañuela
10	Gobierno Civil	35	Jaén por la Paz	59	Parque Geolit (Méngibar)	83	Fuerte del rey
11	Las Perlas	36	Sagrada Familia	60	Torreblascopedro	84	Villares, Los
12	Rey Alí	37	Paseo de España	61	Villanueva de la Reina	85	Valdepeñas de Jaén
13	Alhama	38	Virgen de la Capilla	62	Villatorres	86	Resto Municipios Jaén
14	La Alberca	39	La Alameda	63	Cárcheles	87	Resto Provincias Andalucía
15	Condestable Iranzo	40	San Roque	64	Guardia de Jaén (La)	88	Resto España
16	Santa Isabel	41	Isaac Albéniz	65	Pegalajar	89	P.I. Ave María
17	Hospital Ciudad de Jaén	42	Plaza del Zodíaco	66	Mancha Real	90	P.I. de la CECA
18	Parque Alcalde José Morales Robles	43	Egido de Belén	67	Albánchez de Mágina	91	P.I. La Victoria
19	Palacio Congresos y Exposiciones	44	Camino de las Cruces	68	Bedmar y Garciez	92	P.I. Miranda
20	Pintor Rodríguez de la Torre	45	Cementerio Viejo	69	Jimena	93	P.I. La Fundación
21	Plaza José Solís	46	Sebastián Martínez	70	Torres	94	P.E. Europa
22	Fuentezuelas	47	Corte Inglés	71	Fuensanta de Martos	95	Hospital de Alta Resolución Alto Guadalquivir
23	Agustín Serrano de Haro	48	Estación FFCC	72	Jamilena	96	Estación de Autobuses
24	Doctor Severo Ochoa	49	Estación de Autobuses	73	Martos	97	Estación de FFCC
25	Peñamefecit						



MICROZONIFICACIÓN DE JAÉN

5. Análisis de la situación actual

5.1. Marco jurídico-administrativo y de planificación del transporte

Una fórmula de **Autoridad de Transporte Público** (ATP en adelante) como entidad institucional muy empleada en nuestro país es el **Consortio de Transportes**. De acuerdo con el artículo 118 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP en adelante), “los consorcios son entidades de derecho público, con personalidad jurídica propia y diferenciada, creadas por varias Administraciones Públicas o entidades integrantes del sector público institucional, entre sí o con participación de entidades privadas, para el desarrollo de actividades de interés común a todas ellas dentro del ámbito de sus competencias”. De esta definición se puede recalcar que, a diferencia de las otras fórmulas, pueden participar empresas privadas. Continúa el apartado 2 del mismo artículo indicando que “los consorcios podrán realizar actividades de fomento, prestacionales o de gestión común de servicios públicos y cuantas otras estén previstas en las leyes”. No obstante, lo que aquí interesa es el empleo de esta figura para la coordinación del transporte colectivo de viajeros.

Lo importante de este mecanismo es que **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.

Como ejemplos de esta ATP existen varios en nuestro país. La experiencia de esta fórmula en Andalucía es muy importante, ya que es una Comunidad en la que se han consolidado los Consorcios como mecanismo de coordinación por excelencia del transporte público metropolitano. En Andalucía, existen en la actualidad **nueve Consorcios de Transportes**, a saber: Consorcio de Transportes Metropolitano de Almería, Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz, Consorcio de Transportes del Campo de Gibraltar, Consorcio de Transportes de Córdoba, Consorcio de Transportes Área de Granada, Consorcio de Transportes de la Costa de Huelva, Consorcio de Transportes Metropolitano de Jaén, Consorcio de Transportes Área de Málaga y Consorcio de Transportes Área de Sevilla.

No obstante, es importante destacar el caso del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM en adelante) cuya estructuración ha supuesto un referente en nuestro país. El CRTM se crea por Ley autonómica 5/1985, de 16 de mayo, de creación del Consorcio Regional de Transportes Públicos Regulares de Madrid. Se trata de un organismo autónomo de la Comunidad de Madrid por el que se articula la cooperación y participación de la Comunidad de Madrid y de los Ayuntamientos de la misma en la gestión conjunta del servicio de transporte público regular de viajeros (art. 1). Otro aspecto reseñable de este organismo es que se recurre a la cesión de competencias como se desprende del artículo 2.1 de la Ley: “El consorcio ejercerá sobre el transporte público regular de viajeros, que circule por toda clase de vías cualquiera que sea la titularidad de éstas, las siguientes competencias:

- a) Las que corresponden o le sean delegadas a la Comunidad de Madrid.
- b) Las que correspondan a los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid que se hayan adherido voluntariamente al Consorcio mediante acuerdo plenario.”

En el ejercicio de estas competencias **las funciones principales del CRTM** son las siguientes (art. 2.2):

- a) Planificación de infraestructuras de transporte público de viajeros.
- b) Planificación de los servicios y definición de los programas coordinados de explotación para todos los modos.
- c) Establecimiento de un marco tarifario integrado para el conjunto del sistema.
- d) Creación de una imagen global del sistema de transportes en el que el consorcio es el interlocutor ante los usuarios.

Por tanto, es de vital importancia en esta figura la creación de un sistema tarifario integrado; la conclusión de acuerdos sólidos entre sus integrantes a través de una serie de convenios o contratos-programa; la creación de una imagen de transporte público de calidad; y proporcionar una información fiable al usuario. Para desarrollar su labor el CRTM cuenta con un Consejo de Administración, órgano de dirección colegiada, integrado por representantes de las distintas Instituciones Públicas (Comunidad de Madrid, municipios asociados y Administración General del Estado) y también por diversas entidades sociales (operadores privados de transporte, sindicatos y asociaciones de usuarios y consumidores); un Director Gerente, responsable de la dirección del Consorcio y sometido a la autoridad del Consejo de Administración; y, por último, un Comité

Técnico, órgano de concertación y apoyo, formado por representantes de las administraciones, de las empresas públicas y privadas, y de trabajadores del sector. En este sentido, esta solución implica estructura organizativa más compleja.

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 Viajeros 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 Constitución instaura un reparto competencial en el que, por un lado, el Estado tiene la competencia exclusiva de los transportes terrestres que transcurran por el territorio de más de una Comunidad Autónoma (artículo 149.1.21º CE) y, por el otro, las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en el transporte por carretera que transcurra íntegramente por el territorio de la Comunidad Autónoma (artículo 148.1.5º CE). Asimismo, en virtud del mandato constitucional, el Estatuto de Autonomía de Andalucía¹² en su artículo 64.1.3º establece que “corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva sobre transportes terrestres de personas y mercancías por carretera, ferrocarril, cable o cualquier otro medio cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en territorio andaluz, con independencia de la titularidad de la infraestructura sobre la que se desarrolle”. Con este marco jurídico, el legislador andaluz promulgó la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía. La LOTUMVA, como ya hemos indicado, 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. Recuérdese además que, de forma general, **el transporte interurbano es competencia autonómica** y que el transporte urbano es competencia local. 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 ésta 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 viajeros 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, que son los que aquí nos interesan, 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 viajeros. 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.

Además, **esta Ley supuso la regulación de los transportes urbanos en Andalucía**, una materia que había quedado sin regulación legal como consecuencia de la Sentencia del Tribunal Constitucional 118/1996, de 27 de junio.

Dicha Sentencia, que trae consecuencia de un recurso de inconstitucionalidad interpuesto por la Generalidad y el Parlamento de Cataluña, declaró inconstitucionales los artículos de la LOTT referentes al transporte urbano al determinar la falta de legitimación del Estado para su regulación y considerar autonómica la competencia para legislar sobre la materia.

Por tanto, Andalucía que asumió la competencia exclusiva del transporte de viajeros 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 **Consortio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén** 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 instrumento empleado para llevar a cabo la ordenación y coordinación de los transportes en el interior del ámbito metropolitano es **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:

1. Delimitación y justificación de su ámbito.
2. Análisis y diagnóstico de la demanda y oferta de transporte.
3. Objetivos, criterios y modelo de movilidad en el ámbito metropolitano.
4. Directrices de ordenación y coordinación de los servicios, infraestructuras, tráfico e instalaciones de transporte dentro de su ámbito.
5. Determinaciones de ordenación y coordinación.
6. Marco tarifario de los servicios de interés metropolitano.
7. Justificación de la adecuación al Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA en adelante) y a los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional que le puedan afectar.
8. Supuestos de revisión del Plan y determinación de modificaciones.

9. Las determinaciones exigidas reglamentariamente.

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 Viajeros 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 aquellas 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 viajeros 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”.

5.2. Marco urbano y territorial

5.2.1. Caracterización socioeconómica

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

Así, en este apartado se analizan las variables anteriormente citadas. Estas variables se han tratado en el marco territorial municipal **englobadas por los diferentes corredores o macrozonas** definidos en el ámbito de estudio.

Toda esta información se ha obtenido del Instituto Nacional de Estadística (INE) y el instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

5.2.1.1. Población

La **población residente** en cada una de las zonas del ámbito de estudio es una de las más importantes e influyentes en la determinación del número de viajes.

Para analizar esta variable se ha distribuido la población según municipios pertenecientes a cada una de las macrozonas, y se ha considerado distintos marcos de estudio para obtener una muestra representativa de cada uno de ellos.

En primer lugar, se indica la evolución de la población a lo largo del periodo entre los años 2007 a 2016 distribuido en los diferentes corredores:

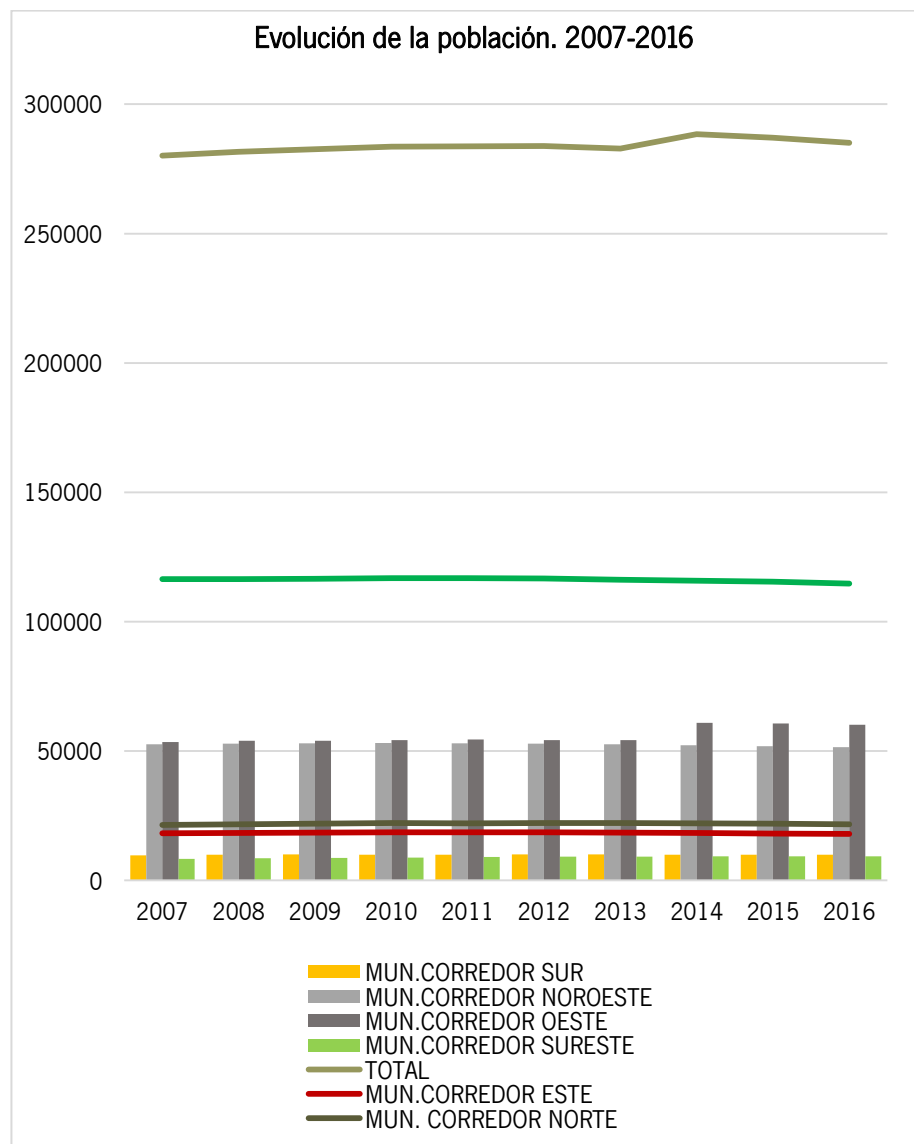


Ilustración 12. Evolución de la población distribuido por corredores. Periodo entre 2007 y 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

La evolución de la población en el total de los municipios del ámbito ha experimentado un **aumento somero desde el año 2007 al 2016**, con un pequeño repunte en el año 2014. En los municipios pertenecientes al **corredor Oeste**, es donde el **crecimiento de la población es más notable** debido al intenso crecimiento de población registrado en Torredonjimeno, sobre todo en los años entre 2014 y 2016. Sin embargo, en Jaén capital, se aprecia una **tendencia negativa** de la gráfica, lo que supone una pérdida de la población; que en valores supone una disminución de **-1,5% desde el año 2007**. En el resto de corredores, la variación de población en este periodo de años apenas ha sufrido fluctuaciones.

Municipios	2007	2016	Crecim. medio 2013-2016	Variación 2016-2007
Jaén	116.393	114.658	-0,4%	-1,5%
MUN. CORREDOR NORTE				
Cazalilla	840	846	-2,1%	0,7%
Espelúy	762	687	-1,3%	-9,8%
Mengíbar	9.222	9.921	-0,2%	7,6%
Torreblascopedro	2.835	2.669	1,0%	3,8%
Villanueva de la Reina	3.385	3.152	-1,5%	-6,9%
Villatorres	4392	4377	-0,7%	-0,3%
MUN. CORREDOR SURESTE				
Cárcheles	1507	1387	-1,8%	-8,0%
Guardia de Jaén, La	3678	4895	1,7%	33,1%
Pegalajar	3172	2966	-1,2%	-6,5%
MUN. CORREDOR ESTE				
Albanchez de Mágina	1272	1072	-3,1%	-15,7%
Bedmar y Garcéz	3161	2823	-1,7%	-10,7%
Jimena	1489	1323	-1,3%	-11,1%
Mancha Real	10616	11194	-0,5%	5,4%
Torres	1665	1513	-1,7%	-9,1%
MUN. CORREDOR OESTE				
Fuensanta de Martos	3328	3115	-1,2%	-6,4%
Jamilena	3501	3376	-1,3%	-3,6%
Martos	24141	24240	-0,5%	0,4%

Municipios	2007	2016	Crecim. medio 2013-2016	Variación 2016-2007
Torredelcampo	14010	14538	-1,5%	-5,9%
Torredonjimeno	7.331	13.874	22,0%	89,3%
Villardompardo	1.161	1.017	-2,0%	-12,4%
MUN. CORREDOR NOROESTE				
Andújar	38769	37975	-0,8%	-2,0%
Arjona	5826	5691	-0,4%	-2,3%
Arjonilla	3886	3695	-0,9%	-4,9%
Escañuela	949	947	-0,5%	-0,2%
Fuerte del Rey	1287	1399	-0,3%	8,7%
Lahiguera	1884	1771	-1,1%	-6,0%
MUN. CORREDOR SUR				
Valdepeñas de Jaén	4224	3910	-1,1%	-7,4%
Villares, Los	5431	6019	0,0%	10,8%
TOTAL	280.117	285.050	0,3%	1,8%

Tabla 10. Población por municipios en los años 2007 y 2016. Crecimiento medio entre 2013-2016. Variación de la población entre 2007-2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Explotación del Padrón municipal de habitantes del INE

En la anterior tabla se indican los valores de la variación de población en el periodo de 2007 a 2016 a nivel municipal. De los resultados obtenemos el crecimiento total de la población del ámbito es del 1,8% y las poblaciones con un porcentaje de crecimiento mayor en este periodo son Mengíbar(7,6%), La Guardia de Jaén (33,1%), Mancha Real (5,4%), Torredonjimeno (89,3%), Fuerte del Rey (8,7%) y Los Villares (10,8%), perteneciendo cada uno de ellos a uno de los distintos corredores. Tal y como se ha señalado anteriormente, en Jaén capital se ha producido un descenso de la población del 1,5%. Otros municipios con disminución de población significativa son Albanchez de Mágina (-15,7%), Jimena (-11,1%) y Villardompardo (-12,4%).

Otro de los índices indicados en la tabla es el crecimiento medio en el periodo de los últimos cuatro años de datos, es decir, entre los años 2013 y 2016. Este dato nos permite prever el posible crecimiento o disminución de la población en los años posteriores. 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, con valores hasta el -3,1% de Albánchez de Mágina. Los 3 municipios con crecimientos positivos son Torreblasscopedro (1%), La Guardia de Jaén (1,7%) y Torredonjimeno (22%).

Para identificar los corredores con mayor número de población se representa en el siguiente gráfico el porcentaje de población por corredores:

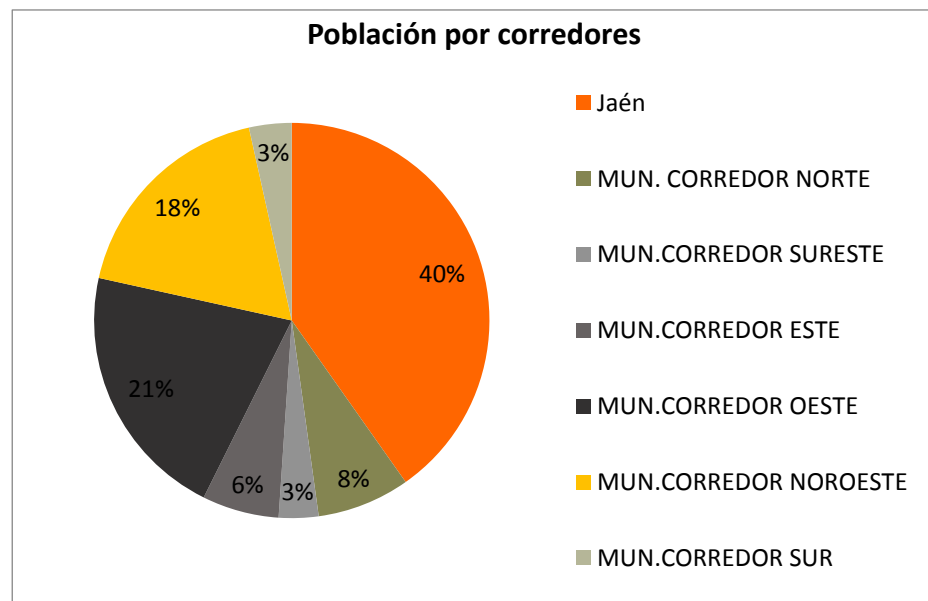


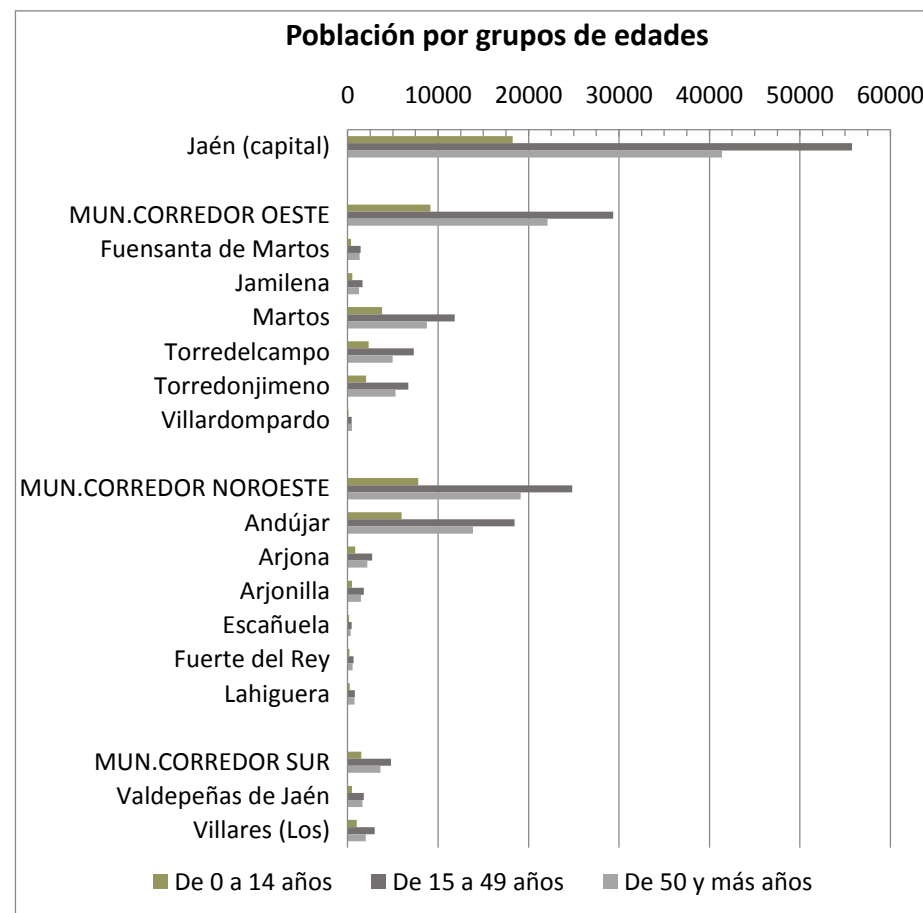
Ilustración 13. % de población por corredores. Datos de 2016.

Fuente: Elaboración propia

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

Por otro lado, se analiza la población por municipios de cada grupo de edades, distribuido en 3 grupos: de 0 a 14 años, de 15 a 49 años, y de 50 y más años.

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. Es más, en la mayoría de los municipios es el grupo con mayor población. El porcentaje de población del ámbito perteneciente a esta acotación es del 48% (138.680 personas). El grupo de edad de 0 a 14 años es el menor representado en todos los territorios. Supone un porcentaje del 16% de la población total. El grupo de edad de 50 y más años tiene una representación mayor que el grupo de 15 a 49 años en los municipios de Torres, Jimena, Albánchez de Mágina, Cazalilla y Villardompardo, donde por ende son municipios de población envejecida.



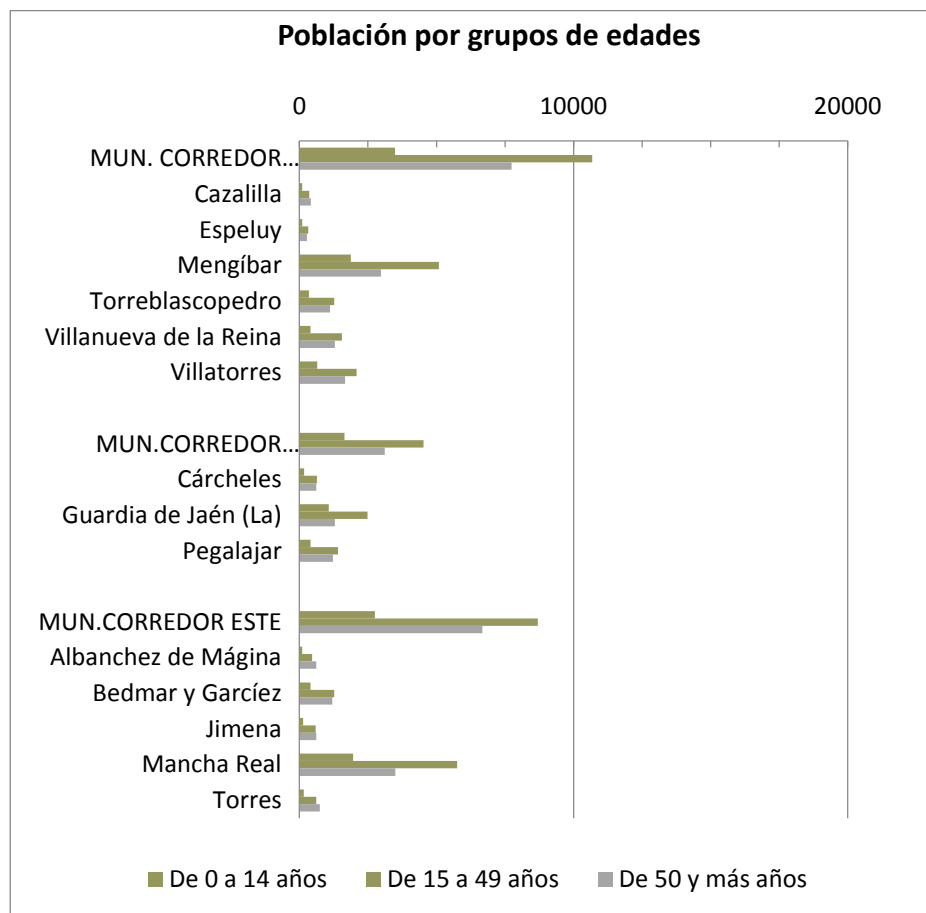


Ilustración 14. Población por grupos de edades. Datos de 2015.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Existe otro factor 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.

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%
MUN. CORREDOR NOROCCIDENTAL		21.436	22.152	21.652	3,3%	-2,3%	1,0%
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%
MUN. CORREDOR SURESTE		8.357	9.193	9.248	10,0%	0,6%	10,7%
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%
MUN. CORREDOR ESTE		18.203	18.471	17.925	1,5%	-3,0%	-1,5%
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%
MUN. CORREDOR OESTE		53.472	54.164	60.160	1,3%	11,1%	12,5%
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%
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%
MUN. CORREDOR NOROCCIDENTAL		52.601	52.645	51.478	0,1%	-2,2%	-2,1%
Andújar	45	38.769	38.885	37.975	0,3%	-2,3%	-2,0%

Municipios	Distancia media a Jaén*(km)	Pobl. 2007	Pobl. 2013	Pobl. 2016	Variación 2013-2007	Variación 2016-2013	Variación 2016-2007
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%
MUN.CORREDOR SUR		9.655	10.058	9.929	4,2%	-1,3%	2,8%
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%
TOTAL		292.353	282.859	285.050	-3,2%	0,8%	1,8%

*Distancias en km obtenidas entre los ayuntamientos de los municipios. Los km que aparecen son los recorridos por carreteras empleando la ruta óptima. Para ello se ha empleado criterio de distancia y tiempo.

Tabla 11. Distancia media de las poblaciones a Jaén. Población y Variación de la misma en diferentes periodos. Datos de 2007, 2013 y 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Explotación del Padrón municipal de habitantes del INE

Se observa que la evolución de la población de la capital ha ido disminuyendo en los años analizados y, con ello, las posibilidades de realizar los desplazamientos en modos no motorizados.

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%

Tabla 12. 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 Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Explotación del Padrón municipal de habitantes del INE

Del resumen realizado en la tabla anterior se extrae que **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 en una **distancia menor a 20 km es donde la población ha crecido en mayor medida** (un 8,3%), seguida de los situados a una distancia entre 20 y 40 km (+7,5%). Sin embargo, 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%.

Por último, para valorar la aplicación de distintas variables de movilidad conviene revisar las proyecciones de población en el futuro. Para ello, se extraen los datos de la provincia de Jaén del Instituto nacional de Estadística que son:

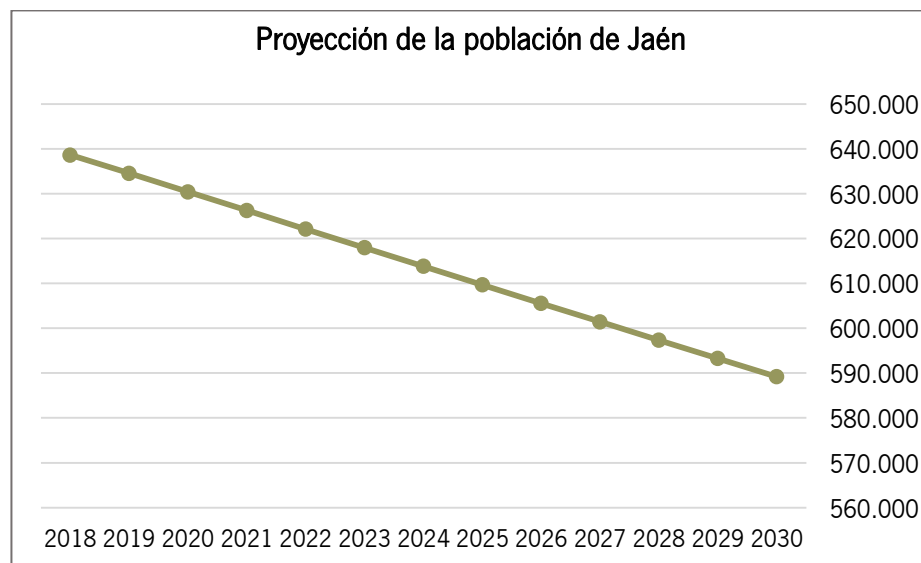
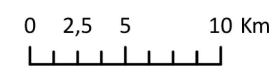
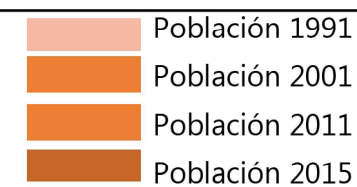
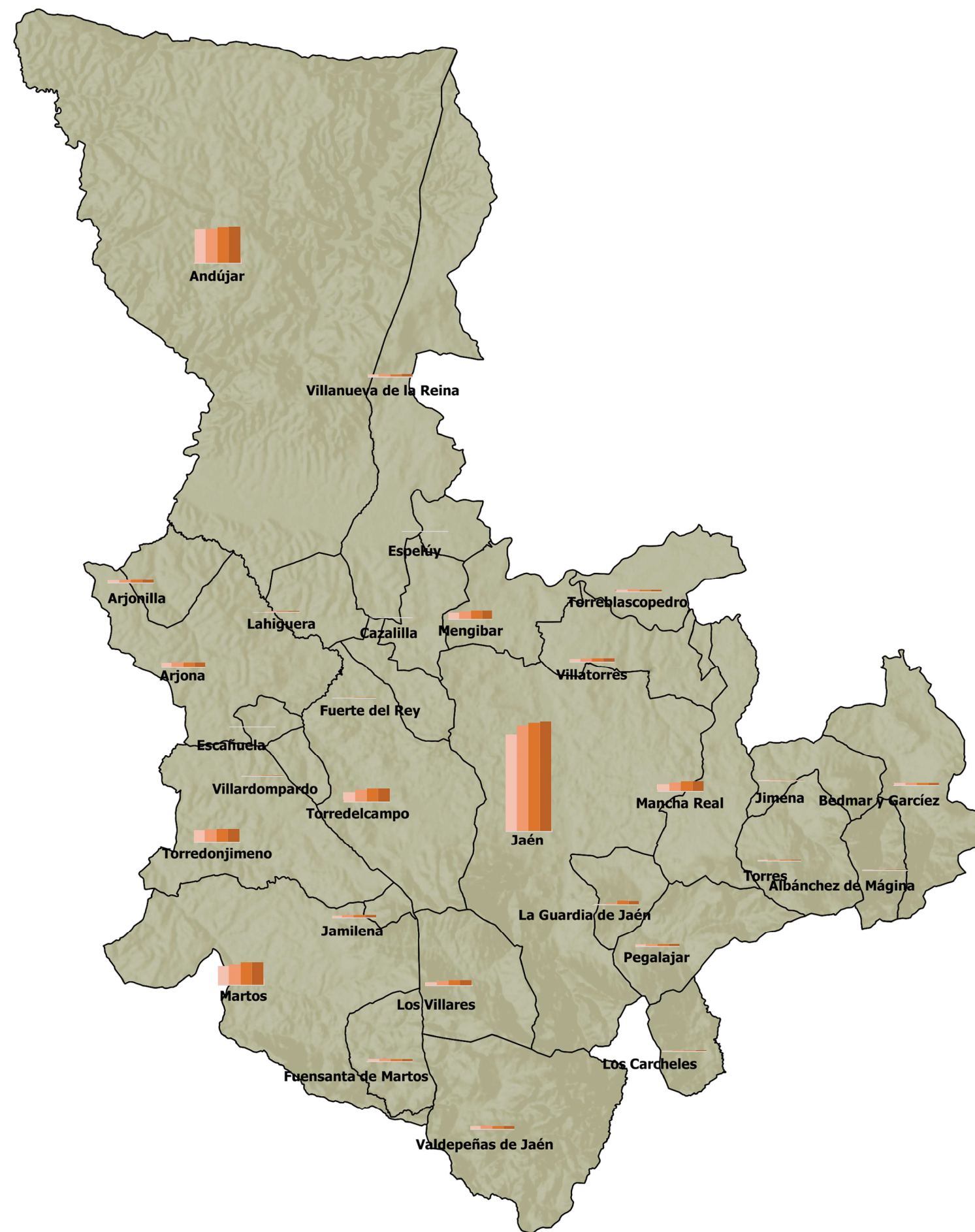


Ilustración 15. Proyección de la población de Jaén entre los años 2018 y 2030.

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**.



marzo de 2018

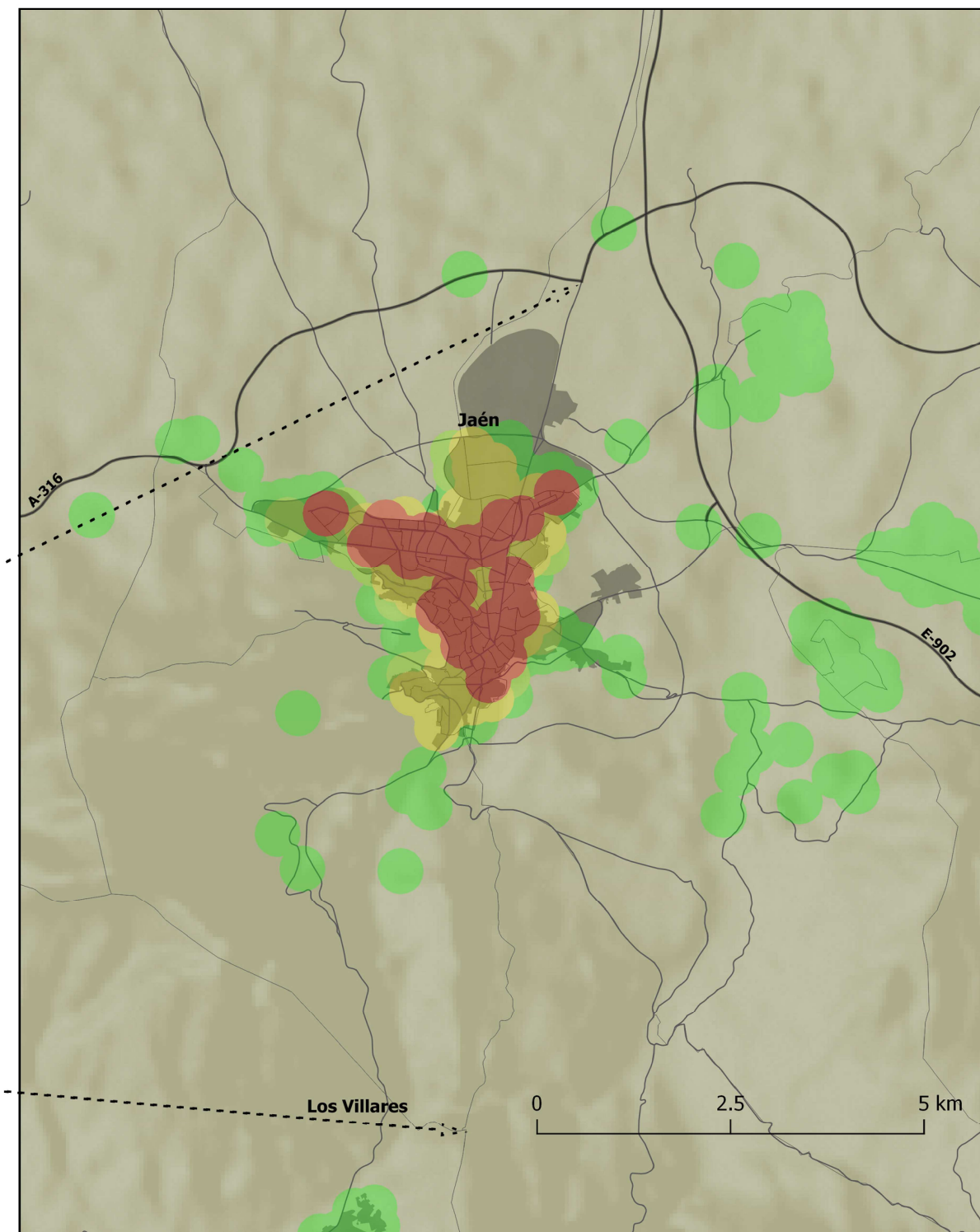
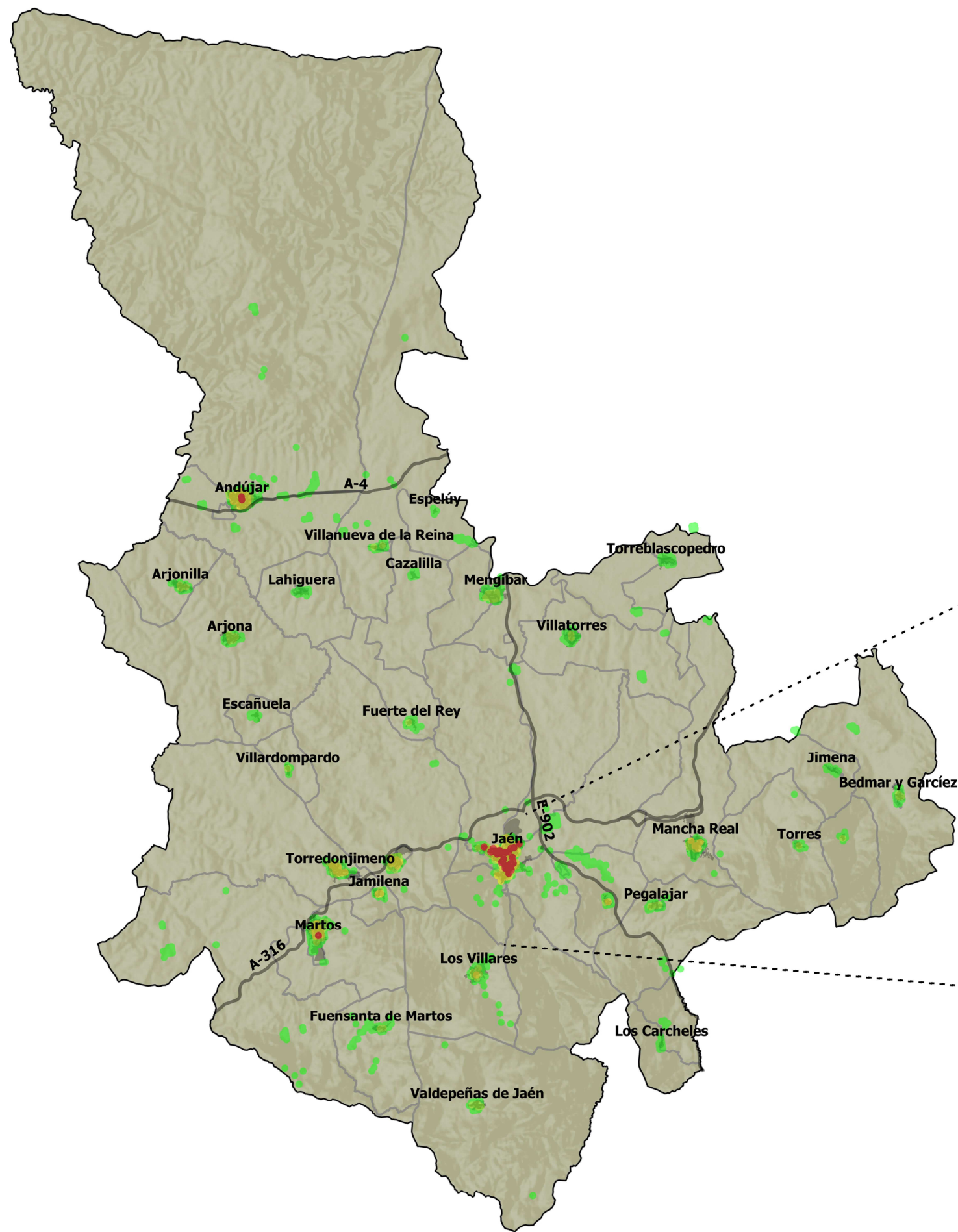
PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve



**CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA**



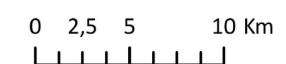


DENSIDAD DE POBLACIÓN

PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

Densidad de población 2016



marzo de 2018

5.2.1.2. Motorización

Las variables relacionadas con la **motorización** nos dan una idea del modo de transporte empleado en realizar los desplazamientos. En inicio se analiza la **evolución del parque de vehículos** (considerando para este análisis solo turismos y motocicletas) y su relación con la evolución de la población entre los años 2007 y 2016 por municipios:

Territorio	2007	2013	2016	Variación 2007-2013	Variación 2013-2016	Variación 2007-2016
PARQUE DE VEHICULOS						
Jaén	57.374	59.241	60.715	3,3%	2,5%	5,8%
MUN. CORREDOR NORTE	8.829	9.952	10.640	12,7%	6,9%	20,5%
MUN.CORREDOR SURESTE	3.308	4.168	4.413	26,0%	5,9%	33,4%
MUN.CORREDOR ESTE	7.049	7.771	8.112	10,2%	4,4%	15,1%
MUN.CORREDOR OESTE	24.036	26.928	28.718	12,0%	6,6%	19,5%
MUN.CORREDOR NOROESTE	21.548	23.070	23.999	7,1%	4,0%	11,4%
MUN.CORREDOR SUR	3.334	3.964	4.297	18,9%	8,4%	28,9%
TOTAL	125.478	135.094	140.894	7,7%	4,3%	12,3%
POBLACIÓN						
Jaén	116.393	116.176	114.658	-0,2%	-1,3%	-1,5%
MUN. CORREDOR NORTE	21.436	22.152	21.652	3,3%	-2,3%	1,0%
MUN.CORREDOR SURESTE	8.357	9.193	9.248	10,0%	0,6%	10,7%
MUN.CORREDOR ESTE	18.203	18.471	17.925	1,5%	-3,0%	-1,5%
MUN.CORREDOR OESTE	53.472	54.164	60.160	1,3%	11,1%	12,5%
MUN.CORREDOR NOROESTE	52.601	52.645	51.478	0,1%	-2,2%	-2,1%
MUN.CORREDOR SUR	9.655	10.058	9.929	4,2%	-1,3%	2,8%
TOTAL	292.353	282.859	285.050	-3,2%	0,8%	1,8%

Tabla 13. Parque de vehículos y población. Variación del parque de vehículos y de la población.

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

Se observa que el **incremento del parque de vehículos** en los municipios pertenecientes al corredor Sureste (+33,4%) y Sur (+28,9%) ha sido el más 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 crecido 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.

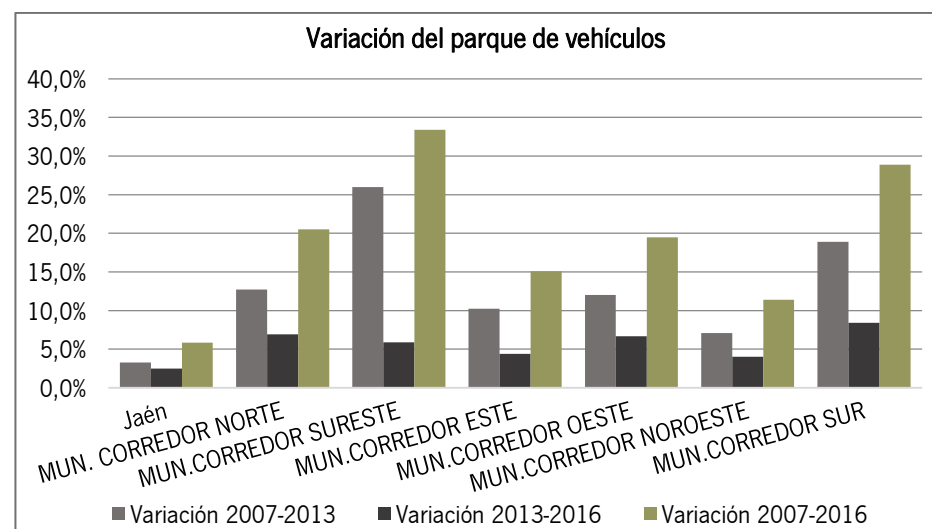


Ilustración 16. Variación del parque de vehículos.

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

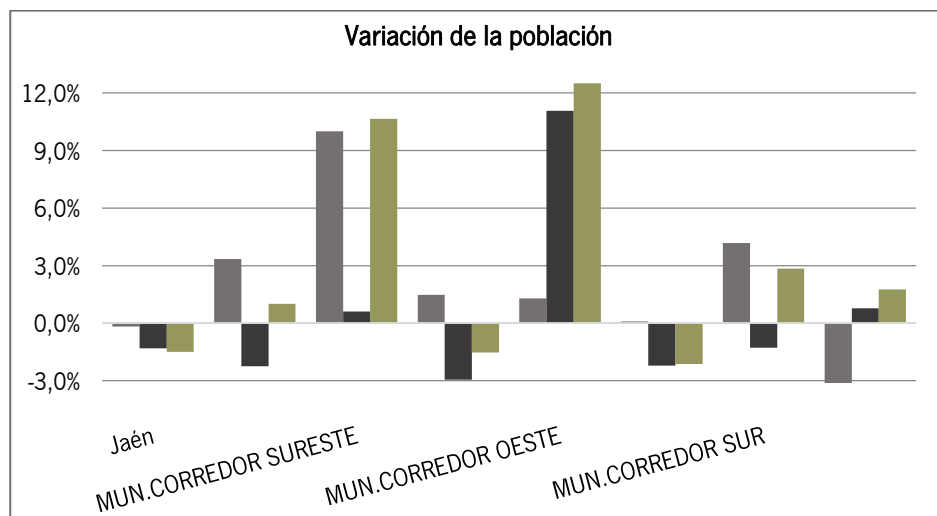


Ilustración 17. Variación del parque de la población.

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
TOTAL	429	478	494

Tabla 14. Tasa de motorización. Datos de 2007, 2013 y 2016.

Fuente: IEA - Censos de Población y Viviendas 2001

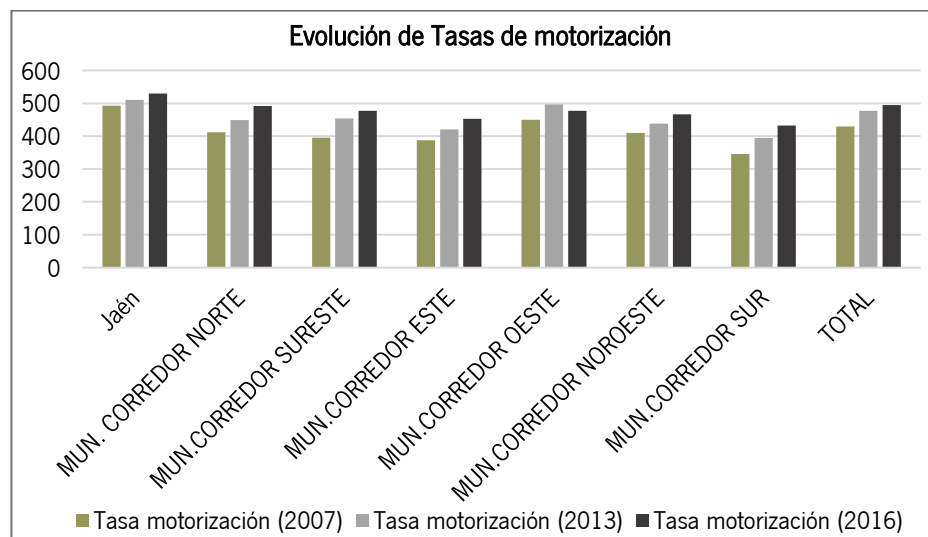


Ilustración 18. Evolución de las tasas de motorización.

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

La evolución de los valores de las tasas de motorización en cada una de las zonas tiene **un sentido creciente** a excepción del corredor Oeste, donde en el año 2016 la tasa de motorización se reduce con respecto a la tasa del año 2013. Es preciso indicar que la tasa de motorización del año 2016 se encuentra acotada entre unos valores de **450 y 530 vehículos por cada 1.000 habitantes en todos los corredores y Jaén capital**.

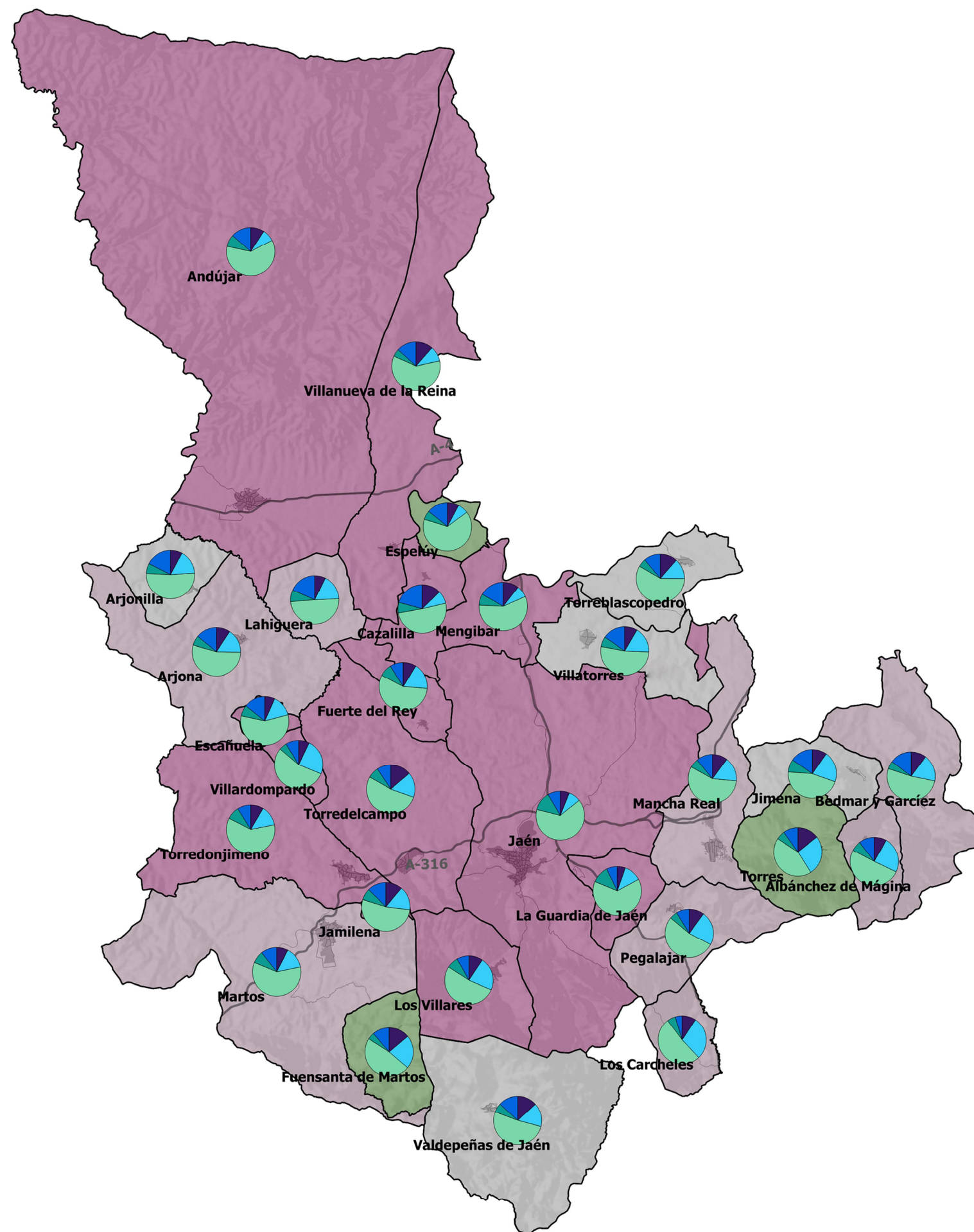
Por último, se indica en la siguiente tabla el **parque de vehículos organizado por tipo y por municipios**, así como la **tasa de motorización** de cada uno de ellos. Donde se comprueba que las **tasas de motorización mayores** se observan en los municipios de Espelúy (1.032), Jaén capital (530) y La Guardia de Jaén (521). Con un valor de 1.032, se pone de manifiesto la **altísima dependencia del vehículo para la movilidad** en Espelúy. Donde se encuentran las menores tasas de motorización es en los municipios de Cazalilla, Bédmar y Garcéz y Torredelcampo, con valores entre los 413 y los 419 vehículos por cada 1.000 habitantes.

Municipio	Turismos	Motocicletas	Ciclomotores	Autobuses	Furgonetas	Camiones	Remolques y Semi-remolques	Tractores Industriales	Otros	Total	%Total	Tasa motorización
Jaén	50.674	10.041	6.382	201	6.230	4.678	597	207	659	79.669	38,3%	530
MUN. CORREDOR NORTE	9.554	1.086	2.412	11	1.758	1.615	230	93	385	17.144	8,2%	491
Cazalilla	306	43	121	0	50	70	7	0	14	611	0,3%	413
Espelúy	673	36	86	0	59	71	3	0	1	929	0,4%	1032
Mengíbar	4.089	535	1.148	10	540	716	112	55	133	7.338	3,5%	466
Torreblascopedro	1.236	116	232	1	278	223	40	5	47	2.178	1,0%	507
Villanueva de la Reina	1.349	115	284	0	218	247	43	19	48	2.323	1,1%	464
Villatorres	1.901	241	541	0	613	288	25	14	142	3.765	1,8%	489
MUN.CORREDOR SURESTE	3.860	553	476	0	1.146	480	69	33	133	6.750	3,2%	477
Cárcheles	523	59	43	0	294	91	19	13	38	1080	0,5%	420
Guardia de Jaén, La	2.174	374	240	0	370	174	29	8	45	3414	1,6%	521
Pegalajar	1.163	120	193	0	482	215	21	12	50	2256	1,1%	433
MUN.CORREDOR ESTE	7.272	840	1.556	19	2.457	1.404	153	61	407	14.169	6,8%	453
Albanchez de Mágina	415	54	89	18	197	67	3	1	23	867	0,4%	438
Bedmar y Garcéz	1.075	108	290	0	357	202	10	4	56	2.102	1,0%	419
Jimena	484	94	162	0	226	101	12	5	40	1.124	0,5%	437
Mancha Real	4.697	501	881	1	1.325	839	108	39	215	8.606	4,1%	464
Torres	601	83	134	0	352	195	20	12	73	1.470	0,7%	452
MUN.CORREDOR OESTE	25.235	3.483	4.322	32	6.568	4.289	762	386	678	45.755	22,0%	477
Fuensanta de Martos	1.413	131	315	5	623	391	35	7	63	2.983	1,4%	496
Jamilena	1.304	196	301	0	378	266	15	10	26	2.496	1,2%	444
Martos	10.775	1.490	1.870	26	2.492	1.373	248	192	280	18.746	9,0%	506

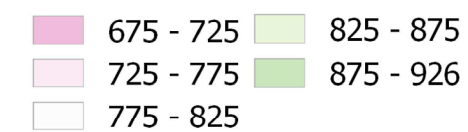
Municipio	Turismos	Motocicletas	Ciclomotores	Autobuses	Furgonetas	Camiones	Remolques y Semi-remolques	Tractores Industriales	Otros	Total	%Total	Tasa motorización
Torredelcampo	5.317	777	920	0	1.620	1362	295	80	167	10.538	5,1%	419
Torredonjimeno	6.034	854	854	0	1.286	847	167	97	120	10.259	4,9%	496
Villardompardo	392	35	62	1	169	50	2	0	22	733	0,4%	420
MUN.CORREDOR NOROESTE	21.169	2.830	4.810	28	3.664	3.118	684	381	543	37.227	17,9%	466
Andújar	15.689	2.126	3.319	21	2.040	2.271	573	340	314	26.693	12,8%	469
Arjona	2.355	271	570	7	662	400	73	25	97	4.460	2,1%	461
Arjonilla	1.538	204	502	0	468	225	23	12	55	3.027	1,5%	471
Escañuela	377	47	90	0	94	41	6	2	26	683	0,3%	448
Fuerte del Rey	539	78	86	0	169	87	6	2	26	993	0,5%	441
Lahiguera	671	104	243	0	231	94	3	0	25	1.371	0,7%	438
MUN.CORREDOR SUR	3.790	507	720	8	1.371	793	61	28	148	7.426	3,6%	433
Valdepeñas de Jaén	1.557	187	385	8	458	394	38	21	80	3.128	1,5%	446
Villares, Los	2.233	320	335	0	913	399	23	7	68	4.298	2,1%	424
TOTAL	121.554	19.340	20.678	299	23.194	16.377	2.556	1.189	2.953	208.140	100,0%	494

Tabla 15. Parque de vehículos por tipo. Tasa de motorización. Datos 2016

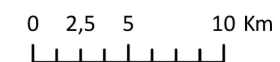
Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico



Tasa de motorización (2015)



Parque de vehiculos



marzo de 2018

PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve



5.2.1.3. Empleo

La variable empleo determina el número de viajes realizados con motivo trabajo. Para su revisión, se realiza un análisis a nivel municipal de la población ocupada y las tasas de ocupación, los contratos laborales existentes por municipios, el diferencial entre afiliados por lugar de trabajo y lugar de residencia y la evolución de la demanda de empleo.

Estos datos son indicadores de zonas potencialmente generadoras de viajes, ya que se trata de la población residente con capacidad para trabajar y con trabajo, y pueden requerir un desplazamiento hacia el lugar de trabajo.

En la siguiente tabla se indican los valores de la población ocupada y las tasas de ocupación por municipios.

Territorios	Población ocupada	Tasa de ocupación
Jaén (capital)	40.872	82,5
MUN. CORREDOR NORTE		
Cazalilla	235	75,1
Espelúy	196	63,8
Mengíbar	2.576	79
Torreblascopedro	538	48,6
Villanueva de la Reina	802	70,2
Villatorres	1.409	82,7
MUN.CORREDOR SURESTE		
Cárcheles	348	71
Guardia de Jaén (La)	712	80,1
Pegalajar	1.121	93,2
MUN.CORREDOR ESTE		
Albánchez de Mágina	710	99
Bedmar y Garcíez	871	66,1
Jimena	426	74,2
Mancha Real	3.324	93,8
Torres	692	92,1
MUN.CORREDOR OESTE		
Fuensanta de Martos	823	67

Jamilena	927	72,9
Martos	7.209	83,6
Torre del Campo	4.168	81,6
Torredonjimeno	4.436	86
Villares (Los)	1.332	81,7
MUN.CORREDOR NOROESTE		
Andújar	11.463	77,9
Arjona	2.047	83,2
Arjonilla	1.204	76,4
Escañuela	314	85,1
Fuerte del Rey	426	85,9
Lahiguera	287	32,7
MUN.CORREDOR SUR		
Valdepeñas de Jaén	1.536	90,2
Villardompardo	330	65

Tabla 16. Población ocupada y tasa de ocupación. Datos de 2001.

Fuente: IEA - Censos de Población y Viviendas 2001

Estos datos del 2001, nos dan una idea de la población ocupada en cada uno de los municipios y del porcentaje de la población activa que requiere un desplazamiento a su lugar de trabajo.

En Jaén capital, siendo el territorio con mayor población ocupada, el porcentaje de tasa de ocupación es del 82,5%. Cabe destacar el valor de **Albánchez de Mágina del 99% de tasa de ocupación**, siendo el municipio con mayor porcentaje, y el de menor porcentaje corresponde a **Lahiguera, con un 32,7%**.

Los contratos laborales por municipios se indican en las siguientes tablas:

Territorios	Nº CONTRATOS	% TOTAL
Jaén (capital)	65.864	30,36%
MUN. CORREDOR NORTE		
Cazalilla	1.041	0,48%
Espelúy	358	0,17%
Mengíbar	5.490	2,53%
Torreblascopedro	1.569	0,72%

Territorios	Nº CONTRATOS	% TOTAL
Villanueva de la Reina	3.702	1,71%
Villatorres	5.029	2,32%
MUN.CORREDOR SURESTE		
Cárcheles	1.275	0,59%
Guardia de Jaén (La)	1.477	0,68%
Pegalajar	1.711	0,79%
MUN.CORREDOR ESTE		
Albanchez de Mágina	1.461	0,67%
Bédmar y Garcéz	4.944	2,28%
Jimena	1.616	0,74%
Mancha Real	8.213	3,79%
Torres	1.674	0,77%
MUN.CORREDOR OESTE		
Fuensanta de Martos	2.983	1,37%
Jamílena	3.680	1,70%
Martos	25.641	11,82%
Torre del Campo	11.601	5,35%
Torredonjimeno	12.453	5,74%
Villardompardo	1.300	0,60%
MUN.CORREDOR NOROESTE		
Andújar	22.728	10,48%
Arjona	9.936	4,58%
Arjonilla	6.555	3,02%
Escañuela	758	0,35%
Fuerte del Rey	1.593	0,73%
Lahiguera	2.694	1,24%
MUN.CORREDOR SUR		
Valdepeñas de Jaén	3.162	1,46%
Villares (Los)	6.458	2,98%
TOTAL	216.966	100,00%

Tabla 17. Contratos laborales registrados por municipio. 2016

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia a partir de datos del Servicio Público de Empleo Estatal y del Servicio Andaluz de Empleo

Se observa en la tabla **tres municipios con una mayor concentración de contratos de trabajo** (superior al 10% del total de contratos del ámbito de estudio): **Andújar, Jaén capital y Martos**.

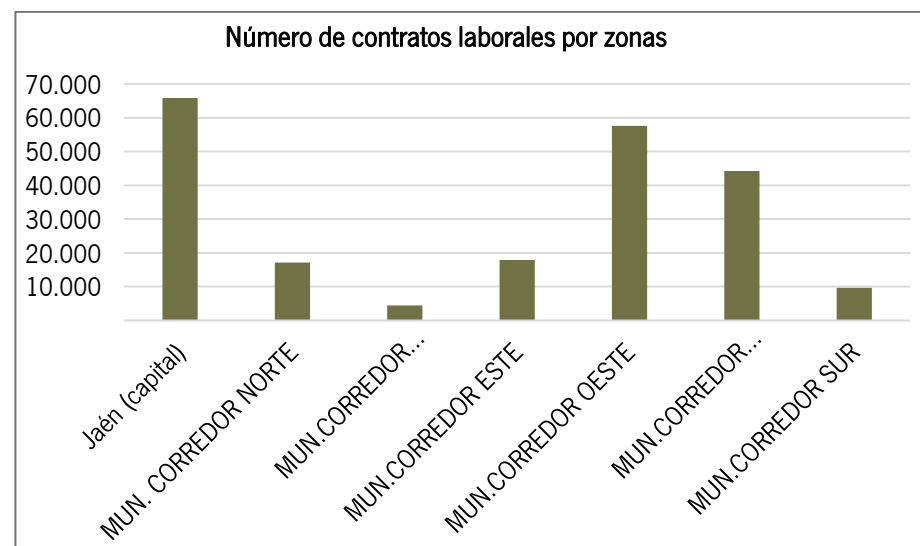


Ilustración 19. Número de contratos laborales por Denominación de Macrozona

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

Como se visualiza en la ilustración anterior, **el mayor número de contratos se encuentra en la ciudad de Jaén**. En los municipios pertenecientes al denominado **corredor Oeste**, al que pertenece el municipio de Martos, tiene un número de contratos significativamente alto, lo que lleva a pensar en la existencia de una **zona donde las oportunidades de empleo se ofrecen a la población residente** y, por lo tanto, el desplazamiento intermunicipal es menor en comparación con la escala global. En el caso de los municipios pertenecientes al corredor Noroeste, al que pertenece Andújar, se puede interpretar una situación similar.

Los municipios con mayor número de contratos laborales pueden generar afluencia de población por motivos laborales. Como indicativo de la movilidad intermunicipal está la distribución espacial de las afiliaciones por lugar de trabajo y las afiliaciones por lugar de residencia. La comparación de ambos datos permite obtener resultados positivos o

negativos, siendo indicativo de cuáles son los municipios que generan un mayor número de puestos de trabajo que el requerido por su población y viceversa.

Territorio	Afiliaciones SS por lugar de trabajo	Afiliaciones SS por lugar de residencia	Diferencial (L. trabajo-L. residencia)
Jaén (capital)	61.557	40.129	21.428
MUN. CORREDOR NORTE			
Cazalilla	270	297	-27
Espelúy	203	263	-60
Mengíbar	3.018	3.068	-50
Torreblascopedro	945	1.097	-152
Villanueva de la Reina	985	1.222	-238
Villatorres	1.431	1.732	-301
MUN.CORREDOR SURESTE			
Cárcheles	477	584	-107
Guardia de Jaén (La)	767	1.830	-1.063
Pegalajar	780	1.131	-351
MUN.CORREDOR ESTE			
Albanchez de Mágina	272	345	-73
Bedmar y Garcéz	963	1.120	-157
Jimena	446	576	-130
Mancha Real	3.573	4.169	-596
Torres	494	546	-52
MUN.CORREDOR OESTE			
Fuensanta de Martos	1.170	1.277	-107
Jamílena	993	1.471	-479
Martos	11.166	10.059	1.107
Torre del Campo	3.821	5.503	-1.682
Torredonjimeno	3.214	5.022	-1.808
Villardompardo	304	413	-109
MUN.CORREDOR NOROESTE			
Andújar	11.767	11.726	41
Arjona	2.107	2.498	-391
Arjonilla	1.366	1.618	-252

Territorio	Afiliaciones SS por lugar de trabajo	Afiliaciones SS por lugar de residencia	Diferencial (L. trabajo-L. residencia)
Escañuela	312	397	-86
Fuerte del Rey	370	497	-127
Lahiguera	668	785	-117
MUN.CORREDOR SUR			
Valdepeñas de Jaén	1.518	1.689	-171
Villares (Los)	1.974	2.677	-703
TOTAL	116.930	103.741	13.189

Tabla 18. Afiliaciones por municipios a la Seguridad Social por lugar de trabajo y por lugar de residencia. Datos 2016-2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Los municipios con resultados positivos en este diferencial son **Andújar, Jaén capital 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 emisores de empleados a los otros municipios.

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:

Evolución de la demanda de empleo				
Territorio	2012	2017	% Municipio (2017)	% Periodo (2017-2012)
Jaén (capital)	13.741	10.927	37,65%	-20,48%
MUN. CORREDOR NORTE				
Cazalilla	81	118	0,41%	45,68%
Espelúy	108	97	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%
MUN.CORREDOR SURESTE				
Cárcheles	123	131	0,45%	6,50%
Guardia de Jaén (La)	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	6,26%	-31,21%
Torre del Campo	1.808	1.461	5,03%	-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	16,49%	-12,50%
Arjona	629	695	2,39%	10,49%
Arjonilla	224	506	1,74%	125,89%
Escañuela	90	126	0,43%	40,00%
Fuerte del Rey	100	146	0,50%	46,00%
Lahiguera	146	263	0,91%	80,14%
MUN.CORREDOR SUR				
Valdepeñas de Jaén	409	428	1,47%	4,65%
Villares (Los)	490	543	1,87%	10,82%
TOTAL	32.863	29.026	100,00%	-11,68%

Tabla 19. Evolución de la demanda de empleo

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia a partir de 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 año 2012 al año 2017 superior

al 40%. Cabe destacar 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 Torre del Campo (5,03%).

5.2.1.4. Economía

Otro indicador de la movilidad se relaciona con la **ubicación de las empresas**. Aunque en algunos casos no coincida el domicilio fiscal con el domicilio donde se realiza la actividad laboral, aporta un valor aproximado de la situación de los centros de empleo.

En primer lugar, se analizan los datos recopilados por municipios con la **evolución del número de empresas** en el periodo de años del 2009 al 2016:

Número de empresas de 2009 a 2016								
Territorio	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Jaén (capital)	7.775	7.579	7.297	7.174	7.029	7.078	6.973	6.719
MUN. CORREDOR NORTE	1.028	952	930	898	915	950	936	970
Cazalilla	25	25	23	23	26	24	28	30
Espelúy	19	15	15	16	19	20	18	22
Mengíbar	604	555	537	508	524	552	536	547
Torreblascopedro	84	78	79	88	88	85	85	88
Villanueva de la Reina	148	132	135	121	123	131	135	139
Villatorres	148	147	141	142	135	138	134	144
MUN.CORREDOR SURESTE	392	366	377	361	356	360	360	396
Cárcheles	55	51	49	48	54	57	55	66
Guardia de Jaén (La)	201	187	197	191	184	189	189	207
Pegalajar	136	128	131	122	118	114	116	123
MUN.CORREDOR ESTE	1.006	947	923	961	941	910	894	959

Albánchez de Mágina	42	41	43	47	46	41	38	37
Bédmar y Garcéz	104	103	108	116	114	105	109	119
Jimena	62	56	56	55	56	59	62	70
Mancha Real	714	664	633	655	640	627	606	648
Torres	84	83	83	88	85	78	79	85
MUN.CORREDOR OESTE	3.203	3.043	2.986	2.976	3.013	3.043	3.041	3.114
Fuensanta de Martos	193	189	179	172	173	180	182	189
Jamilena	161	152	156	161	155	153	158	151
Martos	1.229	1.180	1.168	1.176	1.194	1.207	1.190	1.230
Torre del Campo	806	744	718	717	722	730	738	751
Torredonjimeno	783	752	740	723	740	746	747	764
Villardompardo	31	26	25	27	29	27	26	29
MUN.CORREDOR NOROESTE	2.889	2.762	2.665	2.599	2.641	2.614	2.599	2.697
Andújar	2.249	2.150	2.078	2.035	2.065	2.043	2.042	2.096
Arjona	320	299	278	266	276	278	269	298
Arjonilla	175	169	170	158	164	157	159	162
Escañuela	37	38	34	33	37	34	29	34
Fuerte del Rey	55	53	54	59	53	55	51	60
Lahiguera	53	53	51	48	46	47	49	47
MUN.CORREDOR SUR	409	381	364	362	397	368	387	384
Valdepeñas de Jaén	166	159	155	154	165	153	158	168
Villares (Los)	243	222	209	208	232	215	229	216
TOTAL	16.702	16.030	15.542	15.331	15.292	15.323	15.190	1.5239

Tabla 20. Número de empresas por municipios. Datos de 2009 a 2016.

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

En los datos expuestos se observa una **reducción progresiva del número total de empresas desde el año 2009 hasta 2015**, con un pequeño repunte en el año 2014 y en el año 2016. De estos datos se puede extraer además los municipios con un mayor

número de empresas, superando el valor de 1.000, que son: **Jaén capital** (6.719), **Andújar** (2.096) y **Martos** (1.230).

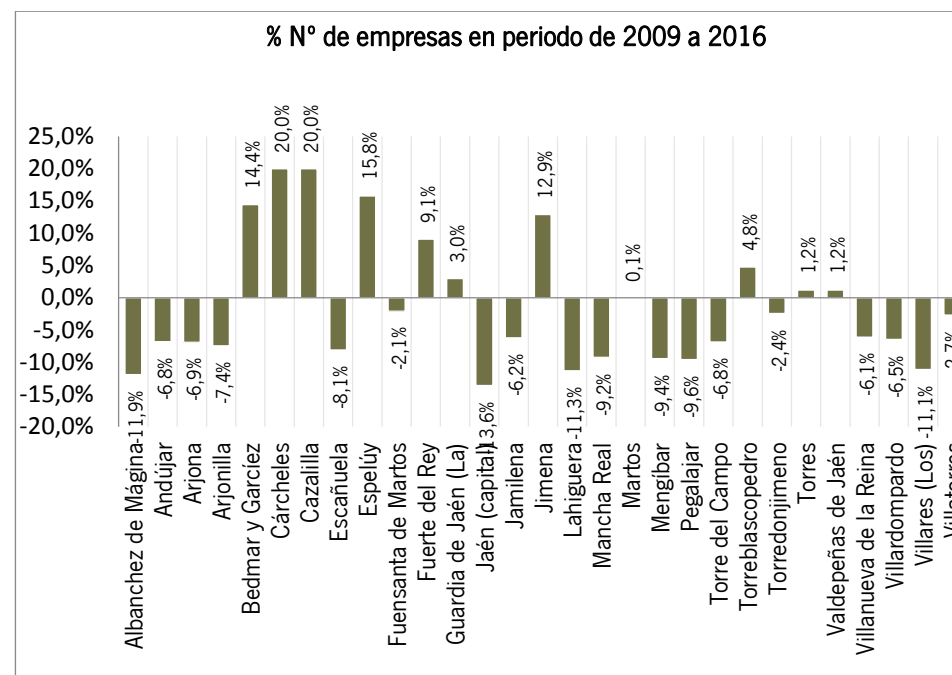


Ilustración 20. % del número de empresas en el periodo entre los años 2009 y 2016.

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

Por otro lado, los **municipios donde se ha producido un incremento significativo de las empresas** a lo largo de periodo revisado son Bédmar y Garcéz (14,4%), Cárcheles (20%), Cazalilla (20%), Espelúy (15,8%), Fuerte del Rey (9,1%) y Jimena (12,9%). Las poblaciones con crecimientos ligeros del % de empresas son La Guardia de Jaén, Martos, Torreblascopedro, Torres y Valdepeñas de Jaén, con crecimiento entre el 0,1 y el 4,8%. En el resto de municipios, **el balance entre los años 2009 y 2016 es una disminución del número de empresas en el territorio.**

Otra manera de analizar la evolución del número de empresas es organizando los datos por corredores:

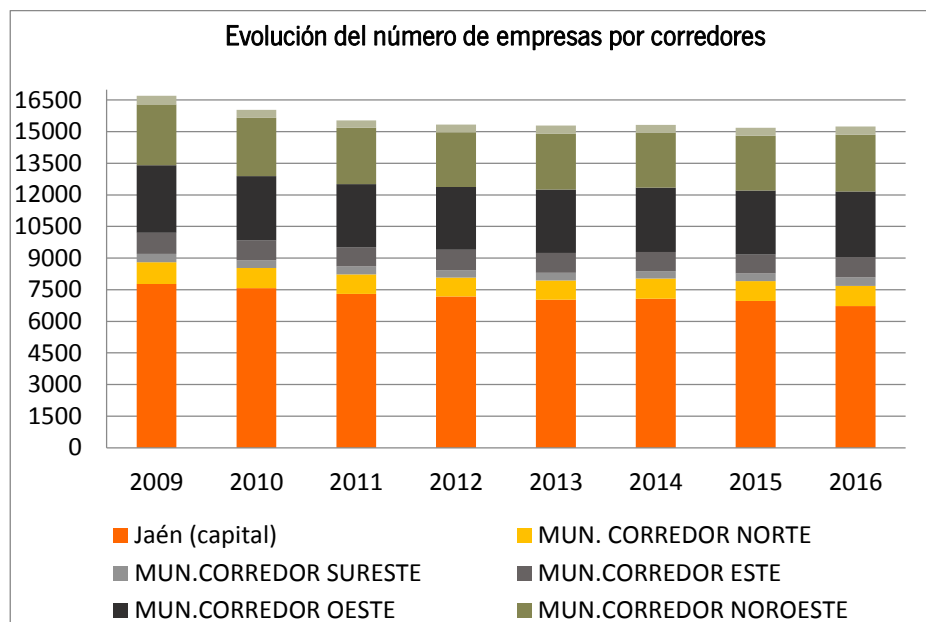


Ilustración 21. Evolución del número de empresas por corredores. Datos de 2009 a 2016.

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica se aprecia cómo se concentran en **3 zonas principales** el mayor número de empresas: **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 se tratan de autónomos o pequeñas empresas.

Territorio	Sin asalariados	De 1 a 2	De 3 a 5	De 6 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 249	250 o más	Total
Jaén (capital)	4.001	1.516	662	235	173	93	23	11	5	6.719
CORREDOR N	592	211	95	34	25	8	4	0	1	970

Cazalilla	19	5	4	1	-	-	1	-	-	30
Espelúy	17	-	1	2	2	-	-	-	-	22
Mengíbar	325	119	64	15	16	5	2	-	1	547
Torreblascopedro	59	22	3	2	1	-	1	-	-	88
Villanueva de la Reina	84	28	13	8	4	2	-	-	-	139
Villatorres	88	37	10	6	2	1	-	-	-	144
MUN.CORREDOR SURESTE	263	81	26	10	11	5	0	0	0	396
Cárcheles	41	16	4	1	3	1	-	-	-	66
Guardia de Jaén (La)	150	34	13	5	2	3	-	-	-	207
Pegalajar	72	31	9	4	6	1	-	-	-	123
CORREDOR E	627	177	64	33	37	19	2	0	0	959
Albánchez de Mágina	28	5	3	-	-	1	-	-	-	37
Bédmar y Garcéz	88	21	6	1	2	1	-	-	-	119
Jimena	56	8	4	1	1	-	-	-	-	70
Mancha Real	395	127	48	28	32	16	2	-	-	648
Torres	60	16	3	3	2	1	-	-	-	85
CORREDOR O	1.917	692	272	99	73	42	12	5	2	3.114
Fuensanta de Martos	113	38	15	14	7	2	-	-	-	189
Jamileña	122	17	8	4	-	-	-	-	-	151
Martos	736	268	114	41	28	24	12	5	2	1230
Torre del Campo	465	184	59	21	18	4	-	-	-	751
Torredonjimeno	460	181	74	19	19	11	-	-	-	764
Villardompardo	21	4	2	-	1	1	-	-	-	29
CORREDOR NOROESTE	1.644	629	222	92	70	29	5	3	3	2.697
Andújar	1.254	496	184	79	51	21	5	3	3	2.096
Arjona	196	64	18	6	12	2	-	-	-	298
Arjonilla	102	40	13	2	2	3	-	-	-	162
Escañuela	22	7	1	3	-	1	-	-	-	34
Fuerte del Rey	37	12	6	1	3	1	-	-	-	60

Lahiguera	33	10	-	1	2	1	-	-	-	47
CORREDOR S	266	82	23	5	6	1	1	0	0	384
Valdepeñas de Jaén	125	28	9	4	2	-	-	-	-	168
Villares (Los)	141	54	14	1	4	1	1	-	-	216
TOTAL	9.310	3.388	1.364	508	395	197	47	19	11	15.239

Tabla 21. Empresas por municipios según número de asalariados. Datos 2016

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

La **concentración de las empresas de mayor tamaño** se encuentra en **Jaén capital** y en los corredores Oeste y Noroeste, 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.

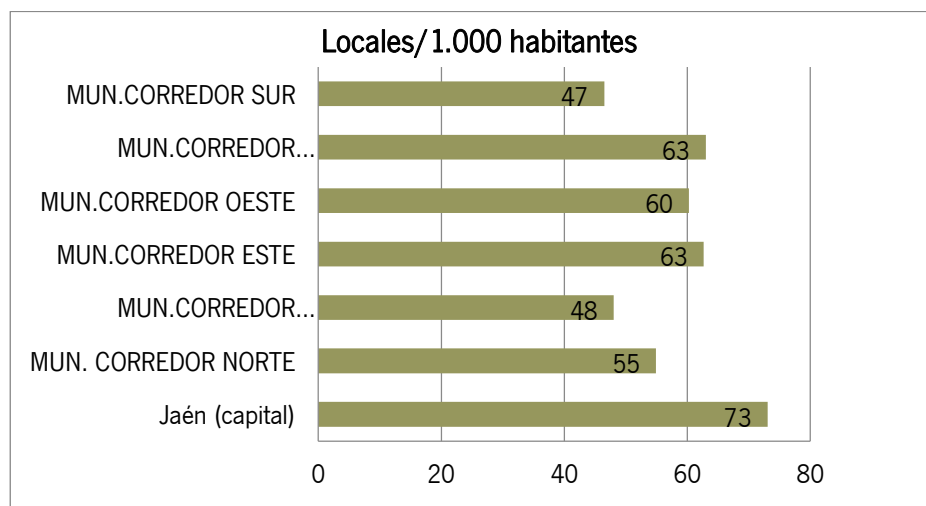


Ilustración 22. Ratio de locales por cada 1000 habitantes por corredores. Datos de 2016.

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

Analizando el **ratio de locales por cada 1.000 habitantes**, en Jaén capital se dan los valores superiores, seguido de los corredores Oeste, Noroeste y Este. En este caso, destaca el 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.

Por último, en el gráfico se representa el **número de empresas registradas por actividad económica**, pertenecientes a cada uno de los corredores del ámbito. Del mismo se extrae 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.

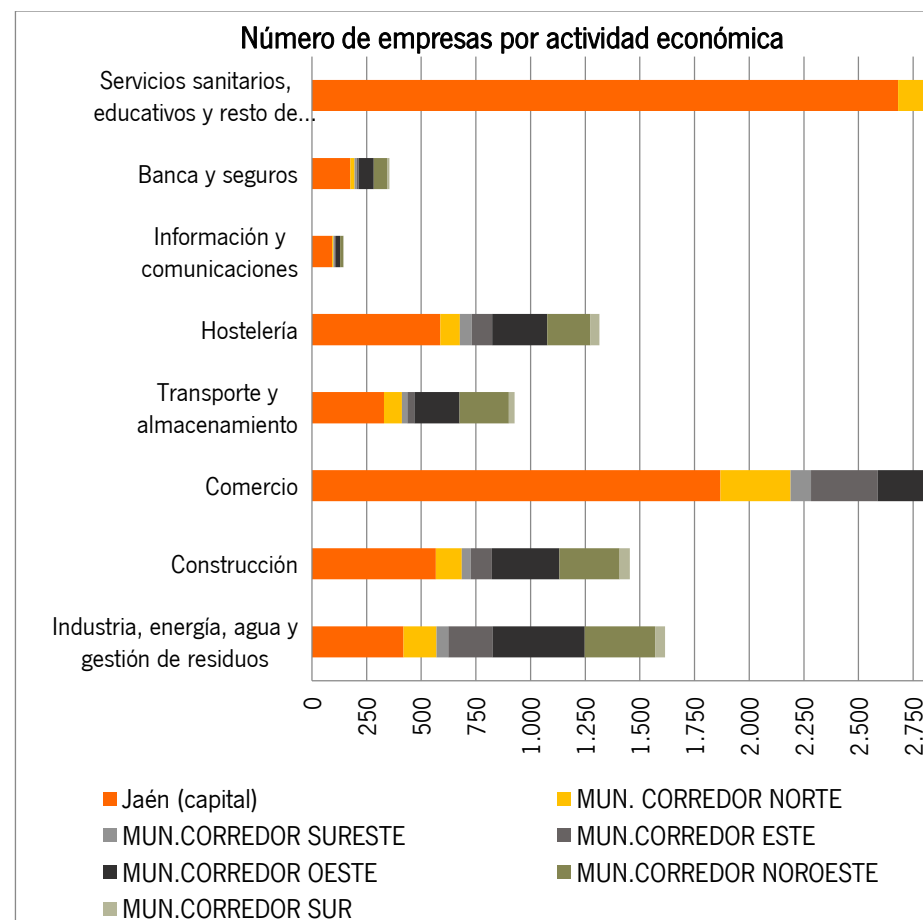
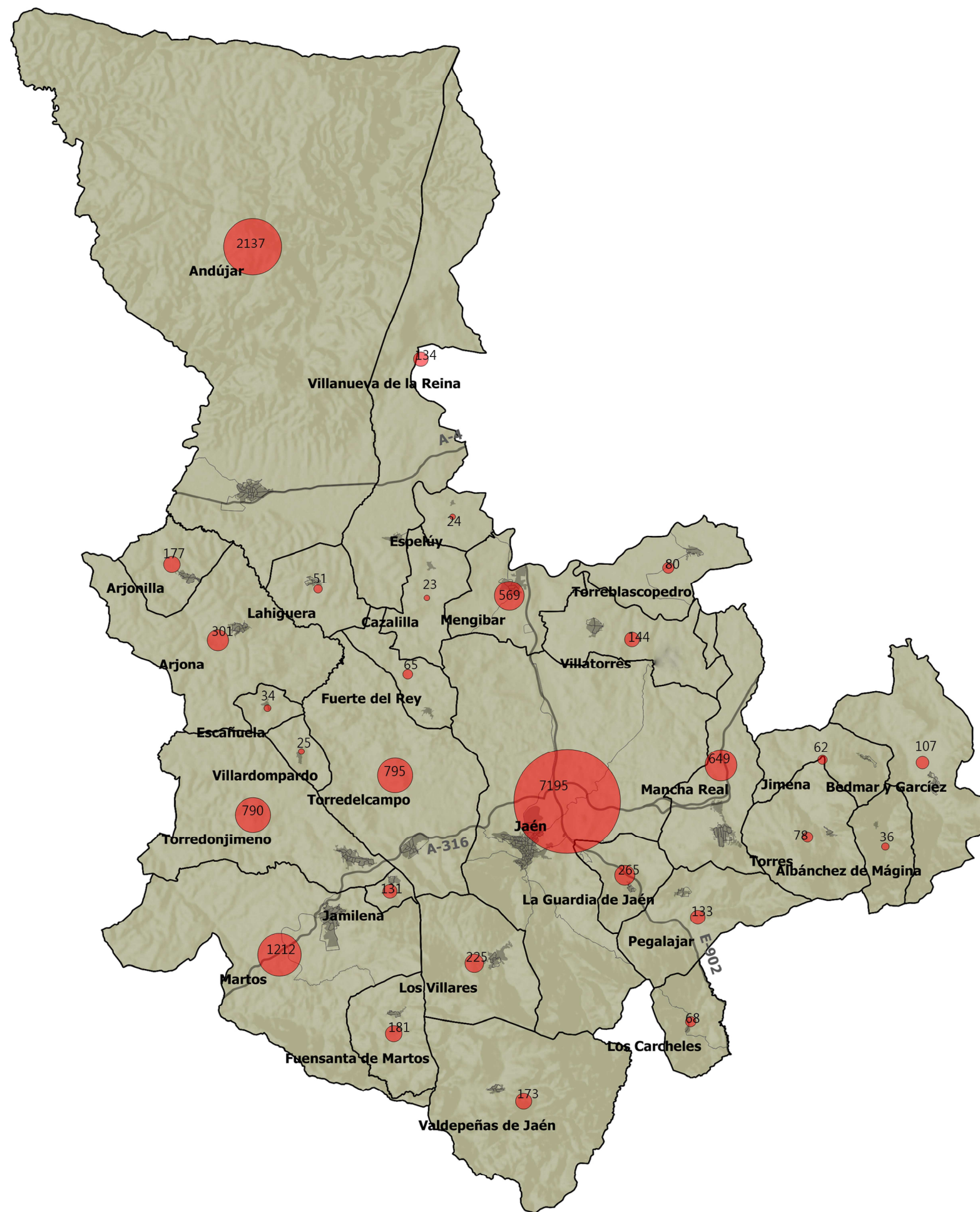


Ilustración 23. Número de empresas por actividad económica. Datos de 2016.

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



 Número de empresas por municipio 2017

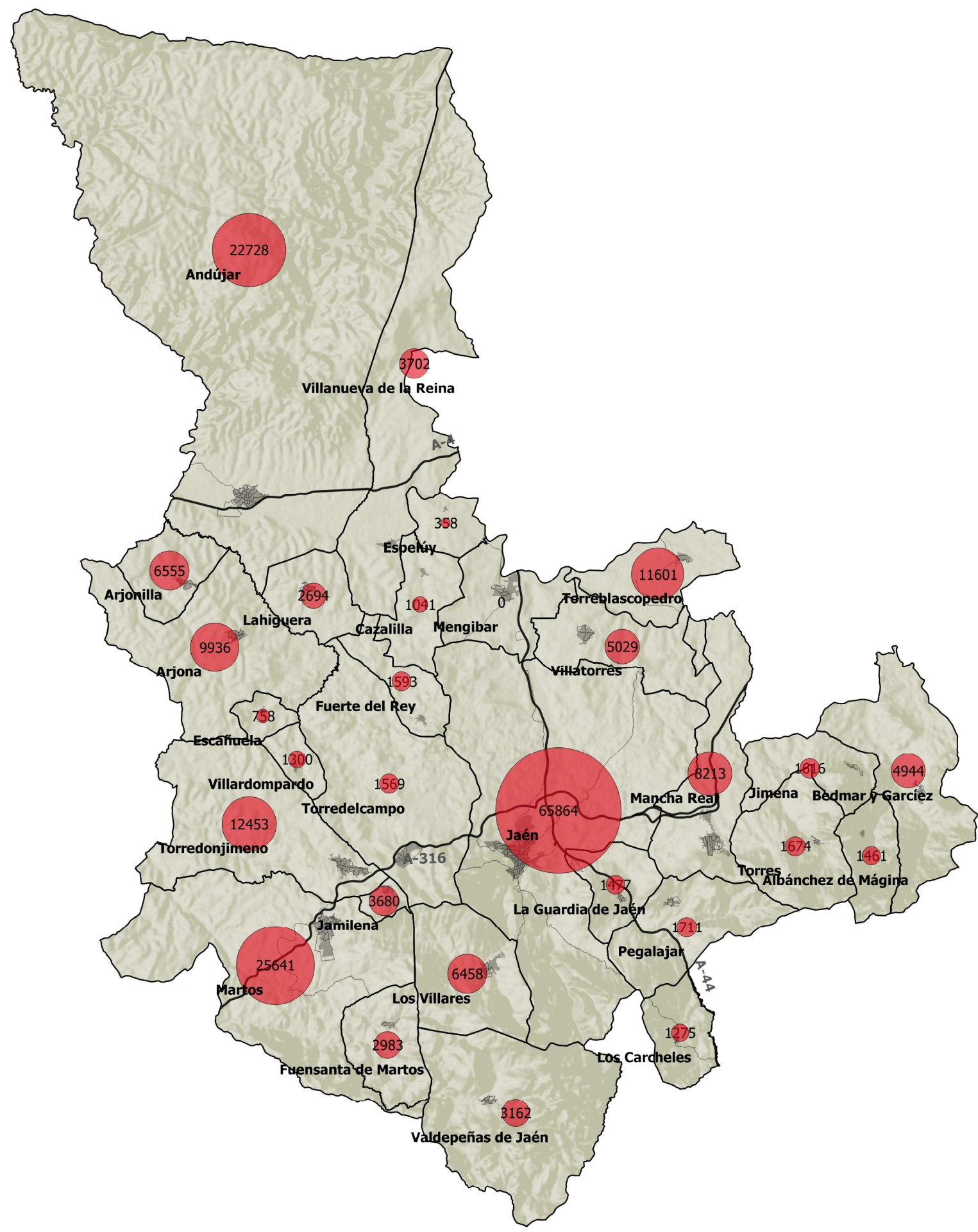
0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018

PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve





5.2.1.5. Educación

El **transporte a los centros de educación** representa unos de los principales motivos de desplazamientos de las unidades familiares.

Frecuentemente, el centro escolar al que acude el alumno suele encontrarse cercano a su lugar de residencia, aunque en muchas ocasiones, el centro educativo elegido se encuentra próximo al lugar de trabajo del progenitor o bien se elige un centro más alejado por razones de oferta educativa, u otras motivaciones. Esto genera una gran afluencia de desplazamientos en el entorno de un centro educativo a las horas de entrada y salida.

La movilidad se puede caracterizar por el número de centros educativos y alumnos existentes en cada zona, al ser focos de atracción de viajes para acudir a sus centros de estudio.

En la siguiente tabla se muestra la **distribución de centros educativos en cada municipio** del ámbito de estudio distinguiendo entre centros de enseñanza básica y centros de enseñanza secundaria tanto públicos como privados.

Territorio	Centros públicos		Centros privados		Total	
	E. básica	E. secundaria	E. básica	E. secundaria	Total	%
Jaén (capital)	19	13	142	22	196	54,3%
MUN. CORREDOR NORTE						
Cazalilla	1	0	0	0	1	0,3%
Espelúy	1	0	0	0	1	0,3%
Mengíbar	3	1	0	0	4	1,1%
Torreblascopedro	2	0	0	0	2	0,6%
Villanueva de la Reina	1	1	0	0	2	0,6%
Villatorres	2	1	0	0	3	0,8%
MUN. CORREDOR SURESTE						
Cárcheles	1	0	0	0	1	0,3%
Guardia de Jaén (La)	1	0	0	0	1	0,3%
Pegalajar	1	1	0	0	2	0,6%

MUN. CORREDOR ESTE						
Albánchez de Mágina	1	0	0	0	1	0,3%
Bédmar y Garcéz	2	1	0	0	3	0,8%
Jimena	1	0	0	0	1	0,3%
Mancha Real	3	2	2	0	7	1,9%
Torres	1	0	0	0	1	0,3%
MUN. CORREDOR OESTE						
Fuensanta de Martos	1	1	0	0	2	0,6%
Jamilena	1	1	0	0	2	0,6%
Martos	8	2	15	3	28	7,8%
Torre del Campo	4	2	2	0	8	2,2%
Torredonjimeno	6	2	5	1	14	3,9%
Villardompardo	1	0	0	0	1	0,3%
MUN. CORREDOR NOROESTE						
Andújar	9	3	46	8	66	18,3%
Arjona	1	1	0	0	2	0,6%
Arjonilla	1	1	2	0	4	1,1%
Escañuela	1	0	0	0	1	0,3%
Fuerte del Rey	1	0	0	0	1	0,3%
Lahiguera	1	0	0	0	1	0,3%
MUN. CORREDOR SUR						
Valdepeñas de Jaén	2	1	0	0	3	0,8%
Villares (Los)	1	1	0	0	2	0,6%
TOTAL	78	35	214	34	361	100,0%

Tabla 22. Centros educativos por municipios. Datos año 2015.

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

Los municipios con **mayor presencia de centros educativos** son **Jaén capital, Andújar y Martos**, siendo Jaén capital el municipio de 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 educativa primaria y secundaria del ámbito de estudio.

A continuación, se indican los datos del **número de alumnos registrado en centros públicos y privados por municipios**:

Territorio	Alumnos en C. Públicos	Alum. C. Privados Concertados	Alum. C. Privados No Concertados	Nº Alum. total	%Total
Jaén (capital)	20.114	7.003	2.371	29.488	51,0%
MUN. CORREDOR NORTE					
Cazalilla	73	0	0	73	0,1%
Espelúy	72	0	0	72	0,1%
Mengíbar	2.002	0	0	2.002	3,5%
Torreblascopedro	235	0	0	235	0,4%
Villanueva de la Reina	390	0	0	390	0,7%
Villatorres	614	0	0	614	1,1%
MUN. CORREDOR SURESTE					
Cárcheles	147	0	0	147	0,3%
Guardia de Jaén (La)	274	0	0	274	0,5%
Pegalajar	385	0	0	385	0,7%
MUN. CORREDOR ESTE					
Albánchez de Mágina	51	0	0	51	0,1%
Bédmar y Garcéz	402	0	0	402	0,7%
Jimena	114	0	0	114	0,2%
Mancha Real	2.181	0	89	2.270	3,9%
Torres	133	0	0	133	0,2%
MUN. CORREDOR OESTE					
Fuensanta de Martos	350	0	0	350	0,6%
Jamilena	472	0	0	472	0,8%
Martos	3.162	1012	175	4.349	7,5%
Torre del Campo	2.411	0	41	2.452	4,2%
Torredonjimeno	1.912	311	0	2.223	3,8%
Villardompardo	81	0	0	81	0,1%
MUN. CORREDOR NOROESTE					
Andújar	4.238	3.122	335	7.695	13,3%
Arjona	1.108	0	0	1.108	1,9%
Arjonilla	446	0	18	464	0,8%
Escañuela	106	0	0	106	0,2%
Fuerte del Rey	120	0	0	120	0,2%

Territorio	Alumnos en C. Públicos	Alum. C. Privados Concertados	Alum. C. Privados No Concertados	Nº Alum. total	%Total
Lahiguera	201	0	0	201	0,3%
MUN. CORREDOR SUR					
Valdepeñas de Jaén	536	0	0	536	0,9%
Villares (Los)	962	0	0	962	1,7%
TOTAL	43.292	11.448	3.029	57.769	100,0%

Tabla 23. Distribución de alumnado por municipios y tipo de centro educativo. Datos año 2015.

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

Se observa que el mayor número de alumnos coincide con los municipios con mayor número de centros educativos, estos son, Jaén capital, Andújar y Martos. De hecho, el 51% de estos centros en el ámbito estudiado se sitúan en Jaén capital. Por otro lado, **el alumnado presente en colegios públicos** triplica la presencia de alumnado en centros privados, ya sean concertados o no concertados (43.292 alumnos en centros públicos / 14.477 alumnos en centros privados), mientras que el número de centros públicos (78+35=113) es la mitad que el número de centros privados existentes (214+34=248). Esto se explica revisando la escasa presencia de centros privados en poblaciones con menor número de alumnado, como ejemplo Mengíbar, donde los 2002 alumnos en el municipio (un 3,5% del total de alumnado del ámbito) acuden a los 4 centros de enseñanza públicos de la región, sin existir centros educativos privados.

5.2.1.6. Nivel de renta

Como último factor condicionante de la movilidad a revisar está el **nivel de renta**. En la tabla siguiente se muestra el **nivel de renta por habitante** en los municipios del ámbito de estudio, distribuidos en sus correspondientes corredores. Estos datos se han elaborado a partir de los últimos datos disponibles (renta neta declarada de 2015 y población ocupada 2011).

El análisis de los datos muestra que el nivel de renta fluctúa, normalmente, entre 5.000 y 25.000 euros. En el total del **ámbito** se sitúa en **20.334 €/hab.**

Los municipios con **rentas más altas** son Jaén, Lahiguera, Martos y Los Villares con valores entre 20.000 y 25.000 €/hab. Los que tienen **rentas más bajas**, entre 5.000 y 10.000 €/hab., Albánchez de Mágina, Torres y Valdepeñas de Jaén.

El **mayor número de municipios** se encuentra entre **10.000 y 20.000 €/hab.**: son 21 municipios de los cuales 13 tienen renta entre 10.000 y 15.000 y 8 municipios entre 15.000 y 20.000.

Por último, señalar que el municipio de La Guardia de Jaén presenta una renta de 57.602 €/hab. Debido a la escasa población ocupada respecto al total de la población.

Territorio	Nivel de renta por habitante (€ /año)	Escalones de renta por habitante (€ /año)
Jaén (capital)	24.182	Entre 20.000 y 25.000
MUN. CORREDOR NORTE		
Cazalilla	10.662	Entre 10.000 y 15.000
Espelúy	10.993	Entre 10.000 y 15.000
Mengíbar	17.480	Entre 15.000 y 20.000
Torreblascopedro	16.107	Entre 15.000 y 20.000
Villanueva de la Reina	17.587	Entre 15.000 y 20.000
Villatorres	12.132	Entre 10.000 y 15.000
MUN. CORREDOR SURESTE		
Cárcheles	16.408	Entre 15.000 y 20.000
Guardia de Jaén (La)	57.602	Más de 25.000
Pegalajar	10.454	Entre 10.000 y 15.000
MUN. CORREDOR ESTE		
Albánchez de Mágina	5.236	Entre 5.000 y 10.000
Bedmar y Garcéz	11.124	Entre 10.000 y 15.000
Jimena	10.648	Entre 10.000 y 15.000
Mancha Real	17.716	Entre 15.000 y 20.000

Territorio	Nivel de renta por habitante (€ /año)	Escalones de renta por habitante (€ /año)
Torres	9.377	Entre 5.000 y 10.000
MUN. CORREDOR OESTE		
Fuensanta de Martos	14.729	Entre 10.000 y 15.000
Jamileña	14.995	Entre 10.000 y 15.000
Martos	22.552	Entre 20.000 y 25.000
Torre del Campo	18.234	Entre 15.000 y 20.000
Torredonjimeno	18.384	Entre 15.000 y 20.000
Villardompardo	11.725	Entre 10.000 y 15.000
MUN. CORREDOR NOROESTE		
Andújar	16.165	Entre 15.000 y 20.000
Arjona	12.076	Entre 10.000 y 15.000
Arjonilla	13.190	Entre 10.000 y 15.000
Escañuela	13.127	Entre 10.000 y 15.000
Fuerte del Rey	14.215	Entre 10.000 y 15.000
Lahiguera	23.949	Entre 20.000 y 25.000
MUN. CORREDOR SUR		
Valdepeñas de Jaén	9.593	Entre 5.000 y 10.000
Villares (Los)	22.340	Entre 20.000 y 25.000
TOTAL	20.334	Entre 20.000 y 25.000

Tabla 24. Datos de Renta y Escalones de renta por habitante en cada municipio.

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

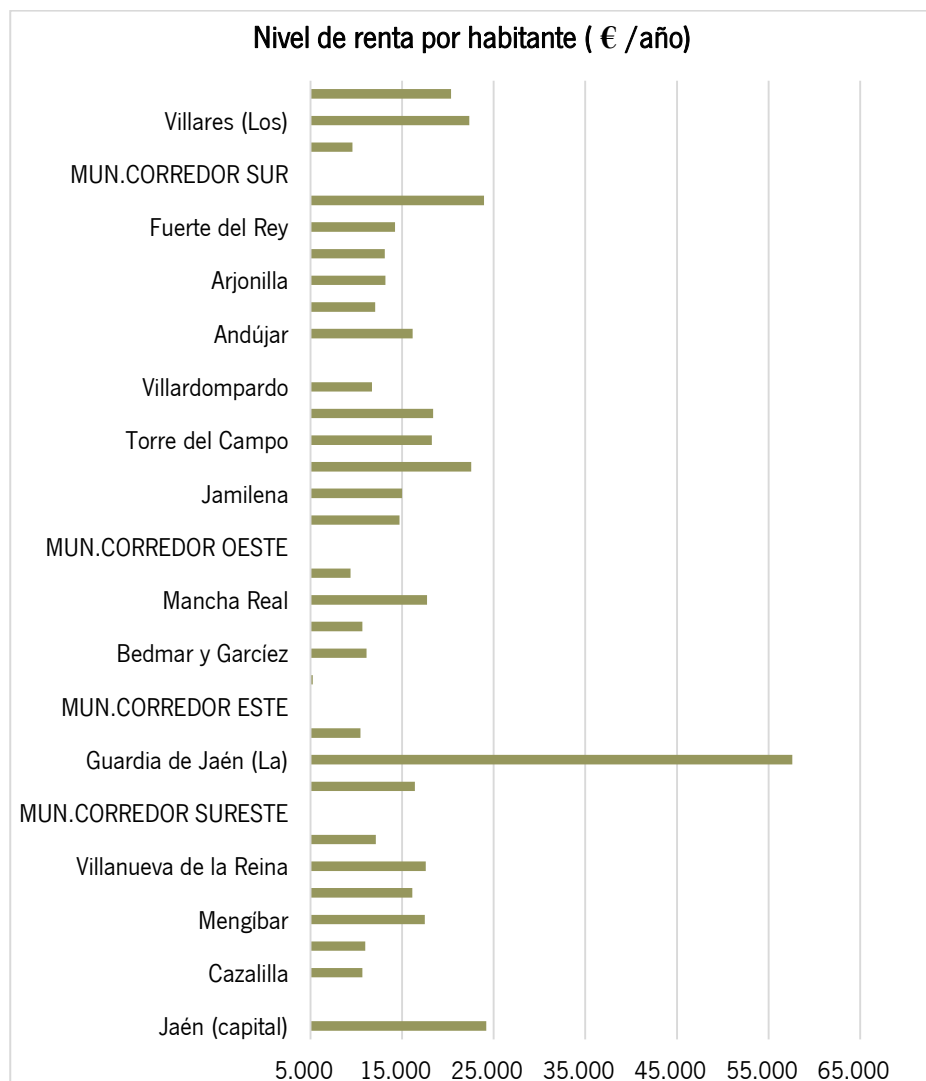


Ilustración 24. Datos de Renta por habitante en cada municipio.

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

5.2.2. Evolución territorial y urbanística

5.2.2.1. Características físicas del área metropolitana de Jaén

5.2.2.1.1. Conformación del área Metropolitana

El ámbito del Plan de Transporte Metropolitano de Jaén está conformado por veintinueve municipios, los quince correspondientes al área metropolitana más catorce municipios en los que se han detectado necesidades de funcionamiento del sistema de transporte. Todos ellos constituyen un área funcional que básicamente bascula en torno a la ciudad de Jaén

Según el POTAU, el área de Jaén se presenta como un centro urbanístico importante en la organización territorial de las ciudades medias interiores, ubicado entre las redes de ciudades medias del arco norte de Jaén (eje Andújar-Baeza) y del sur de Córdoba (eje Puente Genil-Baena), y vinculada por el sur con Granada.

El ámbito estudiado 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. Su estrategia posición entre la campiña y las sierras subbéticas, en la encrucijada histórica de un eje de urbanización, lo convierte en un foco de atracción dentro de un sistema polinuclear de centros regionales.

Las ciudades de esta zona forman un conjunto relativamente homogéneo, con coherencias espacial y física, y bases económicas compartidas tal como los usos agrarios, los sistemas productivos locales, etc. Se pueden ver como un sistema con mayores potencialidades de cooperación en materias económicas, de gestión de servicios o de política territorial y ambiental.

5.2.2.1.2. Orografía

El ámbito de estudio se ubica principalmente en el Valle del Guadalquivir, en la zona central de Andalucía. Se caracteriza por una orografía predominantemente montañosa y accidentada. Se nota sobre todo al sur, debido a la proximidad de la Cordillera Subbética que cuenta con picos hasta 2164m de alturas; y al norte, con el Parque Natural Sierra de Andújar que forma parte de Sierra Morena cual presenta cumbres de altitud superior a

1000 metros. La depresión del Guadalquivir, zona más central entre Jaén y Andújar, queda un poco menos escarpada.

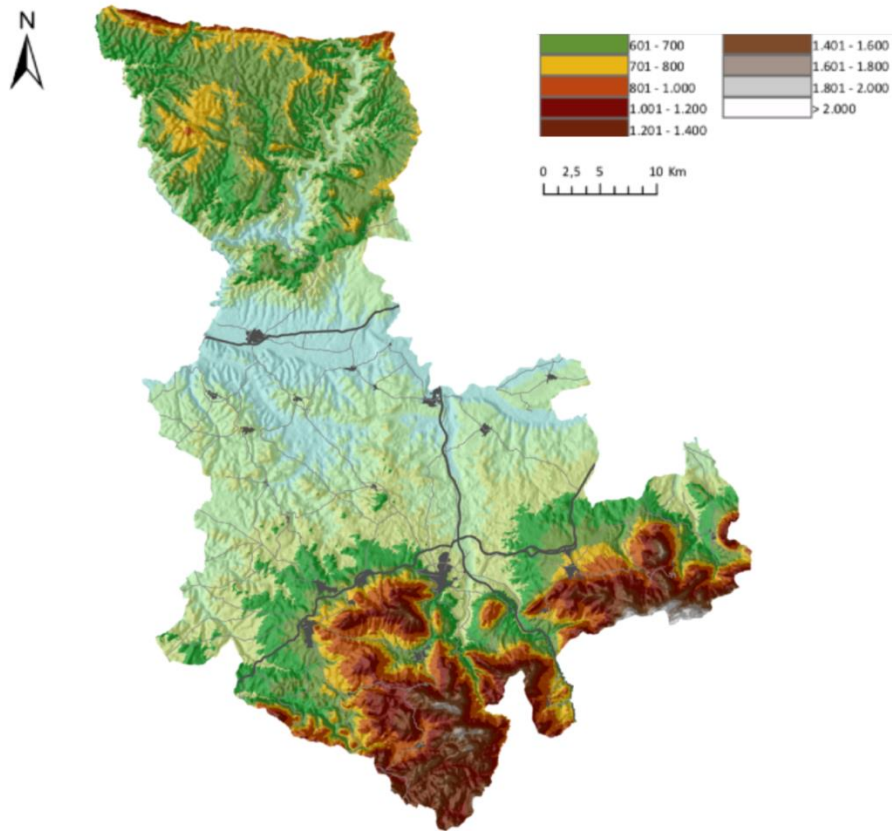


Ilustración 25: Orografía del ámbito de estudio.

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

Así, Jaén y otros municipios del ámbito se encuentran rodeados de sierras con un relieve considerable. En municipios como Jaén, Martos y Andújar, que además representan las principales centralidades del ámbito, existen fuertes pendientes entre los distintos barrios. Esos condicionantes ortográficos pueden tenerse en cuenta como obstáculo para los desplazamientos no motorizados (a pie o bicicleta).

5.2.2.1.3. Isodistancias entre los núcleos urbanos

De acuerdo con los resultados de las isodistancias se observa que los núcleos urbanos no están compactos sino bastante dispersos en el territorio. Con una distancia de más de 10Km entre Jaén y los más cercanos y entre la mayoría de ellos. Se reparten equitativamente a lo largo de las vías que forman el ámbito, destacando el corredor oeste como el más concentrado, con distancias entre los municipios de menos de 5Km. Las ciudades más al sur (Cárceles y Valdepeñas de Jaén) se encuentran un poco más alejadas, así como Fuerte del Rey.

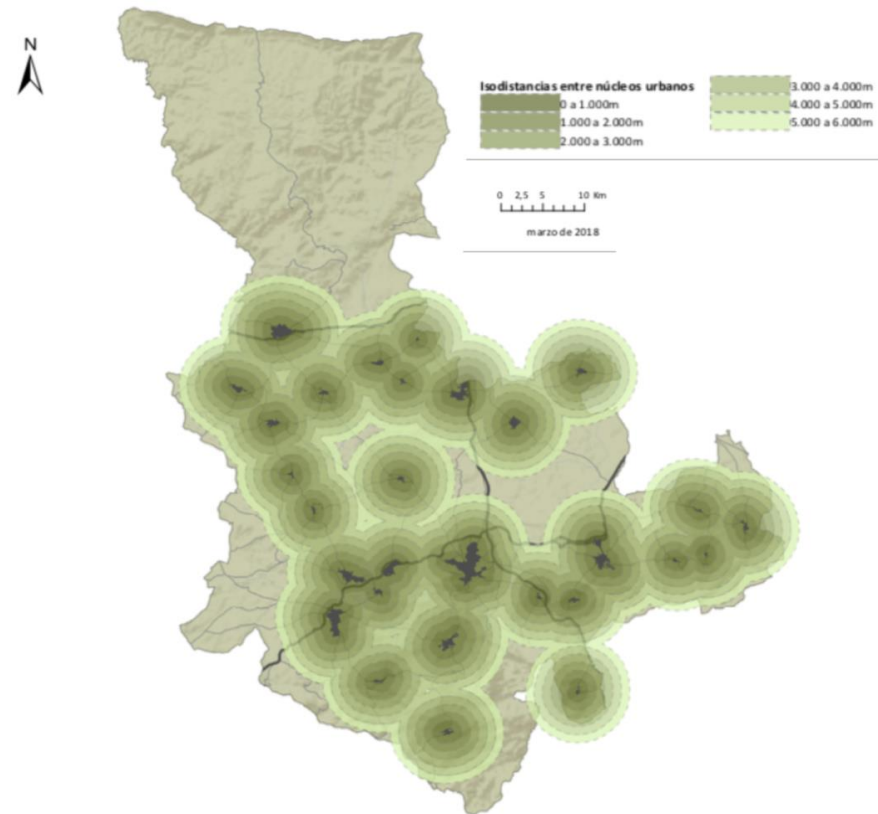


Ilustración 26: Isodistancias.

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

5.2.2.1.4. Condicionantes físicos para la movilidad: red hídrica con efecto barrera, viario 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 tiene varias redes provinciales.

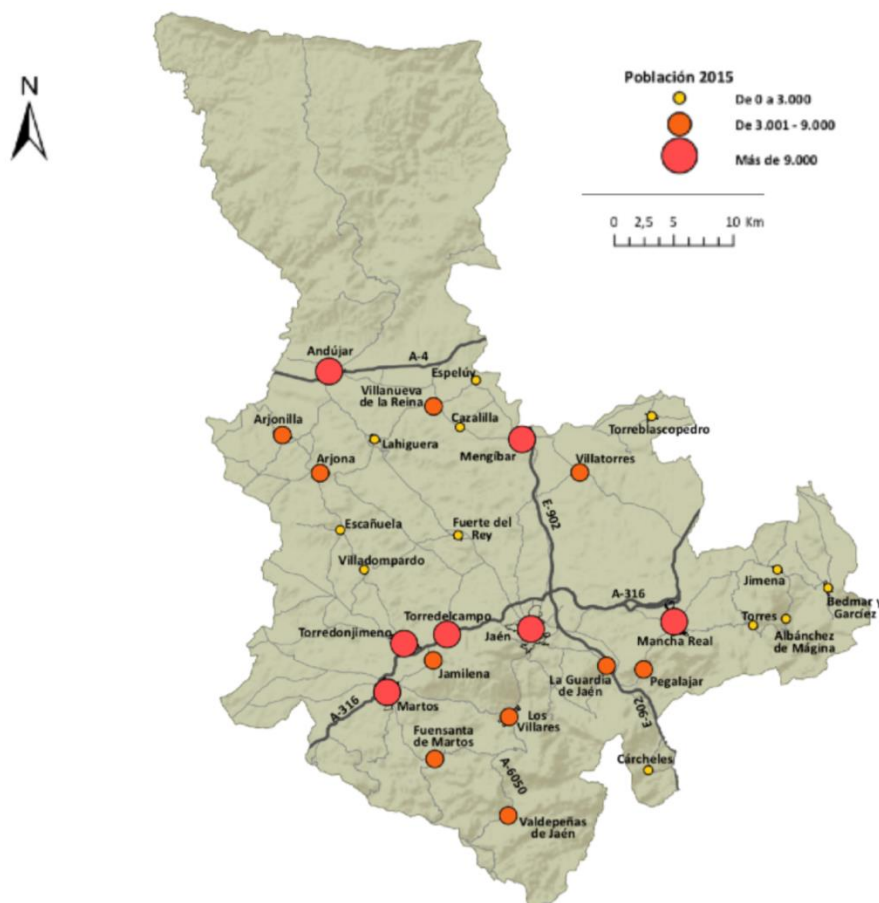


Ilustración 27: Principales vías efecto barrera del ámbito de estudio.
Fuente: Elaboración propia.

Así, en cierto modo, 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. En Martos la autovía pasa perpendicularmente a vías provinciales.
- 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) y peligro.
- Además, presentan un riesgo para el medio ambiente que hay que tener en cuenta : fracturan ecosistemas y recursos naturales

Generalmente, las vías de mayor capacidad pasan alrededor de las ciudades, más o menos cerca de los núcleos urbanos. Destacando los casos de Martos y Torredelcampo. En Jaén y Mengíbar, las carreteras pasan en las afueras del centro pero cruzan las zonas de actividades.

Sin embargo, en los siguientes municipios vías de la red metropolita pasan por el centro urbano a modo de **travesía** ocasionado molestias especialmente por 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 **Rio Guadalquivir** y sus afluentes. En algunas zonas, los ríos constituyen fracturas naturales entre los barrios. Pero, de manera general **los ríos no parecen tener tanto efecto barrera**; en todos los casos hay puentes y pasarelas permitiendo el tránsito entre sus márgenes.

En Los villares, el río pasa entre los barrios, dividiendo el municipio en dos zonas.

El río Guadalbullón genera una barrera natural entre el barrio Puente Tables (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:

Según el POTA, los sistemas montañosos 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, Albánchez de Magina y Bedmar. Por una parte, el relieve limita su crecimiento; por otra parte, el relieve condiciona el aspecto complejo de las carreteras provinciales.

El relieve en el ámbito de estudio se puede observar en el plano de relieve adjunto:

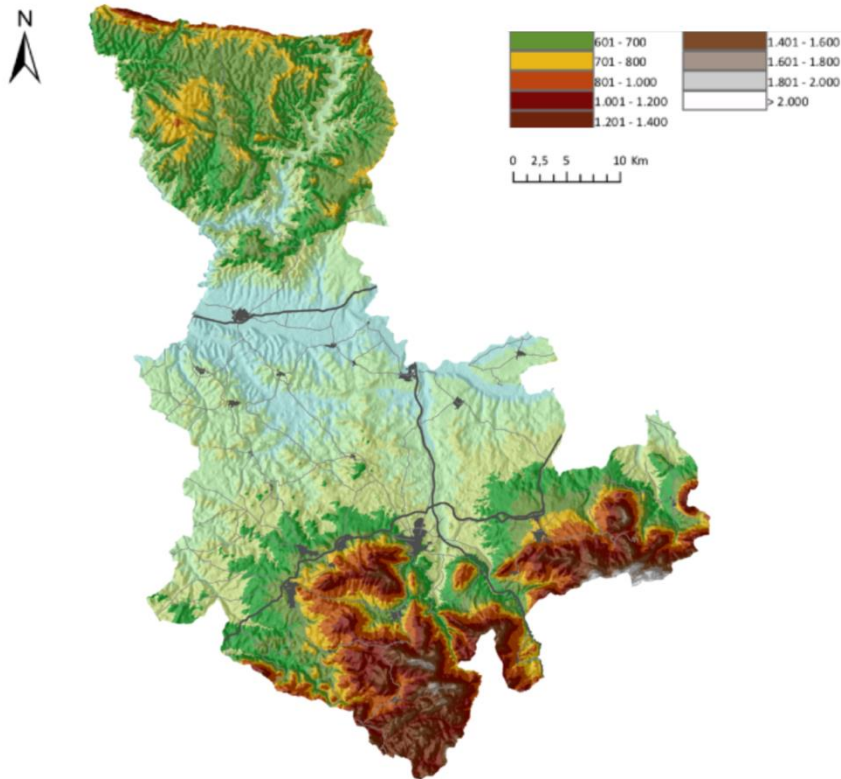


Ilustración 28: Relieve.

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

Un medio natural muy frágil:

Según el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración urbana, « Jaén está rodeado por espacios de elevado valor ecológico », al ejemplo de la Sierra Mágina. Todo el ámbito, sobre todo el sur, se encuentra debajo 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 bastante fuertes, 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. Hay que tener en cuenta estas particularidades para cualquier reflexión sobre la movilidad.

5.2.2.1.5. Características climáticas

La zona estudiada se integra en su casi totalidad dentro de un **clima de tipo mediterráneo continental**.

Está influenciado por el Valle del Guadalquivir que está abierto al océano Atlántico, y por su ubicación entre importantes relieves, sobre todo por el sur.

Según el Plan Estratégico de la Provincia de Jaén y el Plan de mejora de la calidad del aire de Jaén y Torredonjimeno, el ámbito se caracteriza por inviernos fríos - debajo de los 6-7°C - y veranos calurosos - 24°C o más -. La temperatura media máxima es de 22° y la mínima es de 12°, y puede oscilar de 20° en un mismo día.

Aparte, tiene un régimen pluviométrico irregular: se alternen años en los que se registran elevadas precipitaciones con otros de sequía. Las precipitaciones pueden alcanzar los 400mm en un solo día. También presenta características relativamente húmedas.

A excepción del invierno y del verano, las temperaturas parecen agradables en la mayor parte del año. Esas condiciones pueden tenerse en cuenta como potencialidad para el uso de modos de transporte no motorizados.

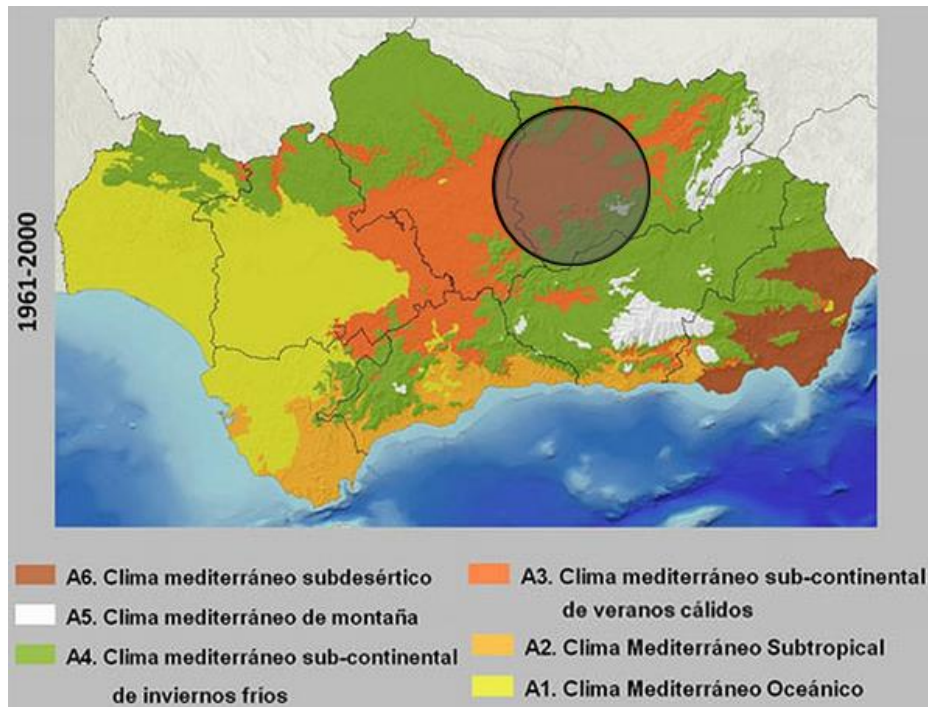
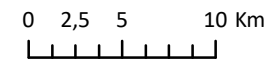
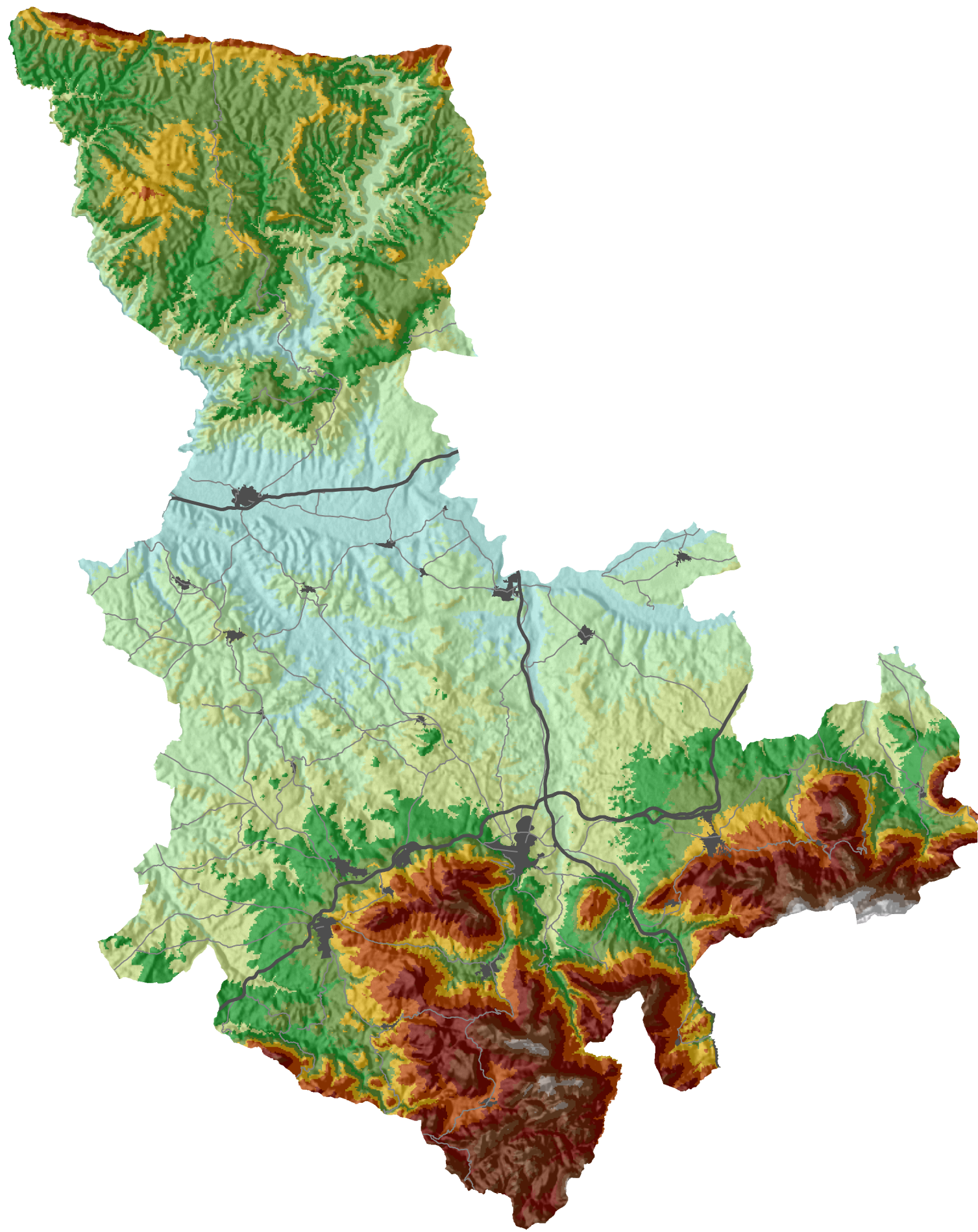


Ilustración 29: Clima de Andalucía.

Fuente: Junta de Andalucía



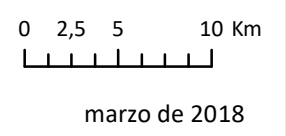
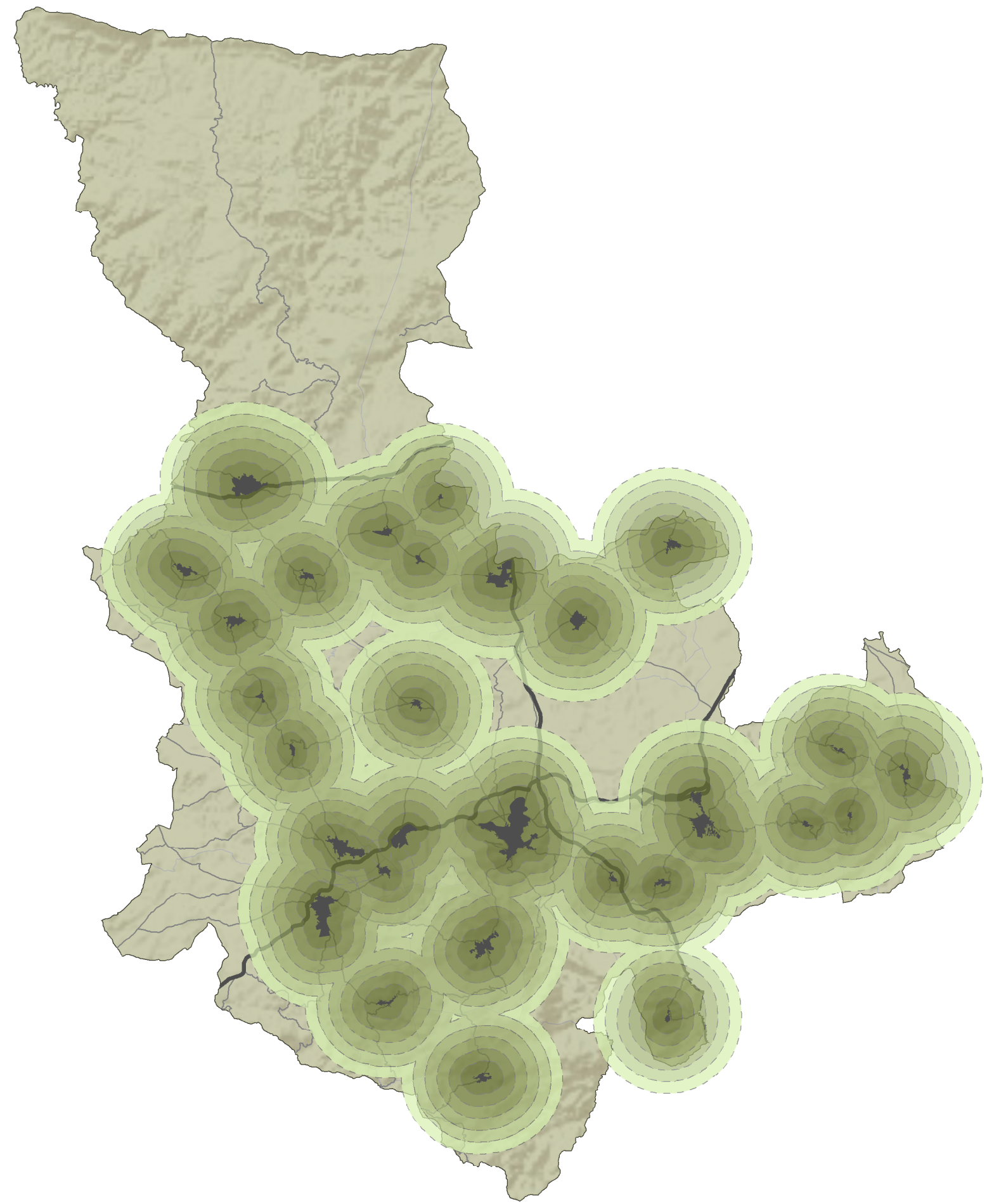
marzo de 2018

Altitud

< 300
301 - 400
401 - 500
501 - 600

601 - 700
701 - 800
801 - 1.000
1.001 - 1.200
1.201 - 1.400

1.401 - 1.600
1.601 - 1.800
1.801 - 2.000
> 2.000



5.2.2.2. Evolución territorial y urbanística del área metropolitana

5.2.2.2.1. Evolución territorial y urbanística

Los municipios han seguido un esquema de desarrollo relativamente similar. Para entender cuáles fueron las lógicas de desarrollo del área metropolitana hasta hoy, es importante hacer un breve análisis histórico. Este análisis se basa en los datos recopilados en la “**Guía de arquitectura de Jaén**” y en la tesis de Felipe Tapia Sánchez, “**Análisis histórico urbanístico de la ciudad de Jaén y expectativas futuras**”.

Los municipios se implementaron en **zonas estratégicas** (desde un punto de vista militar y económico) rodeadas por relieves y tierras fértiles. Así, las ciudades empezaron por desarrollarse en las pendientes. Con la prosperidad demográfica y económica las áreas urbanas se expandieron progresivamente siguiendo un trazado irregular, con calles estrechas, poca simetría y escasos espacios abiertos.

Las ciudades siguieron creciendo a partir de su casco antiguo, pero el desarrollo se volvió más lineal o radial, condicionado por el relieve y/o siguiendo los grandes ejes de comunicación. Ese tipo de desarrollo vino acompañado de nuevas reformas urbanas con objeto de hacer la comunicación más fluida y el espacio más salubre, con plazas y calles más largas. Permitieron la aparición de áreas residenciales con menos densidad y nuevas formas urbanísticas más modernas y amplias. Un ejemplo claro se observa en Fuerte del Rey (ver ilustración 28), cuyo crecimiento siguió linealmente la avenida de Jaén.

Los mayores cambios de la morfología urbana del ámbito ocurrieron en la época contemporánea, con los logros técnicos que permitieron la construcción de grandes ejes de comunicación. Han favorecido un crecimiento periférico con la aparición de varias zonas de actividades (polígonos) muy atractivas para las industrias y que han reforzado la importancia del ámbito como zona media económicamente estratégica. Así, el Polígono del Valle, y luego de Los Olivares, al Norte de Jaén son muy importantes para la economía del ámbito. Hoy, los polígonos de Mancha Real se están convirtiendo en la actualidad en uno de los núcleos industriales más potentes de la provincia.

También han aparecido grupos residenciales periféricos, habitados por familias en busca de una mayor calidad ambiental y de vida. Han surgido nuevas formas urbanísticas, con casas unifamiliares con pequeños jardines a la entrada y pequeños espacios interiores.

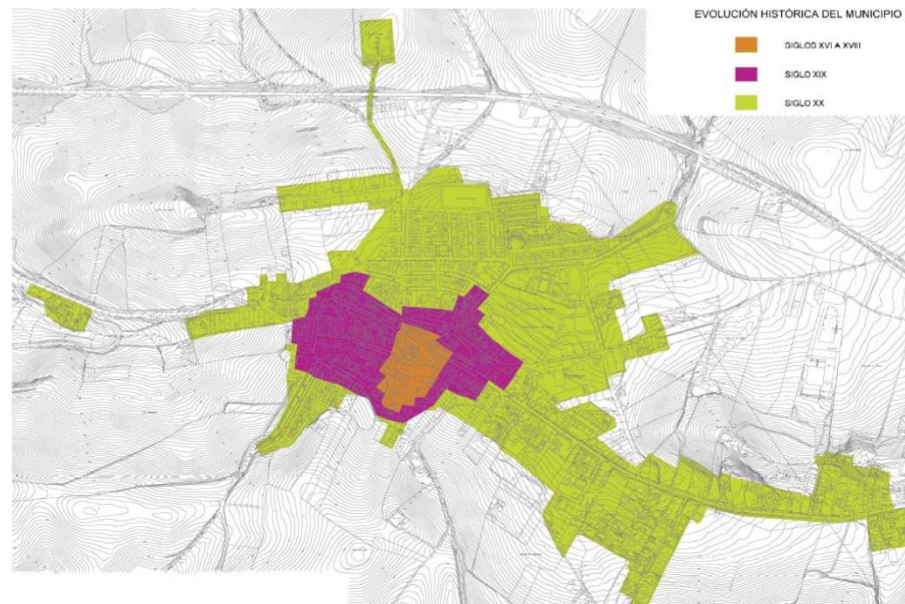


Ilustración 30: Desarrollo de Fuerte del Rey desde el S.XVI hasta el S.XX.

Fuente: PMUS de Fuerte del Rey.

Frente a este gran desarrollo, las políticas urbanísticas han incluido poco a poco la necesidad de fortalecer la calidad de las infraestructuras y de desarrollar los servicios públicos (social, educativo, cultural, sanitario...) con más eficiencia. De hecho, la creación de la Universidad de Jaén en 1993 dio un decisivo impulso al crecimiento de la ciudad, sobre todo al norte.

Hoy en día, las ciudades siguen expandiéndose en la periferia y/o casi exclusivamente a lo largo de los grandes ejes de comunicación como la A-316 y la N-323^a, pero de una forma ordenada y sin gran ocupación de suelo.

Los siguientes mapas muestran que las superficies construidas de la región han bastante crecido desde 1956.

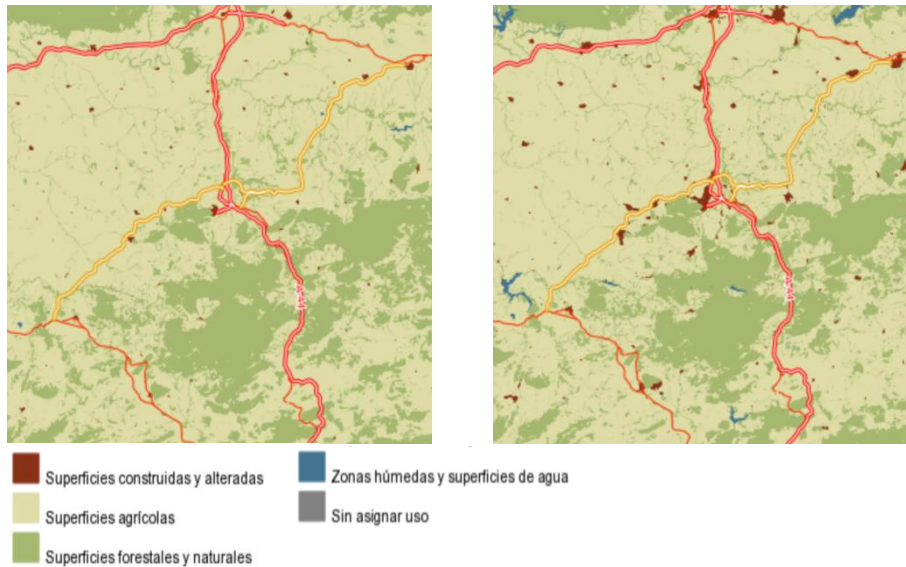


Ilustración 31: Comparación de superficies construidas en el ámbito en 1956 y 2007.
Fuente: Junta de Andalucía.

5.2.2.2. Descripción urbanística

En cuanto a la morfología urbanística podemos decir que el ámbito se ha definido por la sucesión de dos periodos urbanos: primero la formación y transformación de su estructura medieval, luego su crecimiento a las fueras del casco histórico con políticas urbanísticas cada vez más planificadas.

El resultado es un ámbito con ciudades creadas a partir de centros históricos tradicionales compactos, densos y con trama desorganizada. A partir de esos núcleos se han desarrollado nuevos barrios con una trama de crecimiento de baja densidad, con formas urbanísticas modernas. Hoy en día, los cascos históricos se vacían en favor de dichas zonas residenciales periféricas.



Ilustración 32: Imágenes comparativas del casco histórico de Jaén frente a las nuevas edificaciones.

El crecimiento de las ciudades ha estado condicionado por la orografía y luego por los ejes de comunicación. Todos los municipios del ámbito están irrigados a lo mejor por una vía principal. Así, en Jaén el crecimiento se ha organizado al lado de la Avenida de Andalucía (que cruza la ciudad del oeste al este), y de la Avenida de España (que cruza la ciudad del norte al sur).

Actualmente, el ámbito está marcado por dos principales ejes: A-316 (eje este-oeste) y A-44 (eje norte-sur) que lo conectan con el exterior de la provincia de Jaén. También cuenta con la carretera intercomarcal A-311 hacia Andújar y con otras vías complementarias o provinciales. De forma general, todas esas 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 cambio urbanístico operado parece generar una dependencia cada vez mayor al vehículo privado motorizado. Esta reforzada por el hecho de que las ciudades de la área metropolitana son muy dispersadas en el territorio, y por el hecho de que la baja densidad de los nuevos tejidos urbanos aun no permiten una implementación de transportes públicos con alta frecuencia. Por ejemplo, en Mengíbar proliferan barriadas de viviendas unifamiliares alejadas de la zona centro, lo que contribuye al uso casi exclusivo del vehículo privado en este municipio.

5.2.2.3. Usos del suelo

En el **Plano de Usos del Suelo**, se puede comprobar que el suelo del ámbito se compone mayoritariamente de tierras agrícolas, con dominio de olivar, y forestales. Según la Junta de Andalucía, « el consumo de suelo por habitante se ha multiplicado por 4 en los últimos 50 años, pasando de 87m² en el año 1956 a más de 337m² en 2007 » en la región andaluza. Sin embargo, el área de Jaén no ha experimentado un crecimiento tan elevado.

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, ya sean residenciales o industriales, 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).

5.2.2.4. Equipamientos. Polos de Generación – Atracción

5.2.2.4.1. Polígonos industriales

En el **Plano de Equipamientos Industriales** se observa que, exceptuando los municipios más pequeños como Torres, Jimena, etc., en cada municipio se localiza al menos un polígono industrial. Por ser núcleos de actividades industriales, comerciales y logísticas, los polígonos empujan la economía de la Provincia de Jaén y son polos de atracción considerables.

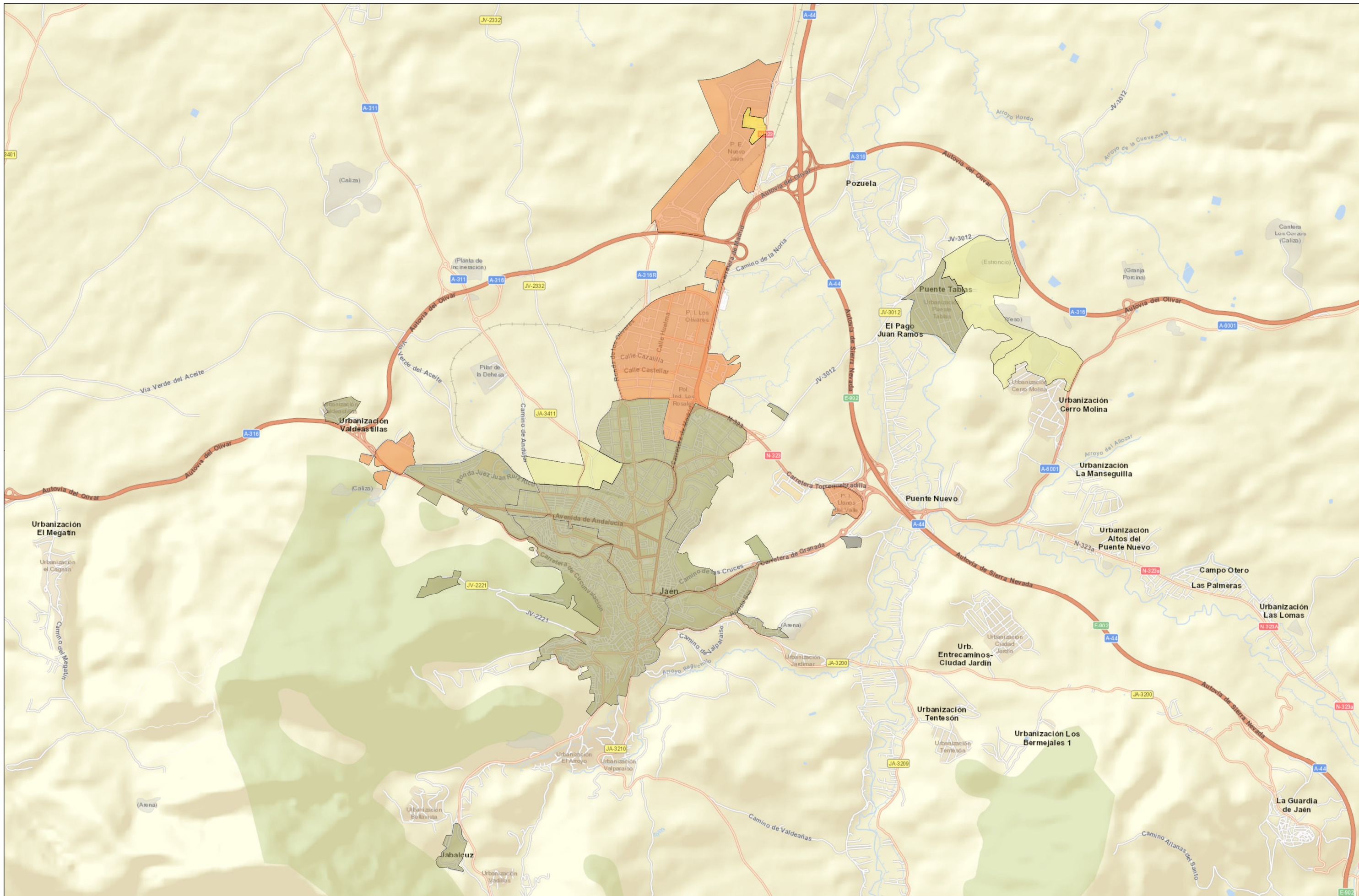
Los polígonos los más destacables se encuentran en Andújar y Jaén, por ser las dos ciudades más grandes y atractivas del ámbito. Así, el polígono de los Olivares, ubicado a lo largo de la Cintura de Bailén-Madrid en la entrada norte de la ciudad, es el más grande en el municipio de Jaén. Con el polígono de los Rosales, que se ubica a su lado, cuentan con unos 10.000 trabajadores en la zona. El parque empresarial nuevo Jaén, ubicado aún más al Norte, entre la A-44 y la N-323a, se está convirtiendo también en un fuerte polo de atracción.

Además, con el crecimiento de las ciudades y el desarrollo de las grandes vías de comunicación, otros polígonos de alta importancia se han desarrollado o se están desarrollando en las ciudades más pequeñas de Mancha Real y Mengíbar y entre Martos y Jaén. Así, podemos citar los polígonos “La Planeta” y “Mancha Real” (Mancha Real), ubicados respectivamente a ambos lados de la autovía A-316 y la carretera A-320. Estos polígonos se están convirtiendo en la actualidad en uno de los núcleos industriales más potentes de la provincia. Son puntos de atracción no solo para municipios colindantes como Jimena o Las Torres sino que también atraen trabajadores desde Jaén. Además, Geolit (Mengíbar), situado a 4km de Jaén a través de la carretera nacional N- 323a, se va a convertir también en un polo tecnológico muy atractivo en la región.

Alejados de los núcleos urbanos, relativamente aislados y localizados estratégicamente cerca de los grandes ejes de comunicación (sobre todo al lado de las N-323a y A-316), esos polígonos industriales plantean grandes retos para la movilidad. De hecho, por ser cada vez más atractivos, ellos generan y atraen flujos diarios de personas cada vez más numerosos y largos. El uso del vehículo privado prevalece sobre el uso de los transportes públicos, generalmente poco eficientes hacia esas zonas. Así, para evitar importantes problemas vinculados con el uso sistemático del vehículo privado y garantizar un desarrollo sostenible, el crecimiento de los polígonos debe integrar una reflexión sobre la movilidad.



Ilustración 33: Imágenes del P.T Geolit y el P.I Los Olivares.



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA

Andalucía
se mueve con Europa

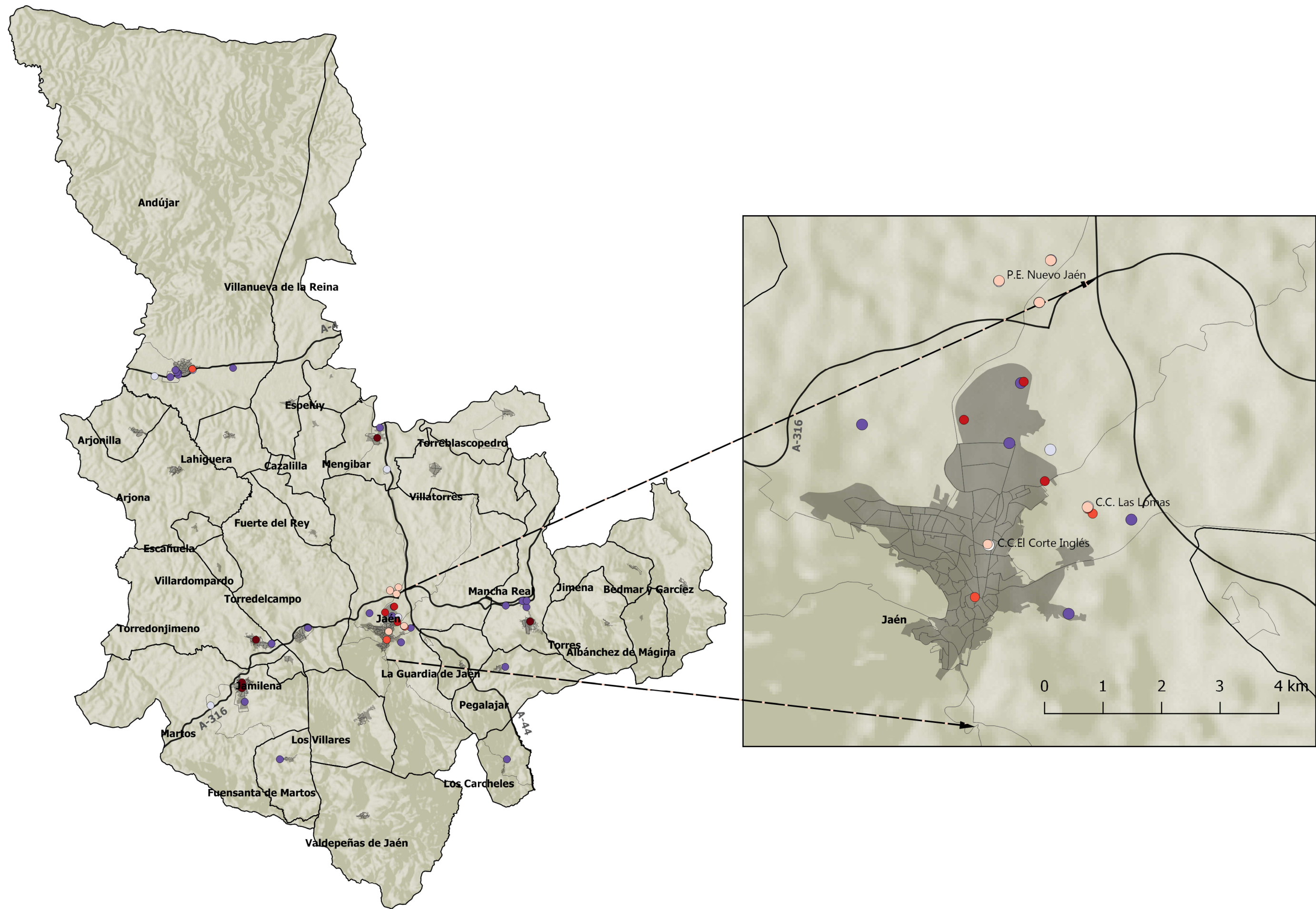


PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

Suelo Urbano	Suelo Urbanizable
Industrial	Industrial
Residencial	Residencial
Terciario	Terciario

abril de 2018



5.2.2.4.2. Áreas comerciales

Las grandes áreas comerciales se encuentran exclusivamente en Jaén e inciden sobre la movilidad del ámbito, sobre todo por las tardes y los fines de semana cuando suelen atraer a más gente, como se comprueba en el **Plano de Equipamiento Comercial y Sanitario**.

La primera área comercial es el **centro comercial El Corte Inglés**, ubicado en el centro de Jaén en el cruce de Av. Madrid y Virgen de la Cabeza. Unas 886 personas trabajan en él. La segunda área comercial es **La Loma**; este vasto complejo de ocio, cine, hipermercado y servicio se encuentra en la Ctra. Bailén-Motril, al lado del polígono Llanos del Valle. Queda bastante lejos del resto de la ciudad, a lo largo de la N-323a y cerca de la A-44.

Por ubicarse lejos del centro y por beneficiar de una oferta muy limitada en transporte público, el modo principal de desplazamiento hacia La Loma es el **vehículo privado**.

A pesar de localizarse en el centro, el Corte Inglés suele atraer muchos automovilistas, en el sentido de que el coche parece ser el vehículo más cómodo para realizar sus compras. En los periodos de alta demanda comercial, el uso intensivo de coche puede incidir sobre la congestión, especialmente en los alrededores del Corte Inglés que se ubica en una zona estratégica del centro.

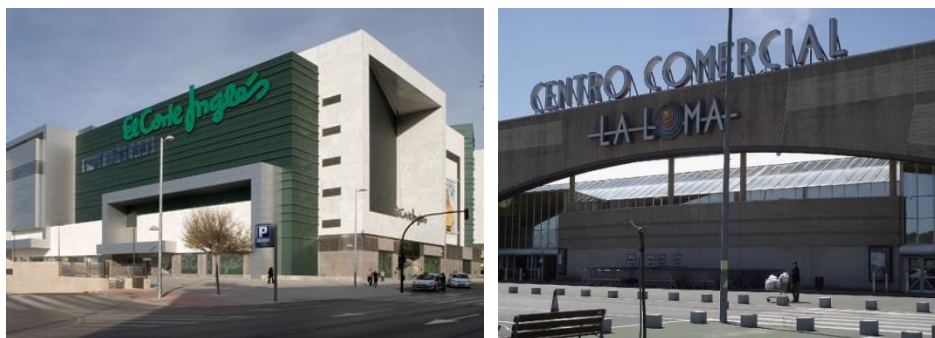


Ilustración 34: Principales Centros Comerciales del ámbito de Estudio: El Corte Inglés y La Loma.

Aparte, todos los principales municipios tienen un **mercado** que se ubica generalmente en las zonas centrales. Lo que puede resultar en problemas de movilidad durante días específicos.

5.2.2.4.3. Equipamiento sanitario

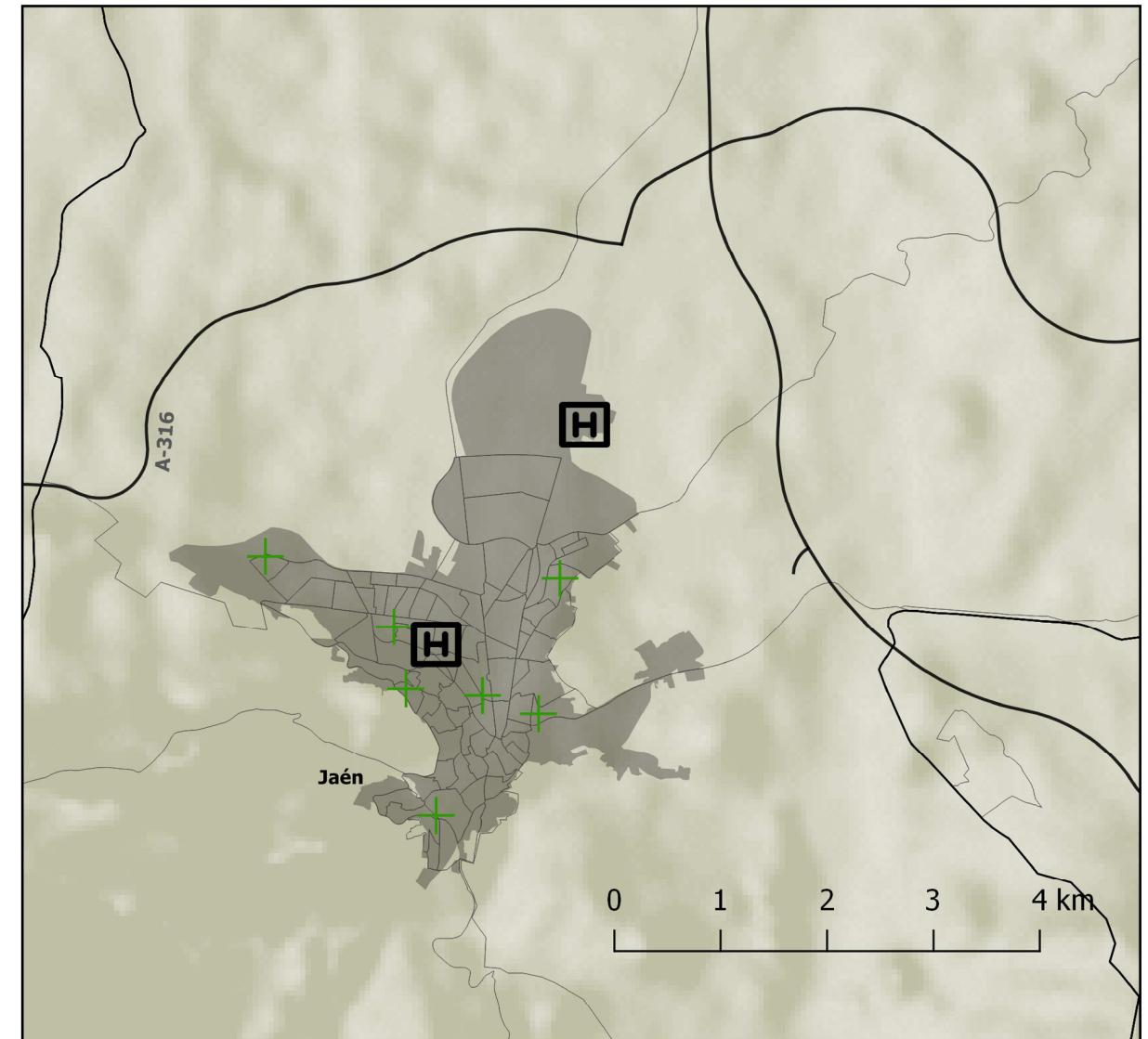
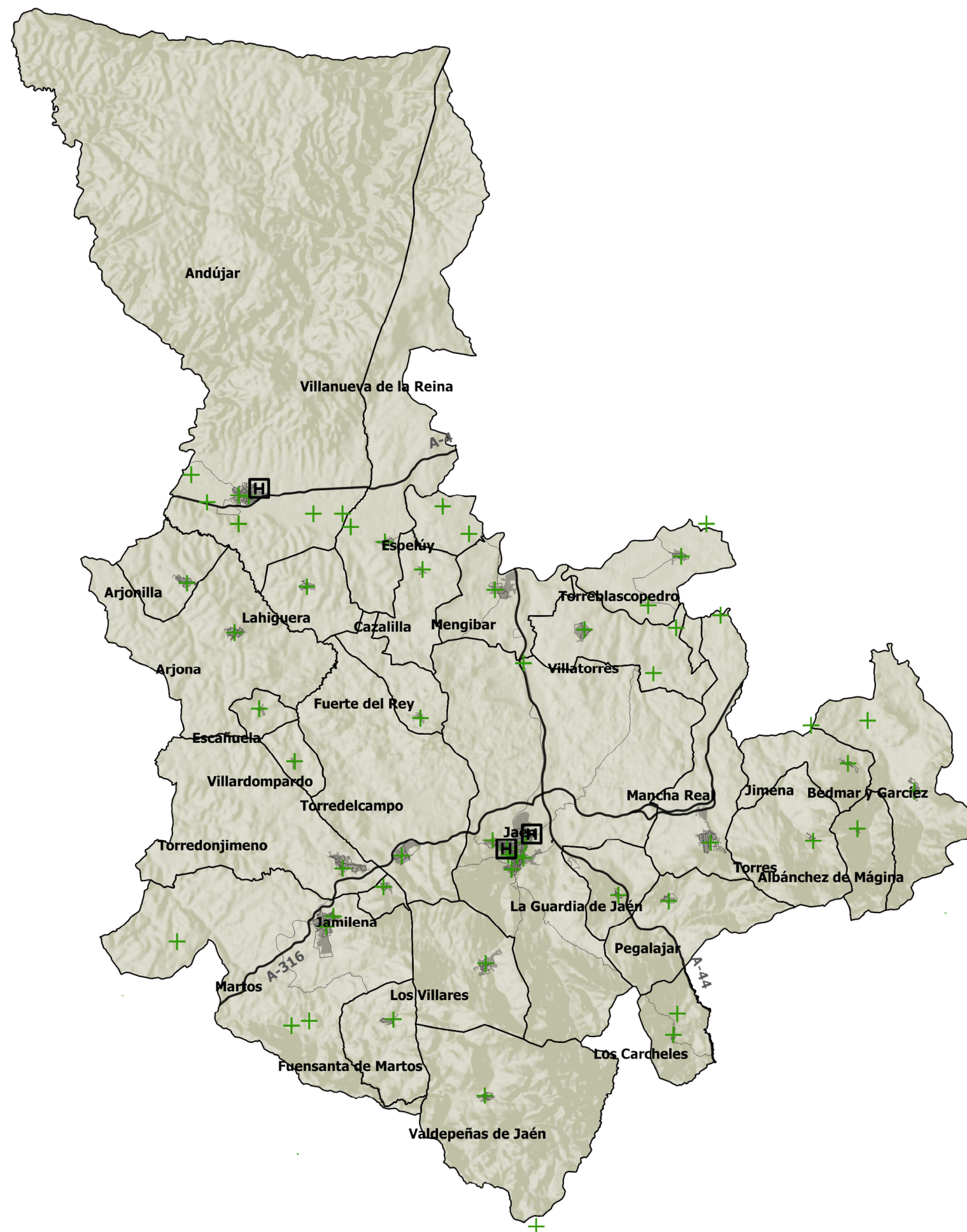
Todos los municipios de cualquier tamaño cuentan con un **equipamiento sanitario básico de atención primaria**, tal como un centro de salud. Esos centros de salud prestan sus servicios en días y horarios fijos, así que suponen unos flujos de personas limitados a esos horarios. Según el POTA, en Andalucía la población atendida tarda en promedio menos de 20 minutos para llegar al Centro de Salud más cerca. Jaén tiene 6 centros de salud con una repartición heterogénea; se ubican mayoritariamente en zonas residenciales.

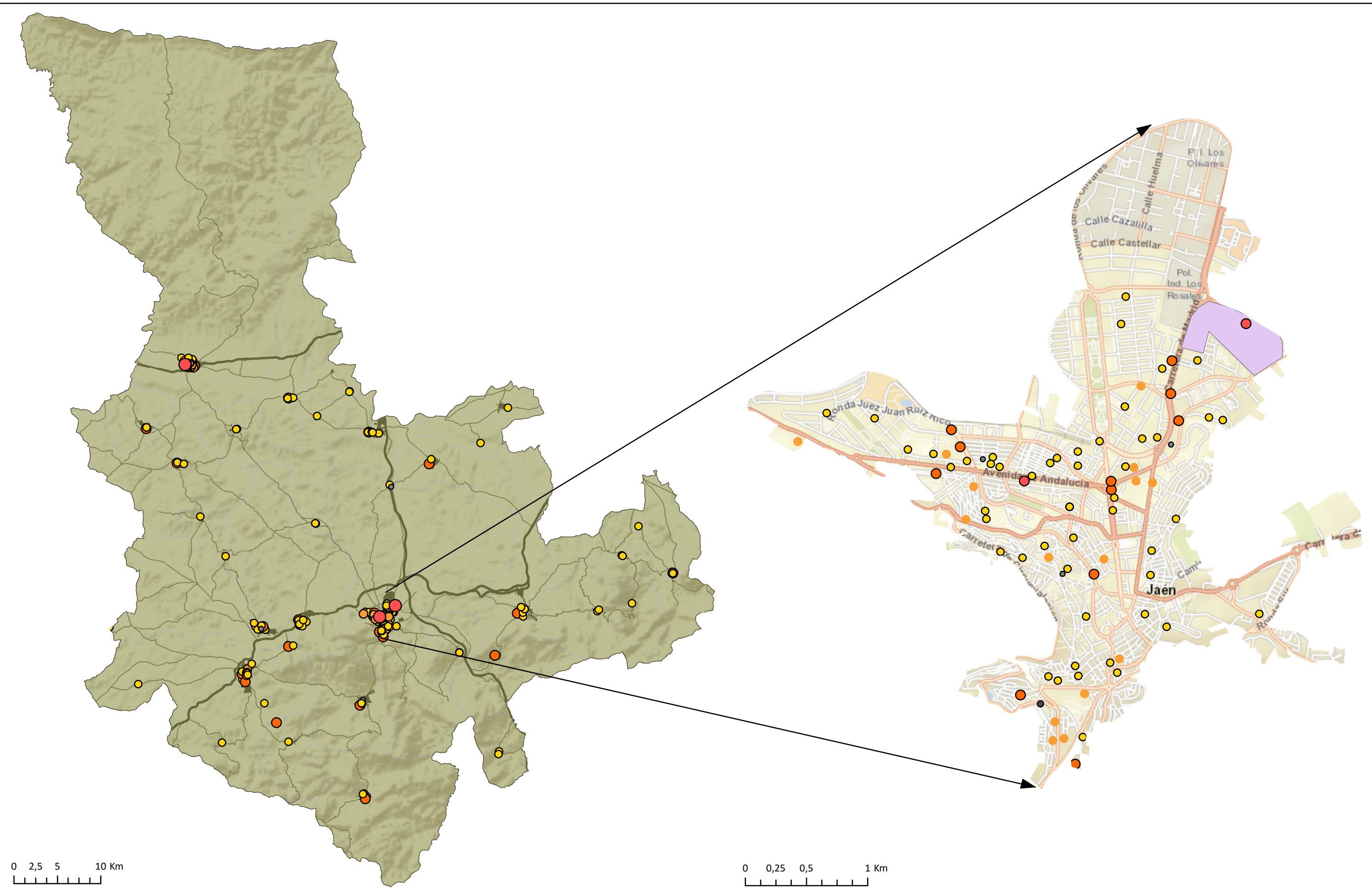
Jaén y Andújar son las dos únicas ciudades del ámbito con un **hospital**.

- **Jaén** cuenta con dos hospitales. El **hospital Neurotraumatológico** se encuentra junto a la Av. de Madrid, con acceso directo a la A-316. El **complejo hospitalario de Jaén** se encuentra más en el centro urbano, entre la Av. de Andalucía y el Paseo de la Estación.
- En **Andújar**, el Hospital Alto Guadalquivir se ubica en la parte este de la ciudad, cerca de la A-4.

Los hospitales generan flujos de desplazamientos diarios con los otros municipios; generan también importantes flujos de desplazamientos de personal.

Los equipamientos sanitarios, tanto los centros de atención primaria como los hospitales (juntos con sus consultas externas) atraen a toda la población, pero en especial a personas mayores, es decir personas con mucha dependencia en cuanto al transporte. Generalmente, dependen de sus familiares o del transporte público. Así, los equipamientos sanitarios son lugares claves dentro de la movilidad urbana en el ámbito.





0 2,5 5 10 Km

0 0,25 0,5 1 Km

5.2.2.4.4. Educación

En el **Plano de Equipamientos de Ocio, Cultura, Turismo y Deportes** se comprueba como los centros de educación primaria e infantil se reparten de manera homogénea en todo el ámbito, así que la mayoría de los centros queda bajo la zona de influencia de su residencia. Aunque cubren los principales municipios del ámbito, los I.E.S son más dispersos y menos numerosos, así que pueden generar más flujos de desplazamientos, sobre todo por las mañanas y las tardes. En cuanto a la educación superior el ámbito cuenta con la **Universidad de Jaén**, la cual tiene sedes en Jaén y Andújar. Constituye uno de los principales polos atractores de movilidad en días laborales; atrae a más de 15.000 estudiantes y 1.500 trabajadores a diario, según el PMUS de Jaén.

Por ser la principal ciudad del ámbito, **Jaén concentra la mayor oferta de equipamientos educativos**, lo que tiene impactos considerables en la movilidad porque supone un importante volumen de flujos de personas de lunes a viernes de manera diaria y en horas punta.

La mayoría de los equipamientos se concentran a lo largo de la Av. de Andalucía, donde se encuentran escuelas primarias, I.E.S, escuelas privadas y una sede de la Universidad. El sur de la ciudad también cuenta con una gran cantidad de equipamientos educativos. Se nota que de manera general, los I.E.S se localizan en los grandes ejes tal como la Avenida de Andalucía y la Carretera de Madrid.

El principal edificio de la Universidad de Jaén se ubica en el **Campus Las Lagunillas** en las afueras de la ciudad, entre la Ctra. de Madrid, la N-323a y la Ctra. de Torrequeradilla, por lo cual se efectúa el acceso por carretera. El otro edificio en Jaén se sitúa al lado del Corte Inglés, en la Avenida de Andalucía. En Andújar, la sede se ubica en pleno centro.

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. Son agravados por el hecho de que la mayoría de esos centros se ubican en zonas centrales. No solamente generan problemas de congestión sino también de seguridad, de contaminación y conflictos entre los usuarios de la vía pública.

5.2.2.4.5. Equipamientos de ocio, de cultura y centralidades turísticas

Los equipamientos de ocio son importantes en el sentido de que atraen un gran número de personas cuando hay un acontecimiento, aunque sea muy ocasional.

Jaén, Andújar y Torredonjimeno son los municipios que concentran más equipamientos deportivos en el ámbito. Se ubican generalmente fuera de los municipios, lo que puede provocar importantes flujos de vehículos durante grandes eventos.

En Jaén, los centros de ocio de gran atracción son el recinto ferial, el estadio de fútbol Nuevo Estadio de la Victoria, la Plaza de Toros, el Teatro Infanta Leonor y el Albergue Juvenil.

En cuanto a los equipamientos culturales o turísticos, existen lugares tal como la Catedral de Jaén, ubicados más en el casco histórico, y que atraen puntualmente a visitantes.

5.2.2.5. Nuevos desarrollos urbanos

Los **nuevos desarrollos urbanos del ámbito de estudio** van a impactar sobre los flujos de movilidad por lo que es fundamental considerarlos dentro del Plan. Esos desarrollos son de varios tipos y afectan especialmente a la ciudad de Jaén.

Desarrollo de las vías de transporte:

Unos de los cambios urbanísticos los más importantes son el desarrollo de las vías de comunicación, como las vías de carretera y de ferrocarril.

En Martos se quiere mejorar los desplazamientos con bicicletas. El municipio tiene como proyecto de mejorar su **carril-bici**. Eso afectará a varias carreteras de la ciudad tal como la Av. de la Fuente de la Villa, al norte ; y la parte oeste/suroeste con las avenidas de la Paz y Pierre Cibé, la Av. Teniente General Chamorro, las avenidas de Los Olivares e Augusta, etc. Según el PGOU, se implementarán aproximadamente 5km de carril-bici.

En cuanto al **ferrocarril**, el ámbito será afectado por la futura línea de alta velocidad Madrid-Jaén. Vaciacostales, ubicada en Los Olivares y el parque empresarial Nuevo Jaén, se va a volver una estación muy importante para la movilidad del ámbito. Allí se construirá una plataforma intermodal de transporte, con estación de autobuses, aparcamientos y conexión con el tranvía.

Incremento de la ocupación del suelo industrial y residencial:

El ámbito va a vivir una ampliación de su suelo urbano, con aparición y crecimiento de nuevas zonas residenciales, terciarios e industriales.

Según su PGOU, **Martos** tiene así unos **47hA de suelo urbanizable** dedicado para residencias unifamiliares o colectivas. Se ubican mayormente por la Ronda oeste y al este/ suroeste. En cuanto al **suelo industrial**, el municipio tiene como proyecto de crear un nuevo polígono industrial ubicado en la A-316 a 4km al suroeste de la ciudad. Tendrá un tamaño de 30,5hA.

En **Jaén**, se va a seguir desarrollando el parque empresarial Nuevo Jaén, con aproximadamente 26hA de ampliación. En cuanto al suelo residencial, áreas residenciales van a crecer por el oeste del Polígono Los Rosales, y al este de la Universidad. Más adelante se prevé un crecimiento del suelo industrial por el este, y por el oeste; representaran unos 605hA.

Según su PGOU, **Torredonjimeno** está desarrollando una **zona residencial de 10hA** al suroeste de la ciudad. Se ubica al lado de la carretera de Martos y cerca de la intersección entre la A-306 y la A-316.

Nuevos equipamientos en Jaén:

Jaén quiere reorganizar su **Complejo Hospitalario** e implementar un parque central de 37,5hA al lado del dicho hospital. La ciudad de Jaén también tiene como ambición la construcción de una Ciudad Sanitaria, con intención de centralizar los servicios sanitarios, pero el proyecto queda suspendido para el momento. Además, se prevé la ampliación de la **Universidad** con 13hA.

Al norte de Jaén se está construyendo el **centro comercial Jaén Plaza**, viene con la creación de una gran rotonda de incorporación que permitirá su acceso por la carretera N-323, la carretera de Madrid y la carretera de Torrequebradilla. Será un parque de medianas superficies comerciales (26.900 m² SBA), unido a una galería comercial (27.000 m² SBA) y otros espacios complementarios (equipamientos deportivo, hotelero, etc., con 5.500 m² SBA). Se calcula que su área de influencia tiene 550.000 habitantes.

La ciudad quiere también implementar **aparcamientos disuasorios**: se prevé la construcción de dos grandes aparcamientos en las entradas de Jaén por el este (carretera de Granada), y por el oeste (Carretera de Córdoba).

Equipamientos para el ocio:

El ayuntamiento de Martos va a ejecutar un proyecto de recuperación de espacios degradados del « Cerro » en el casco antiguo. Va a convertirlo en espacios verdes destinados al ocio y esparcimiento de los vecinos. Martos también quiere dedicar aproximadamente 9hA para la construcción de un nuevo estadio de fútbol al oeste del municipio, al nivel de la salida 82 de la A-316.

En Jaén se va a crear una zona de « Grandes eventos », circundada por la A-44 y la N-323a, justo al lado de futura estación intermodal. En un futuro más indeciso, Jaén prevé la construcción de una Ciudad Deportiva (18hA) asociado con la ampliación de la universidad.

La tabla muestra a modo de resumen dichas **actuaciones**:

Municipio	Tipo de actuación	Actuación	Localización	Plazo
Andújar	Urbanización del suelo/industrial	Área Logística de Andújar	Suroeste del municipio, entre la A-4 y la línea de FFCC	Corto Plazo (2020)
Jaén	Infraestructura de transporte	Plataforma intermodal de transporte en Vaciastales	Entre el P.I Los Olivares y el P.E. Nuevo Jaén	Largo Plazo
	Urbanización del suelo/ residencial	Zonas residenciales	Este de la Universidad ; P.I Los Rosales	Largo Plazo
	Urbanización del suelo/industrial	Crecimiento del suelo industrial (605hA)	Oeste	Medio Plazo
	Urbanización del suelo/comercio	C.C Jaén Plaza (60.000 m² SBA)	Este del P.I Los Olivares y de la Universidad	Corto Plazo
	Urbanización del suelo/equipamiento educativo	Ampliación de la Universidad (13hA)	Universidad de Jaén	Medio Plazo
	Urbanización del suelo/aparcamiento	Dos aparcamientos disuasorios	Entrada este (Ctra. De Granada) ; entrada oeste (Ctra. de Córdoba)	-
	Urbanización del suelo/aparcamiento	Aparcamiento en superficie gratuito con 65 plazas	Próximo a Pza. Virgen de la Esperanza	Corto Plazo
	Urbanización del suelo/ocio	Parque central (37,5hA)	Al lado del Complejo hospitalario	Largo Plazo
	Urbanización del suelo/industrial	Extensión del parque empresarial Nuevo Jaén (unos 26hA)	P.E. Nuevo Jaén	Largo Plazo
	Urbanización del suelo/ocio	zona de « Grandes eventos »	Al lado de futura estación intermodal	Largo Plazo
	Urbanización del suelo/ocio	Ciudad Deportiva (18hA) (futuro indeciso)	Concomitante con la ampliación de la universidad	Largo Plazo
	Urbanización del suelo	Ciudad Sanitaria	-	Largo Plazo
Martos	Infraestructura de transporte	Mejora del carril-bici con unos 5km de vías dedicadas a las bicicletas	Av. de la Fuente de la Villa ; Av. de la Paz ; Av. Pierre Cibe ; Av. Teniente General Chamorro ; Av. los Olivares ; Av. Augusta	Largo Plazo
	Urbanización suelo/ residencial	Zonas residenciales con edificios unifamiliares o colectivos (47hA)	Ronda oeste y al este/ suroeste	Largo Plazo
	Urbanización suelo/industrial	Nuevo polígono industrial (30,5hA)	En la A-316 a 4km al suroeste de la ciudad	Largo Plazo
	Urbanización del suelo/ocio	Nuevo estadio de futbol (10hA)	Oeste, salida 82 de la A-316	Medio Plazo
	Urbanización suelo/ocio	Espacios verdes destinados al ocio y esparcimiento de los vecinos	Espacios degradados del « Cerro » en el casco antiguo	Corto Plazo
Torredonjimeno	Urbanización del suelo/residencial	Zona residencial (10hA)	Suroeste : al lado de la carretera de Martos y cerca de la intersección entre la A-306 y la A-316	Largo Plazo

Tabla 25. Nuevos desarrollos urbanos.

Fuente:

Elaboración

propia

5.3. El sistema de transporte

El análisis de las características socioeconómicas y territoriales del Área de Jaén ha permitido localizar y caracterizar las zonas metropolitanas de mayor potencial de generación (población y ámbitos residenciales) y atracción de viajes (empleo, equipamientos y centralidades). El siguiente paso es analizar el sistema de transporte en términos de infraestructuras, servicios y demanda.

5.3.1. Modos No motorizados

Se engloban en este apartado todos los aspectos referentes a la movilidad a pie y en bicicleta y se hace extensible a la calidad urbana así como a la movilidad para personas con movilidad reducida, en el ámbito de estudio.

El PGOU de Jaén de 2016 establece que en el plazo máximo de dos años desde la aprobación del Plan General, el Ayto. De Jaén redactará una ordenanza específica de “Movilidad Sostenible y Segura” para Jaén con ámbito de aplicación en todo el término municipal y que regule todos los aspectos relacionados con los desplazamientos peatonales y ciclistas.

5.3.1.1. La red peatonal

Del PMUS de Jaén y según los datos de Movilidad recogidas en el Censo de 2001, se observa que la movilidad peatonal para motivos laborales o estudios en zona urbana representa un 38,48%. Es el segundo modo más utilizado después del vehículo privado, con 40%. Estos datos confirman la Encuesta domiciliaria de movilidad de la provincia realizada en 1996, donde un 55% de la movilidad de la capital es peatonal. Es decir, **los peatones tienen un peso importante en los desplazamientos de Jaén.**

A **nivel metropolitano** existe una red de senderos usada para el ocio y no para el transporte debido principalmente a las elevadas distancias existentes entre los municipios del ámbito de estudio como se puede comprobar en el **Plano de Equidistancias**. Por lo tanto, parece adecuado dentro del marco del presente estudio centrarse en la movilidad

peatonal en el municipio de Jaén y muy especialmente la accesibilidad hacia los modos de transporte público, debido a que el desplazamiento a pie forma parte de cualquiera de los desplazamientos que se realicen en transporte público, bien como primera o última etapa del desplazamiento.

5.3.1.1.1. Principales Ejes Peventales

El PMUS de Jaén de 2013 ya recoge los **principales ejes peventales de la ciudad** y que siguen vigentes hoy día:

- El Paseo de la Estación es uno de los ejes principales en la ciudad de Jaén. Las aceras son amplias, tiene arbolado y mobiliario urbano permitiendo que en horas punta muchos peatones se muevan por este eje comercial.
- Otra zona de carácter comercial y residencial está entre la Catedral, Pza. de los Jardinillos y Paseo de la Estación. Esta zona cuenta con calles peventales y de coexistencia con prioridad hacia el peatón. Recientemente se ha ampliado este eje peatonal hasta la Plaza de la Constitución, de manera que queda conecta el centro histórico con el Paseo de La Estación y la Av. De Madrid.
- Se ha desarrollado un **plan de peatonalización del casco histórico de Jaén**. El perímetro de la zona peatonal es el siguiente: Plaza de los Jardinillos, calle Doctor Eduardo Arroyo, calle Los Álamos, Plaza de San Francisco, calle Ramón y Cajal, calle Manuel Jontoya, calle Ejido Alcantarilla, calle Fuente de Don Diego, calle Adarves Bajos, calle Puerta del Ángel, calle Vergara, calle del Rastro y calle Madre Soledad Torres Acosta. Dentro del perímetro de la zona peatonal, el uso prioritario de las vías urbanas será el peatonal, quedando por tanto prohibido el tráfico rodado, así como la parada y el estacionamiento de vehículos, salvo las excepciones expresamente autorizadas. Se exceptúa de la prohibición de circulación con carácter general por la zona centro peatonal a los vehículos de los residentes y propietarios de plazas de aparcamiento.
- El eje de barrio en Sagrario por las calles Adarves Bajos y Fuente de Don Diego ha sido remodelado con aceras más amplias aunque todavía presentan problemas de continuidad y sobre todo obstáculos en forma de coches aparcados.

- En los barrios más recientes, hay que destacar el conjunto de parques de Paseo de España y la c/ Fuente del Alamillo en Fuentezuelas. Esta calle sirve de eje de barrio con sus comercios en los bajos de las viviendas. Asimismo, alberga el emplazamiento de un supermercado y un colegio público.

Cabe destacar el esfuerzo que se ha hecho en los últimos años por aumentar el número de calles peatonales o semipeatonales y de coexistencia formando ya una red de relevancia que permite realizar itinerarios peatonales por el centro urbano de forma muy cómoda y agradable. Este hecho no es exclusivo de Jaén sino que se traduce también en otros municipios del ámbito de estudio como es el caso de Andújar.

El PGOU de 2016 recoge una amplia red peatonal (véase **Plano de la Red Peatonal**) que cumplirá los siguientes criterios de ordenación: El sistema de calles se jerarquizará, de forma que se garantice una accesibilidad uniforme, la continuidad de itinerarios y la multifuncionalidad, garantizándose en todos los casos la permeabilidad y continuidad viaria así como las conexiones para lograr estos objetivos- La red de itinerarios peatonales deberá tener las características y extensión suficientes para garantizar las comunicaciones no motorizadas en el perímetro planeado, y hasta donde sea posible con las áreas adyacentes. Todos los itinerarios peatonales cumplirán las Normas de Accesibilidad.

La Universidad de Jaén ha llegado a un acuerdo con la empresa Ciclogreen para el fomento de los modos no motorizados del colectivo universitario. De esta manera surge el “Reto Muévete sin humo a la UJA”, que fomenta los desplazamientos a la universidad en bicicleta, a pie o en patines, gracias al uso de su aplicación móvil y un innovador sistema de puntos, retos y recompensas. Además con la información obtenida de estos desplazamientos Ciclogreen genera los “mapas de deseo” de los recorridos en los distintos modos no motorizados empleados. La Universidad de Jaén ha facilitado el plano de los recorridos a pie de la comunidad universitaria que está participando en el reto (más de 500 usuarios hasta la fecha):

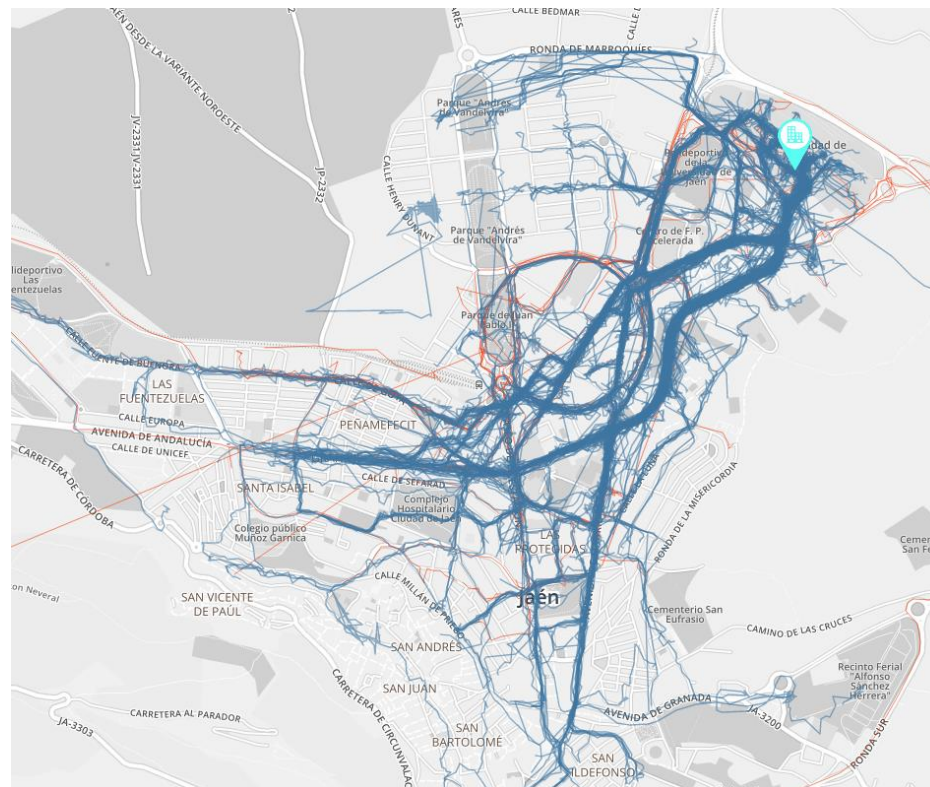


Ilustración 35: Líneas de deseo de los recorridos peatonales.

Fuente: Universidad de Jaén

Estos ejes peatonales se recorren en una visita técnica y se analizan en detalle, como se puede comprobar en el **Anexo II: Visitas Técnicas**. En general los acerados son amplios, destacan las vías del trazado del Tranvía que han sido recientemente remodeladas y su diseño es adecuado para los desplazamientos a pie. En el resto de itinerarios destaca la localización incorrecta del mobiliario urbano, el poco mantenimiento de aceras y pasos peatonales y la falta de **accesibilidad**.

5.3.1.1.2. Accesibilidad al Transporte Público

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. El acceso peatonal se realiza desde la Plaza de la Libertad, que comunica a través de la calle peatonal Navas de Tolosa la estación con el centro histórico. 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 tienen 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.

Localizada entre la Av. De Madrid y el Paseo de la Estación, 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.

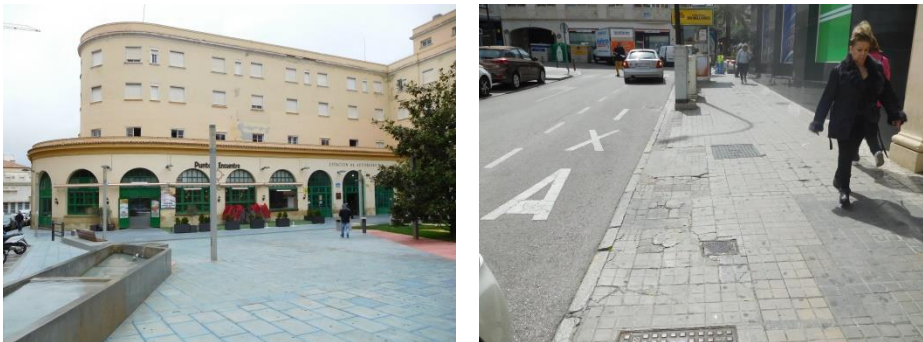


Ilustración 36: Entorno de la Estación de Autobús Interurbano de Jaén.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 37: Intermodalidad en la actual Estación de Autobús Interurbano de Jaén.

Fuente: Elaboración propia.

La **Universidad de Jaén** se encuentra en la parte noreste de la ciudad, junto a la antigua carretera Madrid-Jaén. Desde el centro de Jaén, se pueden tomar los **autobuses urbanos** número 4, 7, 9, 12, 14 y 17, o ir a pie en un trayecto de 20 minutos y acondicionado

como itinerario peatonal. Existen carriles bici en la zona de la Universidad, llegando 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. El campus cuenta con aparcamientos en su interior y con paradas de autobús urbano en dos de sus accesos principales, de manera que los recorridos para acceder al transporte público son mínimos. 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.

Ubicada entre un área de reciente urbanización y la Ctra. De Madrid su urbanismo invita al paseo, cuenta con carriles bici, aceras anchas, mobiliario urbano y pasos peatonales en buen estado.



Ilustración 38: Intermodalidad en la Universidad de Jaén.

Fuente: Elaboración propia

En hora punta las marquesinas de la parada de autobús metropolitano resultan insuficientes para dar cobijo a los estudiantes que esperan el autobús, como se puede ver en las siguientes imágenes:



Ilustración 39: Parada de Autobús Metropolitano en la Universidad 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 su conexión con el transporte público es muy buena.

Pero pese a localizarse en un punto muy céntrico 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 faltan pasos peatonales.



Ilustración 40: Intermodalidad en el Complejo Hospitalario de Jaén.

Fuente: Elaboración propia

El hospital Neurotraumatológico de Jaén se localiza igualmente junto a la ctra. Madrid-Jaén, en el norte de la ciudad y frente al polígono industrial Los Olivares. Cuenta con una parada del tranvía frente a su acceso principal y una parada de autobús urbano a pocos metros de la misma, donde llegan 5 líneas. El carril bici discurre en la acera contraria. **No existen paradas de autobús metropolitano**, pero en horario de 8 a 10 y de 15 a 16 es posible bajar del autobús en el entorno del hospital, no así subir a él. Frente a la entrada del hospital se localiza un cruce peatonal semaforizado. 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.

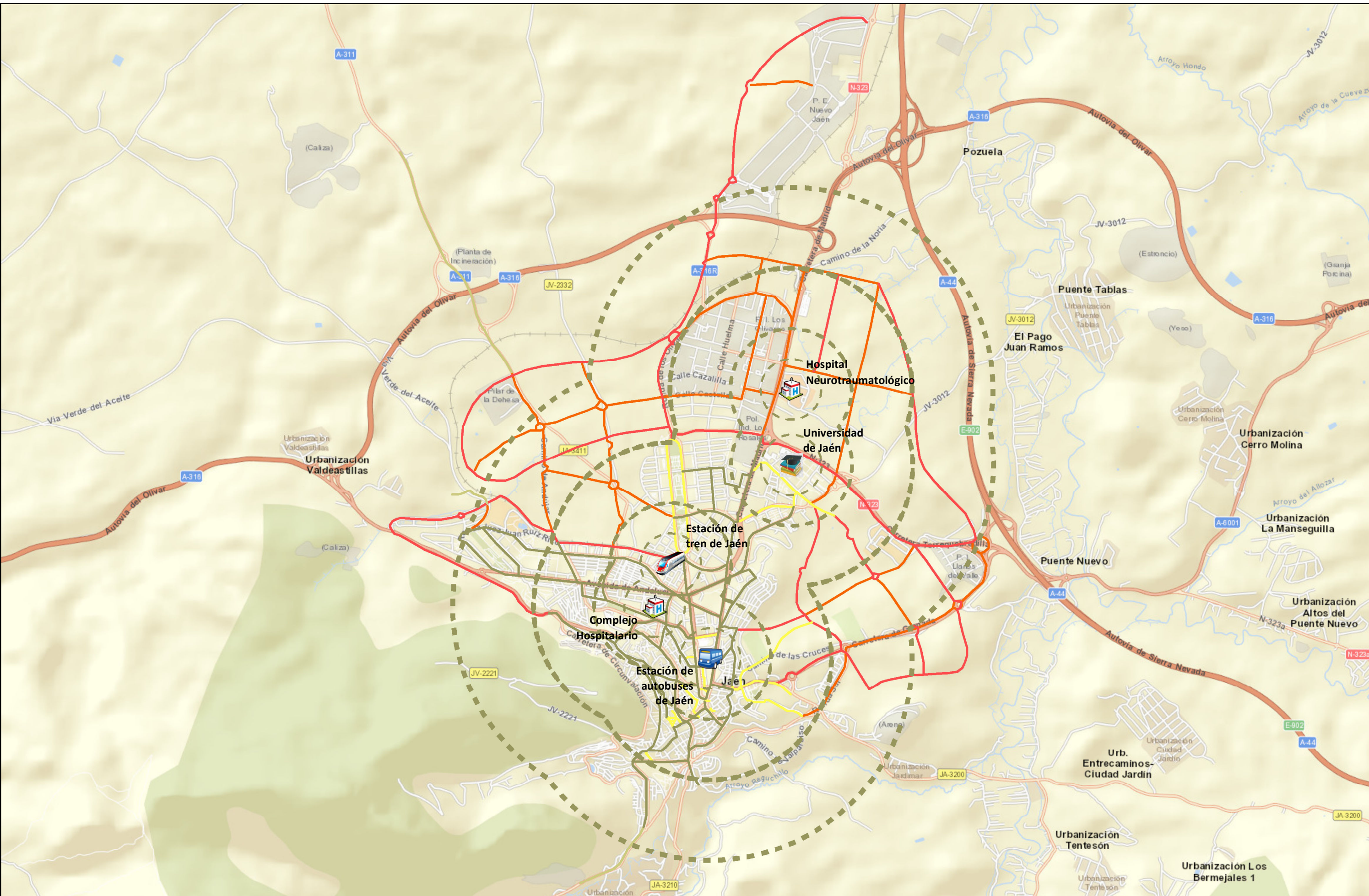


Ilustración 41: Intermodalidad en la Hospital Neurotraumatológico.

Fuente: Elaboración propia

El **Hospital Neurotraumatológico** de Jaén se localiza en el norte de la ciudad, alejado del centro urbano y apoyado en uno de los ejes principales de itinerarios peatonales, la Av. De Madrid. Aunque esta vía cuenta con unas condiciones muy buenas para los desplazamientos a pie, la distancia y las condiciones físicas de las personas que acuden al hospital puede favorecer el uso de modos de transporte alternativos, en especial el coche, como se ha comprobado en las encuestas realizadas.

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 la las distancias.



5.3.1.2. La red ciclista

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Jaén, redactado en 2010, presenta capítulos dedicados específicamente al fomento de la bicicleta y establece una red jerarquizada y varios parkings de bicicletas.

Nueve de los municipios del área de Jaén cuentan con planes de movilidad urbana con medidas de fomento del uso de la bicicleta, promovidas por el consorcio metropolitano, con la ayuda de la Agencia Andaluza de la Energía, actualmente están en fase de redacción de la actualización los Planes de Movilidad Urbana Sostenible de Martos y de Andújar.

La movilidad en bicicleta cuenta con significativas ventajas, ya que es una actividad sostenible, económica, saludable y que proporciona calidad de vida e integración social. Aun así, los viajes en bicicleta tienen aún una participación marginal en la movilidad del Área de Jaén, esto es debido a tres factores fundamentales que se desarrollan a continuación:

- Orografía con fuertes pendientes especialmente en Jaén, con zonas de pendientes superiores al 6%.
- Distancia elevada entre los municipios del ámbito de estudio. Los municipios más próximos de Jaén distan más de 10 kilómetros.
- Falta de infraestructura ciclista.

5.3.1.2.1. La red ciclista metropolitana

Un condicionante importante es la orografía, tanto en la capital como en su entorno. El proceso metropolitano es aún incipiente y los asentamientos más próximos a Jaén distan más de 10 kilómetros. Actualmente a nivel metropolitano hay escasa infraestructura ciclista y la movilidad ciclista registrada es de ocio, no de movilidad laboral.

Existen **tres ejes ciclistas** a nivel metropolitano:

- **Vía Verde de la Ruta del Aceite:** Discurre sobre la antigua vía ferroviaria desmantelada en una longitud de 120 kilómetros entre las provincias de Córdoba y Jaén. Dentro del ámbito de estudio conecta los municipios situados al

oeste de Jaén: Martos, Torredonjimeno, Torre del Campo hasta llegar a Jaén por el oeste, donde se ubica el Polideportivo de las Fuentezuelas.

- **Carril Bici entre Jaén y Los Villares:** Es la única infraestructura ciclista con firme aglomerado es la A-6050, entre Jaén y Los Villares, que dispone de un arcén-bici.
- **Corredor verde de Jabalcuz:** Conecta Jaén con su entorno natural más cercano, la Sierra de Jabalcuz. Discurre en el valle del arroyo de Ríocuchillo, en la Sierra de Jabalcuz y Sierra Grana, en los alrededores del núcleo urbano de Jaén, en una longitud de 5,7 kilómetros y próximo al carril bici antes mencionado.



Vía Verde del Aceite



Jaén-Los Villares



Vía Verde Jabalcuz

Al este del ámbito de estudio, los asentamientos en torno al río Guadalbullón están a una distancia de Jaén asumible para los ciclistas y con pendientes muy suaves, sin embargo no existe conexión ciclista segura.

Asimismo, el ámbito cuenta con redes de senderos, localizados principalmente en espacios serranos, para la práctica de actividades de turismo activo y de naturaleza. La principal problemática para la utilización y potenciación de estos senderos es la vinculación al uso ganadero de las sierras, siendo generalizada la presencia de cercas y vallas que impiden el tránsito, no existiendo, por ejemplo, acceso adecuado al Monumento Natural Quejigo del Amo o del Carbón.

El Plan Andaluz de la Bicicleta propone dos actuaciones a nivel metropolitano para Jaén, que incrementarían la infraestructura existente en 3,00 kilómetros de transporte y 20,57 kilómetros de ocio:

- Potenciar el papel de la vía verde como enlace de los municipios situados al oeste y de estos con Jaén. Precisa de una nueva conexión de Jamilena con dicha vía en Torre del Campo.

- Construir una vía de ocio y deporte circular entre Jaén y el Guadalbullón, conectando además con el campo de Ferias y el Estadio Municipal, y extendiéndola al sur y al norte por todo el eje urbanizado.

Actuaciones ciclistas en ámbito metropolitano propuestas en el PAB			
Clave	Denominación	Longitud (Km)	Observaciones
JA-01	Jamilena - VV del Aceite	3.00	Utilizando caminos rurales ciclables
JA-ocio-01	Jaén - Puente Jontoya	20.57	Vía de Ocio, comunica el estadio municipal y zona de ferias y exposiciones

Tabla 26. Actuaciones ciclistas propuestas en el ámbito metropolitano.

Fuente: Plan Andaluz de la Bicicleta

5.3.1.2.2. La red ciclista en Jaén

Jaén se alza al pie del cerro de Santa Catalina, con calles empinadas y de pronunciadas pendientes que definen su urbanismo, ensanchándose hacia las zonas más llanas y amplias de los nuevos barrios y bulevares. Hacia el sur y el sureste se encuentran las sierras de Jaén y Jabalcuz, y al norte se abre el llano del río Guadalbullón, que pasa a muy corta distancia de la ciudad.

Por tanto, buena parte de la ciudad de Jaén tiene pendientes superiores al 6%, lo que implica que la implantación de vías ciclistas y las políticas de fomento del uso de la bicicleta tienen un fuerte condicionante. El casco histórico tiene vocación para uso peatonal, pero si puede fomentarse la bicicleta en la zona norte, donde se encuentran numerosos polígonos industriales y la Universidad, y las pendientes son más asumibles.

Actualmente **existen una serie de carriles bici que no constituyen red**. Estas infraestructuras están concentradas por una parte en el entorno de la carretera de Madrid y el Campus Universitario, y por otra en los desarrollos residenciales ubicados al final de la Avenida de Andalucía, pero no hay conexión entre estas infraestructuras.

Las vías existentes suponen **7,8 Km. de vías ciclistas urbanas**:

- Existe una acera-bici (vía ciclista ubicado en la acera peatonal, sin separación física) en la Carretera de Torrequebradilla, situado en el lateral de la acera. El espacio ciclista está pintado en rojo para distinguir de la zona peatonal, el cual ha sido reducido a un escaso metro de anchura para incorporar la acera-bici, ya que el arbolado ocupa el resto. La anchura de la acera-bici resulta estrecha para la circulación en dos sentidos sin tener que invadir la acera por lo que hay riesgo de conflictos entre peatones y ciclistas con una mayor utilización de bicicletas.
- En el Distribuidor Norte existe otro itinerario ciclista, una acera-bici bidireccional de 2,6 m en uno de los lados de la carretera. Esta carretera conecta la Ctra. De Córdoba con la Ctra. de Madrid rodeando los polígonos industriales Los Rosales y Los Olivares.



Ilustración 42: Imágenes de los carriles bici existentes en Jaén en Av. Madrid y Av. Andalucía.

Fuente: Elaboración propia

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 usuarios de la bicicleta para sus desplazamientos:

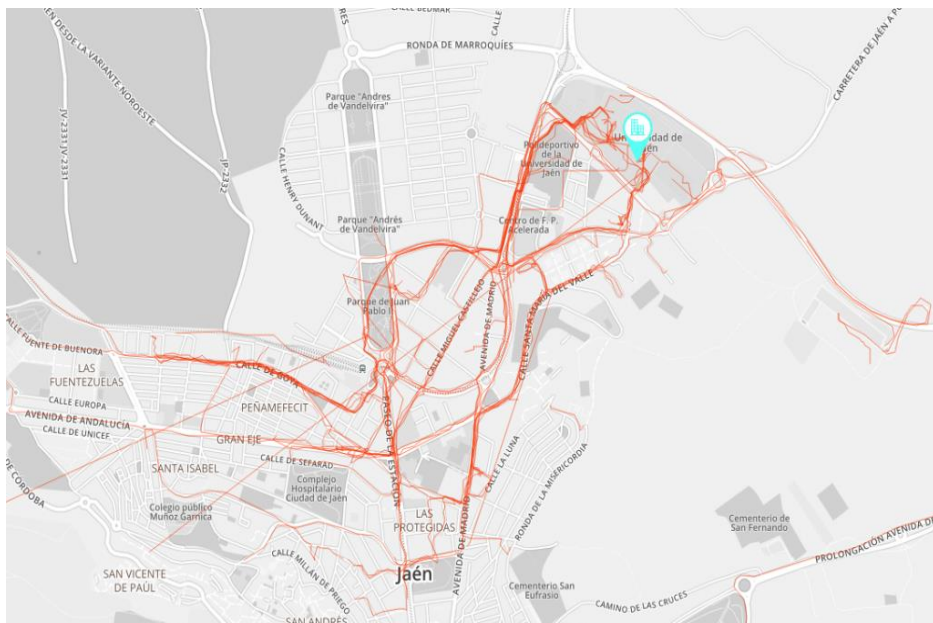


Ilustración 43: Líneas de deseo de los recorridos ciclistas.

Fuente: Universidad de Jaén

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, y siguiendo El Paseo, principal arteria urbana, con la Plaza de la Constitución, próxima al casco histórico.

La red básica propuesta por el PAB dota de continuidad a la red existente al norte, a través del Paseo de la Estación y la Avenida de Madrid hasta alcanzar la Plaza de la Constitución. De igual forma se integra en la red básica la red existente en las Avenida de Andalucía y Arjona, así como nuevos trazados transversales que facilitan la conectividad del campus universitario con la Estación de Ferrocarril.

El conjunto de la propuesta duplica la red mediante **13 nuevos kilómetros**, que dan continuidad a las dos zonas que actualmente disponen de vías ciclistas, conectándolas asimismo con la zona central de la ciudad.

El PGOU de Jaén contempla la ejecución de una red más ambiciosa de vías ciclistas, contemplando en cualquier caso la red propuesta en el PAB. Cuenta además con 17 puntos de aparcamiento de bicicleta vinculados con los principales centros atractores de viajes. En tramos no urbanos, estaba previsto que las nuevas circunvalaciones o distribuidores (norte, este y sur) llevaran incorporados también carriles reservados a ciclistas que no se han ejecutado. También el PMUS presenta capítulos dedicados específicamente al fomento de la bicicleta y establece una red jerarquizada y varios parkings de bicicletas.

El Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de Fomento y Vivienda de Jaén, tomando con origen en el Plan de la bicicleta de Andalucía, en Abril de 2016 redacta el “Proyecto de vía ciclista urbana en Jaén”. Se pretende con este proyecto dar continuidad a los carriles bici existentes para que se adentren más profundamente en el núcleo urbano de Jaén. Se trata de un paso previo a la unión definitiva de los mismos, que se tratará en una segunda fase como proyecto independiente. Debido a la escasa sección disponible en el viario que bordea la falda del Castillo de Santa Catalina, que impide la consolidación de una nueva vía ciclista que mantenga el flujo peatonal, se ha relegado la unión de los carriles bici a un estudio posterior.

Este proyecto se divide en **dos tramos**:

- El primero, con cerca de dos kilómetros, se sitúa íntegramente en la antigua N-321, carretera de Córdoba, y su inicio partirá de la nueva glorieta, próxima a la fábrica de cerveza, hasta antes de llegar a la glorieta de la Circunvalación de Jaén (antigua J-222) donde se sitúa La Granja. Con la nueva glorieta que comprende este tramo se atiende a una demanda de los vecinos, mejorando la seguridad vial de la zona y el tráfico urbano de acceso a zonas residenciales y escolares.
- El segundo tramo, de más de 1,2 kilómetros se inicia en la Carretera de Circunvalación, donde se encuentran los Depósitos de Agua, hasta el inicio de la A-6050, pasando por la salida de la carretera de Jabalcuz. El trazado de ambos tramos se ha proyectado con la intención de afectar en la menor medida posible a los servicios existentes y siempre compatibilizándolo con los jardines, calzada y acerado existente.

En el año 2010 se implantó el sistema de bicicletas públicas ENBICI, que contó con apoyo de la Agencia Andaluza de la Energía a través de un convenio con el ayuntamiento.

Contaba con 5 puntos de préstamo y 50 bicicletas. Se mantuvo en funcionamiento un año.

5.3.1.2.3. Red ciclista en otros municipios del ámbito

El municipio de **Andújar** cuenta actualmente con una escasa infraestructura ciclista. Se fundamentan en el eje ciclista existente en el entorno de la Avenida de Lisboa, Avenida de Bruselas, calle Alhamar y una parte reducida de la Avenida de Blas Infante.

Se trata de una infraestructura con diferentes tipologías (carril bici, acera-bici) con un bajo nivel de uso motivado, principalmente, a que se circunscribe, únicamente, a ese entorno sin conectar puntos importantes de la ciudad. Además, se ubica en una zona con menor densidad de población y en torno al Parque Empresarial Europa, lo cual no contribuye a incrementar su uso.

El Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de Fomento y Vivienda de Jaén ha puesto en marcha las obras para la construcción de nueva vía ciclopeatonal que conectará Andújar con el santuario de la Virgen de la Cabeza. La vía tendrá un recorrido de **9,1 kilómetros** el este de la ciudad y que discurrirá en paralelo al trazado en la A-6177, conectando el municipio con la zona de la Sierra de Andújar y con el carril bici existente.

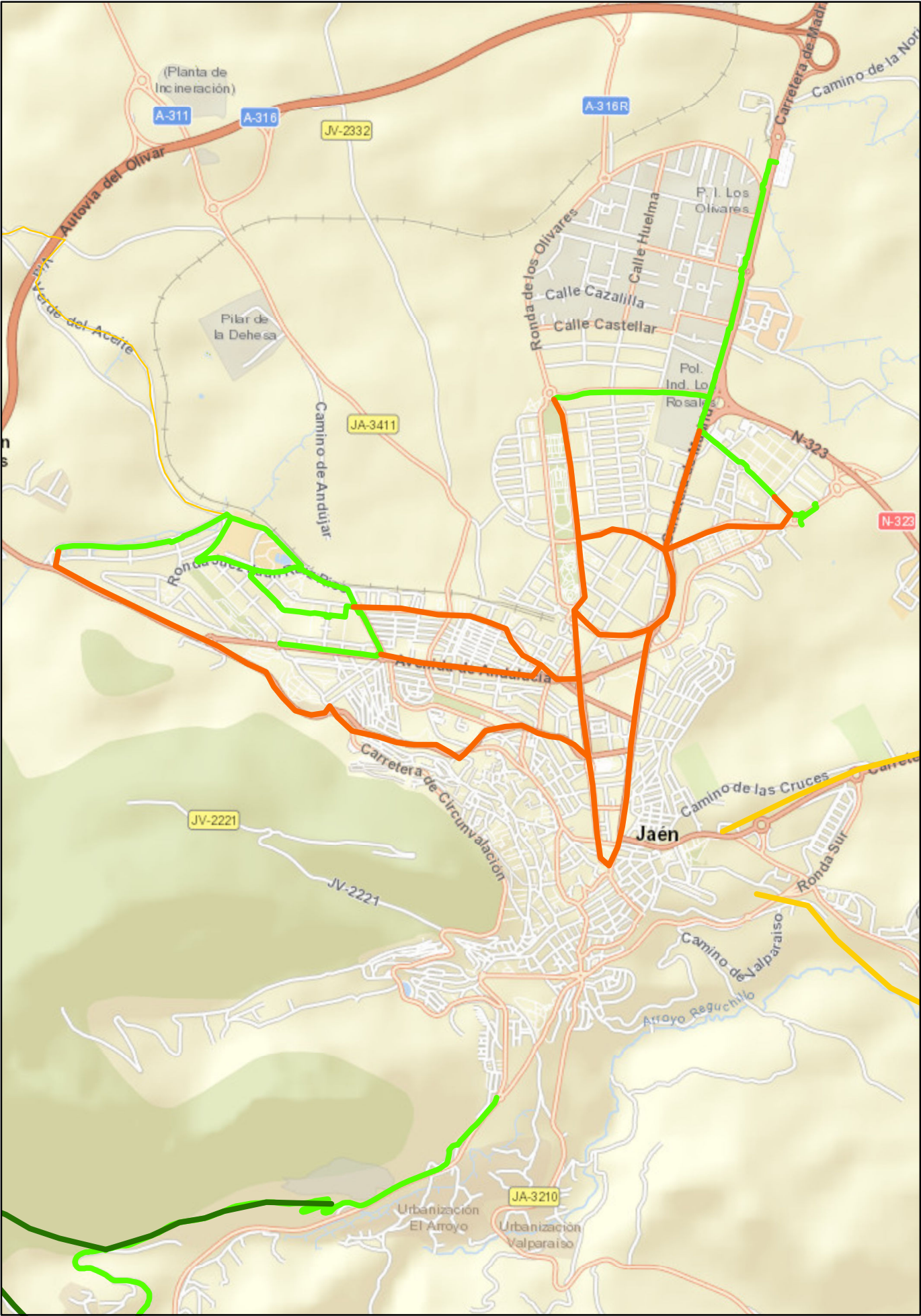
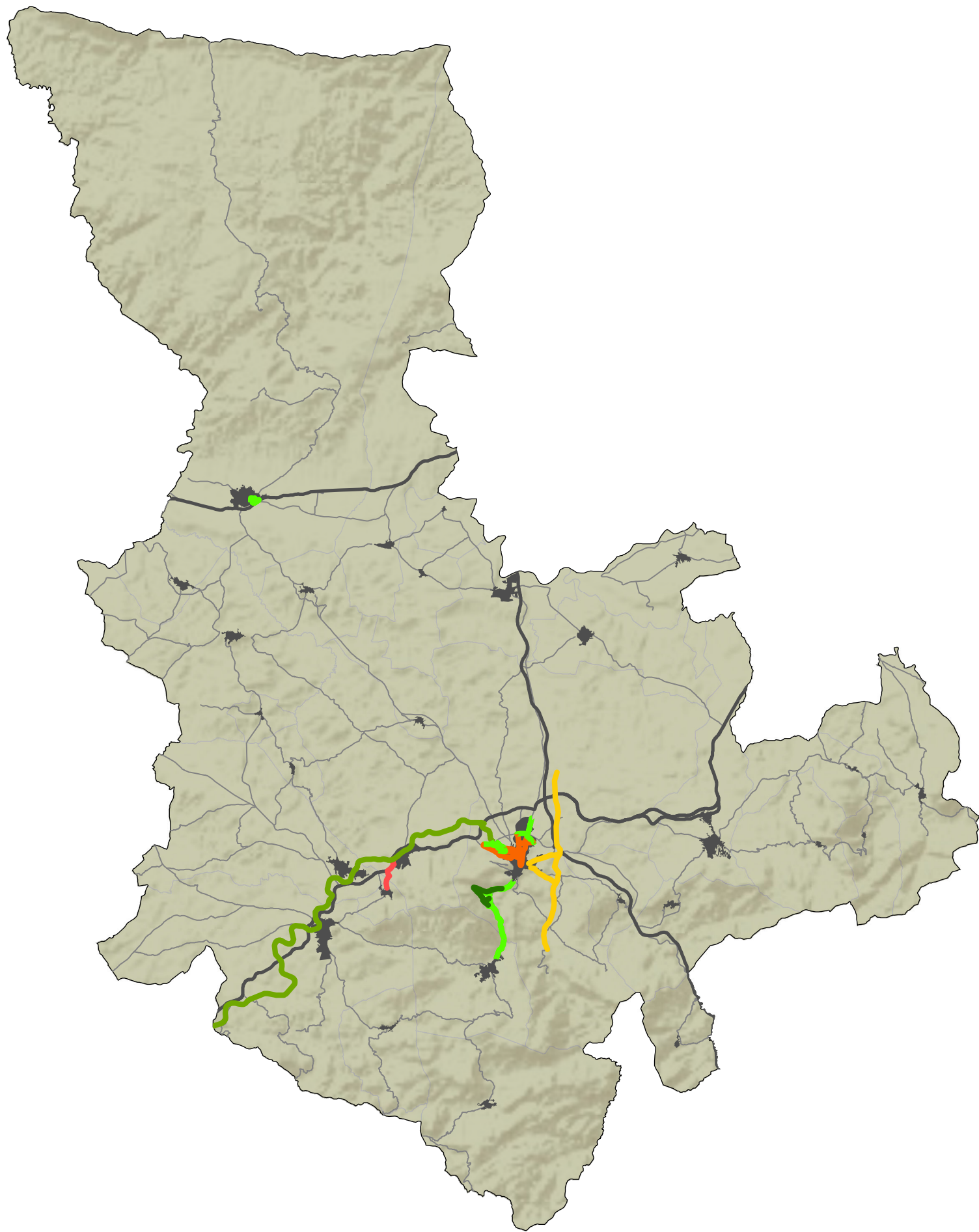
En la actualidad en el tramo en el que se proyecta el carril bici, existe un tránsito importante de ciclistas. En dicha carretera no existen arcenes, habiendo una intensidad de tráfico elevado. Esta situación crea un problema de seguridad significativo, suponiendo un elevado riesgo para los ciclistas que circulan por esta vía.

Fuente: Elaboración propia

Además hay un nuevo proyecto de vía ciclista en Andújar, que actualmente está en supervisión y que supondrá una segunda fase de esta apuesta ciclista de la Junta en Andújar. Esta segunda actuación permitirá conectar la entrada a Andújar por la estación y el puente romano y enlazar con los carriles bici ya en servicio en la trama urbana de la población.



Ilustración 44: Carril bici en ejecución en Andújar.



VÍAS CICLISTAS



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA

Andalucía
se mueve con Europa



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

Vías actuales

- Puerta verde y Corredor verde
- Vía ciclista
- Vía verde

Vías propuestas

- Vía ciclista de ocio-deporte
- Vía ciclista de transporte
- Vía ciclista urbana

0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018

5.3.1.3. 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. Para identificar dichos puntos de conflicto se han evaluado las barreras físicas de los principales corredores de transporte no motorizado que impiden un desarrollo adecuado en estos. En la mayor parte de los casos, éstas 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 Jaén. 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 de alguna de las rotondas, como el cruce con Ronda de Marroquies, la falta de sombra y de continuo urbano hace que no sea amable para los desplazamientos, especialmente en el Polígono Los Olivares y el Hospital.

En los barrios, la mayor barrera para los peatones son los vehículos estacionados a lo largo de las calles, en las esquinas y encima de las aceras. Las consecuencias son que el espacio peatonal se reduce y la visibilidad disminuye. Este efecto es especialmente grave para las personas con movilidad reducida ya que tienen dificultades para circular por las aceras y cruzar por los pasos de peatones.

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 relevantes es este borde entre el Polígono Industrial La Fundición y la estación de ferrocarril y el resto del municipio situado al otro lado de la autovía.
- **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 para los peatones.

En el resto de 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 en aceras, esquinas y cruces peatonales que dificulta la movilidad segura de peatones y reduce la visibilidad.

5.3.2. Red viaria y aparcamientos

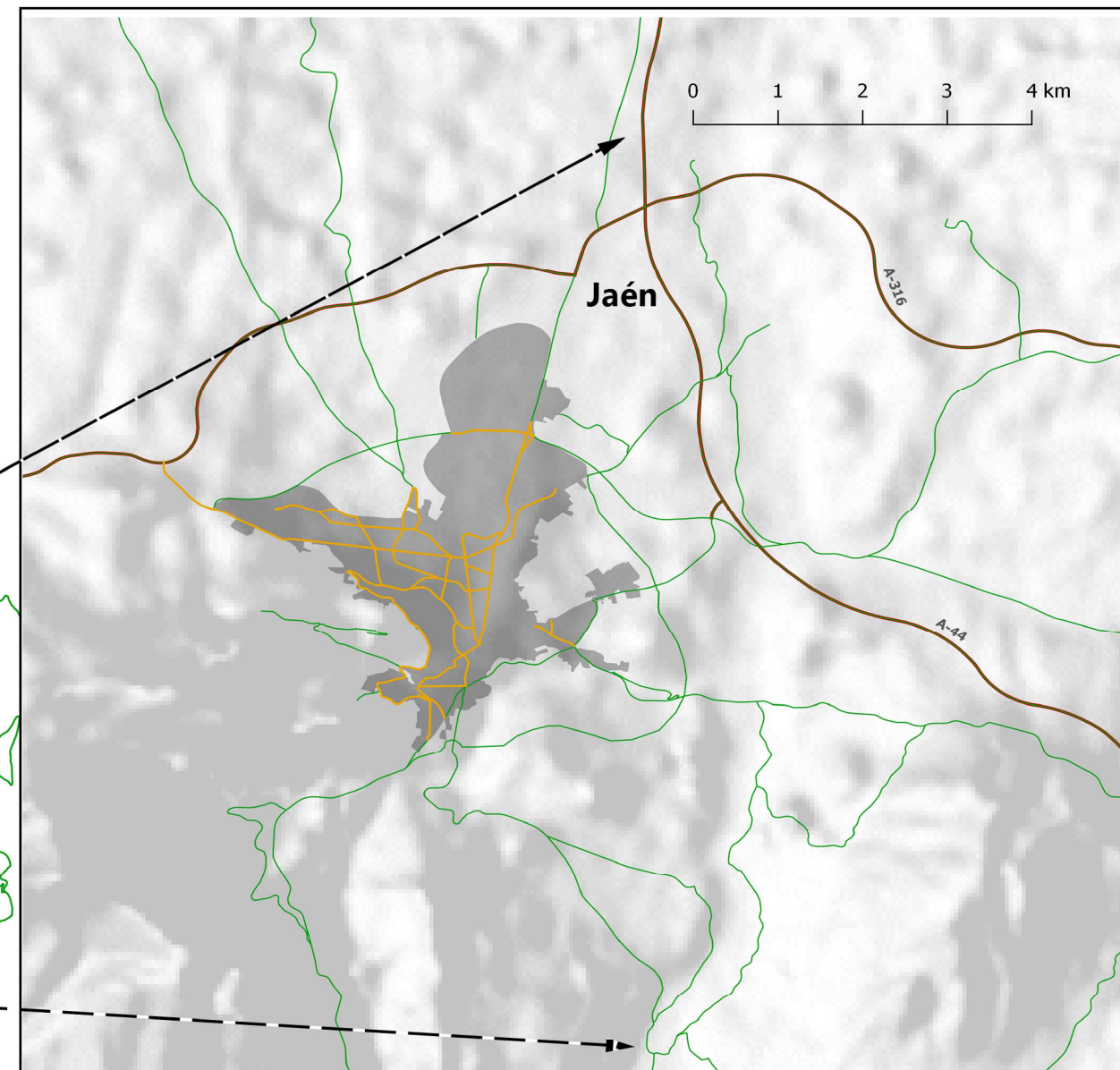
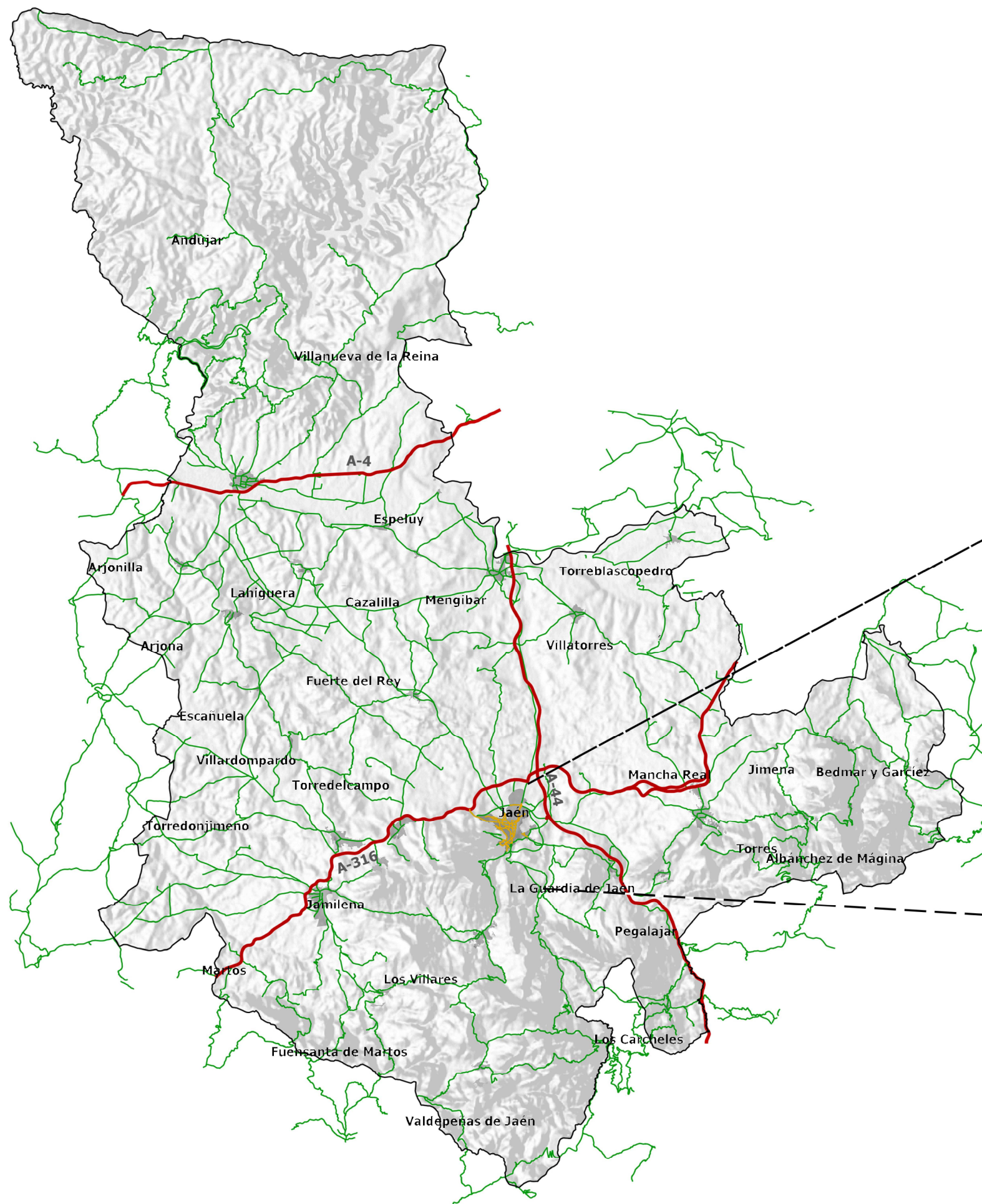
5.3.2.1. Red viaria

El ámbito se compone de distintos tipos de ejes viales que pueden calificarse de diferentes formas según su funcionalidad y su tamaño.

En el caso del área considerado, se jerarquizan tres tipos de vías:

- Red territorial: las vías de mayor tamaño y capacidad, que juntan los municipios del ámbito con las otras provincias o regiones.
- Red metropolitana: las vías que conectan los diferentes municipios del ámbito.
- Red urbana: las principales vías urbanas internas de los municipios del ámbito, donde se localizan los mayores flujos de tráfico intraurbanos.

La red viaria existente queda reflejada en el **Plano de Red Viaria**.



RED VIARIA



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA



PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

RED VIARIA

- Red Metropolitana
- Red Territorial
- Red Urbana de Jaén

0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018

5.3.2.1.1. Red territorial y metropolitana:

El ámbito se conecta con la provincia de Granada y con Madrid gracias a la **A-44/E-902**, o **Autovía de Sierra Nevada** (Bailén-Motril). Constituye un importante eje de comunicación norte-sur. Se construyó en paralelo a la N-323a, la cual ya tiene un papel más local alrededor de Jaén y de los municipios al sur, quedando una vía esencial en las relaciones de corto recorrido, según el Estudio de demanda del tranvía de Jaén.

El ámbito se conecta también con la provincia de Sevilla a través de la **A-316**, o **Autovía del Olivar** (Úbeda-Jaén-Cabra), un importante eje este-oeste. Mantiene las relaciones con unos principales núcleos: Torredelcampo, Torredonjimeno y Martos al oeste, y Mancha Real al este.

Las principales vías de la red metropolitana se organizan radialmente, convergiendo hacia Jaén que constituye un importante nudo de comunicación. En este sentido destaca la **carretera A-311** que conecta Jaén y Andújar, pasando por Lahiguera y Fuerte del Rey, representando un eje transversal fundamental dentro del ámbito. La **A-6050** también se destaca como vía conectadora importante, vinculando Jaén con Valdepeñas de Jaén y pasando por Los Villares.

Dentro del ámbito existen también otros ejes metropolitanos de tamaño más modesto que distribuyen los municipios más pequeños y aislados tal como Jimena, Torres, Villardompardo, etc. A veces también constituyen los principales ejes de penetración en el centro de esos municipios. La siguiente tabla presenta las **principales vías de la red territorial y de la red metropolitana** que constituyen el ámbito:

Tipo de viario	Matrícula de la carretera
Territorial	A-44/E-902 ; A-316 ; A-4
Metropolitana (principal)	N-323a ; A-311; A-6050
Metropolitana (secundaria)	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

Tabla 27. Principales vías de la red territorial y metropolitana.

Fuente: Elaboración propia

Las vías de la red territorial tienen **dos carriles por sentido**. Las vías de la red metropolitana tienen **un carril por sentido**. Según el POTAU de Jaén, las redes territorial y metropolitana tienen un « buen estado general, aunque existen problemas de señalización horizontal y carencia de arcones en tramos de la red viaria perteneciente a la Diputación Provincial, lo que implica problemas de seguridad vial ».

5.3.2.1.2. Red urbana

La red urbana incluye a las **principales vías que canalizan el tráfico urbano dentro de los municipios**. La mayoría de los municipios, por ser de tamaño modesto, tienen una o dos arterias urbanas principales que las conectan con las vías de comunicación de mayor tamaño. Por ejemplo, en Fuerte del Rey la avenida de Jaén constituye el único eje de mayor importancia en el municipio.

La ciudad de **Jaén**, por ser más grande y más atractiva, tiene una red urbana más compleja con **6 ejes estructurales** que son:

- El paseo de la Estación y de la España, la Avenida de Madrid y la carretera de Madrid: constituyen ejes norte-sur centrales en la ciudad, refuerzan el acceso por el norte y relacionan las grandes áreas de actividad con el centro.
- La Avenida de Andalucía: el principal distribuidor oeste que conecta Jaén con la A-316.
- La Avenida de Granada: refuerza el acceso con el este conectando Jaén con las A-44 y N-323^a.

Carriles reservados:

La ciudad de Jaén tiene un tranvía que recorre 4.550m desde el Paseo de la Estación hasta el recinto de Vaciacostales. En cuanto a los autobuses, según el PMUS hay 900m de carril reservado en la Av. de Andalucía aunque en la visita técnica no se detectó la presencia de ningún carril reservado en esta dicha Avenida. No existen carriles reservados para el transporte público en el resto del ámbito.

5.3.2.1.3. Aforos y Congestión

El estudio de la capacidad del viario y de la congestión de las principales carreteras se basa en datos recogidos en diferentes estaciones de aforo del Ministerio de Fomento y de la Junta de Andalucía existentes en el ámbito.

En la siguiente tabla se muestra la **Intensidad Media Diaria** de la red territorial y metropolitana del ámbito en 2016:

Vía	Estación de aforo	Localización	p.k	IMD (2016)	% Pesados
A-44	J-5-5	Norte Jaén	33,8	23.996	14 %
	J-6-2	Sureste Jaén	42,7	21.638	15 %
A-4	J-52/5	Este Andújar	318,08	18.829	24 %
N-323a	J-331-1	Norte de Jaén	30,8	2.374	8 %
	J-332-1	Sur de Jaén	40,8	3.864	3 %
A-316	PT-43	Martos-Torredonjimeno	-	15.937	7 %
	PR-192	Torredonjimeno-Torredelcampo	-	22.381	6 %
	SC-633	Torredelcampo-Jaén	57	18.105	7 %
	PT-42	Jaén-Mancha Real	-	10.531	7 %
A-311	SC-608	Fuerte del Rey-Higuera de Arjona	16,3	3.539	3 %
	J-6079	Higuera de Arjona-Andújar	-	3.642	3 %
	SC-612	Entrada de Andújar	-	7.377	9 %
A-6050	PR-222	Jaén-Los Villares	-	4.613	2 %
	J-6077	Los Vallaes-Valdepeñas de Jaén	-	1.015	4 %
A-320	PR-193	Mancha Real	-	1.136	3 %

Tabla 28. Intensidad Media Diaria de la red territorial y metropolitana del ámbito en 2016.

Fuente: Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía

Las **vías con más tráfico** en el año 2016 fueron 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**. Se nota que la intensidad vehicular es más importante cuando el viario se aproxima a los principales municipios. Por ejemplo, en la entrada de Andújar pasan 7.377 vehículos al día, el doble de lo que se mide en el resto de la A-311.

De manera general, las carreteras que conectan los principales municipios del ámbito son más frecuentadas que las carreteras interiores más pequeñas.

En cuanto a la evolución del tráfico en esas carreteras, la tabla siguiente muestra la progresión desde 2006 hasta 2016:

Vía	Estación de aforo	IMD (2006)	IMD (2009)	IMD (2012)	IMD (2014)	IMD (2016)
A-44	J-5-5	24.977	27.571	21.116	22.624	23.996
	J-6-2	23.420	23.384	21.372	18.840	21.638
A-4	J-52/5	23.613	19.500	17.148	17.126	18.829
N-323a	J-331-1	4.607	4.961	3.091	2.635	2.374
	J-332-1	4.042	4.373	15.545	3.808	3.864
A-316	PT-43	13.730	14.463	13.750	14.228	15.937
	PR-192	33.107	23.485	22.273	21.481	22.381
	SC-633	18.278	20.115	18.241	17.152	18.105
	PT-42	-	12.259	10.174	9.561	10.531
A-311	SC-608	3.539	3.574	3.631	3.288	3.539
	J-6079	3.263	3.704	3.664	3.441	3.642
	SC-612	6.344	7.724	7.080	6.806	7.377
A-6050	PR-222	3.714	3.714	4.371	4.591	4.613
	J-6077	1.321	1.303	1.127	1.037	1.015
A-320	PR-193	4.027	4.710	4.583	4.530	1.136

Tabla 29. Evolución de la IMD en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.

Fuente: Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía.

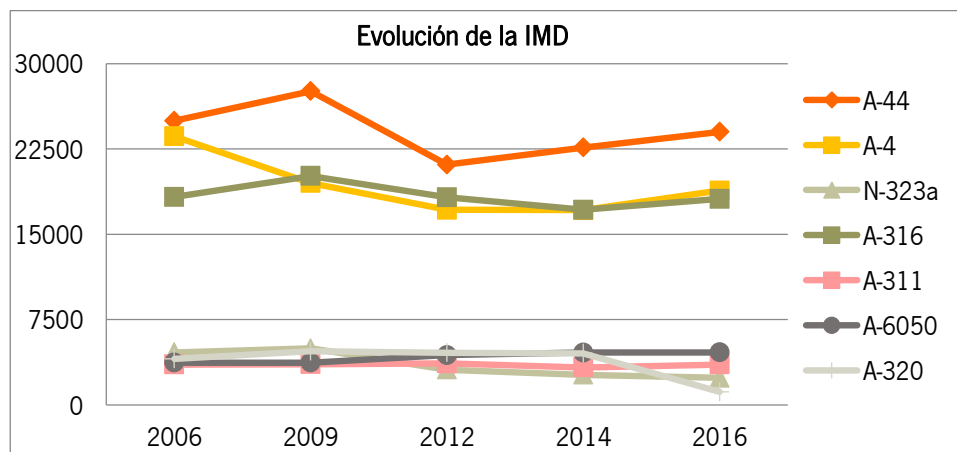


Ilustración 45: Evolución de la IMD en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.

Fuente: Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía.

Se nota un **decrecimiento del tráfico** en el ámbito entre 2006 y 2014 sobre todo 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.

En cuanto a la evolución del tráfico de vehículos pesados en el ámbito de estudio, destaca que, aparte de Andújar, la cantidad de **vehículos pesados va disminuyendo** año tras año, lo que permite aliviar un poco el peso de los flujos de vehículos en el ámbito.

Vía	Estación de aforo	% pesados 2006	% pesados 2009	% pesados 2012	% pesados 2014	% pesados 2016
A-44	J-5-5	-	15 %	14 %	14 %	14 %
	J-6-2	-	18 %	13 %	14 %	15 %
A-4	J-52/5	-	21 %	22 %	32 %	24 %
N-323a	J-331-1	-	11 %	7 %	10 %	8 %
	J-332-1	-	6 %	17 %	3 %	3 %
A-316	PT-43	8 %	8 %	8 %	8 %	7 %
	PR-192	9 %	8 %	8 %	6 %	6 %
	SC-633	11 %	11 %	8 %	8 %	7 %

	PT-42	-	11 %	7 %	7 %	7 %
A-311	SC-608	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
	J-6079	7 %	6 %	4 %	3 %	3 %
	SC-612	8 %	9 %	8 %	8 %	9 %
A-6050	PR-222	10 %	10 %	5 %	3 %	2 %
	J-6077	5 %	3 %	4 %	3 %	4 %
A-320	PR-193	7 %	6 %	4 %	18 %	3 %

Tabla 30. Evolución del porcentaje de pesados en los principales aforos del ámbito entre 2006 y 2016.

Fuente: Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía.

La siguiente tabla muestra la **Intensidad Media Diaria** (aproximación calculada según los datos de los PMUS analizados) de las **principales arterias urbanas** del ámbito de las que se ha podido obtener datos:

Ciudad	Vía	IMD
Jaén	Ctra. Torrequebradilla, Ctra. Madrid, Federico Mayor Zaragoza	37.159
	Santa María del Valle, Av. de Ruiz Jiménez con Av. de Madrid	44.694
	Jacinto Higuera, P. Ignacio Ellacuría con Paseo de la Estación	32.283
	Obispo Stúñiga, Andújar con Paseo de la Estación	15.556
	Av. Ejército Español, Baeza con Paseo de la Estación	19.486
	Plaza de la Constitución	17.903
	Virgen de la Capilla, Av. Madrid con Av. Granada	24.563
	Arquitecto Berges, Cid Campeador con Paseo de la Estación	30.683
	Dr. Eduardo García Triviño con Ctra. de Madrid	15.564
	Av. de Granada con Ctra. de la Guardia	13.556
	C/Juanito Valderrama	14.437
	C/ Senda de los Huertos con Ronda Sur (Rotonda)	18.081
	Paseo de la Estación	37.888
	Ronda de los Olivares	4.920
Mengíbar	Estación de autobuses	8.105

	Ctra. Bailén-Motril con Av. de España.	1.295
Mancha Real	Avenida San Juan de la Cruz y Callejuelas Altas	6.000
	C/ Callejuelas Altas	1.031
Los villares	Intersección de la Av. Andalucía con la Ctra. de Valdepeñas	4.000
	Ctra. de Jaén	651
Jamilena	C/Virgen de la Estrella con Avda. de Andalucía	2.691
Pegalajar	Intersección Parroquia de La Santa Cruz	1.190
	Acceso principal de Pegalajar	243
Villatorres	Intersección de la Av. del Doctor Sagaz con Ctra. de Mengíbar	1.050

Tabla 31. IMD en principales vías urbanas.

Fuente: PMUS del Área Metropolitana.

El estudio se ha realizado según las informaciones encontradas en el Plan de Movilidad sostenible de Jaén, en el estudio de demanda del tranvía y en los PMUS de los municipios del ámbito. Esos datos provienen de trabajos de campo realizados en 2007 y 2009, los periodos de aforo han sido en hora punta de mañana (entre las 8 y las 10 de la mañana, o entre las 7 y las 9) y hora punta de tarde (entre las 18 y las 20 horas). Los aforos se ubican en los principales puntos de entrada a los municipios, o en las principales intersecciones.

Los resultados muestran que **la ciudad de Jaén soporta las mayores intensidades de tráfico**, por concentrar los principales polos de atracción del ámbito. Los trabajadores se mueven hasta Jaén desde los municipios más pequeños. Esos desplazamientos dan como resultado la congestión viaria, principalmente durante las horas punta, sobre todo las de la tarde.

Los **niveles de congestión** muestran problemas en los **ejes de acceso a los municipios**, sobre todo durante las horas de punta. Así por ejemplo:

- En La Guardia de Jaén, la salida hacia la carretera A-44: tramo más saturado del municipio.
- En Los Villares, Avenida de Andalucía que conecta con la A-6050: soporta un total de más de 150 veh/h durante horas punta.

- En Mengíbar, Avenida de España: soporta un total de 200 veh/h que regresan o van hacia Jaén.
- La N-323, a pesar de la creación de la A-44: eje junto al cual se encuentran varias residencias y actividades productivas que soporta una gran parte de los cortos recorridos desde o hacia Jaén

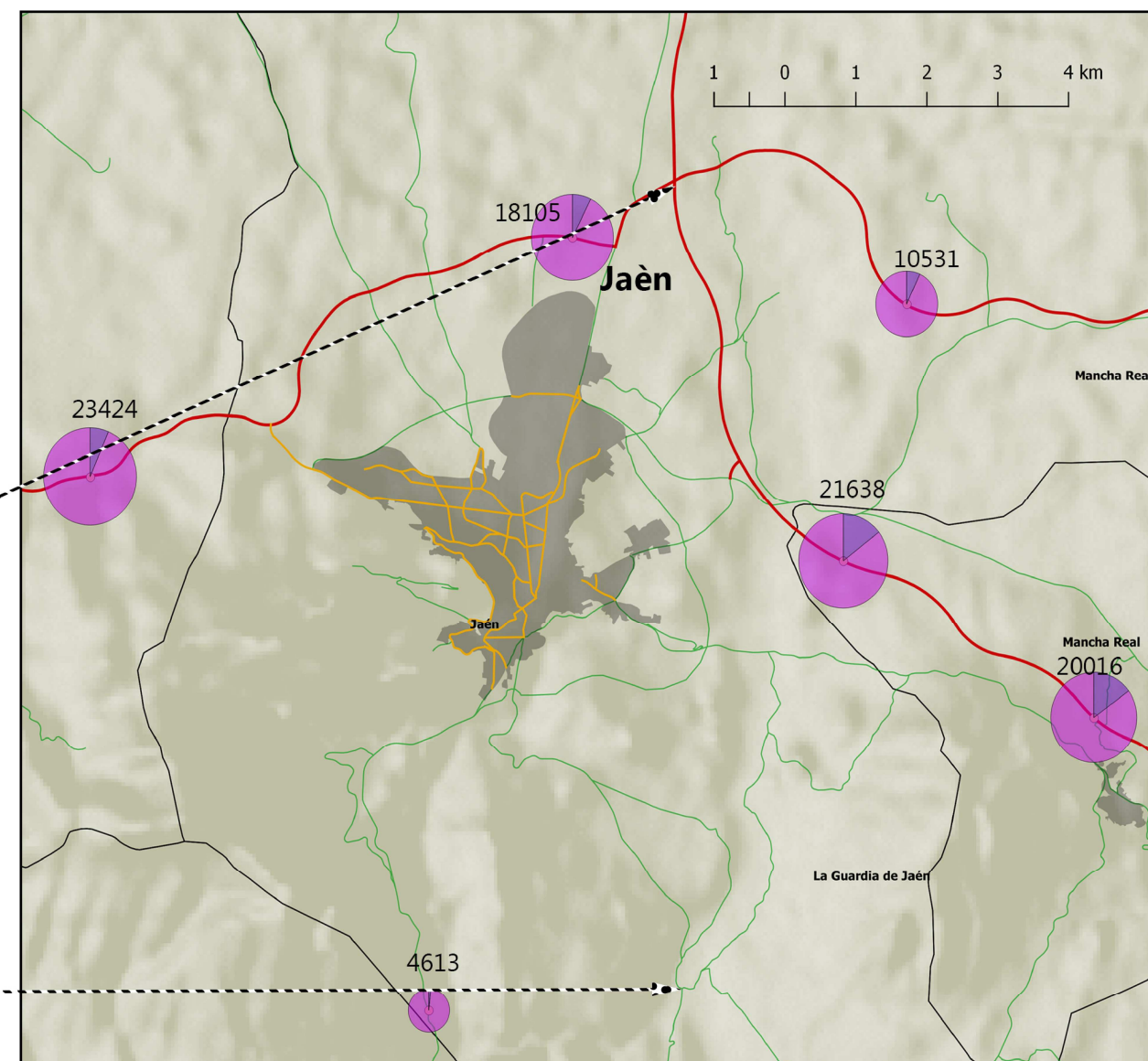
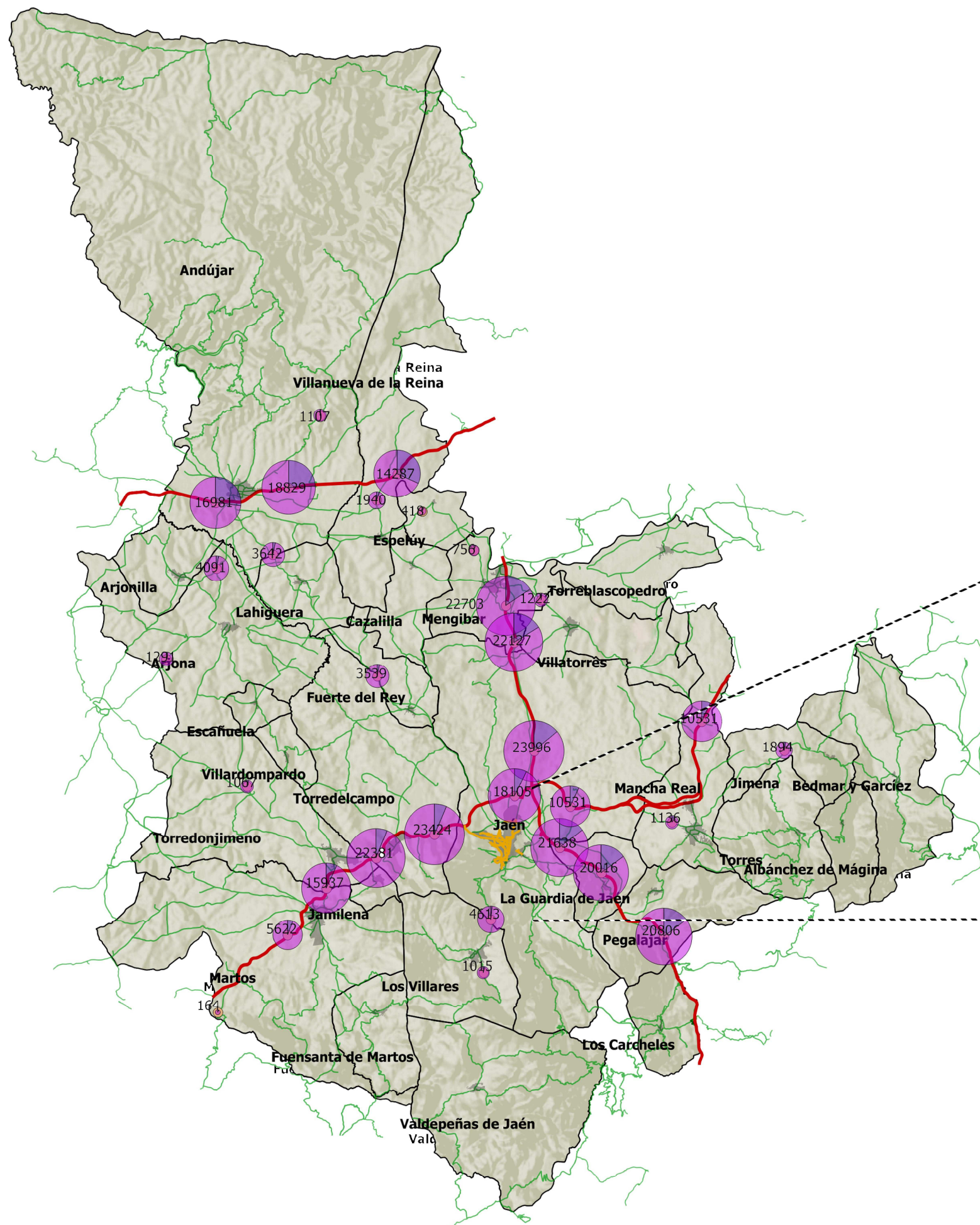
Inevitablemente, la ciudad de Jaén concentra la mayoría de los problemas de congestión, tanto en sus accesos como en sus vías interiores.

De manera general, los distribuidores y las rotondas ubicadas en las entradas de Jaén están bastante saturadas a lo largo del día pero el fenómeno se acentúa en horas punta:

- La rotonda de unión de la N323 con ronda de Marroquíes y la Ctra. de Madrid es la que concentra los mayores problemas de congestión. Esa rotonda es un eje principal de acceso norte y este. Distribuye los polígonos de Los Olivares y de Los Rosales además de a la Universidad de Jaén, principal polo atractivo de la ciudad de Jaén.
- La entrada por la Ronda Sur presenta también mayores problemas de congestión.
- Más al sur, la Av. de Granada permite el acceso desde el este al centro de la ciudad. La intersección con la Ctra. de Madrid se encuentra saturada.

El **centro de Jaén está bastante congestionado**, sobre todo a lo largo de sus ejes urbanos distribuidores:

- La Av. de Madrid: una de las calles más lentas de la ciudad, con velocidades inferiores a 10km/h (PMUS de Jaén).
- Las arterias norte-oeste: desde el Paseo de la Estación hasta el centro histórico.
- Intersección con la Avenida de Ruiz Jiménez: particularmente problemática.
- La calle Baeza es otro punto crítico: aparte de dar acceso al aparcamiento público de la Victoria es también la única vía bidireccional que conecta los ejes distribuidores del Paseo de la Estación y la Av. de Madrid.
- La Av. de Andalucía y la Av. del Ejército Español que cruzan la ciudad del este al oeste, partiendo el paseo de la Estación: importantes problemas de congestión.
- La calle Virgen de la Cabeza que conecta transversalmente con la Av. de Andalucía y la Av. de Madrid: otro foco de congestión de la ciudad.



AFOROS EN LA RED VIARIA

PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

RED VIARIA

- Red Metropolitana
- Red Territorial
- Red Urbana de Jaén

- Aforo
- %Veh. pesados
- %Veh. Ligeros

0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA

Andalucía
se mueve con Europa



Unión Europea



Plan de Transporte
Metropolitano de Jaén

5.3.2.1.4. Principales intersecciones de la red

La siguiente tabla recoge un inventario de las **principales intersecciones** del ámbito que presentan problemas de congestión en hora punta:

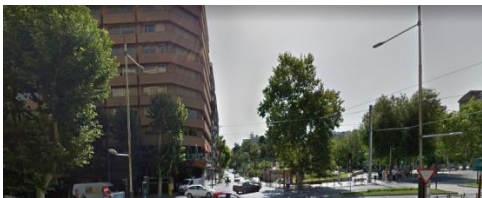
Localización	Imagen
Mengibar: Estación de autobús. Canaliza el tráfico desde el acceso principal de Mengibar hacia el interior del casco urbano	
Mengibar: Car. Bailén-Motril con Av. de España. Saturada hacia la A-44 y la N-323a, hacia Jaén	
	
	

Localización	Imagen
Jamilena: C/ Virgen de la Estrella con Av. de Andalucía. Se conecta con el Polígono industrial y Jaén por la A-316	
Torredonjimeno: rotonda de acceso al este conecta Av. de la Paz con Av. de Jaén. Eje transversal de acceso muy saturado	
	

Localización	Imágen
Andújar: Rotonda de acceso al sur por la carretera A-311. Congestionada en HP	
Torre del Campo: C/San Cartolomé con Paseo de la Estación. Principal punto de entrada y salida de las zonas más céntricas desde los Ensanches Norte y A-316	
Mancha Real: Av. San Juan de la Cruz y A-320. Intersección principal de Jaén muy saturada en HP	

Localización	Imágen
Martos: rotonda entrada norte, saturada en HP	
Martos: Av. Europa con Av. Príncipe Felipe. Presenta problema de saturación en HP	
Martos: Av. Príncipe Felipe con C/Linares. Rotonda de acceso por el sur, y al P.I. Cañada de la Fuente. Saturada en HP	

Localización	Imágen
Martos : Av. Europa con Av. Moris Marrodán, acceso sur por la A-316, congestionada en HP	
Martos : Rotonda de Valeo, cerca del P.I. permite acceso a la A-316, saturado en HP	
Jaén : rotonda de acceso norte desde P.I. Nuevo Jaén y A-316, congestionada en HP	
	
	
	

Localización	Imágen
Jaén : N-323A con Ctra. de Madrid; punto neurálgico entre la Universidad, los P.I y el Hospital. Está saturado en HP y la creación del nuevo centro comercial la podrá empeorar	
Jaén : Av. de Madrid con Av. Granada	
Jaén : C/ de Baeza con Paseo de la Estación	
	
	
	

Localización	Imágen
Jaén: Av. Ruiz Jiménez y Av. Andalucía con Paseo de la Estación	
Jaén: Av. de Andalucía con C/ Dr. Gómez Duran, uno de los accesos oeste por la A-316	

Tabla 32. Características y localización de las intersecciones conflictivas.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2.2. Aparcamientos

Esta información se basa en los PMUS que existen para los municipios del ámbito y que se publicaron entre 2011 y 2013. Dicha base se completa con las visitas técnicas.

Existen varias zonas de estacionamiento: en superficie, subterráneo, en zona comercial, en zona residencial, etc. Y también existe varias tipologías: aparcamientos de disuasión, de residentes, de rotación, de centros comerciales, etc. Los aparcamientos tienen (o no) su oferta regulada.

De hecho, **el aparcamiento es una problemática clave para la movilidad**. Tiene un impacto bastante importante sobre la congestión, y la calidad de aire y de vida de los ciudadanos.

La gran mayoría de aparcamientos en la vía pública se encuentran saturados y generan conflictos entre los diferentes modos de desplazamiento en el sentido de que « roban » espacios reservados para los modos sostenibles. El aparcamiento puede ser un elemento disuasivo para el uso del coche privado; una gestión correcta puede ayudar a fomentar los desplazamientos en transporte público. En España, las zonas ORA han sido creadas para garantizar una regulación del problema.

Además, los aparcamientos informan sobre el nivel de accesibilidad de la ciudad para las personas con movilidad reducida. De hecho, en los datos recogidos se encuentran pocas informaciones sobre los estacionamientos reservados para ese tipo de público.

5.3.2.2.1. Tipología ORA y plazas por tipo

En el ámbito, las **calles reguladas bajo la ORA** se encuentran en **Andújar, Jaén, Martos, y Torredonjimeno** según los PMUS. En los otros municipios no existe una política tarifaria global clara o específica (PMUS).

Los aparcamientos en la calle se ubican principalmente en las **zonas de alta demanda de aparcamiento y rotación**, es decir en los entornos más comerciales y de servicio de la ciudad tal como los equipamientos sanitarios o escolares.

Andújar: El tiempo máximo de estacionamiento es de 2 horas. La tarifa tiene un máximo de 1,20€.

Tiempo	Tarifa
Hasta 24 minutos	0,40 €
Hasta 60 minutos	0,70 €
Hasta 90 minutos	0,95 €
Hasta 120 minutos	1,20 €

Tabla 33. Tarifa de la zona ORA en Andújar.

Fuente: Diagnóstico del PMUS de Andújar

El horario de aplicación en Andújar es:

- De lunes a viernes: de 9:00 a 14:00 horas y de 16:00 a 20:00 horas.
- En verano: de 9:00 a 14:00 horas y de 17:00 a 21:00 horas.
- Sábados: de 9:00 a 14:00 horas

En Andújar, según el PMUS se encuentra **217 plazas de estacionamiento regulado** repartidas en 15 calles:

- Doce de Agosto
- Calle Isidoro Miñón
- Calle Monjas
- Calle Dr. Fleming
- Calle Valenciana
- Calle Granados
- Paseo Jamón y Cajal
- Plaza de España
- Plaza de la Constitución
- Plaza del Castillo
- Corredera Capuchinos
- Altozano Bernardino Martínez y Calle Los Hornos
- Corredera San Bartolomé
- Calle Truco
- Calle Hoyo

Jaén: La zona ORA corresponde en Jaén a la **zona Azul**. El **tiempo máximo de estacionamiento** es de 2 horas, después de los cuales el conductor tiene que mover el vehículo al menos 100 m de la plaza donde estaba aparcado. Los residentes pueden solicitar y obtener una “tarjeta de residentes” anual de estacionamiento. La siguiente tabla presenta las tarifas de aparcamiento en calle en la ciudad de Jaén.

Tiempo	Tarifa
Hasta 20 minutos	0,30 €
Hasta 30 minutos	0,45 €
Hasta 60 minutos	0,55 €

Hasta 90 minutos	0,75 €
Hasta 120 minutos	1,05 €

Tabla 34. Tarifa de la zona ORA en Jaén.

Fuente: Parquímetro de Jaén

En cuanto a los horarios, en Jaén la regulación tarifaria se aplica:

- De lunes a viernes: de 9:00 a 14:00 horas y de 17:00 a 20:00 horas.
- En julio, agosto y septiembre: de 9:00 a 14:00 horas y de 18:00 a 21:00 horas.
- Sábados: de 9:00 a 14:00 horas.

Según el estudio de demanda del tranvía de Jaén (2008), existen en la ciudad de Jaén **16 calles reguladas por ORA** (zona azul). Se localizan en la zona Centro y en centros oficiales en torno al Paseo de la Estación, como el Hospital de Jaén. Según el PMUS de Jaén, se encuentran al menos **7.660 plazas de estacionamiento reguladas** en la ciudad. Las calles reguladas por ORA son:

- Calle de Sefarad
- Calle Tenor Alfredo Kraus
- Calle Doctor García Jiménez
- C/ Juan P. Gutiérrez Higuera
- Calle del arquitecto Berges
- Calle Carmelo Torres
- Paseo de la Estación
- Calle Cruz Roja Española
- Calle Cronista González López
- Calle Rey Alhamar
- Calle Castilla
- Calle Dr. Eduardo Arroyo
- Calle del Rastro
- Calle Cronista Cazaban
- Calle Reyes Católicos
- Calle San Reino

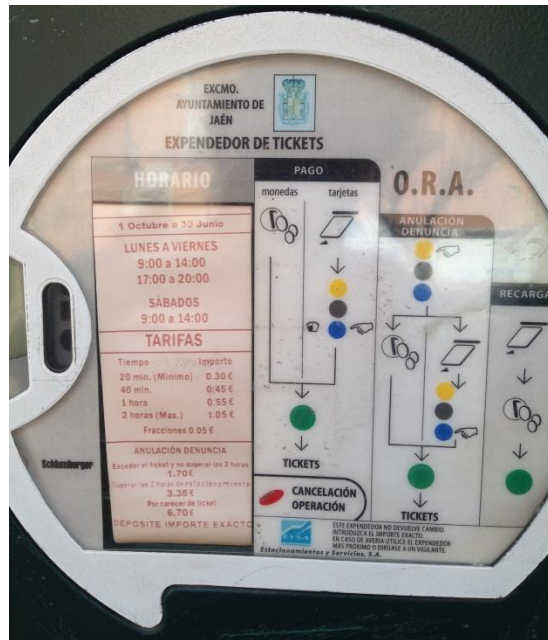


Ilustración 46: Información de parquimetro de Jaén.

Fuente: Elaboración propia.

Martos: La zona de aparcamiento regulado impone un **tiempo máximo de estacionamiento** de una hora y media, la cual cuesta **0,70€**; son gratuitas para las personas que presentan movilidad reducida durante las primeras tres horas.

La zona de aparcamiento regulada cuenta con **96 plazas**. Se ubican en las calles Marcelino Elosúa, Juan Ramón Jiménez, Plaza de la Fuente Nueva, San Antonio y Vicente Aleixandre, debido a la existencia de los colegios San Antonio de Padua y Divina Pastora.

El **horario** de zona ORA es de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 horas y de 17:00 a 20:00 horas y los Sábados de 9:00 a 14:00 horas.

Torredonjimeno:

En Torredonjimeno, la plaza de la Constitución, en el centro, es regulada. El horario de zona ORA es: De lunes a viernes de 8:00 a 14:00 horas y de 17:00 a 21:00 horas

5.3.2.2.2. Aparcamientos públicos

En Jaén existen **13 aparcamientos subterráneos** gestionados por **EPASSA**, abiertos 24h. En total se encuentran **3.730 plazas** en los parking de EPASSA, de los cuales 23 son para motocicletas y 61 plazas de PMR. Otros **cinco aparcamientos** son gestionados por otras concesiones o privados, tal como el Parking Saba Estación Tren que se localiza al lado de la estación de tren, o los aparcamientos de La Plaza de la Constitución (Interparking), de los Jardinillos y de Los Vándalos (al Sur) también son gestionados por operadores privados.

Parking	Nº de plazas	Régimen	Tarifa
San Francisco	200	Rotación	
La Victoria	353	Rotación	
La Alameda	156	Rotación	
La Merced	125	Rotación	
Teatro	218	Rotación	
Peñamefecit	220	Rotación y Residentes	
Goya	282	Rotación y Residentes	
El Valle	275	Rotación y Residentes	
Avenida	912	Rotación y Residentes	
Alcantarilla	260	Residentes	
La Glorieta	237	Residentes	
Salobreja	347	Residentes	
Ampliación Alameda	145	Residentes	
Estación FFCC	213	Rotación y Residentes	0,90€/hora
Plaza Constitución	291 + 6PMR	Rotación	1,50€/hora
Jardinillos			0,02435€/min
Los Vándalos			0,02435€/min

Tabla 35. Aparcamientos públicos en Jaén.

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra la oferta de aparcamientos públicos de Andújar:

Parking	Nº plazas	Régimen	Tarifa
Parking de Colon	70	Rotación	Donativo libre a una asociación benéfica que vigila el aparcamiento
Plaza del Camping	100	Rotación	1€/h 12€ / día 25-50€/mes
Calle Larga	52 (1 PMR)	Rotación y Residentes	52,4€/día
Calle Quinteria	53 (2 PMR)	Rotación y Residentes	52,4€/día

Tabla 36. Aparcamientos públicos en Andújar.

Fuente: Elaboración propia

En **Martos** existe un parking público “Santa Marta” con 100 plazas (6 de PMR), utilizado para rotación y para empleados del mercado con una tarifa de 0,90€/h – 15€/mes y un horario: Lunes a Viernes de 7:00 a 21:00 y los Sábados de 7:00 a 15:30.

Jaén también va a implementar un aparcamiento en superficie gratuito con 65 plazas, próximo a la plaza Virgen de la Esperanza y al 'parking' municipal de El Valle. Se prevé también la construcción de dos grandes **aparcamientos disuasorios** en las entradas de Jaén por el este (Ctra. de Granada), y por el oeste (Ctra. de Córdoba).

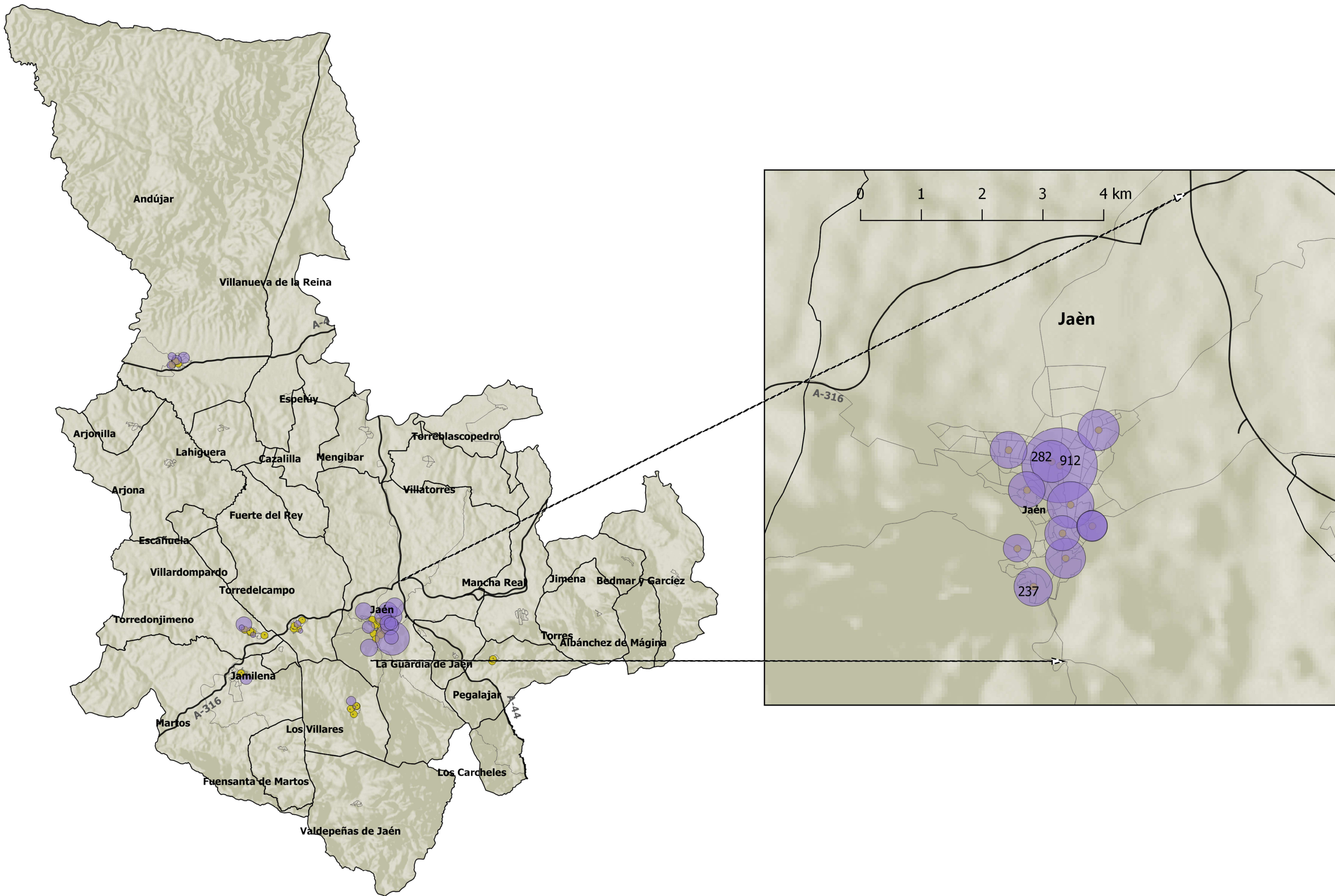
En cuanto a los **aparcamientos para personas con movilidad**, no se encuentran muchos datos. Se sabe que: Martos cuenta con al menos 4; Mengíbar cuenta con al menos 5; Villatorres cuenta con al menos 3; y los Villares con al menos 4.

Además existen en el resto de los municipios del ámbito zonas habilitadas para el estacionamiento que se recogen en la siguiente tabla:

Municipio	Parking	Nº plazas	Observaciones
Torredonjimeno	Teatro		
	Parque de Torredonjimeno	200	Sirve sobre todo para los usuarios de la estación de autobús
	Calle Caballero de Gracia	25	
	Parque de las Quebradas	25	
	Polígono oeste	-	Lugar habilitado para el estacionamiento de vehículos pesados (camiones, remolques)
Pegalajar	Zona de la Charca, C/Alberca	gran cantidad	Uso enfocado fundamentalmente a los vecinos de esta zona y a los profesores y empleados de las escuelas cerca
	Zona de la Charca, C/Virgen de las Nieves	gran cantidad	• Uso enfocado fundamentalmente a los vecinos de esta zona • Se ubica en la estación de autobús lo que genera a veces problemas de manubrios • Facilita la intermodalidad coche-autobús
Jamilena	Inmediaciones del Recinto Ferial	100	
Los Villares	Centro de salud	8 plazas + ambulancia	• Sobre todo para pacientes del centro de salud • Buenas características de parking de disuasión : buena situación con respecto al centro comercial de la calle Arroyo
	Campo de Fútbol	Gran cantidad	Situación en la periferia del núcleo urbano que disuaden de su uso como aparcamiento de disuasión
	P.I. Los Barreros	-	Su uso se restringe prácticamente a los días de mercadillo
	Antigua Cooperativa de San Isidro	Gran cantidad	
	Aparcamiento municipal	72 plazas	• Cerca del nuevo Consultorio Médico • Tomas eléctricas para vehículos eléctricos
Torre del campo	Calle Diez de Junio	40	
	Calle Isabel La Católica	20	
	Calle Antonio Machado		
	Paseo de la estación		Cerca del mercado de abastos
	P.I Los Llanos		Lugar habilitado para el estacionamiento de camiones

Tabla 37. Zonas habilitadas para el estacionamiento en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia.



5.3.2.2.3. Problemas de saturación en puntos generadores o atractores.

En general, se nota que en cualquier municipio **los niveles de ocupación de aparcamiento son elevados**, sobre todo en las zonas centrales o de actividades. Por ejemplo, el PMUS de Mengíbar precisa que el casco histórico tiene **91% de ocupación por la mañana y 73% por la tarde**. El resto del municipio cuenta con una ocupación superior al 50%. En Mancha Real, la zona que concentra los trabajadores se encuentra saturada al 75%. Según el PMUS, en **Andújar** la zona azul tiene una ocupación cerca del **100%**, lo mismo para las zonas adyacentes al centro urbano (asociado a la movilidad comercial).

La saturación de los aparcamientos se debe a varios **factores**:

- Horarios específicos (entrada/salida de escuela) que generan un importante flujo de vehículos.
- Eventos semanales importantes (mercado).
- Concentración de actividades atractivas en un lugar preciso (polígono industrial o zona comercial).
- Zona residencial con muchos vehículos privados.
- Falta de señalización adecuada para el estacionamiento.
- Falta de disuasión eficaz por parte del ayuntamiento.

Aunque sean mayormente puntuales, los **aparcamientos ilegales** provocan una saturación de vehículos en esas zonas, y pueden generar conflictos con los otros usuarios, notablemente con los peatones que caminan en las aceras. En los lugares más problemáticos existe señalización de prohibición de aparcar, pero en unos casos no se respeta o es difícil de detectar.

La capital jienense concentra los **principales problemas de aparcamiento** del área metropolitana, por ser el núcleo de mayor atracción de viajes. De hecho, en todos los ejes principales del casco histórico de Jaén como en Almendros Aguilar, Martínez Molina, Puerta de Martos, etc. hay demandas de aparcamiento superiores a la oferta. La **Universidad**, principal polo de atracción, también presenta problemas de saturación a pesar de sus **1.500 plazas**.

En la siguiente tabla se sintetiza los problemas de saturación que presentan los municipios del ámbito:

Municipio	Causa de saturación
Fuerte del Rey	• Congestión cerca del Colegio Público: proliferación de aparcamientos ilegales en las horas de salida y entrada. • Congestión cerca del Mercado C/ Egido Bajo: saturación de los aparcamientos y estacionamientos indebidos, cada lunes.
La guardia de Jaén	• Primera parada del autobús: vehículos estacionados que complican la subida y bajada de viajeros. • Cerca del consultorio médico C/ Coronada: alta proliferación de aparcamientos ilegales, aunque exista señalización de prohibición de aparcar. • Las señales de prohibido estacionar son a veces difíciles de detectar, al principio y al final de las calles.
Los villares	• Falta de regulación tarifaria y de sistema de control del aparcamiento: puede generar conflictos al lado de las aceras.
Mengíbar	• Estacionamientos ilegales frente a los locales comerciales y supermercados. • Congestión frente al C.P. Manuel de la Chica: proliferación de aparcamientos ilegales en las horas de salida y entrada. • Falta de regulación tarifaria global, de sistema de control del aparcamiento en el viario, y multas poco significativas (20€): puede generar conflictos al lado de las aceras.
Jamilena	• C/ Cervantes y San Antonio: saturadas los días de Mercado. • Plaza de España, Av. de Martos, C/ Juan J. Verdejo, Glorieta de San Isidro, C/ Cuquilla, Calleja de la Fuente y Pza. de la Constitución: aceras estrechas donde muchos vehículos de aparcan ilegalmente. • C/ Los Molinos y Jacinto Benavente: ocupación mayor al 90%, por ser uno de los ejes principales del municipio desde el que se accede tanto al casco histórico como al P.I.

Tabla 38. Principales problemas de estacionamiento en el ámbito de estudio.
Fuente: Elaboración propia a partir de los PMUS del área metropolitana.

5.3.3. Transporte público

5.3.3.1. Red Interurbana de autobuses

En este apartado se realiza un **análisis de las concesiones de las líneas de autobús**, que sin pertenecer al CMTJA 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 (Ttes. 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
	Alsa	Bédmar y Garcéz-Martos
Cazalilla	-	Cazalilla-Jaén
	Alsa	Cazalilla-Cárcheles
		Cazalilla-Cazorla
		Cazalilla-Úbeda
Escañuela	Montibús (Ttes. 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 39. Líneas de transporte interurbano no pertenecientes al CMTJA.

Fuente: Elaboración propia.

Existen un total de **ocho concesiones**, de las cuales se realiza una comparativa, tanto en términos absolutos, como relativos, con el fin de verificar el grado de importancia de cada una de ellas.

En primer lugar, por su propia condición, el dato más relevante es la **recaudación**. Así, se observa que, con gran diferencia, **la concesión con mayores ingresos es la VJA-092**. Este resultado puede estar íntimamente ligado a que **tiene el mayor número de viajeros** (más de veintiséis millones).

En términos de **ocupación media**, esta misma concesión presenta uno de los datos más elevados (22,3), si bien existen otras concesiones con un índice superior, tal es la **concesión VJA-160**. No obstante, tiene mayor interés su relación con la **capacidad media de los vehículos empleados** en la explotación de las concesiones. En este sentido, se comprueba que la concesión que más se ajusta a la capacidad disponible y las plazas cubiertas es la **VJA-156**. Por el contrario, se observa que la concesión **VJA-141** es la más dispar, al tener una **menor ocupación** de su capacidad disponible.

Resulta esencial conocer el **tiempo empleado** por cada concesión, el cual ha de ser relacionado con la **longitud de las líneas** que componen la concesión. De esta manera, la concesión **VJA-167** es la que más tiempo requiere para la prestación del servicio, lo cual se explica por la **mayor longitud de sus líneas**, estando ambos datos muy alejados de los del resto de concesiones.

Se ha llevado a cabo una comparativa entre los ejercicios 2016 y 2017 para el **análisis de los ratios**. No obstante, las diferencias entre ambos periodos son mínimas, incluso inexistentes en algunos casos. Visualizando el **ratio viajeros/veh-km**, se comprueba la importancia de la concesión **VJA-092**. Así, ésta cuenta con el ratio más elevado, muy alejado del resto de concesiones, lo cual indica que es **la línea con más pasajeros por servicio prestado**. Esto se refleja de manera directa en su **elevada recaudación**. No obstante, en lo que respecta al ratio de **tarifa media**, esta concesión no es la más recaudatoria. En este sentido, la concesión **VJA-160** se encuentra muy por encima del resto, con 8,21 euros. Ello podría explicarse por la baja ocupación de sus autobuses en comparación con las plazas ofertadas.

La **velocidad comercial** es semejante en todas las concesiones, si bien llama la atención el elevado dato de la concesión **VJA-041**, llegando a duplicar el dato respecto al resto.

Año	Concesión	Veh-km anuales	Horas útiles	Viajeros/año	Recaudación anual (sin IVA)	Longitud (kms/servicio)	Capacidad media bus	Ocupación media
2016	VJA-041	574.360	8.077,78	148.755	411.895,00 €	472,00	55,75	9,63
	VJA-056	276.230	6.221,33	152.155	446.285,89 €	108,00	59	19,76
	VJA-071	119.174	2.536,00	38.996	86.685,95 €	127,00	39,67	9,76
	VJA-092 (datos 2014)	11.711.833	14.206,90	12.372.093	26.198.548,13 €	1.274,40	39,67	22,3
	VJA-156	1.714.434	47.341,50	390.450	1.647.665,65 €	2.374,00	50,87	27,09
	VJA-160	5.966.129,00	128.815,98	1.561.637,00	12.816.622,39 €	7.245,7	81,76	28,6
	VJA-167	12.504.627	295.181,81	6.027.593	19.287.685,71 €	18.314,80	75,6	19,26
	VJA-401	2.080.406	13.903,47	197.908	482.922,36 €	1.092,00	64,26	9,84
2017	VJA-041	637.440	8.048,35	148.561	396.391,60 €	472,00	55,75	8,59
	VJA-056	273.562	6.210,00	158.847	474.953,55 €	108,00	59	21,04
	VJA-071	117.545	2.522,67	37.315	86.796,46 €	127,00	39,67	9,15
	VJA-092 (datos 2014)	11.711.833	14.166,08	12.372.093	26.198.548,13 €	1.274,40	39,67	22,3
	VJA-156 (datos 2016)	1.714.434	50.305,71	390.450	1.647.665,65 €	2.374,00	50,87	27,09
	VJA-160 (datos 2016)	5.966.129	128.815,98	1.561.637	12.816.622,39 €	7.245,70	81,76	28,6
	VJA-167 (datos 2016)	12.504.627	296.009,22	6.027.593	19.287.685,71 €	18.314,80	75,6	19,26
	VJA-401	2.080.406	13.903,47	746.991	1.759.314,54 €	1.092,00	64,26	9,73

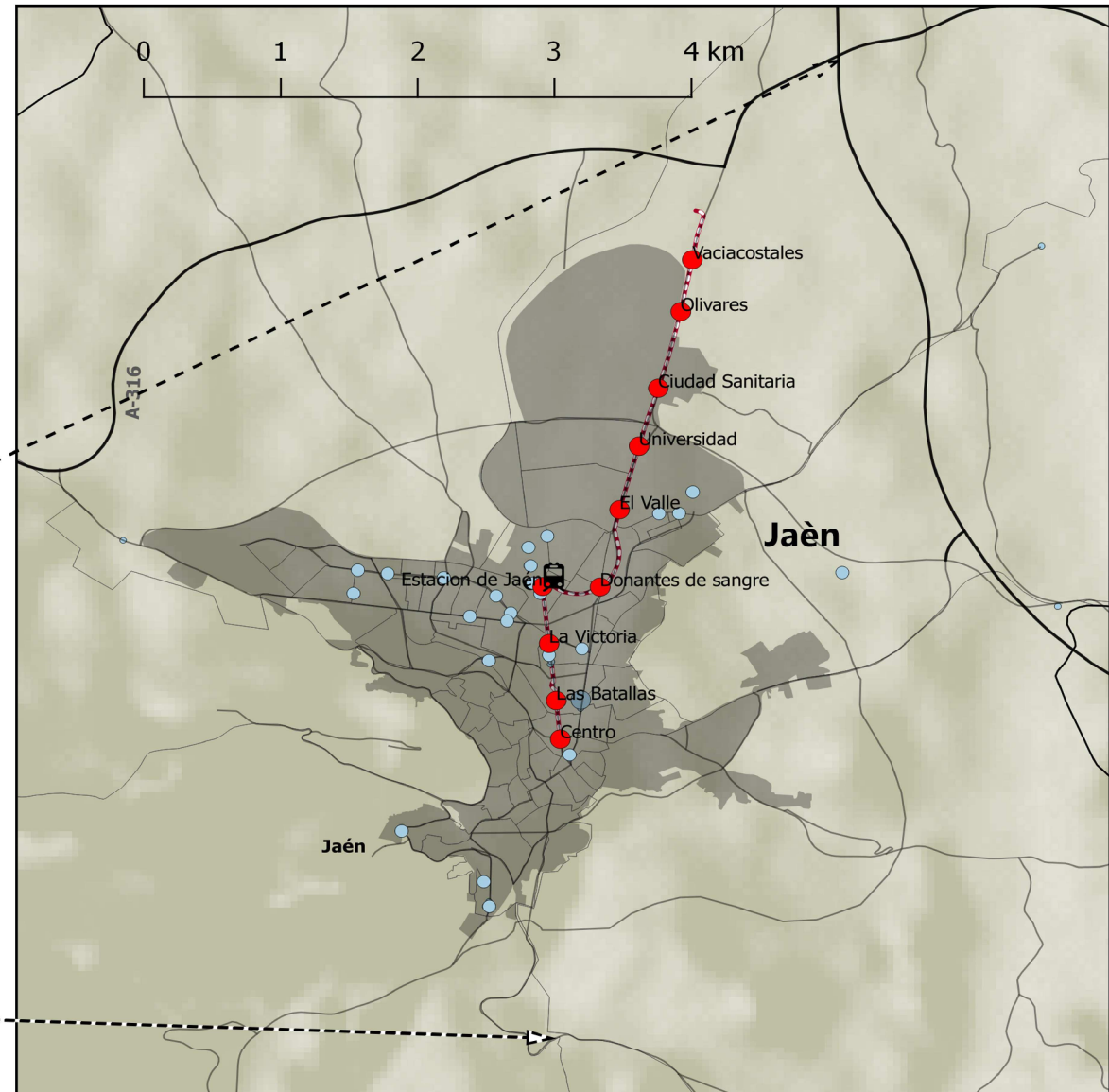
Tabla 40. Datos de concesiones no pertenecientes al CTMJA. Datos de 2016 y 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Movilidad de la Junta de Andalucía.

Concesión	Viajeros/VEH-KM			Tarifa media			Velocidad comercial			Tarifa/ longitud			% Medio de ocupación		
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.
VJA-041	0,26	0,23	-0,10	2,77 €	2,67 €	-0,04 €	71,10	79,20	0,11	0,01 €	0,01 €	-0,04 €	17%	0%	-0,99
VJA-056	0,55	0,58	0,05	2,93 €	2,99 €	0,02 €	44,40	44,05	-0,01	0,03 €	0,03 €	0,02 €	33%	36%	0,06
VJA-071	0,33	0,32	-0,03	2,22 €	2,33 €	0,05 €	46,99	46,60	-0,01	0,02 €	0,02 €	0,05 €	25%	23%	-0,06
VJA-092	1,06	1,06	0,00	2,12 €	2,12 €	0,00 €	-	-	-	0,00 €	0,00 €	0,00 €	56%	56%	0,00
VJA-156	0,23	0,23	0,00	4,22 €	4,22 €	0,00 €	36,21	34,08	-0,06	0,00 €	0,00 €	0,00 €	53%	53%	0,00
VJA-160	0,26	0,26	0,00	8,21 €	8,21 €	0,00 €	46,32	46,32	0,00	0,00 €	0,00 €	0,00 €	35%	35%	0,00
VJA-167	0,48	0,48	0,00	3,20 €	3,20 €	0,00 €	42,36	42,24	0,00	0,00 €	0,00 €	0,00 €	25%	25%	0,00
VJA-401	0,10	0,36	2,77	2,44 €	2,36 €	-0,03 €	-	-	-	0,00 €	0,00 €	-0,03 €	15%	15%	-0,01

Tabla 41. Variación de ratios de las concesiones no pertenecientes al CTMJA entre 2016 y 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Movilidad de la Junta de Andalucía.



5.3.3.2. Red metropolitana de autobuses

5.3.3.2.1. Características de la red

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 creación y gestión de infraestructuras y servicios de transporte, en el ámbito territorial de los Municipios Consorciados.

Los Ayuntamientos de Jaén, Forte del Rey, La Guardia de Jaén, Mengibar, 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 Consorcio 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 Viajeros en Andalucía, y demás normativa de general aplicación.

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	BAILLEN - 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 - ALCAUDET
VJA-401	M02 - 07	PORCUNA - JAEN por ESPELUY
VJA-401	M02 - 09	MARMOLEJO - JAEN por ESPELUY
VJA-401	M02 - 12	JAEN - CORDOBA (Ruta)
VJA-401	M02 - 13	JAEN - CORDOBA (Directo)
VJA-401	M02 - 14	JAEN - LOPERA
VJA-401	M02 - 18	JAEN - TORREDEL CAMPO
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 42. Líneas del CTJA.

Fuente: Consorcio de Transporte Metropolitano de Jaén

Actualmente, el **ámbito territorial** del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén comprende 12 municipios y los municipios de Fuensanta de Martos y Valdepeñas de Jaén que lo hacen mediante **convenio**.



Ilustración 47: Imagen de los autobuses metropolitanos.

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
- Grupo La Sepulvedana.
- 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.

5.3.3.2.2. Análisis de la demanda

Los datos de demanda aportados por el CTJA durante el año 2017 se reflejan en la siguiente tabla.

Posteriormente y tras realizar el estudio de las variables y los ratios, estos han sido **agrupados en dos categorías**:

- TOP 10: Las 10 concesiones que se sitúan un 50% por encima de la media de los ratios analizados.
- SUB 10: Las 10 concesiones que se sitúan un 50% por encima de la media de los ratios analizados.

Mostrándose en color verde los que se encuentran en el TOP 10 y en naranja los que se encuentran en el SUB 10.

Así, en tabla se muestra un **resumen anual de las más destacadas**, bien por contar con ratios que arrojan resultados muy positivos (tal es el caso de la Línea M1-14 ALBANCHEZ DE MAGINA – JAEN), o bien por tener ratios “mixtos”, es decir, tanto en el TOP 10, como en el SUB 10.

Concesión	Línea Consorcio		Veh-Km Anuales	Horas Útiles	Viajeros/Año	Recaudación Anual (sin IVA) *	Longitud (kms/servicio)
VJA-026	M11 - 2	JAEN - PEGALAJAR	94.360	2.359	60.605	95.321 €	20
VJA-035	M10 - 1	JAEN - SOTOGORDO por VADOS DE TORRALBA	47.314	1.250	26.522	57.066 €	41
VJA-035	M10 - 2	JAEN - VILLARGORDO	101.885	1.698	21.772	41.916 €	35
VJA-035	M10 - 4	VILLARGORDO - MENGIBAR	10.040	167	2.443	5.040 €	10
VJA-035	M10 - 5	VADOS DE TORRALBA - VILLARGORDO	7.530	167	707	1.524 €	15
VJA-403	M17 - 1	JAEN - LOS VILLARES	48.600	1.620	37.533	60.406 €	15
VJA-403	M17 - 2	JAEN - VALDEPEÑAS	97.440	2.436	40.380	85.909 €	40
VJA.062	M14 - 1	NOALEJO - JAEN	40.854	619	604	985 €	22
VJA-074	M9 - 1	CARCHELES - JAEN	36.432	736	7.691	18.777 €	33
VJA-056	M15 - 1	JAEN - FUERTE DEL REY	8.032	209	1.611	2.237 €	16
VJA-056	M15 - 2	ANDUJAR - JAEN por FUERTE DEL REY	70.736	1.842	20.625	25.452 €	16
VJA-141	M16 - 1	SANTA ELENA - JAEN	89.784	1.871	23.073	39.035 €	24
VJA-141	M16 - 2	LA CAROLINA - JAEN	62.640	1.305	25.114	42.555 €	24
VJA-141	M16 - 3	BAILEN - JAEN	93.096	1.940	8.222	13.900 €	24
VJA-141	M16 - 4	JABALQUINTO - JAEN	12.048	251	3.257	5.494 €	24
VJA-141	M16 - 5	REFUERZOS GRUPO SAMAR	65.040	1.355	1.926	3.247 €	24
VJA-191	M1 - 5	QUESADA - JAEN	48.720	1.015	39.112	61.008 €	20
VJA-191	M1 - 6	JODAR - JAEN	17.060	355	25.221	42.243 €	20
VJA-191	M1 - 9	MANCHA REAL - JAEN	87.340	1.820	68.000	104.423 €	20
VJA-191	M1 - 10	JAEM - LA GUARDIA por PUENTE NUEVO	44.960	1.171	30.769	36.241 €	16
VJA-191	M1 - 11	JAEM - LA GUARDIA por PUENTE JONTOYA	18.825	418	8.352	8.238 €	15
VJA-191	M1 - 14	ALBANCHEZ DE MAGINA - JAEN	10.040	209	13.534	24.959 €	20
VJA-191	M1 - 20	POZO ALCON - JAEN	5.020	105	8.721	13.534 €	20
VJA-191	M1 - 21	TORRES - JAEN	58.450	1.392	40.721	62.422 €	35
VJA-401	M02 - 01	JAEN - MARTOS	352.350	9.113	211.472	378.510 €	29
VJA-401	M02 - 02	JAEN - JAMILENA	65.892	1.734	39.374	54.914 €	19
VJA-401	M02 - 03	JAEN - VILLARDOMPARDO	39.732	1.204	19.187	31.682 €	33
VJA-401	M02 - 04	JAEN - ALCAUDETE	140.679	3.638	70.837	120.806 €	29

VJA-401	M02 - 07	PORCUNA - JAEN por ESPELUY	30.120	628	1.149	1.997 €	40
VJA-401	M02 - 09	MARMOLEJO - JAEN por ESPELUY	91.440	1.905	2.563	4.931 €	40
VJA-401	M02 - 12	JAEN - CORDOBA (Ruta)	62.244	1.729	45.279	65.527 €	18
VJA-401	M02 - 13	JAEN - CORDOBA (Directo)	28.998	806	4.785	7.354 €	18
VJA-401	M02 - 14	JAEN - LOPERA	19.872	552	9.053	12.854 €	18
VJA-401	M02 - 18	JAEN - TORREDELCAMPO	15.456	368	12.915	19.380 €	14
VJA-401	M02 - 19	FUENSANTA DE MARTOS - JAEN	107.010	2.610	48.794	75.374 €	41
VJA-167	M3 - 58	GRANADA - CAZORLA por JAEN	47.540	1.189	1.681	2.619 €	20
VJA-167	M3 - 103	UBEDA - JAEN	41.240	1.031	410	621 €	20
VJA-167	M3 - 104	UBEDA - JAEN sin parada en empalme de M. REAL	10.040	251	1.577	2.337 €	20
VJA-167	M3 - 08	ALMERIA - UBEDA	20.080	502	1.473	2.266 €	20
VJA-167	M3 - 80	JAEN - VILLARODRIGO	14.600	365	319	486 €	20
VJA-402	M04 - 1	CHICLANA DE SEGURA - JAEN	16.650	333	1.987	2.976 €	25
VJA-402	M04 - 2	SORIHUELA - JAEN	6.275	126	297	465 €	25
VJA-402	M04 - 4	SANTA ELENA - JAEN	11.975	240	635	882 €	25
VJA-402	M04 - 8	LINARES - JAEN	166.200	3.324	54.417	80.330 €	25
VJA-402	M04 - 15	JAEN - MENGIBAR	50.200	1.004	344	614 €	25
Totales			2.514.839	58.959	1.045.063	1.718.858,61 €	1.073,00

Tabla 43. Datos en el ámbito del consorcio de transporte metropolitano del Área de Jaén.

Fuente: Consorcio de Transporte Metropolitano de Jaén

(*) NOTA: Los datos son referidos a los tráficos integrados en el ámbito metropolitano de Jaén. Sólo se contemplan los ingresos por venta de títulos del Consorcio, no estando contemplados otros como FASS.

Año	Concesión		Línea Consorcio	Viajeros/Veh-Km	Tarifa Media	Velocidad Comercial	Tarifa/Longitud
2015	VJA-035	M10 - 4	Villargordo - Mengíbar	0,06	1,04 €	60,00	0,07 €
	VJA-401	M02 - 02	Jaén – Jamilena	0,78	1,57 €	38,00	0,08 €
	VJA-401	M02 - 07	Porcuna - Jaén por Espelúy	0,02	2,70 €	48,00	0,07 €
	VJA-401	M02 - 09	Marmolejo - Jaén por Espelúy	0,04	2,70 €	48,00	0,07 €
2016	VJA-191	M1 - 10	Jaén - La Guardia (puente nuevo)	0,69	1,26 €	38,40	0,08 €
	VJA-191	M1 - 14	Albanchez de Mágina - Jaén	1,42	2,03 €	48,00	0,10 €
	VJA-401	M02 - 07	Porcuna - Jaén por Espelúy	0,04	1,97 €	48,00	0,05 €
	VJA-401	M02 - 09	Marmolejo - Jaén por Espelúy	0,02	2,06 €	48,00	0,05 €
2017	VJA-191	M1 - 10	Jaén - La Guardia (puente nuevo)	0,68	1,18 €	38,40	0,07 €
	VJA-191	M1 - 14	Albanchez de Mágina - Jaén	1,35	1,84 €	48,00	0,09 €
	VJA-401	M02 - 09	Marmolejo - Jaén por Espelúy	0,03	1,92 €	48,00	0,05 €
	VJA-401	M02 - 12	Jaén - Córdoba (ruta)	0,73	1,45 €	36,00	0,08 €
	VJA-402	M04 - 4	Santa Elena - Jaén	0,05	1,39 €	50,00	0,06 €
	VJA-402	M04 - 15	Jaén - Mengíbar	0,01	1,79 €	50,00	0,07 €

Tabla 44. Resumen anual de los ratios más significativos por concesiones.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CTMJA.

Tal y como ha sido adelantado, la línea **M1-14 ALBANCHEZ DE MAGINA – JAEN** arroja resultados muy positivos en los dos últimos periodos, encontrándose todos sus ratios en el TOP 10. Es decir, acumula un mayor número de viajeros por vehículo-km (ratio viajeros/veh-km), su tarifa proporciona uno de los ingresos más altos por viajero (ratio tarifa media). Igualmente, la velocidad de transporte es una de las más positivas, al realizarse un mayor número de kilómetros en menor tiempo (ratio velocidad comercial). Y, por último, no sólo realiza más kilómetros en menos tiempo, sino que también proporciona una mayor recaudación por kilómetro recorrido (ratio tarifa/longitud).

Una vez explicados someramente los significados de cada ratio, se observa que el resto presenta resultados mixtos. Como ejemplo, la línea **M01-09 MARMOLEJO – JAEN** por ESPELUY, presenta resultados similares durante los tres periodos. Los ratios positivos de esta línea son la tarifa media y la velocidad comercial, si bien la primera sufre un deterioro a lo largo de los tres años. Por otro lado, la segunda se mantiene constante. En cambio, los ratios restantes forman parte de los más negativos. Así, el ratio viajeros/veh-km sufre un empeoramiento en el primer periodo, recuperándose parcialmente en el segundo. Por último, el ratio tarifa/longitud también sufre una caída en el primer año, permaneciendo constante en el último ejercicio.

Relacionando los ratios, se comprueba la relación existente entre todos ellos. De este modo, suelen verse deteriorados de forma correlacionada tanto por la bajada en el número de viajeros. No obstante, en algunos casos, se comprueba como esa bajada no está correlacionada con este factor, sino en base a la bajada de la tarifa (tal es el caso de la línea M02-07 PORCUNA - JAEN por ESPELUY).

Se analiza la **evolución de las variables y ratios** a lo largo de los tres periodos:

Año	Veh-km anuales	Horas útiles	Viajeros/Año	Recaudación Anual (sin IVA)
2015	2.387.398	56.079	1.202.470	2.179.677,60 €
2016	2.387.398	56.079	931.335	1.646.634,59 €
2017	2.514.839	58.959	1.045.063	1.718.858,61 €
Var. % 2015-2016	0,00%	0,00%	-22,55%	-24,46%
Var. % 2016-2017	5,34%	5,13%	12,21%	4,39%

Tabla 45. Evolución de las principales variables del transporte metropolitano.

Fuente: Elaboración propia.

RATIOS				
Año	Viajeros/veh-km	Tarifa media	Velocidad comercial	Tarifa/longitud
2015	0,50	1,81 €	42,57	0,08 €
2016	0,39	1,77 €	42,57	0,08 €
2017	0,42	1,64 €	42,65	0,07 €
Var. % 2015-2016	-22,55%	-2,46%	0,00%	-0,70%
Var. % 2016-2017	6,52%	-6,97%	0,19%	-4,32%

Tabla 46. Actuaciones ciclistas propuestas en el ámbito metropolitano.

Fuente: Plan Andaluz de la Bicicleta

Variable Vehículos-Km anuales y horas útiles:

Durante los dos primeros periodos los datos se mantienen constantes. En 2017 aumentan en ambos casos, uno de los motivos podría ser la inclusión de **tres nuevas líneas de transporte**: M16-5 REFUERZOS GRUPO SAMAR (la cual aporta más de 65.000 kilómetros), M02-06 JAEN – MARTOS (Directo) y M04-13 MENJIBAR-MARTOS.

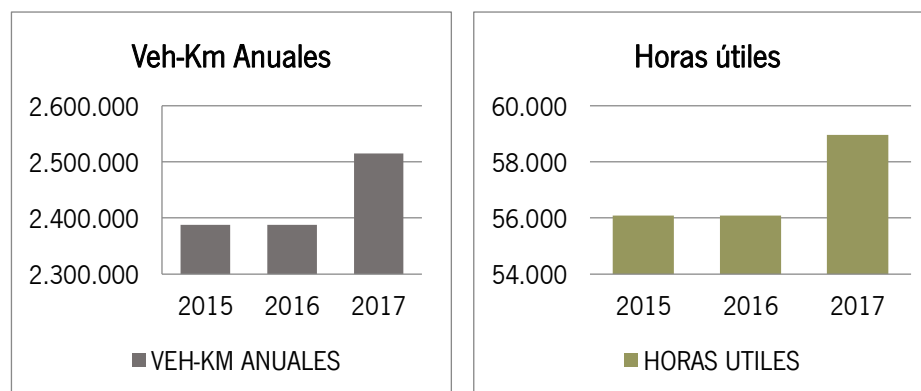


Ilustración 48: Gráficos de los ratios Veh-Km y Horas Útiles.

Fuente: Elaboración propia.

Variable viajeros año:

Se observa una **tendencia variable**. No obstante, se puede señalar que el repunte que experimenta en el último periodo podría deberse a la bajada de las tarifas. Lo cual se puede comprobar gracias al ratio tarifa media.

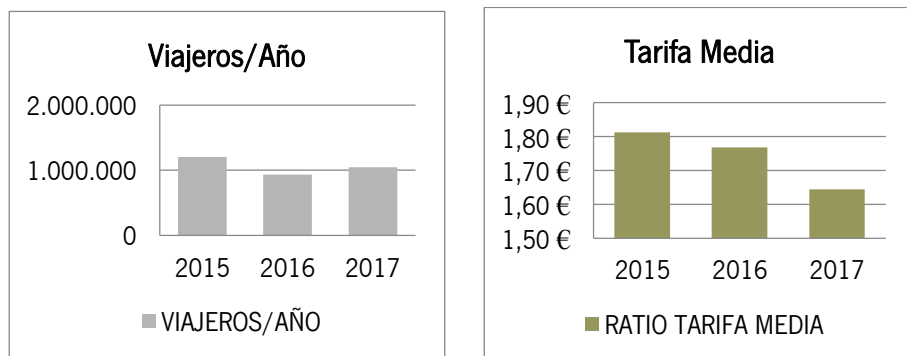


Ilustración 49: Gráficos de los Viajeros/año y la Tarifa Media.

Fuente: Elaboración propia

El gráfico siguiente muestra el **ratio tarifa/longitud**, en el cual se plasma esa bajada constante de la tarifa durante los tres periodos, siendo mucho más fuerte en el último.

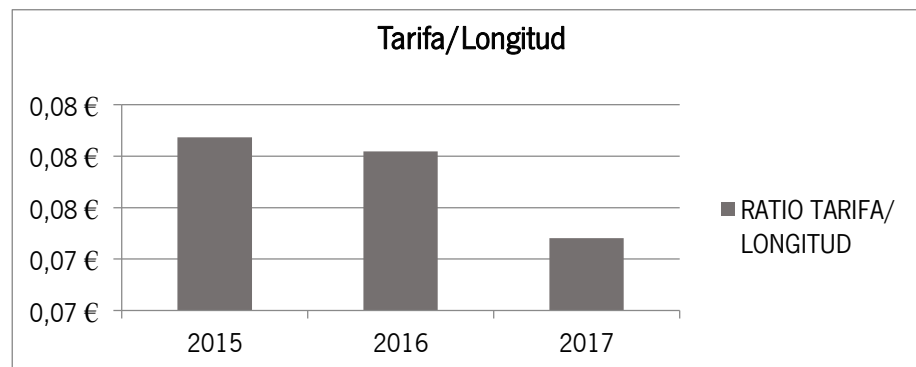


Ilustración 50: Gráficos del ratio Tarifa/Longitud.

Fuente: Elaboración propia

Variable recaudación anual (sin IVA):

La explicación a la evolución de esta variable se encuentra de la mano de lo anterior. De este modo, se observa una importante caída en el primer periodo, así como un pequeño repunte en el año 2017, que se podría explicar con la **subida del número de viajeros**.

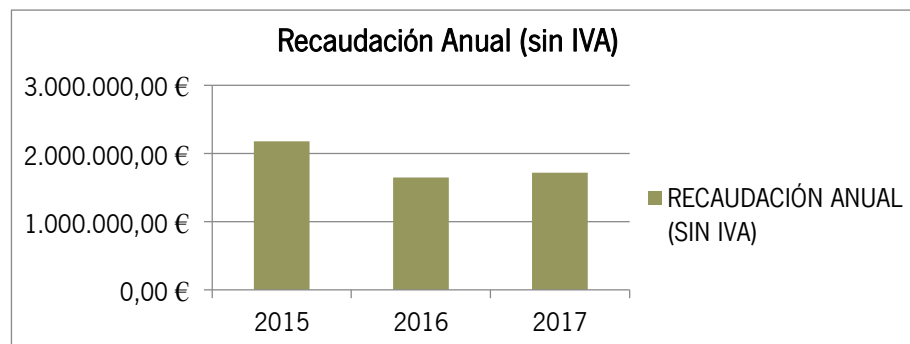


Ilustración 51: Gráfico de la Recaudación Anual.

Fuente: Elaboración propia

Esta misma tendencia se puede observar en el ratio viajeros/veh-km. Aunque se experimenta una subida tanto del número de viajeros, como del número de kilómetros, la primera resulta sensiblemente mayor proporcionalmente, lo que se refleja en la evolución del ratio durante ese último periodo.

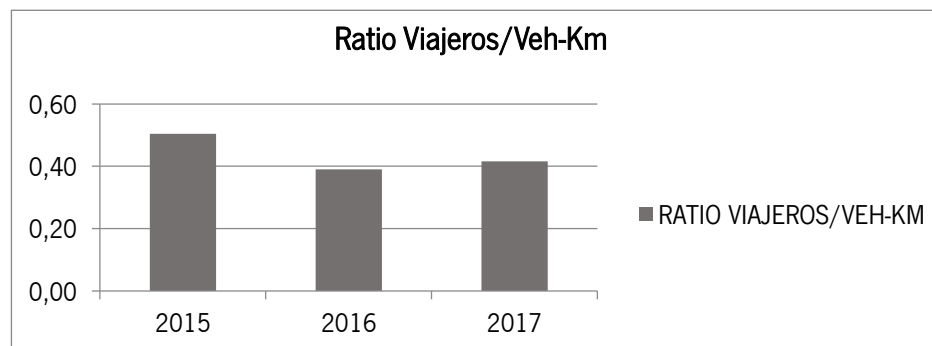


Ilustración 52: Gráfico del ratio Viajeros/Veh-Km.

Fuente: Elaboración propia.

Ratio Velocidad Comercial:

Según este ratio, se optimiza la utilización de los recursos, de manera que se produce un incremento de la eficiencia al realizarse un mayor número de kilómetros por unidad de tiempo.

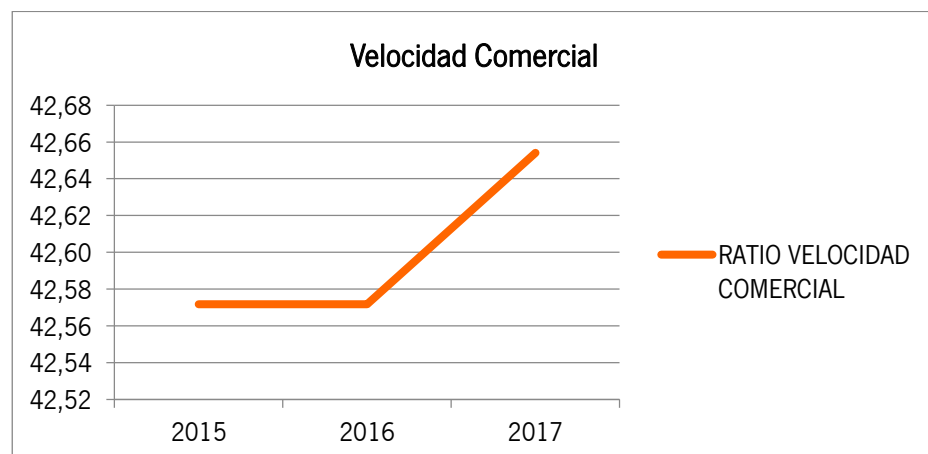


Ilustración 53: Gráficos de la velocidad comercial.

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.3. Red urbana de autobuses

En el ámbito de estudio existe **red urbana de autobuses** en los siguientes municipios:



A continuación se realiza una caracterización de cada una de dichas redes así como la información de interés que se ha obtenido.

5.3.3.3.1. Red Urbana de Autobuses de Jaén

El servicio de transporte público urbano en la ciudad de Jaén está actualmente prestado 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.

No se han aportado datos sobre el transporte urbano de Jaén, por tanto en este apartado se recoge la información publicada en la página web del operador así como datos de interés recogidos en el “Estudio de Demanda del Proyecto Constructivo del Sistema Tranviario 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 - Pol. 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	Jabalcul - 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 47. Longitud de las Líneas de Autobús Urbano

Fuente: Autobuses Castillo

El intervalo de las líneas es variable, así como las horas de inicio y finalización del servicio, el número de expediciones al día, etc. A continuación se presenta **una tabla resumen con toda la información disponible**, obtenida de la página web del operador:

Oferta de las Líneas Urbanas en Día Laborable	
Línea 1 Empieza: Virgen de la Capilla 6:50 Frecuencia: Cada 10 minutos Último Servicio: Virgen de la Capilla 23:00 Número de paradas: 19	Línea 2 Empieza: Virgen de la Capilla 6:40 Frecuencia: Cada 15 minutos Último Servicio: Virgen de la Capilla 23:00 Número de paradas: 24
Línea 3 Empieza: Pza. Constitución 7:45 (8:30 invierno) Frecuencia: mañana 2 h ; tarde : 3 y 4 h Último Servicio: Av. de Madrid 22:45 (20:45 invierno) Número de paradas: 25	Línea 4 Empieza: Ctra. Jabalcuz 6:45 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Ctra. Jabalcuz 21:45 Número de paradas: 41
Línea 5 Empieza: Plza. Acho (Tiro Nacional) 7:30 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Pza. Acho 22:00 festivos / 14:00 sábados Número de paradas: 28	Línea 6 Empieza: Virgen de la Capilla 9:00 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Virgen de la Capilla 11:30 Número de paradas: 12

Línea 7 Empieza: Virgen de la Capilla 6:55 Frecuencia: Cada 10 minutos Último Servicio: Virgen de la Capilla 22:45 Número de paradas: 19	Línea 8 Empieza: Ctra. Jabalcuz 7:30 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Ctra. Jabalcuz 21:30 Número de paradas: 40
Línea 9 Empieza: Av. Ben Saprut (Univ.) 8:00 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Av. Ben Saprut 21:00 Número de paradas: 44	Línea 10 Empieza: Plza. Acho (Tiro Nacional) 7:30 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Plza. Acho 21:00 Número de paradas: 43
Línea 11 Empieza: Plza. Acho (Tiro Nacional) 6:50 Frecuencia: Cada 10 minutos Último Servicio: Plza. Acho 20:45 Número de paradas: 51	Línea 12 Empieza: Virgen de la Capilla 8:45 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Virgen de la Capilla 21:45 Número de paradas: 21
Línea 13A Empieza: Av. Andalucía 8:05 Frecuencia: Cada 60 minutos Último Servicio: Av. de Andalucía 20:00 Número de paradas: 38	Línea 13B Empieza: Av. Andalucía 7:30 Frecuencia: Cada 60 minutos Último Servicio: Av. de Andalucía 20:30 Número de paradas: 48
Línea 14 Empieza: La Loma 9:00 Frecuencia: Cada 60 minutos Último Servicio: La Loma 22:10 Número de paradas: 39	Línea 15 Empieza: Pza. Magdalena 8:00 Frecuencia: Cada 30 minutos (60 minutos a partir de 14:00) Último Servicio: Pza. Magdalena 21:00 Número de paradas: 38
Línea 16 Empieza: Tiro Nacional 7:45 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Tiro Nacional 21:45 Número de paradas: 44	Línea 17 Empieza: Av. Andalucía 6:45 Frecuencia: Cada 60 minutos Último Servicio: Av. de Andalucía 20:45 Número de paradas: 47
Línea 18 Empieza: Virgen de la Capilla 7:45 Frecuencia: Cada 30 minutos Último Servicio: Virgen de la Capilla 21:50	Línea 19 Empieza: Pza Constitución 7:40 Frecuencia: Cada 20 minutos Último Servicio: Pza Constitución 22:00

Número de paradas: 24	Número de paradas: 29
<u>Línea 20</u> Empieza: Paseo de España 9:20 Frecuencia: Cada 45 minutos Último Servicio: Paseo de España 21:20 Número de paradas: 43	
<u>Línea INF.</u> Empieza: Virgen de la Capilla 7:15 Frecuencia: Cada 1 hora por la mañana, luego 2-3 horas = 7 pasos al día Último Servicio: Virgen de la Capilla 21:00 Número de paradas: 37	<u>Línea JAB.</u> Empieza: Roldan y Marín 8:15 Frecuencia: Cada 2h (mañana) y 4h (tarde) = 4 pasos al día Último Servicio: Virgen de la Capilla 18:45 Número de paradas: 19
<u>Línea NEV.</u> Empieza: Glorieta Blas Infante 7:30 Frecuencia: Cada 2:30 / 3 horas = 7 pasos al día Último Servicio: Glorieta Blas Infante 22:10 Número de paradas: 27	<u>Línea PT.</u> Empieza: Virgen de la Capilla 7:30 Frecuencia: Cada hora Último Servicio: Virgen de la Capilla 22:45 Número de paradas: 33
<u>Línea PTS.</u> Empieza: Roldan y Marín 9:00 Frecuencia: Cada 2 horas (4 horas entre 13:00 y 17:15) Último Servicio: Av. de Madrid 21:30 (17h35 invierno) Número de paradas: 10	<u>Línea VAL.</u> Empieza: Virgen de la Capilla 7:45 Frecuencia: Cada 3 horas Último Servicio: Paseo de la Estación 20:00 Número de paradas: 23

Tabla 48. Información de las Líneas de Autobús Urbano

Fuente: Autobuses Castillo

Como **datos globales**, se tienen 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 viajeros ha caído desde los 27.355 viajeros/día en el año 1998 hasta los 22.465 viajeros/día, dato obtenido en el trabajo de campo del año 2008. Este decremento es equivalente a una pérdida de viajeros del 1,95% anual.
- Los datos de demanda en día laborable para el año 2008 presentan un total de 22.465 viajeros/día como se acaba de indicar, repartido entre las 21 líneas que discurren en día laborable según la tabla siguiente:

Demanda de viajeros por línea en día laborable (2008)		
Línea	Denominación	Demanda
1	Peñamefecit - Centro	3.511
2	Pol. Olivares - Centro	179
3	Cerro Molina - Palacio Congresos - Centro	86
4	Alcantarilla - Universidad - Centro Comercial	1.569
5	Tiro Nacional - Glorieta - Centro	20
6	Cementerio - Centro	-
7	El Valle - Universidad - Centro	1.376
8	Alcantarilla - Centro - Fuentezuelas	2.250
9	Tiro Nacional - Circunvalación - El Valle – Univ.	1.311
10	Tiro Nacional - S. Felipe - Centro - El Valle - Pol. Olivares	1.106
11	Tiro Nacional - S. Felipe - Centro - Pol. Olivares	1.816
12	Centro - Universidad - C.C. La Loma	1.144

Demanda de viajeros por línea en día laborable (2008)		
Línea	Denominación	Demanda
13	Urb. Azahar- Centro - Ctra. La Guardia	621
13 A	Urb. Azahar - Centro - Cementerio	485
14	Andalucía - Urb. Azahar - C.C. La Loma	1.144
15	Magdalena - Centro - Pol El Valle	755
16	Tiro Nacional - San Felipe - Centro - Av. Andalucía	1.703
17	Urb. Azahar - Fuentezuelas - Univ. - Pol. Olivares	1.009
18	Urb. Azahar - Fuentezuelas - Centro	1.020
19	Bulevar - Centro	955
20	Bulevar - Peñamefecit - CC La Loma	-
INF	Las Infantas -Prisión Provincial- Centro	475
JAB	Jabalruz - Centro	-
NEV	Hospital Dr. Sagaz - Centro	-
PJ	Puente Jontoya - Entrecaminos - Centro	-
PTS	Puente La Sierra - Centro	-
VAL	Valdeastillas - Centro	-
TOTAL		22.466

Tabla 49. Demanda de viajeros por línea de autobús urbano en día laborable (2008)

Fuente: Estudio de Demanda del Proyecto Constructivo del Sistema Tranviario de Jaén

- La distribución de viajeros a lo largo del día es más o menos estable a lo largo del día, 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.

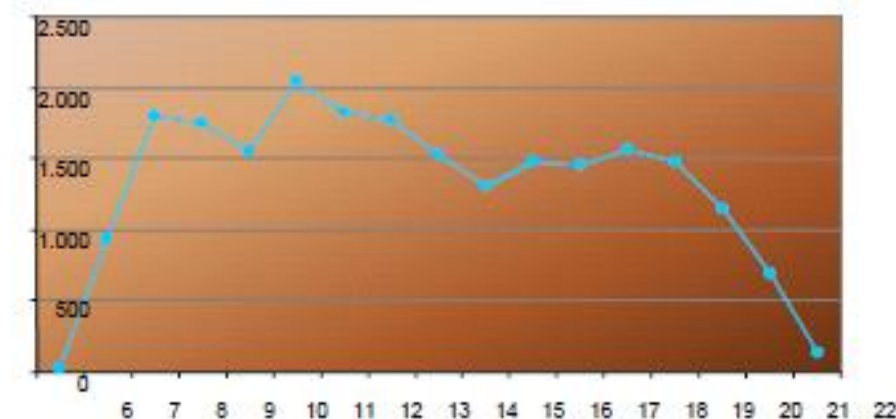


Ilustración 54: Distribución de viajeros a lo largo del día.

Fuente: Estudio de Demanda del Proyecto Constructivo del Sistema Tranviario de Jaén

- Junto a la toda la información en Día Medio Laborable, el propio operador aportó información de demanda anual correspondiente al **ejercicio 2007**:
 - Viajeros totales año 2007: 5.050.013 viajeros.
 - Según la forma de pago:
 - Tarjeta Ordinario: 1.701.287
 - Tarjeta Pensionista: 280.782
 - Tarjeta Estudiante: 551.037
 - En efectivo: 2.516.907

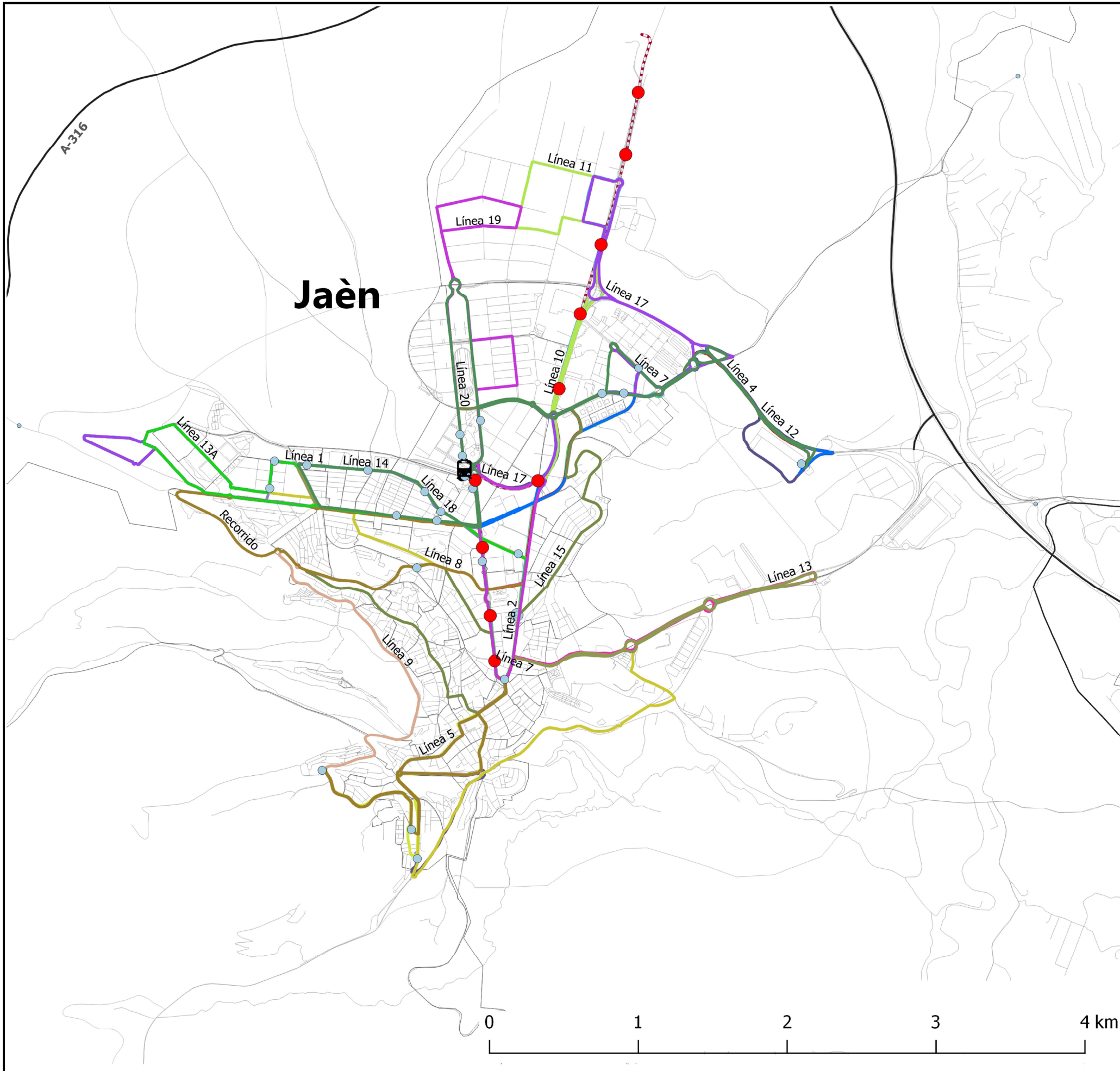
Con estos valores se obtiene un **IPK de 2,83**, valor muy bajo comparado con las experiencias analizadas en el Benchmarking, donde la media es de un IPK de 4,24, en Sevilla es de 4,13 y en Granada de 4,61.

El Ayuntamiento de Jaén ha facilitado como dato orientativo una **demanda estimada de 5.000.000 viajeros al año** en el total de las líneas.

Transporte Público: Líneas Urbanas

- Línea 01. Peñamefecit - Centro
- Línea 02. Polígono de Los Olivares - Centro
- Línea 04. Alcantarilla - Centro Comercial
- Línea 05. Tiro Nacional - Glorieta - Centro
- Línea 06. Cementerio - Centro
- Línea 07. Polígono El Valle - Universidad - Centro
- Línea 08. Alcantarilla - Centro - Fuentezuelas
- Línea 09. Tiro Nacional - Circunvalación - Universidad
- Línea 10. Tiro Nacional - Centro - Polígono Los Olivares
- Línea 11. Tiro Nacional - Centro - Polígono Los Olivares
- Línea 12. Centro - Universidad - Centro Comercial
- Línea 13 A. Urbanización Azahar - Centro - Cementerio
- Línea 13 B. Urbanización Azahar - Centro - Puente Jontoya
- Línea 14. Avda. Andalucía - Centro Comercial
- Línea 15. Magdalena - Centro - Polígono El Valle
- Línea 16. Tiro Nacional - San Felipe - Centro - Avda. Andalucía
- Línea 17. Azahar - Universidad - Polígono Los Olivares
- Línea 18. Azahar - Fuentezuelas - Centro
- Línea 19. Bulevar - Paseo de la Estación - Renfe - Centro
- Línea 20. Bulevar - Peñamefecit - Universidad - C.C. La Loma

- Línea 1- Tranvía de Jaén - Paseo de la Estación - Vaciacostales



ESTACIONES Y PARADAS DE TRANSPORTE

- Estaciones de trenes
- Estraciones de tranvía
- Estaciones y paradas de buses
- Tranvía
- Líneas de buses

0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018

5.3.3.3.2. Red Urbana de Autobuses de Martos

Actualmente, existen **cinco líneas de autobús urbano en Martos**. El recorrido del autobús, se realiza de manera continua de 7:30 a 19:20 en la línea A, las líneas A básicamente es la misma pero con alguna modificación de recorrido. La siguiente tabla recoge los horarios y recorridos de dichas líneas:

Línea	Descripción
A1	Circular Estación Autobuses-Estación de Autobuses
A2	Circular Estación Autobuses-Estación de Autobuses
A3	Circular Estación Autobuses-Estación de Autobuses (por Cementerio y Colegio San Amador)
A4	Circular Estación Autobuses-Estación de Autobuses (por Cementerio y Portillo)
B	Estación autobuses-Monte Lope Álvarez-Estación Autobuses

Tabla 50. Características de las líneas de autobús urbano de Martos

Fuente: Estudio de Demanda del Proyecto Constructivo del Sistema Tranviario de Jaén

Del **PMUS de Martos de 2009** se sabe que “*Actualmente hay una línea urbana de autobuses, cubre lo fundamental. Ahora se va a crear una segunda línea ampliando la cobertura del transporte. La gente sigue utilizando más el vehículo privado por que el tiempo de recorrido es de unos 40 minutos, por lo que la gente por rapidez prefiere utilizar el coche, o desplazarse andando. Las paradas del autobús urbano, marquesinas no hay en todas las paradas, hay algunas paradas que no tienen ni marquesinas ni poste. Con la línea nueva se van a instalar marquesinas en todas las paradas. Se utiliza un autobús especial de 33 plazas, ni minibús, ni autobús grande.*

Según los datos de campo del PMUS de Martos, el turno de mañana comienza a funcionar una vez que el autobús ha finalizado sus servicios discrecionales de transporte escolar de colegios e institutos de la localidad. De ahí que no tenga una hora fija para el comienzo de su recorrido como transporte público urbano. Aproximadamente, su hora de inicio se sitúa entre las 9:00 y las 9:15h en la parada de la Estación de Autobuses; mientras que una vez superada las 13:00h, finaliza la vuelta que está efectuando, para acometer de nuevo los servicios discrecionales escolares. Por tanto, realiza 7 expediciones a lo largo de la mañana. En cuanto al servicio de tarde, empieza su recorrido real a las 17:45h en la estación de autobuses y finaliza a partir de las 20:00h, cuando ya

no quedan viajeros, volviendo de nuevo a cocheras, finalizando así su recorrido. En total, por la tarde, se realizan como mínimo 5 expediciones completas.

El resumen de los principales **datos de explotación de la línea A** recogidos en el PMUS de 2009 se muestra en la siguiente tabla:

Horario	Hora salida	Hora regreso	Intervalo de paso (min)	Nº Expediciones	Tiempo de recorrido
L-V laborable	9:15	13:40	38	7	38
L-V laborable	17:45	20:25	32	5	32
sábados	9:15	13:55	35	7	32
Kilómetros recorridos/año				21.864	
Horas/año				2.030	

Tabla 51. Datos de explotación de la línea A del autobús urbano de Martos

Fuente: PMUS de Martos de 2009

5.3.3.3.3. Red Urbana de Autobuses de Torredonjimeno

Torredonjimeno posee actualmente con **una línea de transporte público urbano** operada por la empresa Ricamar, cuyo itinerario principal recorre la principal arteria de la ciudad: la Avda. de Jaén, la Avda. de la Paz, la calle Cristóbal Colón y la calle Andres de Guevara. En momentos puntuales, este itinerario experimenta variaciones para dar servicio a los diferentes barrios del núcleo urbano; así, barrios como Ponce de León, Toxiria, El Olivo o Martín Gordo cuentan con alguna parada en sus calles.

El PMUS de Torredonjimeno recoge la **cobertura de la línea actual** muestra como el 80% (11.281) de la población cuenta con una parada de autobús urbano a menos de 300 metros de su domicilio, mientras que este porcentaje se reduce al 49% si se considera el radio de 150 metros, como se puede observar en la siguiente ilustración:

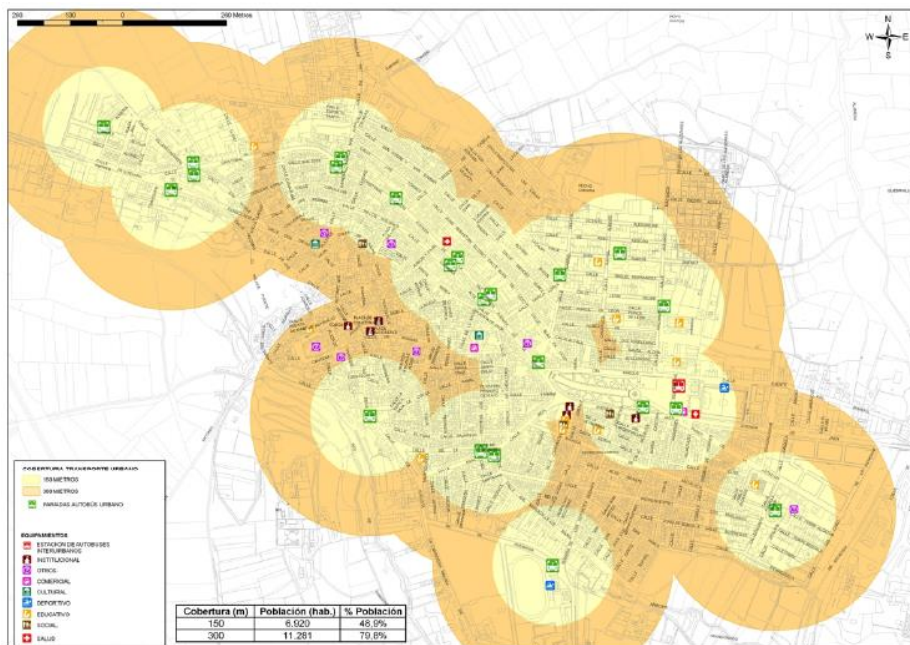


Ilustración 55: Cobertura poblacional de la línea de transporte público urbano de Torredonjimeno

Fuente: PMUS de Torredonjimeno

En cuanto a las tarifas, el precio del billete oscila entre los 0,20€ (tercera edad) y los 0,50€ (billete sencillo), pese a lo cual el autobús tiene siempre muy poca demanda. Adicionalmente, el Ayuntamiento aporta un 'bonobús' emitido para la empresa Ureña por el que se bonifica a los estudiantes que van a Jaén (-20%).

5.3.3.3.4. Red Urbana de Autobuses de Andújar

En el marco del PMUS de Andújar y para caracterizar la demanda del transporte público urbano de Andújar, se llevaron a cabo encuestas O/D y aforos sube/baja por parada, en todas las líneas y para todas las expediciones. Estos tuvieron lugar en día medio laborable de 8h a 14h para las líneas 1 y 2 y de 16h a 20h para la línea 3:

El número de viajes diarios en laborable por línea obtenido fueron:

- Línea 1 – 33 viajes.
- Línea 2 - 130 viajes.
- Línea 3 – 36 viajes.

Esto supone un total de aproximadamente **200 viajeros diarios** de los cuales el 65% utilizan la **línea 2**. Al ser el periodo de servicio de las líneas 1 y 2 a lo largo de la mañana y el de la línea 3 por la tarde, se puede concluir que **el 82% de los viajeros en autobús urbano lo utilizan a lo largo de la mañana** mientras que el 18% lo hace por la tarde.

Al haberse aforado todas las expediciones a lo largo de todo el periodo de servicio de todas las líneas, se dispone de la distribución de viajeros por cada una de las expediciones.

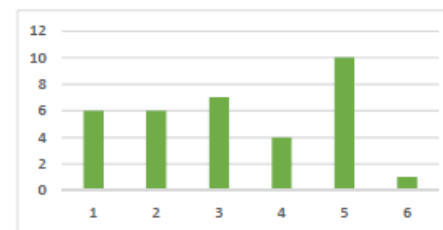


Ilustración 56: Línea 1 de Andújar. Viajeros por expedición.

Fuente: IPan. Diagnóstico del PMUS de Andújar

La línea 1 prestaba servicio de 8 a 14h, con una frecuencia de 60 minutos lo que supone un total de 6 expediciones, una cada hora. El número de viajeros por expedición se reparte según el gráfico. Las tres primeras expediciones registran un número similar de viajeros, en torno a los 6-7. La expedición 5, la de las 12h, es la que más viajeros registra (10) mientras que las expediciones 4 y 6 (11h y 13h) las que menos, (4 viajeros o menos.)

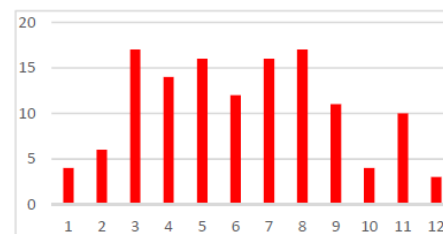


Ilustración 57: Línea 2 de Andújar. Viajeros por expedición.

Fuente: IPan. Diagnóstico del PMUS de Andújar

La línea 2, la línea rápida, presta servicio igualmente de 8 a 14h con una frecuencia de 30 minutos lo que supone un total de 12 expediciones para el recorrido completo. Como se ve en el gráfico de la izquierda, el grueso de viajeros se registra en las expediciones entre las 9h y 11:30h, siendo la expedición de las 9h la que más viajeros transporta y la última expedición, la de las 13:30h la que menos.

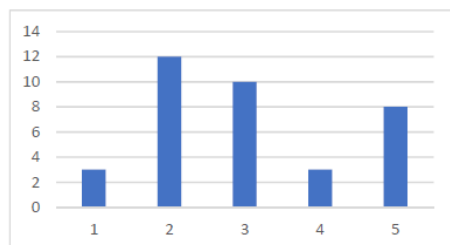


Ilustración 58: Línea 1 de Andújar. Viajeros por expedición.

Fuente: IPlan. Diagnóstico del PMUS de Andújar

Finalmente, la línea 3, que es la única que presta servicio por las tardes, concretamente de 16h a 21h, cuando finaliza el servicio. Esta línea, es la única que, de forma adicional, se presta los sábados, entre las 10h y las 14h. La expedición que más viajeros transporte es la segunda, la de las 17h (12) seguida de las de las 18h (10) y la última 20h (8). Las que menos viajeros llevan son la de las 16h y la de las 19h.

De los aforos sube/baja realizados para el PMUS de Andújar se observa que en prácticamente las tres líneas, el grueso de los viajes se concentran entre el centro de la ciudad y el Hospital Alto Guadalquivir, siendo éste el principal destino de todos los viajes.

Como principal conclusión del Diagnóstico del PMUS de Andújar destaca: “El autobús urbano tiene muy pocos viajeros. Tiene unos recorridos 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. En la actualidad es un modo residual en el sistema de transportes, que lo utilizan principalmente usuarios que no tienen otra opción. No es un modo competitivo frente al coche, e incluso los desplazamientos a pie”.

5.3.3.4. 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.

En desarrollo de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía, los servicios de taxi se regulan por el Decreto 35/2012, de 21 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Transporte Público de Viajeros y Viajeras en Automóviles de Turismo. En el Área de Jaén, las competencias en el otorgamiento de las licencias de taxi lo ejercen los ayuntamientos en desarrollo de la legislación vigente.

El otorgamiento del número de licencias de taxis está regulado por la Disposición Adicional única que determina los siguientes índices orientativos que podrán aplicar los Ayuntamientos o Entidades Competentes:

- 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.

Se procede al análisis del número de licencias por habitantes, indicador de la disponibilidad y oferta existente en cada municipio (datos de 2016).

Municipio	Autorizaciones de transporte: taxis	Población	Ratio taxi/1.000hab.
Albánchez de Mágina	0	1.072	0,00
Andújar	27	37.975	0,71
Arjona	2	5.691	0,35
Arjonilla	4	3.695	1,08
Bedmar y Garcíez	2	2.823	0,71
Cárcheles	1	1.387	0,72
Cazalilla	0	846	0,00
Escañuela	1	947	1,06
Espelúy	1	687	1,46
Fuensanta de Martos	2	3.115	0,64
Fuerte del Rey	1	1.399	0,71
Guardia de Jaén (La)	2	4.895	0,41
Lahiguera	0	1.771	0,00
Jaén	126	114.658	1,10
Jamileña	1	3.376	0,30
Jimena	2	1.323	1,51
Mancha Real	3	11.194	0,27
Martos	13	24.240	0,54
Mengíbar	3	9.921	0,30
Pegalajar	1	2.966	0,34
Torreblascopedro	2	2.669	0,75

Torredelcampo	2	14.538	0,14
Torredonjimeno	3	13.874	0,22
Torres	0	1.513	0,00
Valdepeñas de Jaén	3	3.910	0,77
Villanueva de la Reina	2	3.152	0,63
Villardompardo	0	1.017	0,00
Villares (Los)	1	6.019	0,17
Villatorres	0	4.377	0,00

Tabla 52. Datos de licencias de taxi en el ámbito de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIMA.

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 (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 (),

En la ciudad de Jaén existen en el momento actual **18 paradas de taxi** repartidas por la ciudad y **126 licencias** y **150 taxistas**.

- Plaza San Francisco
- Plaza de La Libertad
- Plaza de Las Batallas (C. Cruz Roja)
- Avda. Andalucía, 57
- C/ Santa María del Valle (Iglesia)
- Glorieta Lola Torres
- Fuentezuelas (C/ Fuente la Plata)
- Juan P. Gutiérrez Higuera
- Hospital Princesa España
- C/ Santa María del Valle (Jefatura Provincial Tráfico)
- Centro Hospitalario
- Plaza Jaén por la Paz - RENFE
- C/ Virgen de la Cabeza
- Avda. Ben Saprut
- C/ Plaza de Toros
- C/ Miguel Castillejo
- C/ Esteban Ramires
- Centro Comercial La Loma (de Lunes a Sábados)
- C/ Virgen de la Capilla (servicio nocturno de 23:00 a 06:00 h)

5.3.3.5. 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. Y cada vez más extendidos en Europa y Estados Unidos.

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 el usuario alquila el vehículo durante cortos periodos de tiempo, habitualmente por una hora. Es atractivo para aquellos clientes que quieran hacer uso ocasional de un vehículo y para aquellas otras que quieran un acceso puntual a un tipo de coche diferente al que usan día a día. Hoy en día existen más de seiscientos ciudades en el mundo donde la gente puede utilizar estos servicios. **No hay ninguna empresa de carsharing que ofrezca sus servicios en Jaén**, es un modelo de transporte muy joven y de momento solo se ha implantado en las grandes ciudades.

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.

Uber: Solo en Madrid y Barcelona.

Cabify en España hasta la fecha solo opera en: Barcelona, Madrid, Málaga, Sevilla y Valencia.

BlaBlaCar se define a sí misma como una Comunidad de Usuarios que conecta a conductores con asientos vacíos con pasajeros que buscan un viaje. Para ello ambos deben estar registrados. El conductor publica un viaje que vaya a hacer. Los pasajeros buscan alternativas y eligen una. Si hay plazas, ya se ponen en contacto entre ellos y cierran el acuerdo.

Emovens, otra aplicación de carpooling está muy implantada en el ámbito de estudio, de manera que se pueden encontrar hasta 10 viajes en un tarde para ir desde Jaén a Andújar por 3€ o 4 viajes en una mañana entre Martos y Jaén por 1 ó 2 €. Esta plataforma permite además alquilar vehículos privados de conductores cuando no lo están utilizando a partir de 30€ el día.

El carpooling poco a poco se está extendiendo en Jaén, especialmente en la **comunidad universitaria**. Debido principalmente a sus características principales:

- Organización sencilla.
- Confianza y fiabilidad.
- Transparencia de precios.
- Precisión en origen-destino.
- Accesibilidad vía web y aplicación móvil.
- Selección de preferencias.

Sin embargo, se observa una **falta de espacios** que habiliten los nuevos modos de transporte compartido (Carsharing, Carpool, etc.), los cuales se suelen dar en los principales nudos y rotondas de la ciudad. Al no disponer de espacios habilitados para tal efecto, las condiciones de uso pueden generar ciertos **conflictos viales y problemas de seguridad**.

5.3.3.6. Información al usuario 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 usuarios, 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-sociales (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. A este respecto, se destaca que la información suministrada a usuarios y gestores debe ser fiable, oportuna y puntual.



Ilustración 59: Aplicación de los ITS en el Transporte Público.

Fuente: Elaboración propia

La App para móviles, debe ofrecer 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.

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 fue desarrollada por una empresa de Cádiz no especializada en el TP. No ofrece ni diseño ni funcionalidad ni fiabilidad mínimos.

Características WEB y APP	App CTMJA
INFORMACION Y PLANIFICACIÓN	
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
Informa de cambios de itinerario o horario programados	-
Información tarifaria (zonas)	Sí
Cálculo del precio exacto en planificador de viajes O&D	No
Venta online/móvil de billetes y bonos	No
GESTIÓN INCIDENCIAS	
Mensaje automático en tiempo real si hay incidencia en “rutas favoritas”	No
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 coche y TP en tiempo real, según tráfico y contaminación	No
Incluye opciones de transporte que no son del consorcio	No
Planificador de viajes y venta billetes para O&D fuera del área del consorcio	No

Tabla 53. Características de la Web y App del CTMJA

Fuente: Elaboración propia

La web del CTMJA se ha diseñado como **página de información institucional**, pero de ninguna manera con el **cliente** como su razón de ser.



Ilustración 60: Imágenes de la página Web del CTMJA.
Fuente: Web

Su página principal no tiene **ninguna información relevante** para el cliente que busca información sobre cómo moverse y a qué precio. Una vez navegado al buscador de conexiones, sólo se preguntan origen y destino, pero no día ni hora. En consecuencia, los datos obtenidos son básicamente irrelevantes para el cliente. No busca una conexión concreta en un horario concreto, ni tampoco ofrece información sobre el precio del billete.

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.

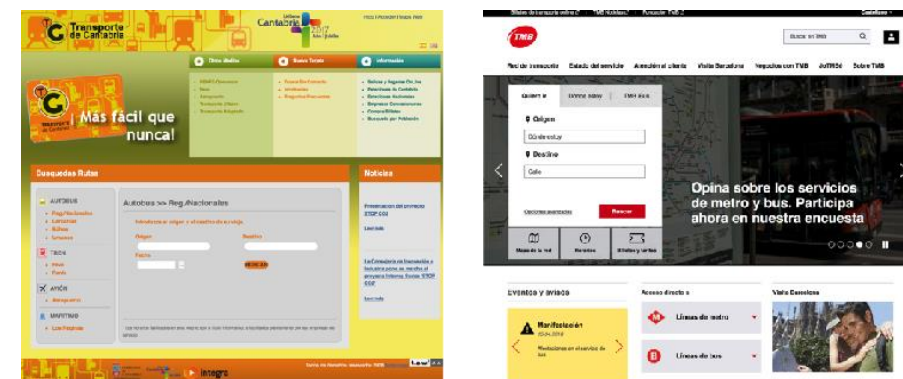


Ilustración 61: Imágenes de la página Web de los consorcios de Cantabria y Barcelona.
Fuente: Web

Características principales de una buena página de información al cliente (página de resultados de una búsqueda en el área metropolitana de Kiel (nah.sh), presentando:

- 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.
- Información sobre del precio del billete unitario, enlace a un asistente tarifario para encontrar otras opciones tarifarias (bonos, tarifas de red,...) 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.

A continuación se muestra la información ofrecida para una búsqueda de información sobre ruta en la página Web de Nah.sh:

Suche

Kontakt

Blog

facebook

Ticketshop
LOGIN

Aktuell

Fahren

Mitmachen

Medien

Projekte

From: Melsdorf
 To: Preetz(Holst) Kirche
 Date: Su, 15.04.2018
 Time: 11:51 (Departure)
[Change query](#) → [New request](#) → [Continue journey](#) → [Return journey](#)

Station/Stop	Date	Time	Duration	Changes	Products	Fare
SOONER						
Melsdorf Bahnhof Preetz(Holst) Kirche	16.04.2018	05:02 dep 06:51 arr	1:49	2		4,80 € Tariff Assistant
Melsdorf Preetz(Holst) Kirche	16.04.2018	06:22 dep 07:16 arr	0:54	2		4,80 € Tariff Assistant
Melsdorf Bahnhof Preetz(Holst) Kirche	16.04.2018	06:32 dep 07:32 arr	1:00	2		4,80 € Tariff Assistant
Melsdorf Preetz(Holst) Kirche	16.04.2018	07:22 dep 08:05 arr	0:43	2		4,80 € Tariff Assistant

Detailed view

Map

Tariff information

07:22 dep Melsdorf Platform 1

RB75 Direction Kiel Hbf
 Fahrzeuggebundene Einstiegshilfe vorhanden, Info www.bahn.de/sh-barrierefrei

07:35 arr 07:44 dep Change Kiel Hbf Platform 6b Platform 2a

RE83 Direction Lübeck Hbf
 Fahrzeuggebundene Einstiegshilfe vorhanden, Info www.bahn.de/sh-barrierefrei

07:58 arr 07:58 dep Change Preetz Platform 2

Walk 5 min., ca. 139 m

08:03 arr 08:03 dep Change Preetz(Holst) ZOB/Bahnhof

Bus 341 Direction Preetz(Holst) ZOB/Bahnhof
 no electromobile conveyance: service run by Verkehrsbetriebe Kreis Plön GmbH, hotline +49 (0)431 7058-58

08:05 arr Preetz(Holst) Kirche

Duration: 0:43 - Connection: runs Mo - Sa, not 1., 10., 21. May, 3. Oct

Print → [Export calendar](#)

Ilustración 62: Imágen de información aportada en página Web de Nah.sh.

Fuente: Web

5.3.3.7. Economía del transporte

Junto a una **red interconectada y eficiente** y unos **horarios adecuados y acompañados**, 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 CTMJA 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 CTMJA 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 usuarios, 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**:

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

Ilustración 63: Zonificación de estructura tarifaria del CTMJA.

Fuente: Web del CTMJA

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:

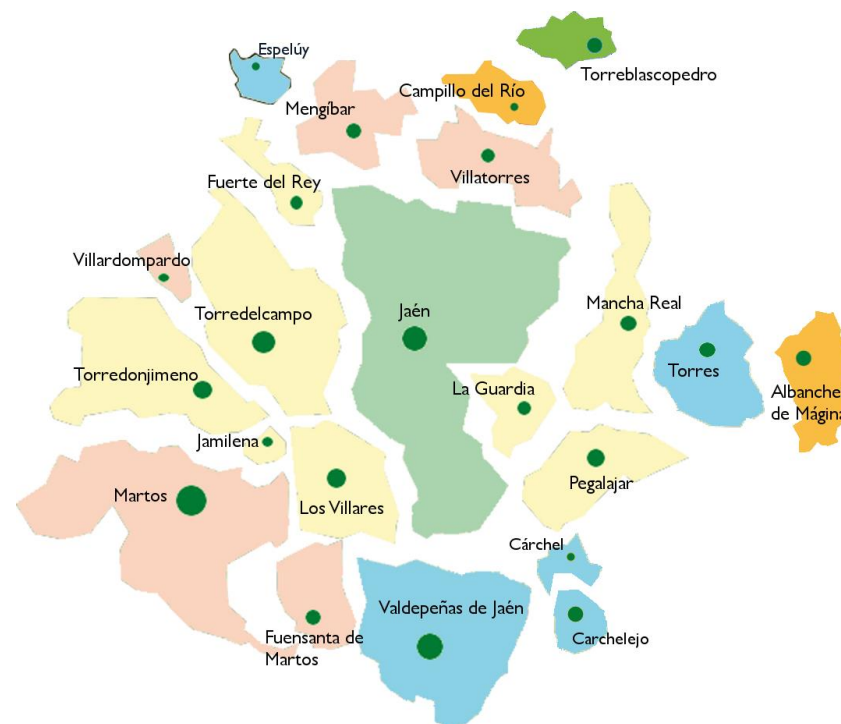


Ilustración 64: Estructura de 6 coronas del CTMJA.

Fuente: Web del CTMJA

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 **monedero electrónico** sobre tarjeta sin contacto, de carácter anónimo y transferible, 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 baratas que con billete sencillo.

Definición de **Salto** para conceptos tarifarios: Salto es el cambio de zona tarifaria.

- **Tarifas de Familias Numerosas:** Descuentos por familia numerosa.

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 puede tener una tarjeta de familia numerosa. Esta tarjeta es de uso personal e intransferible, por lo que lleva sobreimpresos la foto del usuario o usuaria así como su nombre, DNI, tipo de familia numerosa y fecha de caducidad del descuento. Para obtener la tarjeta de familia numerosa es necesario rellenar el formulario que se adjunta y entregarlo en una de las Oficinas de Atención al Usuario del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén (Avenida de Madrid nº 38), junto con la documentación requerida.

La **Tarjeta de Transporte del Consorcio** consiste en un monedero electrónico sobre tarjeta sin contacto, de carácter anónimo y transferible, que permite realizar un número ilimitado de viajes para una o varias personas siempre que tenga saldo suficiente.



Ilustración 65: Imagen de la tarjeta de transporte del CTMJA.

Fuente: Web del CTMJA

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 de abono urbano del municipio. Dentro del Área Metropolitana del Área de Jaén su uso es válido en el Transbordo en Autobuses Urbanos de Jaén.

El **sistema tarifario** debe diseñarse con una **clara estrategia**, con varios criterios de éxito probados:

- El cliente acostumbrado al **coche** espera mantener su **libertad de movimiento** (hay que ofrecerle bonos de red ilimitados), y la **libertad de viajar acompañado** (bonos familiares).
- Usar los recursos para crear un **sistema competitivo**, no para abaratar el billete “suelto” al cliente ocasional. Las tarifas sociales deben bonificarse con fondos de las entidades interesadas.
- Un **transbordo NUNCA debe conllevar un pago adicional**. Llamarlo “bonificado” no es tener la perspectiva del cliente: encima de padecer un transbordo, se ve **penalizado** por tener que pagar.

El éxito de cualquier consorcio de transporte se juega en su capacidad de aislar al cliente de los problemas internos: si se promete, a través de una imagen común, como ya está sucediendo (“Junta de Andalucía”) un producto único, hay que cumplir con la expectativa creada y ofrecer un producto único, sin fisuras. **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 TODO el sistema?	-
¿Existe una ESTRATEGIA comercial y tarifaria claramente definida?	-
¿Existe equipamiento y contabilidad para evitar necesidad de validar billete para determinar pagos a operadores?	-
Sistema tarifario intermodal integral (trasbordos ilimitados entre operadores)	-
Billete electrónico (móvil)	No (tarjeta-monedero)
ESTRATEGIAS TARIFARIAS (Precio y características)	
Bonificación requiere compra tarjeta	Sí (+1,50 €)
Billete “suelto” (área urbana + primer anillo metropolitano)	1,66€ (un transbordo)
ESTRATEGIAS ANTI-COCHE	
Bono viajes ilimitados 24 horas (red área urbana + primer anillo metropolitano)	No
El mismo bono para 5 pax (“un coche”)	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 anti-contaminación 1€/día	No

Tabla 54. Características del sistema tarifario del CTMJA

Fuente: Elaboración propia

5.3.4. Transporte ferroviario

En el ámbito de estudio se pueden encontrar **dos sistemas ferroviarios**: el ferrocarril de media y larga distancia y el tranvía, 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.

5.3.4.1. Ferrocarril

En el ámbito de estudio existen dos corredores ferroviarios: Jaén - Madrid y Jaén – Cádiz.

La línea de ferrocarril convencional existente que desde Jaén parte hacia Mengíbar, continuando hasta la estación de Espelúy donde enlaza con los ferrocarriles hacia Madrid y Cádiz (con paradas en Córdoba y Sevilla). Se trata de una vía única de utilización mixta para pasajeros y mercancías que, además de la estación de Jaén capital, cuenta en su trazado por el ámbito con las siguientes **estaciones / apeaderos**.

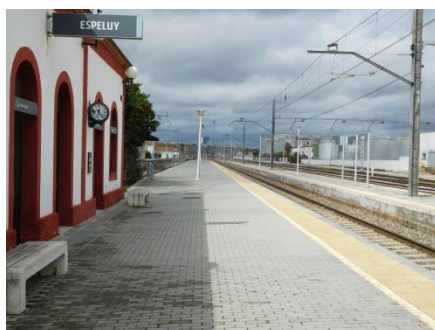


Estación de Jaén: El horario de la estación es de 05:45 a 23:30 los días laborables y de 06:15 a 23:30 sábados y festivos. La estación se encuentra en un punto muy céntrico de la ciudad. Cuenta con acceso desde la red de autobuses urbanos y con una parada del tranvía a escasos metros. Aunque no hay carril bici existe una pequeña instalación de aparcabici.

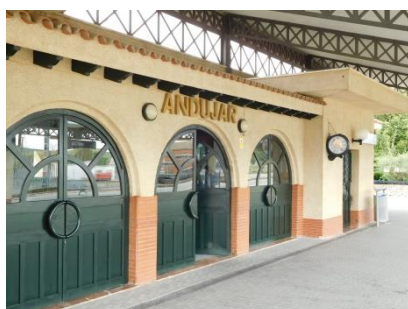
Grañena y Las Infantas: Uso exclusivo de mercancías, no están funcionando actualmente.



Mengibar-Artichuela: Pertenece a la línea férrea 402 de la red ferroviaria española de ancho ibérico que une Espeluy con Jaén, pk 148.2 Es un apeadero con una pequeña marquesina, y varias plazas de aparcamiento. No existe señalización para localizarla y se encuentra muy escondida dentro del polígono industrial.



Espeluy: Pertenece a la línea férrea 400 de la red ferroviaria española de ancho ibérico que une Alcázar de San Juan con Cádiz, pk 340,9.1 Está situada a 248,53 metros de altitud entre las estaciones de Andújar y de Linares-Baeza. Es una estación con poco movimiento, hay un punto de venta de billetes abierto en horario de mañana, la cafetería se encuentra cerrada al público. Está señalizada desde la A-6076 pero la señalización no lleva hasta el destino.



Andújar: La estación se encuentra en el punto kilométrico 362,8 de la línea férrea de ancho ibérico Alcázar de San Juan-Cádiz a 199,71 metros de altitud, entre las estaciones de Espeluy y Villa del Río. El tramo es de vía única y está electrificado. La estación cuenta con cafería, venta de billetes en horario de mañana y un pequeño aparcamiento. De las tres líneas de autobús urbano de Andújar ninguna llega hasta la estación y los recorridos a pie hasta ella tampoco están acondicionados.

5.3.4.1.1. Corredor Jaén - Cádiz

Los horarios de trenes de los corredores se recogen en las siguientes tablas:

Horarios Corredor Jaén-Cádiz					
Jaén	Espeluy	Andújar	Córdoba	Sevilla	Cádiz
6.37	7.06	7.19	8.10	9.37	11.26
14.30	14.59	15.13	16.10	17.30	19.30
16.50	17.17	17.36	18.28	19.56	21.50
18.30	18.59	19.12	20.07	21.28	23.35
Horarios Corredor Cádiz-Jaén					
Cádiz	Sevilla	Córdoba	Andújar	Espeluy	Jaén
5.40	7.40	9.06	10.56	11.11	11.43
11.40	13.30	14.51	15.44	15.59	16.26
12.40	15.03	16.26	17.20	17.38	18.11
17.40	19.40	21.05	21.59	22.17	22.45

Tabla 55. Horarios trenes del corredor Cádiz-Jaén

Fuente: RENFE

Dentro del ámbito de estudio hay conexión entre **Jaén con Espeluy** (29 minutos aproximadamente) con una tarifa de 5.05€ y de **Jaén con Andújar** (45 minutos aproximadamente) con una tarifa de 9.70€.

5.3.4.1.2. Corredor Jaén-Madrid

La línea Jaén-Madrid, conecta Jaén con la capital en 3horas 40 minutos aproximadamente y cuenta con una parada dentro del ámbito de estudio en Mengibar-Artichuela:

Horarios Corredor Madrid-Jaén (Ida/Vuelta)						
Jaén	Mengibar	Madrid		Madrid	Mengibar	Jaén
6.10	-	9.59		9.17	13.09	13.33
8.30	8.53	12.14		15.45	19.32	19.56
15.20	15.43	19.05		17.20	-	21.28
17.18	17.41	21.09		19.20	23.02	23.25

Tabla 56. Horarios trenes del corredor Madrid-Jaén

Fuente: RENFE

Este tren efectúa paradas intermedias en las siguientes estaciones fuera del ámbito de estudio: Aranjuez, Villasequilla, El Romeral, Villacañas, Quero, Alcázar de San Juan, Cinco Casas, Manzanares, Valdepeñas, Santa Cruz de Mudela, Almuradiel-Viso del Marqués, Vilches y Linares-Baeza.

5.3.4.1.3. LAV Madrid-Jaén

Además de estos corredores, destaca por su importancia el corredor de conexión exterior incluido en la planificación estatal: **LAV Madrid – Jaén**.

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, de esta forma, Jaén quedará integrada dentro de la red de alta velocidad española. Parte de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla en Mora (Toledo). Se encuentra actualmente en construcción, y comunicará Madrid y Castilla la Mancha con Jaén a través del paso de Despeñaperros. Está en construcción desde el año 2002. Actualmente se están ejecutando las obras del tramo Grañena-Jaén de la Línea de Alta Velocidad (LAV) Madrid-Alcázar de San Juan-Jaén, que se espera que estén concluidas para finales del año 2018. El objeto principal de la actuación consiste en la realización de un nuevo trazado ferroviario en Alta Velocidad que dé acceso directo a la ciudad de Jaén. 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. La Junta de Andalucía está realizando un estudio informativo sobre la posibilidad de extender esta línea hacia la ciudad de Granada.

Se proyecta el traslado de la estación de Jaén a las afueras de la ciudad para construir una **estación intermodal** evitando así pues que las vías del tren, a su paso por la ciudad por un tramo de dos kilómetros, estrangulen el desarrollo urbanístico de la ciudad y así favorecer que la estación de Jaén deje de ser estación terminal con la futura conexión ferroviaria con Granada. Dicha estación intermodal integrará a los distintos medios de transporte (ferrocarril, autobuses urbanos e interurbanos, taxis y tranvía). Se revé su puesta en marcha junto con la llegada de la alta velocidad a la ciudad.

5.3.4.2. Tranvía

El Tranvía de Jaén es una línea de tranvía que debería dar servicio la ciudad de Jaén, conectando su 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 ciudadano. 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, debido a desacuerdos políticos en torno al coste de su explotación y su forma de gestión.

En el “**Estudio de Demanda Estudio de Demanda del Proyecto constructivo del Tranvía de Jaén**” se puede comprobar que el recorrido del tranvía se realiza por el **corredor de mayor demanda** de viajeros, sin embargo, este estudio concluía con la necesidad de llevar a cabo una **remodelación de las líneas urbanas de autobús**, de tal forma que ambos modos de transporte no sean competencia sino complementarios. Dicha remodelación no se llevó a cabo.

La demanda del metro ligero tendría, para el año 2011 (año de inicio de la explotación del servicio) según dicho estudio, una demanda diaria de **9.885 viajeros** en un escenario en el que no se lleva a cabo ninguna actuación sobre la red de autobuses (3.500.000 de viajeros anuales). Además se realiza un análisis de distintos datos de demanda diaria en función de la reordenación de líneas de autobús urbano. De este análisis se concluye que cuanto más completa es la remodelación adoptada, mayor es el número de viajeros que optan por el modo metro ligero, con los siguientes escenarios:

Demanda Estimada para el Tranvía		
Escenarios	Viajes/día	Aumento de la demanda
Sin actuaciones	9.885	
Primera remodelación	10.620	7%
Remodelación profunda	12.275	24%

Tabla 57. Demanda estimada para el Tranvía de Jaén

Fuente: Estudio de demanda del Tranvía de Jaén

5.3.4.2.1. Trazado

El tranvía de Jaén discurre íntegramente en superficie en el término municipal de Jaén. Su **trazado es mayoritariamente 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 comienza en pleno centro de la ciudad, en el Paseo de la Estación. 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 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 bulvar, realizando paradas en la Universidad, la Ciudad Sanitaria y en el Polígono Industrial Los Olivares, para terminar en Vaciacostales, donde existe un aparcamiento disuasorio para todos aquellos vehículos que llegan a la ciudad por el norte.

La construcción de las infraestructuras necesarias para la puesta en marcha del tranvía trajo consigo la **reurbanización de múltiples zonas de la ciudad**. En la mayoría de casos, esto se tradujo en la ampliación de aceras y la remodelación de la calzada y espacios peatonales por los que discurre el trazado.

En las inmediaciones de la Parada de Vaciacostales se construyó un **aparcamiento disuasorio 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.



Ilustración 66: Imágenes del aparcamiento de integración en la cabecera del Tranvía.

Fuente: Elaboración propia

5.3.4.2.2. Material Rodante

El Tranvía de Jaén cuenta con **cinco tranvías** del modelo Citadis TGA 302 de Alstom. Cada ferrocarril tiene una **longitud de 32 metros**, un ancho de 2,4 metros y una altura de 3,2 metros. Presenta piso bajo integral, lo que garantiza **total accesibilidad**, además, tiene sistemas para la sujeción de **bicicletas** en cada módulo. La **capacidad total es de 182 pasajeros**.

Los ferrocarriles poseen una carrocería en color verde oliva y lila, decorados con diversos motivos y elementos emblemáticos de la ciudad.

5.3.4.2.3. Paradas

El tranvía de Jaén cuenta con **10 estaciones en superficie** dispuestas en forma de **doble marquesina**, con sendos andenes por cada sentido. Todas las estaciones se encuentran

elevadas, por lo que no existe desnivel para el acceso a los ferrocarriles, haciendo que todas ellas sean **accesibles a personas con movilidad reducida**. Todas las estaciones cuentan con sistema de video vigilancia, paneles electrónicos informativos y máquinas de venta automática de títulos de transporte.



Ilustración 67: Imágenes de las paradas del Tranvía.

Fuente: Elaboración propia



La **instalación de talleres y cocheras** se encuentra en el extremo final de la línea, junto a la estación de Vaciacostales, al norte de la ciudad. El edificio posee una **superficie de 6.970 m²**. Alberga las unidades de almacenamiento y talleres de los trenes del tranvía, la estación de servicio para el mantenimiento y la nave del tren de lavado y es el puesto de control central desde el que se gestiona y supervisa la explotación en tiempo real del ferrocarril.

Está diferenciado en tres partes: Un Taller, compuesto de una vía de pintura y torneado de ruedas, eleva bogies y lava bogies, dos vías de mantenimiento, vía de lavado profundo y vías de estacionamiento; Almacenes y cuartos de instalaciones, que se dividen en el almacén de instalaciones fijas y el de material móvil y una Zona de vestuarios, control y administración: se organiza en torno a una patio con una galería en forma de U que distribuye a los diferentes locales, comedor y vestuario.

Esta sala actúa como **centro estratégico del tranvía**, cuenta con ocho monitores de gran formato y un puesto de supervisión de la parte de billeteaje e impresoras y control de accesos, desde ella se supervisa y controla la explotación y servicio del tren ligero en tiempo real. Además, también permite la visualización de las imágenes del circuito cerrado de video vigilancia, la comunicación con los conductores, la supervisión de los sistemas de electrificación y de señalización del tráfico.

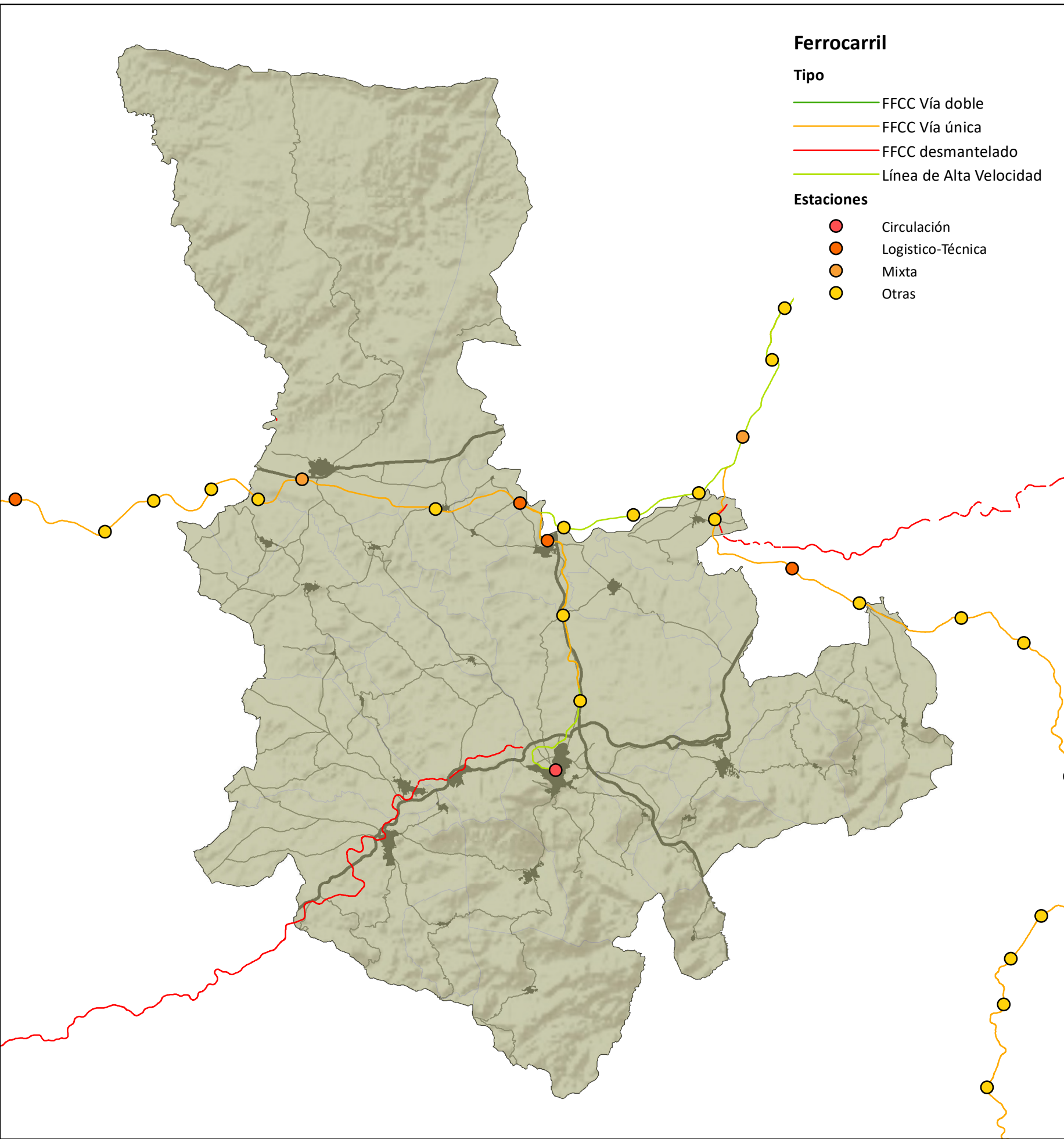


Ilustración 68: Cocheras y talleres del Tranvía de Jaén.

Fuente: Elaboración Propia

5.3.4.2.4. Posibles Ampliaciones

Tras la construcción de la primera línea se anunció la posibilidad de construir otras líneas que llegarían a distintos barrios de la ciudad y que **unirían la capital con su área metropolitana**. Una posible transcurriría por la avenida de Andalucía y la carretera de Córdoba desde donde abandonaría la capital para llegar a Torredelcampo, Jamilena, Torredonjimeno, Martos, Mancha Real, Las Infantas y Mengibar.



5.3.5. Transporte de mercancías

El desarrollo de estrategias de logística metropolitana innovadora, sostenible y respetuosa con el medio ambiente, es uno de los aspectos esenciales para resolver los problemas derivados del transporte de mercancías. En este sentido, la **planificación del transporte de mercancías** se plantea desde varios principios:

- Fundamentación en modalidades de transporte sostenibles.
- Optimización de la cadena de suministro en las zonas urbanas, basadas en nuevos tipos rentables de operaciones, tecnologías y modelos empresariales.
- Logísticas de comodidad, debiéndose integrar ferrocarril, navegación interior limpia y puertos marítimos.
- Reducción de vehículos pesados en el centro de las ciudades.

Bajo las premisas anteriores se ha analizado la situación del transporte de mercancías en el Área de Jaén, haciendo especial hincapié en las zonas industriales (áreas productivas) y con un apartado especial sobre el Área Logística de Andújar, declarada de interés autonómico, la cual está programada en el PISTA 2020.

Además, la actividad económica del ámbito se ha visto potenciada por la implantación de **tres iniciativas de investigación** vinculadas al sistema I+D+i y dirigidas a los sectores del olivar y del plástico: el Parque Científico y Tecnológico del Aceite y del Olivar (Geolit), localizado en Mengíbar, cuyo objetivo es llegar a concentrar a todos los agentes tecnológicos capaces de contribuir al desarrollo de la innovación en el sector del olivar (empresas, centros de investigación, Universidad, administraciones públicas, etc.); el Centro Tecnológico del Olivar y el Aceite (CITOLIVA), ubicado dentro de las instalaciones del anterior, creado para implantar metodologías innovadoras y sistemas tecnológicos que solucionen las necesidades del sector oleícola; y el Centro de Innovación y Tecnología del Plástico de Martos, cuya actividad se basa en la asistencia tecnológica al sector del plástico y afines con el fin de mejorar su competitividad por la vía del desarrollo tecnológico y la innovación en los procesos productivos.

5.3.5.1. Áreas productivas del Área de Jaén

El Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén ya puso de manifiesto que la actividad industrial desarrollada en el ámbito ha favorecido la construcción y puesta en funcionamiento de espacios productivos que, en algunos casos, ocupan grandes superficies destinadas a la instalación de empresas industriales, pero también de servicios. La progresiva conformación de un **corredor productivo en torno a la A-316**, ha supuesto que Torre del Campo, Torredonjimeno y Martos aprovechen su posición ubicando en este eje los **suelos destinados a actividades logísticas e industriales**; de igual manera, Jaén amplía sus suelos productivos hacia este viario saltando el dogal ferroviario que cierra la ciudad por el Noroeste.

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 Torre del Campo con 4. Si se tiene en cuenta la superficie total destinada a este uso, la posición dominante la sigue ejerciendo Jaén, que concentra el 22% de las **804 hectáreas** que existen aproximadamente en el ámbito, seguido de Andújar y Mengíbar con un 17% y en tercer lugar Mancha Real (16%), aglutinando estos cuatro municipios casi tres cuartas partes de la superficie total de suelo industrial del ámbito. A excepción del polígono “Los Llanos III” en Torre del Campo, el “Parque Científico y Tecnológico del Aceite y del Olivar” (Geolit) ubicado en Mengíbar y varios polígonos de municipios de menor tamaño, la mayoría de estos espacios se encuentra en **estado consolidado** con ocupaciones medias por encima o iguales al 80%.

Destaca el caso de **Jaén**, con más de **179 Ha repartidas en siete polígonos**, entre ellos, Los Olivares, Los Rosales y Nuevo Jaén, localizados todos muy próximos al norte de la ciudad y con previsión de seguir creciendo. Lo mismo ocurre en Andújar, los polígonos La Fundación, Miranda y La Victoria, localizados en el oeste del municipio forman una gran área productiva con más de 73 Ha, **Andújar** dispone en la actualidad con más de **134 Ha de suelo industrial**.

La siguiente tabla recoge los **principales polígonos industriales** del ámbito de estudio (los datos aportados se han obtenido de distintas fuentes y son meramente orientativos):

Municipio	Denominación	Superficie (m2)	Estado	Ocupación (%)	Nº Empresas	Nº Trabajadores
Andújar	P.I. Ave María	613.000				
	P.I. de la CECA	130.000				
	P.I. La Victoria	212.000				
	P.I. Miranda	89.000				
	P.I. La Fundición	300.000				
	P.E. Europa					
Cárcheles	P.I. de Cárcheles	89.000				
Fuensanta de Martos	P.I. Aldea de Cazala	37.012	Colmatado	100		
Jaén	P.I. Los Rosales	80.000	Colmatado	100	650	10.000
	P.I. Los Olivares	1.050.000	Colmatado	100		
	P.E. Nuevo Jaén (Parque Empresarial)	324.628	Consolidado	70	20	150
	P.I. Llanos del Valle	128.350	Colmatado	100	143	1.100
	P.I. Cerro de la Cantera	100.000	Colmatado	100	50	250
	P.I. Pilar de la Dehesa	90.000	Colmatado	100	80	400
	P.I. Quiebracántaros	15.000	Colmatado	100	35	250
Jamilena	P.I. S.U Ordenado SI-02	144.602	-			
La Guardia de Jaén	P.I. Los Cascajares B	50.000	-	30		
Mancha Real	P.I. Camino Angosto	52.600	Consolidado	80		
	P.I. La Planeta	98.000	Vacante	30		
	P.I. Venta Colores	102.700	Vacante	50		
	P.I. El Polígono	1.019.200	Consolidado	90		
Martos	P.I. Cañada de la Fuente	580.000	Consolidado	95		
Mengíbar	Geolit: Parque Científico y Tecnológico del Aceite y Olivar	499.100	Vacante	32	100	300
	Estación Mengíbar-Artichuelas	400.000	Consolidado	80		
	Llanos del Guadalquivir y San Andrés	262.905	Consolidado	90		
	P.I. Sector SAU I-1	95.000		-		
	San Cristobal	103.816	Vacante	-		
Pegalajar	Paseo del Puerto / Eras de la Ventilla	72.000	Consolidado	90		
Torre del Campo	Los Llanos I	125.600	Colmatado	80		

Municipio	Denominación	Superficie (m2)	Estado	Ocupación (%)	Nº Empresas	Nº Trabajadores
	Los Llanos II / Caramba	86.696	Colmatado	100		
	Los Llanos III	356.000	-	-		
	Vereda de Mengibar	59.361	Consolidado	80		
Torredonjimeno	Mirabueno I	171.200	Colmatado	90		
	Mirabueno II	120.000	-	-		
	Zona Industrial A-316	113.000	Colmatado	100		
	Zona Industrial Fuente del Mármol	20.000	Colmatado	90		
	Zona Industrial JA-3400	50.000	Colmatado	100		
Valdepeñas de Jaén	La Solana	33.314	Vacante	40		
	Los Barreros	32.716	Consolidado	60		
	Los Llanos (UA-9)	32.716	Consolidado	60		
	SUOI2	52.118	-	-		
Villatorres	P.I. Circunvalación / Camino de Almenara	30.000	Consolidado	80		
	Cerro Jaén	21.757	Consolidado	70		

Tabla 58. Principales Polígonos Industriales en el Área de Jaén.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de PMUS del ámbito, POTAU Jaén e información de internet

5.3.5.2. Área Logística de Andújar

Dentro de las propuestas del PISTA 2020 destaca el desarrollo del **Nodo Logístico de Jaén**. Un área que cuenta con una especial importancia por su ubicación en el principal eje de entrada y salida de Andalucía, integrado en el Corredor Mediterráneo, con la autovía A-4 y la línea ferroviaria Sevilla idóneas para acoger funciones logísticas de ámbito regional y nacional. La multiplicación de los ejes viarios de alta capacidad (mejora del acceso de Despeñaperros, entrada en servicio de la autovía Linares etc.) y la potenciación de la red ferroviaria para mercancías prevista en la RTE-T, mejorarán notablemente estas condiciones geográficas del nodo para desarrollarse.

El anterior Plan preveía en este nodo el desarrollo de **tres actuaciones** complementarias:

- El **Área Logística de Linares** con intermodalidad ferroviaria. Los primeros años del nuevo horizonte se destinarán a la tramitación de los documentos de planificación territorial y urbanística necesarios, iniciando el procedimiento para su declaración de interés autonómico conforme a Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
A partir del 2018 se estaría en situación de poder comenzar las obras de la primera fase de la actuación. El objetivo del Plan es poder iniciar las obras antes del 2020.
- El **Área Logística de Bailén** de carretera. En los primeros años del nuevo horizonte se espera culminar la tramitación de los documentos urbanísticos. A partir de esta situación de poder comenzar su desarrollo. El objetivo es poder iniciar las obras de la primera fase antes del 2020.
- El **Área Logística de Andújar**, también con opciones de intermodalidad ferroviaria, orientada a las necesidades logísticas de los sectores productivos de la provincia. El Ayuntamiento de Andújar y la Junta de Andalucía prevén un acuerdo de cooperación para la promoción conjunta del Área Logística, definiendo el ámbito de actuación y las líneas de actuación que corresponden a cada administración.

En los primeros años del PISTA se deben tramitar los documentos de planificación sectorial y urbanísticos necesarios para el desarrollo de la actuación, con el objetivo de poder iniciar las obras de la primera fase antes del 2020.

La Consejería de Fomento y Vivienda ha iniciado a final de 2017 la elaboración y tramitación del **Plan Funcional del Área Logística de Andújar**, documento que determinará el ámbito territorial para su implantación, la utilización de los espacios, la repercusión en el desarrollo local y el estudio económico-financiero para su promoción, construcción y explotación. Este nodo logístico, que contará con 54 hectáreas y una inversión estimada de 19 millones de euros, de los que seis corresponden al desarrollo de la primera fase, compuesta por 17 hectáreas que está previsto comenzar a ejecutar en 2020.

Los terrenos para la **localización del Área Logística de Interés Autonómico de Andújar** están situados al suroeste del núcleo urbano de Andújar, en la margen sur del río Guadalquivir, entre la Autovía A-4 y la línea del ferrocarril de Córdoba- Alcázar de San Juan. Su ámbito está claramente identificado al ocupar terrenos de los sectores III y IV del PGOU de Andújar, terrenos donde se preveía acoger el futuro PARQUE EMPRESARIAL INNOVANDÚJAR, proyecto hoy abandonado. El ámbito tiene una superficie de 53,69 ha, perteneciendo la totalidad de sus terrenos al Polígono 4 del catastro del municipio de Andújar. Son terrenos que en la actualidad están destinados principalmente a cultivos de regadío.



Ilustración 69: Localización de la futura Área Logística de Andújar.

Fuente: Elaboración propia

La ordenación propuesta plantea una red viaria y una distribución de usos e instalaciones que, cumpliendo las determinaciones de la legislación, en cuanto a las superficies para dotaciones y espacios libres, asegure una adecuada funcionalidad a las actividades previstas en el centro, buscando grandes zonas logísticas-productivas con la finalidad de permitir la máxima flexibilidad en su ordenación interior.

Desde el punto de acceso del recinto logístico, glorieta situada en el viario de sistema general a unos 400 m de la glorieta existente en el enlace de la A-4, se configura el eje viario vertebrador de la ordenación que se proyecta siguiendo una directriz sensiblemente perpendicular a la estructura parcelaria.

Este eje vertebrador de gran capacidad, 2 carriles por sentido, se adentra en el ámbito en dirección este-oeste, y se completa con viarios perpendiculares para acceso a las parcelas e instalaciones dotacionales del centro.

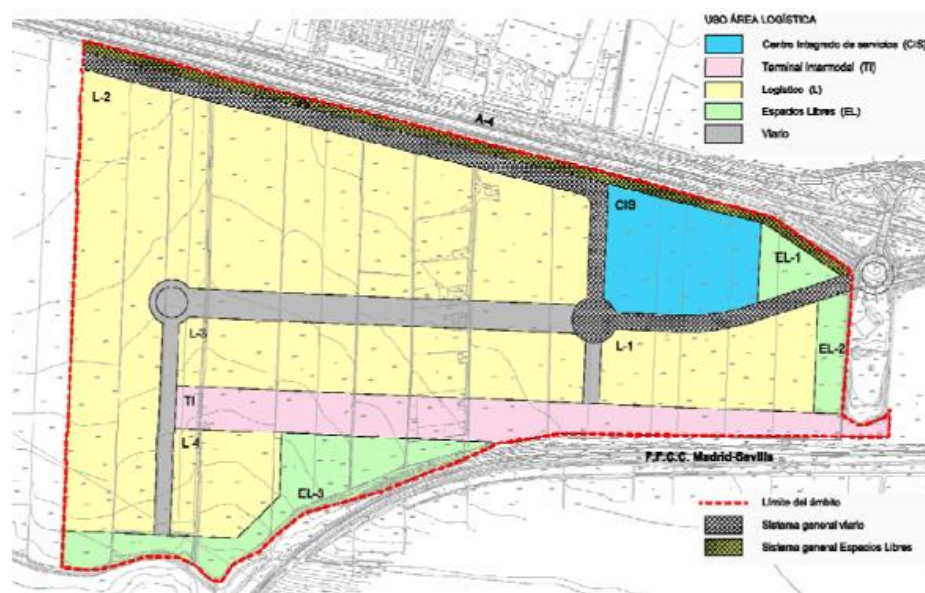


Ilustración 70: Distribución de usos del Área Logística de Andújar.

Fuente: Plan Funcional del Área Logística de Interés Autonómico de Andújar, Jaén

Esta estructura organiza los espacialmente el centro de la siguiente forma:

- Centro de Servicios Integrado (CSI).- A la entrada del centro, al norte zona más cercana a la carretera A-4 y su enlace en el PK 326. Zona destinada a acoger instalaciones de servicios a las empresas del sector transporte y a los usuarios del centro, así como servicios al vehículo y conductores.
- Terminal intermodal (TI).- que ocupa la banda de terrenos colindante al dominio público ferroviario, extendida hasta alcanzar una longitud de aproximadamente 1.000 metros, que conectando con la estación de ADIF permita acoger trenes de 750 metros.
- Zonas Logísticas. La organización del espacio configura 4 zonas para acoger parcelas Logísticas (L1 a L4).

Por último, los espacios libres se disponen en tres zonas dos junto al acceso desde la carretera A-4, y uno en el extremo suroeste del ámbito colindante a los suelos rústicos a la vía del ferrocarril.

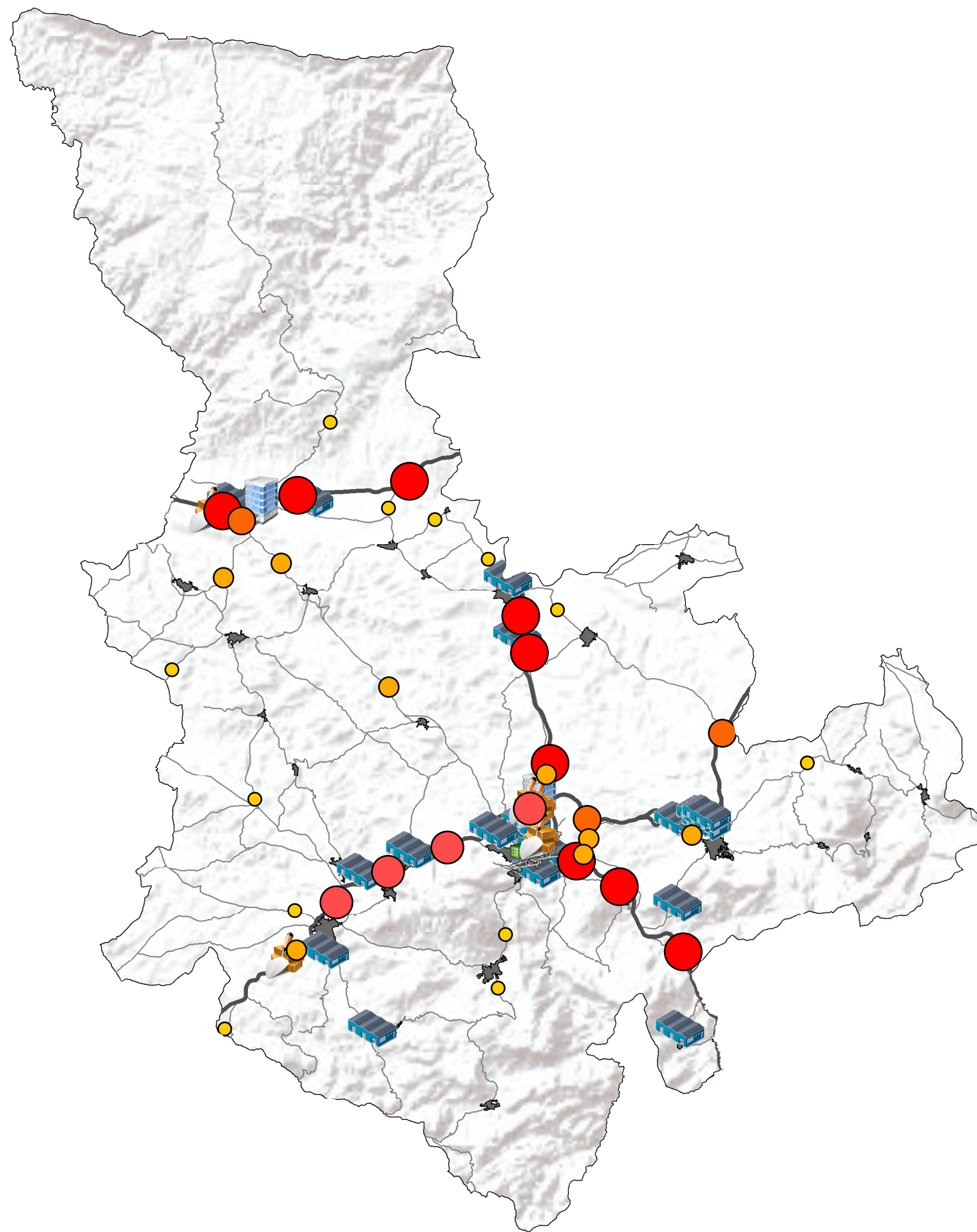
5.3.5.3. Tráfico de mercancías (vehículos pesados)

El **Plano de Aforos de Vehículos Pesados** (IMD 2016) muestra la relación entre los espacios productivos del ámbito de estudio y los valores de IMD para vehículos privados.

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, Torre del Campo y Torredonjimeno, con valores de entre 1.000 y 3.000 vehículos al día.

Del PMUS de Jaén se puede extraer que el **estacionamiento para la carga y descarga de mercancías en Jaén** no está regulado por ninguna Ordenanza Municipal, por lo que la regulación particular de cada zona reservada se entiende que queda definida por la señalización, vertical y horizontal, que haya en cada caso, siendo por norma general los días laborables de 9 a 18 horas.

En **Andújar** el horario de carga y descarga es de 9-14h y de 17-20h excepto sábados tarde, domingos y festivos. En las zonas exclusivamente peatonales de Andújar se permite el acceso de vehículos para carga y descarga dos horas por la mañana y dos horas por la tarde.



0 2,5 5 10 Km

marzo de 2018



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA

Andalucía
se mueve con Europa



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve

IMD Vehículos Pesados



0 - 100

101 - 500

501 - 1000



1001 - 3000

3001 - 5000

5.3.6. Vehículo eléctrico

La presencia del coche 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.

Pero la implantación del coche limpio es muy irregular en el territorio.

En la provincia de Jaén, aún es bajo el número de coches 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. Además de este punto 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 coches.



Ilustración 71: Puntos de recarga de vehículo eléctrico en Av. De Madrid y en el Parador de Jaén.
Fuente: Elaboración propia

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

5.4. 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. La explotación completa del mismo se recoge en el **Anexo III: Explotación de las encuestas**.

5.4.1. Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM)

Con el Objetivo de analizar la movilidad en el área de estudio se ha realizado un análisis sobre la movilidad de los habitantes de este ámbito a través de la **Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM)**.

5.4.1.1. Estratificación de la muestra

La distribución de cuotas de las **4.000 encuestas realizadas** se ha realizado como sigue:

- **Municipio de Jaén:** a nivel de macrozonas. Se determina 400 encuestas por macrozona. En total se han realizado 1.600 encuestas en Jaén.
- **Municipios restantes:** los municipios se han estratificado, en función de su población, en tres bloques diferentes:
 - Municipios pequeños: de 0 a 3.000 habitantes. Se harán 50 encuestas en cada uno.
 - Municipios medianos: de 3.001 a 9.000 habitantes. Se harán 100 encuesta en cada uno de ellos.
 - Municipios grandes: más de 9.000 habitantes. Se harán 200 encuestas en cada uno.

En la siguiente tabla se muestra las zonas y el **error muestral**.

- Zonificación de Jaén a nivel de macrozona con su población y error muestral.
- Municipios de la EDM: con la población y error muestral a nivel de zona y macrozona.

Macrozona	Denominación	Referencia	Población	Nº Encuestas Municipio	Error Municipio	Nº Encuestas MC	Error MC
MC1	Casco histórico-San Felipe	Casco urbano Jaén	35.671	–	–	400	4,90%
MC2	Zona Centro		31.740	–	–	400	4,90%
MC3	Gran eje-Peñamefecit		36.668	–	–	400	4,90%
MC4	Polígono del Valle-Polígono Olivares		10.579	–	–	400	4,80%
MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte	Cazalilla	846	50	13,1		
		Espelúy	687	50	13,4		
		Mengibar	9.921	200	6,9		
		Torreblascopedro	2.669	50	13,7		
		Villanueva de la Reina	3.152	100	9,6		
		Villatorres	4.377	100	9,7		
Total Macrozona MC5			21.652			550	4,1%
MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste	Cárcheles	1.387	50	13,6		
		Guardia de Jaén (La)	4.895	100	9,7		
		Pegalajar	2.966	100	7,8		
Total Macrozona MC6			9.248			250	6,1%
MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este	Mancha Real	11.194	200	6,9		
		Albánchez de Mágina	1.072	50	13,5		
		Bedmar y Garciez	2.823	50	13,7		
		Jimena	1.323	50	13,6		

		Torres	1.513	50	13,6		
Total Macrozona MC7			17.925			400	4,8%
MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste	Fuensanta de Martos	3.115	100	9,6		
		Jamilena	3.376	100	9,7		
		Martos	24.240	200	6,9		
		Torredelcampo	14.538	200	6,9		
		Torredonjimeno	13.874	200	6,5		
		Villardompardo	1.017	50	13,5		
Total Macrozona MC8			60.160			850	3,3%
MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste	Andújar	37.975	400	4,9%		
		Arjona	5.691	100	9,7%		
		Arjonilla	3.695	100	9,7%		
		Lahiguera	1.771	50	13,7		
		Escañuela	947	50	13,5		
		Fuerte del rey	1.399	50	13,6		
Total Macrozona MC9			51.478			750	3,6%
MC10	A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur	Villares, Los	6.019	100	9,7		
		Valdepeñas de Jaén	3.910	100	9,7		
Total Macrozona MC10			9.929			200	6,9%
TOTAL			285.050			4.600	–

Tabla 59. Error muestral.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al **error muestral** cabe señalar:

- En Jaén, en todas las macrozonas se ha alcanzado el error muestral inferior al 5% con un nivel de confianza del 95%.
- En los municipios: a nivel de macrozona, en la mitad, el error no alcanza tampoco alcanza el 5%. Sólo en las macrozonas con municipios más pequeños (MC6-A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste, MC9-A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste y MC10-A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur) el error se sitúa en menos del 7%.

DETERMINACIÓN DEL ERROR MUESTRAL EN LA DETERMINACIÓN DE UNA PROPORCIÓN

Datos de entrada	
Nivel de confianza (%) [1-α]	95%
Proporción esperada o máxima [p]	50%
Tamaño muestral [n]	750
Población [N]	51.478

[Z] 1,96

Error muestral (%) [d]

3,6%

$$d = \sqrt{\frac{(N-n) \cdot Z^2 \cdot \frac{1-\alpha}{2} \cdot p \cdot (1-p)}{n \cdot (N-1)}}$$

Población finita

La **estratificación** de la muestra se realiza en base a dos criterios:

- Sexo: hombre y mujer.
- Edad, agrupada en 4 grupos de edades: 15-29 años, 30-49, 50-64 y más de 64 años.

Como resultado, en la tabla adjunta se recoge el **número de encuestas aproximado** según las variables usadas para la estratificación:

MACROZONA		Pob. 2016	Hombre	Mujer	15 a 29	30 a 49	50 a 64	65 o más
MC1	Casco histórico - San Felipe	35.671	48,3%	51,7%	21,7%	33,4%	24,2%	20,8%
MC2	Zona Centro	31.740	47,8%	52,2%	20,1%	34,5%	23,9%	21,6%
MC3	Gran eje-Peñamefecit	36.668	47,7%	52,3%	21,2%	32,8%	24,8%	21,2%
MC4	P.I del Valle-P. I Olivares	10.579	50,0%	50,0%	20,7%	55,4%	17,1%	6,8%
MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte	21.652	50,0%	50,0%	23,1%	33,7%	22,0%	21,2%
MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste	9.248	50,8%	49,2%	22,8%	35,9%	23,0%	18,3%
MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este	17.925	49,8%	50,2%	22,0%	33,6%	22,0%	22,4%
MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste	60.160	49,7%	50,3%	22,2%	34,2%	22,5%	21,1%
MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste	4.117	50,3%	49,7%	19,6%	33,1%	22,0%	25,2%
MC10	A-6050 Sur: Corredor Sur	9.929	49,8%	50,2%	21,7%	34,7%	21,7%	21,9%

Tabla 60. Estratificación de la muestra.

Fuente: Elaboración propia.

5.4.1.2. Metodología de la encuesta domiciliaria

De la Encuesta Domiciliaria de Jaén 2018 (EDJ18 en adelante) se han obtenido un total de **4.001 encuestas** completas y válidas, tras un proceso de codificación, depuración, filtrado y corrección.

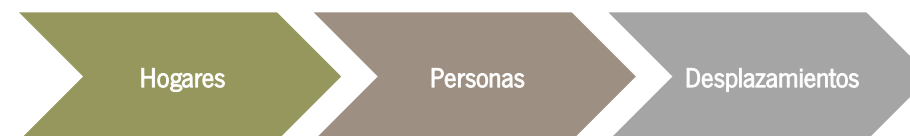
El alcance del Estudio de **Explotación** de la Encuesta Domiciliaria, en cuanto a nivel de agregación de los resultados, se ajusta a la **macrozonificación** ya definida: cuatro macrozonas correspondientes al municipio de Jaén, otras seis macrozonas de ámbito metropolitano, una macrozona que corresponde al resto de municipios de Jaén, otra macrozona referida al resto de provincias de Andalucía y una última macrozona del resto de España.

AGREGACIÓN DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO	
MACROZONA	DENOMINACIÓN
MC1	Casco histórico – San Felipe
MC2	Zona centro
MC3	Gran eje- Peñamefecit
MC4	Polígono del Valle – Polígono Olivares
MC5	A-44 Norte: Municipios Corredor Norte
MC6	A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste
MC7	A-316 Este: Municipios Corredor Este
MC8	A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste
MC9	A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste
MC10	A-6050 Sur: Municipios Corredor Sur
MC11	Resto de Municipios Jaén
MC12	Resto Provincias Andalucía
MC13	Resto España

Tabla 61. Agregación del ámbito geográfico

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

La encuesta se compone de **3 fichas**:



La **ficha de hogares** recoge los datos característicos de los hogares, como el número de miembros, el número de vehículos de los que se dispone, datos sobre la vivienda y sobre el aparcamiento en residencia.

En la **ficha de personas**, se recogen los datos referentes a la persona entrevistada como, por ejemplo, el grado de parentesco con respecto del cabeza de familia, edad, sexo, etc.

Por último, en la **ficha de desplazamientos** se contempla todos los datos correspondientes a los viajes realizados por la persona entrevistada en el día laborable anterior a la realización de la encuesta y toda la información desagregada de cada etapa de los viajes registrados. Los datos que se solicitaban eran referentes al origen y destino de cada viaje, motivo del viaje y frecuencia del mismo. Esta información consta de los modos de transporte utilizados en cada etapa, tiempos de viaje, líneas, tipo de aparcamiento, motivos de utilización del transporte público o del vehículo privado.

Una vez recogidos los datos, se grabaron para seguidamente comprobar y corregir errores que pudieran haberse cometido en las fases anteriores de trabajo.

5.4.1.3. Número de Encuestados

El reparto de **número de encuestados** entre las macrozonas del ámbito de estudio se muestra en la siguiente tabla:

MACROZONAS	Nº ENCUESTADOS	%
MC1: San Felipe	400	10,0%
MC2: Jaén Centro	400	10,0%
MC3: Gran Eje	400	10,0%
MC4: Jaén Polígonos	400	10,0%
MC5: Corredor Norte	549	13,7%

MACROZONAS	Nº ENCUESTADOS	%
MC6: Corredor Sureste	250	6,2%
MC7: Corredor Este	400	10,0%
MC8: Corredor Oeste	852	21,3%
MC9: Corredor Noroeste	150	3,7%
MC10: Corredor Sur	200	5,0%
TOTAL	4.001	100,0%

Tabla 62. Reparto de encuestados por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Las macrozonas de la 1 a la 4 y la macrozona 7 tienen el mismo número de encuestados en cada uno de los ámbitos, suponiendo cada uno de ellos una representación del total de encuestados del 10%. La macrozona 8 es el espacio con mayor representación en la encuesta, con un 21.3%, mientras que la macrozona 10 es la menos representada, suponiendo un 5% de los encuestados.

Del total de encuestados, tal como se aprecia en la tabla adjunta, el **11% no viajó** en el día laborable anterior, es decir, el día sobre el que se le realizó la encuesta.



Ilustración 72. % de encuestados que viajan o no

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En la encuesta se han registrado **9.736 viajes** en un día medio laborable. Se considera viaje tanto a los desplazamientos motorizados como los realizados a pie (este último siempre que el tiempo de desplazamientos sea superior a 5 minutos).

Combinando los datos de encuestados y viajes se puede obtener el **Índice de Movilidad** completo, como el cociente entre el número de viaje y el número de encuestados, resultando **2,43 viajes/encuestado** que realiza algún desplazamiento.

5.4.1.4. Hogares y tamaño medio familiar

En la siguiente tabla se exponen los datos del **número de miembros** de las familias de cada macrozona de las personas encuestadas:

Nº FAMILIAS	Nº MIEMBROS					
	1	2	3	4	5	5<
MC1: San Felipe	11,5%	32,0%	25,8%	25,0%	4,3%	1,5%
MC2: Jaén Centro	11,3%	28,3%	22,0%	28,5%	8,5%	1,5%
MC3: Gran Eje	10,5%	25,8%	24,3%	32,0%	6,3%	1,3%
MC4: Jaén Polígonos	6,5%	26,0%	26,5%	33,8%	6,3%	1,0%
MC5: Corredor Norte	6,9%	24,4%	30,1%	29,7%	7,7%	1,3%
MC6: Corredor Sureste	3,6%	24,8%	19,6%	42,8%	6,8%	2,4%
MC7: Corredor Este	9,3%	25,0%	24,3%	31,8%	7,5%	2,3%
MC8: Corredor Oeste	8,7%	25,9%	23,2%	33,2%	6,8%	2,1%
MC9: Corredor Noroeste	10,0%	24,0%	25,3%	36,7%	4,0%	0,0%
MC10: Corredor Sur	3,5%	29,5%	20,5%	34,5%	11,5%	0,5%
TOTAL	8,5%	26,5%	24,5%	32,0%	6,9%	1,5%

Tabla 63. % Número de familias por número de miembros y por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

De las diferentes familias por número de miembros, **predominan las familias de 4 miembros**, siendo estas el 32,0% de las familias encuestadas, seguidas de las familias de 2 miembros, estando representadas en un 26,5% de los casos sondeados. La representación menor son las familias mayores de 5 miembros, suponiendo un 1,5% de los núcleos familiares encuestados.

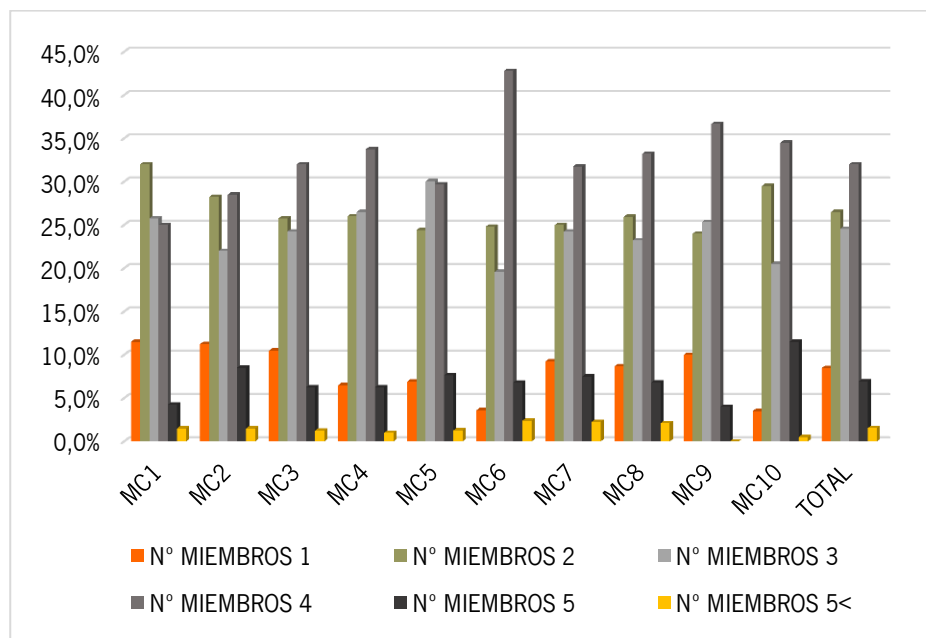


Ilustración 73. % N° miembros en las diferentes macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

De la gráfica representada se extrae claramente la siguiente información: en los municipios que engloban la macrozona 1, el núcleo familiar más numeroso es el formado por **2 miembros**, mientras que en el resto de macrozonas las **familias de 4 miembros** son las mayoritarias, a destacar en la macrozona 6, ya que supera con creces el porcentaje del resto de núcleos familiares (42,8%). En contraposición cabe destacar la prácticamente inexistencia de familias de más de 5 miembros tanto en la macrozona 9 como en la macrozona 10 (hay 1 sola familia encuestada en este rango).

Por último, se han obtenido datos relativos al **tipo de vivienda**, de tal forma que se distingue entre vivienda unifamiliar, edificio plurifamiliar u otros tipos, así como el régimen de propiedad. En la tabla adjunta se muestran los resultados obtenidos:

MACRO ZONAS	VIVIENDA UNIFAMILIAR		VIVIENDA UNIFAMILIAR	
	ALQUILER	PROPIEDAD	ALQUILER	PROPIEDAD
MC1: San Felipe	8,0%	66,3%	0,3%	25,5%
MC2: Jaén Centro	9,3%	78,3%	0,8%	11,8%
MC3: Gran Eje	11,3%	81,0%	0,3%	7,5%
MC4: Jaén Polígonos	11,8%	70,8%	0,8%	16,8%
MC5: Corredor Norte	2,2%	17,3%	2,9%	77,6%
MC6: Corredor Sureste	0,8%	19,6%	0,8%	78,8%
MC7: Corredor Este	2,5%	26,3%	1,5%	69,8%
MC8: Corredor Oeste	2,0%	38,8%	1,3%	57,9%
MC9: Corredor Noroeste	1,3%	12,7%	2,0%	84,0%
MC10: Corredor Sur	1,0%	18,5%	2,5%	78,0%
TOTAL	5,1%	45,5%	1,3%	48,1%

Tabla 64. % Tipos de viviendas por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

La distribución del tipo de vivienda según la macrozona se puede distinguir: el **alto** porcentaje de **vivienda unifamiliar** en las macrozonas correspondientes a los diferentes corredores alrededor del término municipal de Jaén (de la MC5 a la MC10 el porcentaje por corredor es superior al 57% en todos ellos), siendo la mayoría de esta en propiedad, y la concentración de la **vivienda plurifamiliar** en las macrozonas correspondientes a Jaén capital (MC1 A MC4), donde el porcentaje varía entre el 66 y el 81%, también en propiedad.

El porcentaje de **vivienda en alquiler** de todos los tipos corresponde a un 6,4% del total del ámbito, y el porcentaje de vivienda en propiedad es del 93,6%. Con esto se puede concluir que la relación entre vivienda en propiedad y de alquiler ronda el 90/10.

5.4.1.5. Motorización

El **índice de motorización**, ratio definido como número de vehículos por cada mil habitantes, es uno de los principales indicadores de la accesibilidad de los habitantes a los diferentes modos de transporte privado.

Para los 4.001 encuestados de la población del ámbito del estudio de demanda de Jaén 2018, los índices de motorización obtenidos son:

INDICE MOTORIZACION				
TIPO	Vehículo propio	Vehículo empresa	Moto	Bici
MC1: San Felipe	386	14	69	105
MC2: Jaén Centro	411	22	61	122
MC3: Gran Eje	426	12	75	51
MC4: Jaén Polígonos	471	24	100	75
MC5: Corredor Norte	456	13	62	199
MC6: Corredor Sureste	511	10	56	126
MC7: Corredor Este	467	16	60	122
MC8: Corredor Oeste	475	28	57	89
MC9: Corredor Noroeste	452	35	67	102
MC10: Corredor Sur	515	14	53	79
TOTAL	456	19	66	109

Tabla 65. Índices de motorización por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En relación con los **vehículos propios**, en las macrozonas de Jaén capital 1 a 3 el índice es **inferior a la media** (inferior a 456 vehículos/1.000 habitantes); también se da este caso en la macrozona 9 (municipios del corredor noroeste). Se destaca el valor menor de vehículos propios que se da en la macrozona 1 (Casco histórico- San Felipe) con un índice de 386 veh/ 1.000 hab. En cuanto al índice de vehículos de empresa la distribución por macrozonas es dispar, no guardando la misma relación que los vehículos propios.

El **índice de motorización** de motocicletas en el ámbito es de 66 veh/1000hab, teniendo su mayor valor en la macrozona 4 – Zona Norte (100 veh/1.000 hab), y el menor en la macrozona 10 – Municipios corredor Sur (53 veh/1.000 hab).

Respecto a número de bicicletas en relación con la población, la media se sitúa en **109 veh/1.000 hab**. Los Municipios del corredor Norte (MC5) tienen el mayor número de bicicletas por 1.000 habitantes (199), mientras que en el eje Oeste-Peñamefecit (MC3) hay el menor número (51 veh/1.000 hab).

Analizando el **modo de aparcamiento en residencia**, se muestra en la tabla los resultados obtenidos en la Encuesta Domiciliaria:

TIPO	EN LA CALLE	GARAJE PRIVADO EN VIV. UNIFAM.	PLAZA APARC. EN PROPIEDAD	PLAZA APARC. ALQUILER	PLAZA APARC. EN PROPIEDAD Y ALQUILER	ORA	NO CONTESTA
MC1	23,5%	7,0%	49,5%	17,4%	2,4%	0,0%	0,0%
MC2	19,9%	10,4%	55,8%	11,0%	3,0%	0,0%	0,0%
MC3	24,0%	3,0%	58,6%	12,4%	2,1%	0,0%	0,0%
MC4	14,4%	8,9%	68,6%	5,1%	2,7%	0,0%	0,3%
MC5	25,3%	41,2%	28,6%	2,5%	2,1%	0,2%	0,2%
MC6	19,3%	31,6%	41,2%	6,1%	1,8%	0,0%	0,0%
MC7	16,5%	29,2%	49,0%	3,8%	1,5%	0,0%	0,0%
MC8	24,1%	33,1%	37,2%	4,9%	0,7%	0,0%	0,0%
MC9	21,6%	49,6%	27,2%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%
MC10	13,4%	36,3%	45,8%	3,4%	0,6%	0,0%	0,6%
TOTAL	21,0%	24,3%	45,9%	6,9%	1,7%	0,0%	0,1%

Tabla 66. Modo de aparcamiento en residencia por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

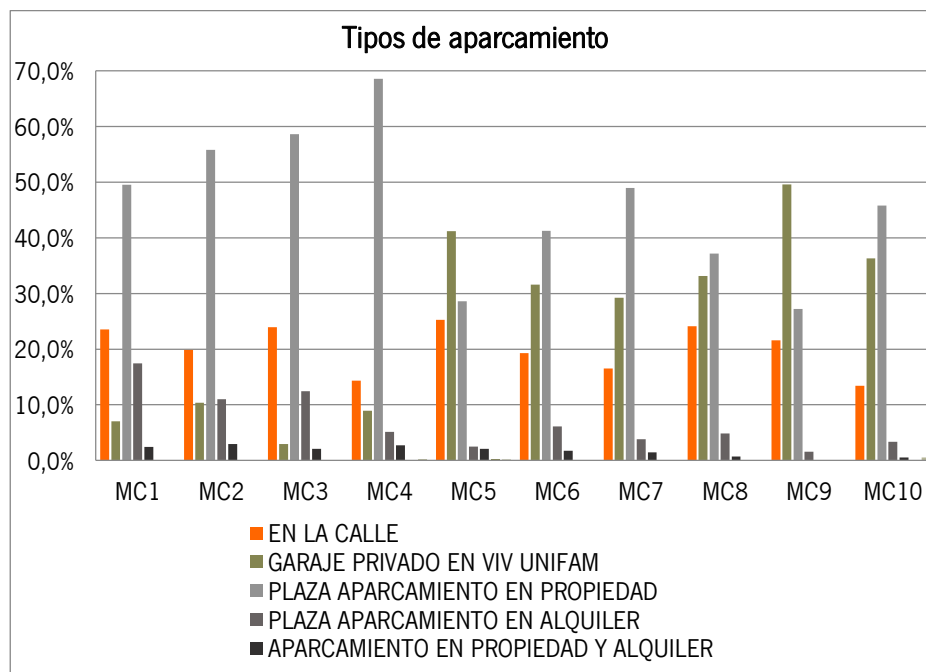


Ilustración 74. Modos de aparcamiento en las diferentes macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En las macrozonas de la ciudad de Jaén (MC 1 a 4), los principales modos de aparcamiento en residencia son el **aparcamiento en plaza en propiedad**, con un porcentaje entre el 49 y el 69%, y el **aparcamiento en la calle** (de 14 a 24%). Cabe destacar el mayor porcentaje en estas macrozonas de plazas de aparcamiento en alquiler (hasta un 17,4% en MC1) lo que muestra la **dificultad y la poca oferta existente** de aparcamiento.

En las macrozonas de los diferentes corredores, los modos mayoritarios de aparcamiento son en plaza en propiedad, en garaje privado unifamiliar y en la calle (varían valores entre unas macrozonas y otras).

En todo el ámbito de la EDJ18, el **aparcamiento en plaza en propiedad** es el mayoritario (45,9%).

5.4.1.6. Edad y sexo

En cuanto al **sexo**, según los resultados de la encuesta, existe, en la población sondeada, un ligero predominio de las mujeres.

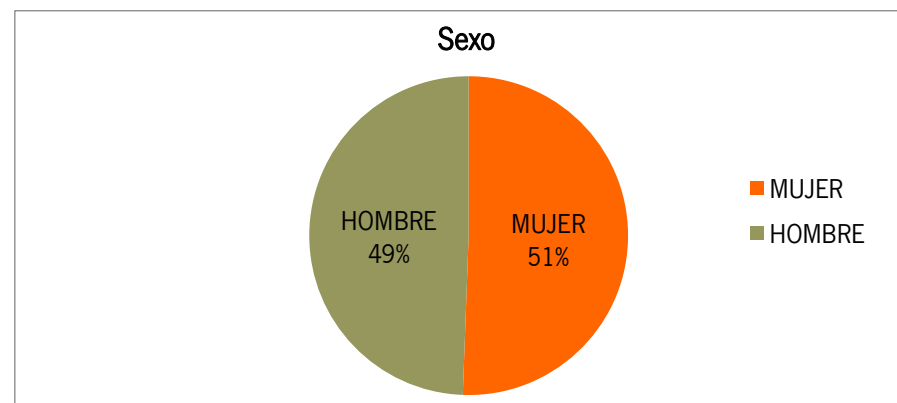


Ilustración 75. % Sexo encuestados

Fuente: EDJ18 Y elaboración propia

Se adjuntan los resultados obtenidos distribuidos por macrozonas:

MACROZONAS	SEXO	
	HOMBRE	MUJER
MC1:San Felipe	48,3%	51,8%
MC2: Jaén Centro	47,8%	52,3%
MC3: Gran Eje	47,5%	52,5%
MC4: Jaén Polígonos	50,8%	49,3%
MC5: Corredor Norte	49,9%	50,1%
MC6: Corredor Sureste	49,2%	50,8%
MC7: Corredor Este	50,0%	50,0%
MC8: Corredor Oeste	49,8%	50,2%
MC9: Corredor Noroeste	52,0%	48,0%
MC10: Corredor Sur	50,5%	49,5%

MACROZONAS	SEXO	
	HOMBRE	MUJER
TOTAL	49,4%	50,6%

Tabla 67. Reparto sexos por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

La media de ámbito de estudio ronda un reparto de 49/51 a favor del número de **mujeres**, coincidente con los resultados de la macrozona 6. En las macrozonas 4, 9 y 10, de la población sondeada, el porcentaje de hombres es superior al de mujeres.

Analizando las **edades** en cada zona, se obtienen las tablas siguientes:

Nº ENCUESTADOS	EDAD			
	15-29	30-49	50-64	64<
MC1: San Felipe	21,8%	33,5%	24,0%	20,8%
MC2: Jaén Centro	20,3%	34,5%	24,0%	21,3%
MC3: Gran Eje	21,0%	33,3%	24,8%	21,0%
MC4: Jaén Polígonos	21,0%	55,5%	16,0%	7,5%
MC5: Corredor Norte	23,5%	33,7%	21,9%	20,9%
MC6: Corredor Sureste	21,6%	35,6%	24,4%	18,4%
MC7: Corredor Este	22,0%	33,5%	22,0%	22,5%
MC8: Corredor Oeste	22,2%	34,5%	22,5%	20,8%
MC9: Corredor Noroeste	18,7%	34,7%	21,3%	25,3%
MC10: Corredor Sur	22,5%	34,5%	21,5%	21,5%
TOTAL	21,7%	36,2%	22,3%	19,8%

Tabla 68. %Reparto grupos de edad por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

El **rango de mayor población** se encuentra entre los **30-49 años**, con una media de 36,2% en el total del rango encuestado, aunque en la **MC4 aumenta hasta un 55,5%**. El rango de

edad entre 15-29 años y de 50 a 64 años se reparten en todas las zonas de manera similar (medias de 21,7% y 22,3%), mientras que el grupo de edad de más de 64 años, con una media de 19,8%, tiene en la macrozona 4 una representación del 7,5%, y en la **macrozona 7**, el porcentaje asciende a 22,5%.

5.4.1.7. Actividad

La **actividad de la población** ocupada y estudiante es el factor generador de la movilidad obligada. En la encuesta realizada, el **56,9% de la población** considerada tiene como actividad principal el **trabajo o los estudios**.

DEDICACION	DESEMPLEADO, BUSCANDO TRABAJO	DESEMPLEADO, QUE NO BUSCA TRABAJO	ESCOLAR / ESTUDIANTE	INCAPACIDAD PERMANENTE PARA EL TRABAJO	OCUPADO	PENSIONISTA	JUBILADO	TRABAJO DOMESTICO NO REMUNERADO	NO ESPECIFICADO
MC1	11,5%	0,3%	12,8%	0,5%	43,3%	5,8%	17,3%	7,8%	1,0%
MC2	9,8%	2,0%	14,8%	0,3%	45,3%	5,0%	18,0%	4,5%	0,5%
MC3	10,5%	1,3%	13,0%	0,3%	45,3%	8,5%	12,5%	8,5%	0,3%
MC4	8,5%	0,5%	12,0%	1,0%	62,0%	2,8%	8,0%	4,3%	1,0%
MC5	11,1%	0,5%	11,7%	0,2%	40,1%	7,3%	16,4%	11,5%	1,3%
MC6	8,8%	1,6%	13,2%	0,4%	46,8%	5,6%	12,0%	8,0%	3,6%
MC7	9,3%	0,5%	14,5%	1,0%	42,8%	8,8%	14,5%	8,3%	0,5%
MC8	7,3%	0,2%	9,6%	1,1%	42,8%	9,4%	11,6%	16,8%	1,2%
MC9	6,0%	0,7%	9,3%	0,0%	38,0%	6,0%	15,3%	22,0%	2,7%
MC10	9,5%	1,5%	12,5%	0,0%	42,5%	4,5%	16,0%	13,5%	0,0%
TOTAL	9,3%	0,8%	12,1%	0,6%	44,9%	6,9%	13,9%	10,5%	1,1%

Tabla 69. % Dedicación por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

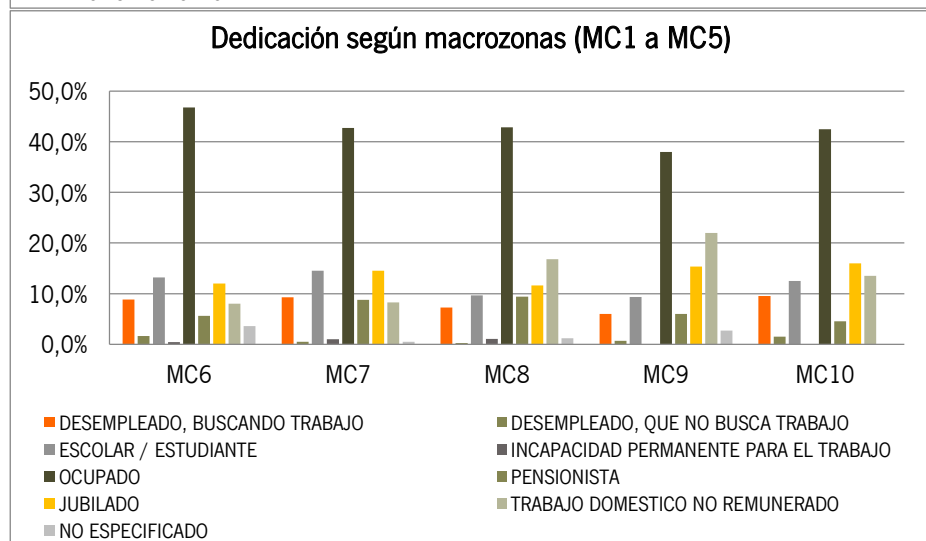
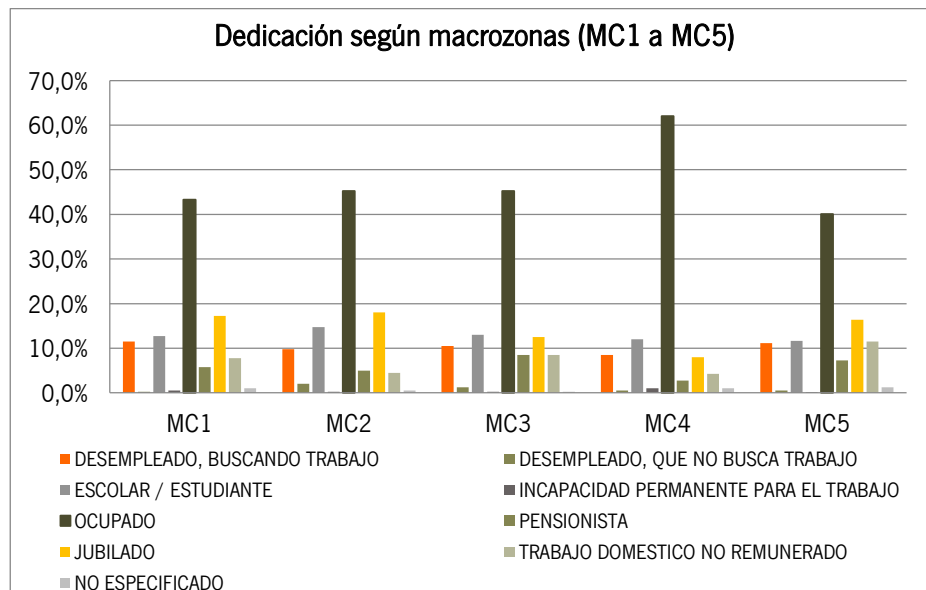


Ilustración 76. Dedicación en las diferentes macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En las gráficas se observa una distribución por macrozonas de las actividades de forma similar, con porcentajes en torno a la media de 44,9%, con un despunte de la ocupación en la macrozona 4, donde el porcentaje es del 62%.

La **población estudiante** se reparte de forma similar en todas las zonas, con una representación entre el 9 y el 15%.

Otro grupo con alta representación en todas las macrozonas es el grupo **jubilados**, con una media del 13,9%, y el grupo de trabajo doméstico no remunerado y el desempleado en busca de trabajo, que tienen una representación parecida en todas las macrozonas (la media de ambas está en torno al 10%), a excepción de las macrozonas 8 y 9, donde el trabajo doméstico no remunerado tiene unos porcentajes de representación del 16,8% y el 22% respectivamente, mientras que el grupo desempleado en busca de trabajo el mínimo es un 6% y el máximo es un 11,5%.

5.4.1.8. Carné y disponibilidad de vehículo

En la encuesta domiciliaria se procedió a detectar si la persona encuestada disponía de carné y de vehículo, valor añadido para poder generar viajes en un modo u otro de transporte.

En relación a la **disponibilidad de carné de conducir**, se obtuvieron los siguientes resultados:

CARNÉ	NO TIENE CARNÉ DE CONDUCIR	LICENCIA CICLOMOTOR	CARNÉ DE MOTO A1/A2	CARNÉ DE COCHE O SUPERIOR	CARNÉ DE MOTO Y COCHE
MC1	29,3%	0,0%	0,3%	59,5%	11,0%
MC2	28,3%	0,3%	0,3%	58,5%	12,8%
MC3	27,5%	0,5%	0,3%	60,5%	11,3%
MC4	17,0%	0,3%	0,8%	58,8%	23,3%
MC5	31,3%	0,5%	0,4%	51,0%	16,8%
MC6	27,2%	0,4%	0,0%	64,4%	8,0%
MC7	33,0%	0,3%	0,3%	57,5%	9,0%
MC8	29,9%	0,0%	0,0%	51,3%	18,8%

CARNÉ	NO TIENE CARNÉ DE CONDUCIR	LICENCIA CICLOMOTOR	CARNÉ DE MOTO A1/A2	CARNÉ DE COCHE O SUPERIOR	CARNÉ DE MOTO Y COCHE
MC9	42,0%	0,0%	0,0%	52,0%	6,0%
MC10	22,0%	0,0%	0,5%	73,0%	4,5%
TOTAL	28,5%	0,2%	0,2%	57,0%	14,0%

Tabla 70. % Disponibilidad de carné por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Más de la mitad de la población encuestada **dispone de carnet de coche** (el 57%), que junto con el 14% que también dispone de carnet de moto, muestra como el 71% del total dispone de carnet algún tipo de carné de conducir. Por el contrario, el **28,5%** de la población encuestada **no dispone de ningún tipo de carnet**. Por macrozonas, la macrozona 5, 8 y 9 son los corredores donde menor porcentaje de población tiene el carnet de conducir; en contraposición, en la macrozona 10 el 73% de la población sondeada dispone de carnet de conducir. Destaca que en la macrozona 9 también se encuentre el porcentaje mayor de población sin carnet de conducir (un 42%).

Estos datos deben apoyarse en la **disponibilidad de vehículo** para poder considerar la potencialidad de generar viajes en vehículo privado o no.

DISPONIBILIDAD VEHICULO			
	Sí, conductor	Sí, acompañante	No
MC1:San Felipe	56,3%	20,5%	23,3%
MC2: Jaén Centro	60,0%	18,8%	21,3%
MC3: Gran Eje	62,8%	15,0%	22,3%
MC4: Jaén Polígonos	76,3%	14,3%	9,5%
MC5: Corredor Norte	63,8%	23,5%	12,8%
MC6: Corredor Sureste	68,0%	23,6%	8,4%
MC7: Corredor Este	55,8%	20,3%	24,0%
MC8: Corredor Oeste	63,1%	23,2%	13,6%
MC9: Corredor Noroeste	50,0%	32,7%	17,3%
MC10: Corredor Sur	73,5%	12,0%	14,5%
TOTAL	63,1%	20,3%	16,6%

Tabla 71. % Disponibilidad de vehículo por Macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En estas tablas se observa la **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). Por otro lado, el **63% de la población** dispone de vehículo privado como conductor.

Por macrozonas, en las macrozonas de Jaén capital existe una mayor cautividad del transporte público, ya que en estas zonas se encuentra representada la mayor parte de población que no dispone de vehículo (21 a 23%) mientras que en la macrozona 4 y 10 se dan los mayores porcentajes de disponibilidad de vehículo propio, con más de un 10% de diferencia con la media de todo el ámbito.

5.4.1.9. Movilidad global

A los efectos de los análisis siguientes, se considera como **viaje** el desplazamiento desde un origen a un destino, con un motivo concreto, con independencia del número de modos (etapas) que se utilicen en el viaje.

Los **modos de transporte** considerados en este estudio de movilidad han sido:

- A pie
- Coche como conductor
- Coche como acompañante
- Motocicleta o ciclomotor
- Bicicleta o similar
- Autobús urbano
- Autobús interurbano
- Blabacar, coche compartido o similar
- Taxi o similar
- Uber, Cabify o similar
- Autobús especial (transporte escolar, autobús de empresa,...)
- RENFE-Otros
- Otros (especificar)

A efectos de **reparto modal** se han agrupado en cinco **modos principales de transporte**:

- A pie

- Vehículo privado
- Transporte público
- Bicicleta
- Otros

Para definir el **modo principal** en el que se realiza cada viaje, se realizan las siguientes **consideraciones**:

1. Un viaje se realiza en el modo **“A pie”** cuando la totalidad del viaje se realiza en este modo.
2. Un viaje se considera que se realiza en **“Vehículo privado”** cuando la totalidad del viaje se realiza en coche, bien como conductor, bien como acompañante.
3. Un viaje se define como **“Transporte público”** cuando en el viaje al menos hay una etapa en bus urbano o bus interurbano.
4. Un viaje se considera que se realiza en **“Bicicleta”** cuando al menos hay una etapa que se realiza en este modo.
5. Por último, en el modo de transporte principal **“Otros”** se consideran los viajes no incluidos en alguno de los otros tres modos considerados, es decir, desplazamientos realizados en motocicleta, ciclomotor, taxi, autobús especial y otros.

En relación con la **localización del domicilio y el origen o el destino del viaje**, en el presente estudio de movilidad se diferencian dos tipos de viaje:

- **Viajes basados en el domicilio**: cuando en uno de los extremos del viaje se localiza el domicilio de quien se desplaza.
- **Viajes no basados en el domicilio**: cuando en ninguno de los extremos del viaje se localiza el domicilio.

En viajes basados en el domicilio, el motivo principal se asimila al del extremo opuesto a donde se localiza el domicilio, es decir, un viaje del trabajo a casa se considera realizado por motivo principal Trabajo.

En los viajes no basados en el domicilio, el motivo principal del viaje se asimila al motivo destino, es decir, un viaje del Trabajo a Estudios se considera realizado por motivo Estudios.

Por otra parte, hay que distinguir entre **viajes generados y atraídos**:

- En los viajes basados en el domicilio, el viaje se considera Generado por la zona donde se localiza el domicilio, sea el origen o el destino del viaje, y Atraído por la zona opuesta.
- En los viajes no basados en el domicilio, el viaje se considera Generado por la zona Origen y Atraído por la zona opuesta.

Como ya se ha comentado al inicio del apartado de la Encuesta Domiciliaria, los encuestados en el ámbito de Jaén considerados en la Encuesta Domiciliaria asciende a 4.001 encuestados los cuales realizaron 9.736 viajes. Combinando ambos datos se obtiene un **Índice de movilidad total** de **2,72 viajes/encuestado**.

Considerando los **cinco modos de transporte principales** anteriormente señalados, de los 9.736 viajes recogidos en la EDJ18 en un día laborable, el **39,1% de los desplazamientos se realizan exclusivamente a pie**, el 52,4% se realizan en vehículo privado, el 4,5% en transporte público, el 0,3% en bicicleta y el 3,7% restante en otros modos.

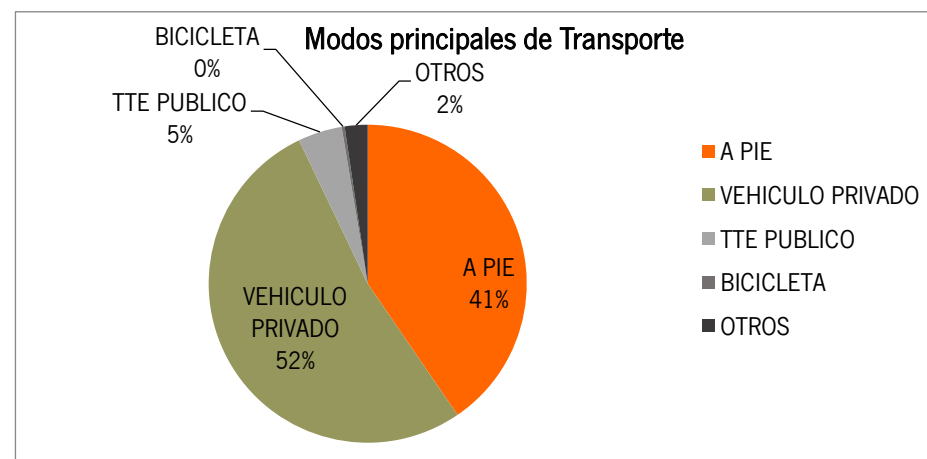


Ilustración 77. % modos principales de transporte.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En cuanto a los **modos mecanizados**, considerándose estos como aquellos modos que no son a pie, alcanzan un 59,6% del total, proporcionando un **ratio de movilidad relativa de 1,68 viajes mecanizados por encuestado**.

Por otro lado, se indica en la siguiente tabla el número de etapas realizados en cada uno de los tipos de modos:

MODO TTE	% ETAPAS
A pie	40,91%
Autobús especial (transporte escolar, autobús de empresa,...)	1,34%
Autobús interurbano	1,88%
Autobús urbano JAEN	2,47%
Autobús urbano MARTOS	0,01%
Bicicleta o similar	0,30%
Blabacar, coche compartido o similar	0,05%
Coche como acompañante	8,81%
Coche como conductor	41,97%
Motocicleta o ciclomotor	1,54%
Otros (especificar)	0,46%
RENFE-Otros	0,04%
Taxi o similar	0,29%
TOTAL	100%

Tabla 72. % de Etapas realizadas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Con esta tabla se observa que hay una serie de viajes donde se realizan etapas intercalando diferentes modos de transporte, que se engloban en la anterior consideración.

5.4.1.10. Movilidad según motivos de viaje

En la tabla se refleja la distribución de los viajes según **motivo origen y motivo destino**:

MOTIVO ORIGEN/ DESTINO	CASA	TRABAJO	GESTIONES	ESTUDIOS	COMPRAS	MEDICO	ASUNTOS PERSONALES	OCIO	ACOMPANAR COLEGIO	ACOMPANAR PERSONAS	OTRAS
CASA	0,2%	34,7%	2,8%	10,7%	15,3%	6,4%	11,7%	9,2%	6,5%	2,5%	
TRABAJO	92,4%	1,2%	1,5%	0,1%	0,5%	0,1%	0,9%	0,3%	2,4%	0,5%	
GESTIONES	73,5%	9,2%	13,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	2,2%	0,5%	0,0%	
ESTUDIOS	95,7%	0,0%	0,0%	1,2%	0,6%	0,0%	0,2%	2,0%	0,2%	0,2%	
COMPRAS	91,7%	0,6%	0,0%	0,4%	2,4%	0,2%	2,4%	1,0%	0,4%	0,9%	
MEDICO	86,2%	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	1,3%	2,3%	1,6%	0,6%	0,3%	
ASUNTOS PERSONALES	83,2%	1,6%	0,2%	0,3%	3,8%	0,5%	7,0%	2,2%	1,0%	0,3%	
OCIO	90,3%	0,8%	0,6%	0,6%	3,0%	0,0%	1,2%	2,8%	0,6%	0,0%	
ACOMPANAR COLEGIO	72,7%	11,0%	0,8%	0,3%	4,7%	1,4%	2,8%	3,6%	2,5%	0,3%	
ACOMPANAR PERSONAS	77,6%	4,1%	0,0%	2,0%	4,8%	1,4%	0,7%	0,7%	2,0%	6,8%	
TOTAL	46,8%	17,4%	1,9%	5,2%	8,4%	3,2%	6,6%	5,1%	3,8%	1,5%	

Tabla 73. Distribución viajes basados y no basados en domicilio según motivo

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

De acuerdo con estos datos, con **origen o destino en casa** (viajes basados en el domicilio) suponen el 94% de los viajes realizados. Esta participación de viajes basados en el domicilio es similar a la observada en otras Encuestas Domiciliarias y previsiblemente será superior a la realidad, pues como se ha comprobado en las Encuestas Domiciliarias se subestiman los viajes No basados en el domicilio.

Para el conjunto de viajes, **basados y no basados en el domicilio**, el motivo prioritario del viaje es el **trabajo**, aducido por el 33,4% de los encuestados, mientras que el motivo estudios realiza 10,3% de los viajes, de tal forma que por **movilidad obligada se realizan 43,7% de los viajes**, es decir, poco menos de la mitad de los viajes diarios.

MOTIVO PRINCIPAL	Basado en Casa	No basado en Casa	Total
TRABAJO	34,5%	17,1%	33,4%
GESTIONES	2,9%	9,7%	3,3%
ESTUDIOS	10,7%	3,4%	10,3%
COMPRAS	15,9%	20,0%	16,2%
MEDICO	6,1%	3,0%	5,9%
ASUNTOS PERSONALES	11,6%	17,8%	12,0%
OCIO	9,6%	12,4%	9,8%
ACOMPañAR COLEGIO	6,2%	11,4%	6,5%
ACOMPañAR OTRAS PERSONAS	2,5%	5,2%	2,7%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 74. Distribución viajes basados y no basados en domicilio según motivo

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

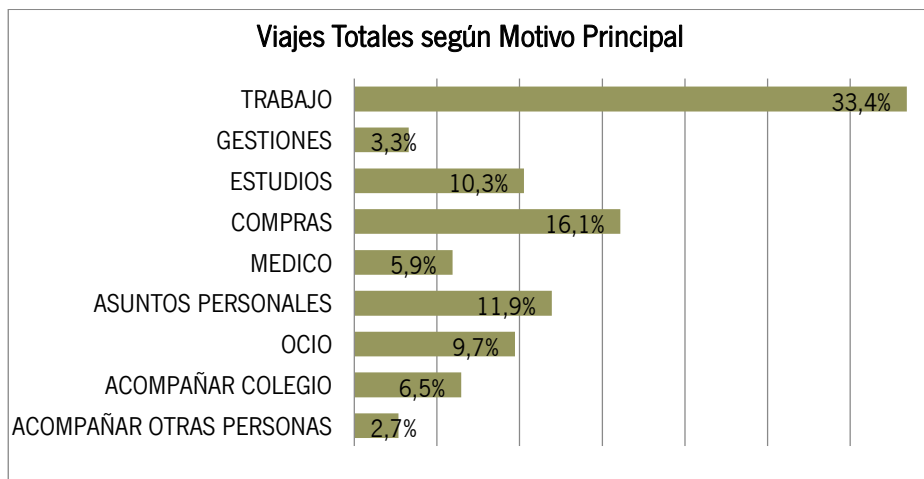


Ilustración 78. Viajes totales según motivo principal

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Dentro de los viajes de **movilidad no obligada**, el motivo más repetido es por **compras**, que supone el 16,1% de los viajes, mientras que el motivo Asuntos personales supone el 11,9%.

En los **vviajes basados en domicilio**, el primer motivo de desplazamiento lo constituye el **trabajo** con el 34,5%, seguido del motivo compras con el 15,9%. El motivo Asuntos personales y Estudios tienen una participación del 11,6% y 10,7% respectivamente de los viajes basados en el domicilio.

En los **vviajes no basados en el domicilio**, los viajes de movilidad obligada sólo suponen el 20,5%. Esta disminución es debida a que, en general, los viajes de movilidad obligada tienen como origen o destino el propio domicilio en mayor proporción que otros orígenes o destinos.

Otro factor que muestra la movilidad existente es la **frecuencia** con que se realiza cada viaje. En las tablas adjuntas se muestran los resultados globales y relativos obtenidos.

MOTIVO PPAL	%DIARIO	%LABORALES	%3D/SEM	%2D/SEM	%1D/SEM	%OCASIONAL
Acompañar otra persona	10,7%	27,2%	28,4%	11,1%	6,9%	15,7%
Acompañar colegio	1,4%	87,3%	5,7%	0,2%	1,0%	4,4%
Asunto personal	9,4%	12,6%	14,8%	2,9%	8,8%	51,3%
Compras	5,0%	9,4%	34,6%	3,4%	17,8%	29,8%
Estudios	0,7%	81,6%	10,6%	3,6%	2,0%	1,5%
Gestiones	6,9%	33,6%	18,1%	0,6%	6,9%	34,0%
Médico	0,9%	3,8%	4,8%	1,4%	6,7%	82,4%
Ocio	16,5%	21,4%	30,8%	4,4%	9,6%	17,3%
Trabajo	12,1%	83,3%	2,2%	0,1%	0,8%	1,4%
Transporte público	8,3%	49,1%	14,2%	2,2%	6,2%	20,0%
TOTAL	10,7%	27,2%	28,4%	11,1%	6,9%	15,7%

Tabla 75. Distribución viajes según frecuencia y motivo

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

El **49,1% de los viajes se repite todos los días laborables**, junto al 8,3% cuya frecuencia es diaria. El 25,9% de los viajes se realizan una vez por semana o menos.

Analizando por motivos, los definidos como de **movilidad obligada** se repiten todos los días laborables entre el **80 y 90 % de los viajes**. Esta frecuencia se repite en los viajes con motivo acompañar al colegio, viajes inducidos por la movilidad obligada de Estudios.

Por último, los viajes que menos frecuencia presentan son los motivos Compras, Médico y Asuntos Personales, con porcentajes del 29 al 83% de forma ocasional.

5.4.1.11. Movilidad según modo de transporte

Un elemento diferenciador en el reparto modal, además del ya señalado nivel de motorización, es el **modo del viaje**.

MOTIVO	MODO PRINCIPAL DE TRANSPORTE					TOTAL
	A PIE	VEH PRIVADO	TTE PUBLICO	BICICLETA	OTROS	
Acompañar a otra persona	30,3%	65,9%	3,1%	0,0%	0,8%	100,0%
Acompañar al colegio	47,5%	51,8%	0,6%	0,0%	0,0%	100,0%
Asunto personal	41,9%	51,4%	5,2%	0,3%	1,2%	100,0%
Compras	62,9%	34,3%	2,7%	0,0%	0,1%	100,0%
Estudios	40,9%	32,3%	15,4%	1,4%	10,0%	100,0%
Gestiones del trabajo	15,6%	78,2%	2,2%	0,0%	4,0%	100,0%
Médico	39,2%	47,5%	8,6%	0,0%	4,7%	100,0%
Ocio	59,6%	35,7%	2,7%	0,7%	1,3%	100,0%
Trabajo	25,5%	70,0%	2,6%	0,2%	1,8%	100,0%
TOTAL	40,4%	52,4%	4,5%	0,3%	2,3%	100,0%

Tabla 76. % Reparto modal del motivo de viaje

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Las **máximas utilizaciones del vehículo privado** 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 destacar 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, tiene una mayor participación en los viajes por motivo Compras (62,9%) y Ocio (59,6%).

Los otros modos de transporte son utilizados en un 3,7% de media de los viajes totales, alcanzando las mayores participaciones en el motivo Estudios (10% para otros modos y 1,4% para la bicicleta).

Del total de viajes obtenidos, se realizan **5.929 viajes en modos mecanizados**. El reparto **público-privado** de los viajes mecanizados se sitúa en 92/8.

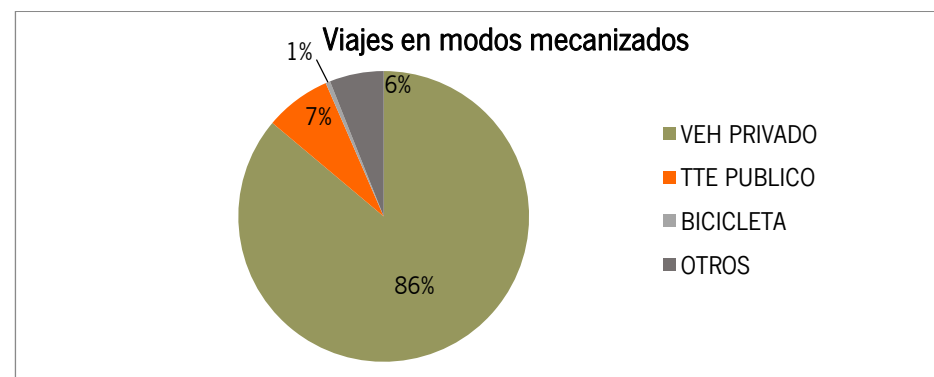


Ilustración 79. % Viajes totales según modo principal.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Considerando los cuatro grupos definidos, **el vehículo privado se emplea un 86% de los viajes**, el **transporte público en el 7%**, la bicicleta el 0,5% y otros modos un 6%.

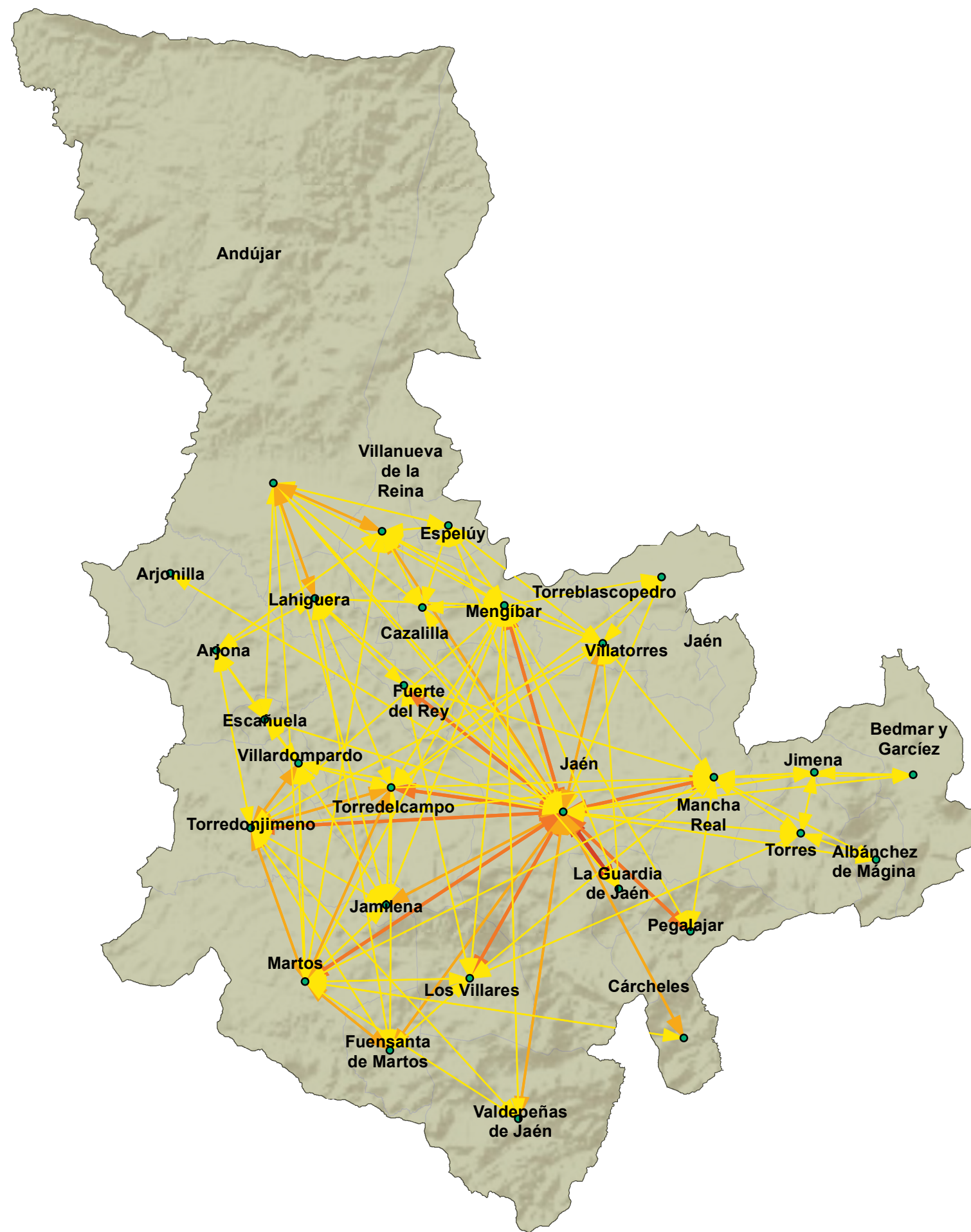
5.4.1.12. Distribución espacial de la movilidad

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
MC1:San Felipe	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%
MC2: Jaén Centro	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%
MC3: Gran Eje	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%
MC4: Jaén Polígonos	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%
MC5: Corredor Norte	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%
MC6: Corredor Sureste	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%
MC7: Corredor Este	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%
MC8: Corredor Oeste	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%
MC9: Corredor Noroeste	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%
MC10: Corredor Sur	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%
MC11: Resto Municipios Jaén	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%
MC12: Resto Provincias Andalucía	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%
MC13:Resto de España	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 77. Matriz origen/destino por macrozonas

Fuente: EDJ18 y elaboración propia



CONSEJERÍA
DE FOMENTO
Y VIVIENDA

Andalucía
se mueve con Europa

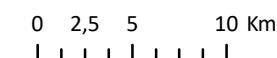
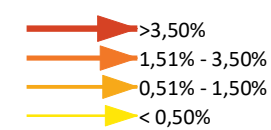


Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE JAÉN
PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

#jaentemueve



abril de 2018

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
MC5 A-44 Norte: Corredor Norte	21,6%	12,0%	MC9 (2,8%)
MC6 A-44 Sur: Corredor Sureste	46,3%	39,1%	MC7 (1,2%)
MC7 A-316 Este: Corredor Este	17,8%	12,0%	MC6 y MC8 (0,6%)
MC8 A-316 Oeste: Corredor Oeste	13,9%	10,5%	MC5 y MC10 (0,6%)
MC9 A-311 NO: Corredor Noroeste	31,1%	16,1%	MC5 (9,2%)
MC10 A-6050 Sur: Corredor Sur	25,4%	19,5%	MC8 (2,8%)

Tabla 78. 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.

5.4.1.13. Motivos de no utilización del transporte público

En este apartado se analiza la pregunta realizada a los encuestados cuyo modo de transporte no era el Transporte Público. De esta forma, se pretende explicar la cautividad de estos viajes.

Los **datos globales** obtenidos se muestran en la siguiente tabla y gráfico:

MOTIVO	%
Cercanía	23,3%
Es más caro	1,1%
Es menos cómodo	15,6%
Le llevan en otro transporte	0,1%
Mal servicio (frecuencia, puntualidad, horarios)	15,5%
Necesita el vehículo	1,6%
No hay transporte	17,0%
No le gusta	0,5%
No me lleva a mi destino	8,9%
No pasa cerca	4,8%
Prefiere otro modo de transporte	4,8%
Tarda más (que andando o en coches o bici)	6,8%
Total general	100,0%

Tabla 79. Motivo viajes no utilizar el transporte público

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

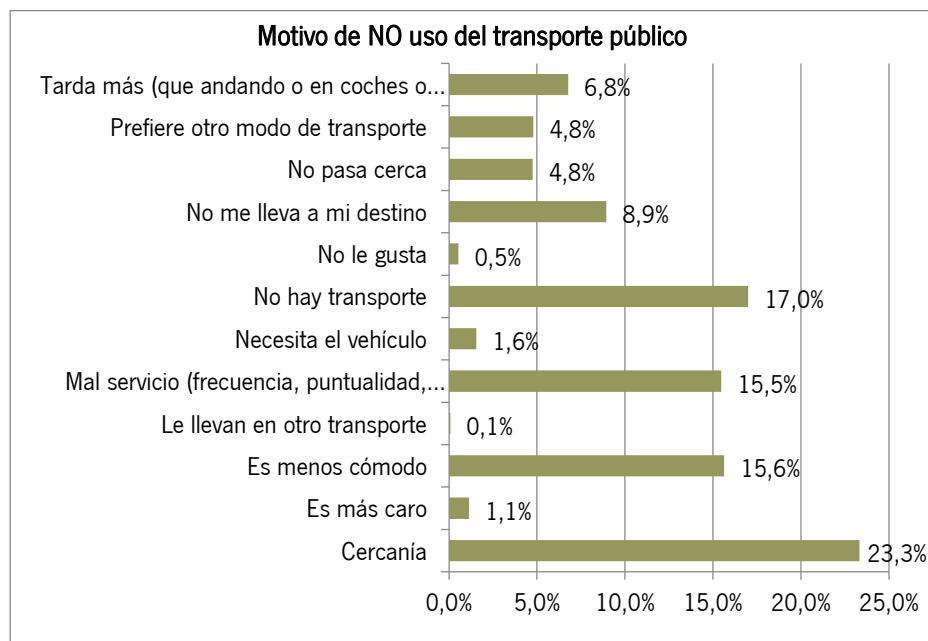


Ilustración 80. % Motivo Viajes no usar transporte público.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Las dos principales respuestas son **Cercanía** (23,3%), y **No hay transporte** (17,0%). Estas respuestas deben unirse a aquellos que consideran que el transporte público no resulta un modo de transporte en competencia, tanto porque no pase cerca (4,8%) como que no lleve a su destino (8,9%) o porque de un Mal servicio (15,5%).

Tan solo un 1,1% de los viajeros consideran que sea un modo de transporte más caro. El 6,8% considera que en transporte público tarda más en llegar a su destino que el actual modo empleado.

Se han cruzado estas respuestas con el motivo del viaje para analizar si existen diferencias con los datos globales.

MOTIVO	Cercanía	Es más caro	Es menos cómodo	Le llevan en otro transporte	Mal servicio	Necesita el vehículo	No hay transporte	No le gusta	No me lleva a mi destino	No pasa cerca	Prefiere otro modo de transporte	Tarda más
Acompañar a otra persona	26,5%	0,8%	21,7%	0,0%	19,0%	0,0%	13,8%	0,8%	6,3%	4,7%	1,6%	4,7%
Acompañar al colegio	31,3%	1,0%	14,2%	0,0%	12,6%	0,3%	15,8%	0,0%	8,1%	8,5%	0,5%	7,7%
Asunto personal	18,8%	1,2%	18,3%	0,1%	13,5%	1,9%	19,3%	0,8%	9,1%	3,7%	6,4%	6,8%
Compras	40,1%	0,7%	15,8%	0,0%	7,4%	0,3%	18,0%	0,1%	3,2%	5,2%	4,4%	4,8%
Estudios	27,5%	3,0%	13,0%	0,3%	18,4%	0,3%	14,7%	0,6%	6,4%	4,4%	4,2%	7,3%
Gestiones	6,8%	0,0%	36,0%	0,0%	7,1%	15,8%	9,0%	1,0%	10,6%	3,9%	1,6%	8,4%
Médico	21,1%	0,6%	24,4%	0,6%	16,2%	0,4%	18,7%	1,0%	4,3%	4,3%	3,1%	5,5%
Ocio	24,2%	0,7%	11,3%	0,1%	9,3%	0,0%	17,3%	0,2%	7,2%	5,0%	18,9%	5,8%
Trabajo	15,6%	1,3%	13,0%	0,0%	22,2%	2,0%	17,2%	0,7%	13,8%	4,3%	2,1%	7,9%
Transporte público	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%	20,0%
Total	23,3%	1,1%	15,6%	0,1%	15,5%	1,6%	17,0%	0,5%	8,9%	4,8%	4,8%	6,8%

Tabla 80. Motivo viaje con motivos no utilizar el transporte público

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

En general, se siguen obteniendo resultados similares. Cabe destacar como la comodidad la valoran sobre todo para ir al médico y para realizar gestiones, es decir, viajes de movilidad no obligada.

5.4.1.14. Motivos de no utilización del vehículo privado

Análogamente, se analizan los motivos de la no utilización del vehículo privado, preguntando a todos aquellos cuyo modo principal de viaje era diferente a este. De esta forma, se puede analizar también la cautividad de su no uso.

El gráfico muestra los resultados para cada una de las respuestas obtenidas:

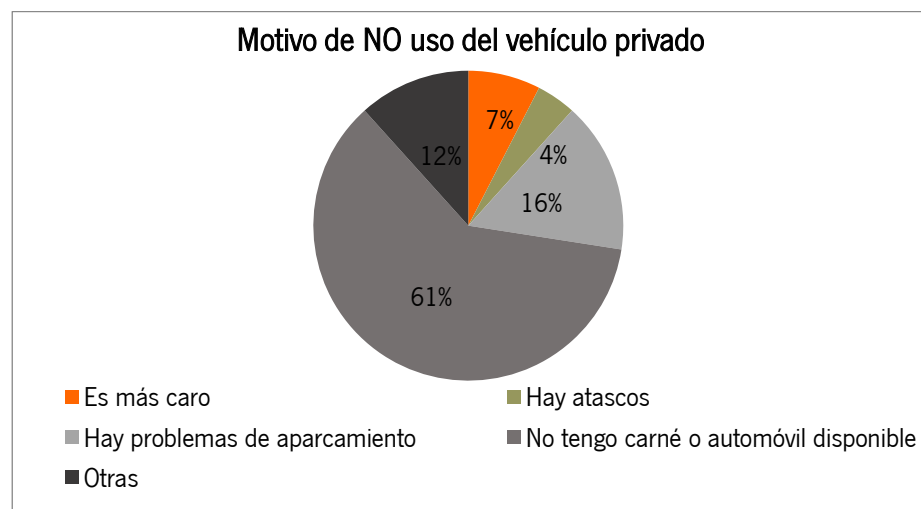


Ilustración 81. % Motivo Viajes no usar vehículo privado.

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Más de la mitad de las respuestas coinciden en la **no disponibilidad de carnet de conducir o vehículo propio**, de tal forma que son **cautivos** de otros modos de transporte. La segunda respuesta más repetida es la **dificultad de aparcamiento** (el 16% de los casos).

Si se diferencian estas respuestas por motivos de viaje, se obtiene la tabla siguiente:

Motivo	Es más caro	Hay atascos	Problemas aparcamiento	No carné /vehículo disponible	Otras
Acompañar a otra persona	0,0%	25,0%	12,5%	50,0%	12,5%
Acompañar al colegio	0,0%	0,0%	25,0%	75,0%	0,0%
Asunto personal	7,7%	1,5%	12,3%	60,0%	18,5%
Compras	2,6%	7,9%	15,8%	63,2%	10,5%
Estudios	11,2%	2,8%	7,0%	72,0%	7,0%
Gestiones del trabajo	22,2%	0,0%	22,2%	44,4%	11,1%

Motivo	Es más caro	Hay atascos	Problemas aparcamiento	No carné /vehículo disponible	Otras
Médico	9,1%	4,5%	15,2%	65,2%	6,1%
Ocio	13,0%	4,3%	21,7%	47,8%	13,0%
Trabajo	0,0%	5,3%	34,2%	39,5%	21,1%
Otros	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%

Tabla 81. Motivo viaje con motivos no utilizar el vehículo privado

Fuente: EDJ18 y elaboración propia

Al desagregar los motivos, se encuentran diferentes motivos principales para no emplear el vehículo privado. El principal motivo para todos los motivos por los que no se utiliza el vehículo privado es la **no disponibilidad del mismo o no tener el carnet de conducir**. En el caso del motivo Trabajo, el siguiente motivo para su no uso es los **problemas de aparcamiento** (34%).

5.4.2. Trabajo de Campo Complementario

5.4.2.1. Encuestas en la Universidad

Se realizaron **204 encuestas** en las que se abordaron a las personas que se encontraban en los aparcamientos, en las paradas de autobuses y en el **recinto universitario**.

A continuación se analizan los resultados obtenidos.

Matrices Origen/Destino de los Viajes:

De las 204 encuestas realizadas el **71%** corresponden a personas que tienen el **origen de su viaje en Jaén capital**. Si se observa el destino, los datos son aún mayores: el **96,9%** tiene como **destino** la capital.

Entrando más en detalle:

- En cuanto a los **municipios**: se observa, como era de esperar, como Jaén capital representa los mayores porcentajes (un 70,6% en los orígenes y un 96,6% en los destinos).

- Respecto a las **zonas**: al realizarse las encuestas en la universidad, el destino del 80% de los encuestados era la propia universidad. En el origen, destaca la zona 36 Sagrada Familia con un 17,6% de los viajes. A esta zona le siguen las zonas 1 Catedral, 4 Sagrario y 14 La Alberca, dentro de la capital, y el municipio Torredonjimeno, todos entre el 3%-4%.
- Por último, observando los datos por **macrozonas**, en cuanto a los orígenes, se aprecia como en la MC4 Zona Norte se produce el 22,5% de los mismos. También destacan MC3 Eje Oeste Peñamefécit y MC1 Casco Histórico-San Felipe con datos alrededor del 18% cada una, y la MC2 Zona Centro con un 12,3%. Como puede verse todas estas macrozonas pertenecen a Jaén capital. De las macrozonas de municipios cabe mencionar la MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste con un 9,8%. Respecto a los destinos, destaca, por encima de todas, la MC4 Zona Norte con un 80,4% que es donde está ubicada la Universidad.

Motivo y Frecuencia del viaje:

Motivo: como era de esperar, al estar el punto ubicado en la Universidad, el motivo estudio es el principal con un 88%. Le sigue trabajo/negocio con un 10%. Para casi todos los encuestados con origen en algún municipio el motivo estudio es el primordial.

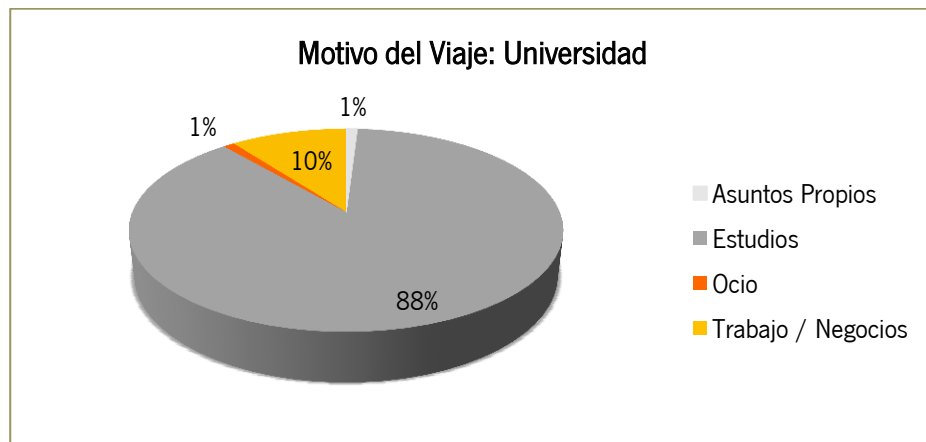


Ilustración 82: Motivo del Viaje: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

Frecuencia: en cuanto a la frecuencia, sobresalen todos los días laborables con un 68% seguido de al menos una vez a la semana con un 22%. Para los residentes en las macrozonas de la capital también la frecuencia de todos los días laborables es importante.

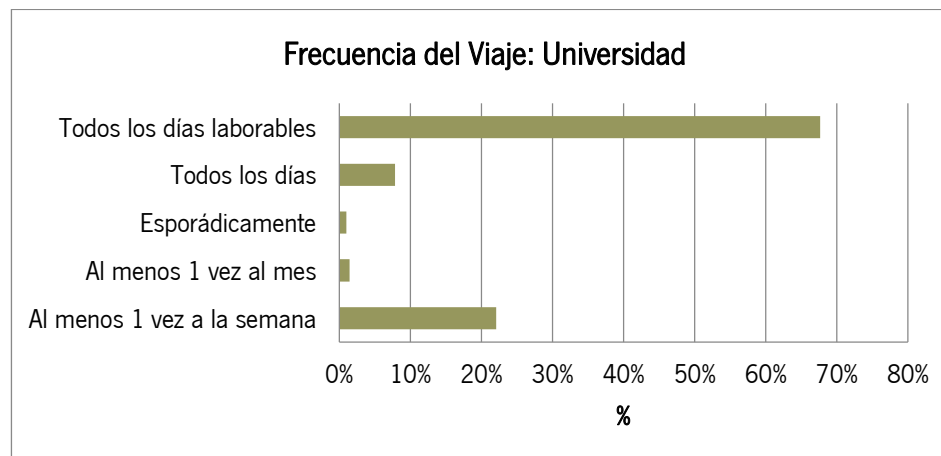


Ilustración 83: Frecuencia del Viaje: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

Modos Usados:

A los encuestados se le preguntó por los diferentes modos que habían usado desde su origen o hasta llegar a su destino. Sólo uno de los encuestados contestó que había usado más de un modo de transporte: primero a pie y después bus urbano utilizando un billete simple.

El modo más usado es el **coche como conductor con un 30%**. Si se suman las opciones de coche conductor y coche acompañante, el 42% de los encuestados utiliza el coche para sus desplazamientos. También son importantes los modos a pie con un 26% y bus urbano con un 21%. Estos dos últimos se deben a que la gran mayoría de los encuestados tienen el origen o el destino de sus viajes en Jaén capital.

En los encuestados con origen de los viajes en la ciudad de Jaén, los modos más usados fueron a pie y bus urbano y, en menor medida, el coche como conductor. En los que

vienen de otros municipios el autobús interurbano y el modo coche (ya sea como conductor o acompañante).

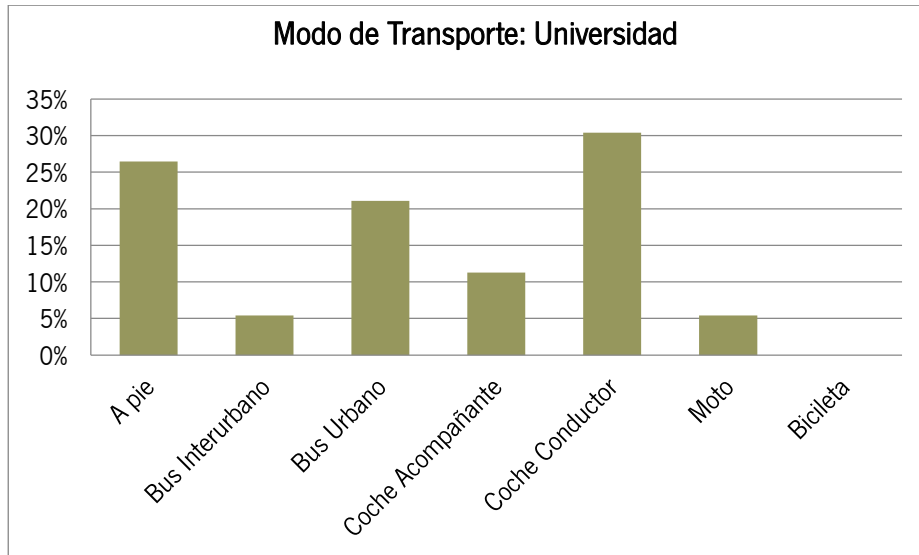


Ilustración 84: Modo de Transporte: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

También, a los encuestados que usaron el autobús urbano se les solicitó información sobre la **duración de su viaje**. Los resultados se recogen en el siguiente gráfico donde se aprecia como los viajes duran entre 10 a 45 minutos. Los más frecuentes son los que duran 15 y 20 minutos con un 37% y 23% respectivamente.

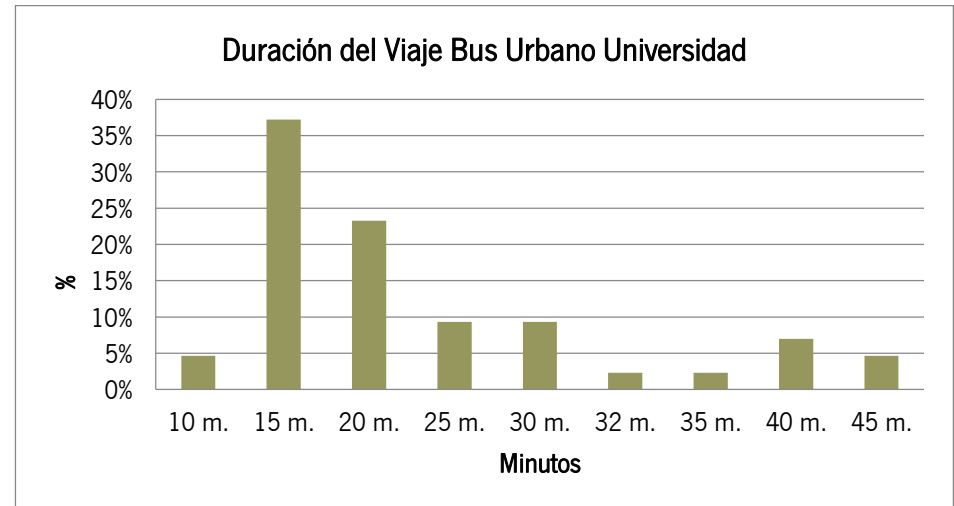


Ilustración 85: Duración del Viaje en Bus Urbano: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

A estos mismos encuestados se les hizo la pregunta sobre el **tipo de billete** que habían usado en este modo. Las respuestas arrojaron que los dos tipos más importantes son el bonobús universitario (dato esperado al realizarse la encuesta en la Universidad) y el bonobús ordinario con un 49% y 35%.

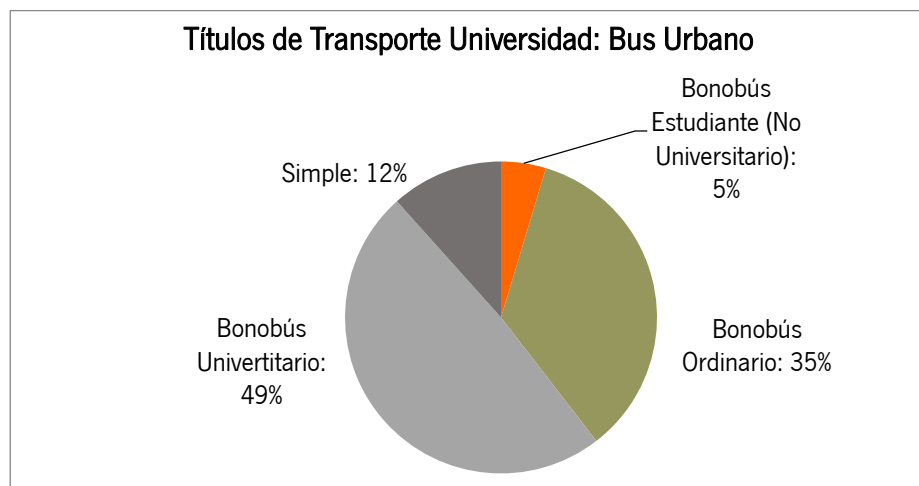


Ilustración 86: Títulos de Transporte en Bus Urbano: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

El **tipo de billete** también se les preguntó a los que habían usado **el autobús interurbano**. Los resultados reflejan que, a excepción de un usuario, todos los demás usaron la tarjeta del consorcio.

No uso del transporte público:

A todos aquellos que **no habían usado el transporte público** (bus urbano o interurbano) se les preguntó el **motivo** de este no uso. El motivo más importante fue que vivían cerca, un 30%. También destacan los motivos Tarda más y Es menos cómodo, con datos alrededor del 25%.

Para los encuestados 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.

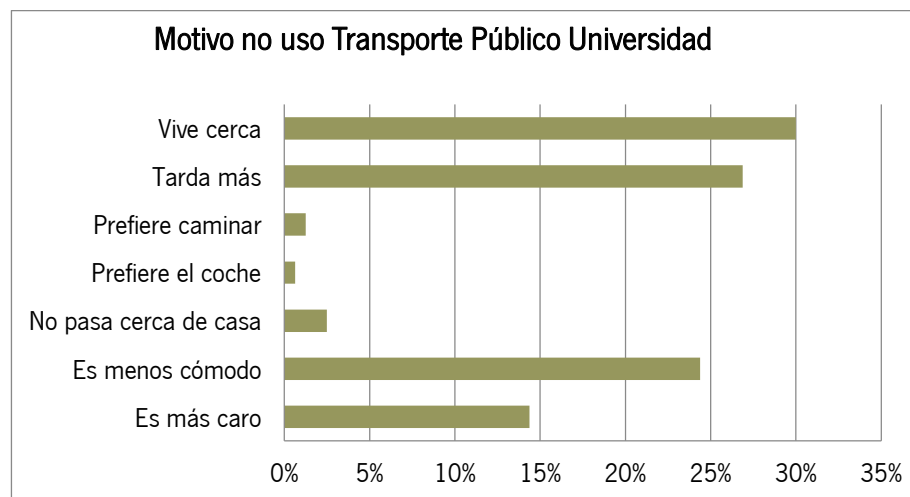


Ilustración 87: Motivo no uso Transporte Público: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

Edad y Sexo de los encuestados:

En cuanto al **sexo**, las mujeres superan levemente a los hombres. El reparto es 53% mujeres y 47% hombres.

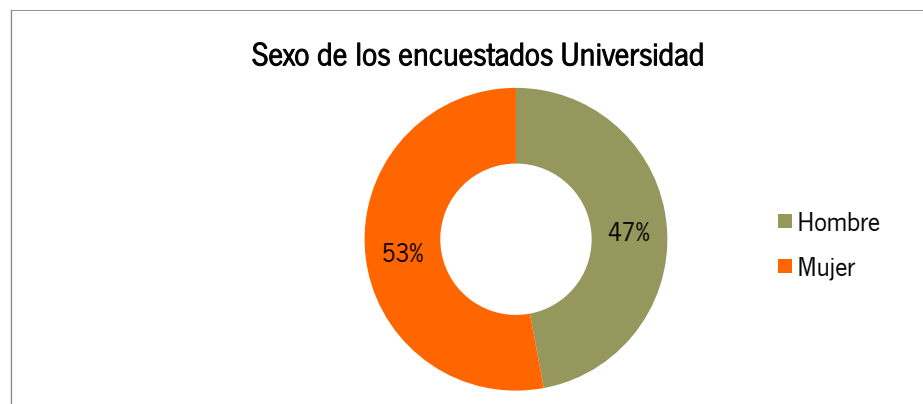


Ilustración 88: Sexo de los encuestados: Universidad
Fuente: Trabajo de Campo

Respecto a la **edad** de los encuestados la gran mayoría tiene entre 16-29 años (un 88%) lo cual es lógico ya que se estaba encuestando en la Universidad.

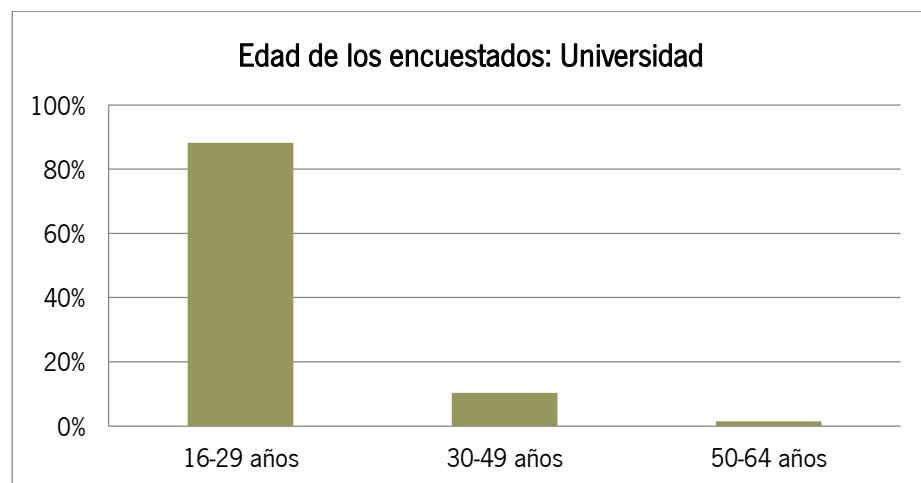


Ilustración 89: Edad de los encuestados: Universidad

Fuente: Trabajo de Campo

La **Universidad de Jaén** ha aportado al PTMJA sus **encuestas realizadas en 2012** y que incluía una pregunta abierta sobre movilidad sostenible. Se preguntaba a los encuestados por “**Propuestas e iniciativas relativas a movilidad sostenible**” y las conclusiones fueron:

- Promover la movilidad sostenible, en contraposición al aumento de aparcamientos.
- Falta de conocimiento del concepto de movilidad sostenible: algunas respuestas pedían mayores aparcamientos.
- Petición de la puesta en marcha de un Plan de Movilidad.
- Referencias expresas a la puesta en funcionamiento del tranvía
- Peatonalización del Campus. Referencia a los accesos de los edificios C4, C5 Y C6.
- Mejorar transporte público entre localidades de la provincia.
- Mejorar frecuencias de autobuses.
- Carril bici desde los barrios residenciales de la ciudad.
- Peligro en la movilidad a pie en horas nocturnas a partir de las 11 horas, solo acceso por puerta de vigilancia, salida a la carretera.

- Reserva de aparcamientos para coches compartidos
- Aparcamientos con cargadores para vehículos eléctricos, alimentados por ejemplo con energía solar.

5.4.2.2. Encuestas en Hospitales de Jaén

Se realizaron **200 encuestas** en las que se abordaron a las personas que estaban en el Complejo Hospitalario de Jaén, situado en Av. del Ejército, y en el Hospital Neuro-Traumatológico. En el Complejo Hospitalario se realizaron **79 encuestas** y en el **Hospital Traumatológico** 121.

HOSPITAL	Encuestas	TOTAL
Complejo Hospitalario	79	40%
Hospital Neurotraumatológico	121	61%
TOTAL	200	100%

Tabla 82. Número de Encuestas Realizadas en cada Hospital

Fuente: Trabajo de Campo

A continuación se analizan los **resultados obtenidos**.

Matrices Origen/Destino de los Viajes:

Se detallan las matrices de viajes en cada uno de los hospitales:

- **Complejo Hospitalario:**
 - Municipios: en los orígenes destacan los municipios que no pertenecen al ámbito de estudio (42%) y, por supuesto, Jaén capital (un 24%). De esos municipios sobresalen Linares y Bailén. En los destinos, prácticamente Jaén capital es el único destino (99%) puesto que ahí se sitúa el hospital.
 - Respecto a las zonas: los principales orígenes están en el propio hospital y en los municipios de Andújar y Torredelcampo con un 7%, 6% y 5% respectivamente. En los destinos, casi todos, el mismo hospital, un 92%.

- Macrozonas, en cuanto a los orígenes, se aprecia la MC Resto Municipios de Jaén es la más importante con un 38%. También merecen mención las MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste, MC3 Eje Oeste Peñamefecit y MC1 Casco histórico-San Felipe con valores entre el 10-14%.

En cuanto a los destinos, MC3 Eje Oeste Peñamefecit es el principal con un 92% ya que en esta macrozona es donde se encuentra situado este hospital.

- **Hospital Neuro-Traumatológico:**

- Municipios: en los orígenes destacan Jaén y los municipios que no pertenecen al ámbito de estudio con un 45% y 17% cada uno. De esos municipios sobresalen Linares, Alcaudete, La Carolina y Úbeda. En los destinos, prácticamente el único destino es Jaén ya que ahí es donde se ubica este hospital.
- Respecto a las zonas: en Jaén capital destacan Alhama, Sagrario y San Bartolomé con valores entre el 3-4%. En los municipios sobresalen Martos con un 6% y Mancha Real y Torredelcampo con un 4%.
- En los destinos, todos van al hospital.
- Macrozonas, en cuanto a los orígenes, sobresale la MC3: Eje Oeste Peñamefecit con un 20%. También cabe señalar, las MC1 Casco histórico-San Felipe, MC2 Zona Centro, MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste y MC11: Resto Municipios Jaén con valores entre el 12-15%.

Motivo y Frecuencia del Viaje:

Motivo: como era de esperar, al estar encuestándose en hospitales, el motivo principal es ir al médico con un 71%.

Motivo del Viaje: Hospital

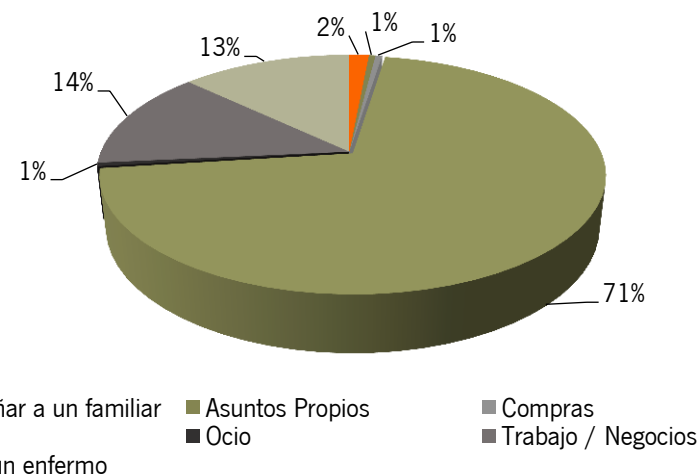


Ilustración 90: Motivo del Viaje: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

Frecuencia: en cuanto a la frecuencia, sobresalen Al menos una vez al mes y esporádicamente con un 27% y 23% cada uno. Si se analiza por macrozonas, en las de Jaén la frecuencia Esporádicamente es la más importante, con un 24%, y en las macrozonas de los municipios Al menos una vez al mes sube al 36%.

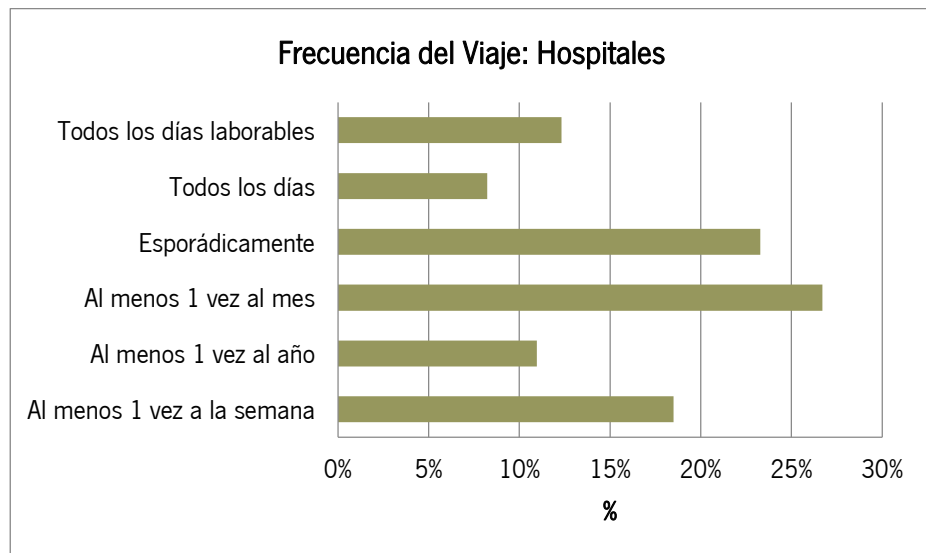


Ilustración 91: Frecuencia del Viaje: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

Modos Usados:

A los encuestados se le preguntó por los diferentes modos que habían usado desde su origen o hasta llegar a su destino. Sólo cuatro de los encuestados contestó que había usado más de un modo de transporte, ese segundo modo siempre fue coche como acompañante.

El modo más usado es el **coche como conductor con un 55%**. Si se suman las opciones de coche conductor y coche acompañante, el 76% de los encuestados utiliza el coche para sus desplazamientos.

Si se observan las macrozonas de la capital, el modo a pie también es importante con un 20%. En las macrozonas de los municipios, el coche como conductor aumenta a un 65%.

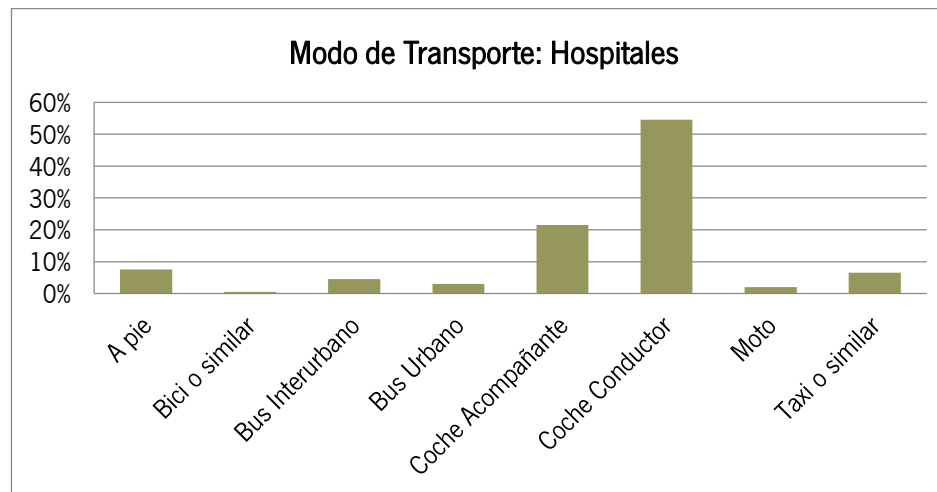


Ilustración 92: Modo de Transporte: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

También, a los encuestados que usaron el autobús urbano se les solicitó información sobre la **duración de su viaje**. Los resultados de recogen en el siguiente gráfico donde se aprecia como los viajes duran entre 15 minutos representan la mitad del total. El resto tienen igual valor, 17%.

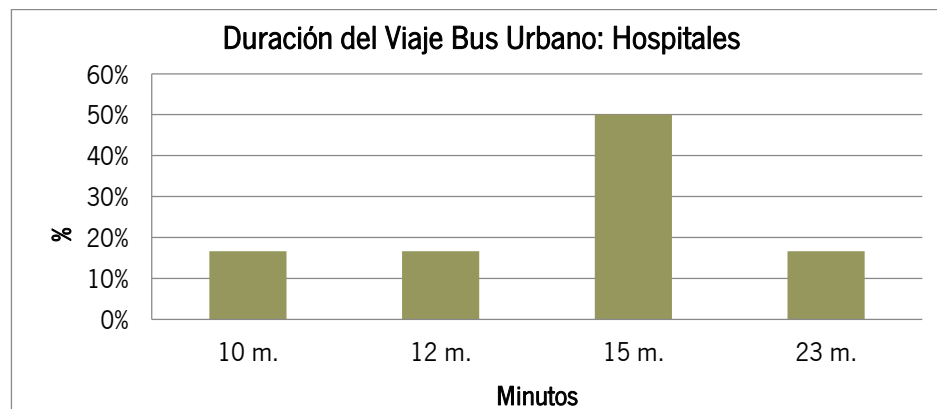


Ilustración 93: Duración del Viaje en Bus Urbano: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

A estos mismos encuestados se les hizo la pregunta sobre el **tipo de billete** que habían usado en este modo. Las respuestas arrojaron que sólo usaban el billete simple y el bonobús ordinario con un reparto del 67%-33%.

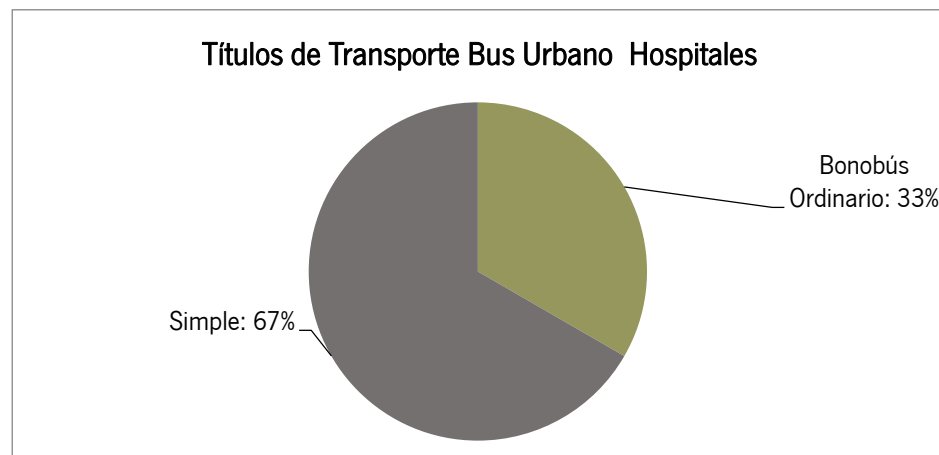


Ilustración 94: Títulos de Transporte en Bus Urbano: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

El **tipo de billete** también se les preguntó a los que habían usado el **autobús interurbano**. Los resultados reflejan que todos los demás usaron el billete simple.

No Uso del Transporte Público:

A todos aquellos que **no habían usado el transporte público** (bus urbano o interurbano) se les preguntó el **motivo** de este no uso. El motivo más importante fue que el transporte público es menos cómodo, con un 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 que viven en los municipios, también es menos cómodo es el más importante (un 51%) y Malos horarios (con un 21%).

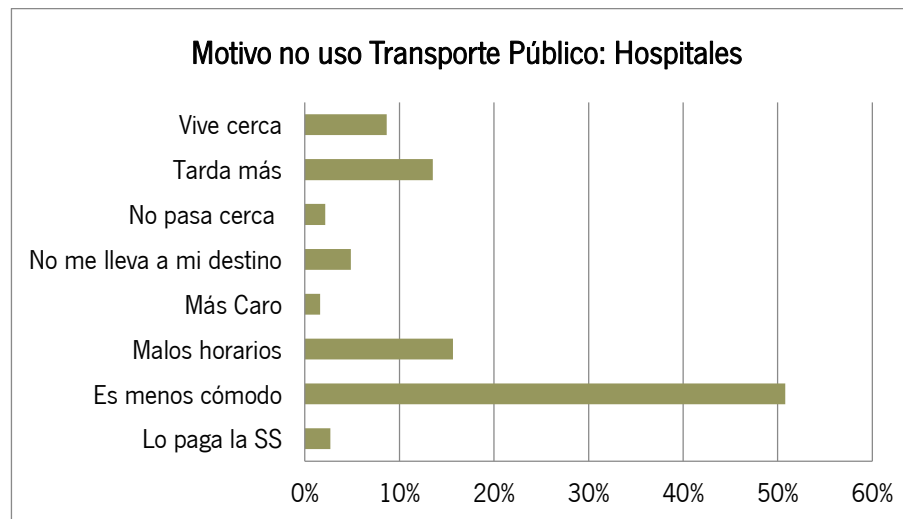


Ilustración 95: Motivo no uso Transporte Público: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

Edad y Sexo de los Encuestados:

En cuanto al **sexo**, los hombres superan a las mujeres. El reparto es 62% hombres y 38% mujeres.

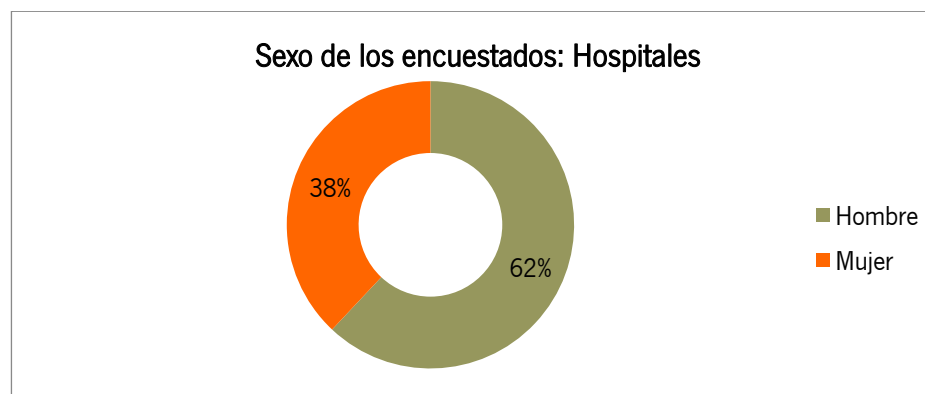


Ilustración 96: Sexo de los encuestados: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

Respecto a la **edad** de los encuestados, la gran mayoría tiene entre 30-49 años (un 39%) y entre 50-64 años (un 37%) sumando entre ambos un 75%.

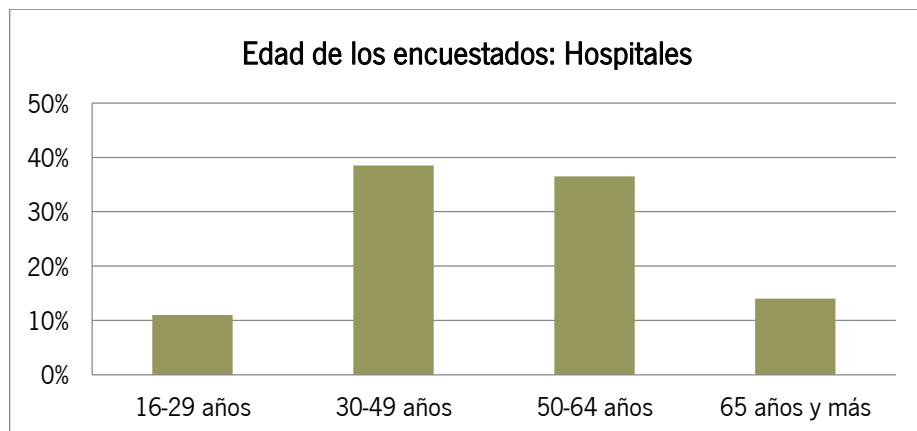


Ilustración 97: Edad de los encuestados: Hospitales

Fuente: Trabajo de Campo

5.4.2.3. Encuestas en Polígonos

Se realizaron **201 encuestas** en las que se abordaron a los trabajadores de diferentes polígonos de la ciudad de **Jaén** y el Parque Tecnológico Geolit de **Mengíbar**.

En Jaén capital se realizaron 176 y en Mengíbar 25 (88% y 22% respectivamente).

En la capital se encuestó en los siguientes polígonos:

Polígono	Encuestas	%
Los Olivares	100	57%
Los Rosales	25	14%
Nuevo Jaén	25	14%
Los Llanos de Jaén	25	14%
TOTAL	175	100%

Tabla 83. Número de Encuestas Realizadas en los Polígonos del Municipio de Jaén

Fuente: Trabajo de Campo

A continuación se analizan los resultados obtenidos.

Matrices Origen/Destino de los Viajes:

Las matrices se han elaborado dividiendo entre polígonos de la capital y el polígono de Mengíbar, arrojando los siguientes datos:

- **Polígonos en la ciudad de Jaén:**
 - Municipios: el origen del 75% de los encuestados, que van a algún polígono, es el municipio de Jaén. Sin la capital, los municipios que más destacan son La Guardia de Jaén, otros municipios de la provincia de Jaén y Torredonjimeno, con un 23%, 18% y 11% cada uno.
 - Zonas: de las zonas, sobresalen, Jaén por la Paz y Cementerio Viejo con un 6% y 5%. Los destinos son los 4 polígonos en los que se han realizado las encuestas.
 - Macrozona: las macrozonas desde donde viajan más encuestados a los polígonos son la MC1 Casco histórico-San Felipe, MC2 Zona Centro y MC3 Eje Oeste Peñamefecit con datos de entre el 20-26%. Fuera de la capital la MC6 A-44 Sur: Municipios Corredor Sureste y la MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste sobresalen con valores entre el 21-23%.
- **Parque Tecnológico Geolit de Mengíbar:**
 - Municipios: el principal origen se sitúa en la ciudad de Jaén con un 64%. Sin contar este municipio, sobresalen Mengíbar y otros municipios de Jaén con un 33% y 22% cada uno.
 - Zonas: dentro del municipio de Jaén destacan las zonas de Egido de Belén y Gobierno Civil con un 12% cada una.
 - Macrozona: en macrozonas destaca la MC3 Eje Oeste Peñamefecit con un 36%, seguida de MC2 Zona Centro y MC5 A-44 Norte: Municipios Corredor Norte con un 24% y 16% cada una.

Frecuencia del Viaje:

En cuanto a la **frecuencia**, como era de esperar al encuestar a trabajadores de los polígonos, la más destacable es la Todos los días laborables con el 93% del total.

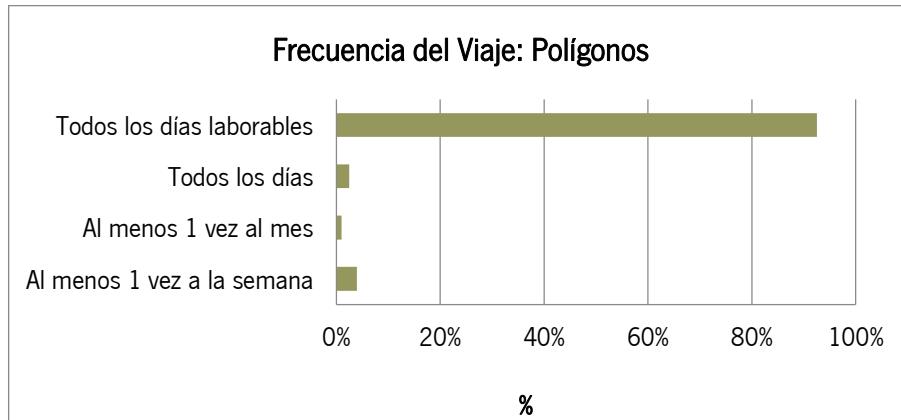


Ilustración 98: Frecuencia del Viaje: Polígonos
Fuente: Trabajo de Campo

Modos Usados:

A los encuestados se le preguntó por los diferentes modos que habían usado desde su origen o hasta llegar a su destino.

El modo más usado, con diferencia, es el **coche como conductor** con un 86%. Este modo es el principal ya sea para usuarios que vienen de Jaén capital o de algún otro municipio.

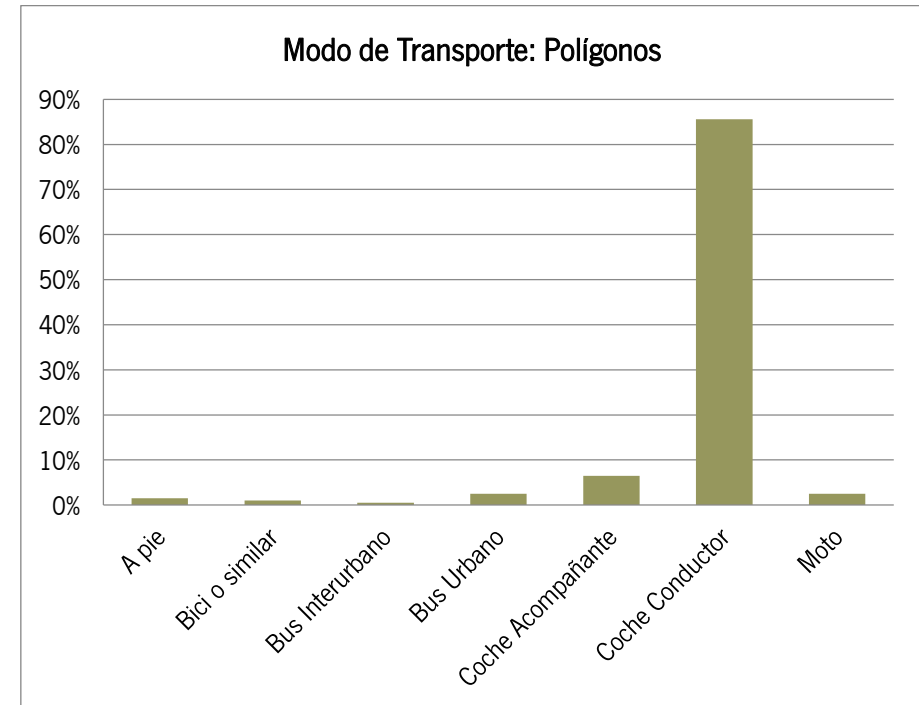


Ilustración 99: Modo de Transporte: Polígonos
Fuente: Trabajo de Campo

También, a los encuestados que usaron el autobús urbano se les solicitó información sobre la **duración de su viaje**. Este modo sólo representa el 2% del total. Los más frecuentes son los que duran 20 minutos con un 60% aunque también son importantes los que duran 10 minutos ya que representan el 40%.

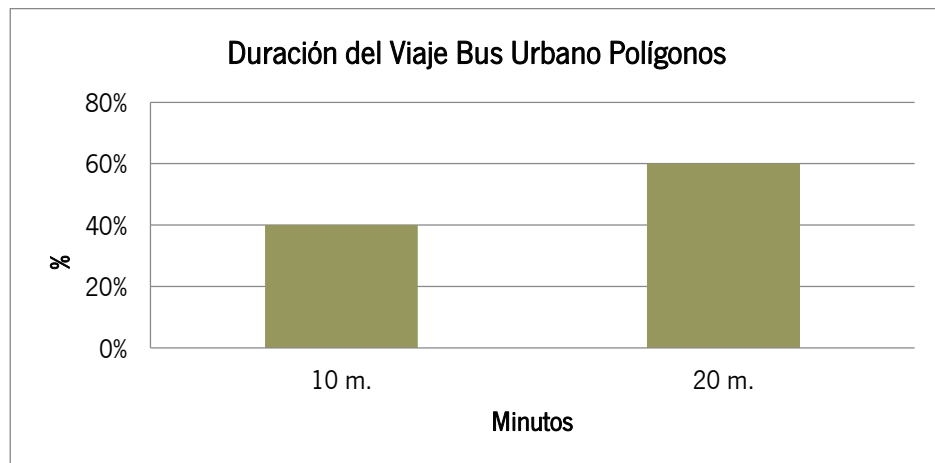


Ilustración 100: Duración del Viaje en Bus Urbano: Polígonos

Fuente: Trabajo de Campo

A estos mismos encuestados se les hizo la pregunta sobre el **tipo de billete** que habían usado en este modo. Las respuestas arrojaron un reparto 60%-40% entre el billete simple y el bonobús ordinario.

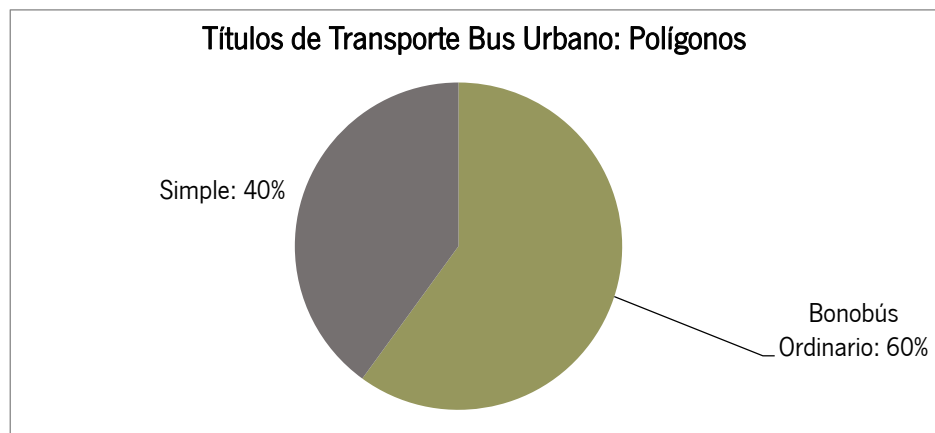


Ilustración 101: Títulos de Transporte en Bus Urbano: Polígonos

Fuente: Trabajo de Campo

El **tipo de billete** también se les preguntó a los que habían usado el **autobús interurbano**. Los resultados reflejan que el único encuestado que usó este modo lo hizo con la tarjeta del consorcio.

Además, se les consultó sobre si habían utilizado un **segundo modo** de transporte para su desplazamiento al polígono. Los datos reflejan que las motos y el autobús urbano son los más importantes con un 38% y 25% cada uno.

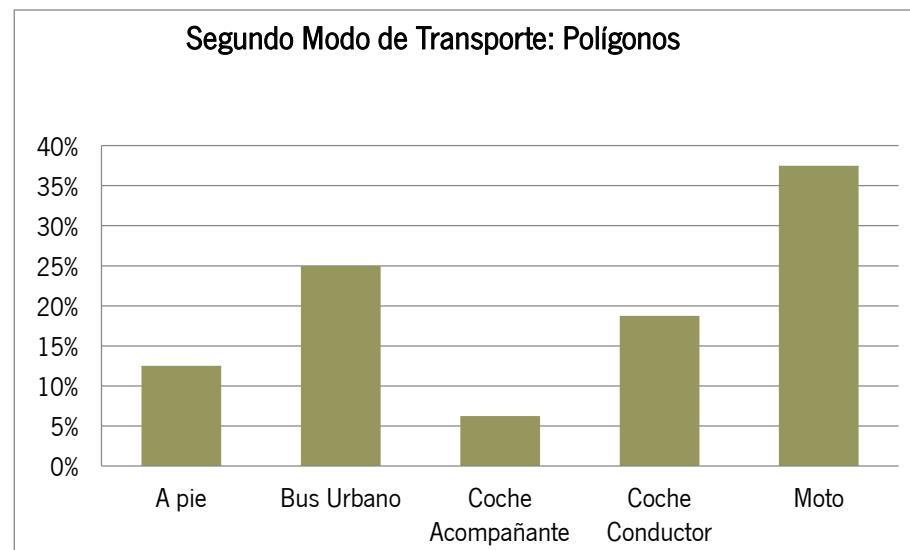


Ilustración 102: Modo de Transporte: Polígonos segundo modo

Fuente: Trabajo de Campo

A estos mismos encuestados se les hizo la pregunta sobre el **tipo de billete** que habían usado en este segundo modo y todos lo hicieron con un billete simple.

No Uso del Transporte Público:

A todos aquellos que **no habían usado el transporte público** (bus urbano o interurbano) se les preguntó el **motivo** de este no uso. El motivo más importante resultó ser que es Menos cómodo, Tarda más y No me lleva a mi destino, con datos en torno al 25%.

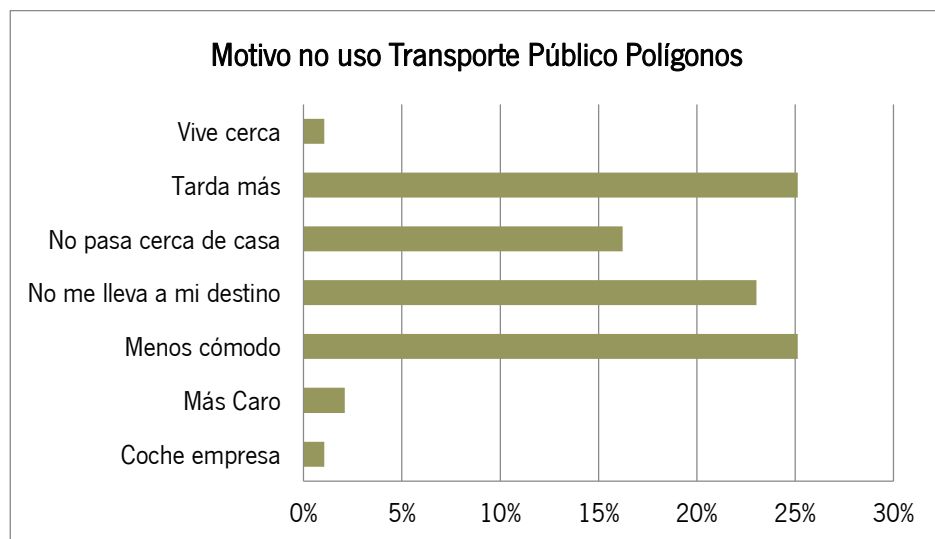


Ilustración 103: Motivo no uso Transporte Público: Polígonos

Fuente: Trabajo de Campo

Edad y Sexo de los Encuestados:

En cuanto al **sexo**, se encuestaron a más hombres que mujeres. El reparto fue 74% hombres y 26% mujeres.

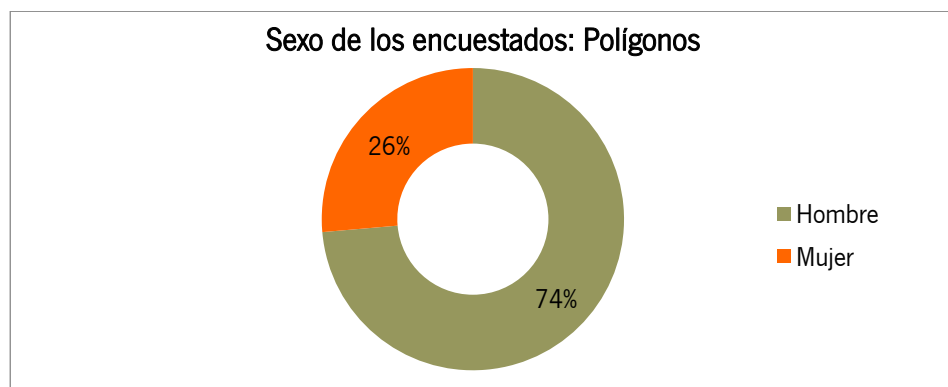


Ilustración 104: Sexo de los encuestados: Polígonos

Fuente: Trabajo de Campo

Respecto a la **edad** de los encuestados la mayoría tiene entre 39-49 años, un 56%. También es elevado el número de personas con edades entre los 50 y 64 (un 28%).

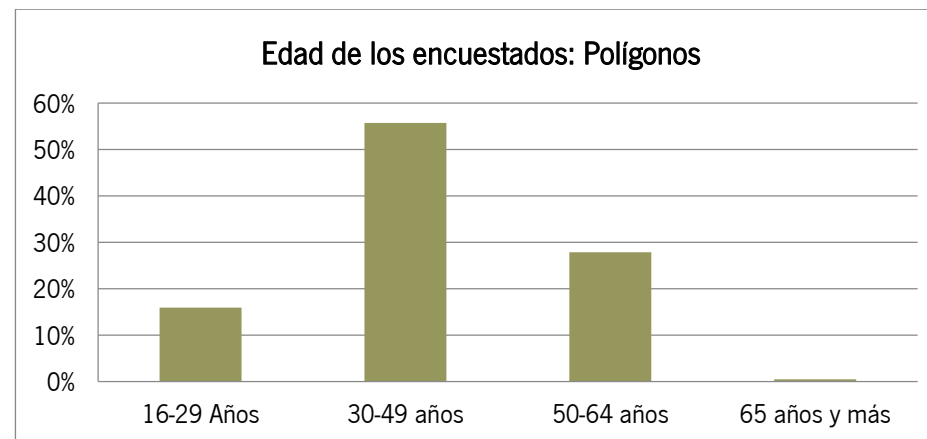


Ilustración 105: Edad de los encuestados: Polígonos

Fuente: Trabajo de Campo

5.4.2.4. Encuestas en Estación de Tren

Se realizaron **100 encuestas** en las que se abordaron a las personas que se encontraban en la estación de Renfe de Jaén capital.

A continuación se analizan los resultados obtenidos.

Matrices Origen/Destino de los Viajes:

Las matrices Origen /Destino elaboradas arrojan los siguientes resultados:

- **Municipios:** el 67% de los encuestados procedían del municipio de Jaén y un 11% de otros municipios de la provincia fuera del ámbito de estudio (sobre todo Alcaudete, Linares y Arroyo del Ojanco). Como destino sobresalen las provincias fuera de Andalucía y el resto de España con un 24% y 46% cada una.
- **Zonas:** en orígenes destacan los municipios de la provincia de Jaén que no pertenecen al ámbito con un 11%. Le siguen las zonas de la capital de Sagrario y Las Lagunillas (donde se ubica la Universidad) con un 8% y 7% respectivamente.

En cuanto a los destinos sobresalen las provincias fuera de Andalucía y el resto de España con un 24% y 46% cada una.

- **Macrozona:** las macrozonas desde donde proceden más los encuestados son las que están fuera del ámbito de estudio: MC11 Resto de los municipios de Jaén, MC12 Provincias de Andalucía y MC13 Resto de España con un 15%, 24% y 46% respectivamente. En los destinos sobresalen la MC2 Zona Centro, MC3 Eje Oeste Peñamefecit y MC1 Casco histórico-San Felipe con un 25%, 21% y 13% cada uno.

Motivo y Frecuencia del Viaje

Motivo: el principal motivo de desplazamiento es el ocio con un 30%. Estudios y Trabajo tienen valores similares alrededor del 25%. En las macrozonas de la capital los principales motivos son ocio y estudios con un 39% y 24%, en las de los municipios destacan el trabajo con un 39% y asuntos personales y estudios con un 21%.

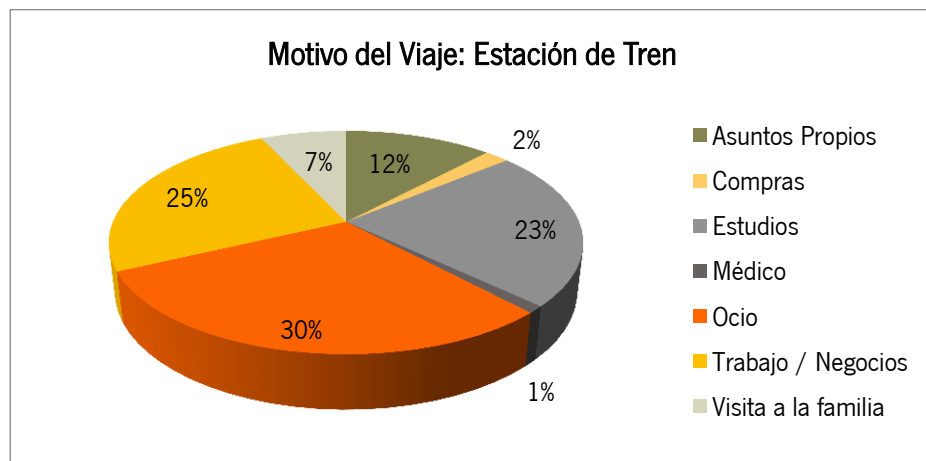


Ilustración 106: Motivo del Viaje: Estación de Tren
Fuente: Trabajo de Campo

Frecuencia: en cuanto a la frecuencia, la opción Esporádicamente es la más frecuente con un 32%. Le sigue Al menos una vez al mes con un 28%.

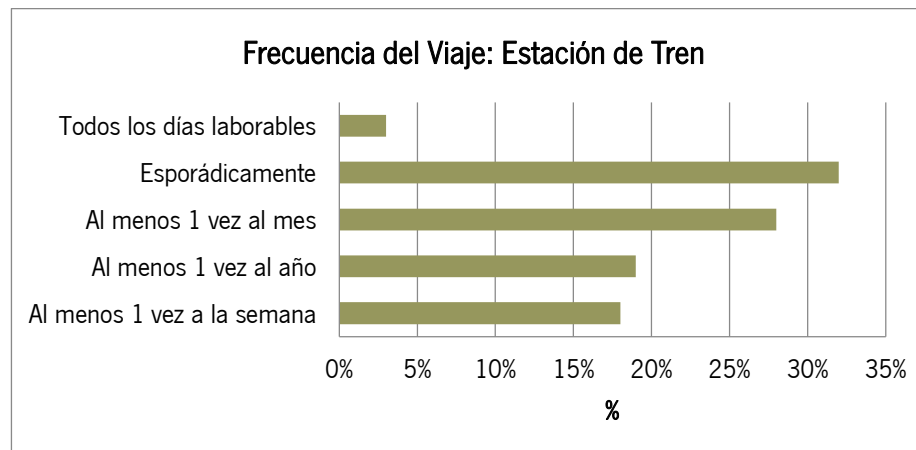


Ilustración 107: Frecuencia del Viaje: Estación de Tren
Fuente: Trabajo de Campo

Modos Usados:

A los encuestados se le preguntó por los diferentes modos que habían usado desde su origen o hasta llegar a su destino. Además, se solicitó información sobre si habían usado un segundo modo y sólo 2 usuarios lo hicieron, eligiendo siempre el modo a pie.

El modo más usado es el **coche como acompañante** con un 36%, seguido del modo a pie con un 31%.

En los encuestados con origen de los viajes en la ciudad de Jaén, el modo más usado fue a pie con un 39% seguido de coche como conductor y taxi o similar, ambos con un 25%. En los que vienen de otros municipios el modo coche como acompañante representa más de la mitad (un 58%) seguido de bus interurbano (un 21%).

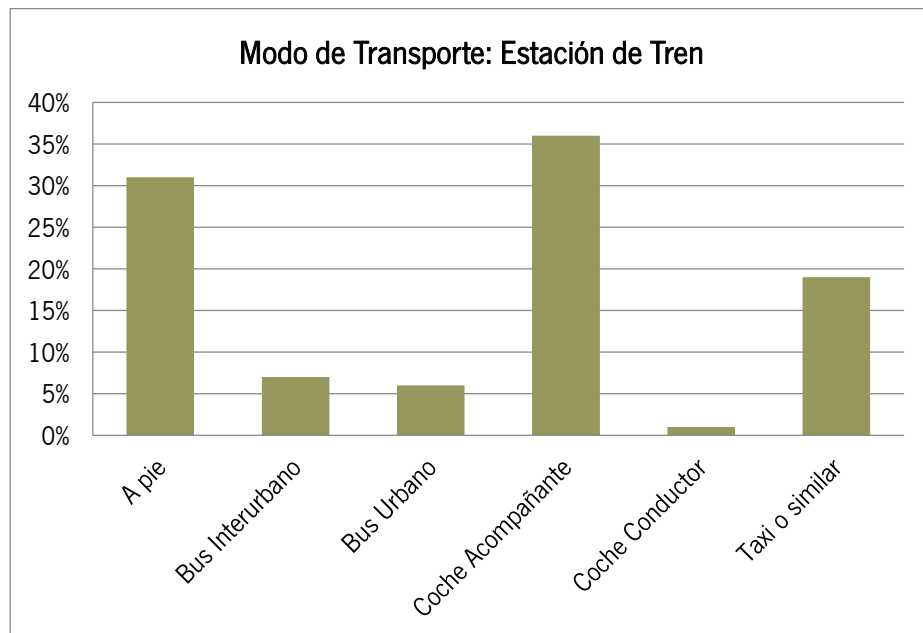


Ilustración 108: Modo de Transporte: Estación de Tren
Fuente: Trabajo de Campo

También, a los encuestados que usaron el autobús urbano se les solicitó información sobre la **duración de su viaje**. Este modo representa el 6% del total. Los resultados de recoger en el siguiente gráfico donde aparecen sólo las macrozonas de la capital ya que sólo en ellas aparecen estos datos. Los más frecuentes son los que duran 20 minutos con un 50%.

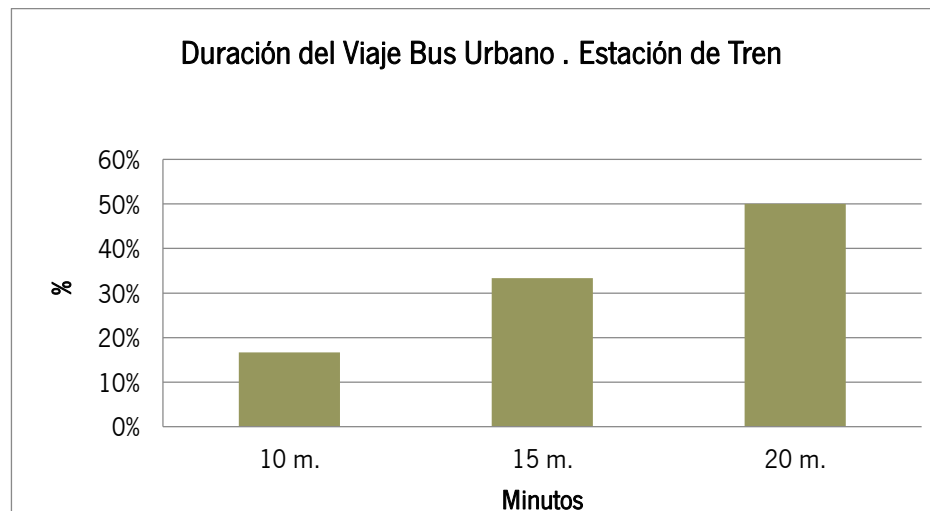


Ilustración 109: Duración del Viaje en Bus Urbano: Estación de Tren
Fuente: Trabajo de Campo

A estos mismos encuestados se les hizo la pregunta sobre el **tipo de billete** que habían usado en este modo. Las respuestas de todos fue el billete simple.

El **tipo de billete** también se les preguntó a los que habían usado el **autobús interurbano**. Los resultados reflejan que todos los encuestados usaron el billete simple.

No Uso del Transporte Público:

A todos aquellos que **no habían usado el transporte público** (bus urbano o interurbano) se les preguntó el **motivo** de este no uso. El motivo más importante resultó ser que es Menos cómodo con un 43% seguido de Tarda más con un 29%.

Analizándolo por macrozonas, se aprecia como el motivo de ser Menos cómodo se mantiene tanto en Jaén capital como en las macrozonas de los municipios (en torno al 50%). Pero en el municipio de Jaén también son importante los motivos Tarda más y Vive cerca (un 21% cada uno) y en el resto de municipios el de Malos horarios (un 21%), lo que da información sobre el no uso del autobús urbano e interurbano en cada caso.

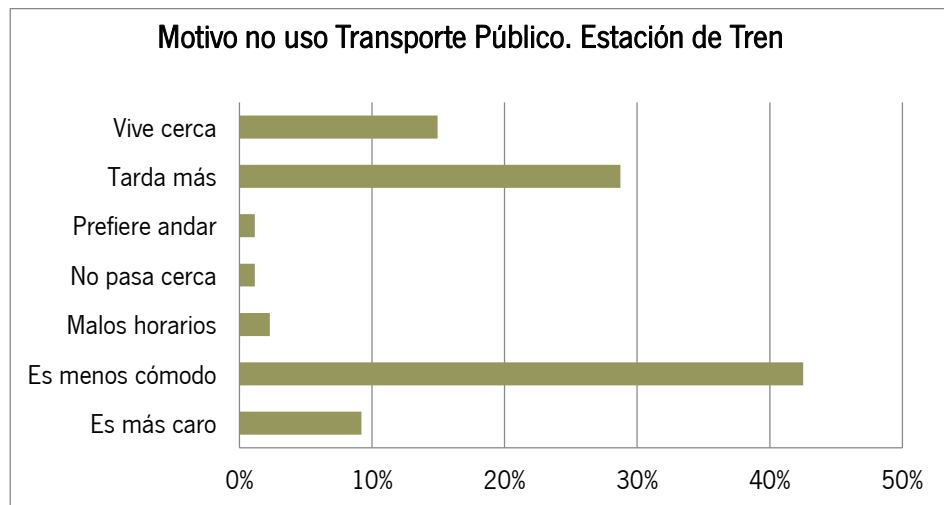


Ilustración 110: Motivo no uso Transporte Público: Estación de Tren

Fuente: Trabajo de Campo

Edad y Sexo de los Encuestados:

En cuanto al **sexo**, el reparto es muy igual entre ambos: 55% hombres y 45% mujeres.

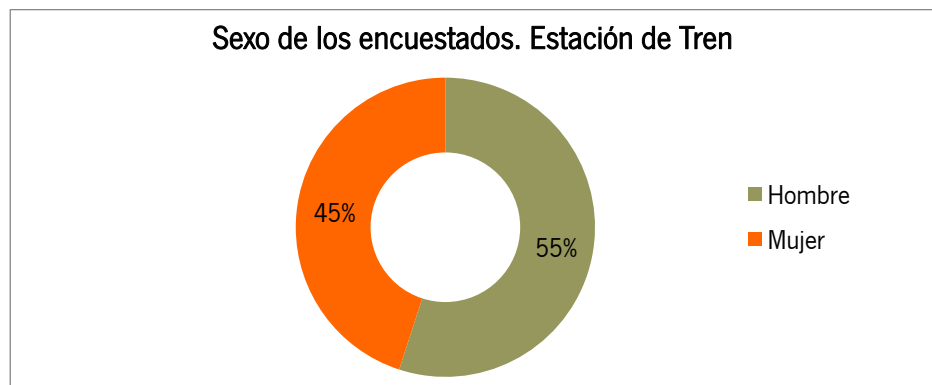


Ilustración 111: Sexo de los encuestados: Estación de Tren

Fuente: Trabajo de Campo

Respecto a la **edad** de los encuestados la mayoría tiene entre 16-29 y 30-49 años (alrededor del 40%) alcanzando entre los dos el 79% del total.

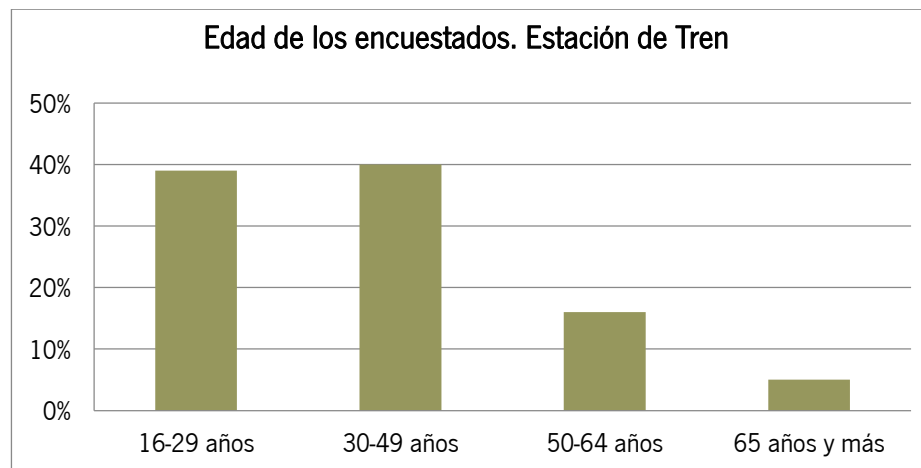


Ilustración 112: Edad de los encuestados: Estación de Tren

Fuente: Trabajo de Campo

5.4.2.5. Encuestas en la Estación de Autobuses

Se realizaron **403 encuestas** en las que se abordaron a las personas que tomaban un autobús interurbano en la estación.

A continuación se analizan los resultados obtenidos.

Matrices Origen/Destino de los Viajes:

Las matrices se han elaborado a nivel de municipio, zona y macrozonas, arrojando los siguientes datos:

- **Municipios:** evidentemente la ciudad de Jaén representa el principal origen de los viajes con un 65%. Del resto, quitando la capital, destacan Martos y Los Villares con un 10% y 7% cada uno. También hay que señalar que el 7% de los encuestados viajan a otras provincias de Andalucía.

En cuanto a los destinos, vuelve a destacar la ciudad de Jaén con un 20%. Del resto, sobresalen los municipios que no pertenecen al ámbito y el resto de provincias de Andalucía con un 47% y 25% respectivamente. Dentro de los municipios del ámbito cabe mencionar Andújar, Martos, Mancha Real y Mengíbar con valores alrededor del 2-3%.

- **Zonas:** respecto a los orígenes sobresale Martos con un 3,5%. En cuanto a las zonas de la capital, destaca, sobre todas, la zona de la Universidad con un 5%. Otras zonas importantes son Catedral, Jaén por la Paz, Paseo de España, San Roque y Santa Clara, todas con valores alrededor del 3%. En los destinos, los municipios de Andújar, Martos, Mancha Real y Mengíbar con valores alrededor del 2-3%. De las zonas de Jaén capital cabe mencionar la zona del Complejo Hospitalario de Jaén con casi un 6%, le siguen Palacio de Exposiciones y Congresos y San Bartolomé con un 2,2% y 2,7% cada una.
- **Macrozona:** en cuanto a los orígenes sobresalen las 4 macrozonas de la capital con valores entre el 12% y 19%. De los destinos, las macrozonas M11 Resto municipios de Jaén y M12 Resto provincias de Andalucía obtienen los valores más altos con un 38% y 18% respectivamente. De las demás cabe señalar la MC4 Zona Norte con un 7% y MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste con un 6%.

Motivo y Frecuencia del Viaje

Motivo: el motivo más importante es el de estudios con un 29%, seguido de Médico con un 20% y de Asuntos propios con un 15%. Los motivos Ocio y Trabajo cuentan con un 14% cada uno. Este reparto se da tanto en los usuarios que tienen origen en la capital como en los municipios y coincide con las zonas principales de destino (Universidad y Hospital).

Motivo del Viaje: Estación Autobuses

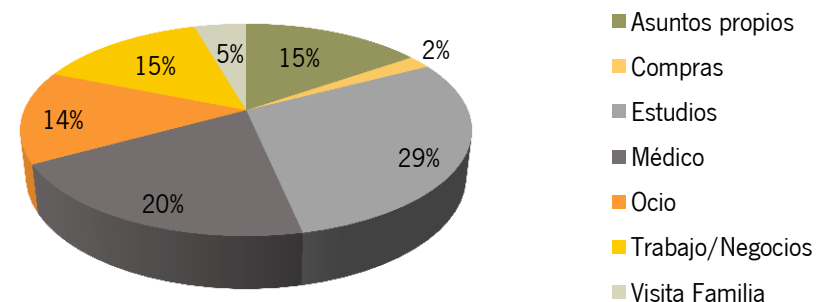


Ilustración 113: Motivo de Transporte: Estación de Autobuses

Fuente: Trabajo de Campo

Frecuencia: las más usuales son 1 vez al mes y 1 vez a la semana, ambos con un 27%. La tercera frecuencia en importancia es esporádicamente con un 19%. Este reparto se mantiene también con la misma importancia ya sea en los encuestados con origen en la capital o en alguno de los municipios.

Frecuencia del Viaje: Estación Autobuses

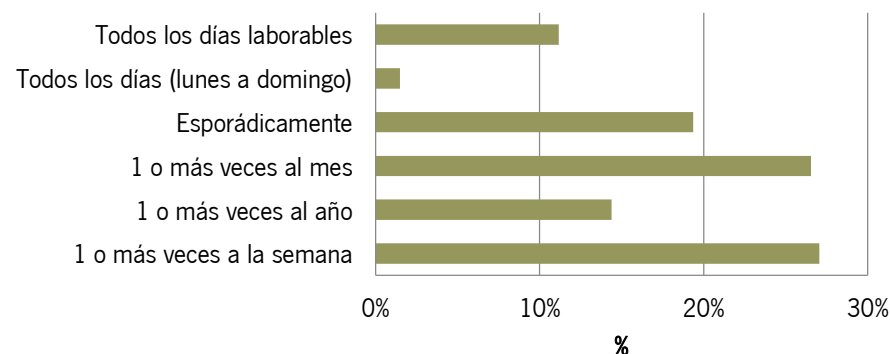


Ilustración 114: Frecuencia del Viaje: Estación de Autobuses

Fuente: Trabajo de Campo

Modos Usados: Acceso y Dispersión:

A los encuestados 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 coche como acompañante es el segundo en importancia con un 11%.

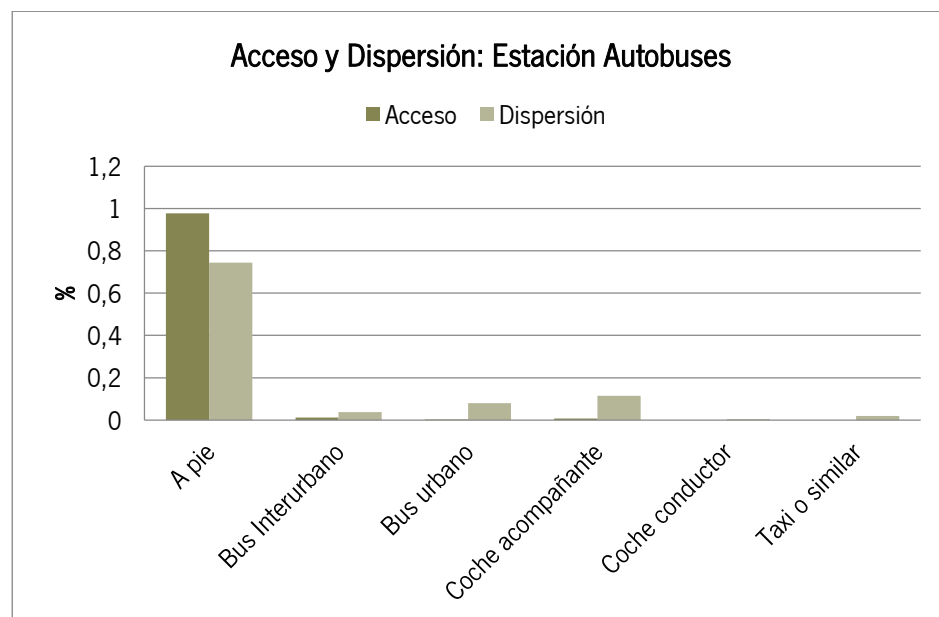


Ilustración 115: Acceso y Dispersión: Estación de Autobuses
Fuente: Trabajo de Campo

También, a los encuestados que usaron el autobús urbano se les solicitó información sobre la **duración de su viaje**. En este acceso sólo lo usó un encuestado que tardó 40 minutos. En Dispersión lo usaron 32 encuestados, pero sólo 3 de ellos tenían como destino Jaén, tardando dos encuestados 15 minutos y el tercero 10 minutos.

Tipo de Billete Usado:

A todos se les preguntó por el tipo de billete que habían usado en el autobús interurbano. Los datos arrojan que el 83% usó el billete simple y un 13% la tarjeta del consorcio.

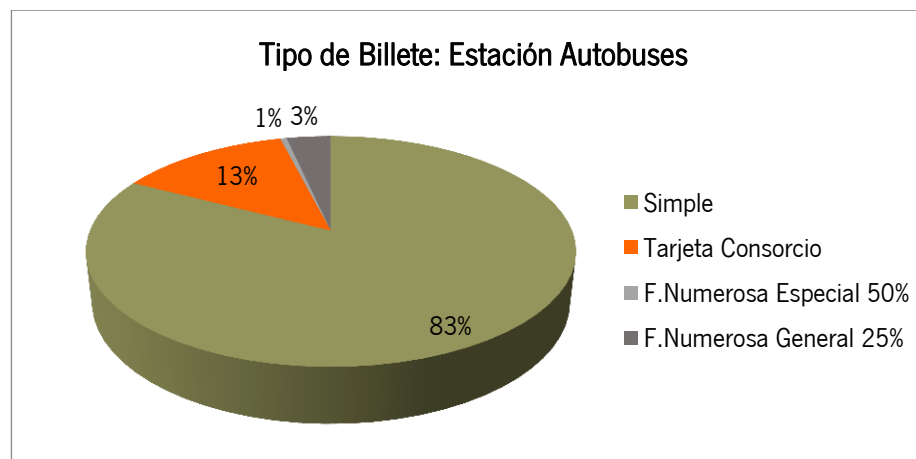


Ilustración 116: Tipo de Billete: Estación de Autobuses
Fuente: Trabajo de Campo

No Uso Vehículo Privado:

A todos se les preguntó por qué **no habían usado el vehículo privado para ese desplazamiento**. El motivo más importante resultó ser que no disponían de carnet de conducir o de vehículo (un 70%). El segundo motivo fue que el transporte público es más cómodo con un 15%.

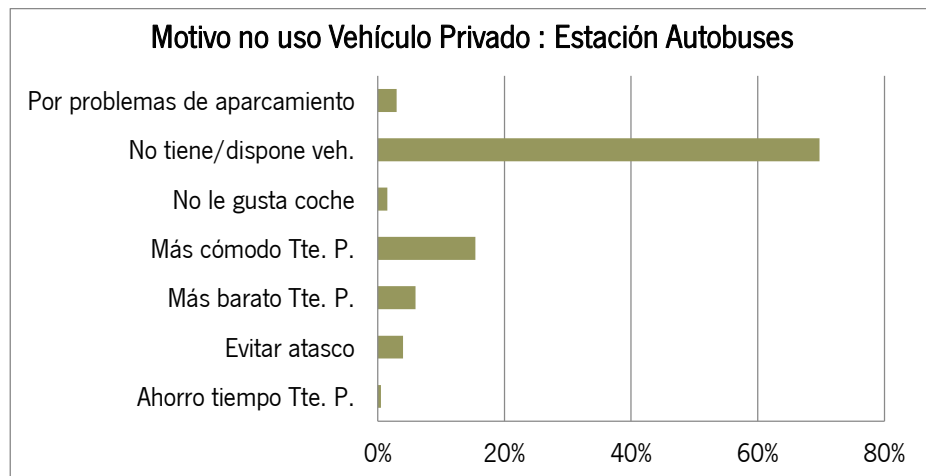


Ilustración 117: Motivo no uso Vehículo Privado: Estación Autobuses

Fuente: Trabajo de Campo

Edad y Sexo de los Encuestados:

En cuanto al **sexo**, se encuestaron prácticamente al mismo número de hombres que de mujeres. El reparto fue 52% hombres y 48% mujeres.

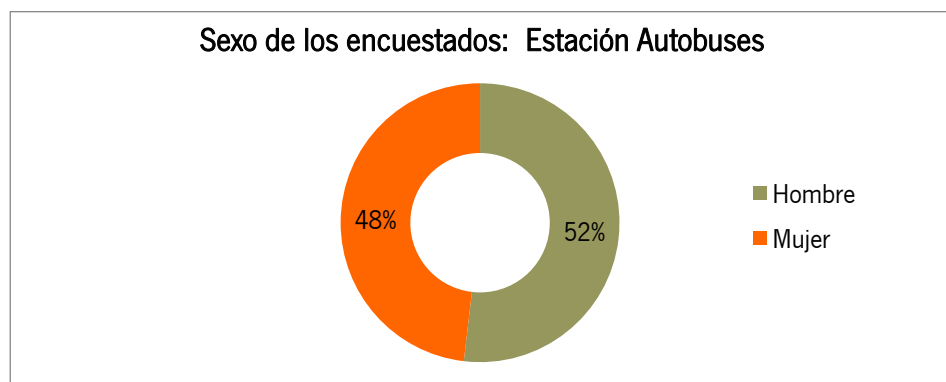


Ilustración 118: Sexo de los encuestados: Estación Autobuses

Fuente: Trabajo de Campo

Respecto a la **edad** de los encuestados la mayoría tiene entre 16-29 años, un 52%. Las personas con edades entre los 30-49 y los 50-64 años representan el 24% y 17% cada uno.

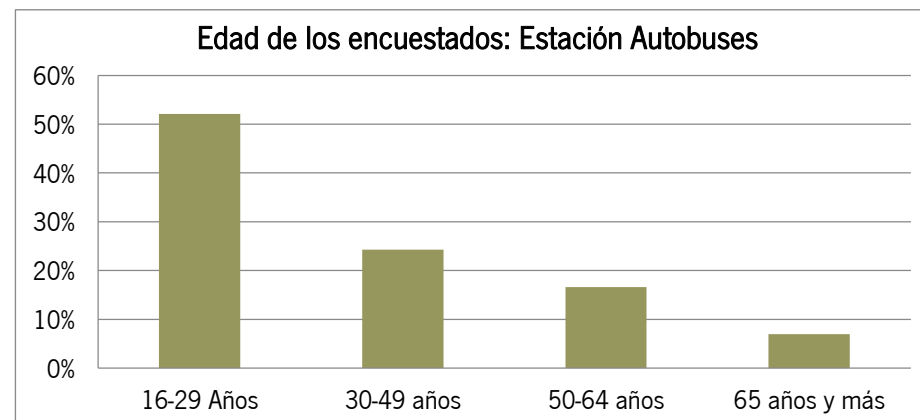


Ilustración 119: Edad de los encuestados: Estación Autobuses

Fuente: Trabajo de Campo

5.4.2.6. Encuestas Cordón

Se realizaron **905 encuestas** en 6 puntos de acceso al municipio de Jaén. Había que hacer un mínimo de 150 encuestas por punto. La distribución de las encuestas por punto fue:

Punto	Encuestas
P1 Av. de Madrid con Universidad	154
P2 Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma	150
P3 Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces	151
P4 Ctra. Jabalcuz con C/ Eras de Santa Ana	150
P5 Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo)	150
P6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona	150
TOTAL	905

Tabla 84. Número de Encuestas Cordón Realizadas por Punto

Fuente: Trabajo de Campo

Matrices Origen/Destino de los Viajes:

Las matrices se han elaborado para cada uno de los puntos:

• Municipios:

- P1 Av. de Madrid con Universidad: tanto en origen como en destino destaca el municipio de Jaén con un 49% en origen y un 84% en destino. En los orígenes también destaca el resto de los municipios de Jaén con un 22%.
- P2 Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma: sólo señalar que el 73% de los orígenes de los viajes se producen en la capital y el 96% de los destinos.
- P3 Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces: en este punto también destacan los orígenes y destinos en la ciudad de Jaén, con un 58% y 62% cada uno. En el resto de municipios sobresalen, en origen, Resto de municipios de Jaén y La Guardia de Jaén, con un 9% y 7% cada uno, y, en destinos, Resto de municipios de Jaén y Los Villares, con un 9% y 5% respectivamente.
- P4 Ctra. Jabalczuz con C/ Eras de Santa Ana: vuelve a ser la capital la que recoge la mayoría de orígenes (un 85%) y destinos (un 93%).
- P5 Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo): en los orígenes, en este caso, además de Jaén capital con un 40% destacan los municipios de Martos y Torredonjimeno con un 17% y 13% cada uno. En cuanto a los destinos, sólo señalar el municipio de Jaén con un 78%.
- P6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona: en los orígenes, después de la capital con un 24%, sobresalen varios municipios: Torredelcampo, Torredonjimeno y Mancha Real con un 14%, 12% y 10% respectivamente. En cambio, en los destinos sólo destaca el municipio de Jaén con un 93%.

• Macrozonas:

- P1 Av. de Madrid con Universidad: en origen destacan las macrozonas MC11 Resto Municipios de Jaén y MC2 Zona Centro con un 22% y 18%. También sobresalen MC1 Casco Histórico y MC4 Zona Norte entre el 13-14%. En cuanto a los destinos las MC2 Zona Centro y MC3 Eje Oeste Peñamefecit obtienen valores 30% y 24% cada una.

- P2 Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma: en los orígenes sobresale la MC1 Casco histórico-San Felipe con un 40%. También merecen mención las MC2 Zona Centro, MC3 Eje Oeste Peñamefecit y MC4 Zona Norte con valores entre el 10-12%. Respecto a los destinos la más destacable es la MC2 Zona Centro con un 37%. Les siguen las MC1 Casco histórico-San Felipe y MC3 Eje Oeste Peñamefecit con un 29% y 19% cada una.
- P3 Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces: en orígenes sobresalen las macrozonas MC2 Zona Centro y MC1 Casco histórico-San Felipe 28% y 17%. También se puede mencionar la MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste con un 13%. En cuanto a los destinos la más frecuente es la MC2 Zona Centro con un 28%, seguida de las MC1 Casco histórico-San Felipe y MC3 Eje Oeste Peñamefecit con datos del 15% y 13%.
- P4 Ctra. Jabalczuz con C/ Eras de Santa Ana: en los orígenes de los viajes merece destacar la MC1 Casco histórico-San Felipe con un 43%, y las MC3 Eje Oeste Peñamefecit y MC2 Zona Centro tienen valores del 23% y 16%. En destino, las más llamativas son las MC1 Casco histórico-San Felipe y MC2 Zona Centro con un 33% y 29% cada una.
- P5 Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo): en los orígenes, la MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste destaca con un 44%, siguiéndole en importancia la MC3 Eje Oeste Peñamefecit con un 23%. De los destinos, merece mención las MC3 Eje Oeste Peñamefecit y MC2 Zona Centro con un 33% y 25% cada una.
- P6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona: en los orígenes, sobresalen la MC8 A-316 Oeste: Municipios Corredor Oeste y la MC9 A-311 NO: Municipios Corredor Noroeste con 29% y 21%. También pueden señalarse las MC3 Eje Oeste Peñamefecit y la MC7 A-316 Este: Municipios Corredor Este con valores entre el 10-12%. De los destinos, es llamativa la MC3 Eje Oeste Peñamefecit con más de la mitad de los viajes (un 54%), También destacan las MC2: Zona Centro y MC1 Casco histórico-San Felipe con un 19% y 13% respectivamente.

Tipo de Aparcamiento:

En cuanto al tipo de aparcamiento que usarían los encuestados en su destino, los datos revelan que el 44% aparkan de forma **libre en la calle**.

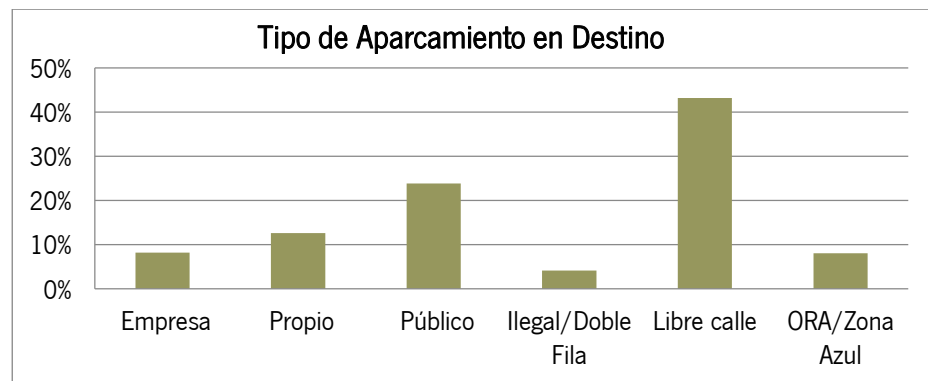


Ilustración 120: Tipo de Aparcamiento: Encuestas Cordón

Fuente: Trabajo de Campo

Motivo del Viaje:

Respecto al motivo del viaje sobresalen los de trabajo y asuntos propios con un 35% y 26% cada uno.

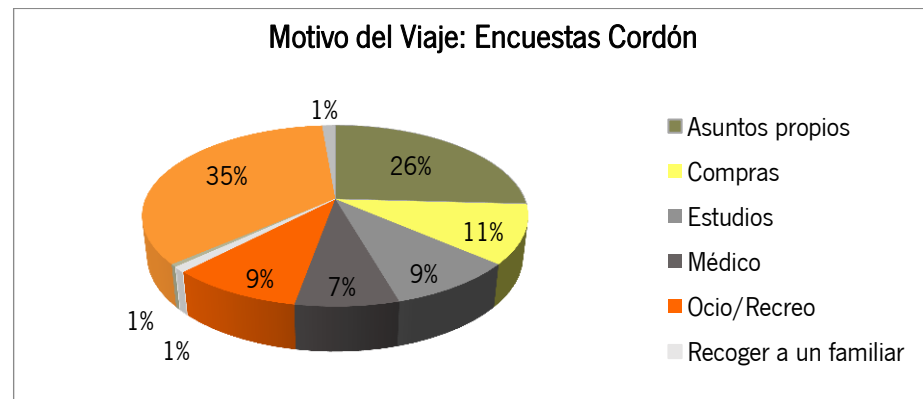


Ilustración 121: Motivo del Viaje: Encuestas Cordón

Fuente: Trabajo de Campo

Frecuencia del Viaje:

Las frecuencias más usuales son Esporádicamente y Todos los días laborables con un 32%. En importancia, le siguen, 2-3 a la semana y 1 día a la semana con datos del 19% y 13%.

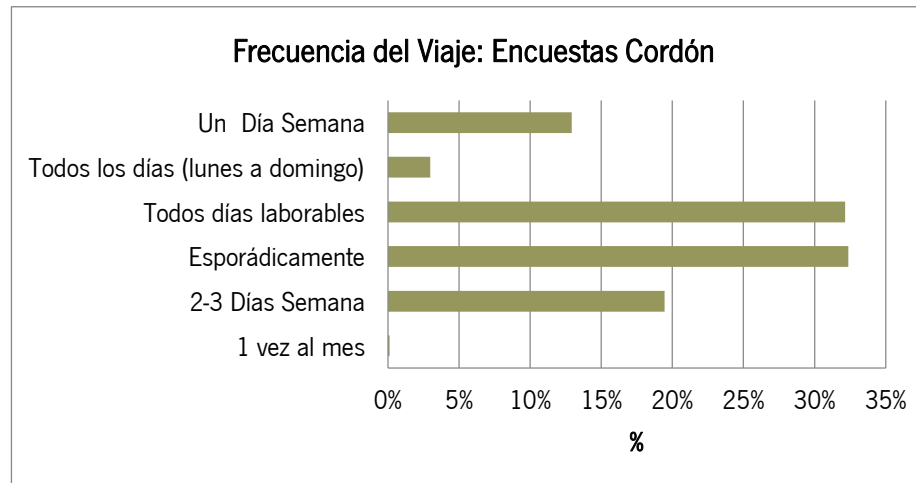


Ilustración 122: Frecuencia del Viaje: Encuestas Cordón

Fuente: Trabajo de Campo

Duración del Viaje:

Las duraciones más frecuentes son de 6 a 10 minutos y de 11 a 15 minutos (20% y 25% cada uno) suponiendo entre los dos casi la mitad de los viajes encuestados.

También se pueden señalar las duraciones de 16 a 21 m. y de 31 a 60 m. con valores alrededor del 17%.

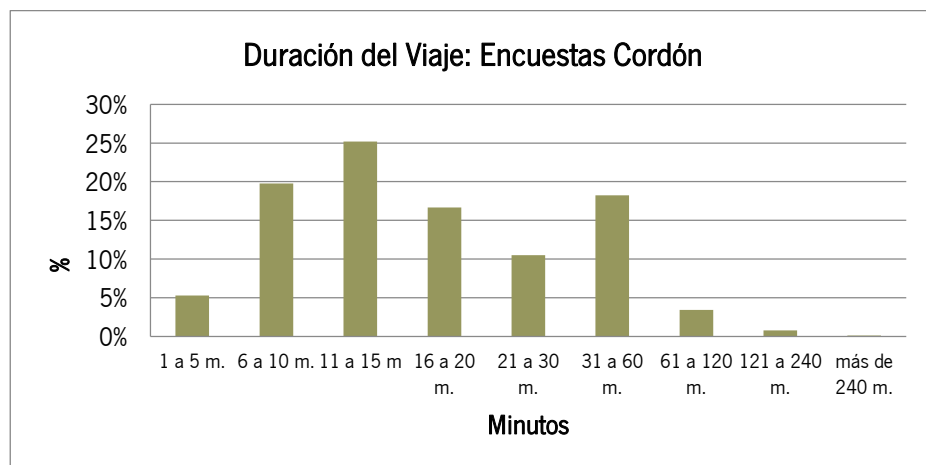


Ilustración 123: Duración del Viaje: Encuestas Córdón

Fuente: Trabajo de Campo

Número de Ocupantes:

Casi la mitad de los encuestados iban en un vehículo con un solo ocupante (un 43%). Los vehículos que llevaban dos ocupantes representan el 39%.

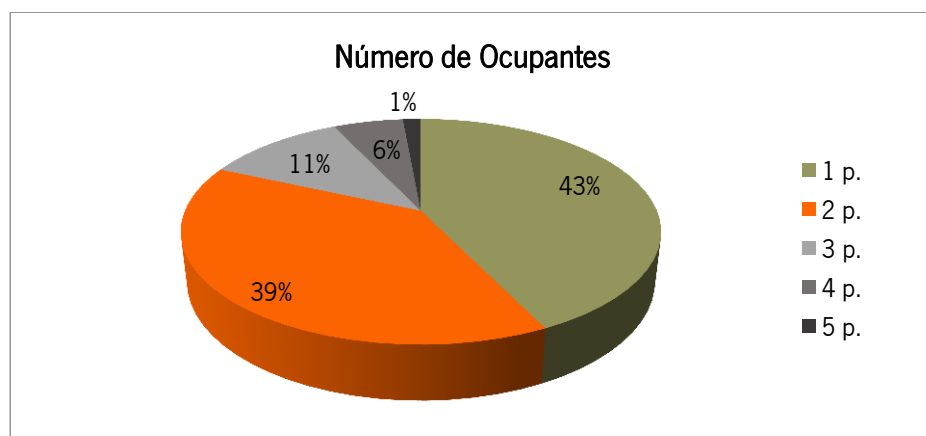


Ilustración 124: Número de Ocupantes: Encuestas Córdón

Fuente: Trabajo de Campo

5.4.2.7. Aforos

En los mismos puntos que se realizaron las encuestas cordón se llevaron aforos de vehículos. El día de aforo fue el mismo en el que se realizaron las encuestas y el periodo fue el de hora punta de mañana (08:00 a 10:00). Se aforaron ambos sentidos de circulación distinguiéndose entre vehículos ligeros y pesados.

Se contaron un total de **11.082 vehículos**, siendo los puntos P1 Av. de Madrid con Universidad y P5 Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo) en los que hubo más vehículos, un 25% cada uno.

PUNTOS	Vehículos	%
P1 Av. de Madrid con Universidad	2.822	25%
P2 Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma	1.807	16%
P3 Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces	1.890	17%
P4 Ctra. Jabalcuz con C/ Eras de Santa Ana	908	8%
P5 Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo)	2.808	25%
P6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona	847	8%
TOTAL	11.082	100%

Tabla 85. Número de Aforos realizados por Puntos

Fuente: Trabajo de Campo

Los resultados se recogen en la tabla adjunta, en la que se aprecia

- **P1 Av. de Madrid con Universidad:** existe un reparto equitativo entre ambos sentidos de circulación. La distribución es 52% entrada a Jaén y 48% salida. La gran mayoría de los vehículos eran ligeros, representando el 89% del total aforado en ese punto. En el sentido de salida aún es mayor, un 91%.
- **P2 Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma:** en este punto se aforaron algo más de vehículos en la salida que en la entrada (60%-40%). Los vehículos ligeros superan en ambos sentidos el 90%, situándose en un 93% en el conjunto.
- **P3 Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces:** se aforó el mismo número de vehículos en ambos sentidos.

Respecto a la tipología de los mismos, la gran mayoría fueron ligeros (un 91% del total), manteniéndose esta misma tónica en ambos sentidos.

- **P4 Ctra. Jabalcuz con C/ Eras de Santa Ana:** en la entrada a Jaén se contaron más vehículos que en el sentido de salida, un 68% frente a un 32%. Los vehículos ligeros también son los mayoritarios, situándose en ambos sentidos entre el 85-90% y alcanzando en el conjunto el 87%.
- **P5 Ctra. Córdoba Valencia (Colegio Altocastillo):** el reparto entre entrada y salida es muy similar (55% entrada y 45% salida). Los vehículos ligeros fueron los predominantes con un 90% en el total de coches, dato que se mantiene muy similar en ambas direcciones.
- **P6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona:** en este punto existen más vehículos que salen frente a los que entran (63%-37%). Los ligeros se mantienen como los más numerosos con un 90% tanto en el total como en los vehículos aforados en cada sentido.

A modo de **resumen**, puede decirse que el balance entre los vehículos que entran y salen en cada uno de los puntos es similar, sólo en el Punto 4 Ctra. Jabalcuz con C/ Eras de Santa Ana entran algunos más y en el Punto 6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona salen algo más. En cuanto a la tipología de vehículos, en todos los puntos los ligeros son mayoritarios, alcanzando valores alrededor del 90% en todos ellos.

Punto	Sentido	Horario	Ligeros	% Ligeros	Pesados	% Pesados	Total	% Sentido
P1 Av. de Madrid con Universidad	Entrada a Jaén	08:00 a 09:00	668	89%	86	11%	754	52%
		09:00 a 10:00	617	87%	90	13%	707	
		Total	1.285	88%	176	12%	1.461	
	Salida de Jaén	08:00 a 09:00	623	93%	45	7%	668	48%
		09:00 a 10:00	612	88%	81	12%	693	
		Total	1.235	91%	126	9%	1.361	
	TOTAL		2.520	89%	302	11%	2.822	100%
P2 Av. De Antonio Pascual Acosta con C/ Patrocinio de Biedma	Entrada a Jaén	08:00 a 09:00	319	90%	35	10%	354	40%
		09:00 a 10:00	340	92%	31	8%	371	
		Total	659	91%	66	9%	725	
	Salida de Jaén	08:00 a 09:00	520	94%	31	6%	551	60%
		09:00 a 10:00	498	94%	33	6%	531	
		Total	1.018	94%	64	6%	1.082	
	TOTAL		1.677	93%	130	7%	1.807	100%
P3 Av. de Granada con C/ Camino de las Cruces	Entrada a Jaén	08:00 a 09:00	393	90%	44	10%	437	50%
		09:00 a 10:00	477	92%	39	8%	516	
		Total	870	91%	83	9%	953	
	Salida de Jaén	08:00 a 09:00	414	89%	50	11%	464	50%
		09:00 a 10:00	424	90%	49	10%	473	
		Total	838	89%	99	11%	937	
	TOTAL		1.708	90%	182	10%	90%	100%
P4 Ctra. Jabalcuz con C/ Eras de Santa Ana	Salida de Jaén	08:00 a 09:00	297	88%	42	12%	339	68%
		09:00 a 10:00	251	91%	26	9%	277	
		Total	548	89%	68	11%	616	

Punto	Sentido	Horario	Ligeros	% Ligeros	Pesados	% Pesados	Total	% Sentido
	Entrada a Jaén	08:00 a 09:00	158	86%	25	14%	183	32%
		09:00 a 10:00	86	79%	23	21%	109	
		Total	244	84%	48	16%	292	
	TOTAL		792	87%	116	13%	908	100%
P5 Ctra. Córdoba Valencia Altocastillo)	Salida de Jaén	08:00 a 09:00	805	92%	73	8%	878	55%
		09:00 a 10:00	592	90%	64	10%	656	
		Total	1.397	91%	137	9%	1.534	
	Entrada a Jaén	08:00 a 09:00	662	90%	71	10%	733	45%
		09:00 a 10:00	461	85%	80	15%	541	
		Total	1.123	88%	151	12%	1.274	
	TOTAL		2.520	90%	288	10%	2.808	100%
P6 C/ Fuerte del Rey con Av. De Barcelona	Salida de Jaén	08:00 a 09:00	142	89%	18	11%	160	37%
		09:00 a 10:00	137	91%	13	9%	150	
		Total	279	90%	31	10%	310	
	Entrada a Jaén	08:00 a 09:00	306	93%	22	7%	328	63%
		09:00 a 10:00	179	86%	30	14%	209	
		Total	485	90%	52	10%	537	
	TOTAL		764	90%	83	10%	847	100%

Tabla 86. Resumen Datos de Aforos

Fuente: Trabajo de Campo

5.4.2.8. Encuestas a ciclistas

Este apartado recoge un análisis pormenorizado acerca de la utilización de bicicletas en el ámbito de estudio. Para ello, se ha llevado a cabo una encuesta a usuarios de la bicicleta, cuyas respuestas serán examinadas en base a diferentes parámetros, tales como la población en la que residen, así como el medio de transporte utilizado de manera habitual. Previamente a ello, se ha de informar que se han realizado un total de **121 encuestas completas válidas**.

Todo ello va dirigido a dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el motivo principal de la utilización de la bicicleta?
- ¿Con qué frecuencia se utiliza la bicicleta?
- ¿Cuáles son los problemas derivados de la utilización de la bicicleta?
- ¿Cuál es la disposición a utilizar la bicicleta para acceder al Tranvía de Jaén?

A continuación, se muestra la explotación del trabajo de campo realizado, el cual será mostrado en diferentes bloques de interés.

Datos de participación de la encuesta:

Como ha sido adelantado, la encuesta se ha realizado a través de la asociación “Vida al Ciclistas”, se han recibido encuestas de un total de 27 municipios, algunos de ellos no pertenecientes al ámbito de estudio.

Municipios	Nº Encuestados	%
Jaén		
Jaén	72	59,50%
Resto Municipios		
Alcalá la Real	1	0,83%
Alcaudete	1	0,83%
Andújar	2	1,65%
Bailén	6	4,96%
Bedmar y Garciez	1	0,83%
Castellar	1	0,83%
Cazorla	1	0,83%

Fernán Núñez	1	0,83%
Frailes	1	0,83%
Jamilena	3	2,48%
Jodar	1	0,83%
Linares	8	6,61%
Lopera	1	0,83%
Los Villares	1	0,83%
Mancha Real	1	0,83%
Maracena	1	0,83%
Martos	1	0,83%
Mengíbar	1	0,83%
Navas de San Juan	2	1,65%
Peal de Becerro	1	0,83%
Pegalajar	1	0,83%
Quesada	1	0,83%
Torre del Campo	1	0,83%
Úbeda	8	6,61%
Valdepeñas de Jaén	1	0,83%
Villacarrillo	1	0,83%
Total general	121	100,00%

Tabla 87. Participación por municipios

Fuente: Elaboración propia

Participación Por Municipios

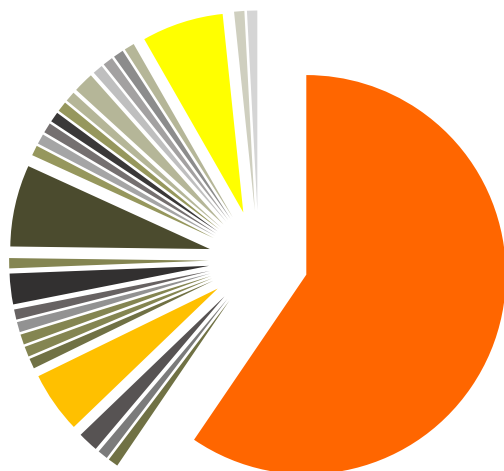


Ilustración 125: Participación en la encuesta por municipios

Fuente: Elaboración propia

% Datos Participación Agregada

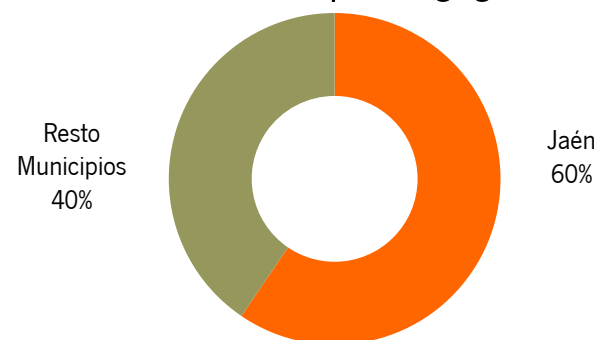


Ilustración 126: Participación agregada

Fuente: Elaboración propia

Con estas primeras tablas se observa la participación de los ciudadanos de la provincia de Jaén en la encuesta. Vemos una **representación mayoritaria de los vecinos de Jaén** capital (59,50%), quedando la mitad restante muy repartida entre los distintos municipios de la provincia. Destaca la participación de Bailén (4,96%), Úbeda (6,61%) y Linares (6,66%). De los municipios del ámbito de estudio se puede destacar la participación del 1,65% de Andújar y del 2,48% de Jamilena.

Medios de transporte habitual:

Resulta de interés comprobar qué tipo de modo de transporte es el más utilizado en los desplazamientos cotidianos de los usuarios de la bicicleta. Los modos de transporte considerados en este análisis han sido:

- A pie
- Bicicleta

- Coche
- Moto
- Transporte Público

Con el fin de hacer más visuales y poder centrar los resultados de la utilización de la bicicleta, se han agrupado todos los medios distintos a ésta.

Así pues, se observa que **más de la mitad de los encuestados decide desplazarse por la ciudad a pie** (52,89%). No obstante, un dato muy a destacar es precisamente el uso de la bicicleta, ya que se encuentra por encima de cualquier modo motorizado, incluido el transporte público, por lo tanto un **23% de los encuestados utiliza la bicicleta como su principal modo de transporte**.

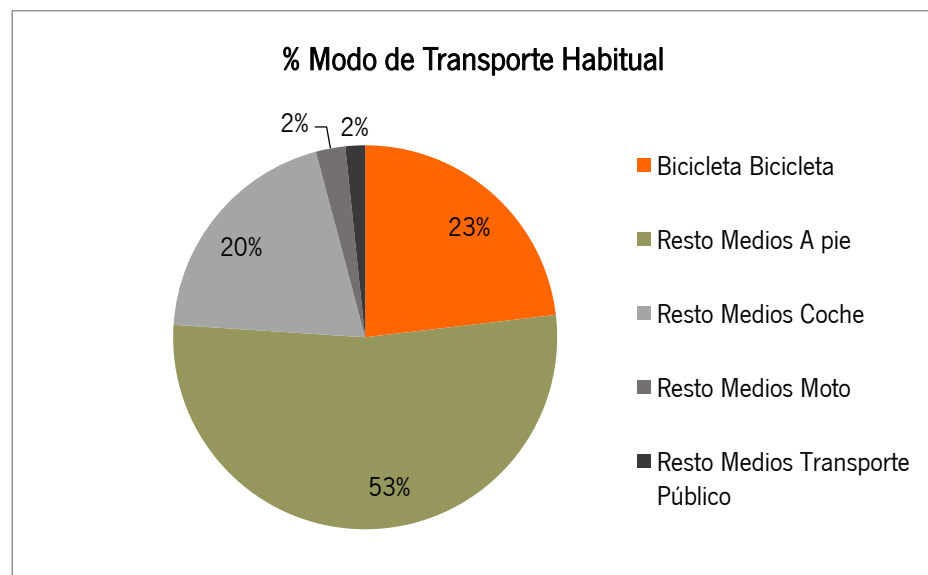


Ilustración 127: Modo de Transporte habitual

Fuente: Elaboración propia

Una vez estudiados los medios de transporte habituales, resulta interesante comprobar el reparto de los mismos dentro de la provincia, si bien haciendo especial hincapié en Jaén capital. Para ello, se han agregado las restantes localidades en el grupo "Resto de Municipios".

De esta manera, se observa que en Jaén capital se repite el patrón general comentado en el cuadro anterior: **un 62,50% de los encuestados prefiere moverse a pie**, seguidos de lejos por la bicicleta y el coche, ambos casi a la par.

Respecto al uso de bicicletas, podemos ver que en el resto de municipios su uso es más elevado que en Jaén capital. Respecto al uso de coches, se observa que en los municipios tienen un mayor uso que en la capital, quedando muy alejado del uso que se le da al resto de modos motorizados.

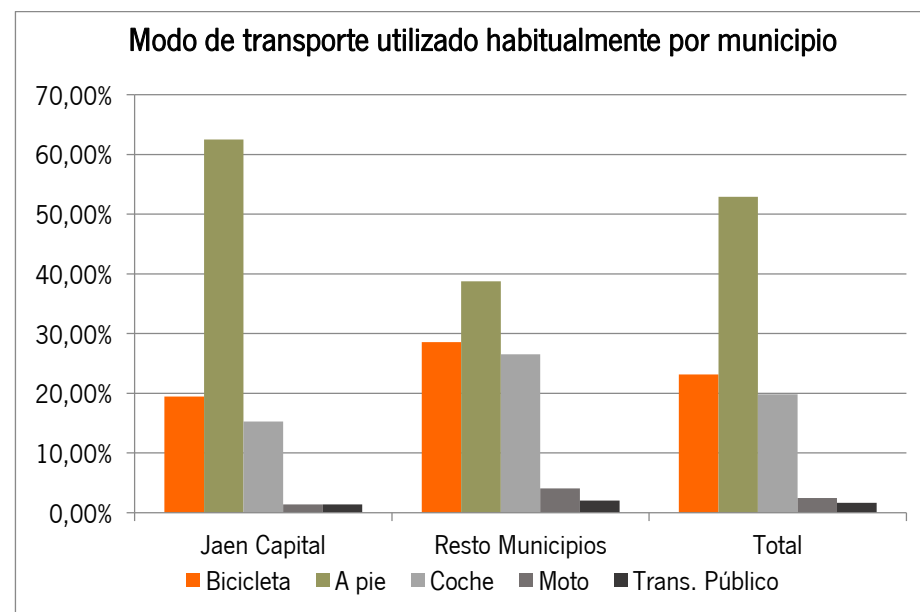


Ilustración 128: Modo de Transporte habitual por municipio

Fuente: Elaboración propia

Frecuencia de utilización de la bicicleta:

Para estudiar la frecuencia del uso de las bicicletas se ha llevado a cabo una agrupación de las respuestas de los encuestados.

Así pues, los datos de frecuencia utilizada son los siguientes:

- Mayoría de días laborables.

- Mayoría de fines de semana y festivos.
- Esporádicamente.
- Nunca o casi nunca.

En base a la agrupación mencionada, se observa que **la mayoría de los encuestados utiliza la bicicleta con asiduidad los fines de semana** (33,06%), frente a un **27,27% que la utiliza la mayoría de los días laborables**. No obstante, también hay un importante grupo que sólo la utiliza de manera esporádica (28,10%).

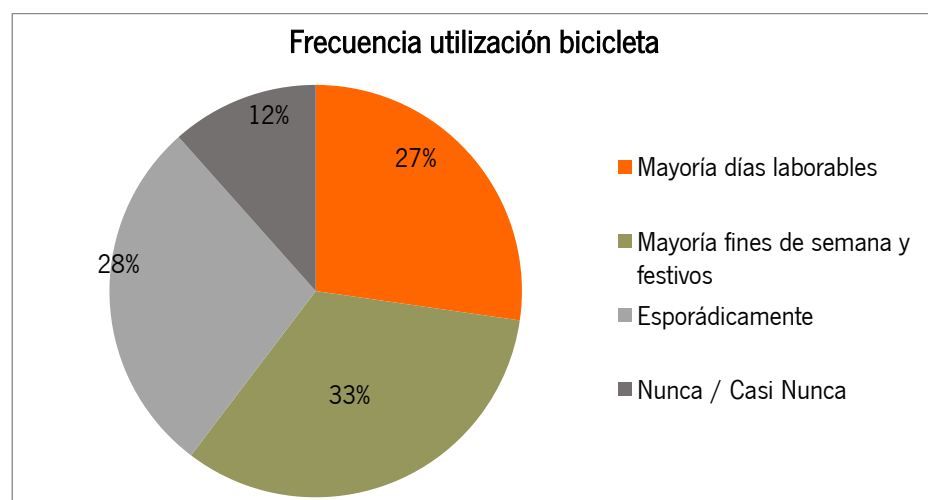


Ilustración 129: Frecuencia de uso de la bicicleta
Fuente: Elaboración propia

Una vez analizada la frecuencia general del uso de la bicicleta, resulta de interés desagregar esta información en base al municipio en cuestión.

De este modo, se observa que el patrón de frecuencia de uso general es similar en el caso de Jaén capital. Así, observamos que **la mayoría de los encuestados utilizan la bicicleta sobre todo en fines de semana en Jaén**, seguidos de los que lo hacen de manera esporádica y la mayoría de días laborables.

Sin embargo, en el caso del resto de municipios, comprobamos que, si bien también son **los fines de semana los días más habituales**, éstos van seguidos de la mayoría de días laborables.

Igualmente, salta a la vista que en Jaén capital hay más personas que no utilizan la bicicleta en ningún momento, que en el resto de municipios.

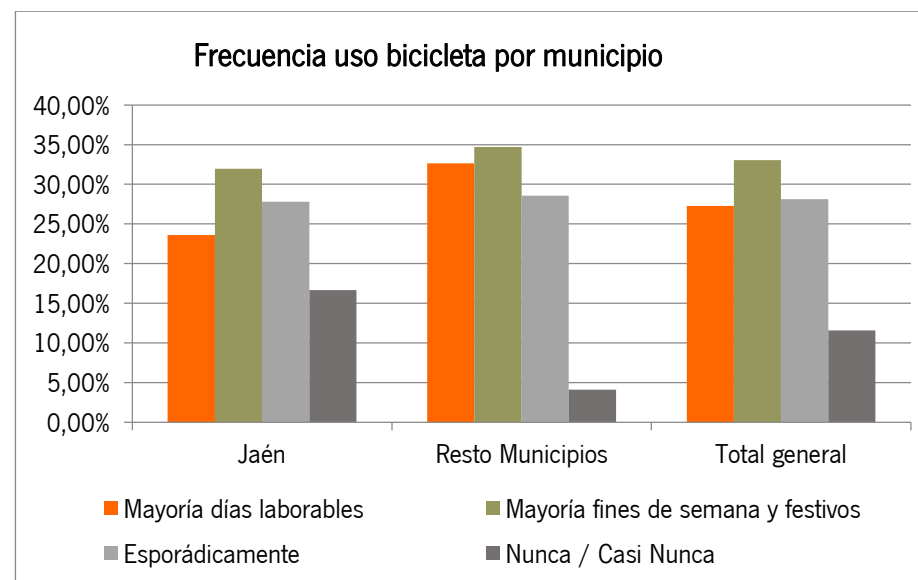


Ilustración 130: Frecuencia de uso de la bicicleta por municipio
Fuente: Elaboración propia

Es importante estudiar la frecuencia de la utilización de las bicicletas en función del municipio y del medio de transporte habitual.

De esta manera, se observa que **en Jaén resalta la utilización de las bicicletas en la mayoría de días laborables**, mientras que en el resto de municipios, si bien también tiene más uso en días laborables, éste se encuentra mucho más igualado al uso en fines de semana.

A diferencia de lo anterior, se observa que aquéllos que utilizan otro tipo de modo de transporte como medio habitual, dan uso a la bicicleta con frecuencia en fines de semana y festivos en el caso de Jaén capital, siendo el uso más esporádico en el caso del resto de municipios.

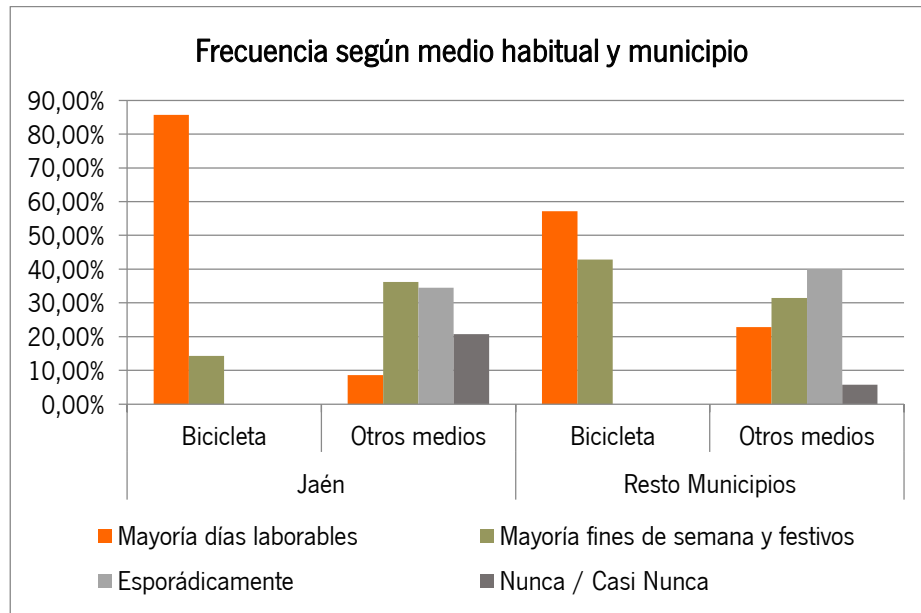


Ilustración 131: Frecuencia de uso de la bicicleta según municipio y transporte habitual

Fuente: Elaboración propia

Motivo de utilización de la bicicleta:

Para estudiar el motivo de uso de las bicicletas en Jaén, se ha llevado a cabo una agrupación de las respuestas de los encuestados. De esta agrupación, resultan los siguientes motivos de uso:

- Ir al trabajo.
- Ir a estudiar.
- Ocio.
- Salud.
- Otros.

En este caso, se observa que el **58,68% de los encuestados utiliza la bicicleta para el ocio y el deporte**. El resto la utiliza por motivos diversos: salud (16,53%), para ir a estudiar (13,22%) o para ir al trabajo (7,44%).

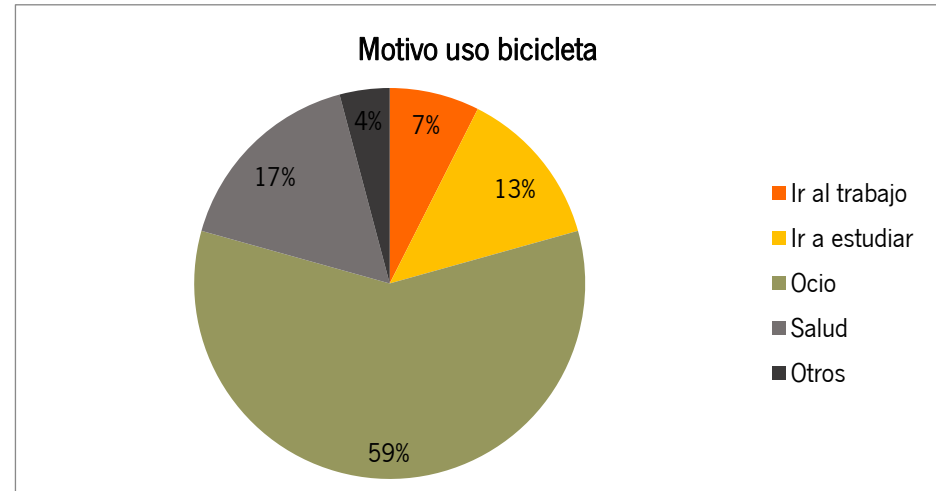


Ilustración 132: Motivo de uso de la bicicleta

Fuente: Elaboración propia

Resulta de interés saber si el motivo de uso de la bicicleta varía en base a si el usuario es vecino de la capital, o no. De este modo, se puede comprobar que **el motivo de uso de la bicicleta más importante es el ocio, tanto en Jaén capital, como en el resto de municipios**. No obstante, se observa que el orden mostrado en el cuadro anterior varía. En este sentido, se veía que el segundo motivo general más importante era la salud, lo cual se cumple en el resto de municipios, pero no en Jaén capital, donde **el segundo motivo de uso de la bicicleta pasa a ser ir a estudiar (22,22%)**.

Por último, es preciso resaltar que en Jaén capital los motivos de uso son variados, sin embargo, en el resto de municipios se concentran prácticamente en dos: ocio y salud.

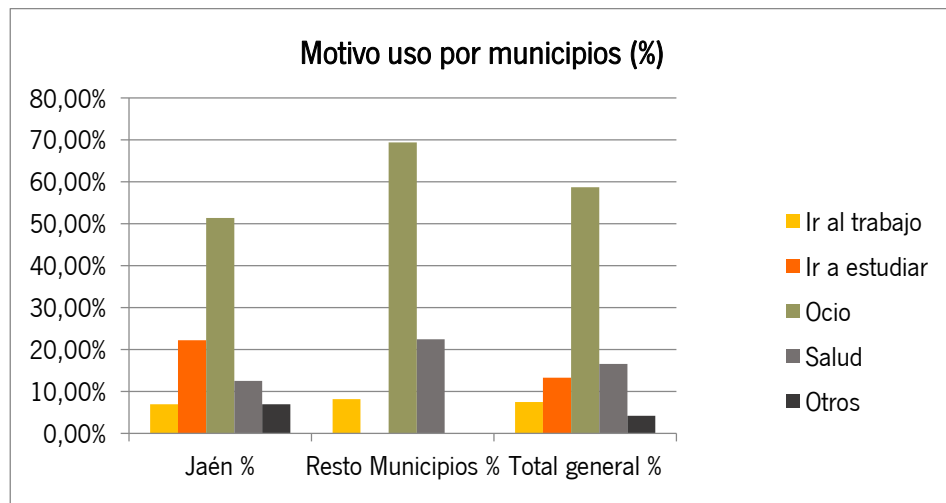


Ilustración 133: Motivo de uso de la bicicleta por municipios

Fuente: Elaboración propia

Centrando el análisis del estudio del uso de la bicicleta en base al modo de transporte habitual, se observa que en cualquiera de los casos, **el motivo principal es el ocio**. No obstante, el resto de motivos son muy diferentes a si dicho medio es la bicicleta o cualquier otro. De este modo, se observa que:

- En el caso del uso de la bicicleta como medio habitual, el segundo motivo más importante es ir a estudiar y al trabajo, seguido de la salud.
- En el caso del resto de modos, la salud pasa a ser el segundo motivo más importante (si bien con mucha diferencia respecto al ocio).

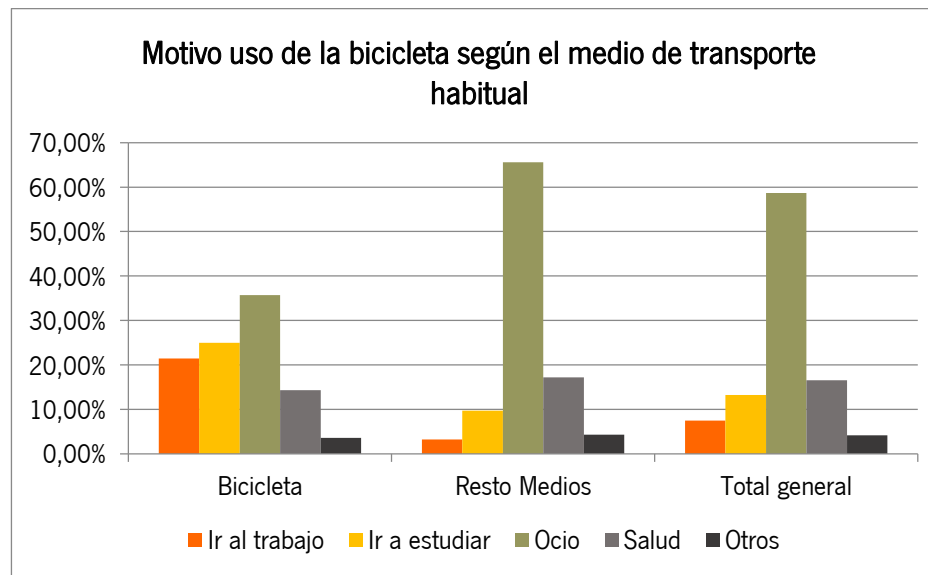


Ilustración 134: Motivo de uso de la bicicleta según modo habitual

Fuente: Elaboración propia

Lugares de circulación con bicicleta:

Una vez más, se ha procedido a realizar una agrupación de las respuestas de los encuestados. De la cual, resultan las siguientes vías de circulación:

- Carreteras y carriles.
- Espacios peatonales o zonas verdes. En este grupo se engloban los caminos rurales, campo, montaña, sendas y vías verdes.
- Acera.
- Carril bici.
- Todos
- Ninguno.

Como se observa en la siguiente ilustración, **la mayoría de los usuarios circula en bicicleta por carretera y por espacios peatonales**, representando casi un **85% del total**.

El resto de los usuarios circula por **aceras o carriles bici**, siendo casi un 5% los que circula por cualquiera de los espacios mencionados.

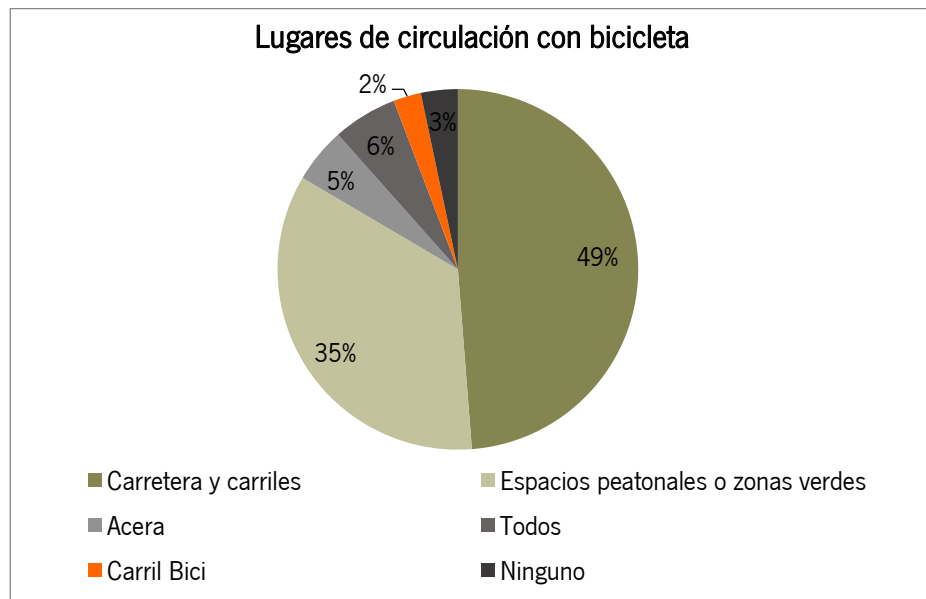


Ilustración 135: Vías de circulación de la bicicleta

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura, **en Jaén las vías más transitadas en bicicleta son los espacios peatonales o zonas verdes (38,89%)**, si bien hay una población similar que suele transitar por **carreteras (37,50%)**.

Esta diferenciación es mucho más aguda en el resto de municipios, donde **los usuarios suelen transitar en mayor medida por carreteras y carriles (65,31%)**, siendo prácticamente la mitad los que eligen espacios peatonales o zonas verdes (28,57%).

El resto de vías son utilizadas de manera minoritaria en Jaén, mientras que en el resto de municipios no son utilizadas.

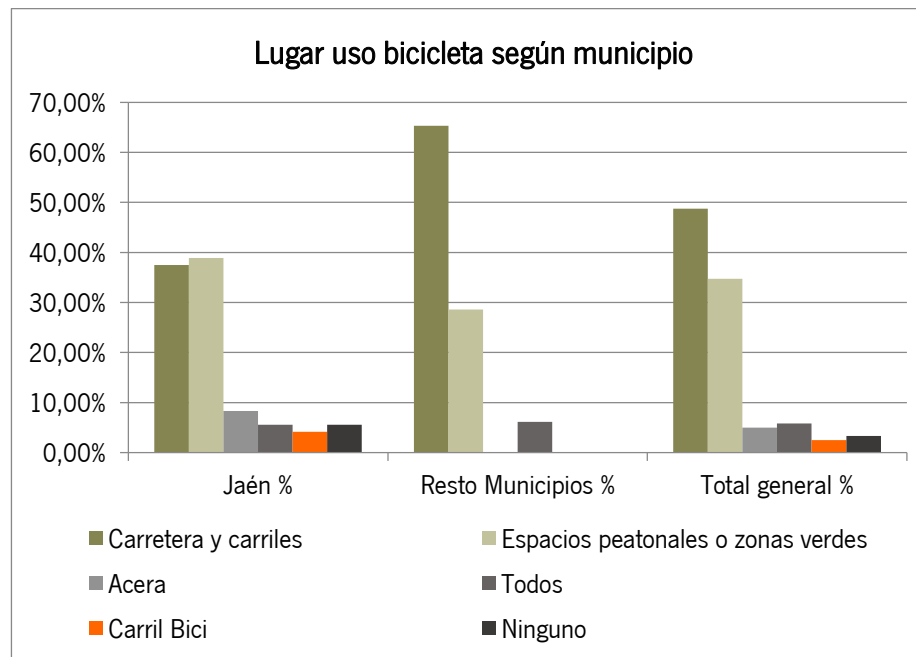


Ilustración 136: Lugar de circulación de la bicicleta según municipio

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los usuarios habituales de la bicicleta, resulta evidente su mayor uso por carreteras y carriles, llegando casi a un 80% de los usuarios, quedando el 20% restante repartido en partes iguales entre los espacios peatonales o zonas verdes, las aceras y todas las vías.

Sin embargo, en el caso de los usuarios del resto de medios de transporte, son más transitadas los espacios peatonales o zonas verdes (43,01%), si bien muy seguido del tránsito por carreteras (39,78%).

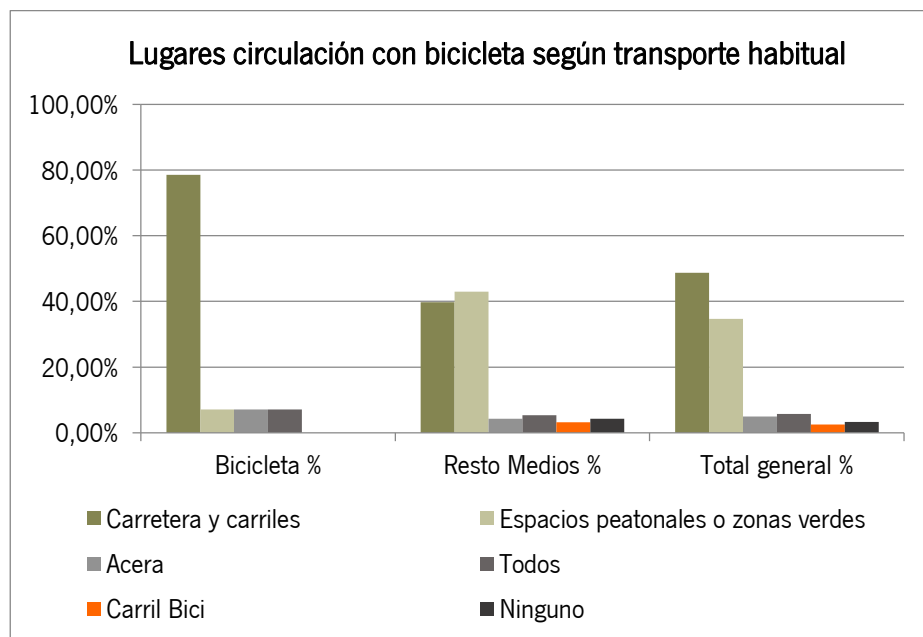


Ilustración 137: Lugar de circulación de la bicicleta según modo de transporte habitual

Fuente: Elaboración propia

Problemas derivados del uso de la bicicleta:

Los usuarios detectan varios **inconvenientes a la hora de utilizar la bicicleta**. De hecho, de un total de 121 encuestados, se reciben un total de 411 respuestas, repartidas en un total de 10 opciones, las cuales se enumeran a continuación:

- Inseguridad vial causada por la intensidad del tráfico motorizado.
- Conflictos con los peatones y los conductores.
- Inexistencia de carriles bici.
- Condiciones atmosféricas adversas de la ciudad (lluvia, frío...).
- Falta de sitio apropiado para guardarla en casa.
- Escasez de aparcamientos para bicis en las calles.
- Elevado riesgo de robo cuando la dejas en la calle.
- Falta de hábito.
- Falta de prestigio/reconocimiento social de la bici como medio de transporte.

- Otros.

Dentro de esta última opción ("otros"), llama la atención el especial hincapié que hacen los encuestados acerca de la **incomodidad y la dificultad que supone el transitar con bicicleta por Jaén debido a sus pronunciadas cuestas y pendientes**.

Analizando la totalidad de las respuestas, se observa que el problema más importante es la **inexistencia de carriles bici** (76,86%), seguido por la **inseguridad vial causada por la intensidad del tráfico** (61,98%) y el elevado **riesgo de robo** cuando se deja la bicicleta en la calle (55,37%).

De esta manera, se observa que los problemas mayoritarios están relacionados con la seguridad a la hora de transitar por las calles de Jaén.

Como problema social, hemos de hacer referencia al problema derivado de la falta de prestigio o reconocimiento de la bicicleta como medio de transporte, seleccionado como problema por más de un 25% de los encuestados.

Problemas detectados	Nº	%
	Encuestados	Usuarios
Inseguridad vial causada por la intensidad del tráfico motorizado	75	61,98%
Conflictos con los peatones y los conductores	35	28,93%
Inexistencia de carriles bici	93	76,86%
Condiciones atmosféricas adversas de la ciudad (lluvia, frío...)	20	16,53%
Falta de sitio apropiado para guardarla en casa	16	13,22%
Escasez de aparcamientos para bicis en las calles	51	42,15%
Elevado riesgo de robo cuando la dejas en la calle	67	55,37%
Falta de hábito	15	12,40%
Falta de prestigio/reconocimiento social de la bici como medio de transporte	32	26,45%
Otros (especificar)	7	5,79%

Tabla 88. Problemas detectados para el uso de la bicicleta

Fuente: Elaboración propia

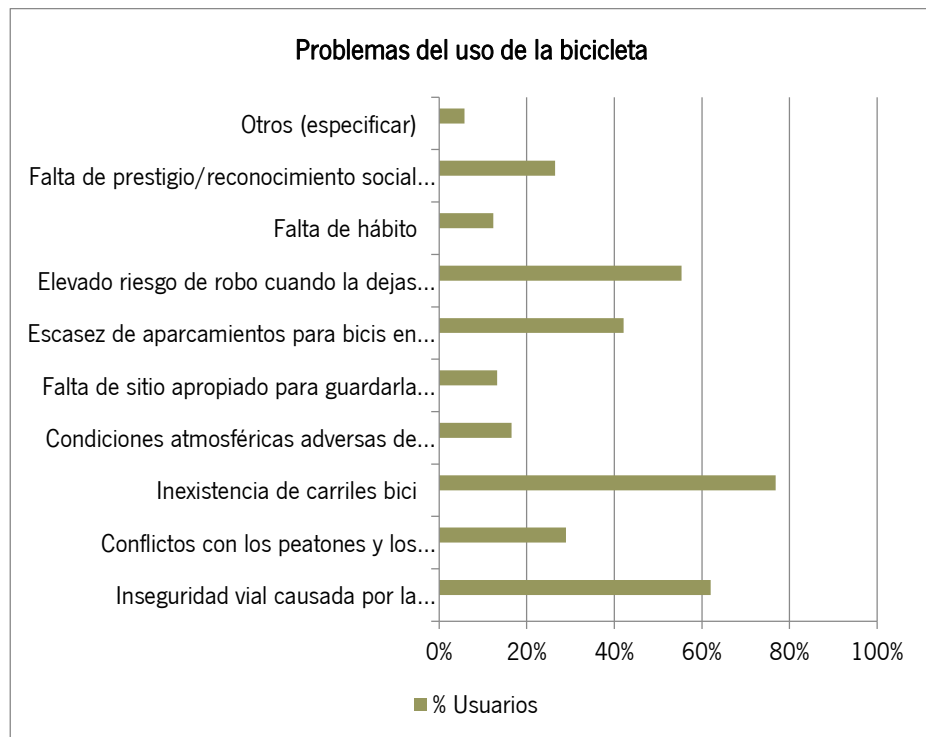


Ilustración 138: Problemas detectados para el uso de la bicicleta
Fuente: Elaboración propia

Disposición de acceso al tranvía de Jaén en bicicleta:

A la pregunta “¿Usaría su bicicleta privada para acceder al futuro tranvía de Jaén?”, más del 60% de los encuestados han respondido de manera afirmativa, no así el 40% restante.

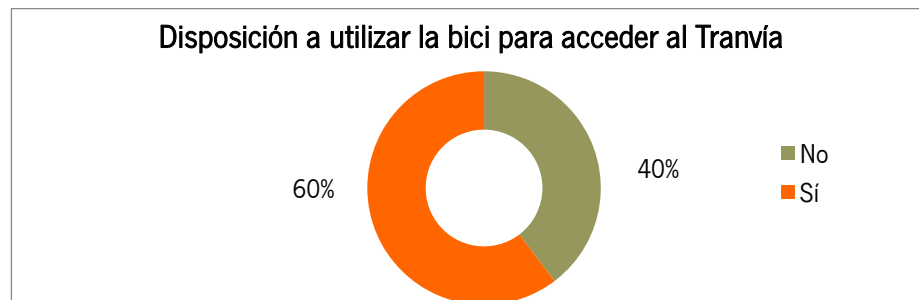


Ilustración 139: Disposición a utilizar la bicicleta para acceder al tranvía
Fuente: Elaboración propia

Si se analiza esta información en base a los municipios representados, se observa que más de la mitad de los vecinos de Jaén (65,28%) estarían dispuestos. No obstante, este porcentaje cae hasta el 53,06% en el caso de los vecinos de los municipios restantes, quedando ambas opciones prácticamente a la par en este sentido.

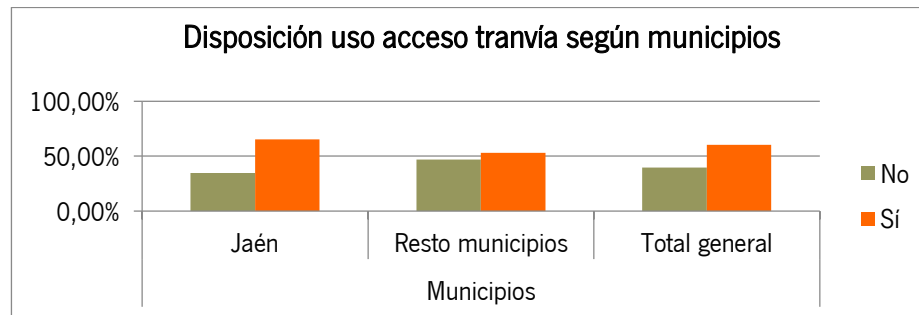


Ilustración 140: Disposición a utilizar la bicicleta para acceder al tranvía según municipios
Fuente: Elaboración propia

6. Diagnóstico de la situación actual

6.1. Síntesis del estado actual

Población

- El ámbito de estudio se compone de **29 municipios** de la provincia de Jaén
- La población total es de **285.050 habitantes**
- Los núcleos de mayor tamaño poblacional son: Jaén (114.658), Andújar (37.975) y Martos (24.240)
- Entre los años 2007 y 2016 el crecimiento total de la población ha sido del **1,8%**
- En los últimos tres años el valor de crecimiento total de la población es de un **0,3%**
- 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**
- Los municipios de Torres, Jimena, Albánchez de Mágina, Cazalilla y Villadompardo son municipios de **población envejecida**

Motorización

- **Incremento del parque de vehículos** en los municipios pertenecientes al corredor Sureste y Sur (con más del 20%) ha sido el más acentuado, mientras que la población ha crecido un +10,7% en el Sureste y un +2,8% en el Sur.
- En Jaén capital, el parque de vehículos ha crecido un 5,8% mientras que la población se ha reducido un 1,5%
- **Tasa de motorización** (2016) entre 450 y 530 vehículos por cada 1.000 habitantes

Empleo

- En Jaén capital el porcentaje de **tasa de ocupación es del 82,5%**
- Los tres municipios con una mayor concentración de **contratos de trabajo** son Andújar, Jaén y Martos
- **Jaén, Andújar y Martos son receptores de los trabajadores.** En el resto de los municipios son emisores de empleados a los otros municipios
- La renta media del ámbito se sitúa en **20.334 €/hab**

Economía

- **Reducción progresiva del número total de empresas** desde el año 2009 hasta 2015 en todo el ámbito 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**
- La concentración de las empresas de mayor tamaño se encuentra igualmente en dichos municipios

Educación

- Los municipios con mayor presencia de **centros educativos** son Jaén capital, Andújar y Martos
- Entre los tres municipios mencionados se concentra el 80% de la oferta educativa primaria y secundaria
- **Jaén concentra el 54% de los centros educativos** del ámbito
- La **Universidad de Jaén** localizada en el Campus de Lagunillas en Jaén es el primer centro atractor del ámbito

Isodistancias entre municipios

- Los núcleos urbanos **no forman un área metropolitana compacta**, sino por el contrario está diseminados en el territorio
- Existe una distancia aproximada de **10km** entre ellos y entre Jaén y los más próximos. Destaca el corredor oeste con los municipios a menos de 5Km entre ellos
- Las ciudades más al sur (Carcheles y Valdepeñas de Jaén) se encuentran un poco más alejadas, así como Fuerte del Rey

Clima

- La zona estudiada se integra dentro de un **clima de tipo mediterráneo continental**, influenciado por el Valle del Guadalquivir y por su ubicación entre importantes relieves: inviernos fríos (6-7°C) y veranos calurosos (24°C o más). La temperatura media máxima es de 22° y la mínima es de 12°, y puede oscilar de 20° en un mismo día.
- El **régimen pluviométrico es irregular**: se alternen años en los que se registran elevadas precipitaciones con otros de sequía. Las precipitaciones pueden alcanzar los 400mm en un solo día

Condicionantes físicos para la movilidad

- **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)
- En los siguientes municipios **vías de la red metropolina** pasan por el centro urbano a modo de travesía ocasionando molestias especialmente por los vehículos pesados: Arjona (JA-3404), Jamilena (JA-3309), Mengibar (N-323A y JA-3413) Valdepeñas de Jaén (A-6050) y Villardompardo (JA-3414)
- 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 todos los casos hay puentes y pasarelas permitiendo el tránsito
- El ámbito se caracteriza por una **orografía** predominantemente montañosa y accidentada, especialmente al sur del ámbito
- En municipios como Jaén, Martos, Andújar, Los Villares y Jimena, **existen fuertes pendientes entre los distintos barrios**

Evolución Territorial

- Los municipios se implementaron en **zonas estratégicas** (desde un punto de vista militar y económico) rodeadas por relieves y tierras fértiles
- Los municipios del ámbito tuvieron un desarrollo urbanístico empezando a desarrollarse los cascos históricos con calles estrechas y tortuosas; posteriormente se urbanizaron **zonas más periféricas**, con tejido urbano menos denso y más extendido
- 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
- La evolución territorial y de población muestra que no ha existido una gran expansión urbanística como en otros territorios de Andalucía

Usos del suelo

- El suelo del ámbito se compone mayoritariamente de tierras agrícolas, con dominio de olivar, y forestales
- 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** (residenciales e industriales) muestra que las ciudades del ámbito van a ir creciendo hacia la periferia urbana
- El PGOU de Jaén muestra como el suelo de uso industrial se concentra especialmente al norte de la ciudad y siempre junto a una vía de rápida
- El suelo urbano residencial ocupa espacialmente las zonas de topografía más compleja (casco histórico) y se ha desarrollado hacia el valle (al norte de la ciudad)
- El suelo urbanizable de uso residencial se localiza al noroeste de la ciudad en la zona de crecimiento del eje de la Av. de Andalucía

Equipamientos

- Los **grandes equipamientos** del área metropolitana se concentran en la ciudad de Jaén
- Los polígonos industriales más destacables se encuentran en **Andújar y Jaén**, aunque existen polígonos industriales en la mayoría de los municipios del ámbito
- La **actividad comercial** se reparte en todo al ámbito a modo de mercados, supermercados y pequeño comercio. Los grandes centros comerciales se localizan en Jaén: El Corte Inglés y el CC La Loma. En Andújar hay un hipermercado
- Los **centros educativos** se concentran en Jaén (más del 50%), Andújar y Martos, destacando la Universidad de Jaén como centro atractor de desplazamientos
- Entre los **equipamientos sanitarios** destacan los **dos hospitales de Jaén** y el hospital de Andújar. El resto de municipios cuentan con centros de atención primaria bien repartidos por el ámbito
- Jaén, Andújar y Torredonjimeno son los municipios que concentran más 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

Nuevos desarrollos

- A corto plazo solo hay previsto **un gran equipamiento comercial** de influencia metropolitana Jaén. Es un centro comercial en ejecución en la Av. de Madrid junto a la Universidad y el Hospital, cuya apertura se espera para mediados de 2019 y que contará con una superficie de 60.000 m² de SBA
- Otro desarrollo de gran interés será la nueva **estación intermodal de Vaciacostales**, aunque aun se desconoce la fecha de ejecución de este equipamiento
- Los desarrollos residenciales tampoco tienen fecha de ejecución
- Los desarrollos industriales se centran en los polígonos ya existentes de Nuevo Jaén y Geolit que de momento deben consolidarse

La Movilidad en el Área Metropolitana

- **Índice de Movilidad** de 2,43 viajes/habitante
- Alto porcentaje de **vivienda unifamiliar en propiedad** en los corredores alrededor del término municipal de Jaén, siendo la mayoría de esta en propiedad, y 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 más de 64 años
- El **57% de población ocupada**. Considerando 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**, el 16,6% de la población encuestada no dispone de vehículo (como conductor ni acompañante)
- El **41% de los desplazamientos se realizan exclusivamente a pie**, el **52% se realizan en vehículo privado**, el **5% en transporte público**, el 0,3% en bicicleta y el 2% restante en otros modos
- El **vehículo privado** 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 vehículo privado** 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** (participación media 40,4%) tiene una mayor participación en los viajes por **motivo Compras** (62,9%) y **Ocio** (59,6%).
- **Gran dependencia funcional** del ámbito de estudio con respecto a la ciudad de Jaén. Destacan los casos de los Hospitales, donde el 58% de los ciudadanos 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 Red Peatonal

- El **tamaño y la dispersión del Área metropolitana** no permite plantear que los desplazamientos a pie sean la solución a todos los desplazamientos
- Los principales ejes de **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 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
- Otros itinerarios peatonales **no son tan atractivos**, aceras anchas aunque ocupadas por señales o árboles y la falta de mantenimiento de aceras y pasos peatonales es llamativo
- El **entorno de la estación de autobús** es propicio para los desplazamientos a pie y conecta a escasos metros con el resto de modos de transporte (bus urbano y tranvía). destaca el hecho de que tanto en acceso (98%) como en dispersión (74%) el modo a pie es el más usado por los usuarios del autobús interurbano
- El entorno más próximo de la **estación de Tren** es adecuado así como su conexión con el centro urbano, no así los itinerarios hacia la zona oeste de la ciudad que presenta ineficiencias. Los encuestados en la estación con origen en Jaén, el modo más usado fue a pie con un 39%.
- El **Hospital Neurotraumatológico de Jaén** se localiza alejado del centro aunque con buena conexión peatonal. El **Complejo Hospitalario de Jaén** presenta ineficiencias en su entorno más próximo: aceras estrechas y en mal estado, falta de pasos peatonales, etc. El modo a pie no representa ni el 10% de los desplazamientos hacia los hospitales
- La **Universidad** se localiza entre dos de los principales itinerarios peatonales en un entorno de nueva construcción y bien acondicionado para los desplazamientos a pie. Sin embargo, y pese a situarse a 20 minutos a pie del Paseo de la Estación, solo el 26% de los encuestados va habitualmente a pie a la Universidad, pese a que el 71% de los mismos residen en Jaén

Red Ciclista

- 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
- A nivel metropolitano hay escasa infraestructura ciclista y la movilidad ciclista registrada es de **ocio**. Existen tres ejes ciclistas a nivel metropolitano: VV de la Ruta del Aceite (120 Km desde Martos a Jaén), carril Bici entre Jaén y Los Villares y Corredor verde de Jabalcuz (5,7 Km) sin conexión entre ellos.
- Solo los municipios de Jaén (7,8Km) y Andújar cuentan **con infraestructura ciclista**. Son tramos cortos y sin conexión que no forman parte de ninguna red
- En estos municipios se van a ejecutar nuevas vías ciclistas a corto plazo (Andújar ya en ejecución). En el caso de Jaén se quiere conectar la VV del Aceite con el carril bici a Los Villares y aunque se van a realizar dos tramos, no se consigue la conexión completa debido a lo complejo del terrero (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.
- Esta falta generalizada de infraestructura ciclista queda de manifiesto en las encuestas: la mayoría de los usuarios de bicis encuestados circulan por carretera y por espacios peatonales, representando casi un 85% del total y solo el 5% circula por carril bici.

Red Viaria

- Las **principales vías de la red metropolitana** se organizan radialmente, convergiendo hacia Jaén que constituye un importante nudo de comunicación
- 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
- 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 y JV-2338
- Las **vías de la red metropolitana** tienen un carril por sentido, presentan buen estado general

Aforos

- Las vías con **más tráfico** del ámbito de estudio (2016) fueron las carreteras A-44 (IMD 25.000 veh/día), A-4 y la A-316 (IMD 15.000 veh/día).
- Entre los años 2006 y 2014 ha habido un **decrecimiento del tráfico**. Pero entre 2014 y 2016, el tráfico empezó a crecer de nuevo.
- La evolución del **tráfico de vehículos pesados** muestra una disminución de los mismos en el ámbito (a excepción de Andújar)
- La ciudad de Jaén soporta las **mayores intensidades de tráfico**

Congestión

- 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 tal como la Universidad de Jaén o los polígonos industriales
- La HP se sitúa entre las 18 y las 20h de la tarde
- La **ciudad de Jaén** se presenta como la zona la más problemática del ámbito en cuanto a la congestión se refiere

Aparcamientos

- El aparcamiento se presenta como un **problema** en todo el ámbito
- Los municipios de Jaén, Andújar, Martos y Torredonjimeno **tienen regulación de estacionamiento en superficie**
- Uno de los aspectos que más solicitan los ciudadanos es más aparcamiento en vía pública
- Solo existe un **aparcamiento de integración** en el ámbito y vinculado con el tranvía de 650 plazas

Transporte Público Interurbano

- Existen 8 concesiones de transporte público que operan en el ámbito de estudio y que no pertenecen al CTMJA
- Por la utilización eficiente de sus recursos (ocupación, velocidad y recaudación), la concesión de transportes a destacar es la **VJA-092**.
- El **índice de pasajeros por kilómetro (IPK)** medio de las concesiones es de **0,44**. En este sentido la concesión que presenta un valor más elevado es la **VJA-092** con un **IPK de 1.06**.
- En el sentido opuesto, las concesiones con valores más bajos son la **VJA-041, VJA-156 y la VJA-160** con IPK de entre 0,23 y 0,26 Viajeros/Veh-Km.

Transporte Público Metropolitano

- En 2017 se registró un total de 1.045.063 viajeros/año (+12,21% respecto a 2016 pero inferior a 2015)
- Bajada constante de la tarifa durante los tres periodos, siendo mucho más fuerte en el último año (2017)
- La recaudación en 2017 alcanzó los 1.718.858,61 €
- La línea **M1-14 ALBANCHEZ DE MAGINA – JAEN** arroja resultados muy positivos con ratios por encima de la media. Ratio viajeros/veh-km de 1,42. Ratio tarifa media de 2,03€. Ratio velocidad comercial de 48,00. Ratio tarifa/longitud 0,10€
- El **IPK** o ratio **viajeros/veh-km** es de **0,40** en 2017, valor bastante bajo en comparación con otras áreas metropolitanas
- Especialmente significativos son los valores bajos del IPK de las siguientes líneas: M02-09 Marmolejo-Jaén (Espelúy), M04-04 Santa Elena-Jaén y M04-15 Jaén-Mengíbar con IPK por debajo de **0,05** y menos de 1.000 viajeros/año
- Como datos positivos destacan la velocidad comercial de **42,65 km/h** en 2017 (muy por encima de otras experiencias) y la **estandarización del ratio tarifa/longitud**, que en 2017 es de 0,07€

Transporte Público Urbano

- Cuatro de los municipios del ámbito cuentan con autobús 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. Se recorren anualmente 1.761.713 km. La demanda media en día laborable es **22.465 viajeros/día** en el total de las líneas, lo que supone **5.000.000 de viajeros anuales, es decir un IPK de 2,83**.
- **Martos**: 5 líneas, aunque 3 son variaciones de la principal. El recorrido total es de 21.864 Km al año y 2.030 horas. Tiempos de espera elevados, utilizado por viajeros 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. Demanda de 200 viajeros diarios. El principal destino es el hospital. Los recorridos son muy largos, con intervalos de paso de 30 y 60 minutos

Vehículo Eléctrico

- En el ámbito de estudio solo existen **dos puntos de recarga de vehículo eléctrico**
- Ninguno de los ayuntamientos del área dispone de una **flota de vehículos oficiales eléctricos**. Tampoco se observan vehículos eléctricos en el reparto de mercancías
- La **Universidad de Jaén** sí cuenta con una pequeña flota de vehículos eléctricos de servicio dentro del Campus

Red Ferroviaria

- 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

Tranvía

- Es importante destacar su **Declaración de Interés Metropolitano**
- El corredor del Tranvía recorre la ciudad de norte a sur a través del eje principal de desplazamientos y uniendo los principales equipamientos
- El interés a nivel metropolitano es claro a tenor de los resultados obtenidos:
 - Atiende un corredor con equipamientos de ámbito supramunicipal
 - Conecta las estaciones de transporte interurbano generando su y configurando una red de transporte metropolitano de primer orden
 - La dependencia funcional de los municipios del área metropolitana con Jaén es grande alcanzando un XXX % de los viajes que se realizan en medios mecanizados

Transporte de Mercancías

- La **industria** en el ámbito de estudio tiene una gran importancia destacando en municipios como **Jaén, Andújar, Martos, Mancha Real o Mengíbar**
- 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**.
- En número destacan Jaén capital con 7 polígonos industriales, Andújar con 6, Torredonjimeno y Mancha Real con 5, y Mengíbar y Torre del Campo 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, Torre del Campo 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), localizada al suroeste de Andújar, entre la Autovía A-4 y la línea del ferrocarril. El ámbito tiene una superficie de 53,69 ha.

6.2. Definición y evaluación de indicadores

Las siguientes tablas muestran los primeros indicadores definidos para el ámbito de estudio:

Municipio	Población 2016	Superficie (km2) 2015	Densidad (hab/km²)	Distancia (km)	Parque Vehículos 2016	Índice Motorización 2016	Población Ocupada 2001	Tasa de Ocupación 2001	Demanda Empleo 2017	Contratos 2016	Número Empresas 2016	Centros Educativos 2015	Alumnos 2015
Albánchez de Mágina	1.072	38,8	27,6	45,3	867	438	710	99	106	1.461	37	1	51
Andújar	37.975	964,9	39,4	45	26.693	469	11.463	77,9	4.786	22.728	2.096	66	7.695
Arjona	5.691	158,5	35,9	42	4.460	461	2.047	83,2	695	9.936	298	2	1.108
Arjonilla	3.695	42,6	86,7	51	3.027	471	1.204	76,4	506	6.555	162	4	464
Bedmar y Garcéz	2.823	118,8	23,8	39	2.102	419	871	66,1	329	4.944	119	3	402
Cárcheles	1.387	40,5	34,2	32,2	1080	420	348	71	131	1.275	66	1	147
Cazalilla	846	46,6	18,2	37	611	413	235	75,1	118	1.041	30	1	73
Escañuela	947	13,8	68,6	39,6	683	448	314	85,1	126	758	34	1	106
Espelúy	687	25,5	26,9	40	929	1032	196	63,8	97	358	22	1	72
Fuensanta de Martos	3.115	54	57,7	25	2.983	496	823	67	352	2.983	189	2	350
Fuerte del Rey	1.399	35,1	39,9	29	993	441	426	85,9	146	1.593	60	1	120
Guardia de Jaén, La	4.895	38,4	127,5	13	3414	521	712	80,1	396	1.477	207	1	274
Lahiguera	1.771	44,8	39,5	41	1.371	438	287	32,7	263	2.694	47	1	201
Jaén	114.658	424,3	270,2	0	79.669	530	40.872	82,5	10.927	65.864	6.719	196	29.488
Jamilena	3.376	9	375,1	19	2.496	444	927	72,9	424	3.680	151	2	472
Jimena	1.323	48	27,6	37	1.124	437	426	74,2	130	1.616	70	1	114
Mancha Real	11.194	97,7	114,6	20	8.606	464	3.324	93,8	969	8.213	648	1	2.270
Martos	24.240	261,1	92,8	25,6	18.746	506	7.209	83,6	1.818	25.641	1.230	7	4.349
Mengíbar	9.921	62,3	159,2	31	7.338	466	2.576	79	1.224	5.490	547	28	2.002
Pegalajar	2.966	80	37,1	21	2256	433	1.121	93,2	285	1.711	123	4	385
Torreblascopedro	2.669	61,4	43,5	27,1	2.178	507	4.168	81,6	1.461	11.601	751	2	2.452
Torredelcampo	14.538	182,1	79,8	15	10.538	419	538	48,6	371	1.569	88	8	235
Torredonjimeno	13.874	157,8	87,9	25	10.259	496	4.436	86	1.309	12.453	764	2	2.223
Torres	1.513	80	18,9	32,3	1.470	452	692	92,1	102	1.674	85	14	133
Valdepeñas de Jaén	3.910	183,8	21,3	30,1	3.128	446	1.536	90,2	428	3.162	168	1	536
Villanueva de la Reina	3.152	209,3	15,1	41	2.323	464	802	70,2	363	3.702	139	3	390
Villardompardo	1.017	17,5	58,1	35	733	420	330	65	96	1.300	29	2	81
Villares, Los	6.019	88,6	67,9	11	4.298	424	1.332	81,7	543	6.458	216	1	962
Villatorres	4.377	72,7	60,2	29	3.765	489	1.409	82,7	525	5.029	144	2	614

Tabla 89. Indicadores socioeconómicos.

Fuente: Elaboración propia.

Municipio	Nivel de renta 2015	Polígonos Industriales	Hospitales	Red Ciclista Urbana (km)	Aparcamiento Plazas Reguladas	Aparcamiento Subterráneo N° - Plazas	Licencias de Taxi 2016	Pertenencia al Consorcio	Autobuses Urbanos	Estación de Ferrocarril	Problemas de Saturación
Albánchez de Mágina	5.236						0				
Andújar	16.165	6	1	9,1 (*)	217	4 - 275	27		Sí	Sí	
Arjona	12.076						2				
Arjonilla	13.190						4				
Bedmar y Garcéz	11.124						2				
Cárcheles	16.408	1					1				
Cazalilla	10.662						0				
Escañuela	13.127						1				
Espelúy	10.993						1			Sí	
Fuensanta de Martos	14.729	1					2				
Fuerte del Rey	14.215						1	Sí			Sí
Guardia de Jaén, La	57.602	1					2	Sí			Sí
Lahiguera	23.949						0				
Jaén	24.182	7	2	7,8	7.660	13 - 3.730	126	Sí	Sí	Sí	Sí
Jamilena	14.995						1	Sí			Sí
Jimena	10.648						2				
Mancha Real	17.716	4					2	Sí			
Martos	22.552	1			96	1 - 100	3	Sí	Sí		
Mengiibar	17.480	5					13	Sí		Sí	Sí
Pegalajar	10.454	1					3	Sí			
Torreblascopedro	18.234						1				
Torredelcampo	16.107	4					2	Sí			
Torredonjimeno	18.384	5			Sí		2	Sí	Sí		
Torres	9.377						3				
Valdepeñas de Jaén	9.593	4					0				
Villanueva de la Reina	17.587						3				
Villardompardo	11.725						2				
Villares, Los	22.340						0	Sí			Sí
Villatorres	12.132	2					1	Sí			

Tabla 90. Indicadores socioeconómicos y de movilidad.

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Benchmarking

6.3.1. Comparativa con otras áreas metropolitanas

A lo largo de las siguientes líneas, se realizará un estudio de los datos de movilidad de ciertas provincias, 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:



En este caso, 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**.

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

- En especial por su configuración urbana y población.
- Igualmente, se estudian las provincias de Barcelona y Madrid dado excelente modelo de transporte.

En base a dichos motivos, así como su población, el análisis comparativo de Jaén se realizará respecto a las áreas de Alicante, Granada y Sevilla. 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 viajeros** 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.

Por otro lado, la variación entre ambos años de las ciudades de referencia experimenta un decremento, lo cual nos lleva a pensar que el **transporte metropolitano en estas ciudades pierde usuarios** a lo largo de dichos años. Esto se traduce, por tanto, en términos de recaudación. Es decir, **Jaén presenta ingresos menores a los del resto de provincias en base al menor uso de los viajeros**. De hecho, observando el **ratio tarifa/longitud**, se comprueba que Jaén es la provincia con menor resultado.

Adicionalmente, si se observa el **ratio tarifa media**, se puede concluir que **la provincia de Jaén presenta el indicador más alto**, llegando casi al doble de otras provincias (Alicante). Ello puede ser un dato importante, en base a que **un precio más elevado desincentiva el uso por los viajeros habituales**, que podrían optar por otros medios de transporte más económicos.

Relacionado con lo anterior, el indicador de velocidad comercial resulta interesante, ya que es precisamente **Jaén la provincia con mayor velocidad comercial**. No obstante, y a pesar de ello, la eficiencia que demuestra este indicador no se ve reflejada en un mayor consumo por el usuario.

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 viajeros por servicio** (ratio viajeros/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.

Si se compara el comportamiento del transporte metropolitano de Jaén con uno de los mejores de España, tal es el caso de la provincia de **Barcelona**, se observa que existen ratios con valores muy similares entre ambas, tal es el caso del **ratio viajeros/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.

Es decir, pese a tener factores menos atractivos para los usuarios, estos optan por el transporte metropolitano en autobús de una forma muy similar.

AÑO 2012	Pobl. (millones)	Viajeros (millones)		Ingresos tarifarios (millones €)		Tarifa Media (€)		Veh-Km (millones)		Velocidad Comercial		Viajeros/Veh-km (millones)		Ocupación Media (viajeros- km/veh-km)		Ratio de Viajeros/Veh- -km		Longitud líneas (km)	
		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	255,1	214,5	0,6 2	1,1 9	93,6	169,5	13,6	n.d.	1.102,10	3.236,40	11,7 7	19,0 9	4,36	1,06	3.940	20.278
BCN	5,05	180	29,7	117,1	112,03	0,6 5	3,7 7	40,3	39,4	12,1	34,5	558	1.009,80	13,8 5	25,6 3	4,47	0,75	1.700	11.086
Alicante	0,46	15,5	10,6	3,5	1,95	0,2 3	0,1 8	4,3	3,7	12,2	16,2	48,6	49,5	11,3 0	13,3 8	3,60	2,86	279	391
Sevilla	1,48	73,7	10,5	45,91	0,15	0,6 2	0,0 1	17,7	12,1	13,6	24	249,1	159,1	14,0 7	13,1 5	4,16	0,87	572	2.866
Granada	0,53	32,3	10,3	21,5	10,99	0,6 7	1,0 7	6,9	7,8	12,1	20,7	n.d.	142,8	n.d.	18,3 1	4,68	1,32	377	1.530
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.
2015																			
Madrid	6,44	405,9	204	246,62	189,52	0,6 1	0,9 3	87,8	172	13,4	31	1.041,70	2.707,10	11,8 6	15,7 4	4,62	1,19	3.623	20.843
BCN	5,03	192,4	32,4	136,7	128,22	0,7 1	3,9 6	42,2	43,6	12,1	29,8	538,7	456,80	12,7 7	10,4 8	4,56	0,74	1.728	22.285
Alicante	0,45	14,9	7,1	11,6	5,5	0,7 8	0,7 7	4,5	2,3	12,6	15,8	37,2	22,3	8,27	9,70	3,31	3,09	365	270
Sevilla	1,48	75,6	9,8	49,38	n.d.	0,6 5	n.d.	18,3	10,7	13,3	24	255,5	152,9	13,9 6	14,2 9	4,13	0,92	629	2.381
Granada	0,53	33,2	9,4	19,84	9,59	0,6 0	1,0 2	7,2	7,9	12,2	21	n.d.	127,8	n.d.	16,1 8	4,61	1,19	340	1.523
Jaén (2017)	0,65	n.d.	1,05	n.d.	1,72 €	n.d.	1,6 4	n.d.	2,51	n.d.	42,65	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,42	n.d.	1.073

Tabla 91. Datos autobús urbano y metropolitano 2012 y 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Observatorio Metropolitano de Movilidad

VARIACIÓN 2012 2015	Pobl.	Viajeros (millones)		Ingresos tarifarios (millones €)		Tarifa Media		Veh-Km (millones)		Velocidad Comercial		Viajeros/Veh-km (millones)		Ocupación Media (viajeros-km/veh- km)		Ratio de Viajeros/Veh-km		Longitud líneas (km)	
		Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	A Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.	Bus Urb.	Bus Met.
Madrid	-0,01	-0,01	0,13	-0,03	-0,12	-0,03	-0,22	-0,06	0,01	-0,01	n.d.	-0,05	-0,16	0,01	-0,18	0,06	0,12	-0,08	0,03
BCN	0,00	0,07	0,09	0,17	0,14	0,09	0,05	0,05	0,11	0,00	-0,14	-0,03	-0,55	-0,08	-0,59	0,02	-0,01	0,02	1,01
Alicante	-0,02	-0,04	-0,33	2,31	1,82	2,45	3,21	0,05	-0,38	0,03	-0,02	-0,23	-0,55	-0,27	-0,28	-0,08	0,08	0,31	-0,31
Sevilla	0,00	0,03	-0,07	0,08	n.d.	0,05	n.d.	0,03	-0,12	-0,02	0,00	0,03	-0,04	-0,01	0,09	-0,01	0,06	0,10	-0,17
Granada	0,01	0,03	-0,09	-0,08	-0,13	-0,10	-0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	n.d.	-0,11	n.d.	-0,12	-0,01	-0,10	-0,10	0,00

Tabla 92. Variación de ratios 2012/2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Observatorio Metropolitano de Movilidad

6.3.2. Benchmarking de buenas prácticas

Este apartado se desarrolla con mayor detalle en el **Anexo II: Benchmarking**.

Se han seleccionado del análisis de benchmarking 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. Cualquier plan de movilidad debe tener en cuenta lo que está funcionando bien en otros lugares para evaluar la conveniencia de aplicar partes del modelo estudiado a su propio desarrollo.

Tal vez el cambio más radical que se está observando por toda Europa es la transición de un modelo de “servicio público” con “usuarios cautivos” a un **modelo de gestión comercialmente competitivo** para poder “robar” clientes al transporte privado.

Ante los nuevos escenarios de calentamiento global con sus agendas internacionales de obligado cumplimiento y las crecientes restricciones de tráfico por contaminación atmosférica, la rentabilidad del TP ya no sólo es económica y social, sino, cada vez más, **medioambiental** y, por tanto, una oferta para **mejorar la calidad de vida** de toda la región. Aplicar las **mejores prácticas** es por tanto ya no una recomendación, sino prácticamente un imperativo.

Tras tomar en consideración una serie de gestores metropolitanos “de alta calidad” a nivel internacional que sirven a un área comparable al del consorcio jienense, se ha elegido **nah.sh** como el que concentra una mayor cantidad de buenas prácticas reseñables, además de tener una historia ya de **más de 30 años**, lo que permite tener una amplia perspectiva de su desarrollo y considerarlo un posible modelo para el TP andaluz.

El **origen de nah.sh** está en el consorcio del TP de Kiel (capital del estado alemán de Schleswig-Holstein) que se estableció en su área metropolitana de unos 300.000 habitantes a mediados de los años 1980, inicialmente para coordinar horarios, recorridos y tarifas entre la red de autobuses urbanos y los metropolitanos. Su evolución hacia la actual empresa mixta de gestión integral de todo el transporte público del estado federado (a excepción de los trenes IC/ICE y buses de larga distancia), pasando por la coordinación y posterior fusión de los diferentes consorcios en un sistema único, permite recoger un

catálogo amplio de buenas prácticas que se han convertido en paradigmáticas muchos de los mejores sistemas integrados de TP de Europa.

Se estructura este estudio de mejores prácticas alrededor de sus **cuatro pilares fundamentales**:

El diseño de una **red eficiente**, puesta en valor por un **concepto horario útil**, colocada en el mercado a través de un **sistema tarifario competitivo** y hecha posible por un **modelo de gestión profesional** y un **liderazgo de visión a largo plazo**

Se aportan una serie concreciones operativas que constituyen, a nuestro juicio, los **elementos estructurales imprescindibles** con los que se construyen dichos pilares, sin los cuales no existe un sistema de TP integrado y competitivo. Subrayamos siempre la palabra sistema: **sólo la integración total genera unas sinergias que multiplican la simple suma de las líneas de TP ofrecidas**.

La siguiente tabla muestra una **comparativa** entre el CTMJA y Nah-sh, en función de **criterios estratégicos** y **mejores prácticas** en los siguientes ámbitos:

	Diseño y operación de la red de transporte público	
	Diseño y la operación de intercambiadores eficientes	
	Diseño de un sistema de horarios	
	Diseño del sistema tarifario	
	Sistemas de información	
	Desarrollo de un sistema de TP competitivo : Liderazgo y Gestión	

DISEÑO Y OPERACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE PÚBLICO		
	Consortio Jaén	Nah.sh
¿Existe estrategia de desarrollo de una RED (no sólo conjunto de líneas)?	-	Sí
Consortio define e implementa líneas para crear una RED integral de TP	-	Sí
Se definen líneas troncales de altas prestaciones claramente definidas*	No	Sí
Velocidad comercial en línea metropolitana troncal tipo	35 km/h (Bus Martos–Jaén, 2 paradas, 27 km)	82 km/h (tren Neumünster–Kiel, 3 paradas intermedias, 31 km)
Recorridos y horarios de líneas, troncales, secundarias, rurales y (parcialmente) urbanas se diseñan en función de maximizar parejas origen-destino viables y velocidad comercial	-	Sí
Se define red de intercambiadores* (centrales, periféricos y regionales) de interconexión entre líneas troncales, secundarias y redes urbanas	Las principales poblaciones tienen estaciones de autobuses	Sí
Paradas, estaciones e intercambiadores normalizados (accesibilidad, calidad y servicios)	-	Sí
Intercambiadores integran diferentes modos de transporte público en andén único o cercano (sin cruce vía pública)	No	Sí
Intercambiadores y paradas principales con parking gratis y guardabicis techado	No	Sí
Intercambiadores y paradas principales con sistema de información estática (mapa, esquema líneas, horarios)	Sí	Sí
Intercambiadores y paradas principales con sistema de información dinámica (horarios tiempo real, aviso/resolución incidentes)	-	Sí
Intercambiadores y paradas principales con venta de billetes	-	Sí (máquina informa/vende casi todo el TP alemán)

Tabla 93. Comparativa de la operación de la red de TP entre el CTMJA y Nah.sh

Fuente: Elaboración propia.

DISEÑO Y LA OPERACIÓN DE INTERCAMBIADORES EFICIENTES		
	Jaén	Nah.sh
¿Existe estrategia de desarrollo de intercambiadores como piedras angulares de una RED coordinada?	-	Sí
Paradas e intercambiadores normalizados (señalética común)	-	En un 80%
Accesibilidad: sin barreras para acceder a la parada		
Accesibilidad: acceso a vehículo sin barrera o con rampa disponible	-	Sí
Accesibilidad y seguridad: botón de ayuda para hablar con un operador	-	Parcialmente
Seguridad: dársenas intermodales o inter-líneas sin cruce de vía pública	-	En general, sí
Intermodalidad: parking gratis y guardabicis techado	No	Sí (parking gratis sólo en periféricos y rurales)
Información: sistema estático (cartel con mapa, esquema líneas, horarios)	Sí	Sí
Información: sistema dinámico (display tiempo real, aviso/resolución incidentes, megafonía remota)	-	Sí
Información: microsite de cada parada en app (acceso fácil por QR)	no	Sí: horarios previstos, incidentes, carta servicios
Información y comercial: máquina venta billetes con info conexiones	-	Sí (máquina informa/vende O&D* todo el TP alemán)

Tabla 94. Comparativa de la gestión de intercambiadores eficientes entre el CTMJA y Nah.sh.

Fuente: Elaboración propia.

DISEÑO DE UN SISTEMA DE HORARIOS		
	Jaén	Nah.sh
¿Existe una planificación estratégica de horarios coordinados intermodal y entre TODAS las líneas?	-	Sí (con la excepción de algunos ferris costeros y ciertos servicios rurales)
Consorcio define e impone horarios a concesionarios y operadores	-	Sí
Amplitud horaria* en rutas troncales* definida por el consorcio	No definida por el Consorcio. Típicamente 6:00 a 22:00 en rutas troncales (Martos-Jaén, Mengibar-Jaén)	Mínimo 5:30–0:30 en laborables. Prácticamente 24H en fines de semana (no acompasado entre 23:00 y 05:00)
Frecuencia de paso en líneas troncales* definida por el consorcio	No definida por el consorcio. Varía mucho.	Según línea y franja horaria, cada 30 o 60 minutos.
Horarios sincronizados* en todas las líneas del consorcio para facilitar conexiones	No	Sí
Horarios sincronizados* con otros modos (tren Media Distancia,...)	No	Sí (tren MD integrado en consorcio regional)
Horarios para funcionar en red (sincronización en intercambiadores)	No	Sí

Tabla 95. Comparativa de la gestión los horarios entre el CTMJA y Nah.sh.

Fuente: Elaboración propia.

DISEÑO DEL SISTEMA TARIFARIO		
	Jaén	Nah.sh
¿Existe un sistema tarifario integral y billete único para TODO el sistema?	-	Sí (con la excepción de algunos ferris costeros)
¿Existe una ESTRATEGIA comercial y tarifaria claramente definida?	-	Sí, priorizando: * bonos y grupos sobre bonificar al billete suelto. * ampliar servicios antes de reducir tarifas.
¿Existe equipamiento y contabilidad para evitar necesidad de validar billete para determinar pagos a operadores?	-	Sí. Sensores de aforo y cuenteos. Pagos según pax*km y tipo de ruta.
Sistema tarifario intermodal integral (trasbordos ilimitados entre operadores)	-	Sí, intermodalidad total con billete único (ferris cobran suplemento)
Billete electrónico (móvil)	no (tarjeta-moneder)	Transición iniciada. Disponible en líneas no urbanas
ESTRATEGIAS TARIFARIAS (Precio y características)		
Bonificación requiere compra tarjeta	Sí (+1,50€)	No
Billete "suelto" (área urbana+primer anillo metropol.)	1,66€ (un transbordo)	2,60€ para viajar en una dirección con interrupciones/transbordos ilimitados durante 2 horas.
ESTRATEGIAS ANTI-COCHE		
Bono viajes ilimitados 24 horas (red área urbana+primer anillo metropol.)	No	7,80 €
El mismo bono para 5 pax("un coche")	No	14 €
Bono ilimitado 24 horas red completa toda la comunicad autónomo 1 pax+4 niños<15 años	No	29 € (trenes+buses de tres comunidades autónomas y sur de Dinamarca, se exceptúan ciertos buses)
El mismo bono para 5 pax+4 niños	No	42 € (tope tarifario)
TP metropolitano gratuito para salidas/llegadas en tren >100km	No	Sí (para titulares de una de las tarjetas de cliente)
Bonos vacaciones de verano	No	44 € (para estudiantes, viajes ilimitados en dos estados federados)
Bonos semestrales para universitarios	No	Gratis (incluido en la matrícula, que es gratuita). Viajes ilimitados en dos estados federados)
Bono anti-contaminación 1€/día	No	(No en nah.sh). Bono anual área metro Viena: 365€ Propuesta alemana: 1€/día en ciudades con restricciones por contaminación

Tabla 96. Comparativa de los sistemas de información entre el CTMJA y Nah.sh.
Fuente: Elaboración propia.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL USUARIO		
Características WEB y APP	App red Consorcios de Andalucía	Nah.sh (App DB)
INFORMACION Y PLANIFICACIÓN		
Gestión perfil personal con preferencias modo, rutas, pagos...	No	Sí
Permite consultar líneas y horarios (M)	Sí (estático, y no en página principal)	Sí
Consulta situación en tiempo real (M)	-	Sí
Planificador dinámico de viajes entre cualquier origen y destino (M)	No (app lo ofrece, pero no funciona de manera fiable)	Sí, totalmente intermodal y incluyendo tiempos peatonales, disponibilidad bicis de alquiler en intercambiadores...
Plano, horarios en tiempo real y carta de servicios de cada intercambiador	No	Sí
Informa de cambios de itinerario o horario programados (M)	-	Sí (calendario a 3-6 meses vista con cambios por obras, eventos,...)
Información tarifaria (zonas) (M)	Sí	Sí
Cálculo del precio exacto en planificador de viajes O&D* (M)	No	Sí, con diferentes opciones para cada recorrido
Venta online/móvil de billetes y bonos	No	Sí (excepto billetes sueltos de urbano+2 anillos tarifarios o menores)
GESTIÓN INCIDENCIAS		
Mensaje automático en tiempo real si hay incidencia en "rutas favoritas" (M)	No	Sí
Propuesta automática de alternativas si retraso o pérdida conexión	No	Función anunciada (en pruebas)
Compartir itinerario con aviso automático de retrasos e incidencias	No	Sí
MOVILIDAD GENERAL		
Comparador intermodal coste/beneficio entre coche y TP en tiempo real, según tráfico y contaminación	No	En fase introductoria
Incluye opciones de transporte que no son del consorcio	No	Sí. Trenes LD e ICE (AVE). Buscador paradas bici de alquiler y Car2go.
Planificador de viajes y venta billetes para O&D*fuera del área del consorcio	No	Sí, gran parte de la oferta de movilidad pública de varios países.

Tabla 97. Comparativa de los sistemas de información entre el CTMJA y Nah.sh.

Fuente: Elaboración propia.

GESTIÓN Y LIDERAZGO		
	Jaén	Nah.sh
GESTIÓN		
Forma organizativa	Consortio	1986: varios consorcios metropolitanos 2006: Sociedad estatal (autonómica) que fusiona todos los consorcios 2015: nah.sh como empresa mixta (s.l.)
Independencia política	-	Alta. CEO no funcionarial reporta a Consejo de Administración mixto. Delegación de la gestión de los presupuestos públicos de TP en nah.sh.
Independencia en la gestión	-	Alta. Delegación de competencias.
Gestión de las concesiones	-	Concursos de renovación de las concesiones diseñados para convertir los operadores troncales en proveedores de capacidad de transporte contratados por nah.sh para operar su red.
LIDERAZGO POLÍTICO		
Ministro de transportes nacional/federal	-	Establece prioridad TP en aplicación de agendas internacionales de obligado cumplimiento (Kioto, Paris...): Por ejemplo, cofinancia recuperación infraestructuras ferroviarias.
Ministro/consejero estatal/autonómico	-	Traducción política federal al territorio: * Prioridad inversión en FFCC regional sobre ampliación carreteras, etc. * Creación nah.sh (imposición gestión integral y autónoma del TP) * legislación para favorecer nuevos modelos de TP * Tramos “autonómicos” de impuestos sobre combustibles y circulación DEBEN financiar la mejora del TP
COMUNICACIÓN/MARKETING		
Marca	No tiene. (CTJA y “Junta de Andalucía” no son marcas de TP gestionables)	1986-2015: Marcas administrativas 2015: nah.sh se convierte en marca comercial activamente gestionada.
Acciones de generación de demanda	Publicidad institucional	* direcciones comercial y marketing con planes y presupuestos. * campañas de publicidad comercial
Colaboración con Partners externos	-	* Colaboración con oficinas de turismo para promocionar destinos regionales * Descuentos para clientes del TP
Relaciones con el cliente	Los clientes todavía se consideran “usuarios” de un “servicio público”	* marketing relacional y segmentado * Garantías de calidad por retrasos * Técnicas de “diseño de servicios” y “Experiencia del cliente”

Tabla 98. Comparativa del tipo de liderazgo y gestión entre el CTMJA y Nah.sh.

Fuente: Elaboración propia.

6.3.3. Tabla comparativa de Mejores Prácticas entre diferentes gestores de redes de Transporte Público

Ciudad principal		Jaén: 120.000 habitantes	Kiel, Alemania: 240.000 habitantes	Salzburgo, Austria: 150.000 hab.	Basilea, Suiza: 180.000 habitantes
DATOS GENERALES	Alcance regional del sistema de transporte	Área metropolitana	Área metropolitana + estado federado de Schleswig-Holstein + estado de Hamburgo + sur de Dinamarca	Área metropolitana + estado federado de Salzburgo+proyecto Euregio (sur de Baviera)	Área metropolitana + noroeste Suiza+ pequeñas partes transfronterizas en Francia y Alemania
	Nombre	Consortio de Transporte Metropolitano. Área de Jaén.	nah.sh ("cerca.sh", SH=Schleswig-Holstein)	Salzburg Verkehr verbindet (Transporte de Salzburgo conecta)	Tarifverbund Nordwestschweiz (Unión Tarifaria Suiza Noroccidental)
	Marca				
	Marca de proyección comercial	No	Sí	Sí	No
MEJORES PRÁCTICAS 1: Red integrada e intermodal con intercambiadores accesibles (líneas y modos cubiertos por horarios acompasados y tarifa integrada)	Modos que constituyen la red de líneas coordinadas:				
	1.Bus urbano 2.Bus metropolitano 3.Bus interurbano (regional) 4.Tranvía/metro/trolebus 5.Tren cercanías/regional 6.Tren interurbano Sistema intercambiadores (conexión entre troncales y líneas de proximidad coordinadas)	1. Sí 2. Sí 3. No 4. No (¿tranvía?) 5. No 6. No No	1.Sí 2.Sí 3.Sí 4.Sí (metro Hamburg) 5.Sí 6.en parte Sí	1.Sí 2.Sí 3.Sí 4.Sí (trolebus) 5.Sí 6.en parte Sí	1.Sí 2.Sí 3.Sí 4.Sí 5.Sí 6.Sí Sí

	Ciudad principal	Jaén: 120.000 habitantes	Kiel, Alemania: 240.000 habitantes	Salzburgo, Austria: 150.000 hab.	Basilea, Suiza: 180.000 habitantes
del sistema)	Máquina info horarios y venta billetes en paradas principales.	Sólo billetes, fuera de servicio (par. tranvía)	Sí (red troncal), atiende en 8 idiomas	Sí (paradas pples), 5 idiomas	Sí (paradas pples), 6 idiomas
MEJORES PRÁCTICAS 2: Horarios integrados acompañados	Horarios acompañados	No	Sí (06:00-23:00)	Sí	Sí
	Amplitud horaria (troncal rural)	5:30-22:30	L-V 05:30 a 00:30 Fin Semana: 24h	L-V 05:00-00:30 Fin S.: “buses búho”	L-V 05:00-01:00 Fin S.: “buses búho”
	Frecuencia “compás” (trunc.rural)	No. De L a V hay servicios suficientes en rutas principales para crear líneas troncales con inter-cambiadores y cone-xiones acompañadas	30 min hora punta 60 min hora normal 120 min 0:00h-05:00h	30 min cerca de Salzburgo <30 km 60 min resto estado + numerosos trenes O&D fuera del estado operando “fuera de compás”	7,5-10 min en área metropolitana. 30 min en toda Suiza (trenes IC y regionales interconectados)
MEJORES PRÁCTICAS 3: Sistema tarifario integrado e intermodal	Billete único intermodal para: 1.Bus urbano 2.Bus metropolitano 3. Bus interurbano (regional) 4.Tranvía/metro/trolebus 5.Tren cercanías/regional 6.Tren interurbano	1.Sí 2.Sí 3.no 4.Sí (no funciona) 5.No 6.No	1.Sí 2.Sí 3.en parte 4.(metro Hamburgo) 5.Sí 6.en parte	1. Sí 2. Sí 3. Sí (trolebus) 4. Sí 5. Sí 6. En parte	1. Sí 2. Sí 3. Sí 4. Sí 5. Sí 6. Sí
	Estrategia “anti-coche”	No	Sí, fomentando 1) bonos ilimitados zonas tarifarias y red completa 2) Bonos familiares	Sí. Como nah.sh	No (limita número de trayectos en los bonos de red)
	Carnet “descuento anual” para cualquier billete unitario de la red regional.	No	Sí. Descuento del 25%. Carnet propio y reconoce el de los FFCC nacionales.	Sí, reconoce el de los FFCC nacionales (hasta 25%)	Sí, reconoce el de los FFCC nacionales (hasta 50%).

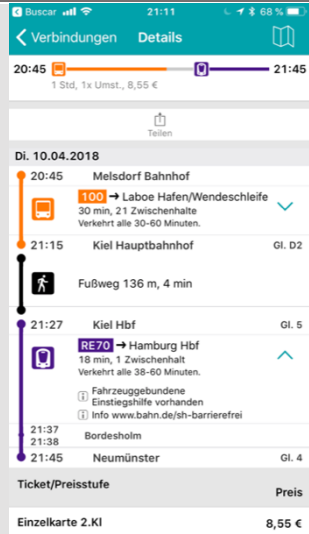
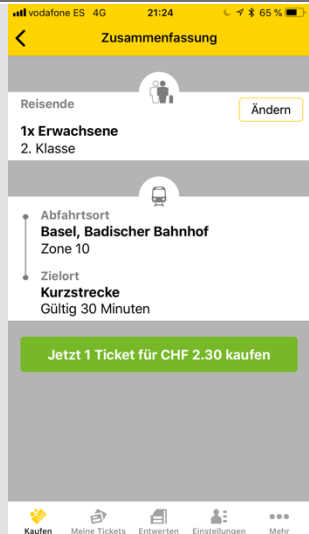
Ciudad principal	Jaén: 120.000 habitantes	Kiel, Alemania: 240.000 habitantes	Salzburgo, Austria: 150.000 hab.	Basilea, Suiza: 180.000 habitantes
MEJORES PRÁCTICAS 4: Sistemas de información en tiempo real y de venta de billetes online	App La captura de pantalla es la que cada empresa ha subido al App Store para promocionar su uso (su calidad ya dice mucho sobre la cultura interna de la empresa en cuanto a la excelencia y orientación al cliente)			
	App funcionalidad mínima*	No	Sí (sobre todo en la variante del operador DB, la propia no vende billetes sino remite a su web móvil)	Sí, pero mal resuelto (una app para info y otra para compra billetes)
	Web	http://ctja.es	http://www.nah.sh	https://salzburg-verkehr.at
	Web funcionalidad mínima	No	Sí	Sí

Tabla 99. Variación de ratios 2012/2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Observatorio Metropolitano de Movilidad

*) Como funcionalidad mínima para una web y App regional de movilidad hemos definido las siguientes características:

- 1) Consulta dinámica y en tiempo real de horarios y conexiones de cualquier origen a cualquier destino en la red, incluyendo acceso peatonal
- 2) Consulta de horarios previstos por rutas
- 3) Consulta de horarios y destinos previstos de cualquier parada
- 4) Información en tiempo real sobre incidencias o retrasos en las rutas y conexiones previstas (consulta y mensajes push)

- 5) Información sobre características de paradas e intercambiadores (accesible, servicios, máquina información y billetes, guardabicis, parking...)
- 6) Información tarifas origen y destino, bonos, descuentos, tarifas especiales
- 7) Usabilidad según las mejores prácticas de diseño de superficies de usuario actuales

6.3.4. Ideas innovadoras

La despoblación y el envejecimiento de las zonas rurales exigen soluciones nuevas para mejorar y al mismo tiempo garantizar la viabilidad futura del TP.

A continuación se presentan brevemente una serie de **experiencias exitosas** de la implementación de **nuevos sistemas de movilidad rural**, siempre integradas en sistemas de movilidad regionales o metropolitanos, que podrían inspirar soluciones innovadoras para la conectividad de las zonas rurales de Jaén.



Las siguientes **fichas resumen** muestran ideas innovadoras concretas y probadas para desarrollar el TP en zonas periurbanas y rurales, para mayor información consultar el Anexo III: Benchmarking.

Central de Movilidad Regional de Weserbergland



Fecha de implantación: 1991.

Localización: Es parte del consorcio de TP de la ciudad de **Hamel** (58.000 habitantes) que sirve a todo el “Landkreis” (unidad administrativa alemana, con la función de las provincias españolas pero bastante más pequeñas) de **160.000 habitantes**.

Zona montañosa con poca o ninguna oferta de TP regular.

Características:

- Call-center, web y App móvil que informa sobre toda la oferta del transporte público.
- Organiza conexiones en Taxi o bus vecinal a las rutas troncales del sistema.
- Planifica con los ciudadanos estas zonas el desarrollo de los servicios (por ejemplo, para llevar y recoger asistentes a funciones del teatro municipal, transporte de jóvenes en noches de fin de semana, etc.)
- **Asesoría** de movilidad a municipios con pedanías no servidas adecuadamente
- **Integración** de otras formas de movilidad en el sistema (conectividad con bicicletas, e-bikes -puntos de carga en paradas-, etc.)
- Asesoría, formación, gestión de autorizaciones y apoyo logístico a la creación de “buses ciudadanos” (ver abajo).
- **Coordinación** entre estado federado, distritos y municipios.
- Gestión de contratos tipo, mejores prácticas, networking entre interesados, administración y políticos, mantenimiento de sistema de calidad, soluciones informáticas autorizadas, manuales de mínimos obligatorios para poder operar dentro del sistema/consorcio, apoyo a la contratación, asesoría legal y contable a iniciativas locales.

Tabla 100. Ficha sobre la Central de Movilidad Regional de Weserbergland

Fuente: Elaboración propia

Gestión de recursos de movilidad disponibles en Baja Sajonia Central	
	Fecha de implantación: - Localización: Varios municipios categorizados como “subcentros locales” (cada uno en torno a los 10.000 habitantes), pero dentro del área de influencia metropolitana de Bremen (Bruchhausen-Vilsen, Rehburg-Loccum)
	Características: - Se trata de una iniciativa para movilizar activos de movilidad (furgonetas, microbuses, buses, etc.) públicos y semi públicos para completar la red de las principales líneas de transporte de la región. - Los municipios realizan un inventario de vehículos municipales y de ONGs receptores de subvenciones públicas (bomberos voluntarios, Caritas, hogares de ancianos, etc.) y de conductores disponibles. - Para poder programar su integración en el TP con ofertas específicas (por ejemplo, lanzadera entre estación de autobuses a una piscina pública en verano para facilitar el acceso a la misma en transporte público), se ha creado un software y un centro de coordinación para organizar esta operación. - Algunas de las operaciones se realizan sólo con publicidad local y a modo de servicio discrecional (atención a eventos, etc.), mientras que otros se integran en el sistema/consorcio regional.

Tabla 101. Ficha sobre la Gestión de recursos de movilidad disponibles en Baja Sajonia Central

Fuente: Elaboración propia

Conectividad con un intercambiador regional	
	Fecha de implantación: - Localización: Vechta es un núcleo de población de 30.000 habitantes y un centro de conectividad del tren local/regional y buses que conecta Bremen (550.000 habitantes) a 77 km, con Osnabrück (130.000 habitantes, a 60 km).
	Características: - Debido a la poca densidad de población de sus alrededores y la dispersión de las zonas de atracción de tráfico, las pocas líneas de autobús tradicionales son complementadas con “moobil+”, una oferta de bus de línea y horarios variables según las necesidades de los viajeros. - El objetivo es dar a todos los núcleos del distrito rural un servicio “como si fueran servidos por las líneas de TP troncales de la región”, definidos por el sistema/consorcio con amplitud horaria de un mínimo de 18 horas de servicio/día, de 06:00 a 00:00h, y horarios “acompañados”, de un servicio cada 60 minutos como mínimo. - Se han creado 500 puntos de subida/bajada de viajeros que no son paradas tradicionales, sino puntos “virtuales” entre los que el software optimiza los tiempos de acceso, viaje y espera de los clientes dependiendo de los viajes solicitados. - Se engrana al horario “acompañado” del tren regional (al igual que los buses regulares) en el intercambiador intermodal de Vechta donde siembre a las “y 29” de cada hora salen los trenes a Bremen y a las “y 31” a Osnabrück, sirviendo el primer “cruce de trenes” diario a las 05:29/05:31h y el último a las 00:29/00:31. - Para este proyecto se pusieron en funcionamiento 14 minibuses conectados “online” con el software que va definiendo rutas y recogidas de manera dinámica, con la única limitación de que debe garantizar la conexión al y desde el nudo de las “y 29/31” de cada hora.

Tabla 102. Ficha sobre Conectividad con un intercambiador regional

Fuente: Elaboración propia

Cheque-Taxi en el distrito rural de Schaumburg	
	Fecha de implantación: - Localización: Tras experimentar con varios modelos para facilitar el uso del TP, en Schaumburg , un distrito de 150.000 habitantes , introdujo el "Cheque-Taxi".
	Características: - Los residentes de ciertas zonas pueden solicitar gratuitamente una chequera anual de 20 vales de a 2,50€ (50€) - Se pueden usar sólo en determinadas franjas horarias (cuando no hay TP regular) - La central de taxi debe organizar viajes combinados en ciertos horarios (salidas programadas desde las zonas de ocio, antes y después de conciertos y eventos Culturales,...) para acumular si es posible varios pasajeros con origen y destino similar usando taxis grandes de 7 pax. Se establecen tarifas punto a punto fijas y a menor coste de lo que fuera un viaje con taxímetro. - Dependiendo de la distancia y el grupo de población, los cheques pueden cubrir entre el 33% y el 66% de la tarifa (fija) del taxi (jóvenes 50%, ancianos 66%, resto población 33%). - Por la combinación de las tarifas fijas de taxi compartido y los vales, se convierte en opción viable de transporte también para pasajeros a núcleos de población distantes.

Tabla 103. Ficha sobre Cheque-Taxi en el distrito rural de Schaumburg

Fuente: Elaboración propia

Fomento del "Bus Ciudadano"	
	Fecha de implantación: Primeras iniciativas hace varias décadas Localización: En toda Alemania se están fomentando iniciativas de "Bürgerbus", de " Bus Ciudadano ", como un medio de transporte público en zonas o franjas horarias en las que la operación de una línea regular no es viable.
	Características: - La administración pública da cobertura legal a la actividad con un curso-anexo al carnet de conducir, permitiendo conducir vehículos de TP regular de hasta 8 pax. - Los núcleos de población que desean autogestionar su transporte público al amparo del sistema regional o consorcio, deben crear una asociación sin ánimo de lucro. - Los conductores son voluntarios y no remunerados (excepto una compensación por los gastos) pero deben comprometerse con determinados horarios. - La asociación tiene libertad tarifaria para los billetes de su red pero debe someterse a ciertas decisiones del consorcio (billete único, conectividad, KPIs de fiabilidad y puntualidad, accesibilidad, etc.). - El sistema de transporte/consorcio asume una serie de tareas y competencia de gestión de las diferentes iniciativas de bus ciudadano: - Asesora a la asociación, aprueba rutas y horarios, propone criterios de conectividad. - Forma a los conductores voluntarios o paga el curso que autoriza a conducir vehículos pequeños de TP. - Da cobertura administrativa y de seguros. - Integra los servicios operados en su sistema de horarios y tarifario y la coordinación de conexiones e incidencias. - Facilita tecnología de billeteaje para poder adquirir los billetes del consorcio en el bus ciudadano. - Paga la parte prorrateada de los billetes de los pax que conectan. - Financia o cede (a veces) los vehículos usados.

Tabla 104. Ficha sobre el Bus Ciudadano

Fuente: Elaboración propia

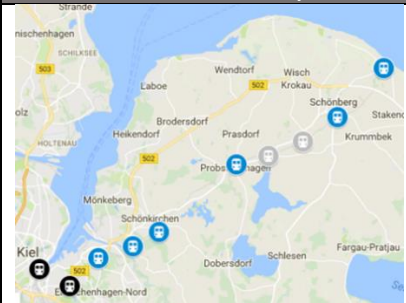
Recuperación del tren metropolitano (híbrido)	
	Fecha de implantación: Primeras iniciativas hace varias décadas Localización: Una vía abandonada de 26 km que conecta Kiel con Schönberg, de 7.000 habitantes, dando servicio a otros dos núcleos de población de un tamaño similar, y que en verano se extiende hasta la playa (ejemplo)
Características: - Se basa en el desarrollo de trenes periurbanos, fácilmente integrables en un sistema de transporte metropolitano. Son proyectos de recuperación de antiguas vías férreas abandonadas o incluso desmontadas para crear sistemas de trenes metropolitanos en ciudades demasiado pequeñas para tener su propio sistema de cercanías, metro o tranvías. - Se diferencian de otras recuperaciones del tren para conexiones regionales en que no conectan dos ciudades más o menos grandes con un elevado volumen de tráfico entre sí, dando “de paso” servicio a los pueblos que se encuentran en la ruta, sino se trata de ramales que sirven y terminan en pueblos relativamente pequeños. - Sirve de tren urbano en su recorrido por el área metropolitana, mejorando los tiempos de viaje entre barrios importantes y el centro y servir en su recorrido por zonas más alejadas como eje vertebrador del TP (buses conectan en sus estaciones en lugar de entrar en la ciudad y aparcamiento gratuito en prácticamente todas las estaciones del extrarradio y rurales para evitar la entrada de coches al centro).	

Tabla 105. Ficha sobre la Recuperación del Tren Metropolitano

Fuente: Elaboración propia

Últimas tendencias	
	Fecha de implantación: Reciente Localización: Ante la urgencia de varias ciudades de tener que restringir el acceso en coche a sus centros para evitar situaciones de contaminación, el gobierno federal de Alemania ha llamado a establecer criterios comunes antes de que cada ciudad implemente estas medidas a su medida.
Características: - No se podrá restringir el tráfico individual de manera sistemática sin haber creado antes alternativas viables de TP. - En principio, el estado federal financiará parte de las mejoras del TP en ciudades de alta contaminación si éstas benefician a los clientes del mismo con servicios mejorados y tarifas reducidas en los días en los que aplican las restricciones (se descartó la gratuidad por el coste que significaría, aunque algunos municipios lo siguen estudiando). - Introducción de una nueva fiscalidad sobre los combustibles fósiles, cuyo tramo estatal (autonómico) deberá invertirse obligatoriamente en mejoras del TP y otras medidas de reducción de emisiones. - Igualmente, las nuevas tecnologías proporcionan cada vez más posibilidades para hacer más atractivo el TP y su integración en la vida del cliente. Varios consorcios de TP han lanzado para este fin, en colaboración con universidades, fabricantes, grandes operadores, etc. viveros y aceleradoras de startups orientadas a crear nuevas e inesperadas soluciones para y alrededor de la movilidad ciudadana en el sentido más amplio de la palabra. - El ejemplo del sistema de buses dinámicos sirviendo el nudo regional de Vechta previamente descrito es un ejemplo como estas pequeñas tecnológicas pueden aportar soluciones reales y prácticas de gran importancia	

Tabla 106. Ficha sobre la Recuperación del Tren Metropolitano

Fuente: Elaboración propia

6.4. 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**, estructurando las ventajas competitivas internas del transporte en la comarca con la situación general de la movilidad sostenible.

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?
- ¿Qué ventajas tiene el transporte privado?

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?

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?

Debilidades:

- **Crecimiento de la motorización** del 12,3% en los últimos años frente a un crecimiento de la población del 1,8%
- **Falta de infraestructura ciclista**, tanto a nivel metropolitano como urbano. Esto lleva consigo una escasa participación de la bicicleta en el reparto modal del 0,3%)
- No existe **ferrocarril de cercanías**
- El **transporte urbano de Jaén** no resulta atractivo a la vista de los porcentajes de uso inferiores al 6%. Debido a las bajas frecuencias y limitación de horarios
- Las **paradas del transporte urbano de Jaén**, presentan una deficiente accesibilidad, imagen y confort. Además de una falta clara de información al usuario y ninguna en tiempo real
- **Falta de imagen de marca** en el transporte público en el ámbito
- **Falta de infraestructura propia**, dependencia para su servicio de la infraestructura viaria compartida con vehículo privado, acusando los problemas de congestión
- **Escasa disponibilidad de información de red y la demanda para la planificación y control de concesiones**. Falta de información de calidad y en tiempo real para la gestión interna de los servicios. El sistema de ayuda la explotación (SAE) no funciona aunque ahora está en proceso de renovación.
- **La información que se dispone para los gestores es de momento limitada** y aunque se están dando grandes pasos todavía es un problema a resolver y que no permite una gestión adecuada.
- **Gestiones presenciales** para la obtención de determinados títulos de transporte
- **Descoordinación de horarios** con los principales equipamientos del área. Es una de las quejas más recurrentes de los usuarios: No pueden usar el transporte público porque los horarios no son adecuados, en especial a primera hora de la mañana en el urbano de Jaén y a última de la tarde/noche en el metropolitano
- **Falta de racionalización entre la oferta y la demanda**. En los análisis realizados se han detectado líneas con muy baja utilización y ratios de aprovechamiento (IPK) muy bajos
- No existe una **estrategia de tarifa "anticoche"**
- **La información al usuario es deficitaria**. La página web del CTMJA y su App no tienen un diseño centrado en las necesidades del cliente
- **Escasa penetración del vehículo eléctrico** y nuevos modos de transporte de movilidad colaborativa (cabify, emovens, etc.)
- No se constata **planificación de DUM** a nivel local

Fortalezas

- Las distancias interiores en todos los municipios del ámbito son asumibles en **recorridos a pie**.
- **Gran porcentaje de viajes a pie**, con una 39% de desplazamientos a pie en el Área Metropolitana
- **Creciente política de peatonalización** generalizada en el ámbito y más destacable en la zona centro de Jaén
- Eje viario metropolitano en general **no presenta problemas de congestión**
- **Iniciativas de integración de la bicicleta con el transporte público** como demuestra la instalación de portabicicletas en dos autobuses metropolitanos
- Oportunidad de la puesta en funcionamiento del **tranvía de Jaén**, una muestra de esto es la declaración de interés metropolitana
- Existencia del **Consorcio de Transporte Metropolitano de Jaén**
- Si bien la existencia de gran número de viajeros cautivos se puede entender como una debilidad, se puede entender también como una fortaleza porque la **demandas potencial a captar es importante**
- **Integración tarifaria entre el autobús metropolitano y urbano de Jaén correcta**, sin embargo no hay una integración tarifaria completa (faltan integrar a los urbanos de Andújar, Martos y Torredonjimeno)
- La futura implantación de la **línea AVE Madrid-Jaén**
- Existencia de proyecto de **Estación Intermodal** que unifica el ferrocarril, el tranvía, el transporte urbano, el transporte interurbano
- Política de integración de modos basada en **aparcamientos disuasorios** vinculados al transporte público de altas prestaciones
- La **Universidad**, que es el principal foco de atracción del área metropolitana hace grandes esfuerzos por el fomento de los modos sostenibles: App ciclogreen, Hack the City, flota de vehículos eléctricos, etc.
- **Dificultad del aparcamiento** es un incentivo para el uso del transporte público y para el fomento de la movilidad sostenible. El 34% de los trabajadores que no usan el vehículo privado lo hacen precisamente por los problemas de aparcamiento
- El **apoyo por parte de las administraciones públicas y otras entidades** es clave para garantizar el buen funcionamiento del servicio.

Amenazas

- **Estancamiento del crecimiento de la población**, 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%.
- Aunque en el ámbito la edad media se sitúa entre 39/40 años, los municipios de Torres, Jimena, Albánchez de Mágina, Cazalilla y Villardompardo presentan **envejecimiento de su población**
- **Falta de compactación del área**. El ámbito tiene los municipios dispersos en el territorio con una distancia mínima de 10Km con Jaén
- **Crecimiento hacia los municipios de la primera corona metropolitana**, genera más desplazamientos en modos motorizados y las distancias de recorrido son mayores, dada la dependencia de los equipamientos y del trabajo
- El ámbito se caracteriza por una orografía predominantemente montañosa y accidentada, especialmente al sur del ámbito, destacando los casos de Jaén, Martos, Andújar, Los Villares y Jimena

Oportunidades

- **Nuevos PMUS** que se están actualizando en la actualidad y refleja la concienciación en movilidad sostenible de estos municipios (Martos y Andújar)
- **Consenso político** de Junta de Andalucía y los municipios para impulsar el CTMJA y el transporte público en el área
- **Interés de muchos de los municipios** del ámbito por formar parte del CTMJA
- **Mayoría en edad activa** (de 15 a 49 años) potencial usuaria del transporte público
- Tendencias generales europeas de **fomento de la movilidad sostenible**
- La imagen de **Jaén como centro turístico interior** y de fomento del cicloturismo
- Impulso a nivel nacional de la **bicicleta eléctrica** modo muy favorable en ciudades como Jaén de pronunciadas pendientes
- 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 **dos nuevas subcentralizadas**
- Existencia de **polígonos industriales** en la mayoría de los municipios y su localización junto a vías de alta capacidad
- Nuevo desarrollo de la Zona Logística de Andújar

6.5. Conclusiones

El ámbito considerado se compone de 28 municipios dispersos que constituyen un área funcional que bascula en torno a la ciudad de **Jaén**, la cual se presenta como un **foco de atracción importante**.

Jaén, como capital provincial, es muy atractiva. Debido a que la ciudad concentra la mayoría de las actividades ya sean escolares, comerciales, terciarias, etc. Así, **Jaén condensa todos los problemas vinculados a la movilidad** que se encuentran en el ámbito, pero más destacados.

6.5.1. Situación socioeconómica

Del análisis socioeconómico efectuado se pueden extraer las siguientes **conclusiones**:

La **evolución de la población** en el total de los municipios del ámbito ha experimentado un aumento somero desde el año 2007 al 2016, con un pequeño repunte en el año 2014. En los municipios pertenecientes al corredor Oeste, es donde el crecimiento de la población es más notable, debido fundamentalmente al crecimiento del municipio de Torredonjimeno. Sin embargo, en Jaén capital, se aprecia una tendencia negativa, lo que supone una pérdida de la población -1,5% desde el año 2007. En este periodo de tiempo (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**.

En cuanto a la **concentración de la población**, Jaén capital es el término municipal con **mayor población del ámbito de estudio**, con **114.500 personas**. 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 número de población, en torno a los 9.500 habitantes cada uno, en el total del corredor.

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 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 y más años tiene una representación mayor que el grupo de 15 a 49 años en los municipios de Torres, Jimena, Albánchez de Mágina, Cazalilla y Villardompardo, donde por ende son **municipios de población envejecida**.

Existe otro factor a tener en cuenta para la valoración de la movilidad que es 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 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. 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%, empujados fundamentalmente por la tendencia negativa de Andújar.

De los datos de la provincia de Jaén del Instituto nacional de Estadística sobre las proyecciones de población en el futuro, 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 hace estimar que el **crecimiento futuro tiene una tendencia negativa**.

En relación a la **motorización** en el ámbito de estudio, está aporta datos sobre la fuerte dependencia del vehículo privado. Se observa que el **incremento del parque de vehículos** en los municipios pertenecientes al corredor Sureste y Sur (con más del 20%) ha sido el más 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 crecido 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.

Es preciso indicar que la **tasa de motorización** del año 2016 se encuentra acotada entre unos valores de 450 y 530 vehículos por cada 1.000 habitantes en todos los corredores y

Jaén capital, valores un poco por encima de la tasa media de motorización en España que se sitúa en el entorno de los 474 vehículos por cada 1.000 habitantes.

Del análisis del **empleo** en el ámbito destaca, en realización a la población ocupada, Jaén capital como el municipio con mayor población ocupada, el **porcentaje de tasa de ocupación** es 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 emisores de empleados a los otros municipios. Sin embargo, estos municipios se encuentran entre los municipios con un **mayor porcentaje de desempleados**.

Se observa en el ámbito una **reducción progresiva del número total de empresas** desde el año 2009 hasta 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. La **concentración de las empresas de mayor tamaño** se encuentra igualmente en dichos municipios.

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 de 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 educativa primaria y secundaria** del ámbito de estudio. Del mismo modo, el mayor número de alumnos coincide con dichos municipios con mayor número de centros educativos. El 51% de estos centros en el ámbito estudiado se sitúan en Jaén capital.

El análisis de los datos muestra que el nivel de renta fluctúa, normalmente, entre 5.000 y 25.000 euros. En el total del **ámbito** 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 algo por debajo de la media nacional.

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.

6.5.2. Marco urbano y territorial

El ámbito se caracteriza por una **orografía predominantemente montañosa y accidentada**, especialmente al sur del ámbito. Como condicionante inmutable, la orografía ha tenido y sigue teniendo un impacto sobre la movilidad al 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, Andújar, Los Villares y Jimena, existen **fuertes pendientes** entre los distintos barrios.

Los núcleos urbanos no forman un área metropolitana compacta sino que se encuentran dispersos en el territorio. Con una distancia de más de **10Km** entre Jaén y los más cercanos y entre la mayoría de ellos. Se reparten equitativamente a lo largo de las vías que forman el ámbito, destacando el corredor oeste como el más concentrado, con distancias entre los municipios de menos de **5Km**. Las ciudades más al sur (Cárceles y Valdepeñas de Jaén) se encuentran un poco más alejadas, así como Fuerte del Rey.

En cuanto al **clima**, a excepción del invierno y del verano que son más extremos, las temperaturas son agradables en la mayor parte del año. Aparte, las precipitaciones son episodios cortos, aunque pueden alcanzar 400mm en un día. Así, el clima no supone un obstáculo al desarrollo de modos de transporte no motorizados.

Los municipios del ámbito tuvieron un **desarrollo urbanístico** similar. Primero se desarrollaron los cascos históricos, con calles estrechas y tortuosas; posteriormente se urbanizaron zonas más periféricas, con tejido urbano menos denso y más extendido que hoy en día sigue creciendo. 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 las **afueras de los municipios**, las cuales suelen atraer muchos trabajadores/consumidores diarios.

Con ese **crecimiento urbano**, los ciudadanos se desplazan cada vez con más frecuencia y se refuerza el uso del coche privado, reforzada por tres características básicas:

- El hecho de que los municipios del área metropolitana están muy dispersos en el territorio.
- La localización de estas áreas atractoras de viajes apoyadas sobre grandes infraestructuras viarias y en muchos casos sin acceso en transporte público (como está ocurriendo en Geolit).
- La baja densidad de los nuevos tejidos urbanos aún no permiten una implementación de transportes públicos con alta frecuencia.

Hay diversos ejemplos en el ámbito, como:

- En Mengíbar proliferan barriadas de viviendas unifamiliares alejadas de la zona centro, lo que contribuye al uso casi exclusivo del vehículo privado.
- En Jaén, el centro comercial de La Loma no es de fácil acceso para los que quieren acceder en transportes públicos, y demasiado inseguro y alejado para los que se deciden a ir caminando.

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

De sistema de equipamientos del área cabe destacar:

- Los **polígonos industriales** más destacables se encuentran en Andújar y Jaén, aunque existen polígonos industriales en la mayoría de los municipios del ámbito.
- 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. En Andújar hay un hipermercado (Carrefour).
- Los centros educativos se concentran en Jaén (más del 50%), Andújar y Martos, destacando la Universidad de Jaén como centro atractor de desplazamientos.
- Entre los equipamientos sanitarios destacan los dos hospitales de Jaén y el hospital de Andújar. El resto de municipios cuentan con centros de atención primaria bien repartidos por el ámbito.

- Jaén, Andújar y Torredonjimeno son los municipios que concentran más **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.

En cuanto a los **nuevos desarrollos**, a corto plazo solo hay previsto un gran equipamiento comercial de influencia metropolitana Jaén. Es un **centro comercial** en ejecución en la Av. de Madrid junto a la Universidad y el Hospital, cuya apertura se espera para mediados de 2019 y que contará con una superficie de 60.000 m² de SBA. 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 deben consolidarse.

6.5.3. Sistema de transporte y movilidad

6.5.3.1. La movilidad en el área de Jaén

Combinando los datos de encuestados y viajes se pudo obtener el **Índice de Movilidad** completo, como el cociente entre el número de viaje y el número de encuestados, resultando **2,43 viajes/habitante** que realiza algún desplazamiento. Este valor es muy similar al obtenido en el Estudio de Demanda del Tranvía de Jaén, que aportaba un índice de movilidad de 2,42 viajes/habitante que realiza algún tipo de desplazamiento.

La **distribución del tipo de vivienda** según la macrozona se puede distinguir: el **alto** porcentaje de vivienda unifamiliar en las macrozonas correspondientes a los diferentes corredores alrededor del término municipal de Jaén, siendo la mayoría de esta en propiedad, y la concentración de la vivienda plurifamiliar en las macrozonas correspondientes a Jaén capital (MC1 A MC4), donde el porcentaje varía entre el 66 y el 81%, también en propiedad.

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%.

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 repetir todos los días laborables.

Se observa que 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). Por otro lado, el 63% de la población dispone de vehículo privado como conductor. Más de la mitad de las respuestas coinciden en la no disponibilidad de carnet de conducir o vehículo propio, de tal forma que son cautivos de otros modos de transporte. La segunda respuesta más repetida es la dificultad de aparcamiento (el 16% de los casos).

Considerando los **cinco modos de transporte principales** anteriormente señalados, de los 9.736 viajes recogidos en la EDJ18 en un día laborable, el **41% de los desplazamientos se realizan exclusivamente a pie**, el 52% se realizan en vehículo privado, el 5% en transporte público, el 0,3% en bicicleta y el 2% restante en otros modos.

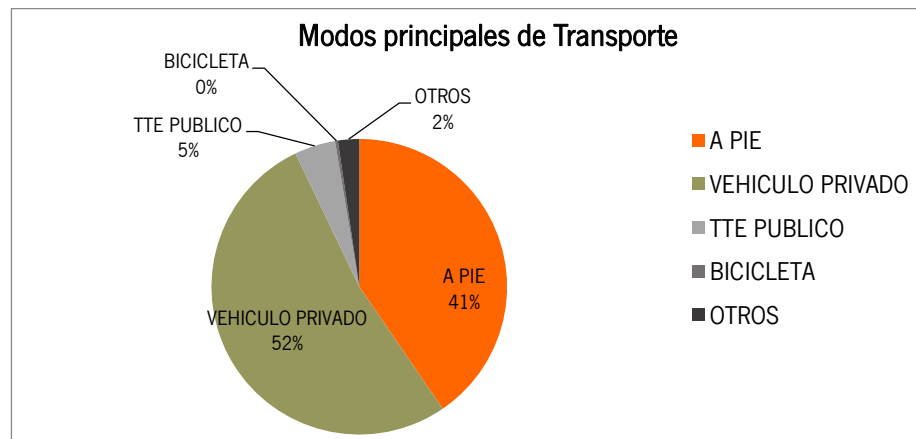


Ilustración 141. % modos principales de transporte.

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 tiene la siguiente **evolución de la movilidad por modos**:

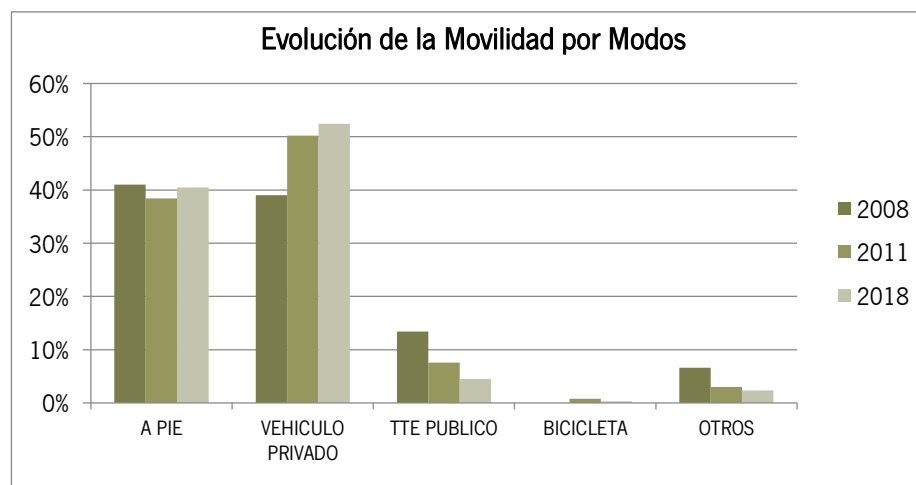


Ilustración 142. Evolución de la movilidad según modos.

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

Donde se observa que la movilidad peatonal ha presentado siempre valores elevados y se mantienen estables a lo largo del periodo de 2008 a 2018. El **vehículo privado 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 **60,9% del total**, proporcionando un **ratio de movilidad relativa de 1,48** 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”.

Las **máximas utilizaciones del vehículo privado** 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 destacar 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, tiene 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 por los universitarios para llegar a la Universidad es el vehículo privado (42%), ya sea como conductor o en coche 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.

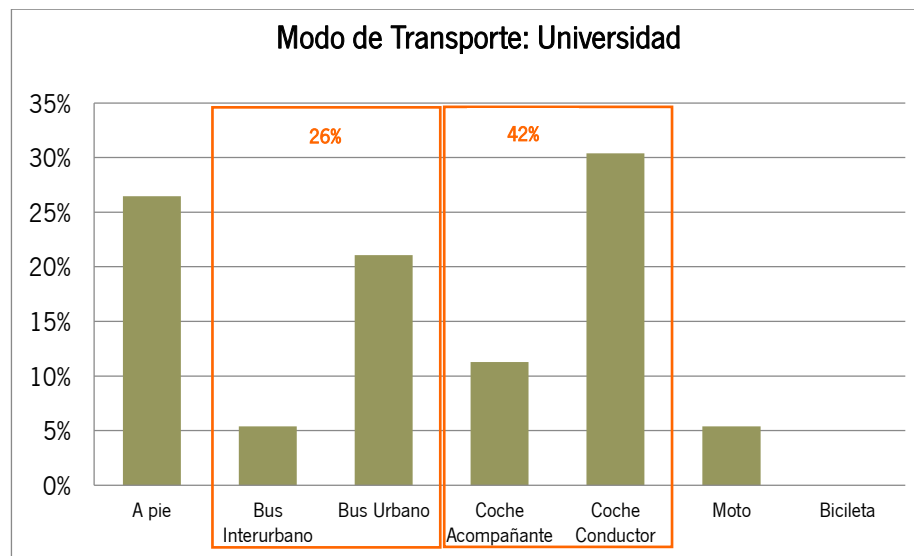


Ilustración 143: Modo principal de acceso a la Universidad

Fuente: Trabajo de Campo

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

- El modo más usado para llegar hasta los hospitales es el **coche como conductor** con un 55%. Si se suman las opciones de coche conductor y coche acompañante, el **76% de los encuestados utiliza el coche** para sus desplazamientos. El modo a pie llega al 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 que

viven en los municipios, también es menos cómodo es el más importante (un 51%) y Malos horarios (con un 21%).

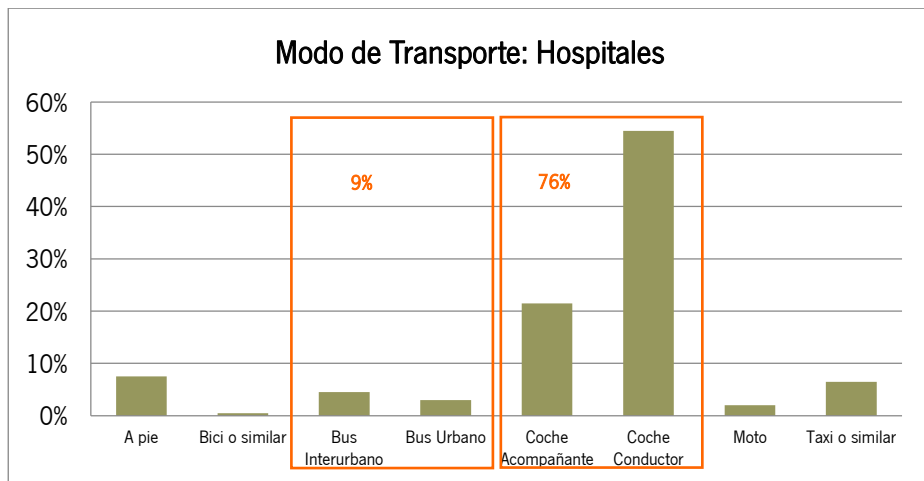


Ilustración 144: Modo principal de acceso al Hospital

Fuente: Trabajo de Campo

De las encuestas realizadas en los Polígonos se destaca:

- El modo más usado, con diferencia, es el **coche como conductor** con un 86%. Este modo es el principal ya sea para usuarios que vienen de Jaén capital o de algún otro municipio. Contando también los que van de acompañantes, el vehículo privado 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.

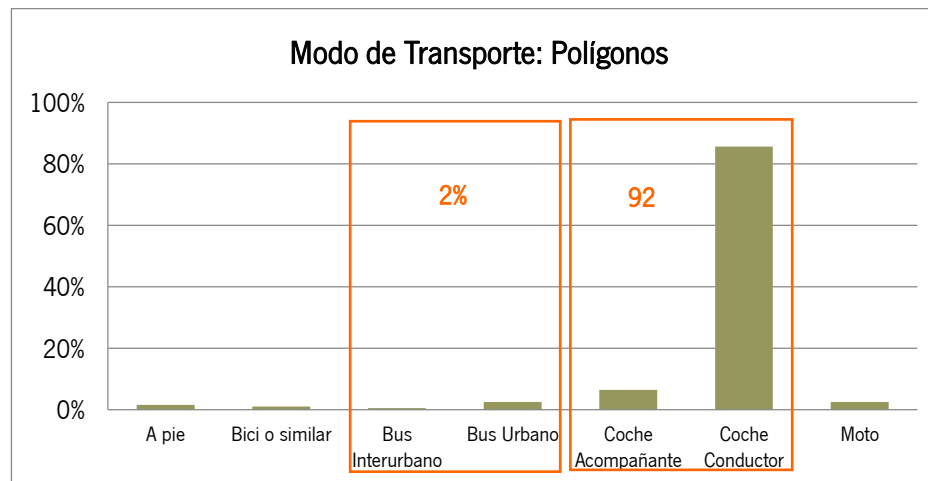


Ilustración 145: Modo principal de acceso a los Polígonos

Fuente: Trabajo de Campo

En las encuestas de la **estación de ferrocarril de Jaén**, se obtiene que el modo más usado para llegar hasta la estación es el **vehículo privado** 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 resulto ser que es 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 coche 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 los ciudadanos llegan desde otro municipio del ámbito de estudio.

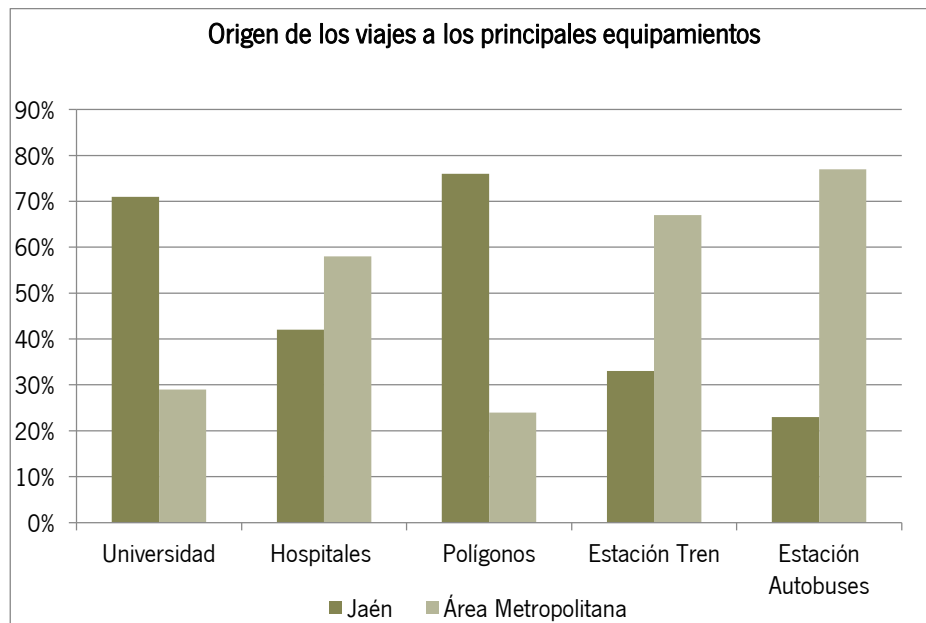


Ilustración 146: Dependencia funcional del Área Metropolitana

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 (Mengibar), 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 Mengibar) 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.

6.5.3.2. Red Peatonal

La movilidad peatonal es muy significativa en el ámbito de estudio.

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**. En la actualidad estas distancias e itinerarios, muchos casos, no son fáciles entre municipios y/o barrios colindantes. El principal problema radica en que las condiciones de las infraestructuras o su ausencia no permiten estos desplazamientos o los permite pero de una forma poco eficiente o insegura.

Los principales ejes de **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**. Estos ejes se han recorrido y analizado en detalle:

Destacan las vías del trazado del Tranvía que han sido recientemente remodeladas y su diseño es adecuado para los desplazamientos a pie, como son **Ctra. De Madrid y Paseo de la Estación**, ambas cuentan con un estado cuidado, son sobrias y mobiliario urbano que invita al paseo y al disfrute de la calle. Cuentan con amplias aceras de pavimento antideslizante en correcto estado y sin obstáculos en ellas, se protegen de la circulación de vehículos con vallas o jardineras arboladas. Los pasos de peatones son accesibles, están correctamente señalizados y cuentan con indicación sonora. Hay que destacar la intersección entre el Paseo de la Estación y la Av. De Andalucía donde los cruces peatonales se han diseñado de manera que penalizan al peatón, es una intersección muy compleja.

Tienen igualmente una evaluación positiva aunque con matices las Av. De Andalucía, la Av. De Barcelona y la Av. De Madrid.

Como aspectos negativos del resto de itinerarios destaca la localización incorrecta del mobiliario urbano, el poco mantenimiento de aceras y pasos peatonales (o la inexistencia de los mismos) y la falta de **accesibilidad**.

En cuanto al entorno de los **principales equipamientos**, destaca de manera positiva la **Universidad**. Ubicada entre un área de reciente urbanización y la Ctra. De Madrid su urbanismo invita al paseo, cuenta con carriles bici, aceras anchas, mobiliario urbano y pasos peatonales en buen estado. Sin embargo, y pese a situarse a 20 minutos a pie del Paseo de la Estación, solo el **26% de los encuestados** va habitualmente a **pie a la Universidad**, pese a que el **71% de los mismos residen en Jaén**.

La **estación de autobuses** se ubica en una posición muy céntrica en Jaén, lo que favorece el acceso/dispersión a pie así como la intermodalidad con otros modos de transporte, ya que dista escasos 200m con dos parada de tranvía y se localiza cerca de la Plaza de la Constitución, punto de conexión con un gran número de líneas de autobús urbano. Localizada entre la Av. De Madrid y el Paseo de la Estación, los recorridos a pie se pueden realizar adecuadamente, en este aspecto el peor condicionante son las pendientes. De las encuestas realizadas en la estación de Autobús destaca el hecho de que tanto en acceso como en dispersión **el modo a pie es el más usado**: en acceso representa el **98%** y en dispersión el **74%**.

La **estación de tren** cuenta en su entorno más próximo con una adecuada urbanización, de aceras anchas, mobiliario urbano, arbolado y pasos peatonales adecuados. En la intermodalidad con otros modos de transporte destaca el autobús urbano que cuenta con paradas próximas así como el Tranvía cuando comience a funcionar. El itinerario desde la estación de tren hasta el centro urbano es adecuado, sin embargo hacia el oeste del municipio se encuentran calles que no presentan condiciones óptimas para favorecer los desplazamientos peatonales (en especial la calle Goya). En los encuestados en la estación de Tren con origen de los viajes en la ciudad de Jaén, el modo más usado **fue a pie con un 39%**.

De las encuestas realizadas en los **hospitales de Jaén**, cabe destacar que el **modo a pie no llega al 10%** de los encuestados, pese a localizarse uno de los hospitales en el centro urbano.

El **Hospital Neurotraumatológico** de Jaén se localiza en el norte de la ciudad, alejado del centro urbano y apoyado en uno de los ejes principales de itinerarios peatonales, la Av. De

Madrid. Aunque esta vía cuenta con unas condiciones muy buenas para los desplazamientos a pie, la distancia y las condiciones físicas de las personas que acuden al hospital puede favorecer el uso de modos de transporte alternativos, en especial el coche, como se ha comprobado en las encuestas realizadas.

En cuanto al **Complejo Hospitalario de Jaén**, pese a localizarse en un punto muy céntrico 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 faltan pasos peatonales.

La ciudad de Jaén tiene un tamaño y unas **condiciones muy 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. Aunque se está realizando un gran esfuerzo en peatonalizar calles del centro urbano, es preciso **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.

6.5.3.3. Red Ciclista

El diagnóstico del Plan Andaluz de la Bicicleta ya 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 mayor parte de los barrios más densos en la zona llana llano y el progresivo desplazamiento-descentralización de actividades a estas zonas (universidad, hospital, centros educativos de enseñanza media, etc.) hace conveniente 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 laboral. Existen **tres ejes ciclistas** a nivel metropolitano:

- **Vía Verde de la Ruta del Aceite** con 120 kilómetros 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 solo los municipios de **Andújar y Jaén** (7,8Km) **cuentan con carriles bici**, pero son tramos cortos y sin conexión que no forman parte de ninguna red. En estos municipios se van a ejecutar nuevas vías ciclistas a corto plazo (Andújar ya en ejecución). En el caso de Jaén se quiere conectar la VV del Aceite con el carril bici a Los Villares y aunque se van a realizar dos tramos, no se consigue la conexión completa debido a lo complejo 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.

De hecho, la mayoría de los usuarios de bicis encuestados **circulan por carretera y por espacios peatonales**, representando casi un **85% del total**. El resto de los usuarios circula por **aceras o carriles bici**, siendo casi un 5% los que circula por cualquiera de los espacios mencionados. En este sentido, los usuarios habituales de las bicicletas suelen transitar por **carretera**, no así los restantes usuarios, más acostumbrados a circular por zonas peatonales.

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 usuarios al ver que se puede circular, y los conductores del coche no están acostumbrados, ni educados, para compartir la calzada con bicicletas. Alcanzar una **masa crítica de ciclistas** resulta clave para la promoción de este medio.

Es preciso destacar que, pese a los esfuerzos que realiza la **Universidad de Jaén** para el fomento de los desplazamientos en bicicleta, de los universitarios encuestados en el campus ninguno afirmó usar la bicicleta para sus desplazamientos habituales.

A pesar de que la mayoría de los usuarios de bicicleta encuestados de Jaén **prefiere moverse a pie por la ciudad**, resalta el hecho de que la bicicleta sea el segundo medio de transporte preferido para hacerlo (tanto en la capital, como en el resto de la provincia). Cuando más se utiliza la bicicleta es durante los fines de semana o festivos. No obstante,

también se puede observar que las personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte habitual, cuando más frecuentemente la utilizan es durante los días laborables.

En lo que se refiere a los motivos de utilización de la misma, resulta evidente que el más importante es el **ocio**. Sin embargo, toman fuerza el hecho de utilizar la bicicleta para acudir a estudiar y/o al trabajo (en caso de la capital), así como los motivos de salud (resto de municipios).

Todo ello toma sentido cuando se estudian los **problemas señalados por los usuarios** a la hora de utilizar la bicicleta. Lo cierto es que la mayoría de encuestados ve multitud de problemas en la actualidad, siendo el más importante la **inexistencia de carriles bici** para circular, así como la **inseguridad vial** derivada del alto tráfico y el elevado **riesgo de robo** al dejar la bicicleta aparcada en la calle. En definitiva, **problemas de seguridad**.

Finalmente, es destacable el hecho de que la mayoría de los encuestados usuarios de bicicleta estarían dispuestos a utilizar su bicicleta para acceder al **tranvía de Jaén**, siendo más de la mitad en cualquiera de las dos situaciones, tanto en la capital, como en el resto de municipios.

6.5.3.4. Red viaria y aparcamientos

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

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.

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 arcenes en tramos de la red viaria, lo que supone un problema de seguridad vial.

Las **vías con más tráfico** del ámbito de estudio (2016) fueron 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.

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**.

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.

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 cerca de los importantes polos de atracción tal como la Universidad de Jaén o los polígonos industriales.
- En las arterias principales que irrigan los municipios.

Aunque la congestión también es importante por la mañana, los tramos se encuentran más saturados durante la **hora punta de tarde** entre 18h y 20h.

Conforme se aproxima al centro, la congestión se encuentra aún más reforzada porque las vías urbanas tienen un papel doble: son un canal de transporte importante dentro de los municipios y también soportan varias actividades. Además, la presencia de otros modos de transportes (peatones, autobuses urbanos) y la trama urbanística empeoran el fenómeno.

La **ciudad de Jaén** se presenta como la **zona la más problemática del ámbito** en cuanto a la congestión se refiere. En la mayoría de los casos eso se debe a los movimientos de los ciudadanos que se desplazan hasta la capital jiennense para su jornada laboral.

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 los ciudadanos: **más aparcamientos en vía pública**.

La regulación del aparcamiento varía entre los distintos municipios. Así, los más pequeños no tienen regulación muy precisa, pero en **Andújar, Jaén, Martos y Torredonjimeno** si se encuentran aparcamientos con **regulación específica (ORA)**.

Solo existe un **aparcamiento de integración** en el ámbito y vinculado con el tranvía, por lo que en la actualidad su ocupación es mínima (sin alcanzar el 20%) y se utiliza para aparcar el coche en la salida de Jaén y continuar el viaje en coche compartido o bien por falta de aparcamiento en el polígono industrial Los Olivares que se encuentra a escasos metros.

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

El **aparcamiento** se presenta como un **problema** en todo el ámbito. La demanda es generalmente superior a la oferta según los PMUS revisados. También se encuentran problemas de **aparcamientos ilegales**, sobre todo alrededor de los colegios y cerca de los focos de atracción como los mercados o zonas de eventos (feria, estadio). Aunque sean puntuales y muy localizados, engendran problemas de saturación viaria, de inseguridad e interfieren con los otros modos de transporte.

Es destacable igualmente que los representantes de los municipios destaquen el aparcamiento como uno de los **principales problemas de movilidad** en la mitad de las encuestas realizadas a los municipios. Igualmente es una de las peticiones más solicitadas por los ciudadanos.

6.5.3.5. Red de Transporte público

Transporte público interurbano:

Del análisis realizado para las 8 concesiones de transporte público que operan en el ámbito de estudio y que no pertenecen al CTMJA, se puede concluir que, por la utilización eficiente de sus recursos, tanto en términos de ocupación, como de velocidad, así como por la obtención de un mayor volumen de ingresos en la prestación del servicio, la concesión de transportes a destacar es la **VJA-092**.

El **índice de pasajeros por kilómetro (IPK)** medio de las concesiones es de **0,44**. En este sentido la concesión que presenta un valor más elevado es la **VJA-092** con un **IPK de 1.06**. En el sentido opuesto, las concesiones con valores más bajos son la **VJA-041**, **VJA-156** y la **VJA-160** con IPK de entre 0,23 y 0,26 Viajeros/Veh-Km.

Transporte público metropolitano:

La línea **M1-14 ALBANCHEZ DE MAGINA – JAEN** arroja **resultados muy positivos** en los dos últimos periodos, encontrándose todos sus ratios por encima de la media de ratios del resto de líneas metropolitanas. Esto quiere decir que:

- Acumula un mayor número de viajeros por vehículo-km: **ratio viajeros/veh-km de 1,42**.
- Su tarifa proporciona uno de los ingresos más altos por viajero: **ratio tarifa media de 2,03€**.
- La velocidad de transporte es una de las más positivas, al realizarse un mayor número de kilómetros en menor tiempo: **ratio velocidad comercial de 48,00**.
- No sólo realiza más kilómetros en menos tiempo, sino que también proporciona una mayor recaudación por kilómetro recorrido: **ratio tarifa/longitud 0,10€**.

En 2017 se registró un total de **1.045.063 viajeros/año**, valor un 12,21% superior al registrado en 2016 pero sigue siendo inferior a los 1.202.470 viajeros registrados en el año 2015. Se observa por lo tanto una tendencia variable en los **viajeros/año**. Se puede señalar que el repunte que experimenta en el último periodo podría deberse al **descenso de las tarifas**. El ratio tarifa/longitud, muestra esa bajada constante de la tarifa durante los tres periodos, siendo mucho más fuerte en el último año.

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 subida del número de viajeros.

La misma tendencia se puede observar con el **IPK** o ratio **viajeros/veh-km**. Aunque se experimenta una subida tanto del número de viajeros, como del número de kilómetros, la primera resulta sensiblemente mayor proporcionalmente, lo que se refleja en la evolución del 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 viajeros, destacando las siguientes **líneas**:

Línea	Concesión	IPK	Viajeros 2017
M02-09 Marmolejo-Jaén (Espelúy)	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 107. Líneas de autobús metropolitano con un valor excesivamente bajo del IPK

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el CTMJA.

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 viajeros al año) son:

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

La velocidad comercial mide la optimización de los recursos, de manera que se produce un incremento de la eficiencia al realizarse un mayor número de kilómetros por unidad de tiempo. La **velocidad comercial** ha aumentado considerablemente en el último año, alcanzando los **42,65 km/h** debido a la implantación de nuevas líneas.

Este valor se sitúa **muy por encima de la media** de las experiencias analizadas en el benchmarking, donde en los casos andaluces oscila entre Sevilla con 24 Km/h y Granada con 21Km/h. Del resto de experiencias, la que presenta mayor velocidad comercial es Barcelona con 29,8 Km/h. Este resultado de Jaén puede es 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 del ratio tarifa/longitud**, que en 2017 es de 0,07€ y hay muy poca variación entre las diferentes líneas metropolitanas.

Conclusiones de la información facilitada al usuario por el CTMJA:

La razón de existir de los Gestores de Movilidad Metropolitanos (“consorcios”) es aislar al cliente de la fragmentación existente entre diferentes competencias territoriales, concesiones, modos y operadores que tradicionalmente han dificultado la movilidad en transporte público más allá de los sistemas de transporte urbanos de las grandes ciudades y permitirle usar el transporte público como si se lo proveyera una sola empresa, sin fisuras operativas, tarifarias y de servicio al cliente.

Por tanto, los Sistemas de Información al Cliente (SIC) son LA manera de hacer utilizable el trabajo unificador que el Gestor de Movilidad está llevando a cabo “detrás de la escena” con municipios y operadores.

El análisis de la página web plantea, en total consistencia con los demás canales de comunicación con los clientes del CTMJA (App e información en paradas/estaciones), los siguientes retos:

- No sigue las mejores prácticas en prácticamente ninguno de sus aspectos, ni siquiera los más importantes, como serían un diseño centrado en las necesidades del cliente (página principal muestra información irrelevante para éste)
- El buscador de conexiones es poco funcional al no pedir ni día ni hora del viaje, devolviendo información genérica.
- Publicar simplemente tablas horarias y tarifarias estáticas y planos con los itinerarios de las diferentes líneas para que el cliente se busque las combinaciones que quiera y calcule los tiempos y precios de sus desplazamientos es una reminiscencia de los tiempos previos a Internet. Valen como material de apoyo, pero no sustituyen un buscador dinámico de conexiones con calculador automático de tarifas y la posibilidad de comprar el billete o bono.

- La información tarifaria se presenta de una manera prácticamente incomprensible para los clientes, ya que exige tener conocimientos geográficos de las diferentes zonas a las que hace referencia.

Por tanto, se recomienda dar los siguientes pasos:

- Rediseño total de la página web y desarrollo de una nueva App móvil y tenerlas constantemente mejoradas y actualizadas (utilizando las herramientas especializadas y librerías que existen en el mercado y que son utilizadas por todos los gestores de movilidad que cumplen o definen las mejores prácticas aquí recogidas) según criterios de optimizar la experiencia del cliente.
- Comunicar toda la oferta del transporte público de la zona metropolitana de una manera absolutamente transparente y sencilla que el usuario de cualquier nivel cultural la puedan usar, especialmente también la tarifaria.

Todo esto exigirá que exista

- Un **Responsable de Experiencia del Cliente** que concrete estos criterios en la estrategia y la operación del día a día.
- Un centro de control que, en coordinación de este responsable de experiencia al cliente, recoja, monitoree y haga disponible la información en tiempo real del estado de la red (impulsando su viabilidad tecnológica e incorporando en los vehículos los necesarios dispositivos de seguimiento y geolocalización en tiempo real) y pueda gestionar e informar de incidencias.

6.5.3.6. 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 suelen ser de 30 min en las líneas más urbanas y de 2 horas en las líneas periféricas.

Dan 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. Un gran número de las líneas sigue 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 **22.465 viajeros/día** en el total de las líneas, dato obtenido en el trabajo de campo del año 2008. La demanda actual anual para el año 2017 ha sido de aproximadamente **5.000.000 de viajeros**.
- La distribución de viajeros 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.

En Martos, el transporte público urbano se compone de existen **cinco líneas de autobús urbano en Martos**. El recorrido del autobús, se realiza de manera continua de 7:30 a 19:20 en la línea A, las líneas A básicamente es la misma pero con alguna modificación de recorrido, es decir son realmente dos líneas (A y B) pero la A en determinados horarios modifica su recorrido. 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 los ciudadanos prefieren realizar el recorrido a pie o en vehículo privado, por lo tanto solo sería utilizado por viajeros 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 (actualmente en revisión) se ha obtenido una demanda de aproximadamente **200 viajeros diarios** de los cuales el 65%

utilizan la línea 2. El 82% de los viajeros 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 viajeros cautivos

6.5.3.7. Red Ferroviaria

Ferrocarril:

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 muy pocos municipios del ámbito, ha convertido la opción del transporte ferroviaria poco atractiva para los viajes cotidianos dentro del ámbito de estudio. Solo dispone de conexiones entre:

- Jaén-Espelúy-Andújar.
- 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, lo mismo que se tarda en vehículo privado 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**.

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 viajeros 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.

Tranvía:

En cuanto al **Tranvía de Jaén**, es importante destacar su **Declaración de Interés Metropolitano**.

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,⁴⁵ realizando paradas en la **Universidad**, en la **Ciudad Sanitaria** y en el **Polígono Industrial Los Olivares**, para terminar en Vaciacostales, donde existe un gran **parking disuasorio de integración metropolitana** para todos aquellos vehículos que llegan a la ciudad por el norte.

La Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Jaén celebraron convenios en virtud de los cuales la primera se comprometía a construir con cargo a sus presupuestos las infraestructuras e instalaciones del tranvía y el Ayuntamiento a adquirir el material móvil y a poner en explotación el servicio.

El acta de comprobación de replanteo por la que se dio comienzo a la obra tranviaria se expidió el 22 de abril de 2009, recibándose el 18 de abril de 2011 por parte de la Junta de Andalucía. En esta fecha se llevó, asimismo, a cabo la entrega de la infraestructura del sistema tranviario y su flota de trenes ligeros al Ayuntamiento de Jaén.

El servicio de tranvía funcionó en período de pruebas con pasajeros (pruebas en blanco) del 3 al 19 de mayo de 2011. Estando estas pruebas en marcha, la empresa concesionaria del servicio público de transporte en el municipio de Jaén interpuso recurso contencioso-administrativo por la prestación del servicio público tranviario de forma gratuita por la competencia desleal que suponía para el transporte urbano de viajeros en autobús. Mediante Auto de 18 de mayo de 2011, el Juzgado de lo Contencioso-

Administrativo no 3 de Jaén acordó, como medida cautelar, la suspensión de la gratuidad de este servicio, la cual fue ratificada el 8 de junio de 2011.

Con posterioridad se realizaron otras pruebas para la puesta en marcha del sistema tranviario, **sin que el mismo se haya llegado a explotar comercialmente**.

Las **ventajas generales** de su puesta en funcionamiento son varias:

- **La calidad de servicio:** Los Tranvías tienen una gran capacidad de aceleración, lo que les permite obtener una buena velocidad comercial (entre 20 y 30 km/h). En el caso de priorización en los cruces, pueden tener un alto índice de regularidad. Esto se debe a que van en plataforma reservada y a la tecnología ferroviaria. Esto permite ahorros de tiempo considerables respecto al autobús que actualmente en el corredor no tiene velocidades comerciales superiores a 15km/h y en algunos casos de 12km/h.
- **El corredor, en clave metropolitana:** Es, sin duda, el corredor con más demanda y oferta de transporte público. Por él circulan actualmente las líneas de buses 2, 10 y 11 que son de las de mayor demanda y frecuencia. Además, grandes equipamientos de nivel supramunicipal (metropolitano) son atendidos por el corredor: Universidad, Grandes polígonos, centros administrativos y sanitarios.
 - La oferta de la Universidad de Jaén se concentra en un programa de titulaciones compuesto por un total de 50, equipos técnicos de alta tecnología, laboratorios, biblioteca con acceso a más de 480.000 publicaciones digitales, programas de intercambio y movilidad de alumnos con más de 60 países, prácticas laborales en más de 550 empresas, una Unidad de Empleo con dos programas de orientación laboral y unas modernas instalaciones deportivas. Según la encuesta realizada en Febrero de 2018, un 29% procede de fuera de la capital, es decir, es claramente un equipamiento metropolitano. Y solo el 26% viene en transporte público (ya sea en bus urbano o interurbano), cifra alarmante siendo una población joven mayoritariamente.
 - El Centro Hospitalario de Jaén es la referencia provincial y por tanto metropolitana.
 - La actividad comercial mayorista de esta localidad se concentra en los Polígonos de Los Rosales y de Los Olivares, junto a la carretera de Madrid, en las primeras estaciones externas del Tranvía. Es una fuente de empleo de gran nivel. El 24% son trabajadores que vienen de otros

municipios. Sólo el 2% usa el transporte público, en concreto el bus urbano.

- Grandes equipamientos comerciales destacando El Corte Inglés, la mayor cadena de grandes almacenes de España, con una amplia variedad de artículos de moda, hogar, alimentación, etc. Se encuentra situado en la avenida de Madrid, 31 y una parada del tranvía se encuentra muy próxima.
- **Imagen:**
 - La comparación ente distintos modos es muy compleja, pero existe el denominado factor “ferroviario” que hace que el tranvía tenga un mayor poder de atracción de usuarios que los autobuses, como se ha visto en ciudades americanas en los últimos años. Por ejemplo, Sacramento (California) o Portland (Oregón) vio duplicado el número de usuarios del transporte público en 12 años tras la construcción de una red de tranvía y la reestructuración de la red de autobuses para que sirvan como alimentadores de ésta.
 - En términos de teoría económica, el transporte público es lo que se denomina “*un bien inferior*”, aquel que con el incremento de la renta tiende a un menor uso. La movilidad en general y el transporte privado, por el contrario, se puede decir que son bienes normales, se consumen más cuanto mayor es la renta. Por ello, con el tranvía se pretende convertir el transporte público en un bien normal, cada vez más usado a medida que la renta sube.
 - De hecho, un 15% de los viajes esperados para el tranvía de Jaén procederá del vehículo privado. Se consiguen viajeros que no son cautivos.
- **Una accesibilidad universal.** Existe en la práctica una ausencia de los desniveles inherentes al autobús y no tiene el problema del cambio de nivel ligado al metro al circular por la superficie del viario. Aunque en este aspecto hay que señalar que se está haciendo un importante esfuerzo en numerosas ciudades.
- **Intermodalidad:** El tranvía de Jaén se ha concebido contemplando este concepto como se puede comprobar a partir de su diseño. Incorporando a su diseño la implantación de aparcamientos disuasorios o de integración que, frente a los precios de los aparcamientos en el centro y el tiempo que se pierde, en estos momentos resulta una ventaja competitiva. Asimismo, la línea del tranvía de

Jaén accede a los dos **intercambiadores** más importantes del área metropolitana como son la estación de autobuses y la estación de ferrovial de Adif.

- Estación del Ferrocarril cuyos viajeros proceden de diversos municipios del área metropolitana de Jaén en un porcentaje del 67% y de ellos un 10% utilizan como modo de acceso/dispersión el transporte público.
- Estación de autobuses en la Av. de Madrid con más de un 77% viajeros que proceden precisamente del área metropolitana y de ellos un 14% utiliza el transporte público como modo de acceso o dispersión.

Existen, adicionalmente, otros **beneficios** de diferente índole importantes en el área:

- **Ambientales y ecológicos:** La reducción de la contaminación en la ciudad, cuando dispone de tracción eléctrica como es el caso del tranvía, al que hay que añadir un balance energético favorable con recuperación de la energía de frenado y un nivel de ruido moderado, menor que el tráfico. Además, no emiten emisiones contaminantes en la propia ciudad.
- **Seguridad:** Mayor seguridad que el tráfico rodado al circular en plataforma exclusiva. El tranvía es **tres veces más seguro** que un autobús, treinta veces más que un coche y cien veces más que una moto, según datos de la UITP. Además, el tranvía es un sistema guiado: no puede salirse de la vía. Por ello, la inmensa mayoría de los accidentes entre coches y tranvías son culpa de los primeros, que han invadido las vías saltándose un semáforo o una señal. De la misma manera, también es más seguro para los peatones: sabes perfectamente por dónde va a pasar, sólo tienes que apartarte cuando lo haga, a diferencia de una calle por la que pueden pasar coches a gran velocidad por cualquier lado. Además, el diseño frontal del tranvía aparta los obstáculos de su camino, echándolos a los lados. Los coches pasan sobre ellos, causando atropellos.
- **Una humanización de la ciudad,** al ir, acompañado de un proceso amplio de remodelación urbana. Ha sido el símbolo y el impulso de la regeneración del corredor.
- **Beneficios sociales:** La puesta en marcha del tranvía y la consecuente redistribución de las actuales líneas de autobuses para que pasen a ser alimentadoras (y por tanto, complementen al corredor), lleva consigo una serie de beneficios sociales, algunos ya mencionados como el ahorro de tiempo, pero también se consiguen los siguientes:
 - PMRs.

- Reducción de vibraciones.
- Mayor confort.

- **Integración en el sistema de transporte del Área:** El sistema de transportes debe contar con diferentes medios, cada uno juega su papel, son complementarios. El tranvía es un **medio de proximidad**, de mayor capacidad que el autobús, pero menor que el metro. Además, la integración tarifaria es clave para el funcionamiento del sistema de Transporte Público en su conjunto, aspecto que es mencionado en el apartado 13.1 de la Ley ya mencionada.

En definitiva, el **tranvía es una actuación de interés metropolitano** porque:

- 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.

6.5.3.8. 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 Torre del Campo 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, Torre del Campo y Torredonjimeno, con valores de entre 1.000 y 3.000 vehículos al día.

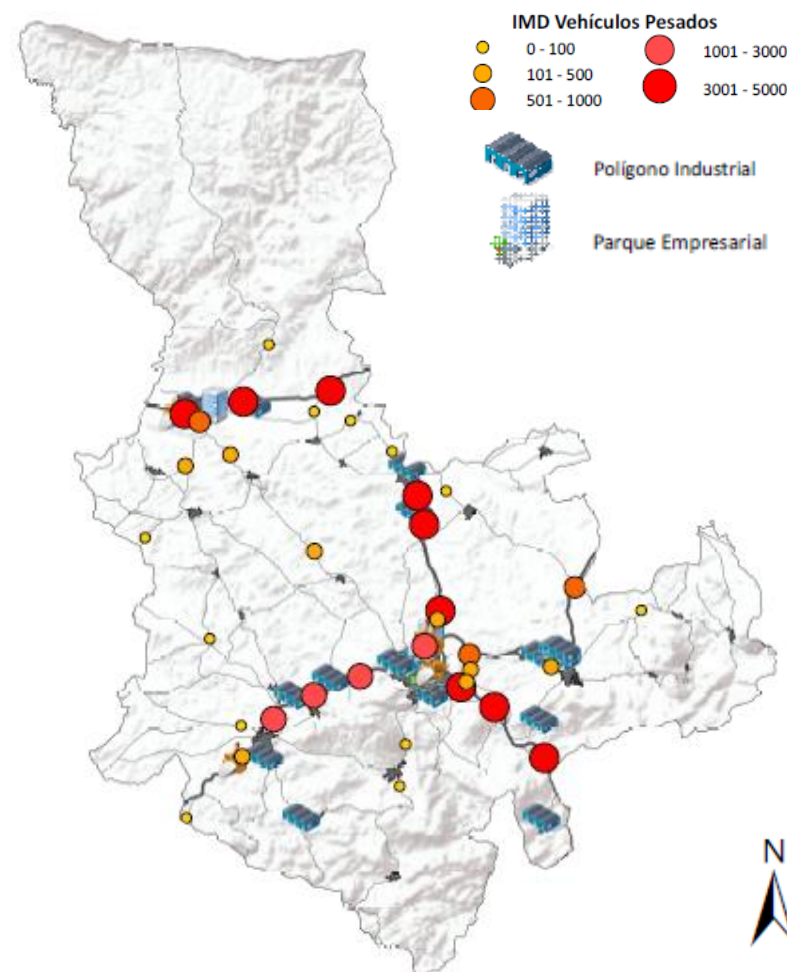


Ilustración 147: Transporte de mercancías en el ámbito.
Fuente: Elaboración propia.

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.

6.5.3.9. Vehículo eléctrico

El transporte europeo depende en un 96% del petróleo, del que el 84,3% es importado y costó 1.000 millones de euros cada día en 2011. Ese gasto provoca un déficit en la balanza comercial de un 2,5% del PIB. Pero además, los derivados del petróleo son los principales responsables de la contaminación atmosférica y de la emisión de GEI. Está claro que el transporte de la Unión Europea debe diversificar sus fuentes de energía.

Si el transporte utiliza de forma masiva combustibles fósiles y, por tanto, no renovables, que son generadores de cuantiosas emisiones GEI, se hace preciso que una estrategia de transporte sostenible apueste por la diversificación energética y la utilización de fuentes renovables de energía.

En el ámbito de estudio solo existen **dos puntos de recarga de vehículo eléctrico**, aunque de momento, en la provincia de Jaén es bajo el número de coches de este tipo circulando por las calles. Ninguno de los ayuntamientos del área dispone de una **flota de vehículos oficiales eléctricos**. Tampoco se observan vehículos eléctricos en el reparto de mercancías. La **Universidad de Jaén** sí cuenta con una pequeña flota de vehículos eléctricos de servicio dentro del Campus.