

Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba

Plan de Movilidad Sostenible



**Valoración de Impacto en
la Salud
Enero 2023**



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO
DEL ÁREA DE CÓRDOBA

Equipo redactor				
Documento	Valoración de Impacto en la Salud			
Proyecto	Servicio para la elaboración del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible			
Código	TR8274			
Autores	Iniciales	GFA		
	Fecha	18/01/2022		
Chequeo	Iniciales	JLY		
	Fecha	18/01/2022		
Cliente	Junta de Andalucía			
Equipo redactor	Director de Proyecto		José Laffond Yges	
	Firma			
	Titulación		Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	
	Técnico		Aurora Garrido Fernández	
	Firma			
	Titulación		Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	

Índice

1 Introducción.....	13
1.1 Objetivo de la valoración de Impacto en la Salud	13
1.2 Marco normativo.....	14
1.3 Metodología de evaluación	14
2 Alcance y contenido del PTMACO.....	16
2.1 Ámbito de actuación.....	16
2.2 Contenido del PTMACO.....	18
2.3 Desarrollo previsible del Plan.....	19
3 Identificación de los objetivos y propuestas de actuación del PTMACO	20
3.1 Criterios de sostenibilidad aplicados	20
3.2 Identificación de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del Plan...	21
3.3 Potencial integración de municipios al ámbito del PTMACO	24
3.3.1 Ámbitos de actuación	24
3.3.2 Relación de tráfico entre municipios	26
3.3.3 Impacto económico - presupuestario de la incorporación de municipios	28
3.3.4 Pertenencia a la isócrona de 60 minutos	28
3.3.5 Solicitud de adhesión	30
3.3.6 Conclusiones.....	31
3.4 Objetivos y propuestas de actuación del PTMBC	32
3.4.1 Objetivos generales	33

3.4.2 Objetivos estratégicos	33
3.4.3 Objetivos específicos	34
3.5 Líneas estratégicas de actuación	36
3.6 Escenarios propuestos para el PTMACO	41
3.6.1 Previsiones de nuevos desarrollos	41
3.6.2 Descripción de los Escenarios propuestos.....	56
4 Caracterización de la población y la situación previa del entorno	78
4.1 Características geográficas	79
4.1.1 Encuadre territorial.....	79
4.1.2 Usos del suelo	80
4.1.3 Clima.....	81
4.1.4 Zonas Desfavorecidas	82
4.2 Características demográficas.....	86
4.2.1 Población total.....	86
4.2.2 Población diseminada y núcleos de población afectados.....	87
4.2.3 Población por sexos y grupos de edad	88
4.2.4 Población menor de 20 años (%)	88
4.2.5 Población mayor de 65 años (%)	89
4.2.6 Edad media de la población por sexo.....	90
4.2.7 Incremento relativo de la población en 10 años	91
4.2.8 Población de origen extranjero (%)	91

4.3 Características socioeconómicas	92
4.3.1 Población activa.....	92
4.3.2 Población en paro.....	95
4.3.3 Renta familiar disponible	98
4.3.4 Sectores económicos.....	99
4.3.5 Tasa de analfabetismo y población por nivel de estudio	103
4.3.6 Reparto modal en el transporte	104
4.3.7 Intensidad de circulación en vías	106
4.3.8 Consumo de agua y energía/electricidad	110
4.3.9 Residentes por vivienda.....	111
4.3.10 Vehículos turismos.....	113
4.4 Características ambientales	115
4.4.1 Datos de calidad del aire	115
4.4.2 Contaminación acústica. Impacto sobre los niveles de ruido	118
4.5 Evaluación de las repercusiones del cambio climático.....	122
4.5.1 Marco de evaluación.....	122
4.5.2 Diagnóstico en materia de mitigación de emisiones de GEI y consumo energético	122
4.5.3 Diagnóstico en materia de adaptación al cambio climático	128
4.5.4 Disposiciones necesarias para el fomento de la baja emisión de gases y prevención de los efectos de cambio climático.....	136
4.6 Características de salud.....	136

4.6.1 Tasa de alcoholismo y tabaquismo	137
4.6.2 Tasa de actividad física	138
4.6.3 Mortalidad estándar por sexo, grupos de edad y causas	139
4.6.4 Tasa y causas de accidentalidad	142
4.6.5 Esperanza de vida al nacer por sexo.....	145
4.6.6 Tasa de personas con discapacidad por sexo, edad y grupo de discapacidad ..	146
4.6.7 Suicidios	149

5 Opinión de la ciudadanía 151

6 Valoración preliminar de impacto en la Salud 152

6.1 Identificación de los determinantes	152
6.1.1 Metodología	152
6.1.2 Valoración general y preliminar del Plan. Análisis global	154
6.1.3 Valoración preliminar del Plan. Lista de Chequeo	158
6.1.4 Valoración preliminar del Plan. Fase de obras	161
6.2 Análisis preliminar de impactos en la salud	163
6.3 Relevancia de los impactos	163
6.4 Conclusiones.....	163

Índice de tablas:

Tabla 1: Clasificación de impactos.	13
Tabla 2: Concesiones de autobús metropolitano en el ámbito del CTMACO.	24
Tabla 3: Demanda anual de las líneas de autobús metropolitano. 2019.	26
Tabla 4: Presupuesto estimado 2021.	28
Tabla 5: Municipios que pertenecen a la isocrona de 60 minutos de la ciudad de Córdoba.	30
Tabla 6: Matriz de coherencia OE-OESP.	35
Tabla 7: Previsiones de Infraestructuras viarias.	42
Tabla 8: Previsiones de Infraestructuras y servicios ferroviarios.	47
Tabla 9: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano.	50
Tabla 10: Previsiones en el transporte de mercancías.	54
Tabla 11: Presentación de escenarios.	56
Tabla 12: Presentación de escenarios detallada.	58
Tabla 13: Ficha de actuaciones comunes a los escenarios.	60
Tabla 14: Ficha de actuaciones específicas a los escenarios.	69
Tabla 15: Variables vulnerables a los impactos.	78
Tabla 16: Usos del suelo en el ámbito del PTMACO.	80
Tabla 17: Población vulnerable (%) en zonas desfavorecidas del ámbito. ...	82

Tabla 18: Población por municipio.	86
Tabla 19: Población diseminada.	87
Tabla 20: Distribución de la población por sexo y grupos de edad.	88
Tabla 21: Población menor a 20 años.	88
Tabla 22: Población mayor a 65 años.	89
Tabla 23: Edad media de la población.	90
Tabla 24: Evolución de la población en 10 años.	91
Tabla 25: Población con origen extranjero.	91
Tabla 26: Representación de los sectores en la generación de contratos por municipios.	93
Tabla 27: Paro registrado por edad y sexo.	95
Tabla 28: Número de establecimientos por actividad económica.	100
Tabla 29: Evolución del número de establecimientos por actividad.	102
Tabla 30: Reparto de los modos motorizados. 2019.	105
Tabla 31: IMD en los aforos de las principales vías del ámbito.	107
Tabla 32: Consumo medio diario de agua (metros cúbicos al día).	110
Tabla 33: Consumo de energía eléctrica por sectores (MW/h) y municipios.	111
Tabla 34: Número de hogares según estructura, por municipio.	112
Tabla 35: Reparto del parque de vehículos, por municipio.	114

Tabla 36: Evolución de los valores de contaminantes en la zona de Córdoba.	116
Tabla 37: Comparativa de los niveles de O3 con los valores legislados en Andalucía.	117
Tabla 38: Niveles de ozono en la Zona de Córdoba.	118
Tabla 39: Niveles de ozono en la Zona Industrial de Puente Nuevo.	118
Tabla 40: Ruido del tráfico y daños por tipo de vehículo.	118
Tabla 41: Consumo de energía final del sector transporte por fuente, Provincia de Córdoba. 2019.	124
Tabla 42: Ratios medios de consumo energético por modo de transporte.	125
Tabla 43: Consumo energético anual (MWh). 2019.	125
Tabla 44: Potencial de calentamiento global (GWP) por GEI. AR5.	126
Tabla 45: Emisiones de GEI del transporte por municipio. 2019.	127
Tabla 46: Consecuencias probables de los impactos climáticos en el Medio Físico y Perceptual.	132
Tabla 47: Consecuencias probables de los impactos climáticos sobre factores socioeconómicos.	133
Tabla 48: Matriz riesgo de la Movilidad e Infraestructura al cambio climático en el ámbito del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.	135
Tabla 49: Prevalencia de consumo diario de tabaco por provincia.	137

Tabla 50: Frecuencia de consumo de tabaco por sexo (%).	137
Tabla 51: Prevalencia de consumo de alcohol.	137
Tabla 52: Frecuencia de consumo de alcohol por sexo (%) en Andalucía.	138
Tabla 53: Tasa de actividad física en Andalucía.	138
Tabla 54: Actividad física en el trabajo. Provincia de Córdoba.	139
Tabla 55: Actividad física en el tiempo libre. Provincia de Córdoba.	139
Tabla 56: Defunciones por causa en la Provincia de Córdoba. 2019.	139
Tabla 57: Defunciones por grupos de edad y estado civil. Provincia de Córdoba. 2019.	141
Tabla 58: Defunciones por grupos de edad y sexo. Provincia de Córdoba. 2019.	141
Tabla 59: Accidentes con víctimas según lugar de ocurrencia por provincia. 2019.	142
Tabla 60: Número de accidentes con víctimas por municipios.	143
Tabla 61: Víctimas por vehículo de transporte y peatones.	144
Tabla 62: Evolución de la esperanza de vida al nacer (años) por sexo. Andalucía y Provincia de Córdoba.	145
Tabla 63: Personas discapacitadas según el grado de discapacidad. Provincias andaluzas.	146
Tabla 64: Personas discapacitadas con un grado superior al 33%, según sexo. Provincias andaluzas.	147

Tabla 65: Número de discapacitados por rango de discapacidad.	147
Tabla 66: Número de discapacitados por rango de edad. (discapacidad >=33%).....	148
Tabla 67: Número de discapacitados por tipo (discapacidad >=33%).....	148
Tabla 68: Número de suicidios en la Provincia de Córdoba, por sexo y grandes grupos de edad.....	149
Tabla 69: Evolución del número y tasa de suicidios en la Provincia de Córdoba, por sexo.	150
Tabla 70: Contenido a valorar.....	153
Tabla 71: Metodología de valoración de impactos.	153
Tabla 72: Valoración general y preliminar del Plan sobre el medio y la salud.	155
Tabla 73: Valoración global y preliminar de impactos del Plan.	158
Tabla 74: Lista de chequeo preliminar del Plan. Fase de puesta en servicio y explotación.....	158
Tabla 75: Lista de chequeo preliminar del Escenario del Plan. Fase de obras.	162

Índice de Figuras:

Figura 1: Procedimiento de la VIS.....	15
Figura 2: Esquema de desarrollo del proceso de Planificación.....	19
Figura 3: Criterios utilizados en el análisis de una futura integración de municipios al ámbito del PTMACO.	24
Figura 4: Concesiones de autobús metropolitano en el ámbito del CTMACO.	25
Figura 5: Municipios conveniados con potencial de integración.	25
Figura 6: Líneas de autobús metropolitano en los municipios en estudio de potencial integración al ámbito del Plan.	26
Figura 7: Viajes en transporte público (2019) intermunicipales de las líneas de autobús del Consorcio.	27
Figura 8: Mapa de isócronas (en minutos) de la ciudad de Córdoba.	29
Figura 9: Municipios que pertenecen a la isocrona de 60 minutos de la ciudad de Córdoba.	30
Figura 10: Flujograma de la estratégica del PTMACO.	32
Figura 11: Previsiones de Infraestructuras viarias. Plano general de actuaciones.	44
Figura 12: Previsiones de Infraestructuras viarias. Plano de actuaciones en una primera fase.	45

Figura 12: Previsiones de Infraestructuras viarias. Plano de actuaciones en una segunda fase.	46
Figura 14: Previsiones de Infraestructuras ferroviarias. Cobertura de la red de cercanías.	48
Figura 15: Previsiones de Infraestructuras ferroviarias. Mapa general del sistema ferroviario.	49
Figura 16: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano. Plataformas reservadas.	51
Figura 17: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano. Línea M-221-A.	52
Figura 18: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano. Red completa de autobús metropolitano Escenario Tendencial.....	53
Figura 19: Previsiones en el transporte de mercancías.	55
Figura 20: Actuaciones comunes del sistema de autobuses metropolitanos. Organización de rutas por corredores.	65
Figura 21: Actuaciones comunes de nuevos intercambiadores. Detalle núcleo urbano de Córdoba.	66
Figura 22: Actuaciones comunes de nuevos aparcamientos disuasorios. Detalle núcleo urbano de Córdoba.	67
Figura 23: Actuaciones comunes en vías ciclistas metropolitanas.	68
Figura 24: Actuaciones específicas Escenario 1. Nueva paradas y mejoras de la operación de líneas.	71

Figura 25: Actuaciones específicas Escenario 1. Nueva paradas y mejoras de la operación de líneas Detalle Córdoba con la red urbana.....	72
Figura 26: Actuaciones específicas Escenario 2. Plataformas reservadas, detalle en Córdoba.....	73
Figura 27: Actuaciones específicas Escenario 2. Plataformas reservadas y nuevas líneas metropolitanas en la corona.	74
Figura 28: Actuaciones específicas Escenario 3a. Red de cercanías ampliada y aparcamientos disuasorios asociados.	75
Figura 29: Actuaciones específicas Escenario 3b. Red de cercanías ampliada, aparcamientos disuasorios asociados, y línea alimentadora.	76
Figura 30: Actuaciones específicas Escenario 3c. Red de cercanías ampliada, aparcamientos disuasorios asociados, y servicios de autobus (E2).	77
Figura 31: Ámbito de aplicación del Plan.	80
Figura 32: Usos del suelo en el Ámbito del Plan.....	81
Figura 33: Orografía del área metropolitana de Córdoba.	81
Figura 34: Regiones climáticas en el área de Córdoba.	82
Figura 35: Localización de equipamientos y puntos generadores / atractores de movilidad, con detalle en Córdoba y Almodóvar del Río.	83
Figura 36: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Córdoba	84
Figura 37: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Almodóvar del Río	85
Figura 38: Población por municipios.....	86

Figura 39: Población total del ámbito. (Representación mallada 250 m x 250 m).....	87
Figura 40: Porcentaje de población mayor de 65 años en el Área de Córdoba. (Representación mallada 250 m x 250 m).	90
Figura 41: Porcentaje de población extranjera en el Área de Córdoba. (Representación mallada 250 m x 250 m).	92
Figura 42: Generación de contratos por sector de actividad.	93
Figura 43: Distribución del volumen de contratos por sector y sexo.	94
Figura 44: Representación de la brecha de género.....	94
Figura 45: Tasa de desempleo por municipio.	95
Figura 46: Paro registrado en el Área de Córdoba (Representación mallada 250 m x 250 m).....	96
Figura 47: Distribución del paro por rangos de edad y sexo.....	97
Figura 48: Distribución del paro por rangos de edad y sexo.....	98
Figura 49: Renta bruta media en el ámbito.....	99
Figura 50: Contribución de cada actividad al número de establecimiento. .	99
Figura 51: Distribución de los establecimientos por actividad económica.	101
Figura 52: Mapa de Actividad económica.....	101
Figura 53: Distribución de la población por nivel educativo.	103
Figura 54: Reparto modal en el área metropolitana de Córdoba. 2019.	104

Figura 55: Reparto entre modos de transporte de los viajes totales realizados. 2019.	104
Figura 56: Reparto de los modos motorizados en el ámbito del Plan. 2019.	104
Figura 57: Distribución de los desplazamientos motorizados en grandes ámbitos dentro del Área de Córdoba. 2019.....	105
Figura 58: Reparto de los modos motorizados por grandes ámbitos. 2019.	106
Figura 59: Extracto del mapa de tráfico del Área Metropolitana de Córdoba.	106
Figura 60: Localización de las estaciones de aforo del Área Metropolitana de Córdoba según volúmenes de tráfico.....	107
Figura 61: Evolución de la IMD en las vías más cargadas del Área Metropolitana de Córdoba.....	107
Figura 62: Extracto del mapa de tráfico del Área de Córdoba. Red Autonómica.	109
Figura 63: Consumo de energía eléctrica por sectores (MW/h) en el Ámbito del Plan.	110
Figura 64: Número de hogares según estructura, en el Ámbito del Plan.	111
Figura 65: Número de hogares según tipo de núcleo, en el Ámbito del Plan.	112
Figura 66: Número de hogares según tipo de núcleo, por municipio.	113

Figura 67: Reparto del parque de vehículos en el Área Metropolitana.	114
Figura 68: Niveles de ozono por encima del valor objetivo para la protección de la salud.	117
Figura 69: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba.....	119
Figura 70: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 1).	120
Figura 71: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 2).	120
Figura 72: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 3).	120
Figura 73: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 4).	120
Figura 74: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 5).	120
Figura 75: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 6).	120
Figura 76: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 7).	121
Figura 77: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 8).	121
Figura 78: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 9).	121

Figura 79: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 10).....	121
Figura 80: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 11).....	121
Figura 81: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 12).....	121
Figura 82: Consumo de energía final por sectores, Provincia de Córdoba. 2019.	123
Figura 83: Evolución del consumo de energía final (ktep) del sector transporte, Provincia de Córdoba. 2019.	123
Figura 84: Consumo de energía final (%) del sector transporte por fuente, Provincia de Córdoba. 2019.....	124
Figura 85: Participación de los sectores económicos en la emisión de GEI. 2019.	126
Figura 86: Distribución de las emisiones del tráfico rodado por tipo de vehículo (año 2019).....	127
Figura 87: Emisiones de GEI del transporte por municipio. 2019.....	128
Figura 88: Metodología de diagnóstico en materia de adaptación al cambio climático.....	129
Figura 89: Evolución media de la temperatura media diaria (mínima, media y máxima) en el ámbito del PTMACO. (°C).	130

Figura 90: Evolución media de los días de calor (>40º) y de las noches tropicales (<22º) en el ámbito del PTMACO. (días).	130
Figura 91: Evolución de la precipitación media anual (mm) en el ámbito del PTMACO.....	131
Figura 92: Evolución de la evapotranspiración potencial media anual (mm) en el ámbito del PTMACO.	131
Figura 93: Distribución mensual de las defunciones por causa en la Provincia de Córdoba. 2019.	140
Figura 94: Clasificación de la mortalidad (RMES) en el Área de Córdoba (Representación mallada 250 m x 250 m).	142
Figura 95: Evolución del número de accidentes con víctimas en el Área de Córdoba.....	143
Figura 96: Número de víctimas en el Área de Córdoba por modo de transporte.....	144
Figura 97: Evolución de la esperanza de vida al nacer (años) por sexo en la Provincia de Córdoba.....	145
Figura 98: Esperanza de vida al nacer (años) por sexo en 2019. Provincias andaluzas.	146
Figura 99: Distribución de las personas discapacitadas según el grado de discapacidad. Provincia de Córdoba.....	147
Figura 100: Distribución de las personas discapacitadas según el grado de discapacidad (>= 33%).	148

Figura 101: Distribución del número de discapacitados por rango de edad.
(discapacidad $\geq 33\%$).....148

Figura 102: Evolución del número de suicidios en la Provincia de Córdoba.
2009-2019.149

Figura 103: Evolución de la tasa de suicidios en la Provincia de Córdoba.
2009-2017.150

1 Introducción

1.1 Objetivo de la valoración de Impacto en la Salud

La valoración de impacto en salud (VIS) consiste en un procedimiento analítico, sistemático y formalizado que permite predecir y valorar los potenciales impactos en la salud, ya sean directos o indirectos, de las actuaciones propuestas en el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, la población que puede verse afectada por dichos impactos y la forma en que se distribuyen entre la misma.

Por tanto, el fin principal de la VIS es prever qué impactos pueden producirse cuando las actuaciones del Plan se lleven a cabo, distinguiendo entre los mencionados en la siguiente tabla:

Tabla 1: Clasificación de impactos.

Impactos sobre los determinantes de la salud	Son aquellos cambios perceptibles en el medio biofísico, social o económico que pueden influir en el estado de salud, calidad de vida y bienestar del Área Metropolitana de Córdoba
Impactos sobre los resultados en salud	Consisten en aquellos cambios medibles en el estado de salud individual o colectiva atribuibles a una actuación o conjunto de ellas, tanto si ha sido intencionado como si no.

Impactos sobre las inequidades en la salud	Son aquellos cambios perceptibles que modifican la distribución de los efectos en salud dentro del Área de Córdoba. En general, se debe prestar especial atención a los grupos más vulnerables o desfavorecidos, entendiendo como tales aquellos que, por su fisiología, estado de salud, hábitos de vida, o situación socioeconómica están más expuestos a desarrollar efectos adversos para la salud. Por ello, es fundamental caracterizar la población.
Impactos significativos	Consisten en aquellos impactos que causan una modificación (sobre los determinantes o sobre los niveles de salud) lo suficientemente importante como para que deba ser considerada de manera específica en el análisis de resultados.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015.

Por lo tanto, se deduce que la evaluación de impacto en la salud tiene tres objetivos fundamentales:

- Identificar y contribuir a potenciar los **impactos positivos** sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida de las comunidades afectadas.
- Identificar los **impactos negativos** y señalar medidas de protección adecuadas para evitarlos o reducirlos a límites aceptables, o, a falta de otras alternativas, establecer medidas de compensación para la comunidad afectada.

- Identificar las **inequidades** en salud existentes y aprovechar las oportunidades que la actuación pueda ofrecer para disminuirlas.

La definición de EIS en Andalucía integra dos documentos: la Valoración de Impacto en Salud (VIS), que se desarrollará en los siguientes apartados, y el Informe de Evaluación de Impacto en Salud, que será emitido por la Administración.

1.2 Marco normativo

El marco normativo que regula la elaboración de los estudios sobre la salud es la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía. En el artículo 56 específicamente se dictamina que se someterán a informe de evaluación de impacto en la salud:

“aquellos planes y programas que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía con clara incidencia en la salud, siempre que su elaboración y aprobación vengan exigidas por una disposición legal o reglamentaria, o por Acuerdo del Consejo de Gobierno, y así se determine en el acuerdo de formulación del referido plan o programa. [...]”

Además, en el artículo 59 de la Ley se define el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental, que se concreta en el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación de Impacto en la Salud (EIS) de la Comunidad Autónoma de Andalucía, siendo éste el marco que justifica la necesidad de incluir en determinados procedimientos la EIS disponiendo, en su Anexo III, del contenido mínimo que debe contemplar la valoración de este impacto por parte de los planes y programas.

1.3 Metodología de evaluación

La Valoración de impacto en la salud (VIS) tiene como objetivo dar a conocer que cualquier decisión tomada o actuación, en este caso de las que contempla el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, puede tener implicaciones sobre la salud de la población.

Tal y como figura en el artículo 6 del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el documento de Valoración del Impacto en la Salud debe contener, al menos, la siguiente información:

1. Descripción de la actuación que incluya información relativa a su finalidad, objetivos, características generales, área geográfica de ubicación o población a la que va dirigida, así como sus principales acciones o ejes de actuación.
2. Descripción de las principales características del entorno físico, socioeconómico y demográfico de las comunidades o poblaciones afectadas por la actuación, que permitan establecer un perfil de sus condiciones de vida.
3. Identificación y valoración de los impactos: se analizarán y valorarán los impactos previsibles en la salud y sus determinantes como consecuencia de los cambios que la actuación puede inducir en las condiciones de vida de la población afectada, indicando los métodos utilizados para la previsión y valoración de los impactos. Asimismo, se indicarán, si es necesario, las medidas previstas para la protección de la salud frente a los impactos negativos y para la promoción de impactos positivos.

4. Conclusiones de la valoración.

Según la metodología del Manual desarrollado por la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, se debe comenzar por la **recopilación de toda la información** necesaria para realizar la valoración de impacto en la salud de cada una de las actuaciones planteadas en el Plan.

En la primera fase, se realizará una **descripción de cada una de las actuaciones** que se van a valorar. Esta fase abarca un diagnóstico de la situación inicial, para identificar los riesgos y oportunidades de cada una de las actuaciones, y precisar las determinaciones adoptadas.

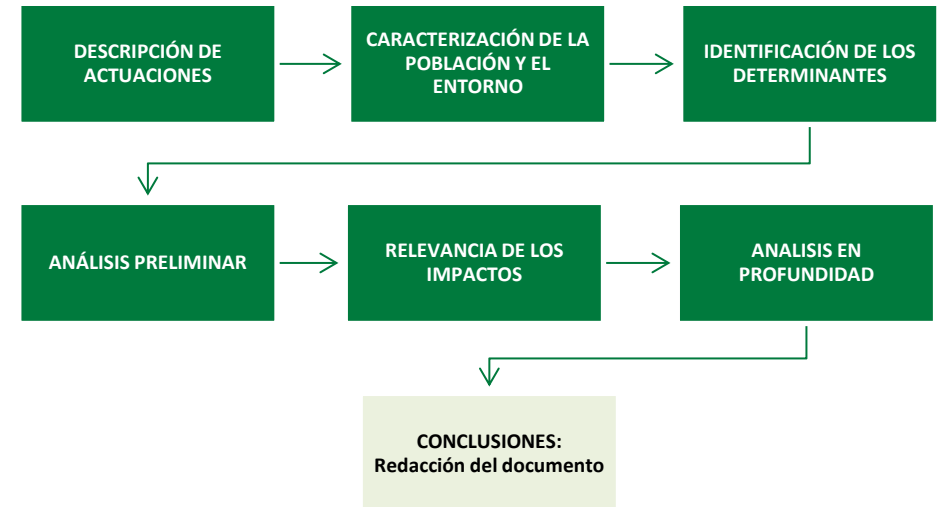
La segunda fase consiste en **caracterizar la población del entorno** que se verá afectada por el Plan.

En la tercera fase llega el momento de la **identificación y caracterización de los potenciales impactos** que las actuaciones pueden producir sobre determinantes de la salud. Esta fase consta de tres etapas:

- Análisis preliminar: evaluación preliminar de impactos (cualitativa).
- Profundizar en el análisis: valoración de su relevancia.
- Análisis en profundidad: evaluación en profundidad de impactos.

Finalmente, se obtienen las **conclusiones** de todo el proceso anterior y, si es necesario, se buscan medidas que corrijan o compensen el impacto negativo y/o que potencien o refuercen los positivos. Una vez se han realizado todas las fases, se procede a recopilar la información obtenida en el proceso y se realiza el Documento de Valoración de Impacto en Salud.

Figura 1: Procedimiento de la VIS.



Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015.

2 Alcance y contenido del PTMACO

2.1 Ámbito de actuación

Antes de describir las particularidades del PTMACO, conviene introducir el ámbito territorial sobre el que aplica.

En este sentido, el marco territorial de actuación del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba viene definido por el artículo 12 de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, y recoge los siguientes municipios: Córdoba, Almodóvar del Río, Posadas, Villafranca de Córdoba, El Carpio, La Carlota, Fernán Núñez, La Victoria, Guadalcazar, San Sebastián de los Ballesteros, Montemayor, Espejo, Obejo, Pedro Abad, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.

Por otro lado, y debido a la detección de movilidad obligada entre varios municipios y la capital, el ámbito territorial del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, amplía su ámbito tarifario con la incorporación de los municipios de Montoro, Castro del Río y La Guijarrosa.

Es por ello que quedan integrados en el ámbito de estudio del Plan los 19 municipios siguientes:

- Córdoba
- Posadas
- Villafranca de Córdoba
- Villaviciosa de Córdoba
- La Carlota
- La Guijarrosa
- Espejo
- Obejo
- Pedro Abad
- Villaharta
- Montoro
- Fernán Núñez
- San Sebastián de los Ballesteros
- Almodóvar del Río
- Castro del Río
- Montemayor

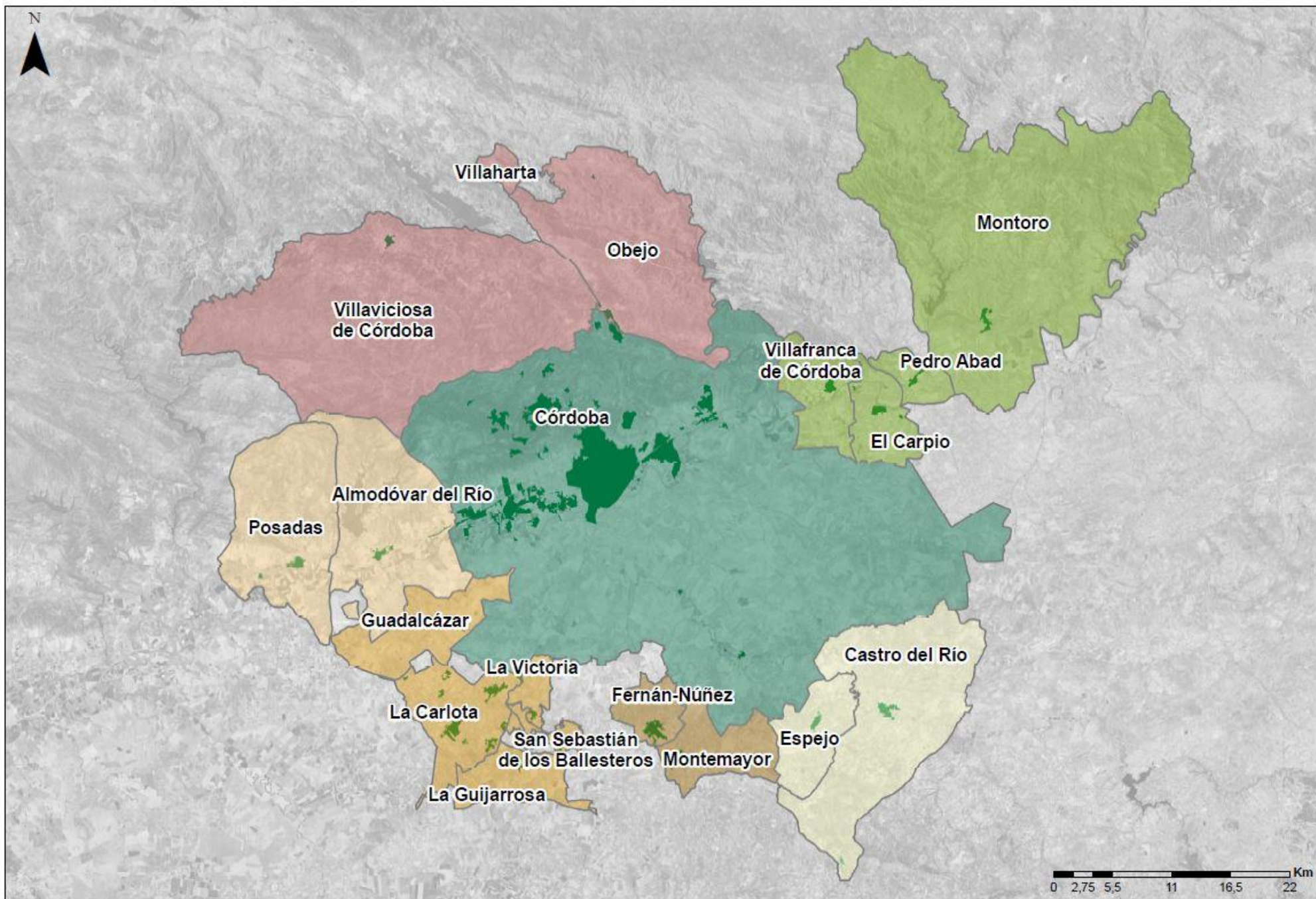
- Guadalcazar
- La Victoria
- El Carpio

Dicho ámbito constituye una región metropolitana de una población de 413.055 habitantes permanentes en 2019, distribuidos en 3.588 km².

Con el fin de orientar adecuadamente el análisis, algunos municipios se han agrupado en macrozonas según sus relaciones funcionales y de movilidad:

- **Córdoba:** La capital provincial se considera de forma aislada.
- **Valle del Guadiato:** Villaviciosa de Córdoba, Villaharta y Obejo.
- **Alto Guadalquivir:** Montoro, El Carpio, Villafranca de Córdoba y Pedro Abad.
- **Campaña Este:** Castro del Río y Espejo.
- **Las Colonias:** La Carlota, La Victoria, San Sebastián de los Ballesteros, Guadalcazar y La Guijarrosa.
- **Vega del Guadalquivir:** Almodóvar del Río y Posadas.
- **Campaña Sur:** Montemayor y Fernán-Núñez.

Es imprescindible destacar que **La Guijarrosa** hasta el año 2018 era considerada Entidad Local Autónoma (ELA) y que en ese mismo año se desagregó del municipio de Santaella según el Decreto 180/2018, de 2 de octubre, **por el que se aprobó la creación del mismo como municipio** y su segregación del término municipal de Santaella. Por este motivo, en muchos de los aspectos que conforman el análisis socioeconómico no se disponen de información del citado municipio ya que las fuentes oficiales no los registran



ÁMBITO DEL ÁREA METROPOLITANA DE CÓRDOBA



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

**Plan de Transporte Metropolitano
del Área de Córdoba**
Plan de Movilidad Sostenible

- | | |
|--------------|-----------------------|
| Córdoba | Alto Guadalquivir |
| Las Colonias | Valle del Guadiato |
| Campiña Sur | Vega del Guadalquivir |
| Campiña Este | |

2.2 Contenido del PTMACO

En cuanto a su contenido y en consonancia, por un lado, con la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía, y por otro, con las indicaciones del *“Manual de Elaboración de Planes Estratégicos de Políticas Públicas en la Junta de Andalucía”*, el PTMACO se estructura de los siguientes puntos:

1. **Análisis y diagnóstico de la situación actual.** Se analizan las principales variables territoriales y socioeconómicas del Área de Córdoba, así como las infraestructuras y servicios que configuran la oferta de transporte y su demanda actual. Este análisis da lugar a la identificación de los principales problemas ligados a la movilidad y a la construcción y gestión de las infraestructuras de transporte. Se trata de un diagnóstico de la situación actual. Se generan los primeros datos medibles mediante indicadores.
2. **Escenario Tendencial de Movilidad.** A partir de la situación actual se han realizado estudios de evolución tendencial de las actuales pautas territoriales y de los hábitos de movilidad. Para ello se ha recurrido a las estimaciones oficiales de los organismos Autonómicos y a proyecciones basadas en modelos econométricos. El resultado sirve para establecer el escenario tendencial, útil para realizar las comparaciones necesarias con escenarios alternativos que se configuren.
3. **Objetivos, bases y estrategias** del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. En este capítulo se plantean objetivos realistas de reequilibrio de la movilidad desde el punto de vista de la ordenación territorial, la potenciación del transporte colectivo, el fomento del viaje a pie y en bicicleta, y mejoras generales en la gestión de la oferta de transporte.

4. **El Escenario del Plan.** Una vez concretados estos objetivos generales en cada una de las áreas de actuación, haciendo uso del Modelo de Transporte se definen los escenarios alternativos y se realiza el análisis de los aspectos socioeconómicos, espaciales y modales de la movilidad, abordando sus problemas concretos y su previsible evolución.
5. **Análisis Propositivo.** Se realiza la Identificación de actuaciones, definición de programas y establecimiento de fases del Plan.
6. **Financiación del Plan.** Se realiza un análisis de los recursos para la implementación de las inversiones requeridas y el marco tarifario deseable para alcanzar el sostenimiento económico.
7. **Evaluación Ex--post.** Se determina el impacto del Plan sobre la funcionalidad y eficiencia en la movilidad, el medioambiente y la salud de los habitantes y visitantes. La evaluación se apoya en un estudio Coste/Beneficio.
8. **Directrices de ordenación y coordinación.** Se incluyen las directrices de ordenación y coordinación de los servicios, infraestructuras, tráfico e instalaciones de transporte en el marco del nuevo Plan, así como las determinaciones de ordenación y coordinación de los servicios, infraestructuras, tráfico, instalaciones y red viaria de interés metropolitano. El proceso finaliza con una descripción del proceso de revisión futura del Plan.

Figura 2: Esquema de desarrollo del proceso de Planificación.



Fuente: Elaboración propia a partir del Manual de Elaboración de Planes Estratégicos de Políticas Públicas en la Junta de Andalucía.

El objetivo que persiguen estas actuaciones es lograr una evolución hacia un modelo de transporte sostenible y respetuoso con el entorno.

Por este motivo, se hace necesaria la valoración específica de estas actuaciones en cuanto a efectos significativos en la salud.

2.3 Desarrollo previsible del Plan

Como se ha explicado, el Plan incluye la definición de dos escenarios, uno tendencial y otro alternativo, para los cuales se proyecta un horizonte a corto plazo, correspondiente al año 2025, y otro a medio plazo, correspondiente al año 2030.

Para estos horizontes, el PTMACO desarrolla como propuestas varias actuaciones específicas en función de los resultados del diagnóstico y de la problemática obtenida. Estas actuaciones se proyectan a nivel metropolitano, incidentes tanto en infraestructura como en servicios, distribuyendo y priorizando las actuaciones en función de las necesidades percibidas en el área de Córdoba.

3 Identificación de los objetivos y propuestas de actuación del PTMACO

El objetivo principal del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba es definir una estrategia amplia para mejorar el transporte en el ámbito, basada en las redes de transporte existentes e incluyendo nuevas tecnologías y nuevos servicios relacionados con la movilidad sostenible en los municipios del Área de Córdoba.

Con el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba lo que se pretende es definir una hoja de ruta integral, que refleje cómo debe desarrollarse el transporte para convertirse en una actividad sostenible que apoye la actividad económica y, a su vez, refuerce la cohesión social.

Así, el Plan debe funcionar como un apoyo para avanzar hacia un desarrollo sostenible comprometido con la conservación y mejora de la calidad del medio ambiente y la salud de los ciudadanos del Área de Córdoba.

Así, y como resultado del diagnóstico de la situación actual del Área de Córdoba, detallada en el documento Borrador del Plan, se definen un conjunto de objetivos estratégicos y objetivos específicos para el PTMACO, así como los criterios de decisión tomados en consideración y el modelo de movilidad propuestos en los distintos escenarios contemplados.

3.1 Criterios de sostenibilidad aplicados

Entre otras causas, la situación de deterioro ambiental mantenido, el incremento de las desigualdades sociales en las económicas desarrolladas y la interrelación entre problemas globales y locales han requerido la definición previa de unos principios guía para definir líneas de actuación vinculadas a la sostenibilidad. Unos principios que deben conformar a la propia noción moral del concepto de desarrollo sostenible y sustentar el diseño de las políticas y de los instrumentos técnicos que han de concretar las iniciativas públicas y privadas.

De la misma forma, los planes y estrategias que funcionen como hoja de ruta para alcanzar un modelo de organización socioeconómica sostenible, como pretende funcionar el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, deben conocer y estar en consonancia con los principios de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992) y confirmados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río+20 (2012) y con los objetivos de la Agenda 2030, así como los principios en los que se basa la política de medio ambiente en los países de la Unión Europea: el de cautela, el de acción preventiva, el de corrección de los atentados al medio ambiente y el de quien contamina paga.

A partir de estas consideraciones y sustentado por la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2014-2030, los principios éticos de sostenibilidad son los siguientes:

- **Armonía con la naturaleza:** Este principio parte del reconocimiento de que el planeta tierra es nuestro hogar común y debemos promover la

armonía con la naturaleza, tal y como recoge el informe final de la Cumbre Río+20 y la Agenda 2030. En consecuencia, debemos respetar la capacidad de carga de los ecosistemas y utilizar los recursos naturales de manera eficiente.

- **Compromiso intergeneracional:** Este principio se refiere al compromiso de todos con el respeto a la naturaleza y con la herencia a futuras generaciones. Este compromiso está fundamentado en la acepción clásica de desarrollo sostenible, en la idea de garantizar las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, según quedó definido en 1987 en el Informe Brundtland. Este principio implica que las políticas de desarrollo sostenible deben tener una visión a largo plazo y, por lo tanto, un uso de los tiempos distinto a las políticas convencionales, muy centradas en la consecución de objetivos inmediatos.
- **Responsabilidad compartida:** La transición hacia un desarrollo sostenible es una labor compartida por el conjunto de la sociedad, instituciones públicas, privadas, empresas, agentes sociales y ciudadanía. Cada uno en su nivel tiene responsabilidades en la transición a un modelo de economía verde como pilar de la sostenibilidad, modelo que tiene una directa relación con modos de consumo y producción responsables. Las administraciones públicas deben actuar como impulsores del cambio, practicar la transparencia y la democracia, fomentar la participación y el acceso a la información y la educación como elementos esenciales para constituir una sociedad responsable y formada, capacitada para tomar decisiones.

- **Cohesión social:** La dimensión social del desarrollo sostenible implica que su logro debe ser un proceso inclusivo, centrado en el beneficio y bienestar humano y en la participación de todas las personas. La igualdad y la justicia social están en la base del desarrollo sostenible y la eficacia de las medidas de promoción de la sostenibilidad económica y ambiental requieren del concurso de la cohesión social que en las circunstancias actuales pasa por la creación de empleo digno y protección social para los más pobres.

3.2 Identificación de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del Plan

Tal y como se puede consultar en el documento Borrador del Plan, se ha realizado un análisis y diagnóstico exhaustivo sobre el ámbito territorial del Área de Córdoba, tanto en materia sociodemográfica, socioeconómica, territorial, urbanística, del sistema de transporte, como de la movilidad en el área de estudio.

En este sentido, y a raíz de las conclusiones que se han extraído del diagnóstico, se realiza el siguiente análisis DAFO, en el que se identifican las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del Plan en el corto, medio y largo plazo.

DEBILIDADES	AMENAZAS
• D1: Participación reducida del transporte público en el área metropolitana. En el total de la movilidad motorizada representa un 13,9%, y un 5,6% si se consideran únicamente los viajes intermunicipales. • D2: Deficiencias del transporte público: bajas frecuencias en las horas punta, limitada cobertura horaria (solo 4 servicios a partir de las 21:00 en todo el AMCO) incompatibles con los horarios de la mayoría de los viajes de movilidad obligada, así como una limitada adaptación a personas con movilidad reducida (PMR). • D3: Escasa accesibilidad al transporte público metropolitano en Córdoba, pedanías y municipios de la corona metropolitana. • D4: Escasa cobertura y enlaces de itinerarios de los servicios ferroviarios (media distancia y cercanías). • D5: La bicicleta tiene una participación baja en la movilidad metropolitana, representando un 3,4%. Las largas distancias entre municipios son una barrera. • D6: Escasez de aparcamientos de carácter disuasorio. • D7: Uso excesivo del vehículo privado dentro de los modos motorizados: 86,1%, y un 94,4% si se consideran únicamente los viajes intermunicipales. • D8: Limitadas infraestructuras enfocadas al uso del vehículo eléctrico, excepto en la capital. • D9: A escala metropolitana, la infraestructura ciclista es escasa y discontinua. • D10: Excepto Córdoba, el resto de los municipios carecen de una red peatonal segura y continua. • D11: Falta de una integración tarifaria entre las redes urbanas e interurbanas, excepto en Córdoba. • D12: Alta dependencia de los combustibles fósiles para la propulsión de los vehículos (gasolina y gasoil). • D13: Limitada participación de las energías renovables y la electricidad en la generación de energía.	• A1: Los diversos modelos urbanos han dado lugar a un modelo centralizado en la capital, con problemas de gestión de la movilidad, de comunicación y de servicios que pueden acentuarse aún más a futuro, especialmente en la corona metropolitana. • A2: El ámbito metropolitano posee una red viaria que la comunica adecuadamente internamente y con las áreas vecinas, pero en los accesos a Córdoba se detectan tramos con una gran intensidad media diaria, pudiendo afectar a las líneas de autobús que las utilizan en la actualidad. • A3: El Sistema de transporte público del Área de Córdoba no dispone de cobertura SAE en la flota de autobuses metropolitanos. • A4: Arraigada costumbre del uso cotidiano del vehículo privado junto a un aumento de la motorización en la zona, respaldado por previsiones de crecimiento para años horizontes. • A5: El transporte público no es una opción apetecible (apenas un 7% dentro de la movilidad global), frente al coche o el modo a pie, y en muchos casos sus usuarios son cautivos por cuestiones socioeconómicas (perfil socioeconómico, género, etc.). • A6: Posicionamiento estratégico del Área Logística de Córdoba, con potencial de crecimiento en el tráfico de mercancías que impactarán sobre la movilidad del área metropolitana. • A7: Intensificación de las consecuencias del cambio climático por el aumento de las emisiones de gases de efectos invernadero (GEI). • A8: Vulnerabilidad de la movilidad sostenible al cambio climático, especialmente sobre los modos de movilidad activa (a pie y bicicleta), por las altas temperaturas en época estival. • A9: En la actualidad, la infraestructura existente tiene una limitada capacidad de suministro de energías limpias (eléctrica, hidrógeno) para los modos de transporte (público o privado). • A10: Previsible intensificación de los efectos negativos del cambio climático.

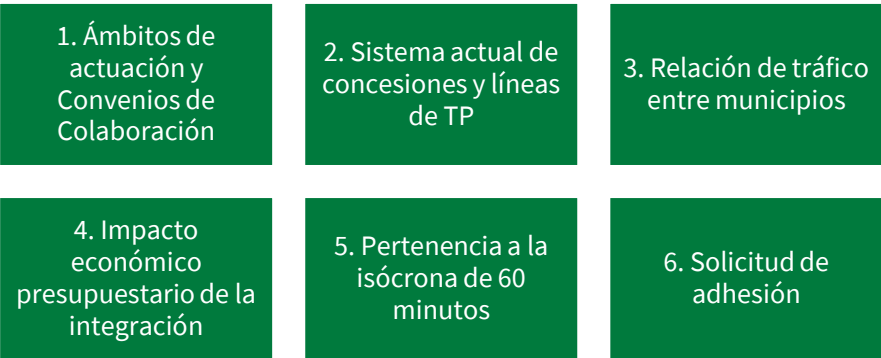
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• F1: Consorcio de Transportes cada vez más consolidado en el área. • F2: Integración tarifaria de autobuses interurbanos y urbanos en la capital, la cual abarca la inmensa mayoría de los desplazamientos diarios del área metropolitana. • F3: Descenso del 40% en el número de accidentes con víctimas en 2019 con respecto a 2016. • F4: El Área de Córdoba cuenta con una buena infraestructura para el servicio de Cercanías a futuro. • F5: Proporción equilibrada de hombres y mujeres en los viajes realizados en el área metropolitana. • F6: La orografía de la capital promueve el uso de modos no motorizados. • F7: La movilidad activa (a pie y bicicleta) tiene un peso importante en el ámbito de estudio, copando el 47% del reparto modal, por lo que minimiza el impacto ambiental y acústico derivado del transporte motorizado. • F8: Clima cálido que impulsa y favorece los viajes en modos no motorizados como los realizados a pie y en bicicleta, con limitaciones en la época estival • F9: El área de Córdoba se constituye como un importante nodo logístico prioritario en la red andaluza y nacional. • F10: Compromiso en los instrumentos de planificación (planes de ordenación del territorio, planes de infraestructuras, etc.) en reordenar la red viaria existente hacia plataformas reservadas de modos sostenibles (autobús, carriles bici, etc.), que impulsen la reducción del vehículo privado. • F11: Adecuada accesibilidad a PMR en todas las paradas del Consorcio, según la normativa actual. Todas las marquesinas están dotadas de iluminación suficiente • F12: Todos los municipios del AMCO cuentan con un sistema de información al viajero (paneles informativos). • F13: Capacidad adaptativa ante los impactos del cambio climático sobre la movilidad sostenible.	• O1: Dimensiones adecuadas de los núcleos urbanos más poblados (fundamentalmente Córdoba) para el transporte no motorizado. • O2: La mayoría de los viajes se generan y finalizan dentro del mismo ámbito, lo que es una oportunidad para dar un buen servicio de transporte interurbano donde las distancias no son excesivamente grandes. Destacan fundamentalmente los viajes internos a la capital. • O3: En la capital, los viajes a pie predominan sobre cualquier modo. Por este motivo, se debe mantener e impulsar la movilidad activa, con estrategias de carácter multimodal de la mano de otros modos sostenibles (transporte público, bicicleta, micromovilidad eléctrica, etc.). • O4: Oportunidad de planificar un transporte público socialmente integral, con medidas orientadas a favorecer la movilidad de los grupos vulnerables (por cuestiones socioeconómicas, salud, género, edad, etc.). • O5: Gran sensibilidad hacia los temas de sostenibilidad ambiental y de salud. • O6: Optimización y rediseño de la red de autobús existente, mejorando los métodos de gestión de la explotación y digitalización. • O7: Consenso político entre la Junta de Andalucía y los municipios para impulsar el CTMACO. • O8: Disponibilidad de un Consorcio que fomente la implantación del servicio de transporte urbano en los municipios carentes de este, y que cree facilidades tarifarias. • O9: Crear una red ciclista interurbana conectada con la capital, como principal centro atractor de viajes. • O10: Disminución de la accidentalidad mediante la mejora del estado/mantenimiento de la red viaria. • O11: El servicio +BICI de alquiler de bicicleta públicas tiene potencial de mejora mediante la instalación de más puntos de recogida en la capital de Córdoba. • O12: Implementar herramientas de gestión y digitalización que optimicen y garanticen la operación de los servicios de autobús metropolitano (TICS, GPS a bordo del vehículo que monitoricen Kms y frecuencias operadas, etc.). • O13: Oportunidad de renovar los contratos de servicios de autobús con concesionarios metropolitanos, estableciendo criterios para el mapa concesional del transporte público por carretera. • O14: Integración de Baena y Villa del Río al ámbito del PTMACO, dada la estrecha relación de proximidad, movilidad, coordinación administrativa y viabilidad económica-presupuestaria dentro del paraguas del Consorcio. • O15: Oportunidad de reducir las emisiones de GEI y el consumo energético ligado al transporte.

3.3 Potencial integración de municipios al ámbito del PTMACO

En este apartado se resume la propuesta de integrar municipios al ámbito del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, la cual se encuentra detallada en la memoria técnica del presente Plan.

La metodología seguida en esta sección se basa en analizar los ámbitos de actuación circunscritos al Plan y al Consorcio Metropolitano de Transportes del Área de Córdoba, así como en desarrollar una evaluación de conveniencia geográfica (isocrona de 60 minutos), de movilidad intermunicipal, y el impacto económico-presupuestario que determinen la potencial integración de municipios al ámbito del PTMACO.

Figura 3: Criterios utilizados en el análisis de una futura integración de municipios al ámbito del PTMACO.



Fuente: Elaboración propia.

En cualquier caso, y dadas las particularidades administrativas que las potenciales adhesiones puedan suponer en el esquema organizativo y de gobernanza del Consorcio, que al fin y al cabo se posiciona como el ente gestor

Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba

Valoración de Impacto en la Salud

de los servicios regulares de transporte público del área metropolitana de Córdoba, se propone una integración de municipios faseada en el tiempo.

3.3.1 Ámbitos de actuación

3.3.1.1 Ámbito actual del Consorcio

El ámbito territorial del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba está compuesto por 21 municipios:

- **16 municipios que constituyen el CTMACO** como miembros de Pleno Derecho: Almodóvar del Río, La Carlota, El Carpio, Córdoba, Espejo, Fernán Núñez, Guadalcázar, Montemayor, Obejo, Pedro Abad, Posadas, San Sebastián de los Ballesteros, La Victoria, Villafranca de Córdoba, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.
- **5 municipios con Convenio de Colaboración** para el desarrollo de actuaciones en entornos no metropolitanos: Baena, Castro del Río, La Guijarrosa, Montoro y Villa del Río.

Ciertamente, y como se ha indicado en el diagnóstico, en la actualidad se explotan concesiones administrativas y líneas de transporte público por carretera que discurren tanto por los municipios del Consorcio como por los 5 municipios conveniados, tal y como se muestra en la siguiente tabla y figura.

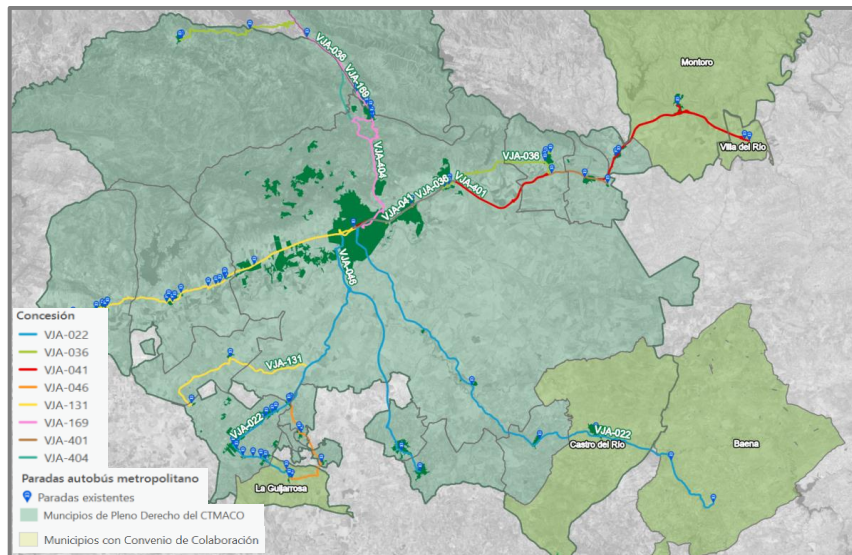
Tabla 2: Concesiones de autobús metropolitano en el ámbito del CTMACO.

Concesión	Línea	Operador	Municipios de Pleno Derecho	Municipios Convenio de Colaboración
VJA-036	M-110	Autotransportes Ureña S.L.	Villaviciosa de Córdoba	
	M-221		Villafranca de Córdoba	
VJA-169	M-212		Obejo, Villaviciosa de Córdoba (El Vacar)	

Concesión	Línea	Operador	Municipios de Pleno Derecho	Municipios Convenio de Colaboración
VJA-131	M-250	Autotransportes San Sebastián S.A.	Almodóvar del Río, Posadas	
VJA-404	M-211		Villaharta	
VJA-131	M-241		Gualdalcázar	
VJA-041	M-220	Rafael Ramírez S.L.	El Carpio, Pedro Abad	Montoro, Villa del Río
VJA-046	M-140	Hermanos Alcaide S.L.	La Victoria, San Sebastián de los Ballesteros	
VJA-022	M-230	Autocares Carrera S.L.	Espejo	Castro del Río, Baena
	M-242		Fernán-Núñez, Montemayor	
	M-243		La Carlota	La Guijarrosa
VJA-401	M-222	CAMBUS S.S.	Maruanas (El Carpio)	

Fuente: CTMACO.

Figura 4: Concesiones de autobús metropolitano en el ámbito del CTMACO.

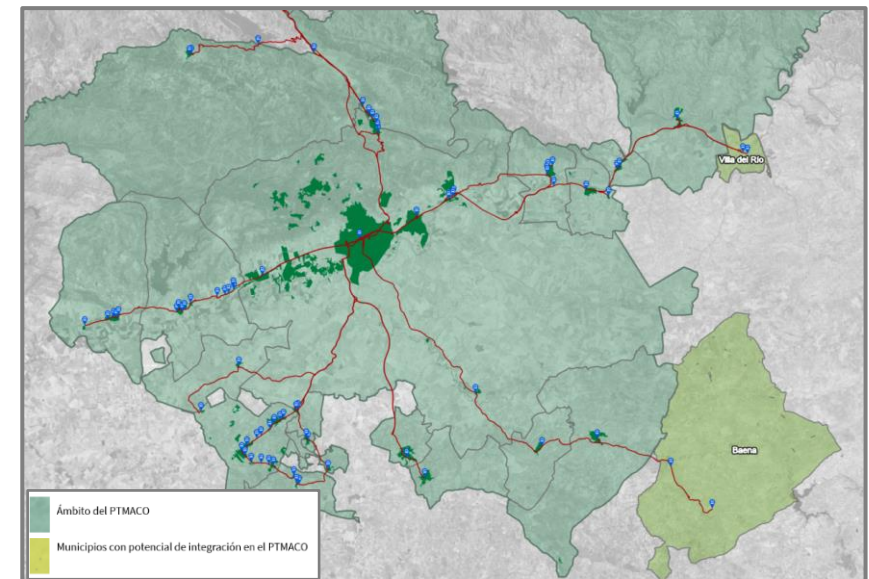


Fuente: Elaboración propia.

3.3.1.2 Ámbito actual del PTMACO

Sin embargo, y tal y como se incluye en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente PTMACO, el **ámbito del Plan queda definido por 19 municipios** del Área de Córdoba, incluyendo los 16 municipios que constituyen el CTMACO como miembros de Pleno Derecho, así como 3 municipios con Convenio de Colaboración para el desarrollo de actuaciones en entornos no metropolitanos.

Figura 5: Municipios conveniados con potencial de integración.



Fuente: Elaboración propia.

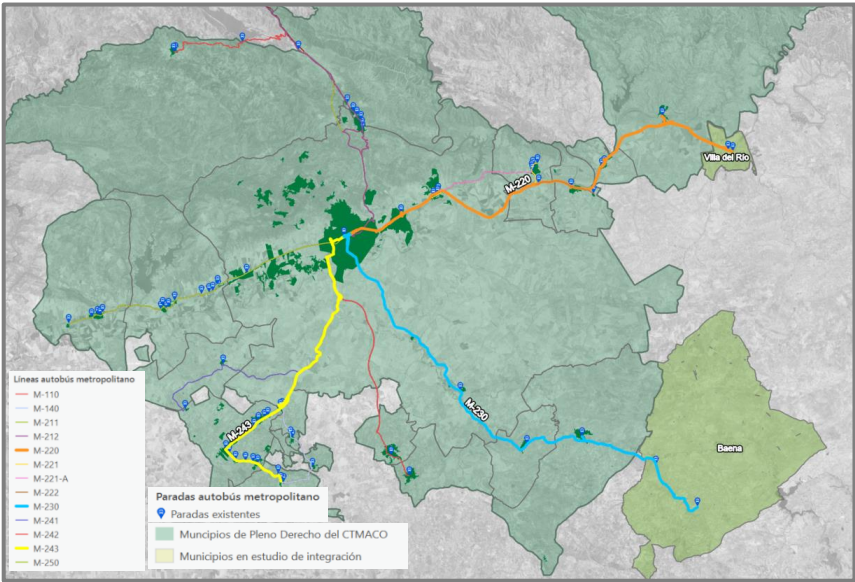
Es fundamental destacar que la decisión de resaltar **Baena y Villa del Río** ha sido tomada coordinadamente con la DGMT de la Junta de Andalucía y el propio Consorcio Metropolitano de Transporte del Área de Córdoba.

3.3.2 Relación de tráfico entre municipios

Tal y como se ha introducido, el transporte público existente del área metropolitana relaciona de forma directa los municipios conveniados con los municipios de Pleno Derecho del Consorcio, mediante tres líneas de autobús interurbano gestionadas por el propio CTMACO: las líneas M-220, M-230 y M-243.

Las tres líneas tienen en común la estación cabecera de los servicios, la Estación de Autobuses de Córdoba, y respectivamente se distribuyen por el área metropolitana del siguiente modo.

Figura 6: Líneas de autobús metropolitano en los municipios en estudio de potencial integración al ámbito del Plan.



Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista de la oferta, Montoro, Villa del Río, Castro del Río, Baena y La Guijarrosa son los únicos municipios ajenos a los 16 del Consorcio con paradas de autobús metropolitano en régimen de operación regular de servicios, con un total de 12 paradas.

Desde el punto de vista de la demanda, las líneas M-220, M-230 y M-243 ocupan la segunda, tercera y quinta posición, respectivamente, de las líneas de autobús metropolitano de mayor número de viajes registrados en el año 2019.

Tabla 3: Demanda anual de las líneas de autobús metropolitano. 2019.

Línea	Demanda 2019
M-250	125.863
M-220	118.894
M-230	105.852
M-242	92.046
M-243	77.324
M-221	38.267
M-140	28.961
M-110	17.198
M-222	10.102
M-241	9.593
M-211	3.574
Total	627.674

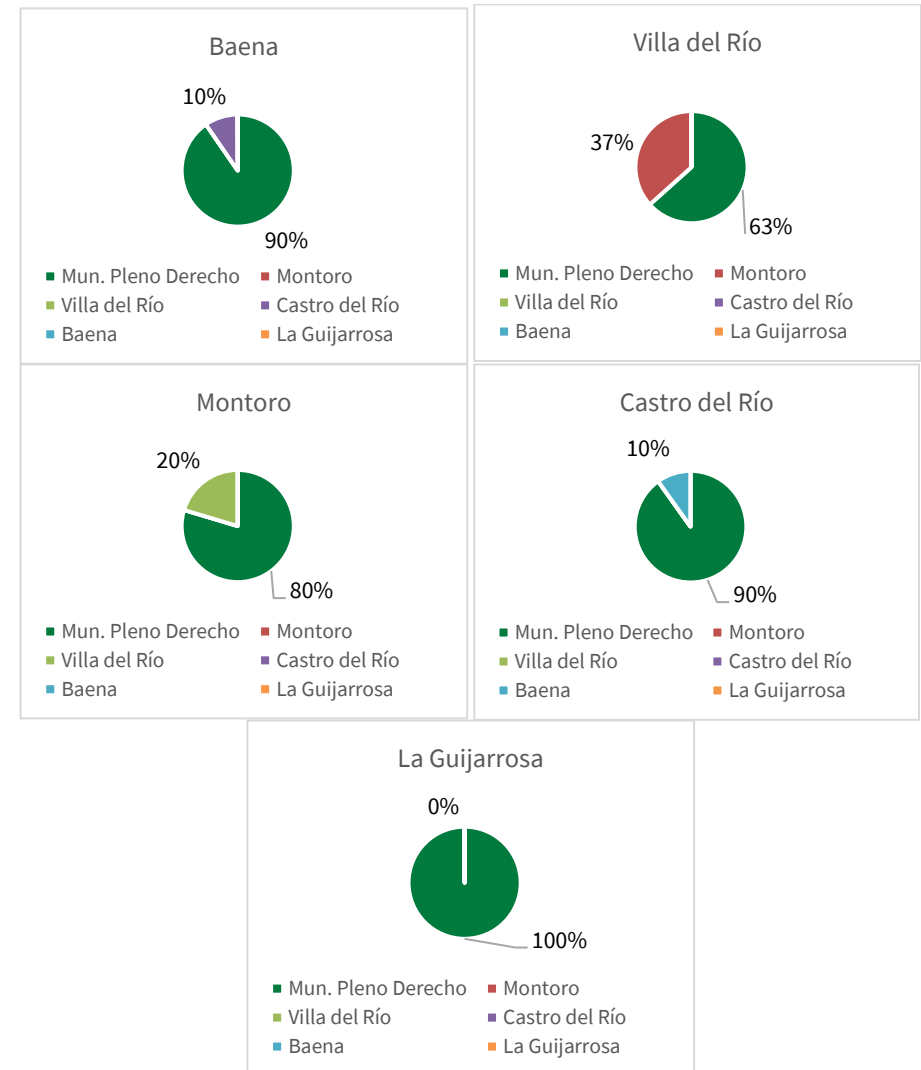
Fuente: CTMACO.

Así mismo, y atendiendo a las matrices origen destino de dichas líneas (datos de 2019 del CTMACO), se demuestra que la relación entre los municipios conveniados y los 16 de Pleno Derecho del Consorcio es amplia y fluida, siendo

la ratio de uso de transporte público de viajeros/población de las tres líneas muy similar, e incluso superior a otras líneas de autobús metropolitano.

En las siguientes figuras se muestra la relación (%) de viajes en TP para los municipios conveniados con los de su entorno. Por ejemplo, **para el caso de Baena, el 90% de los desplazamientos en TP se relacionan con los municipios de Pleno Derecho del CTMACO, y para el caso de Villa del Río, dicho porcentaje alcanza el 63%, en ambos casos demostrando su idoneidad a la hora de proponer una potencial integración al ámbito del Plan.**

Figura 7: Viajes en transporte público (2019) intermunicipales de las líneas de autobús del Consorcio.



Fuente: Elaboración propia a partir del CTMACO.

Tabla 4: Presupuesto estimado 2021.

	CRÉDITOS INICIALES	DÉFICIT FINANCIACIÓN JUNIO-DICIEMBRE	EXCESO FINANCIACIÓN JUNIO-DICIEMBRE
MUNICIPIOS DE CONVENIO	39.819 €	27.873 €	
PRESUPUESTO CAP.IV. TRANSF. CORR.	625.388 €		79.291 €
DIFERENCIA		51.418 €	

Fuente: CTMACO.

De producirse los niveles de demanda descritos y la incorporación de los municipios de Convenio de Colaboración como miembros del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba a partir de agosto de 2021, no se requiere aportación adicional de la Junta de Andalucía en el ejercicio presupuestario de 2021, debiéndose revisar e incorporar los créditos por menor recaudación tarifaria para el ejercicio siguiente.

3.3.4 Pertenencia a la isócrona de 60 minutos

Del mismo modo que se ha indicado en otros Planes de Transporte Metropolitano de la comunidad andaluza (como por ejemplo el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Málaga), la particularidad de pertenecer

3.3.3 Impacto económico - presupuestario de la incorporación de municipios

En cualquier caso, es importante destacar que el análisis de relaciones de tráfico entre municipios solo ha podido realizarse para el transporte público operativo entre los municipios conveniados y los 16 municipios del CTMACO, ya que no se dispone de información adicional del resto de municipios de la provincia, y por tanto de la demanda de las concesiones ajenas al CTMACO¹.

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba ha realizado un estudio de impacto económico de la integración de los 5 municipios conveniados a su estructura presupuestaria, tal y como se recoge en la memoria técnica del Plan.

Como conclusión del estudio, se destaca que el Presupuesto del CTMCO del ejercicio 2021 fue elaborado estimando una demanda del 80% respecto a los datos del ejercicio 2019, pero la evolución de la demanda actual está siendo inferior a las previsiones iniciales realizadas.

En el caso de que se produzca en el ejercicio 2021 una demanda del 55% para el primer semestre y del 70% para el segundo semestre, su reflejo presupuestario sería el siguiente:

¹ Con el fin de analizar la movilidad en transporte público de otros municipios no integrados en el Consorcio, la Consultora realizó una solicitud al mismo sobre la disponibilidad de datos de demanda (a 2019) de otras concesiones de transporte público de la provincia de Córdoba. Según lo expuesto, a noviembre de 2022, el Consorcio ha compartido con la consultora datos de las concesiones VJA-404, VJA-131 y VJA-126 (actualmente VAC-254), con datos parciales de 2022 (hasta noviembre) dado que en 2019 y anteriores, la empresa no prestaba el servicio en

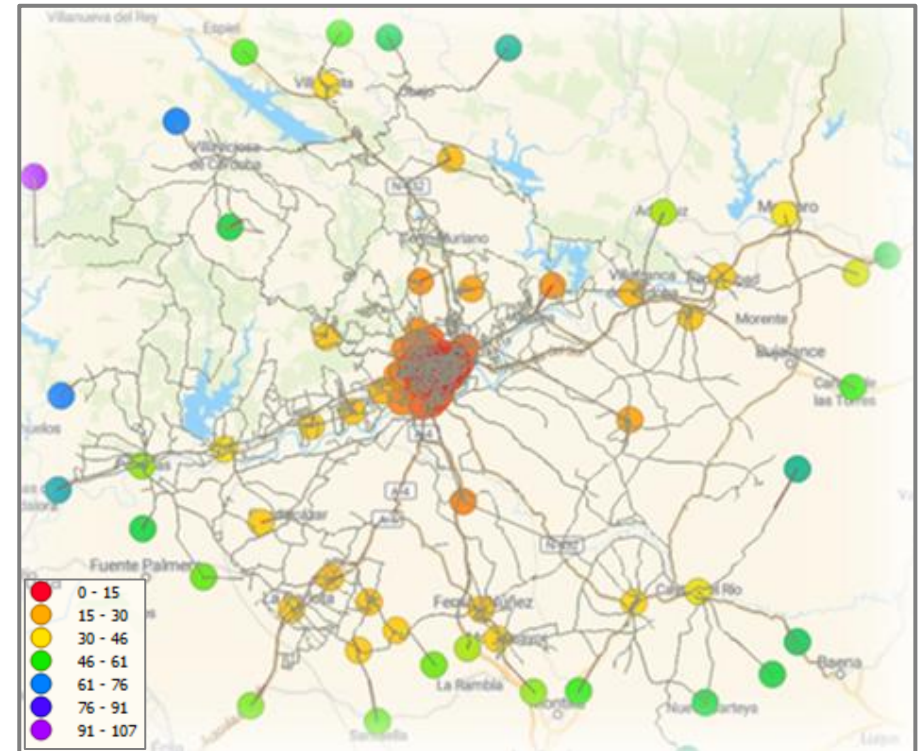
dicha concesión (dicha empresa era SEPULVEDANA y actualmente está en liquidación). En dicho repositorio, no se contemplan relaciones con Baena y Villa del Río (solamente con 7 municipios de la isocrona de 1 hora: Alcaracejos, Villanueva del Duque, Hornachuelos, Peñarroya-Pueblonuevo, Belmez, Villanueva del Rey, Espiel). Así mismo, el Consorcio confirma la no disponibilidad de datos sobre otras concesiones de interés: Fuente Palmera y Palma del Río.

o no a la zona de influencia de la ciudad cabecera (Córdoba) es un criterio fundamental para considerar si un municipio debiese adherirse y considerarse en los instrumentos de planificación de su área metropolitana.

De hecho, desde el CTMACO se traslada la necesidad de incorporar municipios bajo un criterio técnico de acceso a la capital, en la isócrona de una hora desde el municipio, salvaguardando de este modo las relaciones de movilidad con municipios que mantienen una fuerte relación con núcleos cercanos y, sobre todo, con la capital de la provincia.

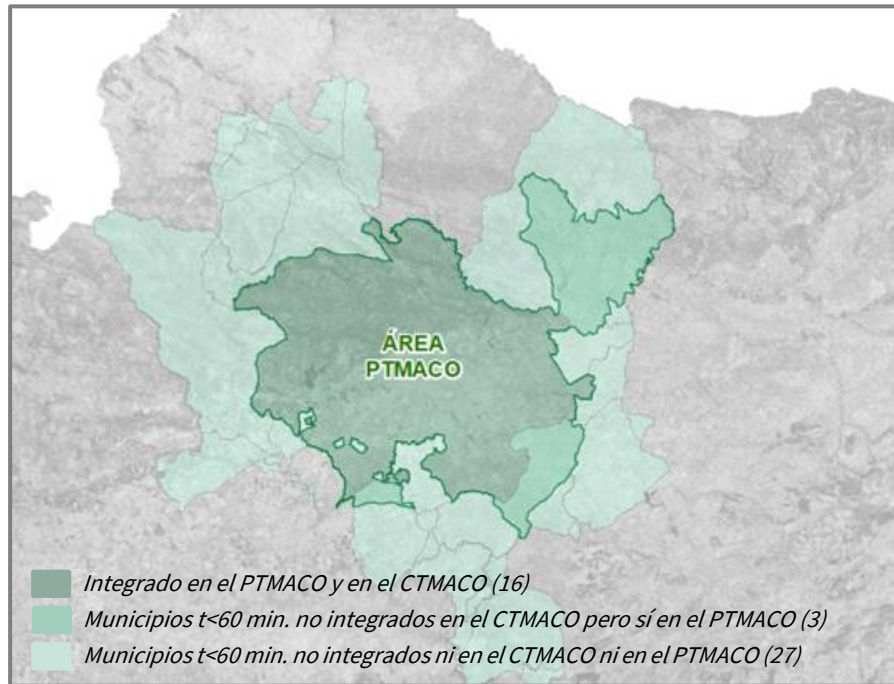
A continuación se muestra el mapa de isócronas (en minutos) de la ciudad de Córdoba, así como la selección de los municipios que pertenecen a la de 60 minutos.

Figura 8: Mapa de isócronas (en minutos) de la ciudad de Córdoba.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9: Municipios que pertenecen a la isocrona de 60 minutos de la ciudad de Córdoba.



Fuente: Elaboración propia.

De estos municipios, además de los 5 conveniados, otros 25 de la provincia de Córdoba pertenecen a la isocrona de 60 minutos, tal y como se muestra en la siguiente tabla. En este sentido, se determina que, para futuras actualizaciones del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, se podría incluir, previa la adopción de los acuerdos pertinentes, a los siguientes municipios incluidos en una isócrona de 60 min.

Tabla 5: Municipios que pertenecen a la isocrona de 60 minutos de la ciudad de Córdoba.

Municipios t<60 min		
La Guijarrosa	Valenzuela	La Rambla
Montoro	Monturque	Montilla
Castro del Río	Moriles	Nueva Carteya
Villa del Río	Aguilar de la Frontera	Santaella
Baena	Montalbán de Córdoba	Cardeña
Bujalance	Palma del Río	Villanueva del Duque
Cañete de las Torres	Fuente Carreteros	Alcaracejos
Espiel	Villanueva del Rey	Lucena
Fuente Palmera	Belmez	Encinas Reales
Hornachuelos	Peñarroya-Pueblonuevo	Adamuz

Convenio de Adhesión + PTMACO
 Convenio de Adhesión

Fuente: Elaboración propia.

3.3.5 Solicitud de adhesión

Sin embargo, un factor indispensable para la integración de un municipio pasa por presentar una solicitud formal de adhesión al Consorcio Metropolitano de Transportes del Área de Córdoba, como trámite administrativo preliminar a cualquier otra valoración de integración.

En este sentido, un conjunto de **entidades (13) han solicitado al Consorcio su incorporación, por la oferta de servicios y posibilidades de mejora de las condiciones de los usuarios.** Entre los municipios que han realizado la petición al consorcio se encuentran: Espiel, Hornachuelos, Cañete de las Torres, Fuente Obejuna, Santaella, Bujalance, Adamuz, Puente Genil, Fuente Palmera, Luque, La Rambla, Aguilar de La Frontera y Montilla.

Sin embargo, y a pesar de haber solicitado la adhesión, es importante destacar que los municipios de Fuente Obejuna, Puente Genil y Luque, aunque por poco, se encuentran fuera de la isocrona de 60 minutos.

3.3.6 Conclusiones

Indudablemente, el Plan de Transporte Metropolitano tiene el reto de proporcionar una estrategia que mejore el desarrollo, las conexiones y la movilidad de la población del área de influencia de Córdoba. Tras sucesivas coordinaciones con la delegación territorial y el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, se traslada la necesidad de **incorporar municipios bajo el criterio técnico de pertenencia a la isocrona de 60 minutos de la capital**, posibilitando relaciones fluidas entre los municipios de su área de influencia.

Sin embargo, entre los municipios que cumplen ese criterio se encuentran los que firmaron el convenio de colaboración para ser integrados en el marco tarifario establecido por el Consorcio. Estos municipios de convenio lo conforman Castro del Río, Montoro, La Guijarrosa, **Baena y Villa del Río**, y los dos últimos **serían por lo tanto susceptibles de incorporarse al PTMACO**.

Por este motivo, se propone una integración de municipios al ámbito del Plan en dos fases.

- **Fase 1. Integración directa de Baena y Villa del Río al ámbito del Plan.**

A la fecha de redacción del presente documento, solamente Baena y Villa del Río cumplen todos los requerimientos delimitados para

poder integrarse con mayor prontitud al Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

Tal y como se ha demostrado, **la adhesión al PTMACO de Baena y Villa del Río resulta técnica, económica y administrativamente viable, justificándose por tanto la integración inmediata al presente ámbito de planificación.**

A partir de este momento ambas localidades se constituirán como **municipios de pleno derecho a la hora de proponer actuaciones de mejora de transporte público en el marco del Plan** (por ya existir líneas de autobús metropolitano en explotación), y de tal modo maximizar el carácter sostenible, conexo y resiliente del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

En cualquier caso, es fundamental destacar que dicha **decisión se ha tomado coordinadamente con la DGMT de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía y el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba**, de forma coherente con el ámbito competencial, jurídico, estratégico y territorial del presente Plan.

- **Fase 2. Potencial adhesión, a futuro, de otros municipios al ámbito.**

No obstante, podrían ser susceptibles de incorporación bajo el criterio propuesto, un conjunto de entidades que han solicitado al Consorcio su incorporación por la oferta de servicios y posibilidades de mejora

de las condiciones de los usuarios. Los municipios que han **realizado la petición al Consorcio y se encuentran en la isocrona de 1 hora son**: Espiel, Hornachuelos, Cañete de las Torres, Santaella, Bujalance, Adamuz, Fuente Palmera, La Rambla, Aguilar de La Frontera y Montilla.

Desde el Consorcio se considera fundamental para el buen funcionamiento del servicio de transporte en los municipios de la provincia de Córdoba, que se adopte **el criterio técnico propuesto e incorporar al Plan la posibilidad de adhesión de nuevos municipios, sin necesidad de modificación del plan metropolitano. En todo caso, su incorporación requerirá, a futuro, además de la solicitud expresa del municipio, tal y como establecen los estatutos del ente metropolitano, de un estudio técnico y económico-financiero de la repercusión que supondría la incorporación de nuevos miembros en el que deberá quedar suficientemente acreditada su oportunidad y conveniencia.**

3.4 Objetivos y propuestas de actuación del PTMBC

La definición de los objetivos del PTMACO, tanto estratégicos como específicos, ha tenido en cuenta la planificación ya existente, así como la realidad socioeconómica y de la movilidad del ámbito en el que aplica, el papel jugado por los diferentes modos en el ámbito de estudio, las características territoriales y urbanas del Área de Córdoba y de su entorno, la importancia de la movilidad a pie y de los modos no motorizados, así como la necesidad de atender el transporte de mercancías.

En base a los objetivos generales de la Ley Andaluza de Movilidad Sostenible, las propuestas del PTMACO se articulan en una sucesión escalonada de objetivos estratégicos, objetivos específicos, líneas estratégicas, y propuestas de actuación que se materializan en cada uno de los escenarios articulados para el Plan. Estas actuaciones y medidas del Plan, en su conjunto, se evaluarán según los objetivos de carácter ambiental, energético y de calidad de vida urbana y ciudadana.

Figura 10: Flujograma de la estratégica del PTMACO.



3.4.1 Objetivos generales

Como se ha indicado anteriormente, el PTMACO incorpora los **objetivos generales** del Anteproyecto de la Ley Andaluza de Movilidad Sostenible (LAMS en adelante), descritos, en su art. 4, siendo éstos:

- Combatir el cambio climático provocado por la quema de combustibles fósiles en la movilidad de las personas y las mercancías.
- Contribuir a la lucha contra la contaminación atmosférica y acústica, generada por el transporte motorizado.
- Mejorar el medio ambiente urbano y rural, la salud y seguridad de la ciudadanía, y la eficiencia del modelo productivo, mediante el transporte no motorizado.
- Incrementar los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público colectivo, así como promover los sistemas de bicicletas públicas.
- Alcanzar una adecuada coordinación de las políticas de movilidad sostenible con las políticas energéticas, urbanísticas y de ordenación territorial.
- Promover la participación de la ciudadanía en las decisiones que afecten a la movilidad y sensibilizar y concienciar a la sociedad en hábitos de movilidad sostenible.
- Racionalizar las inversiones en infraestructuras y servicios de transporte adecuándolas a criterios objetivos de ahorro y eficiencia, debiendo supeditarse la inversión a su viabilidad a partir de los correspondientes indicadores de movilidad, asumiendo los costes sociales y ecológicos de la movilidad para transferir recursos desde los medios de mayor impacto ambiental negativo a los más sostenibles.

- Incentivar la financiación de los sistemas de transporte público colectivo y el establecimiento de fórmulas de integración tarifaria.
- Promover la ejecución de plataformas reservadas para incrementar la calidad y fluidez del transporte público colectivo.
- Incrementar la cuota modal del ferrocarril en el transporte de mercancías, promoviendo las redes y servicios ferroviarios.
- Desarrollar los Planes de Movilidad Sostenible de ámbito autonómico, supramunicipal, local y específico.
- Introducir de forma progresiva los medios telemáticos y las nuevas tecnologías de la comunicación en la información pública sobre el sistema multimodal de transporte.
- Desarrollar una política de educación ambiental en materia de movilidad.
- Emplear tecnologías eficientes y combustibles de bajo impacto ambiental.
- Facilitar estilos de vida saludables y luchar contra el sedentarismo.
- Promover medidas para la priorización de las actuaciones urbanísticas colindantes con la ciudad compacta y consolidada.

3.4.2 Objetivos estratégicos

Además de los objetivos generales, en función de las necesidades percibidas y el marco de planificación de transporte metropolitano, se han determinado unos **objetivos estratégicos** para abordar el PTMACO.

Tanto los objetivos asociados a la movilidad como aquellos de carácter ambiental y de cambio climático, estrechamente vinculados, se concretan mediante la definición de líneas estratégicas de actuación.

En este sentido, los **objetivos estratégicos** son los siguientes:



- **OE1:** Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo energético (mitigación del cambio climático).
- **OE2:** Reducir el nivel de riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto a las amenazas climáticas (adaptación al cambio climático).
- **OE3:** Contribuir al logro de estándares de calidad del aire y ruido.
- **OE4:** Mejorar la accesibilidad metropolitana, considerando la perspectiva de género y las personas con discapacidad (discapacidad visual, personas sordas o con discapacidad auditiva, personas con dificultades cognitivas, etc.).

- **OE5:** Asegurar la sostenibilidad financiera del sistema de transporte metropolitano.
- **OE6:** Garantizar la asequibilidad del sistema de transporte metropolitano.
- **OE7:** Estructurar el modelo de movilidad metropolitano de forma que se incentive el transporte público y los modos alternativos, racionalizando y optimizando el uso de las infraestructuras y la operación de servicios.
- **OE8:** Mejorar los métodos de gestión de la explotación y la digitalización del transporte público.
- **OE9:** Implantar una política de educación ambiental en materia de movilidad, contribuyendo a una planificación sostenible del transporte, alineada con el desarrollo urbano del AMCO.

En cualquier caso, resulta importante destacar que la generación de los objetivos estratégicos del PTMACO ha considerado los factores ambientales sobre los cuales se debe evaluar la incidencia del Plan. Estos factores ambientales son los considerados en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (población y salud humana, biodiversidad, tierra, suelo, agua, aire y clima, etc.)

3.4.3 Objetivos específicos

A partir de estos objetivos estratégicos se definen unos **objetivos específicos** que servirán para medir el efecto de la implantación del Plan y, por tanto, el de las actuaciones que forman parte de él.

Los objetivos específicos del PTMACO son:

- **OESP1:** Reducción de aproximadamente el 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero entre 2020 y 2030. (Fuentes: Ley 8/2018 de Cambio Climático de Andalucía, PAAC y Plan Nacional de Energía y Clima).
- **OESP2:** Reducción de aproximadamente el 30% del consumo de energía entre 2020 y 2030. (Fuentes: PAAC y Plan Nacional de Energía y Clima).
- **OESP3:** Objetivos mínimos de contratación pública del 45% de la flota de los autobuses tienen que ser vehículos limpios para un primer periodo (2025) y en un 65% para un segundo periodo (2030). (Fuente: Directiva (UE) 2019/1161 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de junio de 2019 por la que se modifica la Directiva 2009/33/CE relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes.)
- **OESP4:** Aumentar la demanda de la bicicleta en un 5%, logrando un uso equitativo entre géneros y consolidar una red ciclista continua y segura que confiera accesibilidad a los principales centros atractores. Este objetivo se representará las ganancias en movilidad activa respecto el Escenario Tendencial 2030.
- **OESP5:** Reducción del vehículo privado un 5%. Este objetivo se representará las reducciones del transporte privado sobre el Escenario Tendencial 2030.
- **OESP6:** Incrementar la demanda de los modos no motorizados en un 5%. Este objetivo se representará las ganancias en movilidad activa respecto el Escenario Tendencial 2030.

- **OESP7:** Disminución de un 5% de las toneladas de CO₂ equivalentes emitidas en el transporte metropolitano, en 2030 respecto el Escenario Tendencial de 2030.
- **OESP8:** Reducción del consumo energético derivado del transporte un 5%, en 2030 respecto el Escenario Tendencial de 2030.
- **OESP9:** Reducción de aproximadamente el 10% el tiempo medio de viaje del autobús metropolitano.
- **OESP10:** Incrementar la demanda del transporte público metropolitano un 15%.

A continuación se adjunta una matriz de coherencia donde se vinculan los objetivos específicos con los estratégicos:

Tabla 6: Matriz de coherencia OE-OESP.

Matriz de coherencia	OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6	OE7	OE8	OE9
OESP1									
OESP2									
OESP3									
OESP4									
OESP5									
OESP6									
OESP7									
OESP8									
OESP9									
OESP10									

Fuente: Elaboración propia.

Con todo, es importante destacar que este Plan solamente tiene en cuenta el impacto del transporte metropolitano en los resultados que se aporten sobre el reparto modal, emisiones de CO₂, consumo energético, y demás variables que se consideren oportunas. Por este motivo, el cumplimiento de los objetivos se determinará basándose en los resultados de movilidad a escala intermunicipal. Esta escala, la metropolitana, es la que se encuentra bajo las competencias de planificación del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

Sin embargo, el sistema de transporte del AMCO también está formado por otros sistemas de transporte (aéreo, terrestre, etc...) y a diferentes escalas (metropolitana, urbana, interurbana, nacional, etc.), y, por ello, el cumplimiento de los objetivos europeos medioambientales y climáticos deben verse logrados por la aplicación de medidas sobre el conjunto de todo el sistema.

Con esta premisa, el alcance de las mejoras obtenidas en los puntos anteriores no podrá evaluarse hasta que se haya implementado el Plan, en el año horizonte 2030. Sin embargo, y para el corto y medio plazo, se propondrá un sistema de seguimiento y evaluación adaptado al Plan (con indicadores de realización de actuaciones e indicadores de impacto) que permitan evaluar el buen desempeño (en plazos e implementaciones) de las medidas propuestas en el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

A continuación, y a modo de síntesis, se presentan los objetivos estratégicos y las líneas estratégicas que los concretan, así como las actuaciones que los desarrollan.

3.5 Líneas estratégicas de actuación

Las propuestas de actuación y las determinaciones del Plan tienen que ser coherentes con los objetivos y criterios previamente definidos y con las siguientes directrices:

- **Línea estratégica I:** Dotar al Área de Córdoba de opciones adecuadas de transporte público como alternativa al uso del vehículo privado
- **Línea estratégica II:** Sensibilización y potenciación del sistema de transporte hacia un modelo de movilidad sostenible
- **Línea estratégica III:** Fomentar el uso de modos de transporte no motorizados.
- **Línea estratégica IV:** Potenciar el carácter multimodal del ámbito
- **Línea estratégica V:** Integrar los avances tecnológicos en la planificación, gestión y operación del transporte público

A continuación, y a modo de síntesis, se presentan los objetivos estratégicos y las líneas estratégicas que los concretan, así como las actuaciones que los desarrollan. A su vez, estas líneas estratégicas están compuestas por una serie de actuaciones.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PTMACO

Reducir las emisiones de GEI y el consumo energético.	Reducir el nivel de riesgo del sistema de transporte metropolitano respecto a las amenazas climáticas.	Contribuir al logro de estándares de calidad del aire y ruido.	Mejorar la accesibilidad metropolitana, considerando la perspectiva de género y las personas con discapacidad.	Asegurar la sostenibilidad financiera del sistema de transporte	Garantizar la asequibilidad del sistema de transporte metropolitano.	Estructurar el modelo de movilidad metropolitano de forma que se incentive el transporte público y los modos alternativos, optimizando las infraestructuras y	Mejorar los métodos de gestión de la explotación y la digitalización del transporte público.	Implantar una política de educación ambiental en materia de movilidad, contribuyendo a una planificación sostenible.
---	--	--	--	---	--	---	--	--

- Las **líneas estratégicas** son la concreción de los objetivos de desarrollo y la transformación de los factores claves detectados en el diagnóstico. Todas las líneas estratégicas son de obligado cumplimiento.
- Ninguna **línea estratégica** tiene mayor importancia que otra, y los objetivos y resultados a alcanzar en una de ellas tienen efectos e impactos sobre las otras.

El alcance de los **objetivos de carácter ambiental** se desarrolla en el documento de Estudio Ambiental Estratégico (EAE).

<u>Línea estratégica 1</u>	<u>Línea estratégica 2</u>	<u>Línea estratégica 3</u>	<u>Línea estratégica 4</u>	<u>Línea estratégica 5</u>
Dotar al área de Córdoba de opciones adecuadas de transporte público como alternativa al vehículo privado.	Sensibilización y potenciación del sistema de transporte hacia un modelo de movilidad sostenible.	Fomentar el uso de modos de transporte no motorizados.	Potenciar el carácter multimodal del ámbito.	Integrar los avances tecnológicos en la planificación, gestión y operación del transporte público.

Los **escenarios** son diferentes proyecciones de un mismo horizonte (horizonte del Plan), lo que los hace excluyentes entre sí. Estos escenarios pueden incluir varias alternativas.

Escenario 1: Mejora y fortalecimiento del sistema de transporte público existente

Escenario 2: Extensión y ampliación del sistema de transporte público no masivo de autobús metropolitano.

Escenario 3: Ampliación e impulso del transporte público masivo, con mayor énfasis en el sistema ferroviario con servicios de cercanías.

Las líneas estratégicas del PTMACO se resumen a continuación.

Línea estratégica I: Dotar al Área de Córdoba de opciones adecuadas de transporte público como alternativa al uso del vehículo privado	Línea estratégica II: Sensibilización y potenciación del sistema de transporte hacia un modelo de movilidad sostenible
Actuaciones preliminares enfocadas a cumplir la línea estratégica I	Actuaciones preliminares enfocadas a cumplir la línea estratégica II
• Implantación de un sistema de transporte público de alta capacidad mediante servicios de cercanías y la explotación plataformas reservadas, en los núcleos poblacionales con mayor movilidad. • Respecto al sistema de transporte público existente, mejorar y reforzar la operación de los servicios metropolitanos en autobús y ferrocarril (media distancia, cercanías), mejorando la oferta con mayor número de frecuencias (expediciones en las 3 franjas horarias), coordinando expediciones e incrementando la velocidad comercial. • Mayor número de servicios de autobús metropolitano hasta las 22:00 horas. • Coordinación de los servicios de transporte público metropolitanos y urbanos de los municipios del área de Córdoba, especialmente en la capital. • Dotar al municipio de Córdoba con mayor número de paradas de autobús metropolitano, mejorando la cobertura. • Liberación de espacio del viario existente para el transporte público. • Implantación de intercambiadores o zonas intermodales. • Habilitación de zonas de aparcamientos disuasorios, especialmente en la capital para reducir el uso del vehículo privado. • Mejora de la infraestructura, mantenimiento de la misma, y del sistema de información disponible por el usuario en paradas y estaciones de autobuses. • Reordenación y/o creación de nuevas líneas interurbanas, impulsando las conexiones las transversales entre municipios de la corona metropolitana, conexiones entre polígonos, etc. • Impulsar la adecuación del transporte público y su infraestructura para personas con movilidad reducida. • Conexión del sistema de transporte público con itinerarios peatonales y carriles bici.	• Fomentar la movilidad eléctrica entre las instituciones, operadores de transporte y la ciudadanía. - Incrementar el número de puntos de carga para vehículos eléctricos y otros combustibles alternativos en toda el área metropolitana. - Intensificar la transición de la flota de autobuses hacia los autobuses eléctricos o propulsados por otros combustibles alternativos no contaminantes. - Adecuación y adaptación de la infraestructura de carga de los autobuses a las nuevas tecnologías de propulsión (como los depots con puntos de carga eléctrica, puntos de carga rápida en el ámbito urbano para autobuses eléctricos, estaciones de gas natural comprimido, etc.). • Promover el uso de vehículos de alta ocupación y la movilidad colaborativa: motosharing, carsharing, carpooling, patinete eléctrico, bicicleta pública. • Adaptar la legislación y crear normativas para la operación y circulación de modos alternativos. • Campañas de información y sensibilización hacia una movilidad sostenible. • Fomentar la cultura ciudadana y empresarial de movilidad sostenible. • Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos. Cumplimiento de la Directiva de Vehículos Limpios. • Aumento de opciones tarifarias para el uso del transporte público. Variedad de títulos de transporte.

Línea estratégica III: Fomentar el uso de modos de transporte no motorizados.

Actuaciones preliminares enfocadas a cumplir la línea estratégica III

- Incentivar el uso del sistema +Bici de bicicletas públicas en Córdoba: Aumentar el número de bicicletas disponibles y los puntos de préstamos próximo a los nodos de transporte más relevantes.
- Mejora del mantenimiento de la flota de bicicletas públicas.
- Aumentar el número de aparcamientos para bicicletas, así como las vías ciclistas segregadas en el ámbito metropolitano, y coordinadas con los carriles bici urbanos.
- Imponer restricciones al tráfico rodado y medidas de calmado de tráfico:
 - Restricción en las velocidades urbanas máximas permitidas.
 - Regulación de los estacionamientos.
- Mejorar y ampliar la red ciclista y peatonal de carácter metropolitano.
- Desarrollar carriles bici con el fin de formar una red mallada y construir un sistema de transporte metropolitano sostenible, junto al transporte público, tanto en la capital como en los municipios de la corona metropolitana.
- Promoción de la intermodalidad entre la bicicleta y el autobús:
 - Los autobuses deben contar con portabicis y portapatinetes.
 - Localización de los puntos de préstamo y de estacionamiento en las paradas de transporte y áreas intermodales.
 - Las zonas de estacionamiento deben ser seguras y estar cubiertas.
- Campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible:
 - Remarcar el buen clima en la mayoría de las estaciones del año.
 - Resaltar los beneficios ambientales y para la salud derivados del uso de modos no motorizados.
 - Concienciar sobre la necesidad de disminuir las emisiones de CO2.

Línea estratégica IV: Potenciar el carácter multimodal del ámbito

Actuaciones preliminares enfocadas a cumplir la línea estratégica IV

- Reordenación del transporte metropolitano mediante estudio del mapa concesional de forma coordinada entre modos, medios y tiempos.
- Fomentar la transversalidad del transporte público metropolitano, proporcionando alternativas de movilidad sostenibles que no sigan un eje radial con la capital.
- Jerarquización de la red de transporte público, con líneas de autobús alimentadoras del servicio de cercanías.
- Planificar coordinadamente las redes de transporte público existentes: autobús metropolitano, media distancia y cercanías.
- Preservar condiciones óptimas de accesibilidad a las estaciones y paradas de transporte público (existentes y nuevas), incluyendo medidas para las PMR.
- Aumentar la cobertura del autobús metropolitano con nuevos servicios y nuevas paradas en centros atractores de viajes (polígonos industriales, Universidades), con posibilidad de realizar la etapa de última milla en modos no motorizados.
- Reducir los tiempos de trasbordo por la mayor permeabilidad de la oferta de transporte público, mayor número de servicios y coordinación de horarios entre líneas.
- Desarrollar e implantar aparcamientos disuasorios para el vehículo privado en áreas intermodales.
- Reducir o eliminar la penalización del trasbordo entre modos de transporte diferentes.
- Incentivar económicamente el uso combinado de los modos tradicionales de transporte con modos emergentes.
- Realizar campañas de concienciación y sensibilización que promuevan el transporte público y el potencial de la intermodalidad en el Área Metropolitana de Córdoba.

Línea estratégica V: Integrar los avances tecnológicos en la planificación, gestión y operación del transporte público

Actuaciones preliminares enfocadas a cumplir la línea estratégica V

- Integración de TICs en el transporte público.
- Mejorar y coordinar la regulación semafórica en favor del transporte público, dando prioridad de paso en puntos de alta congestión.
- Mejoras en gestión y explotación del transporte público con información disponible en tiempo real.
- Monitoreo y seguimiento de la operación mediante el uso de GPS a bordo de los vehículos de transporte público (autobús metropolitano) con el fin de garantizar el cumplimiento del número de expediciones, kms operados y frecuencias comprometidas en los contratos de concesión.
- Digitalización de los servicios y tareas de la administración, implantando un sistema integrado de gestión de las concesiones y autorizaciones de transporte regular de viajeros.
- Integrar métodos de pago eficaces que fomenten el uso del transporte público (sistema de identificación del billete en el teléfono móvil).
- Monitoreo de la conservación de las infraestructuras mediante la digitalización, compartiendo la información con el usuario.
- Sistemas de información en tiempo real con el usuario, en intercambiadores, áreas intermodales, o incluso a bordo.
- Accesibilidad universal a la información del transporte público para grupos vulnerables (accesibilidad física y audiovisual), previo al abordaje y a bordo de los modos de transporte público.

3.6 Escenarios propuestos para el PTMACO

3.6.1 Previsiones de nuevos desarrollos

Previo a definir los escenarios del Plan, a continuación se resumen los nuevos desarrollos que se prevén en el área de estudio para el corto y medio plazo: 2025 y 2030.

Es importante destacar que estos nuevos desarrollos irán incluidos en el **Escenario Tendencial** del Plan, es decir, en el escenario a futuro que se espera independientemente de realizar o no actuaciones específicas del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

Evidentemente, estas actuaciones también se incluirán en los escenarios del Plan, y por tanto harán comparable la situación a futuro sin proyecto (Escenario Tendencial) con la situación con proyecto (Escenarios del Plan).

Así, y tras analizar los Planes Generales de Ordenación Urbanística, Planes y Programas de actuación de los municipios y entes regionales del Área Metropolitana de Córdoba, los desarrollos previstos más relevantes son los que se citan a continuación. Estas actuaciones se organizan en cuatro grupos:

- Previsiones de infraestructuras viarias, organizadas en dos fases
- Previsiones de infraestructuras ferroviarias
- Previsiones en el transporte de autobús metropolitano
- Previsiones de actuaciones en el transporte de mercancías

PREVISIONES DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

Tabla 7: Previsiones de Infraestructuras viarias.

Previsiones en la red viaria	Planificación que la recoge	Fase
Potenciación del eje viario de primer nivel Granada-Córdoba-Badajoz, como consolidación de la red viaria de conexión exterior. Autovía A-81 Badajoz-Espiel-Granada. En una primera fase se implementarán dos subtramos (17,7 km) en el entorno del municipio de Córdoba, con un potencial impacto en la movilidad.	PITVI 2012-2024, PISTA 2020 y POT del Sur de Córdoba (PTMACO 2017)	FASE 1
Nuevo trazado para el Acceso a Medina Azahara (2,7 km), en el municipio de Córdoba.	PISTA 2020 y Plan MÁS CERCA (PTMACO 2017)	
Variante de El Carpio en la A-306 (3,4 km, 1,5 dentro del ámbito de estudio), como nueva de red conexión metropolitana. En los términos municipales de Pedro Abad y Bujalance (aunque este último fuera del ámbito del Plan), esta actuación formará parte de la A-306, conectando los Córdoba y Jaén y se constituirá como un eje viario regional de Primer Orden.	PISTA 2020 a largo plazo, POT, y Plan MÁS CERCA (PTMACO 2017)	
Acondicionamiento de la A-379 desde la Intersección con la A-386 a la Variante de La Carlota, como mejora de la red viaria metropolitana (11,10 km).	PISTA 2020 a largo plazo, POT del Sur de Córdoba, Plan MÁS CERCA (PTMACO 2017)	
Mejora seguridad vial carril de vehículos lentos en la A-421 Villafranca de Córdoba-Adamuz.	Diputación de Córdoba (PTMACO-2017)	
Mejora de la capacidad y de la seguridad vial de la carretera autonómica A-306 (P.K. 0,0 al 16,0), que conecta las provincias de Córdoba y Jaén por municipio del Carpio (en el ámbito de estudio) y Torredonjimeno (fuera del ámbito de estudio).	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA). (PTMACO-2017)	
Acondicionamiento itinerario C0-3303, la Rambla-San Sebastián de los Ballesteros.	POT del sur de Córdoba (PTMACO-2017)	
Ronda de Poniente de Córdoba. Tramo; N-437-A-431, como nueva red viaria de conexión metropolitana (2,0 km).	PISTA 2020 (PTMACO 2017)	
Variante de Villarrubia en la A-431, como nueva red viaria de conexión metropolitana (6,3 km).	PGOU de Córdoba y PISTA 2020 a largo plazo (PTMACO 2017)	
Paseo Norte de Córdoba.	PTMACO-2017, PGOU de Córdoba	
Ronda de Levante de Córdoba (Conexión con futura variante de la N-IV).	PGOU Córdoba	FASE 2
Variante de la N-IV (o A-4) en Córdoba, incluyendo mejoras de seguridad vial, integración ambiental y comodidad de los usuarios de la A-4. Esta actuación forma parte del anteproyecto “Adecuación, reforma y conservación del corredor de Andalucía. Autovía A-4 PP.KK. 347+500 a 435+600. Tramo: Límite provincia de Jaén-Límite provincia de Sevilla”, con paso por la provincia de Córdoba.	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA). Anteproyecto aprobado provisionalmente en 2022	
Ronda sur de Castro del Río, como nueva red viaria de conexión metropolitana (1,2 km). Esta actuación permite la ubicación de nuevas paradas de transporte público y, como incluye en el PTMBC 2017, evita a los autobuses el retroceso actual al punto de entrada desde la N-432.	PMUS Castro del Río (PTMACO 2017)	
Potenciación del eje viario de primer nivel Granada-Córdoba-Badajoz, como consolidación de la red viaria de conexión exterior. Autovía A-81 Badajoz-Espiel-Granada. En una segunda fase se finalizarán los estudios y ejecución de obras de este corredor (63,2 km).	PITVI 2012-2024, PISTA 2020 y POT del Sur de Córdoba (PTMACO 2017)	
Corredor Toledo-Córdoba (en estudio).	PTMACO-2017	

Previsiones en la red viaria	Planificación que la recoge	Fase
Ronda sur Pedro Abad, como nueva red viaria de conexión que soluciona el problema de acceso de los autobuses a dicho municipio (0,97 km).	Plan MÁS CERCA, y PISTA 2020 (PTMACO 2017)	
Conexión de la carretera A-309 con la nueva autovía de alta capacidad A-81 en Castro del Río (0,8 km). Por este motivo, esta actuación está sujeta a la ejecución y puesta en servicio de esta vía A-81.	PITVI, POT del Sur de Córdoba (PTMACO 2017)	
Mejora accesos a Posadas	PISTA 2020	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Previsiones de Infraestructuras viarias. Plano general de actuaciones.

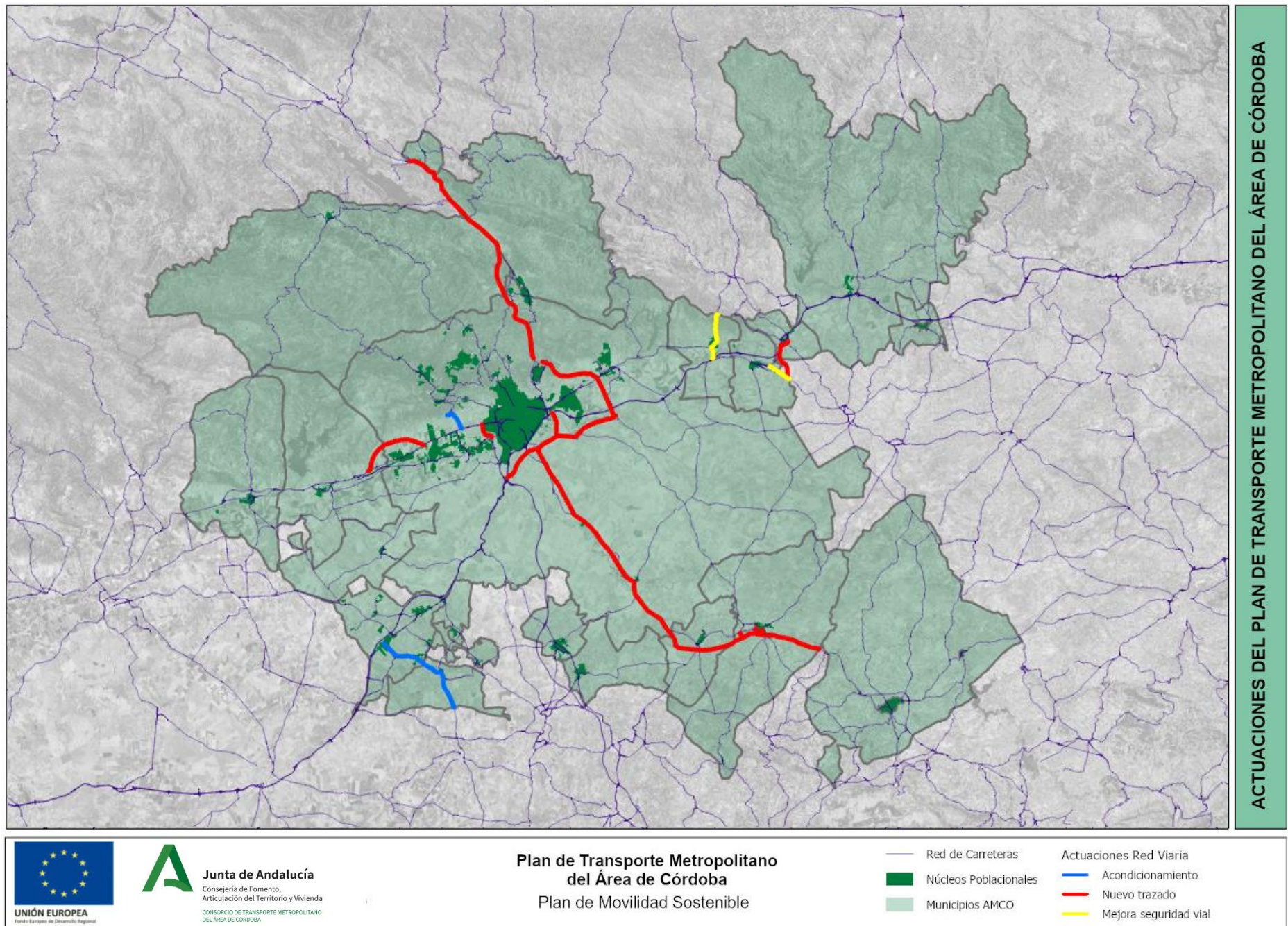


Figura 12: Previsiones de Infraestructuras viarias. Plano de actuaciones en una primera fase.

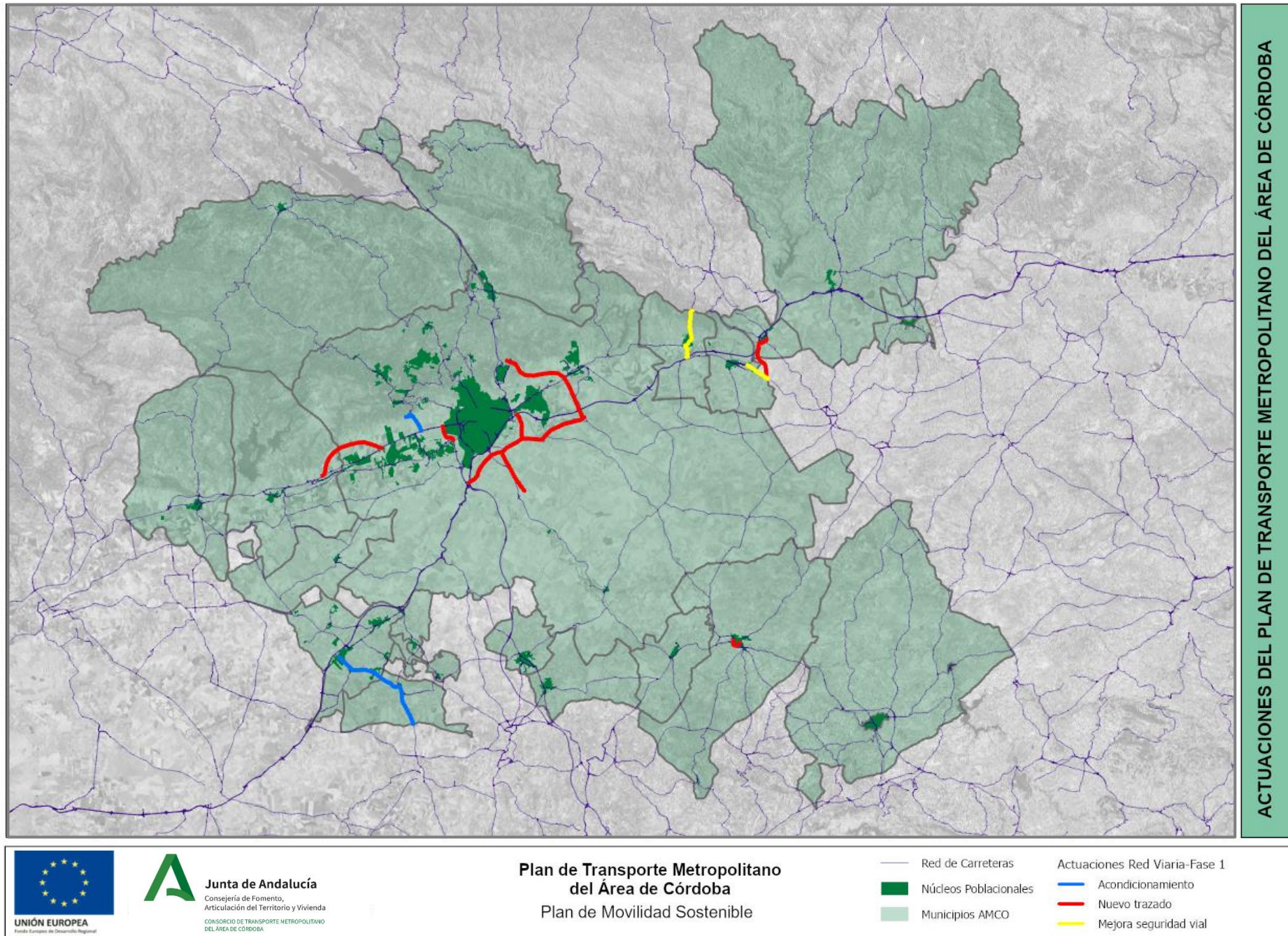
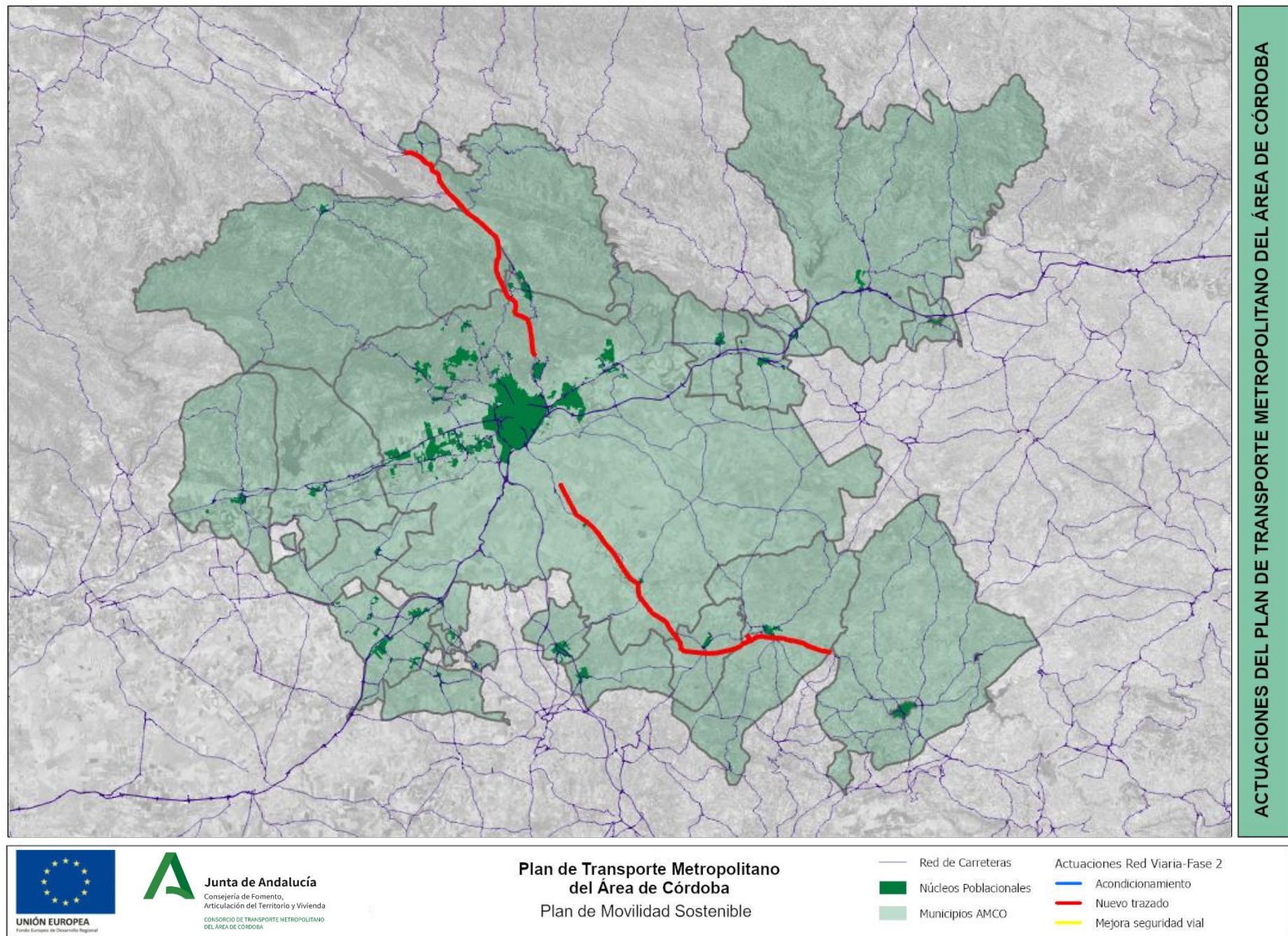


Figura 13: Previsiones de Infraestructuras viarias. Plano de actuaciones en una segunda fase.



PREVISIONES DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS FERROVIARIOS**Tabla 8: Previsiones de Infraestructuras y servicios ferroviarios.**

Previsiones en la red ferroviaria	Fuente
Nueva estación ferroviaria Parque Joyero, integrada en el futuro servicio de Cercanías Villarrubia-Alcolea	Junta de Andalucía, Dirección General de Movilidad y Transportes. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
Nueva estación ferroviaria Avenida de la Igualdad, integrada en el futuro servicio de Cercanías Villarrubia-Alcolea	Junta de Andalucía, Dirección General de Movilidad y Transportes. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
Implantación y explotación del servicio de Cercanías Alcolea-Villarrubia (Fase 1), diseñado de forma coordinada con los servicios de transporte público existentes: - Minimizando la competencia directa entre modos de transporte público: actual servicio Córdoba Central -Rabanales, servicios de media distancia Alcolea-Villarrubia, Córdoba Central- Posadas, líneas de autobús urbano explotadas por AUCORSA (Línea Periférica E, Línea Especial Rabanales, Línea Periférica O1), y líneas de autobús metropolitano (M-220, M-221, M-222, M-250). - Maximizando la cobertura y captación del transporte público metropolitano.	PITMA 2021-2030 Junta de Andalucía, Dirección General de Movilidad y Transportes. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14: Previsiones de Infraestructuras ferroviarias. Cobertura de la red de cercanías.

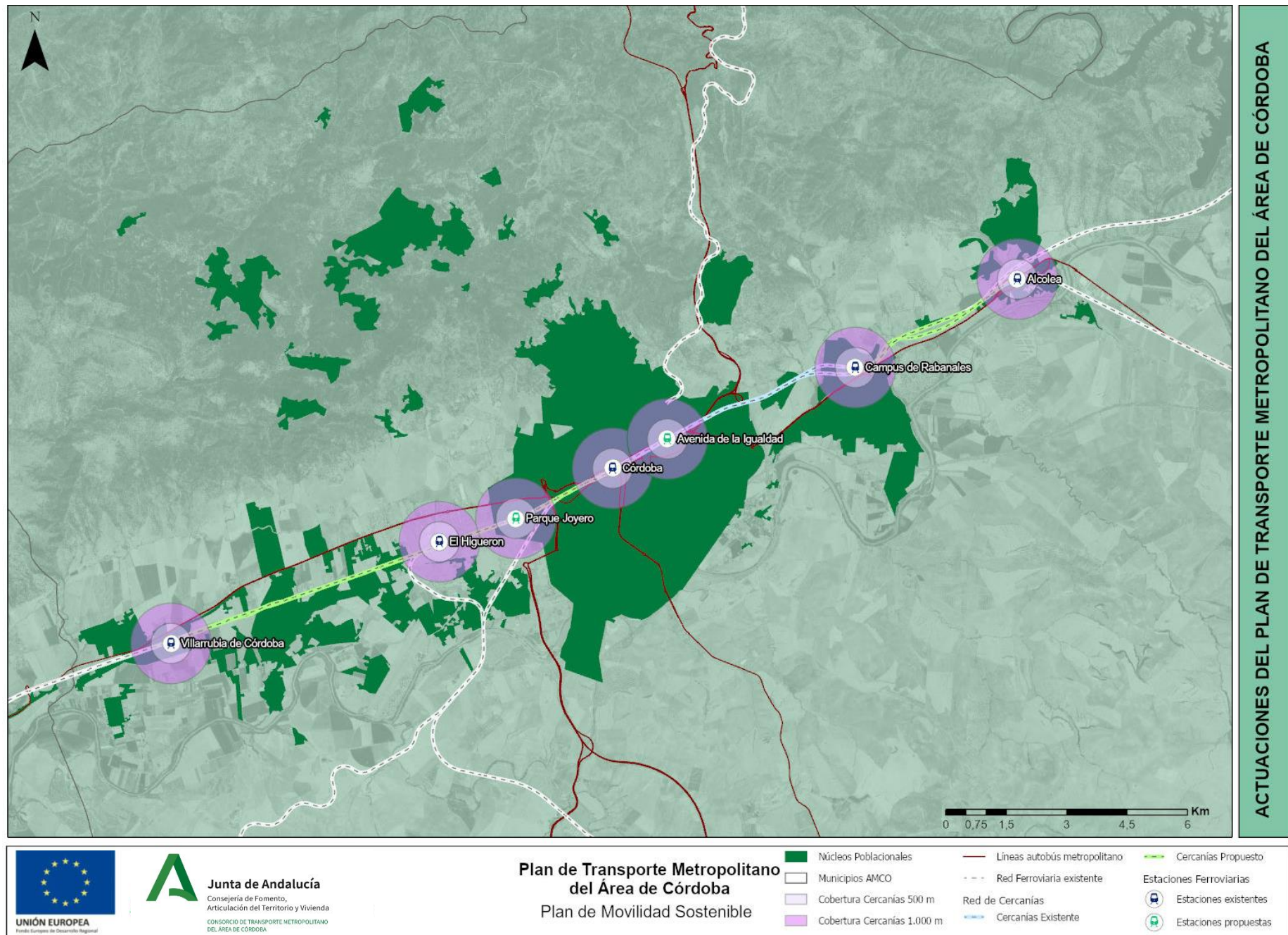
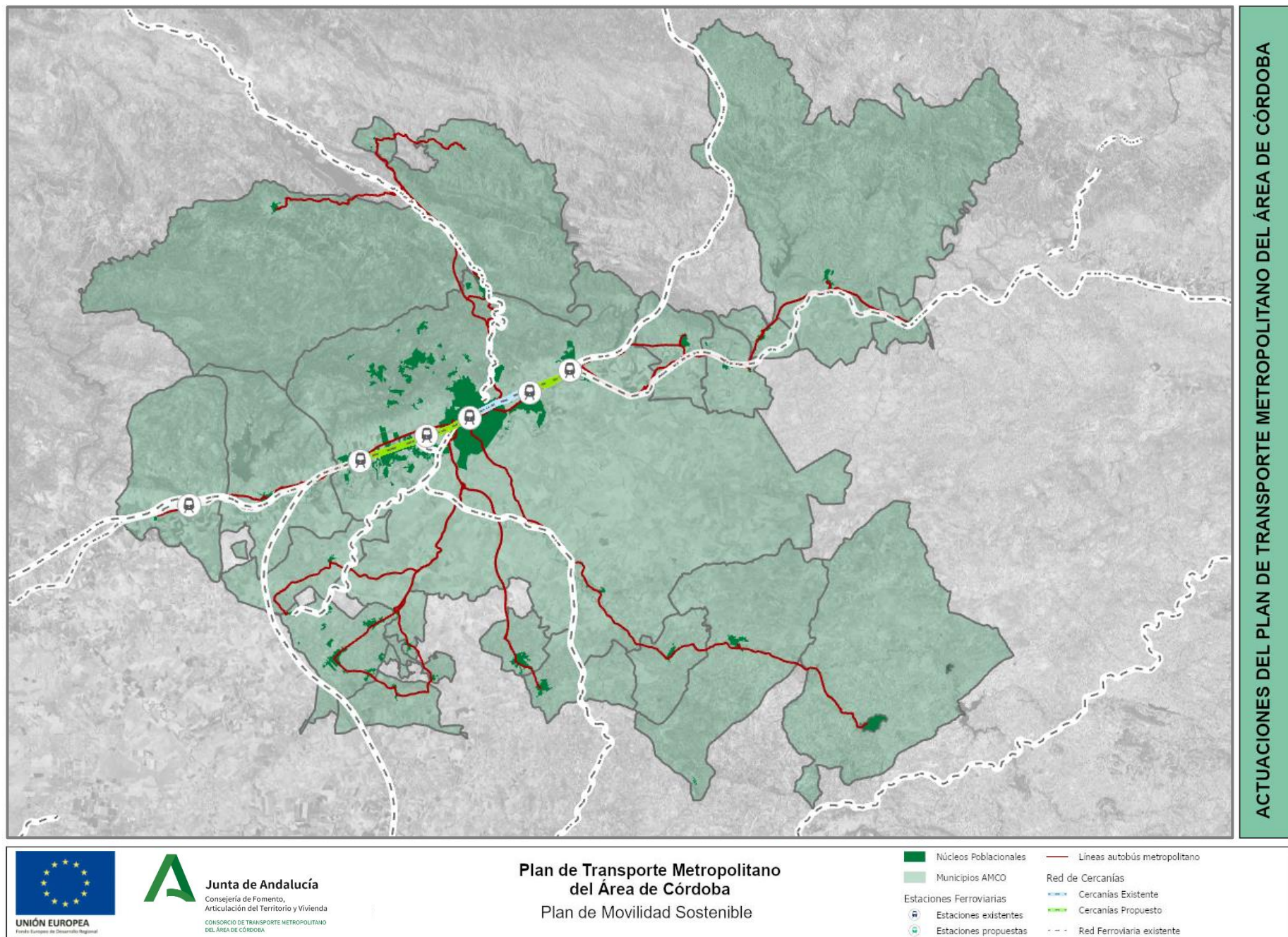


Figura 15: Previsiones de Infraestructuras ferroviarias. Mapa general del sistema ferroviario.



PREVISIONES DE TRANSPORTE DE AUTOBÚSMETROPOLITANO

Tabla 9: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano.

Previsiones Autobús metropolitano	Fuente
Línea autobús metropolitano M-221-A, Especial Aquasierra, como servicio directo por la CO-3103, con paradas en la Estación de Autobuses de Córdoba, Calle la Encina y el Parque Acuático en Villafranca de Córdoba.	Consortio de Transportes Metropolitano del Área de Córdoba
Plataforma reservada en Avd. Carlos III, con prolongación hacia la Carretera de Madrid	PITMA 2021-2030
Ampliación de la plataforma reservada a lo largo de la Avd. de las Ollerías y la Avd. de la Agrupación Córdoba, como continuación del carril bus existente	PITMA 2021-2030
Plataforma reservada en la Carretera a Palma del Río, continuando hacia el centro urbano de Córdoba sobre Cañada Real Mestas, Periodista Quesada Chacón, Avd. de América	PITMA 2021-2030
Plataforma reservada conectando el centro urbano con El Alcaide, con un trazado sobre Avd. Gran Vía Parque, Avenida del Aeropuerto, Calle Pare Morales, Avenida de Menéndez Pidal, y CO-32	PITMA 2021-2030
Plataforma reservada que da continuidad a los carriles bus existentes sobre el Puente San Rafael	PITMA 2021-2030
Plataforma Reservada en Cañada Real Mestas	PITMA 2021-2030

Fuente: Elaboración propia.

Figura 16: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano. Plataformas reservadas.

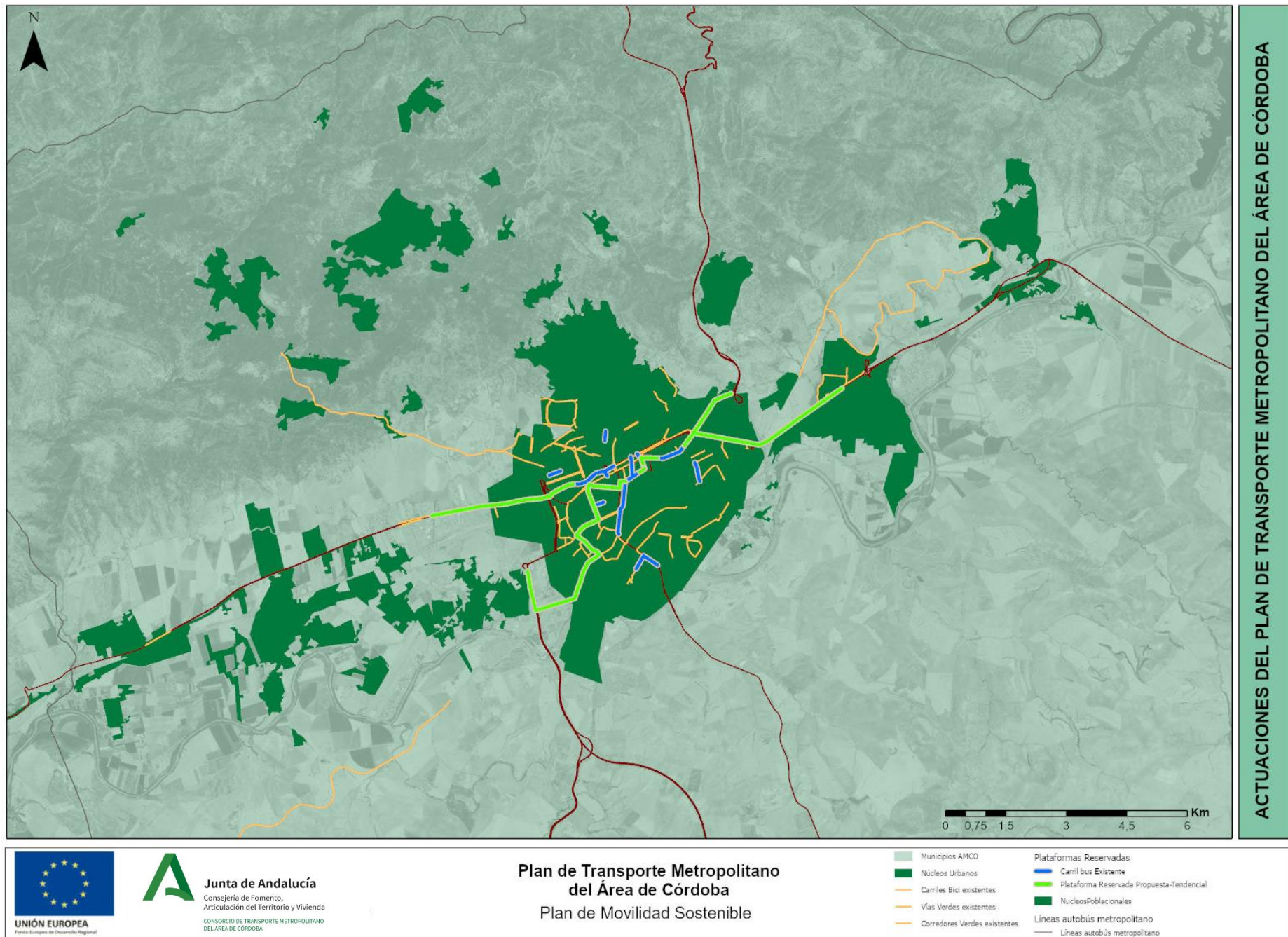


Figura 17: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano. Línea M-221-A.

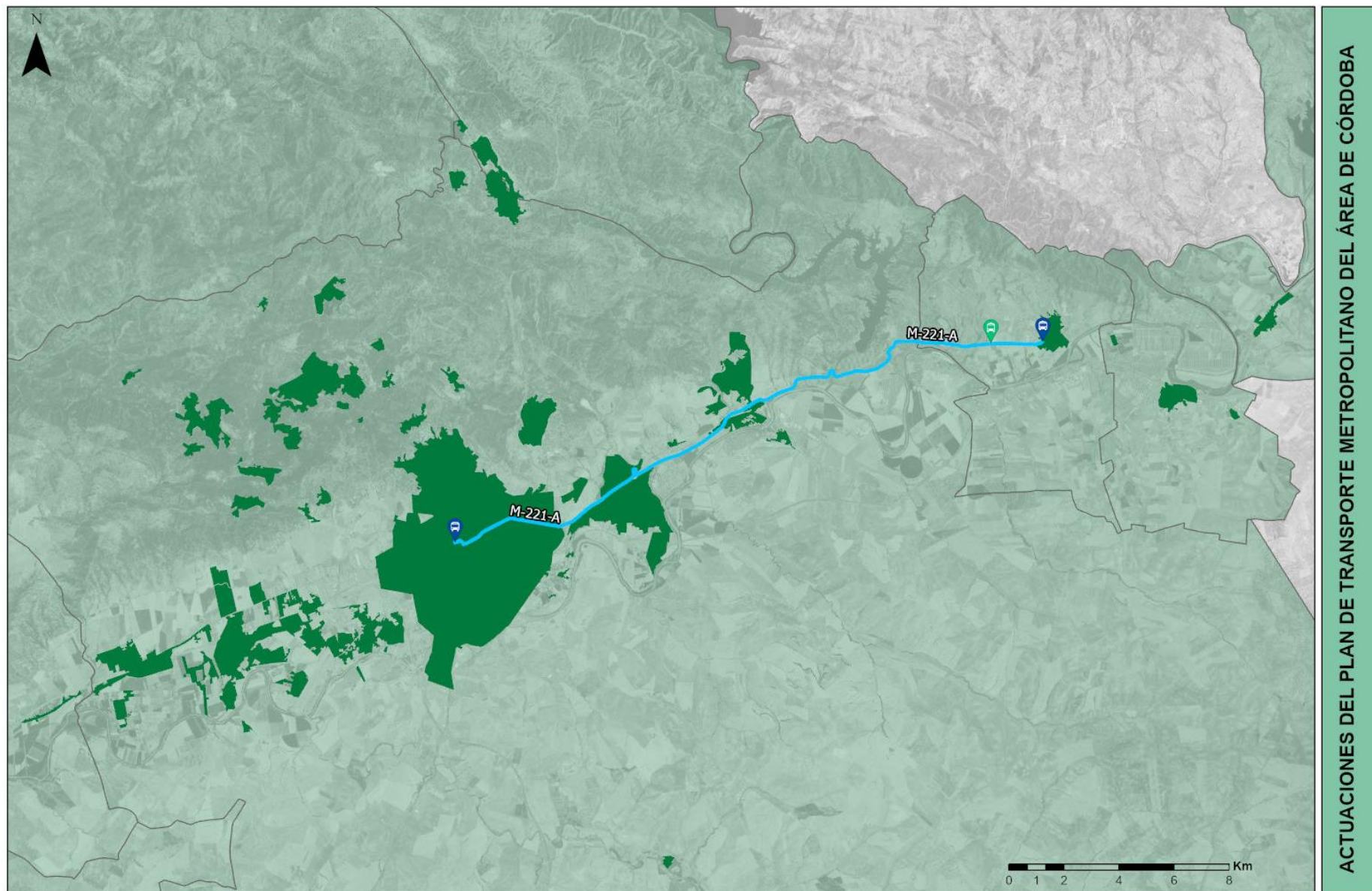


Figura 18: Previsiones en el transporte de autobús metropolitano. Red completa de autobús metropolitano Escenario Tendencial.

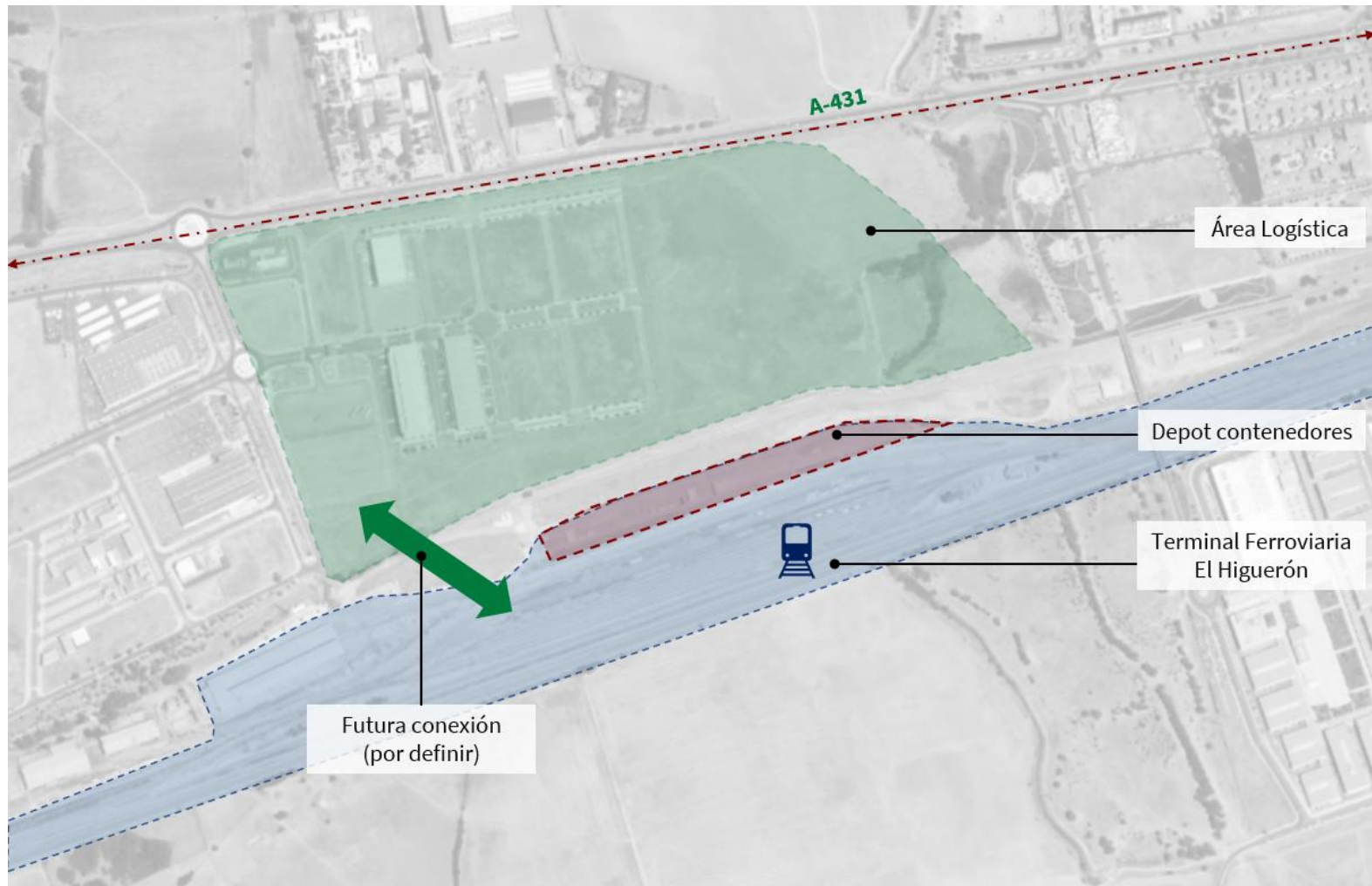


TRANSPORTE DE MERCANCÍAS**Tabla 10: Previsiones en el transporte de mercancías.**

Previsiones Transporte de mercancías	Fuente
Ampliación del Área Logística, englobándose como la 1ª y 3ª Fase del Área Logística de Córdoba. Una vez puesta en marcha la primera fase, se requiere completar la urbanización de esta área, dotándola de conexión con la estación ferroviaria del Higuerón, perteneciente a Adif. La superficie afectada alcanzará las 13,3 ha. También en Córdoba se colaborará con el Ministerio de Defensa para el desarrollo del área logística de La Rinconada (Córdoba).	PITMA 2021-2030, PISTA 2020
Transformación digital y sostenible del Área Logística de Córdoba, tanto de las que actualmente están en explotación como las que están en fase de desarrollo o ampliación: • Instalación fotovoltaica en cubiertas de naves, edificios y parkings • Instalación de puntos de recarga eléctrica y de hidrógeno • Transformación de las zonas verdes con criterios de máxima sostenibilidad ambiental • Instalación de iluminación LED de bajo consumo en la red viaria y aparcamientos • Mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones • Desarrollo e implantación de herramientas TIC que contribuyan a la digitalización y seguridad de los servicios públicos ofrecidos a los usuarios de las áreas logísticas: identificación y control de acceso a las instalaciones, reserva de plazas de aparcamiento online, tratamiento y resolución de incidencias...	PITMA 2021-2030
Unión de la terminal ferroviaria y el parque logístico, potenciando el área de Córdoba como nodo logístico estratégico	PTMACO-2017
Implantación de un punto logístico de distribución urbana de mercancías en el nodo logístico de Córdoba, en el área comprendida entre el Área Logística de distribución y la terminal ferroviaria de mercancías de el Higuerón. Esta actuación tiene el potencial de convertirse en una solución eficaz y eficiente de cambio de soporte a otro más adecuado para circular en el ámbito urbano.	PTMACO-2017

Fuente: Elaboración propia.

Figura 19: Previsiones en el transporte de mercancías.



Fuente: Elaboración propia, en base al PTMACO 2017.

3.6.2 Descripción de los Escenarios propuestos

Una vez definidos los objetivos y líneas estratégicas de actuación que mitiguen la problemática existente en el Área Metropolitana, el PTMACO contempla varios potenciales escenarios de actuación que satisfagan las necesidades del área de estudio.

En este sentido, es importante considerar que todos los escenarios propuestos incluyen los planes y programas comprometidos en la planificación territorial del área metropolitana de Córdoba, los recogidos en el capítulo anterior de “Previsiones de nuevos desarrollos”, comunes para los horizontes temporales 2025 y 2030. Así mismo, cada escenario incorporará todas aquellas medidas necesarias que impulsen y fortalezcan el transporte público y la movilidad sostenible.

- De forma común a todos los escenarios se incluirán ciertas actuaciones en planificación, como **acciones comunes** que mejorarán el sistema de transporte público metropolitano.
- Adicionalmente, se valorarán **actuaciones adicionales y específicas** que definirán los escenarios y sub-escenarios del Plan, de modo que complementen a las actuaciones del escenario tendencial y las actuaciones comunes.

De este modo, cada uno de los escenarios queda definido por el **nivel de intervención, grado de mejora y potencial de cohesión de la red de transporte público**, incluyendo actuaciones específicas de forma agregada, de modo que se intensifican en menor y mayor medida la inversión y reorganización del transporte público.

A continuación, se presentan cada uno de ellos:

Tabla 11: Presentación de escenarios.

Escenario	Definición del escenario
E1	Mejora y fortalecimiento del sistema de transporte público existente. Con el escenario E1 se optimizará la operación del transporte público existente, proponiendo un mayor número de servicios para las líneas existentes (mejora de frecuencias) y aumentando la cobertura espacial (mayor número de paradas y puntos de intercambio). En materia de inversión, se trata del escenario más moderado dado que la finalidad del mismo se fundamenta en alcanzar el mayor aprovechamiento posible de la red de transporte público existente, sin la necesidad de explotar nuevas líneas o nueva infraestructura dedicada para el autobús.
E2	Extensión y ampliación del sistema de transporte público no masivo, es decir, del autobús metropolitano. Con el escenario E2 se propone incrementar la oferta de autobús metropolitano, explotando nuevas líneas de autobús y nuevas plataformas reservadas para el autobús metropolitano.
E3	Ampliación e impulso del transporte público masivo, con mayor énfasis en el sistema ferroviario con servicios de cercanías. Con el escenario E3 se propone una expansión del sistema ferroviario de alta capacidad de cercanías.

Nota: En el sector de transporte y movilidad, el término de transporte público no masivo se corresponde con el sistema de autobús convencional, y el transporte público masivo con aquellos modos de transporte de alta capacidad, como el metro, cercanías ferroviario, o BRT (autobús de alta capacidad), entre otros.

Fuente: Elaboración propia.

Según sea conveniente, cada uno de los escenarios de plantearán desagregados con sub-escenarios, con sus respectivas actuaciones principales que los definen, considerando además las actuaciones comunes anteriormente descritas.

Tabla 12: Presentación de escenarios detallada.

Escenario	Definición del escenario	Sub-escenario	Principales actuaciones del sub-escenario
E1	Mejora y fortalecimiento del sistema de transporte público existente. Con el escenario E1 se optimizará la operación del transporte público existente, proponiendo un mayor número de servicios para las líneas existentes (mejora de frecuencias) y aumentando la cobertura espacial (mayor número de paradas y puntos de intercambio).	SE1a	A: Nuevas paradas de transporte público que fortalezcan la cobertura del transporte metropolitano por autobús. Las nuevas paradas se localizan en las líneas M-110, M-211, M-212, M-140, M-241, M-242, M-243, M-220, M-221, M-222, M-250, M-230. B: Coordinación de horarios y mejoras en las frecuencias de las líneas metropolitanas M-221, M-222, M-220, M-243, M-140
E2	Extensión y ampliación del sistema de transporte público no masivo, es decir, del autobús metropolitano. Con el escenario E2 se propone incrementar la oferta de autobús metropolitano, explotando nuevas líneas de autobús y nuevas plataformas reservadas para el autobús metropolitano.	SE2a	C: Nuevas plataformas reservadas en el entorno de la ciudad de Córdoba, en los principales accesos de las líneas metropolitanas a la capital D: Nueva línea en la corona metropolitana, entre las zonas de Campiña Sur y Campiña Este E: Nueva línea en la corona metropolitana, en la zona del Valle del Guadiato
E3	Ampliación e impulso del transporte público masivo, con mayor énfasis en el sistema ferroviario con servicios de cercanías. Con el escenario E3 se propone una expansión en el ámbito metropolitano del sistema ferroviario de alta capacidad de cercanías. La extensión consistirá en prestar servicios sobre el eje ferroviario existente (con la infraestructura de ADIF), pero como servicios de cercanías con mayores frecuencias y conectados longitudinalmente al trazado. Las actuaciones que componen los sub-escenarios tendrán actuaciones en común que los diferencia por el mayor énfasis en la segregación del viario.	SE3a	F: Extensión de los servicios de cercanías entre Palma del Río-Villa del Río G: Aparcamientos disuasorios asociados al cercanías, en la corona metropolitana H: Adaptar y coordinar los servicios de las líneas metropolitanas M-220, M-221, M-222, y M-250 con los del cercanías
		SE3b	F: Extensión de los servicios de cercanías entre Palma del Río-Villa del Río G: Aparcamientos disuasorios asociados al cercanías, en la corona metropolitana H: Adaptar y coordinar los servicios de las líneas metropolitanas M-220, M-221, M-222, y M-250 con los del cercanías I: Nueva línea alimentadora del cercanías en el ámbito municipal de Córdoba, por la CO-3400
		SE3c	F: Extensión de los servicios de cercanías entre Palma del Río-Villa del Río G: Aparcamientos disuasorios asociados al cercanías, en la corona metropolitana H: Adaptar y coordinar los servicios de las líneas metropolitanas M-220, M-221, M-222, y M-250 con los del cercanías C: Nuevas plataformas reservadas en el entorno de la ciudad de Córdoba, en los principales accesos de las líneas metropolitanas a la capital D: Nueva línea en la corona metropolitana, entre las zonas de Campiña Sur y Campiña Este E: Nueva línea en la corona metropolitana, en la zona del Valle del Guadiato

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se exponen los escenarios con su conjunto de actuaciones más detalladas.

Tal y como se ha comentado, es importante remarcar que existen actuaciones que deben ser contempladas por todos los escenarios y que, por tanto, son comunes en todos ellos.

Por esta razón y para facilitar la comprensión, se ha decidido definir los escenarios mediante dos tipos de fichas que se distribuyen del siguiente modo:

- **Ficha de actuaciones comunes a los escenarios**
Incluye las actuaciones comunes a todos los escenarios, es decir, todas aquellas que se consideran que deben llevarse a cabo en todos los escenarios propuestos.
- **Ficha de actuaciones específicas de los escenarios**
Abarca las actuaciones específicas de cada escenario y sub-escenarios.

Es importante remarcar que la selección del Escenario del Plan se presentará en la Versión Preliminar del Plan de Transporte Metropolitano, como producto de la aplicación de un Análisis Coste Beneficio (ACB) y un Análisis Multicriterio (AMC), bajo el consenso y una coordinación estrecha con la DGMT y el órgano ambiental.

Esta metodología, ampliamente utilizada en proyectos de planificación estratégica como el PTMACO (también en el PTM de Málaga, o el PTM de Campo de Gibraltar, entre otros), desarrolla un AMC con criterios e indicadores multidisciplinares y de relevancia para el Plan, alineados con la Ley GICA, y como complemento del Análisis Coste Beneficio, ya que en este último

algunos factores muy importantes para el Plan (como es el caso de variables ambientales, sociales o funcionales) se reflejan sin la fuerza suficiente o se ven eclipsados por variables principalmente económicas.

Con esta consideración, tanto el proceso de selección del Escenario del Plan como la descripción detallada del mismo, se incluirán en la Versión Preliminar.

Tabla 13: Ficha de actuaciones comunes a los escenarios.

Actuaciones comunes	Tipo
Mejorar la cobertura de los servicios metropolitanos en el municipio de Córdoba, aumentando el número de paradas de transporte público.	Autobús metropolitano
Mejorar los servicios de autobús metropolitano con mayor número de expediciones (frecuencias), mayor amplitud horaria (potencialmente hasta las 22:00 horas) y cubriendo al menos las tres franjas horarias puntas del día. La nueva flota adquirida será eléctrica, con una estrategia de carga nocturna (“carga lenta”) de 150 KW de potencia.	
Coordinación de los servicios metropolitanos y urbanos en Villarrubia de Córdoba, Encinares de Alcolea, Alcolea, Ribera Baja, Cerro Muriano, La Quemada, La vereda soriana.	
Coordinación de líneas en los corredores de la Carlota, el Alto del Guadalquivir, y valle del Guadiato.	
Acondicionamiento de las paradas de autobús (existentes y nuevas) del ámbito metropolitano, garantizando condiciones óptimas de: • Zona de sombra natural, iluminación y señalización, considerando que todas las paradas existentes ya cuentan con puntos de luz. • Accesibilidad del peatón (acerado suficiente, espacios libres de obstáculos) y del autobús (apartadero con espacio físico suficiente para realizar la parada y maniobras). • Mobiliario indicativo e identificable del CTMACO, con marquesina, postes y equipamiento suficientes según el volumen de demanda esperado, garantizando la accesibilidad de PMR, considerando que todas las paradas existentes del Consorcio están adaptadas a PMR, según la normativa actual. • Información disponible al usuario: información de horarios, Id. Parada, itinerarios, planos de red, tiempos de líneas, etc., considerando que todas las paradas existentes del Consorcio ya cuentan con información al usuario (paneles informativos). Así mismo, en las paradas o estaciones de mayor entidad, se instalará un sistema de información en tiempo real sobre tiempos de espera (según se vayan alimentando los SAE).	
Programa estratégico para un futuro Mapa Concesional de Transporte Público Metropolitano por Carretera, mediante la elaboración de anteproyectos de servicios que permitan mejorar las prestaciones y aumentar la demanda del autobús metropolitano. • Reordenación de los contratos concesionales por corredores, evitando competencia entre concesionarias y duplicidades. Se proponen 6 corredores. • Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos. • Reestructuración de las líneas de transporte público metropolitano (ruta, paradas, operación) con el objetivo de mejorar y optimizar la cobertura y dotar al AMCO de un sistema funcional: ○ Implantar paradas de autobús en los núcleos de población más poblados, prestando un servicio regular de transporte. En los núcleos de menor entidad, promover la implantación de servicios de transporte público a demanda. ○ Reordenación de la localización de las paradas: i) priorizando la implantación de las mismas a una distancia de 500 metros entre sí, con el objetivo de mejorar la velocidad comercial; ii) lograr que la población situada a menos de 500 m supere el 75% de la población del núcleo. ○ Garantizar la explotación de servicios con flotas que cumplan las especificaciones de emisiones de las clases EURO. ○ Aceptación del transporte de bicicletas a bordo de los vehículos de transporte público, fomentando la intermodalidad. Los anteproyectos deben desarrollar una propuesta en la que las concesionarias cubran todos los tráficos posibles de una zona determinada, de tal modo que la explotación sea más eficiente y económicamente viable. Así, se plantea la necesidad de establecer Concesiones Integradas de Transporte, en las que se operen servicios regulares como servicios especiales de transporte público, es decir, transporte a la demanda y transporte escolar.	
Reforzar el transporte a demanda, optimizando la operación de los servicios.	

Actuaciones comunes	Tipo
Actuaciones enfocadas a combatir la vulnerabilidad al cambio climático, en particular de la movilidad a pie. - Recomendación de establecer un marco regulatorio sobre el transporte, con medidas específicas que promuevan la movilidad activa: análisis de disposición de sombras y ubicación de paradas, peatonalizaciones, zonas de 30 km/h, revisiones periódicas de los sistemas de ventilación de vehículos de TP, etc.). - Implantación de infraestructuras e instalaciones que favorecen la movilidad a pie. - Refuerzo de los servicios de transporte público en época estival, evitando el cambio modal estacional de los desplazamientos a pie al vehículo privado por las altas temperaturas.	
Actuaciones específicas para Escenarios de Calor Extremo, enfocadas a combatir la vulnerabilidad al cambio climático. - Desarrollar protocolos de comunicación, asegurando el conocimiento por parte de la población, y a su vez promocionando el transporte público como alternativa a los desplazamientos a pie. - Refuerzo de la movilidad sostenible, incrementando el número de servicios de transporte público, reduciendo las tarifas a los pasajeros durante los escenarios de calor extremo, y aplicando tarifas especiales (reducidas) para grupos vulnerables.	
Modernización y mejora de las líneas ferroviarias de altas prestaciones, así como la mejora de los servicios.	Transporte ferroviario
Mantenimiento y modernización de estaciones y apeaderos.	
Adecuación de los servicios a la demanda existente y potencial.	
Coordinación de los servicios ferroviarios con el resto de los modos de transporte público.	
Adecuación de aparcamientos para la mejora de la accesibilidad a la red ferroviaria convencional.	
Mantenimiento, modernización y ampliación de los servicios de cercanías, sirviendo no sólo a los ámbitos metropolitanos, sino integrando también el conjunto de servicios ferroviarios que se prestan sobre las líneas convencionales denominadas regionales, combinando funcionalidad y horarios.	Red ciclista
Crear una red ciclista conexas para el ámbito metropolitano, en el entorno de Córdoba. - CO-01: Córdoba-Alcolea, por la antigua Nacional hasta Alcolea (5 km). - CO-02: Córdoba-Villarrubia, por la A-431, incluyendo el acceso a Medina Azahara (museo y yacimiento).	
Red ciclista metropolitana en el entorno de La Carlota y Fernán Núñez.	
Red ciclista metropolitana propuesta asociada al Cercanías.	
Intermodalidad de la bicicleta con el transporte público, instalando aparca bicis en la proximidad de las estaciones y paradas de transporte público más representativas (autobús, cercanías): - Estación de ferrocarril y autobús de Córdoba. - Paradas de cercanías, existentes y propuestas en las actuaciones. - Nuevos intercambiadores de transporte propuestos en Córdoba. - Principales paradas de autobús metropolitano (sobre todo en La Carlota).	
Reforzar con mayor número de bicicletas el sistema de bicicleta pública de Córdoba.	
Conexiones de vías verdes en el sector oeste del Área de Córdoba.	

Actuaciones comunes	Tipo
En la ciudad de Córdoba: - Jerarquizar y mejorar la Red de Itinerarios Peatonales a nivel de ciudad y barrio, fundamentalmente en las rutas de acceso a los nodos de transporte público. - Garantizar unas condiciones óptimas de accesibilidad al transporte público a las PMR en paradas existentes y nuevas, en cuanto a la adecuación de la iluminación, zonas de sombra, acerado suficiente, espacios libres de obstáculos y señalización.	Red peatonal urbana
Área de intercambio en Avenida Carlos III.	Intercambiadores y áreas intermodales
Área de intercambio en Ctra. A-3050 - Avenida Menéndez Pidal.	
Área de intercambio en Plaza De Andalucía - Avenida De Cádiz.	
Área de intercambio en Glorieta De La Cruz Roja.	
Área de intercambio en Campus Universitario Rabanales.	
Área de intercambio en Avenida de La Igualdad – Avenida de Los Almogávares.	
Área de intercambio en Ctra. A-431 - Calle Nuestra Señora de Begoña.	Aparcamiento
Proponer seguimiento en vías urbanas: Restricciones al tráfico rodado velocidades urbanas máximas permitidas y regulación de los estacionamientos	
Ampliación de las medidas de control y regulación de aparcamiento de no residentes en el centro urbano de Córdoba.	
Aparcamiento disuasorio en el Intercambiador Avenida Carlos III, asociado al transporte público de Córdoba.	
Aparcamiento disuasorio en el Intercambiador Avenida del Aeropuerto, asociado al transporte público de Córdoba.	
Aparcamiento disuasorio en el Intercambiador carretera N-431 intersección con calle Nuestra Señora de Begoña, asociado al transporte público de Córdoba.	
Aparcamiento disuasorio en el Intercambiador Plaza de Andalucía, en Avenida de Cádiz, asociado al transporte público de Córdoba.	
Promoción e implantación de zonas de aparcamiento regulado (Zona Azul) en municipios de la corona metropolitana, especialmente en zonas saturadas y con alto índice de congestión.	Transporte de mercancías
Mejora y refuerzo de medidas de señalización de aparcamiento existente: señalización de zonas de estacionamiento permitido, localización de parkings, itinerarios de acceso, fácil identificación de tipos de usuarios con estacionamiento permitido (PMR, carga y descarga, servicios públicos, etc.).	
Definición de una normativa regulatoria de carga y descarga de mercancías. Homogeneización de horarios de carga y descarga, coordinación con las limitaciones generales de circulación de pesados, sistema de señalización homogéneo, y mejora del mismo de forma que se garantice su funcionalidad y eficacia).	
Medidas para reducir la congestión viaria derivada por el reparto de mercancías y carga y descarga. Regulación de los periodos horarios específicos para vehículos pesados de mercancías, especialmente en las horas del día (preferencia por la distribución nocturna), siempre garantizando los niveles de ruido sostenibles con el descanso.	
Control, seguimiento y programa de sanciones al aparcamiento de vehículos ligeros en plazas destinadas a pesados, recomendando la ejecución de proyectos piloto para el diseño e implementación de mecanismos de control.	Eficiencia energética del transporte público
Mejora de la eficiencia energética mediante el desarrollo de proyectos de modernización energética de las infraestructuras de transporte, en la estación de Córdoba y algunos intercambiadores menores Se incorporarán paneles fotovoltaicos y se renovarán los sistemas de iluminación mediante LEDs.	
La redacción de los proyectos tecnológicos.	Innovación tecnológica

Actuaciones comunes	Tipo
Mejora de los sistemas de información y participación de los usuarios. El equipamiento de los vehículos con sistemas de localización, comunicaciones en tiempo real, información a los conductores, información a los viajeros y obtención y envío de datos a un sistema central. Creación e implantación de un Centro de Control de todos los modos. Mejora de la gestión de la operación de los servicios de transporte. La implantación de sistemas centrales que permitan a los operadores la gestión de los servicios en tiempo real, la estimación de llegadas, la detección de incidencias, y que registren toda la información relevante para su proceso analítico posterior con herramientas de data analytics y Big Data. Mejora de la accesibilidad y de los sistemas de pago. La implantación de sistemas de validación y venta de títulos de transporte basados en múltiples soportes, equipando vehículos con terminales de validación, desplegando redes de venta e implantando un centro procesador de transacciones y gestor de la información económica y su integración en el centro andaluz de control y gestión del transporte. Digitalización de la gestión del sistema concesional andaluz, mediante la incorporación de sistemas GPS que monitoreen la operación de los autobuses (kms recorridos, frecuencias, etc.). Mejora de la planificación de los servicios de transporte a partir de un mejor conocimiento de la movilidad para diseñar un nuevo mapa concesional.	
Campañas de información y concienciación ciudadana hacia la movilidad sostenible. - Promoción del transporte público, reforzando las mejoras implantadas en materia de operación (expediciones, cobertura, tiempos de viaje, etc.), accesibilidad (en parada y a bordo) y confort del usuario (información en tiempo real, localización y elementos de sombra en parada, sistema de pago inteligente, etc.). - Promoción de la movilidad no motorizada (a pie y bicicleta), resaltando el buen clima y orografía en la mayoría de los municipios. - Promoción de la movilidad colaborativa (motos compartidas, coche compartido) y modos alternativos (patinete eléctrico). - Restricciones al tráfico rodado: restricciones en las velocidades máximas permitidas (en tramos urbanos no compartidos con el autobús), y la regulación de estacionamientos. Campañas de información y sensibilización hacia la movilidad sostenible, con medidas enfocadas a disminuir los desplazamientos de movilidad obligada. - Fomento del teletrabajo parcial o total en función de las necesidades y exigencias. - Programa de Coche Compartido para las empresas. - Promocionar un horario laboral flexible de modo que se laminen las horas de entrada de los trabajados en la hora punta (reducir la concentración de tráfico) y se mejoren las condiciones de conciliación. - Plazas de aparcamiento destinadas a vehículos de alta ocupación. - Concentración de servicios en los cascos urbanos que evite desplazamientos largos y se pueda realizar en modos no motorizados.	Sensibilización hacia la movilidad sostenible
Mejoras en materia de accesibilidad de PMR: - Mejora de la accesibilidad en el transporte público para las personas con movilidad reducida. - Adaptación PMR total del transporte público (material móvil). - Asientos reservados para personas mayores en el transporte público. - Plataformas con espacios con sombra y asientos de esperas en las paradas de transporte público. - Señalizaciones acústicas y visuales.	Accesibilidad al transporte público

Actuaciones comunes	Tipo
Mejoras en materia de accesibilidad de grupos socioeconómicamente vulnerables: • A bordo del transporte público, garantizar un espacio personal adecuado, disposición de los asientos y ventilación y aire acondicionado apropiados. • Mantenimiento y garantía de buenas condiciones de los sistemas de iluminación en los accesos y en las paradas de autobús. • Mejorar la visibilidad de las paradas de autobús, de forma que se mejore la seguridad de los usuarios. • Disponibilidad de servicios y equipamientos en áreas intermodales de alta capacidad (farmacias, zonas de asiento, etc.) de modo que se faciliten los trasbordos de PMR y/o acompañantes. • Disponibilidad de tarifas/títulos especiales de transporte público a grupos socioeconómicamente vulnerables.	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 20: Actuaciones comunes del sistema de autobuses metropolitanos. Organización de rutas por corredores.

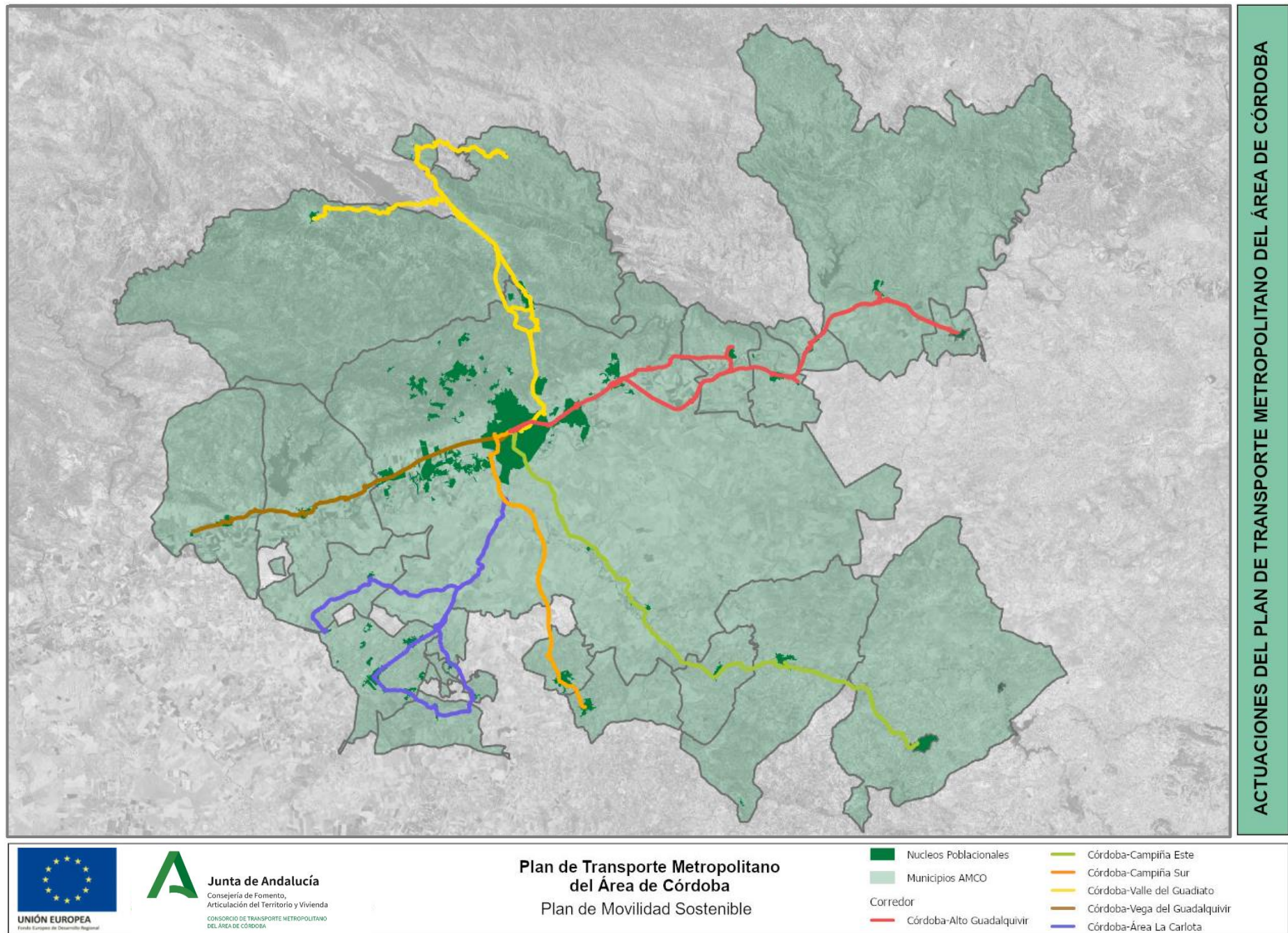


Figura 21: Actuaciones comunes de nuevos intercambiadores. Detalle núcleo urbano de Córdoba.

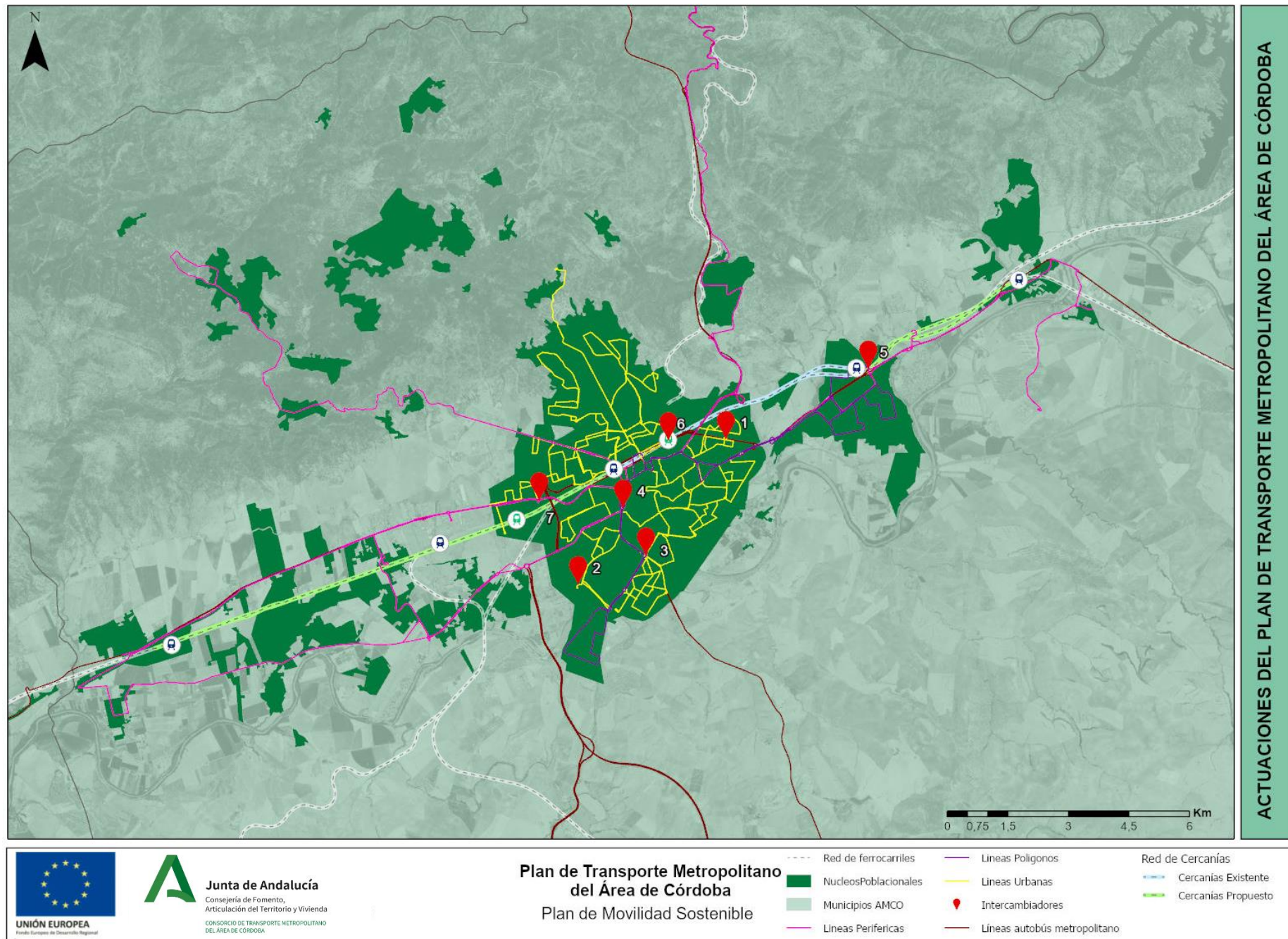


Figura 22: Actuaciones comunes de nuevos aparcamientos disuasorios. Detalle núcleo urbano de Córdoba.

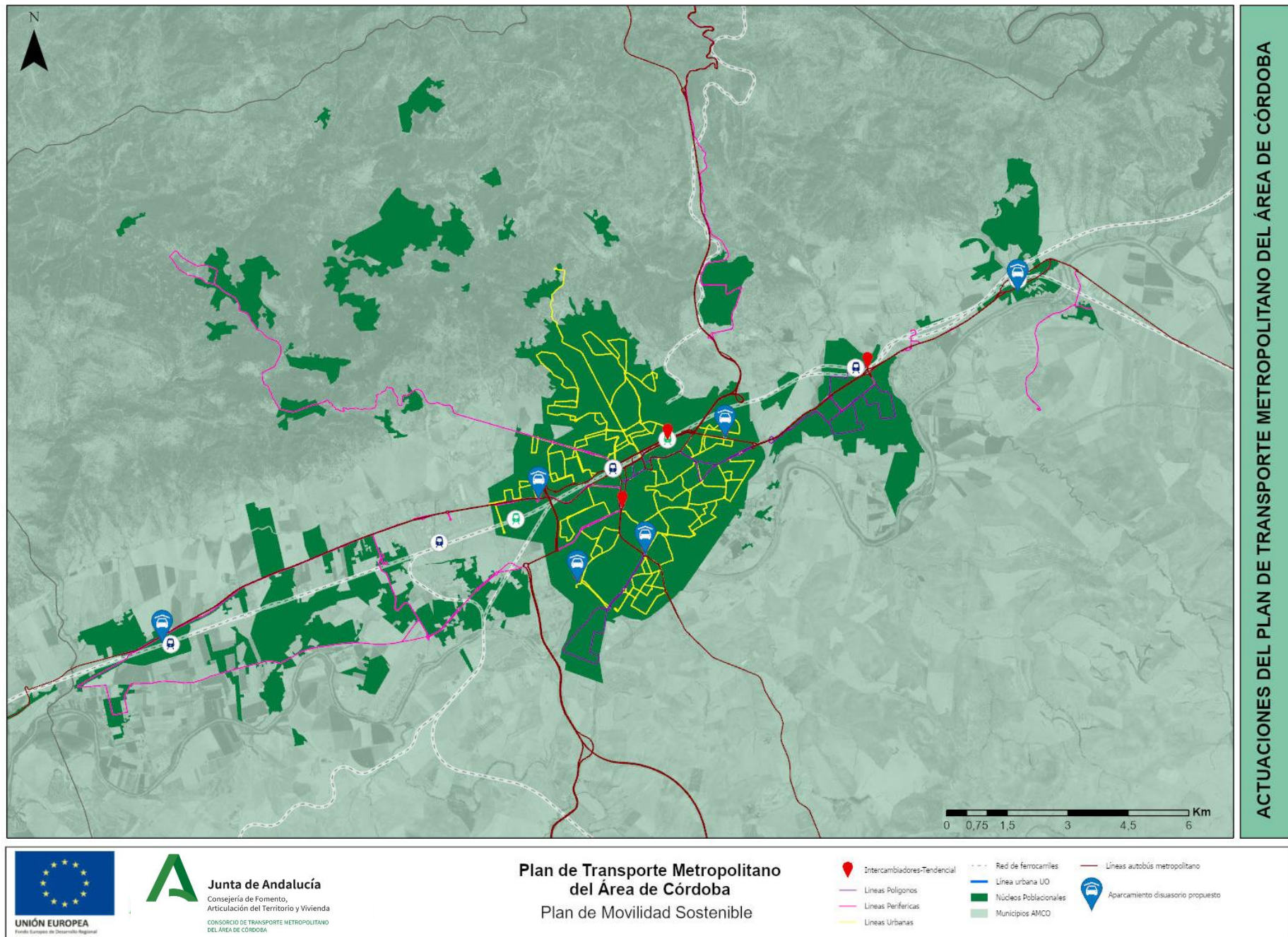


Figura 23: Actuaciones comunes en vías ciclistas metropolitanas.

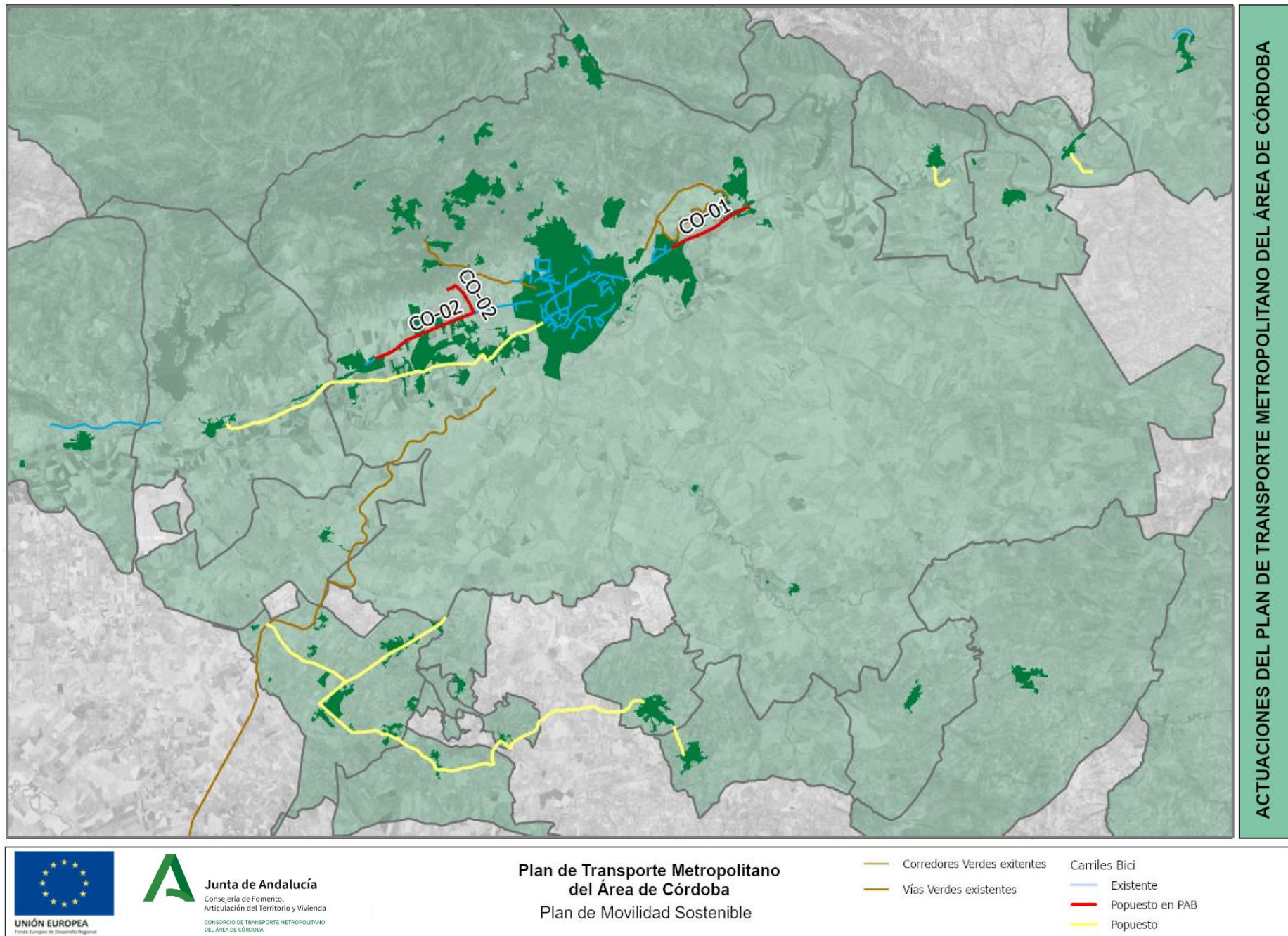


Tabla 14: Ficha de actuaciones específicas a los escenarios.

Actuaciones específicas a los escenarios	Tipo	E1	E2	ES3		
		SE1a	SE2a	SE3a	SE3b	SE3c
Nueva línea de autobús metropolitano en la zona del Valle del Guadiato, conectando los municipios de la corona metropolitana, entre Obejo, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.	Autobús metropolitano					
Mejora de la frecuencia de la línea metropolitana M-250, especialmente en las horas punta de la mañana y de la tarde, con el objetivo de captar demanda del transporte privado en dicho eje no cubierto por el cercanías, abasteciendo a los municipios de la corona como Almodóvar del Río y Posadas						
Nueva línea alimentadora del cercanías en el ámbito municipal de Córdoba, por la CO-3400 con conexión próxima a la estación ferroviaria de El Higuero, y coordinada con la línea M-250 con la misma parada de inicio/fin de ruta. Esta nueva línea cubrirá los núcleos poblacionales de El Hornillo, El Jardincito, San Llorente y Torrehorra, que en la actualidad estos tres últimos no cuentan con servicios de transporte público. Por la complejidad del trazado, se propone una operación con autobuses de media/baja capacidad, preferiblemente minibuses.						
Nuevas paradas de transporte público en asociadas a la nueva línea alimentadora del cercanías, en los núcleos poblacionales de El Hornillo, El Jardincito, y Torrehorra.						
Mejora de los servicios de la línea M-243 entre la Guijarrosa y Córdoba, especialmente en las horas punta del día.						
Mejora de los servicios de la línea M-140 entre Córdoba y Cordobesas, especialmente en las horas punta del día, y así fortalecer la conectividad en transporte público de los núcleos de La Guijarrosa, San Sebastián de los Ballesteros, La Victoria y Córdoba.						
Adaptar y coordinar los servicios de las líneas metropolitanas M-220, M-221, M-222, y M-250 con los del cercanías, por compartir itinerario						
Nueva parada de autobús de las líneas M-110, M-211 y M-212. Esta parada se sitúa próxima al nuevo aparcamiento disuasorio, punto de intercambio modal, en el sector este de la ciudad de Córdoba. Así mismo, reforzará los servicios de transporte público para los usuarios de la Instalación Deportiva Municipal Fátima.						
Nueva parada de autobús de las líneas M-140, M-241, M-242 y M-243. Esta parada se sitúa en la conexión en la Avenida del Aeropuerto, en el tramo comprendido entre la Calle San Alberto Magno y la Ronda de Poniente, frente al Hospital Quirón, en el Distrito Poniente Sur, una zona bien comunicada y en la que se encuentran la Ciudad Sanitaria y las Facultades de Medicina y Enfermería.						
Nueva parada de autobús a demanda de las líneas M-140, M-241, M-242 y M-243. Esta parada se sitúa en las inmediaciones de las zonas industriales de Amargacena y La Torrecilla, en el municipio de Córdoba						
Nueva parada de autobús de las líneas M-220, M-221 y M-222, en la Avenida de Carlos III. Esta parada se sitúa próxima al nuevo aparcamiento disuasorio, punto de intercambio modal, en el sector este de la ciudad de Córdoba. Así, por su proximidad, también tiene el potencial de dar uso a las líneas M-110, M-211 y M-212 que acceden a Córdoba por el sector noroeste.						
Nueva parada de autobús de las líneas M-220, M-221 y M-222, en el ámbito de las Quemadas, aumentando la cobertura de las zonas industriales con esta segunda parada de autobús metropolitano en esta zona.						
Nueva parada de autobús de las líneas M-220, M-221 y M-222, dando cobertura de transporte público al futuro parque empresarial de la Rinconada.						
Habitar la parada de autobuses para la línea M-222 en el núcleo poblacional de El Carpio. Esta parada podrá operarse a demanda.						
Nuevas paradas de autobús a demanda en la Avenida de la República de Argentina en la ciudad de Córdoba, en la zona de la Glorieta de Media Luna, fomentando la interconexión entre el autobús metropolitano y urbano.						
Nueva parada de autobús a demanda de la línea M-250 en el área de influencia de la estación de cercanías El Higuero, en la Carretera Palma del Río (A-431), en el municipio de Córdoba. Esta parada está directamente comunicada con las líneas periféricas de autobús urbano, en las que además se mejorarán las condiciones de accesibilidad.						

Actuaciones específicas a los escenarios	Tipo	E1	E2	ES3	
		SE1a	SE2a	SE3a	SE3b
Nueva parada de autobús a demanda de la línea M-250, en el ámbito de los núcleos poblacionales de la Vereda Real Soriana y La Barquera, en la Carretera Palma del Río (A-431) del municipio de Córdoba. Esta parada está directamente comunicada con las líneas periféricas de autobús urbano, en las que además se mejorarán las condiciones de accesibilidad.	Autobús metropolitano				
Nueva parada de autobús a demanda de la línea M-250, en el Parque Logístico de la Carretera Palma del Río (A-431) del municipio de Córdoba. Esta parada está directamente comunicada con las líneas periféricas de autobús urbano, en las que además se mejorarán las condiciones de accesibilidad.					
Nueva parada de autobús a demanda de la línea M-230, en el ámbito del núcleo de población Atalayuela.					
Nuevas paradas de autobús a demanda de la línea M-230 en el núcleo urbano de Córdoba, en la intersección entre Avd. Vallellano con Avd. de Menéndez Pidal, y tras el Puente de San Rafael en la Carretera de Castro. Estas nuevas paradas mejorarán la cobertura del autobús metropolitano en el municipio de Córdoba.					
Nueva parada de autobús a demanda de la línea M-230 en la Avenida de Granada. Complementariamente, por su proximidad, tiene el potencial de dar servicio a las líneas M-241, M-242 y M-243, que acceden a Córdoba por la zona Suroeste.					
Aumentar el número de servicios que cubren los polígonos industriales de la zona del Alto Guadalquivir, con la línea M-221. Reforzar los servicios especialmente en las horas punta de la mañana y de la tarde, coordinadamente ya que las líneas comparten tramos (M-220, M-222) y paradas intermedias.					
Aumentar el número de servicios que cubren los polígonos industriales de la zona del Alto Guadalquivir, con la línea M-222. Reforzar los servicios especialmente en las horas punta de la mañana y de la tarde, coordinadamente ya que las líneas comparten tramos (M-220, M-222) y paradas intermedias.					
Aumentar el número de servicios que cubren los polígonos industriales de la zona del Alto Guadalquivir, con la línea M-220. Reforzar los servicios especialmente en las horas punta de la mañana y de la tarde, coordinadamente ya que las líneas comparten tramos (M-221 M-222) y paradas intermedias. Esta actuación fortalecerá el eje que une Córdoba con Montoro.					
Nueva línea de autobús metropolitano entre la Campiña Sur y Campiña Este, conectando los municipios de la corona metropolitana de Castro del Río, Espejo, Montemayor y Fernán-Núñez					
Plataforma Reservada en Avd. de Cádiz	Plataforma reservada				
Plataforma Reservada en la Carretera de Castro					
Plataforma Reservada en Avd. de Santamaría Trasierra					
Plataforma Reservada en Avd. Brillante					
Plataforma Reservada Avd. de los Piconeros, y Avd. de la Igualdad					
Implantación y explotación del servicio de Cercanías Palma del Río-villa del Río, con medidas adicionales de extensión de la red peatonal y ciclista en los núcleos más alejados de la red ferroviaria, de modo que se capacite la intermodalidad con modos sostenibles (Pedro Abad, Hornachuelos, Montoro, Villafranca y Palma del Río).	Red ferroviaria				
Aparcamientos disuasorios asociados a los servicios de Cercanías, en los municipios de la corona metropolitana del Área de Córdoba: Pedro Abad, Villafranca de Córdoba, Almodóvar, Villa del Río, Palma del Río. Evidentemente, la implementación de esta medida está asociada a los plazos y puesta en servicio del Cercanías	Aparcamiento s disuasorios				

Fuente: Elaboración propia.

Figura 24: Actuaciones específicas Escenario 1. Nueva paradas y mejoras de la operación de líneas.

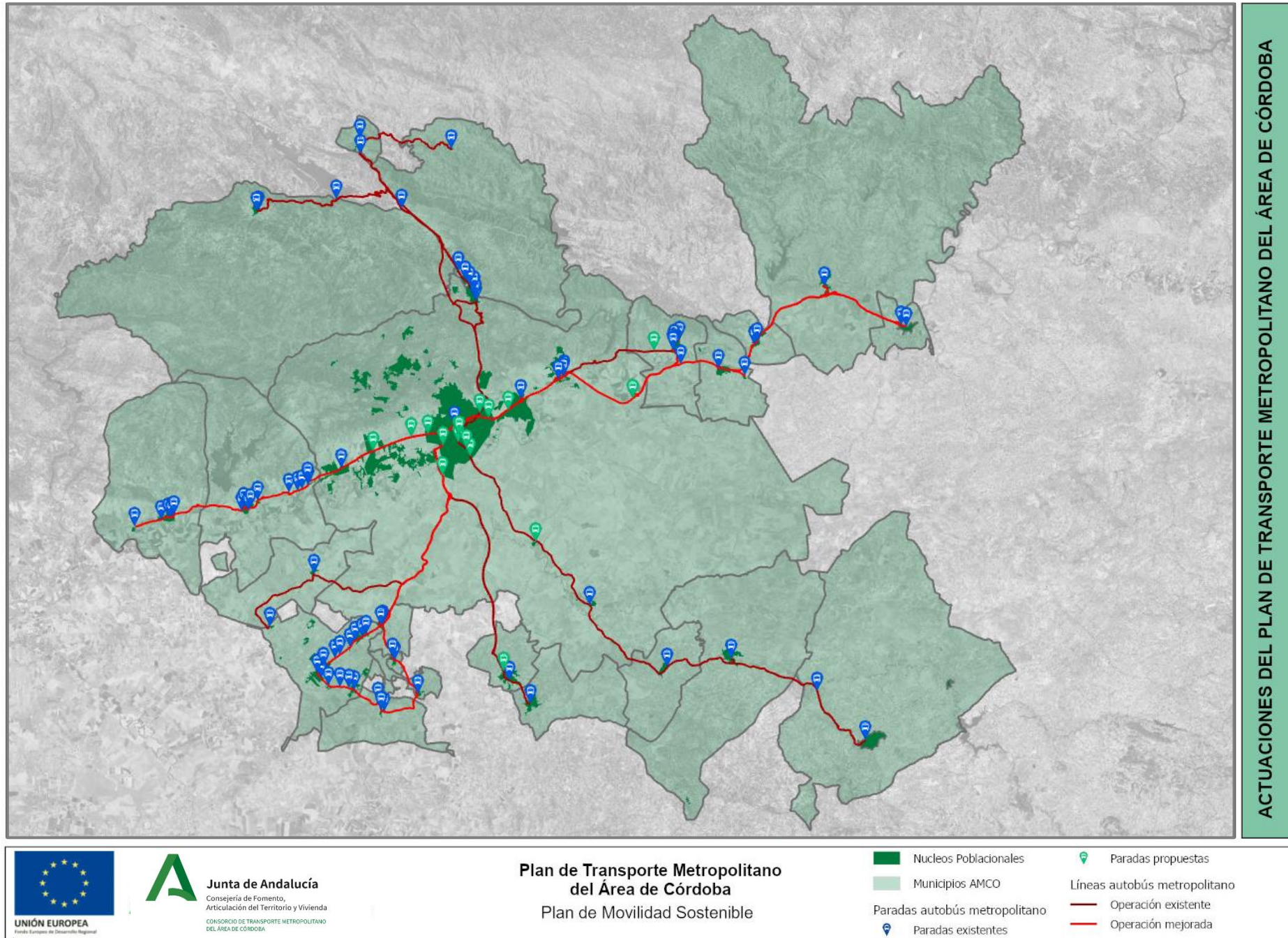


Figura 25: Actuaciones específicas Escenario 1. Nueva paradas y mejoras de la operación de líneas Detalle Córdoba con la red urbana.

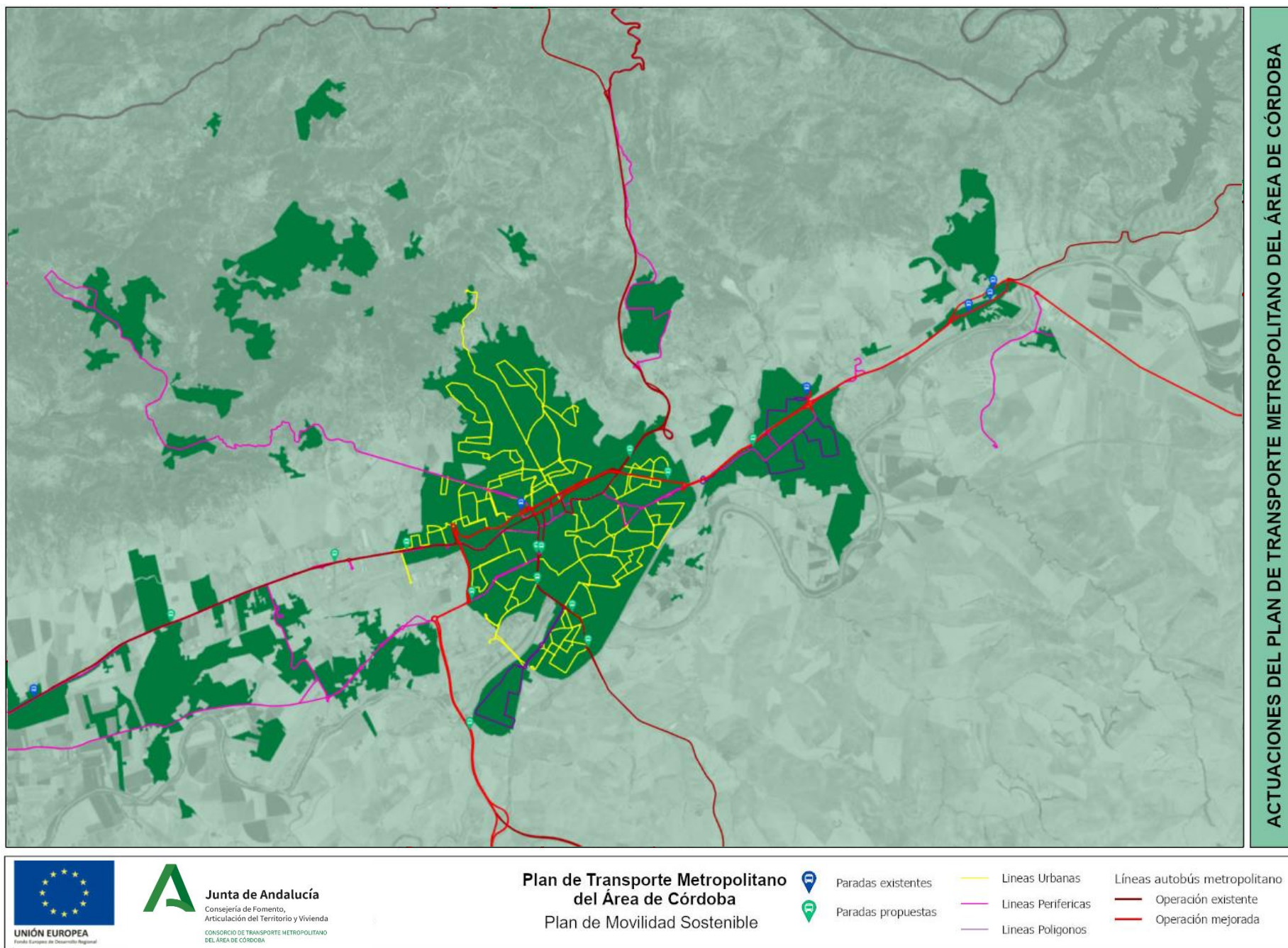


Figura 26: Actuaciones específicas Escenario 2. Plataformas reservadas, detalle en Córdoba.

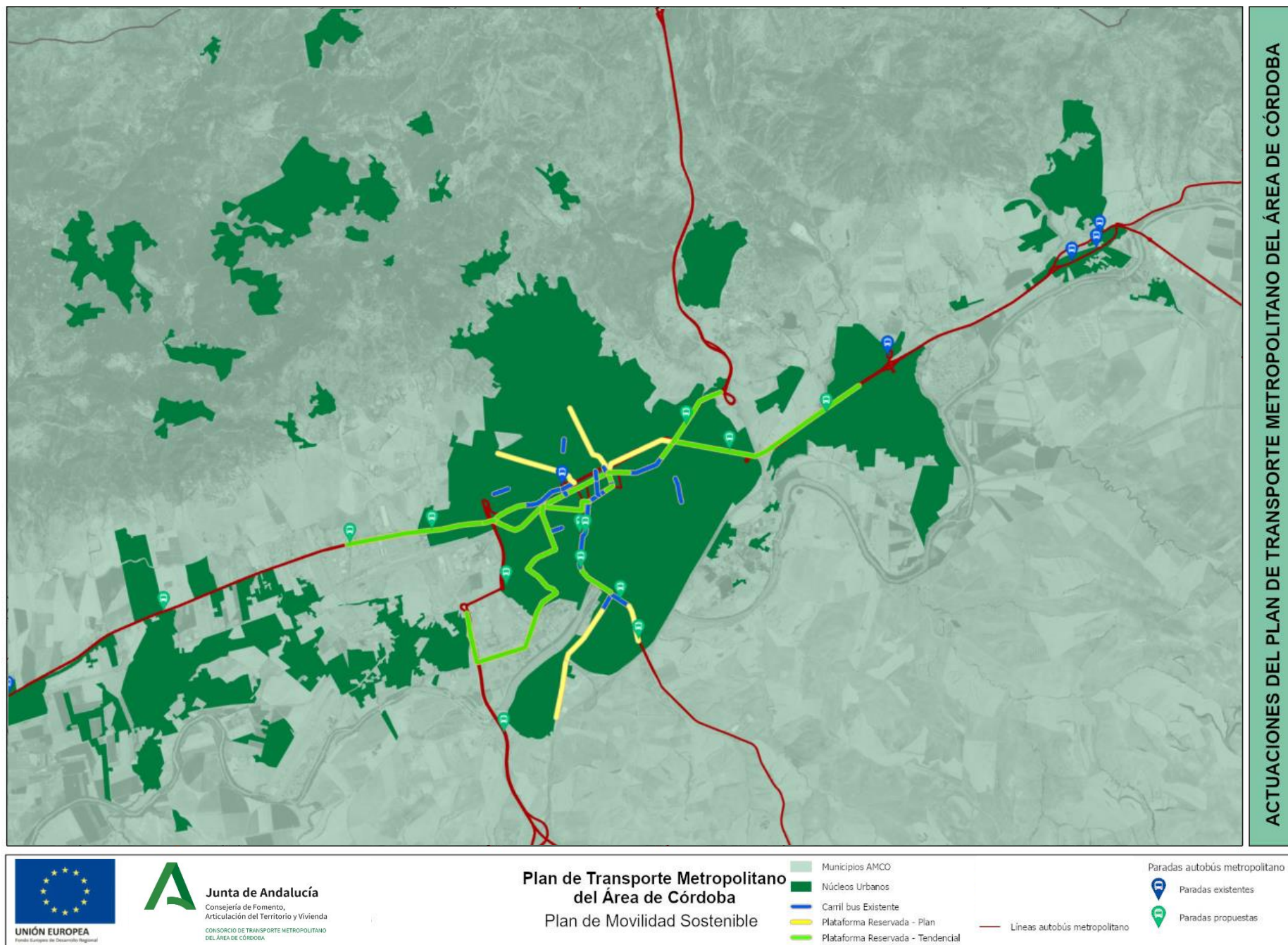


Figura 27: Actuaciones específicas Escenario 2. Plataformas reservadas y nuevas líneas metropolitanas en la corona.

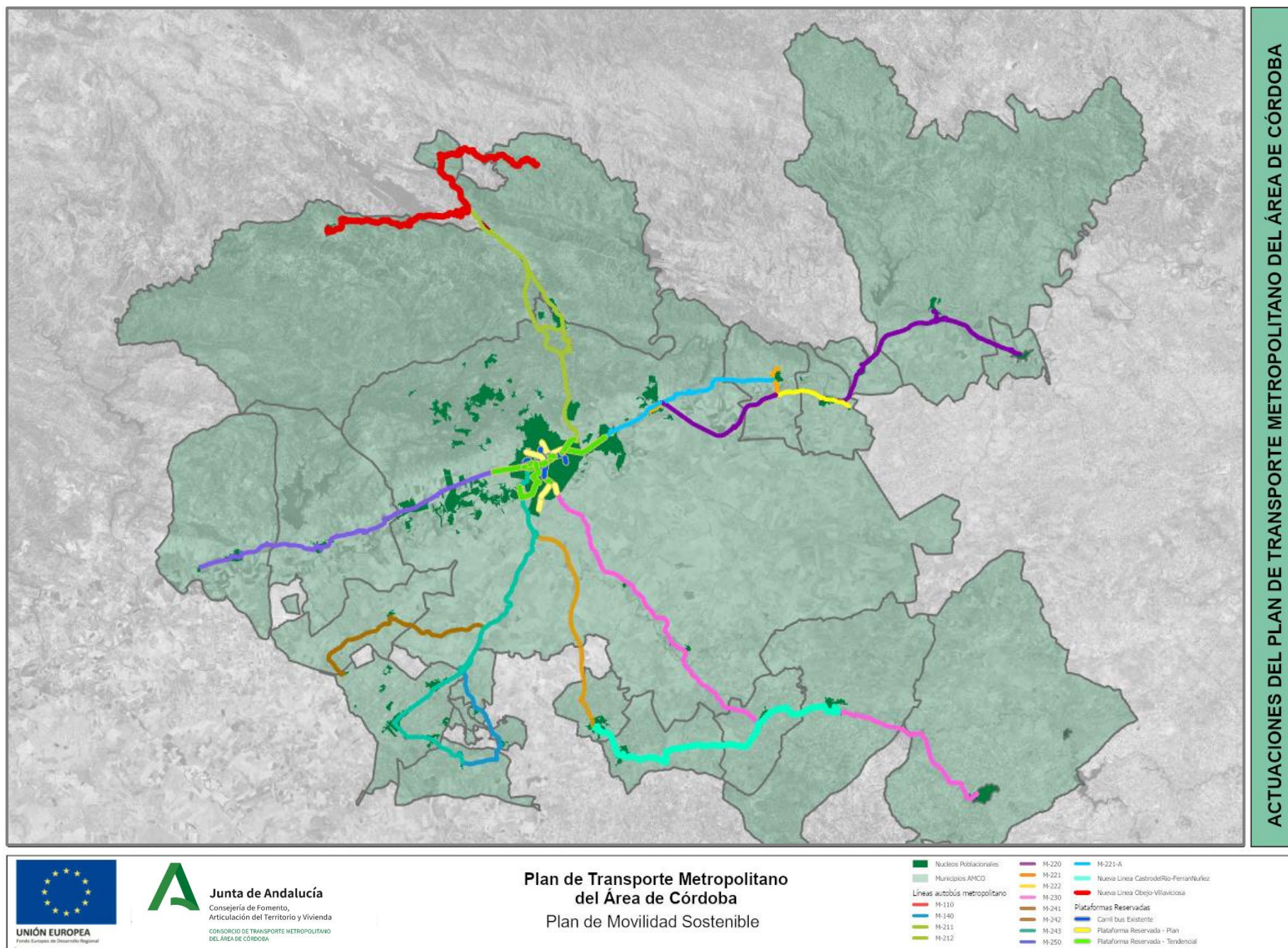


Figura 28: Actuaciones específicas Escenario 3a. Red de cercanías ampliada y aparcamientos disuasorios asociados.

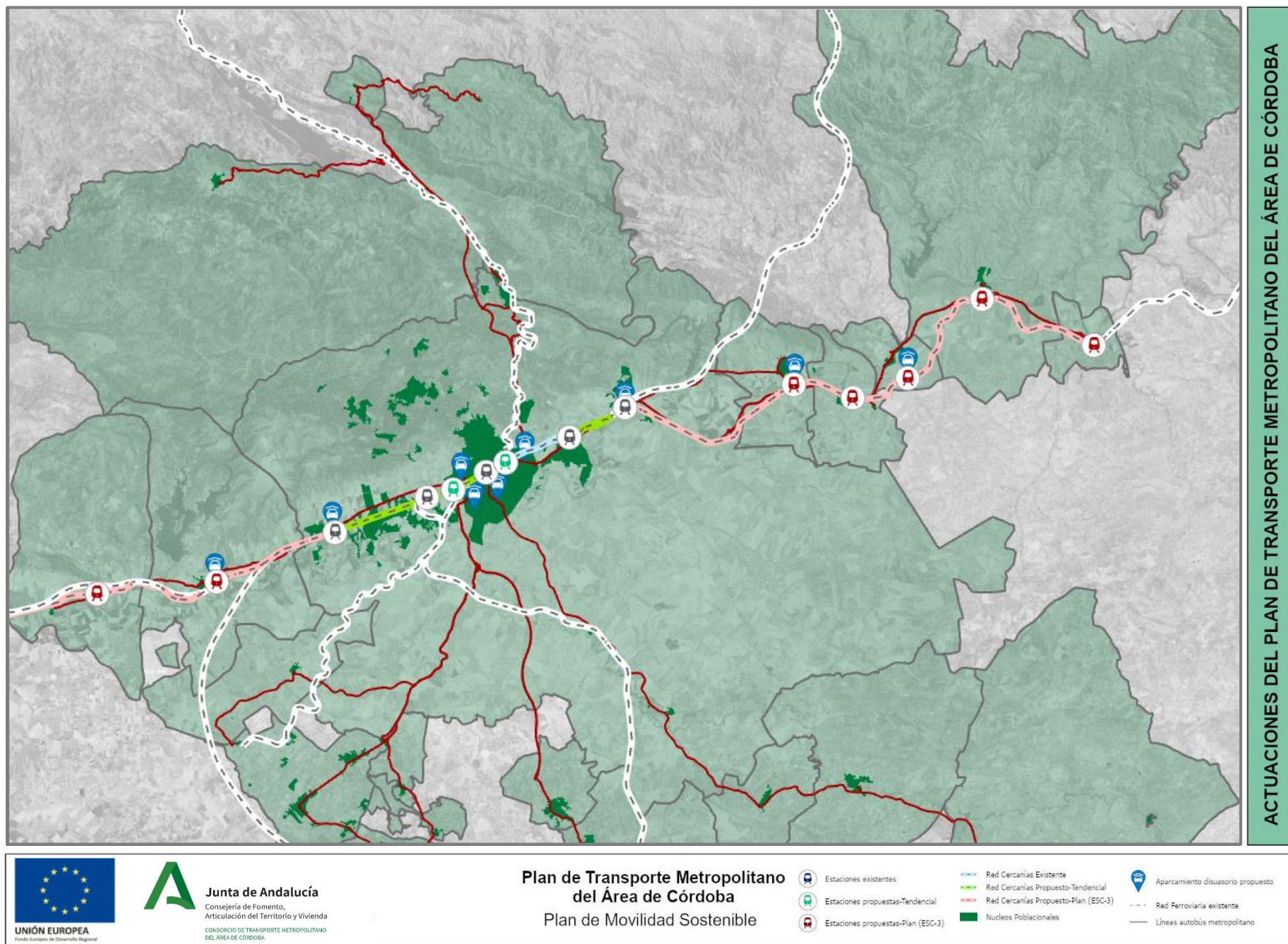


Figura 29: Actuaciones específicas Escenario 3b. Red de cercanías ampliada, aparcamientos disuasorios asociados, y línea alimentadora.

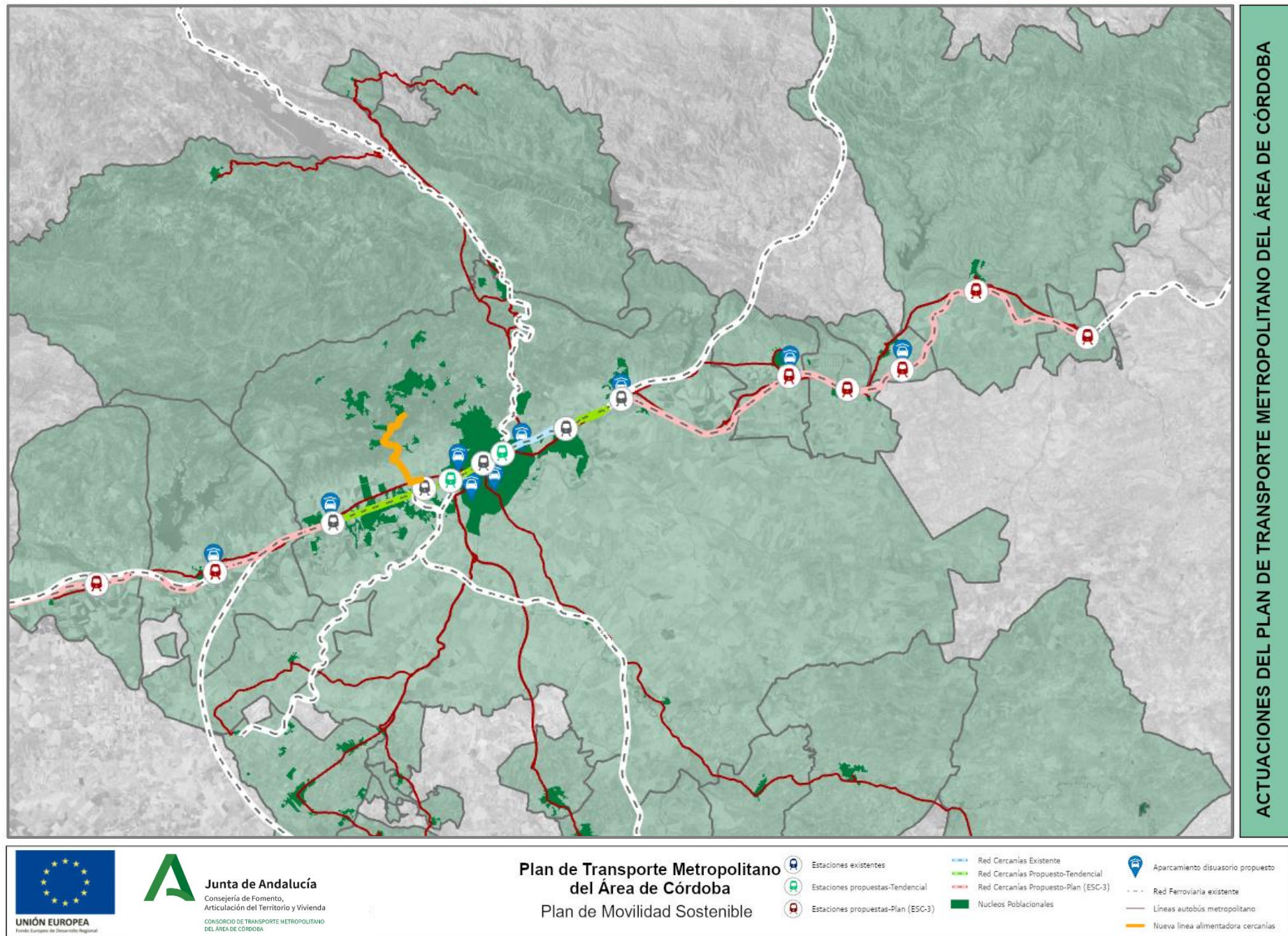
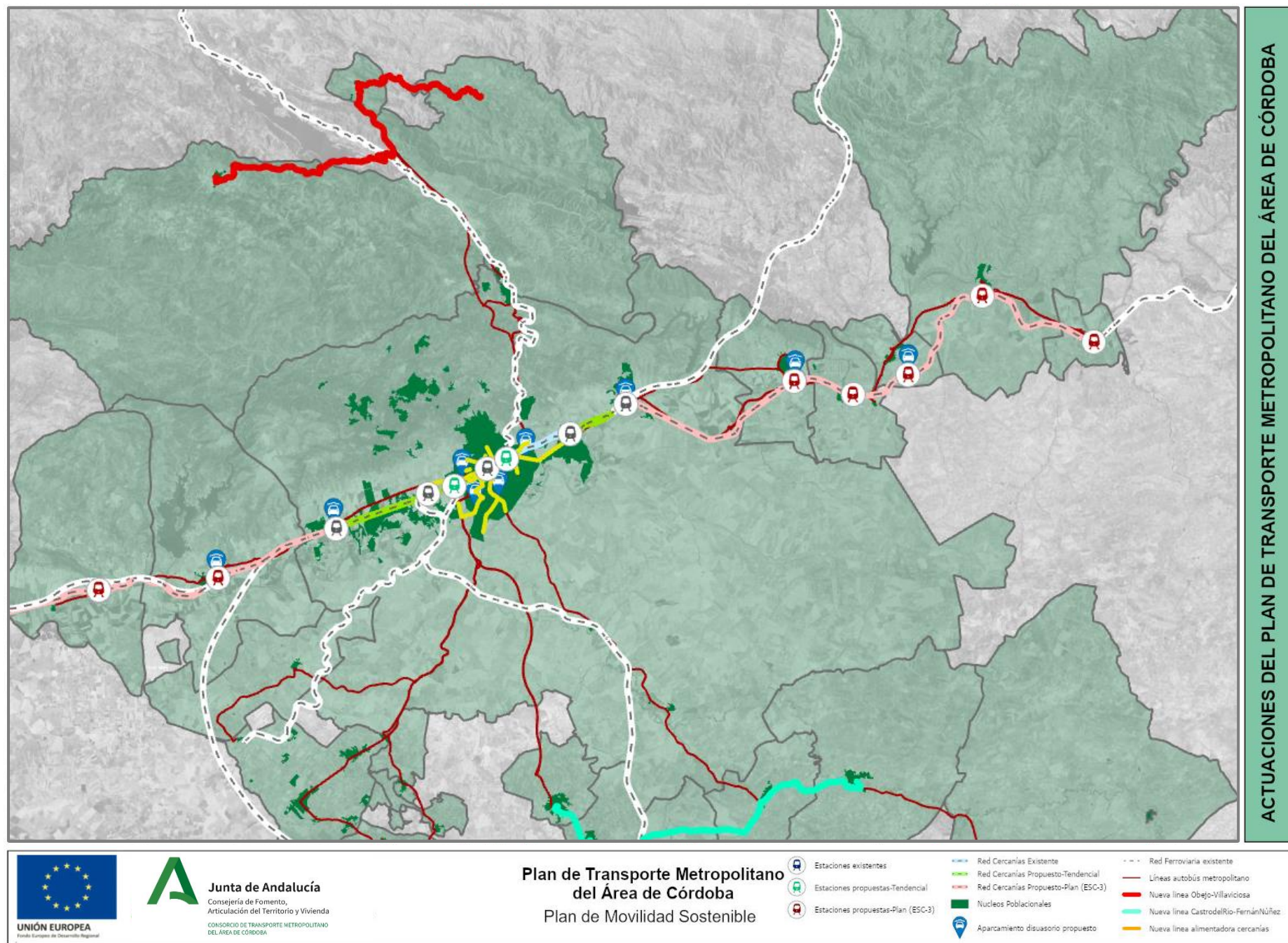


Figura 30: Actuaciones específicas Escenario 3c. Red de cercanías ampliada, aparcamientos disuasorios asociados, y servicios de autobus (E2).



4 Caracterización de la población y la situación previa del entorno

En esta fase, el objetivo será caracterizar la población que pueda verse afectada por la actuación. Con el fin de determinar la vulnerabilidad de la misma a los efectos del Plan, se definirán las características sociales, económicas, ambientales, demográficas y de salud, en las que pueda experimentarse una variación.

Tabla 15: Variables vulnerables a los impactos

Características geográficas	Encuadre territorial. Usos del suelo. Climáticas. Zonas Desfavorecidas
Características demográficas	Población total. Población por sexos y grupos de edad. Población menor de 20 años (%). Población mayor de 65 años (%). Edad media de la población por sexo. Incremento relativo de la población en 10 años. Población de origen extranjero (%). Núcleos de población afectados. Población diseminada.
Características ambientales	Calidad del aire. Contaminación acústica GEI y consumo energético Población activa.

Características socioeconómicas

Población ocupada/en paro.
 Renta familiar disponible.
 Sectores económicos.
 Tasa de analfabetismo.
 Población por nivel de estudios.
 Reparto modal en el transporte.
 Intensidad de circulación en vías.
 Consumo de agua y energía/electricidad.
 Vehículos turismo.

Características de salud

Residentes por viviendas.
 Tasa de alcoholismo y tabaquismo.
 Tasa de actividad física.
 Tasa y causas de accidentalidad.
 Mortalidad estándar por sexo y grupos de causas.
 Esperanza de vida al nacer por sexo.
 Tasa de personas con discapacidad por sexo, edad y grupo de discapacidad.
 Tasa de suicidio.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

4.1 Características geográficas

4.1.1 Encuadre territorial

El marco territorial de actuación del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba viene definido por el artículo 12 de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, y recoge los siguientes municipios: Córdoba, Almodóvar del Río, Posadas, Villafranca de Córdoba, El Carpio, La Carlota, Fernán Núñez, La Victoria, Guadalquivir, San Sebastián de los Ballesteros, Montemayor, Espejo, Obejo, Pedro Abad, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.

Por otro lado, y debido a la detección de movilidad obligada entre varios municipios y la capital, el ámbito territorial del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba amplía su ámbito tarifario con la incorporación de los municipios de Montoro, Castro del Río y La Guijarrosa.

Es por ello que quedan integrados en el ámbito de estudio del Plan los 19 municipios siguientes:

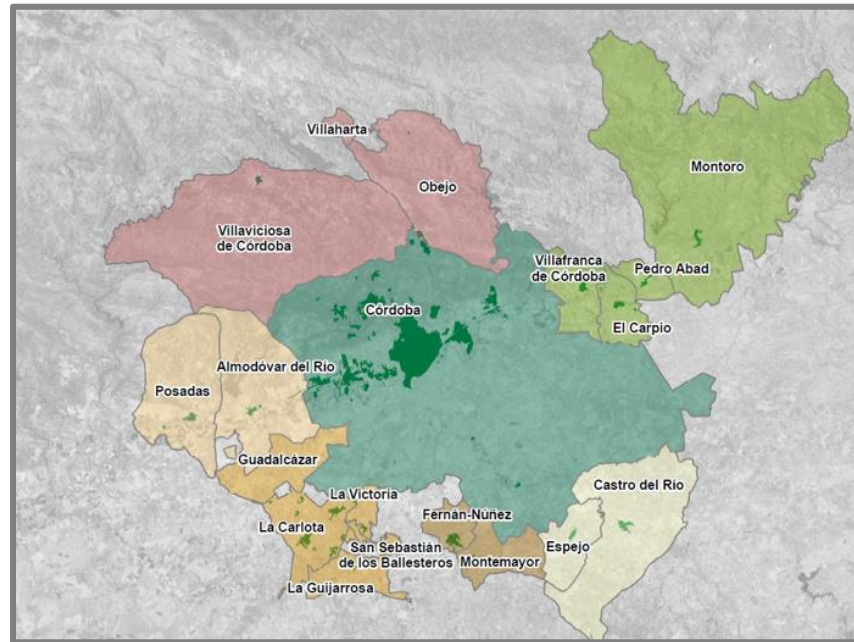
- Córdoba
- Posadas
- Villafranca de Córdoba
- Villaviciosa de Córdoba
- La Carlota
- La Guijarrosa
- Guadalquivir
- La Victoria
- Espejo
- Obejo
- Pedro Abad
- Villaharta
- Montoro
- Fernán Núñez
- El Carpio
- San Sebastián de los Ballesteros
- Almodóvar del Río
- Castro del Río
- Montemayor

Con el fin de orientar adecuadamente el análisis, algunos municipios se han agrupado en macrozonas según sus relaciones funcionales y de movilidad:

- **Córdoba:** La capital provincial se considera de forma aislada.
- **Valle del Guadiato:** Villaviciosa de Córdoba, Villaharta y Obejo.
- **Alto Guadalquivir:** Montoro, El Carpio, Villafranca de Córdoba y Pedro Abad.
- **Campiña Este:** Castro del Río y Espejo.
- **Las Colonias:** La Carlota, la Victoria, San Sebastián de los Ballesteros, Guadalquivir, La Guijarrosa.
- **Vega del Guadalquivir:** Almodóvar del Río y Posadas.
- **Campiña Sur:** Montemayor y Fernán-Núñez.

Es imprescindible destacar que **La Guijarrosa** hasta el año 2018 era considerada Entidad Local Autónoma (ELA) y que en ese mismo año se desagregó del municipio de Santaella según el Decreto 180/2018, de 2 de octubre, **por el que se aprobó la creación del mismo como municipio** y su segregación del término municipal de Santaella. Por este motivo, en muchos de los aspectos que conforman el análisis socioeconómico no se disponen de información del citado municipio ya que las fuentes oficiales no los registran.

Figura 31: Ámbito de aplicación del Plan.



Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Usos del suelo

La distribución de usos del suelo en la en el área metropolitana de Córdoba y la cobertura con respecto a la superficie total de la misma son las siguientes:

Tabla 16: Usos del suelo en el ámbito del PTMACO.

Uso	Superficie (ha)	Cobertura (%)
Matorrales esclerófilos	28.094	7,83%
Terrenos agrícolas	1.360	0,38%

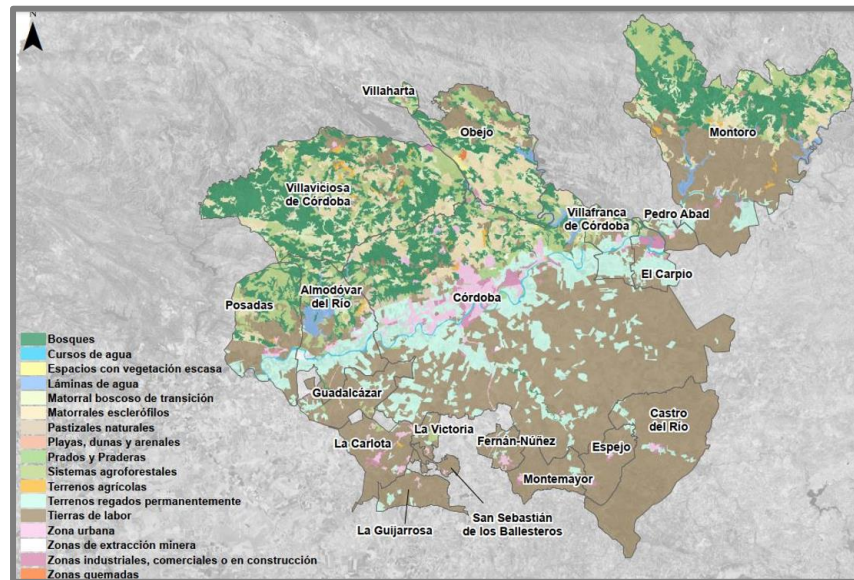
Uso	Superficie (ha)	Cobertura (%)
Bosques	60.590	16,89%
Sistemas agroforestales	32.582	9,08%
Terrenos regados permanentemente	40.337	11,24%
Láminas de agua	4.647	1,30%
Pastizales naturales	3.064	0,85%
Matorral boscoso de transición	11.796	3,29%
Zona urbana	8.573	2,39%
Prados y Praderas	963	0,27%
Zonas de extracción minera	386	0,11%
Zonas industriales, comerciales o en construcción	3.451	0,96%
Espacios con vegetación escasa	365	0,10%
Tierras de labor	160.487	44,73%
Zonas quemadas	112	0,03%
Playas, dunas y arenales	55	0,02%
Cursos de agua	1.960	0,55%

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

Como se observa en la tabla, en el área de Córdoba predominan los espacios tierras de labor (44,73%), seguidos de bosques (16,89%), terrenos de regados permanente (11,24%) y sistemas agroforestales (9,08%), quedando el resto de los usos por debajo del 8% de representación en el territorio metropolitano.

A continuación, se adjunta un mapa con la distribución de usos del suelo en el Área Metropolitana de Córdoba

Figura 32: Usos del suelo en el Ámbito del Plan.



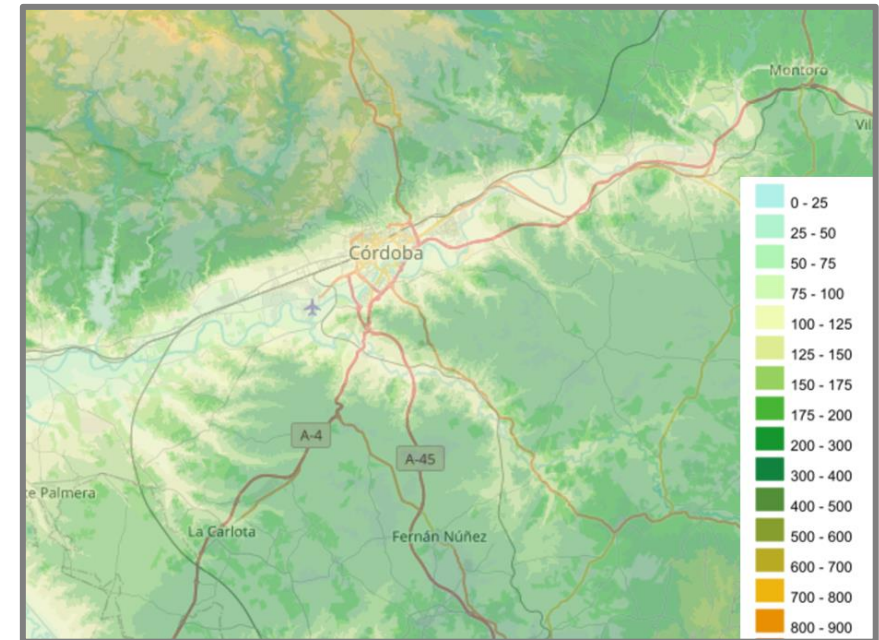
Fuente: Elaboración propia a partir del DERA (Datos Espaciales de Referencia de Andalucía).

4.1.3 Clima

La provincia de Córdoba se divide geográficamente en tres zonas: Sierra Morena en el norte, el valle del Guadalquivir en el centro y las Cordilleras Béticas al sur.

El Área Metropolitana de Córdoba se asienta entre una ladera de Sierra Morena y las campiñas del Guadalquivir, por lo que su enclave le hace formar parte de dos regiones geográficas distintas: Sierra Morena y depresión del Guadalquivir.

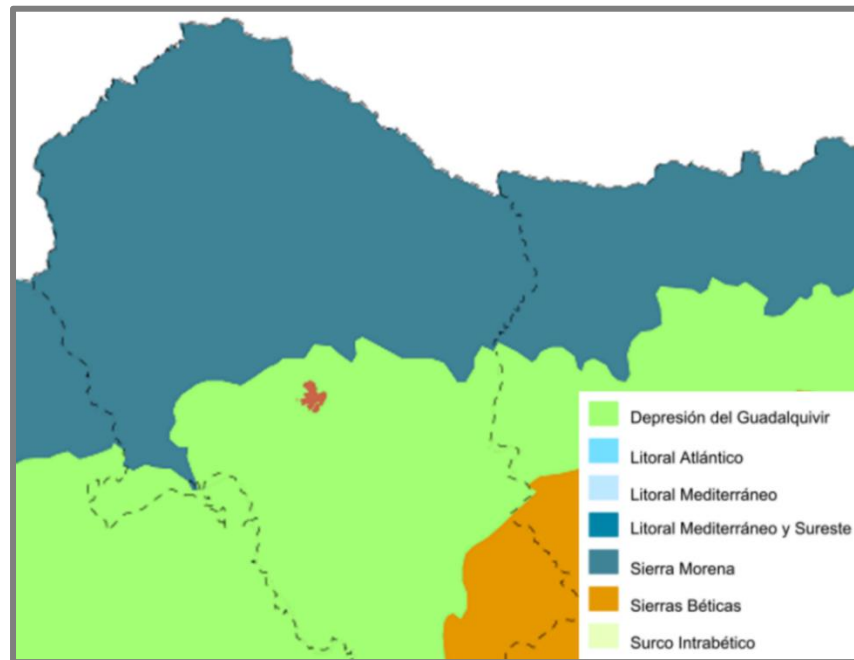
Figura 33: Orografía del área metropolitana de Córdoba.



Fuente: Visor REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía).

A estas dos regiones les corresponde dos tipos de climas diferentes: mediterráneo de montaña y mediterráneo continental.

Figura 34: Regiones climáticas en el área de Córdoba.



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).

- **Mediterráneo de montaña:** Afecta a la zona de Sierra Morena. Se caracteriza por tener precipitaciones mayores y unas temperaturas más bajas por causa del gradiente térmico. Se le atribuyen veranos frescos e inviernos fríos.
- **Mediterráneo continental:** Afecta a la depresión del Guadalquivir, donde el clima es templado y el terreno está alejado considerablemente del mar. Se caracteriza por inviernos largos y fríos y veranos cortos y cálidos. Sufre un fuerte contraste de temperaturas entre el día y la noche.

4.1.4 Zonas Desfavorecidas

Según el “*Estudio Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía*”, del catálogo de núcleos de población con zonas desfavorecidas en territorio andaluz se han identificado los pertenecientes al Área de Córdoba.

En particular, de los 19 municipios del área metropolitana se han identificado zonas socioeconómicamente vulnerables en la capital y en el municipio de Almodóvar del Río, con las siguientes características:

Tabla 17: Población vulnerable (%) en zonas desfavorecidas del ámbito.

Municipios con zonas desfavorecidas	Zonas desfavorecidas	% de población vulnerable del municipio
Córdoba	• Barriada Las Palmeras • Distrito Sur de Córdoba, considerando el Sector Sur, Fray Albino y el Polígono Guadalquivir) • Las Moreras • La Puensanta • Huerta de la Reina • Parque Figueroa	12,28%
Almodóvar del Río	• Sección 5 del Distrito 1, conformado por las localidades de Los Llanos y Los Mochos.	18,93%

Fuente: Elaboración propia en base al Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía.

En Córdoba capital, las principales zonas desfavorecidas se localizan en barriada Las Palmeras, Las Moreras y el Distrito Sur de Córdoba, y según el “*Plan Local de Intervención en Zonas Desfavorecidas*” el desempleo

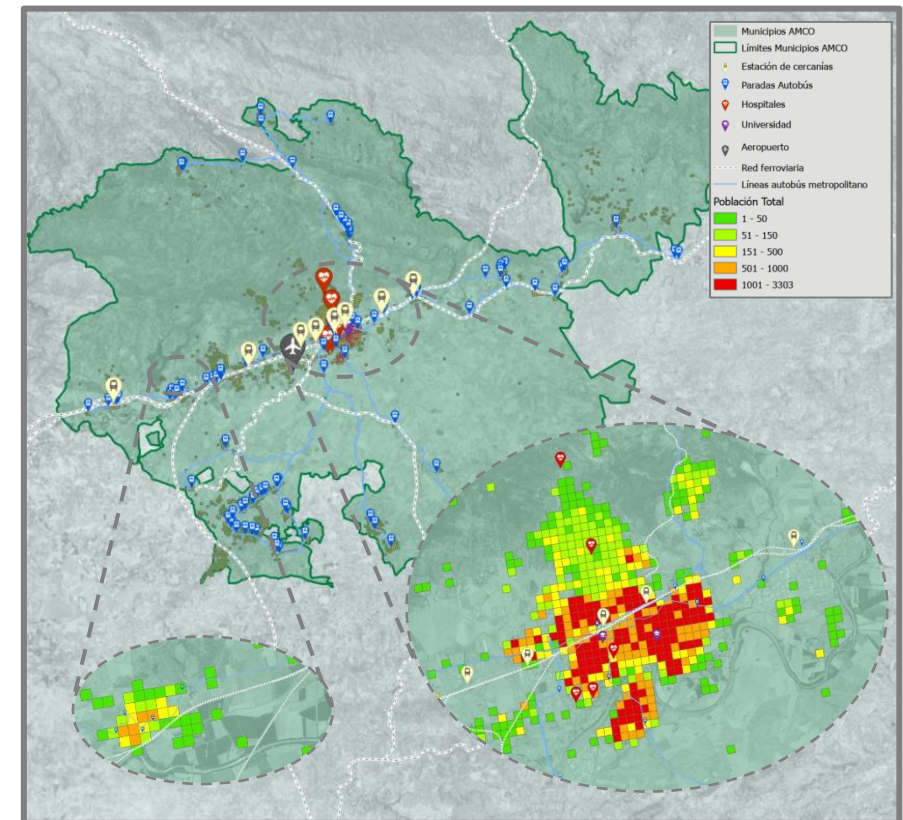
concentra el 86% de la preocupación ciudadana cordobesa, aunque también la falta de empresa, limpieza de las calles, tráfico, peatonalización y aparcamientos son factores problemáticos del nivel de vulnerabilidad. Sin embargo, y con una perspectiva de desarrollo socioeconómico, también es importante destacar la posición estratégica de Córdoba, la consideración como Patrimonio de la Humanidad y la coordinación de las distintas áreas municipales en materia de vulnerabilidad como oportunidades que afectan a Córdoba capital en su conjunto, incluyendo así a las principales zonas desfavorecidas afectadas.

En cuanto a Almodóvar del Río, las elevadas tasas de desempleo, la precariedad y la temporalidad del trabajo, y las carencias formativas también son aspectos que acentúan la desigualdad del ámbito, y de forma incrementada tras el efecto de las consecuencias socioeconómicas de la COVID-19. Desde el punto de vista de la localización, Almodóvar del Río, aunque en el eje del valle del Guadalquivir, se localiza aproximadamente a 20 kilómetros de la capital, ligeramente descentralizada del motor económico de la provincia. Sin embargo, la *“Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social – Intervención en Zonas Desfavorecidas (Eracis)”*, que desarrolla la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales en colaboración con el Fondo Social Europeo, considera la necesidad de una actuación coordinada entre administraciones que se prolongue en el tiempo con el fin de atender a la realidad social de la población más desfavorecida del municipio.

En la siguiente figura se muestra la población total de los núcleos poblacionales y la localización de los principales puntos generadores/

atractores de movilidad del ámbito, entendidos como equipamientos (universidades, hospitales, etc.) y puntos de acceso al transporte público (estaciones de ffcc, autobús) en el área metropolitana.

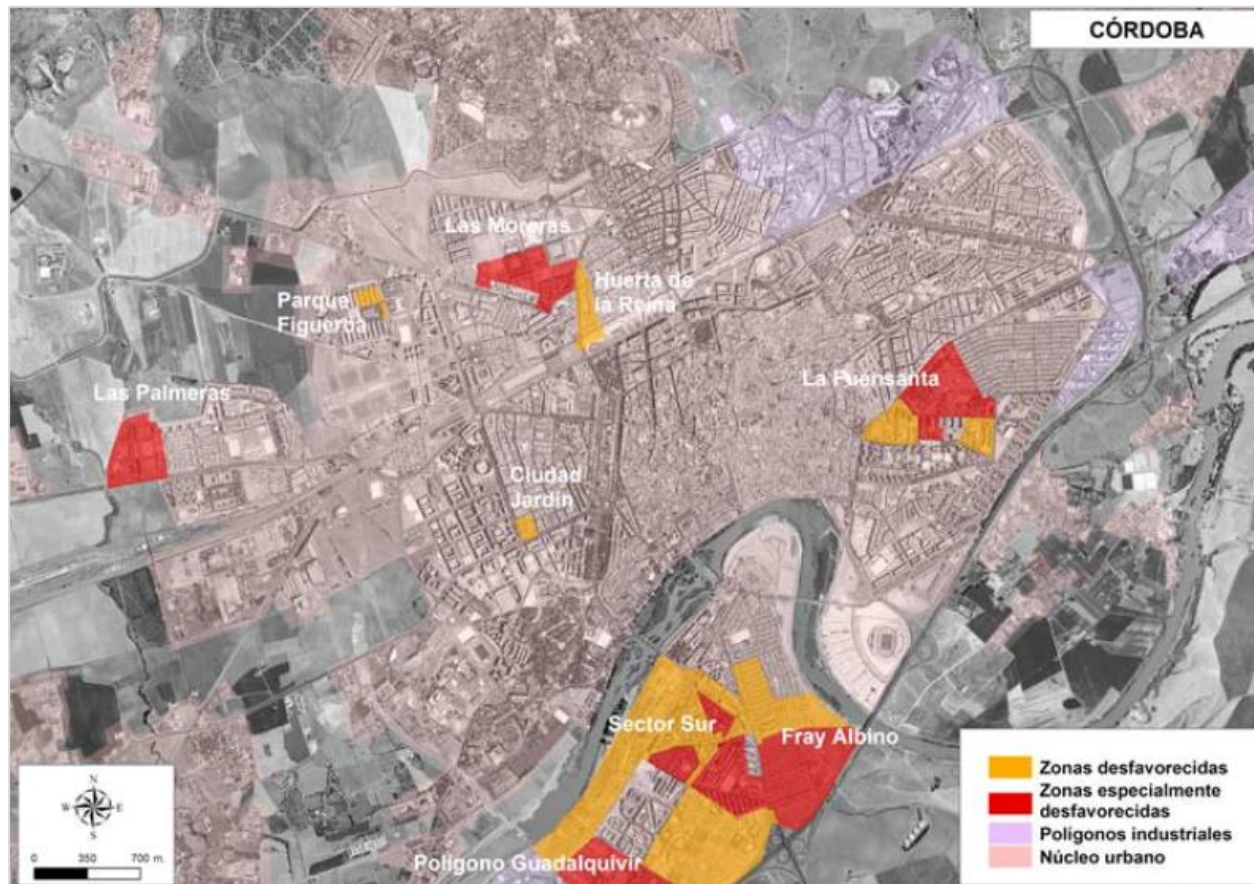
Figura 35: Localización de equipamientos y puntos generadores / atractores de movilidad, con detalle en Córdoba y Almodóvar del Río.



Fuente: Elaboración propia, con datos demográficos del IECA, 2019

Con todo, a continuación se muestra una descripción más detallada de cada una de las zonas vulnerables que se han identificado en el ámbito.

Figura 36: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Córdoba



Fuente: Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía

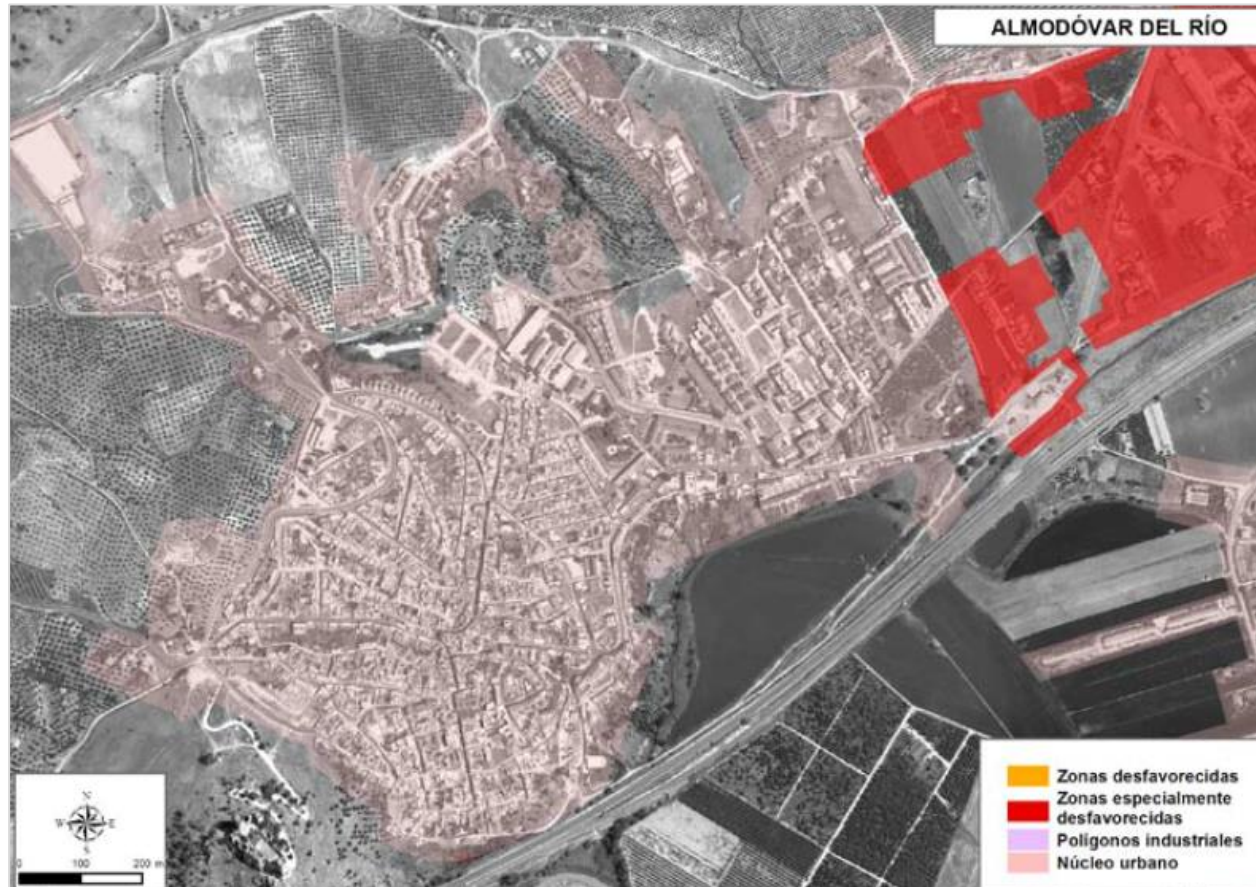
Zonas desfavorecidas en el núcleo de Córdoba

Se identifican los dos tipos de zonas vulnerables, las desfavorecidas y las especialmente desfavorecidas, afectado a un 12,28% de la población del municipio.

Según el “Plan Local de Intervención en Zonas Desfavorecidas”, los principales factores que provocan esta realidad son:

- Elevado desempleo y nivel formativo
- Déficit del entono, en el estado de viviendas y ocupación de las mismas
- Exclusión geográfica y social
- Convivencia tensa entre grupos de población, conflictividad vecinal y situaciones de inseguridad que afectan a toda su población
- Procesos de desestructuración personal y familiar
- Colectivos vulnerables (familias monoparentales, violencia doméstica, minorías étnicas, familias con progenitores muy jóvenes...) que precisan de una atención especializada

Figura 37: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Almodóvar del Río



Fuente: Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía

Zonas desfavorecidas en el núcleo de Almodóvar del Río

Según el Estudio de *Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía*, en el municipio de Almodóvar del Río se identifica una zona especialmente desfavorecida, situada en el sector noroeste del municipio. Esta zona se conforma por las localidades de Los Llanos y Los Mochos, afectando a un 18,93% de la población.

4.2 Características demográficas

4.2.1 Población total

Según los datos proporcionados por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), la población registrada en 2019 en el ámbito del PTMACO ha sido de 413.055 habitantes. El 78,9% del total corresponde al municipio de Córdoba, demostrando en términos demográficos el carácter dominante en el área metropolitana.

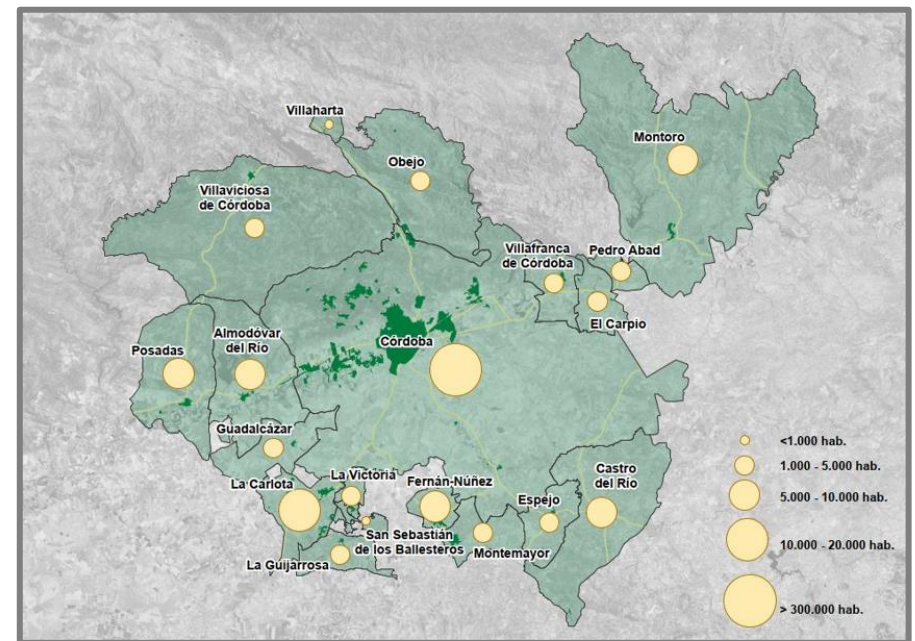
Tabla 18: Población por municipio.

Municipio	2019
Almodóvar del Río	7.937
La Carlota	14.061
El Carpio	4.383
Castro del Río	7.809
Córdoba	325.701
Espejo	3.329
Fernán-Núñez	9.663
Guadalcázar	1.583
La Guijarrosa	1.399
Montemayor	3.855
Montoro	9.364
Obejo	2.011
Pedro Abad	2.837
Posadas	7.325
S. S. de los Ballesteros	808
La Victoria	2.271
Villafranca de Córdoba	4.871
Villaharta	619

Municipio	2019
Villaviciosa de Córdoba	3.229
Área Metropolitana	413.055

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019. Incluye población diseminada.

Figura 38: Población por municipios.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

4.2.2 Población diseminada y núcleos de población afectados

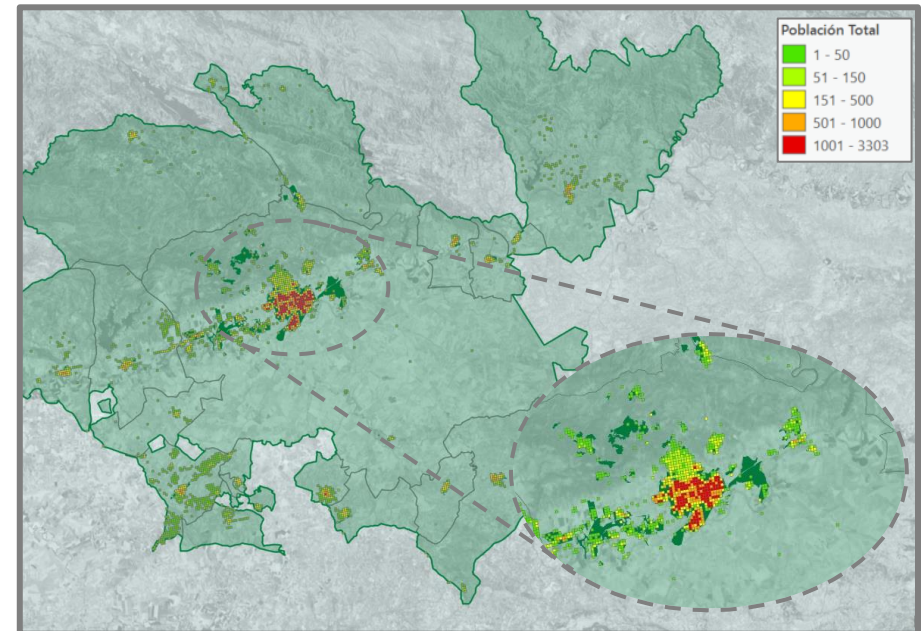
En relación a la población diseminada, existe un total de 3.200 habitantes residiendo fuera de los núcleos de población municipales. Las cifras más altas de población diseminada se dan en los municipios de La Guijarrosa y Almodóvar del Río, en los que se superan los 500 habitantes.

Tabla 19: Población diseminada.

Municipio	Población diseminados	Población en núcleos de Población
Almodóvar del Río	502	6113
La Carlota	131	7698
El Carpio	3	3954
Castro del Río	9	7358
Córdoba	28	292915
Espejo	0	3329
Fernán-Núñez	485	9663
Guadalcazar	35	1533
La Guijarrosa	739	1399
Montemayor	253	3855
Montoro	0	8542
Obejo	45	501
Pedro Abad	26	2837
Posadas	416	7094
S. S. de los Ballesteros	1	808
La Victoria	123	2271
Villafraña de Córdoba	263	4871
Villaharta	23	590
Villaviciosa de Córdoba	118	3167
Área Metropolitana	3.200	368.498

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Figura 39: Población total del ámbito. (Representación mallada 250 m x 250 m).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA, 2019.

Como se muestra en la figura anterior, se trata de una población concentrada en núcleos, especialmente en la capital, y en menor medida en Fernán Núñez y La Carlota. En este sentido, existen grandes diferencias de densidad de población entre los municipios del ámbito. Por ejemplo, en el año 2019 en el municipio de Córdoba (259,7 hab./km²) y en Fernán Núñez (320,3 hab./km²) se registran las mayores densidades de la zona de estudio, mientras que en Villaviciosa de Córdoba u Obejo apenas se alcanzan los 10 hab./km².

4.2.3 Población por sexos y grupos de edad

El reparto por sexos de la población es equitativo, representando el 48% los hombres y el 52% las mujeres. Por grupos de edad, el 15,1% de la población pertenece al rango de 0 a 14 años, el 37,0% al rango de 14 a 44 años, el 29,1% al de 45 a 64 años, y la segmentación de edad de más de 65 años representa el 18,8% de la población. Estos datos representan a una sociedad que tiende al envejecimiento.

Tabla 20: Distribución de la población por sexo y grupos de edad.

Municipio	Hombres				Mujeres			
	0-14 años	15-44 años	45-64 años	65 años o más	0-14 años	15-44 años	45-64 años	65 años o más
Almodóvar del Río	8,4%	19,6%	14,2%	7,6%	7,9%	18,7%	13,8%	9,7%
Castro del Río	6,8%	19,0%	15,0%	8,7%	6,4%	17,9%	14,8%	11,3%
Córdoba	7,8%	18,6%	13,9%	7,7%	7,3%	18,3%	15,3%	11,0%
El Carpio	7,6%	18,7%	14,6%	8,6%	6,8%	17,5%	14,8%	11,5%
Espejo	5,9%	17,4%	14,4%	12,5%	5,0%	15,4%	14,5%	14,9%
Fernán-Núñez	7,5%	19,1%	15,0%	8,4%	7,1%	18,1%	14,4%	10,3%
Guadalcázar	8,5%	21,7%	13,7%	6,3%	8,3%	20,7%	12,8%	8,1%
La Carlota	8,9%	20,2%	13,3%	7,6%	8,5%	19,2%	13,4%	8,9%
La Guijarrosa	9,0%	18,8%	14,5%	8,7%	7,9%	17,2%	14,3%	9,5%
La Victoria	8,0%	20,0%	13,3%	8,5%	8,0%	18,1%	13,7%	10,4%
Montemayor	7,1%	18,8%	15,4%	9,1%	6,6%	17,5%	14,2%	11,4%
Montoro	8,0%	19,2%	14,3%	7,8%	7,7%	18,8%	13,3%	10,9%
Obejo	7,4%	22,6%	15,0%	7,1%	7,3%	19,0%	13,3%	8,3%
Pedro Abad	7,1%	19,8%	15,4%	8,2%	6,6%	17,0%	15,1%	10,8%
Posadas	7,6%	19,2%	14,8%	8,0%	7,5%	17,3%	15,1%	10,4%

Municipio	Hombres				Mujeres			
	0-14 años	15-44 años	45-64 años	65 años o más	0-14 años	15-44 años	45-64 años	65 años o más
San Sebastián de los Ballesteros	6,3%	17,9%	13,2%	12,7%	6,2%	16,7%	13,5%	13,4%
Villafranca de Córdoba	9,1%	21,0%	14,5%	6,4%	8,6%	18,9%	12,7%	8,7%
Villaharta	4,2%	14,9%	17,4%	12,1%	3,9%	14,4%	13,4%	19,7%
Villaviciosa de Córdoba	5,5%	17,5%	16,0%	12,4%	5,4%	15,1%	13,3%	14,7%
Área Metropolitana	7,8%	18,8%	14,1%	7,9%	7,3%	18,3%	15,0%	10,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

4.2.4 Población menor de 20 años (%)

Según los datos proporcionados por el IECA, la población registrada en 2019 menor a 20 años es de 84.070 habitantes, lo que representa un 20,4% de la población total del Área Metropolitana. Dentro de este grupo de edad las mujeres representan un 48% y los hombres un 52%.

Tabla 21: Población menor a 20 años.

Municipio	Población				
	0 a 4 años	5 a 9 años	0 a 14 años	15 a 19 años	Total Pob. < 20 años
Almodóvar del Río	394	381	520	462	1.757
Castro del Río	356	346	334	453	1.489
Córdoba	14.060	16.719	18.405	17.156	66.340
El Carpio	180	201	248	208	837
Espejo	107	128	126	142	503

Municipio	Población				
	0 a 4 años	5 a 9 años	0 a 14 años	15 a 19 años	Total Pob. < 20 años
Fernán-Núñez	406	447	554	493	1.900
Guadalcázar	92	94	80	67	333
La Carlota	747	841	852	743	3.183
La Guijarrosa	70	90	77	49	286
La Victoria	96	136	131	120	483
Montemayor	160	155	213	202	730
Montoro	447	448	575	537	2.007
Obejo	72	113	110	99	394
Pedro Abad	113	134	142	151	540
Posadas	340	364	402	384	1.490
San Sebastián de los Ballesteros	26	33	42	34	135
Villafranca de Córdoba	244	327	289	235	1.095
Villaharta	17	15	18	20	70
Villaviciosa de Córdoba	95	119	140	144	498
Área Metropolitana	18.022	21.091	23.258	21.699	84.070

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

4.2.5 Población mayor de 65 años (%)

El grupo de edad de mayores de 65 años, según datos del IECA del año 2019, representa a un 18,8% de la población. Este porcentaje es equivalente a 77.661 habitantes. En este caso, el 42% lo representan hombres y el 58% mujeres.

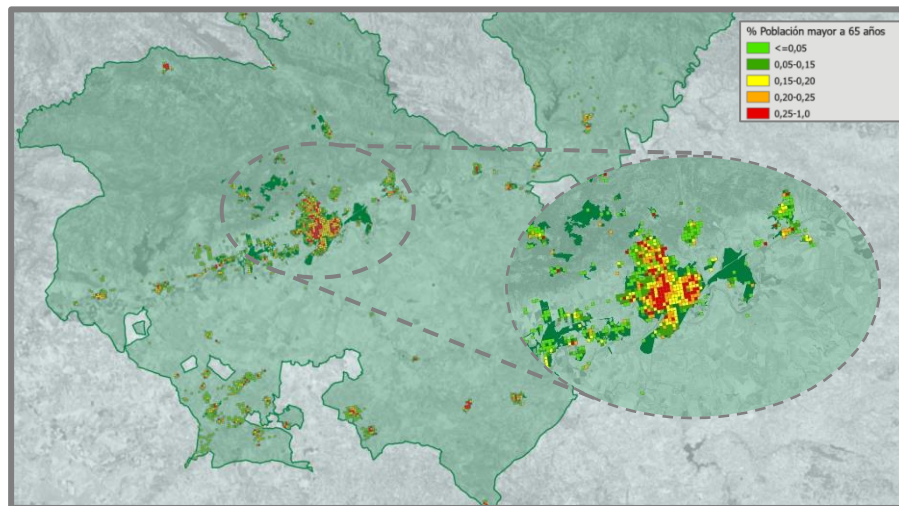
Tabla 22: Población mayor a 65 años.

Municipio	Población					
	65-69 años	70-74 años	75-79 años	80-84 años	85 y más años	Total Pob.> 65 años
Almodóvar del Río	345	341	237	223	231	1.377
Castro del Río	353	336	256	256	361	1.562
Córdoba	16.443	15.008	11.280	8.914	9.479	61.124
El Carpio	236	186	168	147	145	882
Espejo	197	195	158	158	204	912
Fernán-Núñez	444	393	319	301	356	1.813
Guadalcázar	62	48	46	33	38	227
La Carlota	604	553	421	346	400	2.324
La Guijarrosa	64	62	54	34	41	255
La Victoria	100	94	70	75	90	429
Montemayor	167	180	156	141	145	789
Montoro	437	396	311	274	334	1.752
Obejo	91	75	49	44	50	309
Pedro Abad	130	113	96	92	106	537
Posadas	305	305	270	216	252	1.348
San Sebastián de los Ballesteros	48	50	37	45	31	211
Villafranca de Córdoba	196	160	137	115	128	736
Villaharta	32	36	39	40	50	197
Villaviciosa de Córdoba	191	182	168	151	185	877
Área Metropolitana	20.445	18.713	14.272	11.605	12.626	77.661

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Observando la distribución en el territorio, la población más envejecida, entendida como un grupo potencialmente vulnerable por su edad, reside en las zonas centrales de los núcleos urbanos y, evidentemente, con mayor representación en la capital.

Figura 40: Porcentaje de población mayor de 65 años en el Área de Córdoba.
(Representación mallada 250 m x 250 m).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA, 2019.

4.2.6 Edad media de la población por sexo

Según la distribución de la población por edades simples, en el Área Metropolitana de Córdoba la edad media se establece en el año 2019 en los 42,5 años.

Atendiendo a la edad media, los municipios con la población más envejecida son los de Villaharta (51,4 años), Espejo (47,7 años) y Villaviciosa de Córdoba

(47,7 años). Por lo contrario, la población con menor edad media reside en Guadalcázar (39,6 años), Villafranca de Córdoba (40,0 años) y La Carlota (40,4 años).

Distinguiendo por género, la edad media de las mujeres es mayor que la de los hombres, alcanzando los 44,0 años y 40,9 años, respectivamente, en el área metropolitana de Córdoba.

Tabla 23: Edad media de la población.

Municipio	Edad media	Edad media Hombres	Edad media Mujeres
Almodóvar del Río	41,3	40,2	42,4
Castro del Río	43,5	42,3	44,7
Córdoba	42,5	40,8	44,1
El Carpio	43,5	41,7	45,3
Espejo	47,7	46,2	49,2
Fernán-Núñez	42,8	41,8	43,8
Guadalcázar	39,6	39,0	40,2
La Carlota	40,4	39,5	41,3
La Guijarrosa	42,0	41,1	42,9
La Victoria	42,3	41,1	43,4
Montemayor	43,7	42,6	44,8
Montoro	41,8	40,5	43,1
Obejo	40,9	40,3	41,6
Pedro Abad	43,4	41,8	45,0
Posadas	42,4	41,2	43,6
San Sebastián de los Ballesteros	45,7	45,0	46,3
Villafranca de Córdoba	40,0	39,0	41,1
Villaharta	51,4	48,4	54,2
Villaviciosa de Córdoba	47,7	46,4	49,0
Área Metropolitana	42,5	40,9	44,0

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

4.2.7 Incremento relativo de la población en 10 años

Analizando la evolución en los últimos 10 años, se observa un estabilizamiento general de la población en el Área de Córdoba, e incluso un ligero decrecimiento del orden del -0,5%. Este hecho se ve afectado por el mínimo decrecimiento demográfico de la capital, del -0,8%, aunque otros municipios de la corona metropolitana como Obejo, Villafranca de Córdoba o La Carlota hayan aumentado su volumen poblacional.

Tabla 24: Evolución de la población en 10 años.

Municipio	Población 2009	Población 2019	Incremento relativo (%)
Almodóvar del Río	7.839	7.937	1,3%
Castro del Río	8.114	7.809	-3,8%
Córdoba	328.428	325.701	-0,8%
El Carpio	4.605	4.383	-4,8%
Espejo	3.649	3.329	-8,8%
Fernán-Núñez	9.701	9.663	-0,4%
Guadalcázar	1.519	1.583	4,2%
La Carlota	13.182	14.061	6,7%
La Guijarrosa	-	1.399	-
La Victoria	2.197	2.271	3,4%
Montemayor	4.073	3.855	-5,4%
Montoro	9.917	9.364	-5,6%
Obejo	1.872	2.011	7,4%
Pedro Abad	2.980	2.837	-4,8%

Municipio	Población 2009	Población 2019	Incremento relativo (%)
Posadas	7.558	7.325	-3,1%
San Sebastián de los Ballesteros	829	808	-2,5%
Villafranca de Córdoba	4.552	4.871	7,0%
Villaharta	743	619	-16,7%
Villaviciosa de Córdoba	3.558	3.229	-9,2%
Área Metropolitana	415.316	413.055	-0,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

4.2.8 Población de origen extranjero (%)

En el territorio del Área de Córdoba existe un porcentaje del 2,4% correspondiente a población con origen extranjero. Esta población procede principalmente de Rumanía y Marruecos, excepto en Guadalcázar y La Guijarrosa, municipios en los que el principal país de procedencia de la población extranjera es Chile y Bulgaria, respectivamente.

Al igual que el resto de la población, la mayor parte de este grupo se localiza en el municipio de Córdoba.

Tabla 25: Población con origen extranjero.

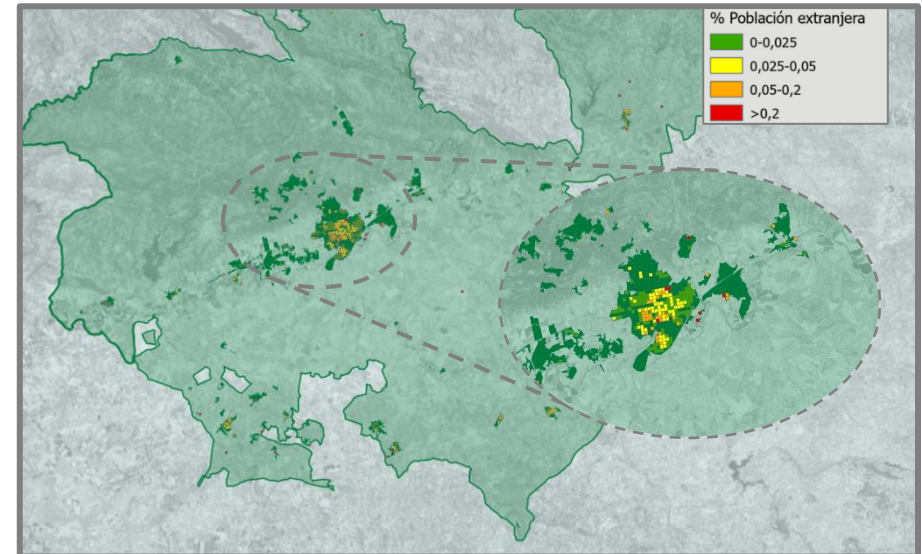
Municipio	Número de extranjeros	Principal procedencia	Porcentaje con respecto al total de extranjeros
Almodóvar del Río	107	Rumanía	1,1%
Castro del Río	210	Rumanía	2,1%
Córdoba	8.380	Marruecos	83,0%

Municipio	Número de extranjeros	Principal procedencia	Porcentaje con respecto al total de extranjeros
El Carpio	44	Marruecos	0,4%
Espejo	69	Rumanía	0,7%
Fernán-Núñez	134	Rumanía	1,3%
Guadalcázar	14	Chile	0,1%
La Carlota	359	Rumanía	3,6%
La Guijarrosa	24	Bulgaria	0,2%
La Victoria	24	Rumanía	0,2%
Montemayor	120	Rumanía	1,2%
Montoro	271	Rumanía	2,7%
Obejo	54	Rumanía	0,5%
Pedro Abad	29	Pakistán	0,3%
Posadas	125	Rumanía	1,2%
San Sebastián de los Ballesteros	4	Rumanía	0,0%
Villafranca de Córdoba	37	Rumanía	0,4%
Villaharta	50	Rumanía	0,5%
Villaviciosa de Córdoba	39	Rumanía	0,4%
Área Metropolitana	10.094	Rumanía y Marruecos	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Tal y como se ha indicado anteriormente, en el siguiente gráfico se observa que el municipio de Córdoba acoge al mayor número de población extranjera, principalmente distribuida en el núcleo urbano.

Figura 41: Porcentaje de población extranjera en el Área de Córdoba.
(Representación mallada 250 m x 250 m).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA, 2019.

4.3 Características socioeconómicas

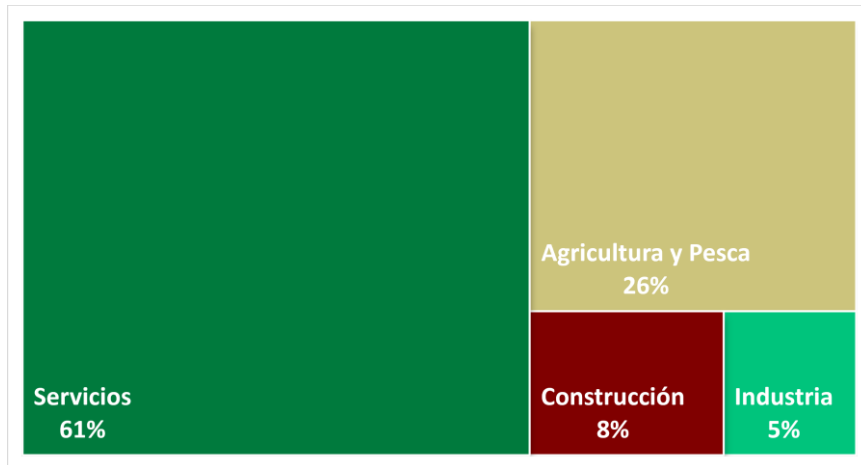
4.3.1 Población activa

Los datos de población activa más recientes corresponden al censo de 2011, desestimándose por su antigüedad, ya que no representa la actual actividad del Área de Córdoba.

Los datos más recientes relacionados con el empleo son de 2019 y se trata del número de contratos registrados.

Si se realiza una consulta del volumen total de contratos generados en el ámbito metropolitano, se obtiene la siguiente distribución por sector de actividad: servicios (61%), agricultura y pesca (26%), construcción (8%) e industria (5%).

Figura 42: Generación de contratos por sector de actividad.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Si se analiza por municipios, el sector que encabeza la lista cambia y pasa a ser el de agricultura y pesca en la mayoría de los municipios quedando en segunda posición el sector de servicios. Esto se debe a que Córdoba, municipio con más peso en el volumen de generación de contratos, tiene una participación del sector servicios del 70% y distorsiona la distribución global no recogiendo la presencia de la actividad agraria que se encuentra muy marcada en los municipios de la corona. La realidad es que en la mayoría de los municipios la

contribución de contratos mayor se hace por parte del sector de la agricultura y la pesca.

Tabla 26: Representación de los sectores en la generación de contratos por municipios.

Municipio	Agricultura y Pesca	Industria	Construcción	Servicios
Almodóvar del Río	49%	1%	5%	45%
La Carlota	23%	4%	6%	67%
El Carpio	51%	11%	8%	31%
Castro del Río	73%	3%	8%	16%
Córdoba	16%	6%	8%	70%
Espejo	81%	1%	8%	10%
Fernán-Núñez	37%	4%	15%	44%
Guadalcázar	67%	10%	10%	13%
La Guijarrosa*	-	-	-	-
Montemayor	58%	4%	10%	27%
Montoro	60%	3%	4%	32%
Obejo	50%	0%	20%	30%
Pedro Abad	19%	8%	8%	65%
Posadas	63%	3%	6%	28%
S. S. de los Ballesteros	65%	0%	18%	16%
La Victoria	54%	2%	16%	27%
Villafranca de Córdoba	35%	15%	14%	36%
Villaharta	13%	0%	0%	86%
Villaviciosa de Córdoba	53%	4%	15%	27%
Total	26%	5%	8%	61%

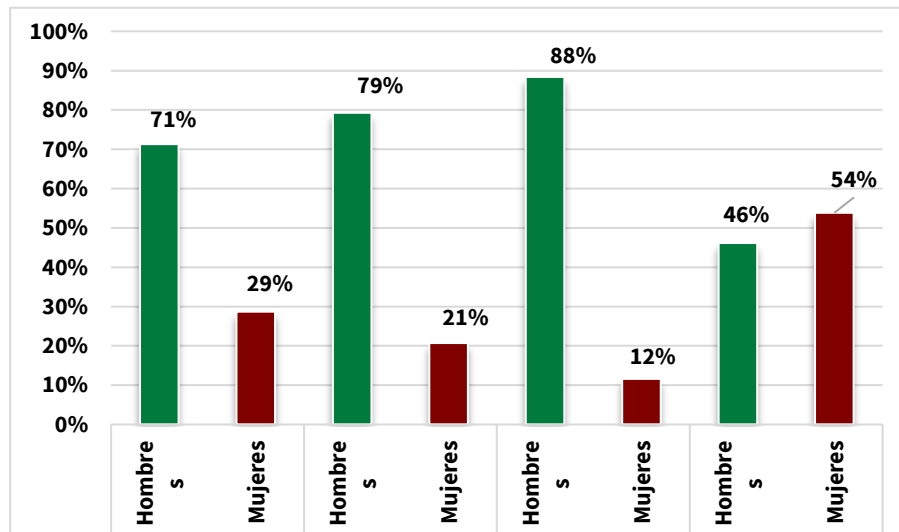
Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

*Fuentes oficiales sin registro de datos.

Desde una perspectiva de género y a nivel general, se encuentra la paridad en la generación de contratos del área metropolitana de Córdoba. Sin embargo, si se observa la distribución por sectores de actividad, la situación cambia.

Como se puede observar en el gráfico siguiente, el volumen de contratos generados a hombres es mucho mayor en todos los sectores, no cumpliéndose los umbrales de paridad. La única excepción es el sector servicios donde se equilibra alcanzando un 54% para las mujeres y un 46% para los hombres. De este modo y al ser el sector más representativo a escala metropolitana, la distribución del conjunto del área metropolitana queda en igualdad: hombres (58%) y mujeres (42%). Esto se debe, como se ha comentado antes, al peso de los contratos generados por el municipio de Córdoba.

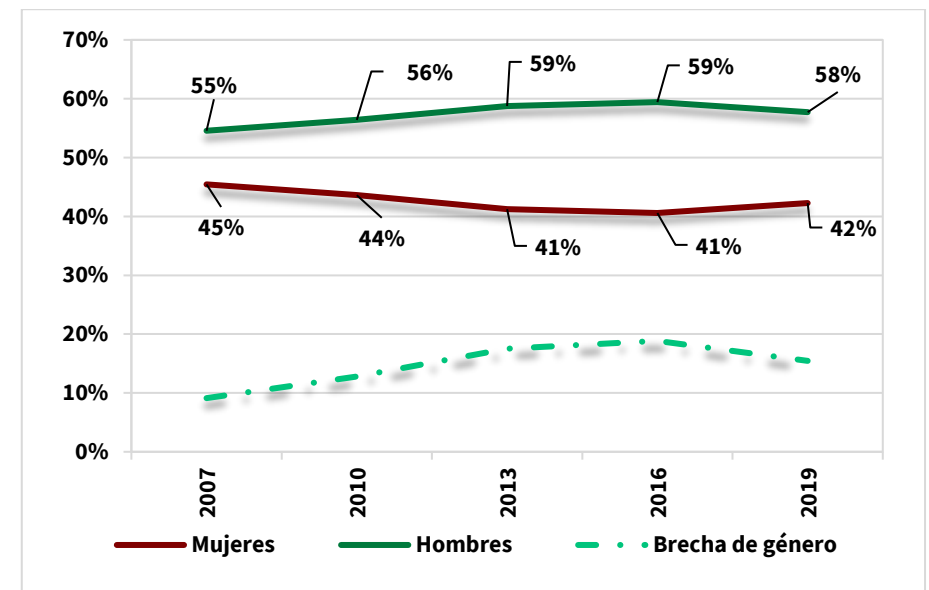
Figura 43: Distribución del volumen de contratos por sector y sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Estudiando la evolución de los contratos durante la última década se evidencia esta brecha entre mujeres y hombres, siendo las mujeres las que se encuentran siempre en situación desfavorable en cuanto a la generación de contratos. Como se puede ver en el gráfico, la brecha se ha ido ampliando desde 2007 aunque desde 2016 se viene minorizando la diferencia. Si bien su evolución siempre se ha mantenido dentro de los umbrales de paridad (40%-60%).

Figura 44: Representación de la brecha de género.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

El PTMACO tiene como meta lograr un transporte accesible, igualitario y socialmente responsable para el ámbito y su sociedad, por lo que estos datos serán la base para el análisis propositivo del mismo.

4.3.2 Población en paro

Según datos de 2019, facilitados por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), en el Área Metropolitana de Córdoba se registran 40.750 parados de los cuales el 41% son hombres y, representando la mayoría, el 59% mujeres.

Tabla 27: Paro registrado por edad y sexo.

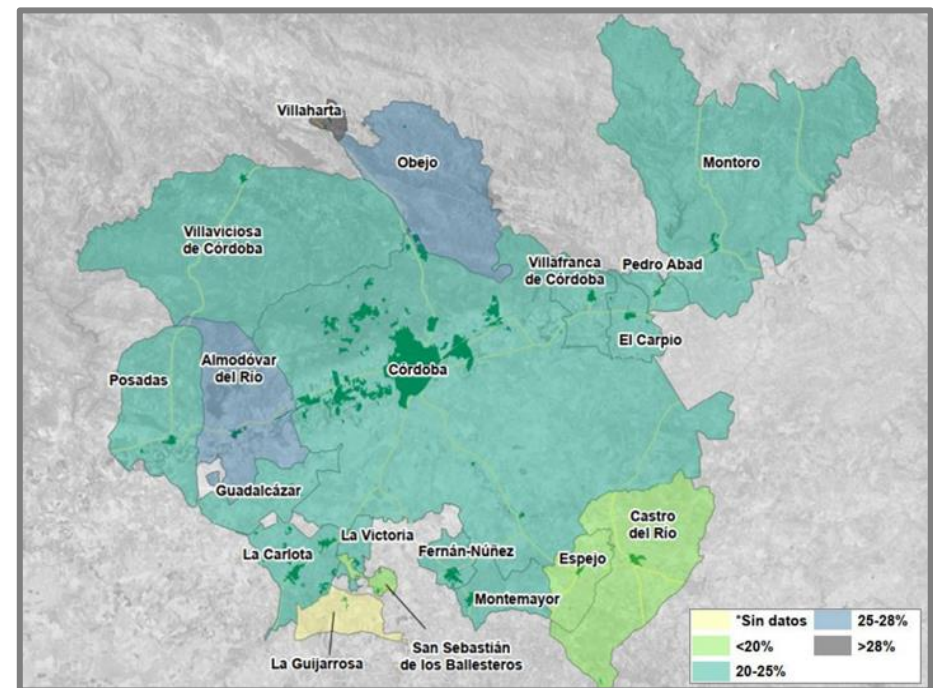
Municipios	Total	Sexo y edad					
		Hombres			Mujeres		
		16-29	30-44	45-64	16-29	30-44	45-64
Almodóvar del Río	874	10%	12%	22%	13%	20%	23%
La Carlota	1.032	8%	14%	21%	12%	23%	22%
El Carpio	420	8%	11%	22%	12%	21%	27%
Castro del Río	392	11%	11%	19%	19%	22%	17%
Córdoba	34.044	8%	12%	21%	9%	19%	31%
Espejo	112	11%	7%	26%	24%	20%	12%
Fernán-Núñez	734	12%	12%	24%	15%	23%	15%
Guadalcázar	113	6%	15%	19%	22%	23%	16%
La Guijarrosa*	-	-	-	-	-	-	-
Montemayor	225	9%	14%	26%	16%	23%	12%
Montoro	750	9%	11%	23%	15%	19%	23%
Obejo	217	11%	9%	20%	15%	20%	25%
Pedro Abad	243	10%	12%	19%	12%	21%	26%
Posadas	588	10%	12%	21%	12%	20%	25%
S. S. de los Ballesteros	42	8%	14%	30%	18%	18%	13%

Municipios	Total	Sexo y edad					
		Hombres			Mujeres		
		16-29	30-44	45-64	16-29	30-44	45-64
La Victoria	149	10%	11%	25%	13%	24%	17%
Villafranca de Córdoba	442	9%	10%	19%	13%	27%	22%
Villaharta	69	10%	10%	28%	13%	18%	21%
Villaviciosa de Córdoba	306	9%	10%	21%	12%	19%	29%
Total	40.750	8%	12%	21%	10%	20%	29%

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

*Fuentes oficiales sin registro de datos.

Figura 45: Tasa de desempleo por municipio.

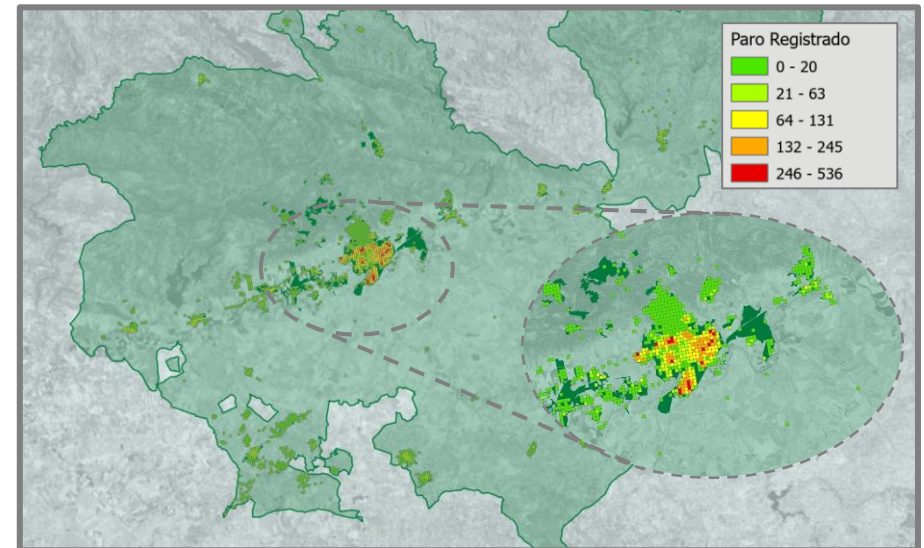


Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Por otra parte, y a partir de la información del Fichero de personas demandantes de empleo inscritas en las oficinas del Servicio Andaluz de Empleo (SAE), el IECA caracteriza para el año 2019 el mapa de desempleo a partir del paro registrado en el ámbito.

En este sentido, la población desempleada podría incluirse dentro de un grupo de personas vulnerables y, comparando el mapa de desempleo con el de población vulnerable de la sección de “*Zonas Desfavorecidas*”, la distribución geográfica es similar, especialmente en la capital. En el municipio de Córdoba se observan los mayores índices de desempleo en el centro urbano, en particular en el Distrito Sur, la barriada Las Palmeras, Las Moreras y en La Puensanta.

Figura 46: Paro registrado en el Área de Córdoba (Representación mallada 250 m x 250 m).



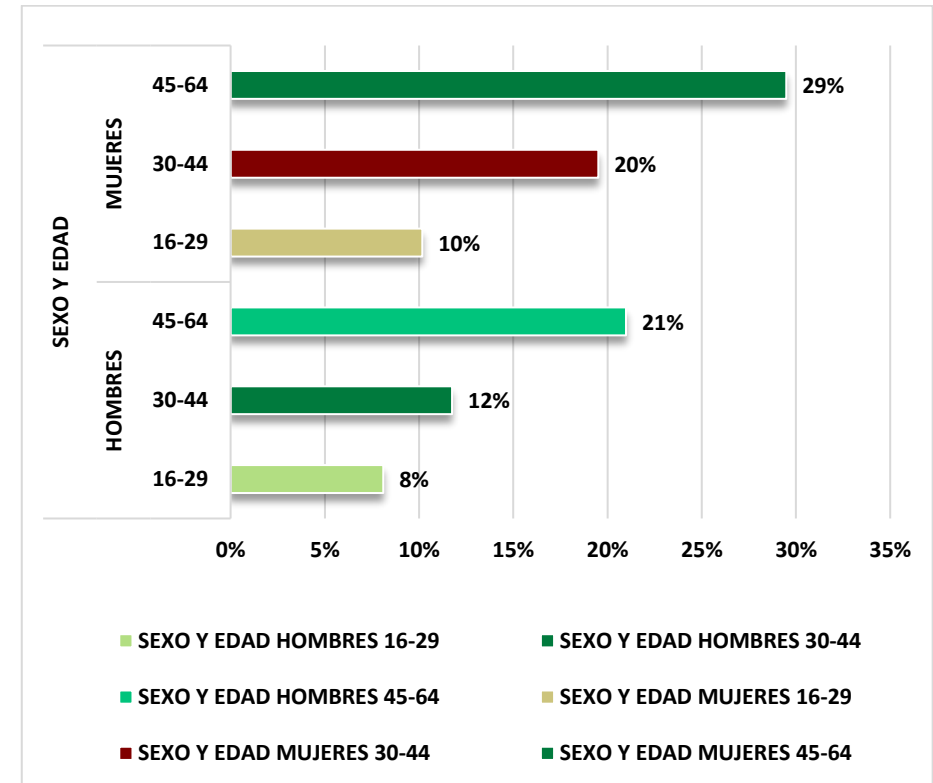
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2019.

Desde una perspectiva de género, los umbrales de paridad se fijan en un 40%-60%. Por lo que la realidad es que, aunque se encuentra en los límites establecidos, en el área metropolitana no existe brecha de género en cuanto al paro registrado (41%-59%).

Estas cifras de desempleo marcan la existencia de un equilibrio e igualdad entre ambos sexos en prácticamente todos los municipios del área de estudio. Se debe destacar los municipios de Córdoba, Guadalquivir y Obejo que mantienen la paridad en el límite presentando una relación del 40%-60%. El único municipio que se encuentra fuera de los umbrales de paridad fijados es Villafranca de Córdoba con una relación del 39%-61%.

En lo que respecta a los rangos de edad, el porcentaje más alto de paro registrado se sitúa entre las mujeres mayores de 45 años (29%) mientras que el más bajo se vincula a los hombres entre edades de 16 a 29 años (8%). La distribución del paro de los hombres por edad está muy marcada y es muy similar en todos los municipios del ámbito de estudio, viéndose como el más afectado el grupo de mayores de 45 años. Sin embargo, se debe citar que la distribución del paro sobre las mujeres es más variable por grupo de edad y según municipio, especialmente en aquellos pertenecientes a la Campiña Este, la Campiña Sur, Guadalcalázar y San Sebastián de los Ballesteros, en los que los volúmenes se encuentran mucho más distribuidos por edades.

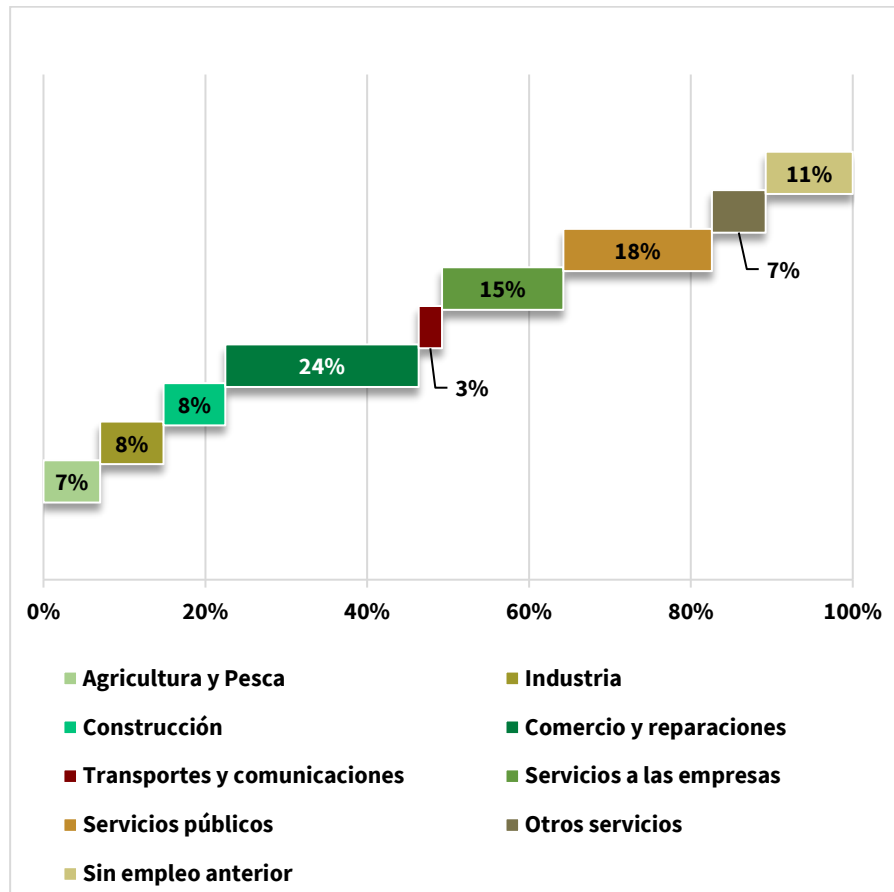
Figura 47: Distribución del paro por rangos de edad y sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

En cuanto a las áreas de actividad, el sector que más registros de paro acumula es el sector de comercio y reparaciones (24%) seguido de servicios públicos (18%) y servicio a las empresas (15%), mientras el que menos paro registra es el sector transporte y comunicaciones (3%).

Figura 48: Distribución del paro por rangos de edad y sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

4.3.3 Renta familiar disponible

Según los datos aportados por el INE para 2019, el PIB de la provincia de Córdoba fue en ese año de 14.164.620 de euros, contribuyendo en un 9% al PIB de la Comunidad Andaluza, y con un 1% al conjunto del Estado.

Para tener una idea más profunda de la situación en el área metropolitana, se ha analizado la distribución de la renta bruta municipal según datos de la Agencia Tributaria a partir de la campaña de IRPF de 2019. Esta campaña incluye a todos los municipios con poblaciones mayores a 1.000 habitantes, según la renta personal bruta de las declaraciones (antes de reducciones, mínimos y gastos deducibles).

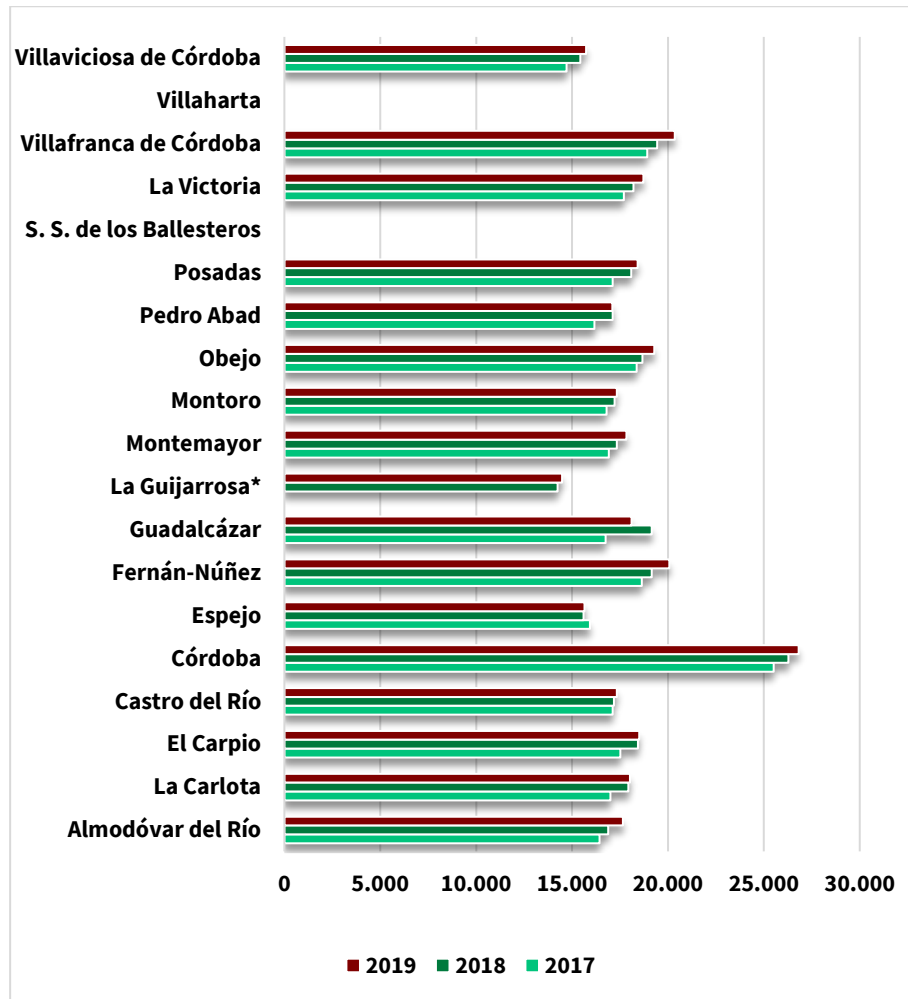
En el área de estudio se encuentra el municipio con la renta bruta media más altas a nivel provincial, como es Córdoba (26.817 euros). En el otro extremo, está La Guijarrosa que con una renta bruta media de 14.480 se sitúa como uno de los municipios con renta bruta media más baja de toda la provincia y el más bajo del área de estudio.

En el periodo 2017-2018 se experimenta un crecimiento de renta generalizado, especialmente en Guadalquivir (14%), mientras que la del resto de municipios se incrementa en torno al 1-6%. Esto ocurre en todos los términos municipales excepto en el municipio de Espejo que en este periodo experimentó una disminución de su renta bruta media del 2%.

En el periodo 2018-2019, las rentas se han mantenido creciendo, aunque a un ritmo más contenido. De hecho, el municipio de Guadalquivir, que en el periodo anterior había experimentado un importante crecimiento, en este

periodo sufre una disminución del 5%. En esta etapa temporal, es el único municipio que disminuye su renta bruta media.

Figura 49: Renta bruta media en el ámbito.



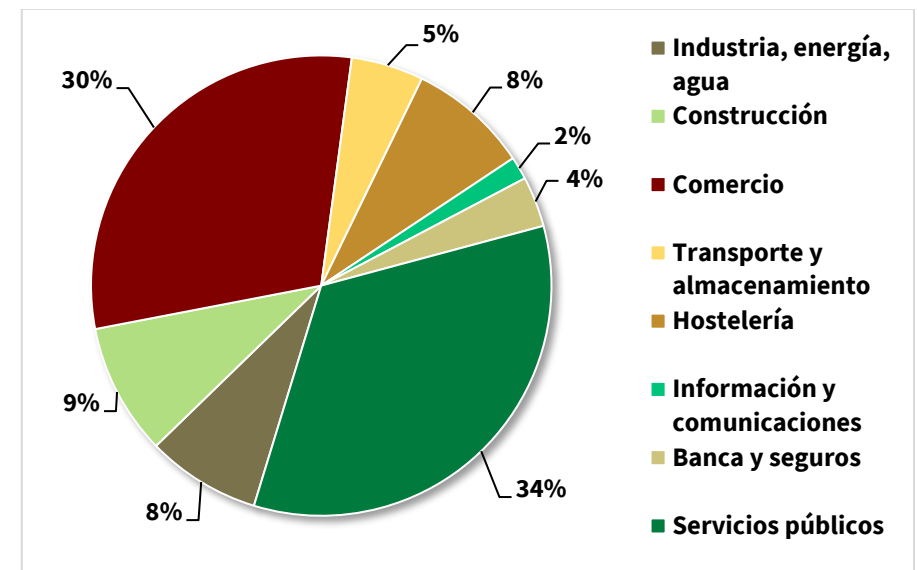
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Tributaria.

4.3.4 Sectores económicos

El Censo de Establecimientos con Actividad Económica de Andalucía recoge datos de los establecimientos con actividad económica en el ámbito de estudio. Se trata de un registro de los centros de producción de bienes y servicios existentes.

En el Área Metropolitana de Córdoba, según los últimos datos recogidos en 2019, existen 29.890 establecimientos de actividad económica. El sector de servicios públicos es el que presenta una mayor importancia en cuanto a número de establecimientos, significando el 34% del total.

Figura 50: Contribución de cada actividad al número de establecimiento.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

La mayor parte de ellos, casi el 90%, se encuentran localizados en el municipio de Córdoba señalando una concentración de la actividad económica en la capital. Es en este municipio donde se encuentran ubicados la mayoría de los establecimientos de todas las características de actividad económica.

Tabla 28: Número de establecimientos por actividad económica.

Municipios	Industria, energía, agua	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios públicos
Almodóvar del Río	38	42	120	25	44	5	12	77
La Carlota	110	130	340	76	93	5	26	209
El Carpio	19	24	88	21	19	6	11	67
Castro del Río	69	63	184	34	35	3	15	104
Córdoba	1.741	2.127	7.229	1.179	2.034	438	899	8.947
Espejo	21	18	58	6	16	2	4	33
Fernán-Núñez	71	86	221	30	44	6	17	148
Guadalcázar	10	11	14	2	4	-	1	15
La Guijarrosa	4	9	9	11	2	-	-	2
Montemayor	59	32	76	15	26	2	4	53
Montoro	81	54	225	32	66	6	17	145
Obejo	5	6	26	5	11	1	1	23
Pedro Abad	26	16	49	9	15	1	9	39
Posadas	43	40	152	26	47	2	22	119

Municipios	Industria, energía, agua	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios públicos
S. S. de los Ballesteros	2	6	8	1	3	-	2	6
La Victoria	11	35	46	9	12	1	5	17
Villafranca de Córdoba	59	31	92	22	26	2	8	86
Villaharta	2	3	13	2	6	-	1	8
Villaviciosa de Córdoba	25	28	63	12	27	2	4	35
TOTAL	2.396	2.761	9.013	1.517	2.530	482	1.058	10.133

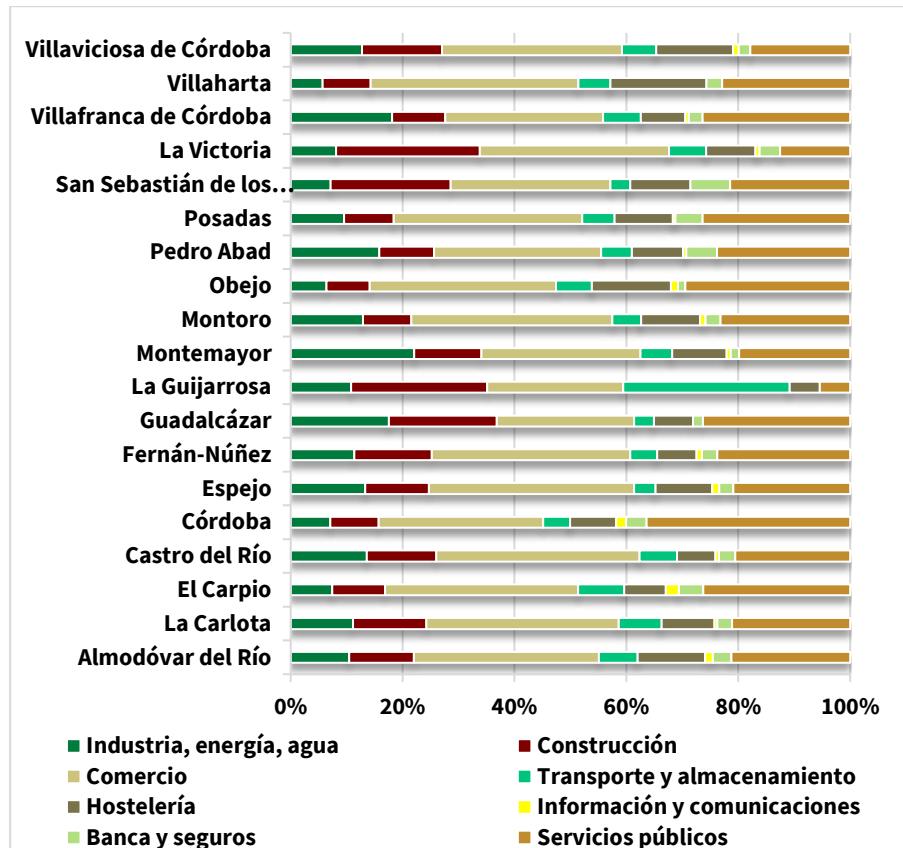
Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

La segunda actividad económica más relevante del ámbito es el comercio, que representa un 30% del volumen total de los establecimientos. El resto de las actividades se distribuyen de manera similar, excepto los establecimientos relacionados con actividades de información y comunicaciones que representa el menor volumen de todos, un 2%.

Si se analiza la distribución de los establecimientos por actividad en cada uno de los municipios, todos ellos dedican su mayor volumen en aquellos que están dedicados al comercio. A excepción de los municipios de Córdoba, Guadalcázar y Villafranca de Córdoba en los que el protagonismo lo tiene el servicio público. Se hace necesario destacar la Guijarrosa donde la mayor parte de sus establecimientos están dedicados al transporte y almacenamiento (30%), el comercio (24%) y la construcción (24%). La

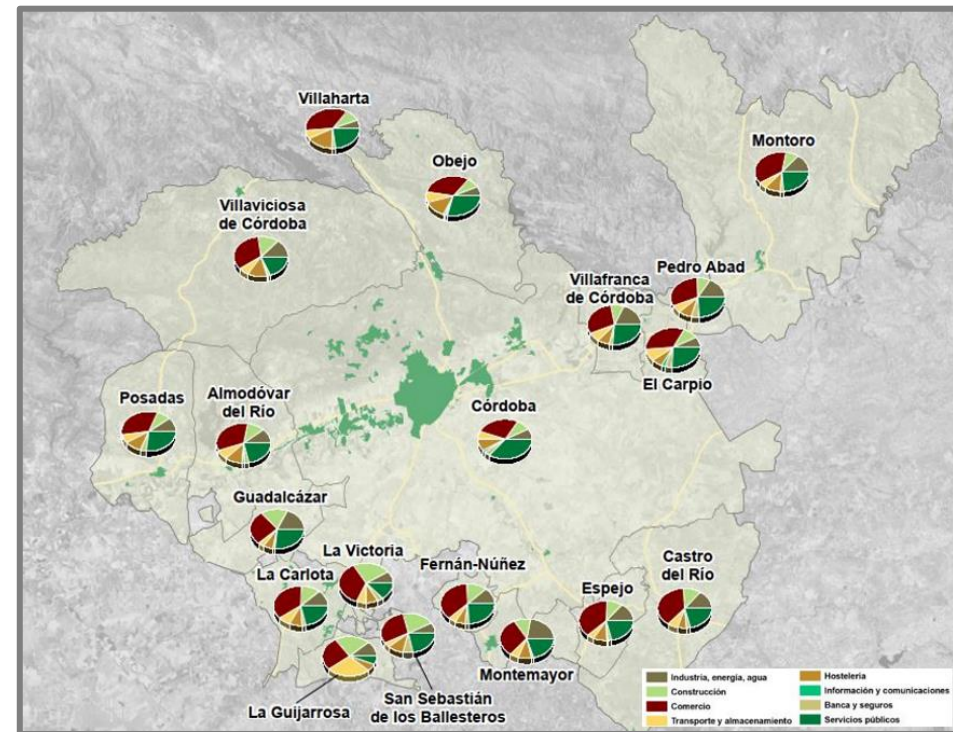
construcción también tiene una presencia importante en San Sebastián de los Ballesteros (21%) y en La Victoria (26%).

Figura 51: Distribución de los establecimientos por actividad económica.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

Figura 52: Mapa de Actividad económica.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

En la última década, 2010-2019, la evolución del área metropolitana en términos globales ha crecido levemente (+3%). Sin embargo, si se analiza por municipios se parecía que alguno de ellos ha experimentado un importante descenso en el número de sus establecimientos. Este es el caso del municipio de Espejo (-16%) y San Sebastián de los Ballesteros (-18%).

En el caso contrario, los municipios de Villafranca de Córdoba (+30%), Villaviciosa de Córdoba (+16%) y Montemayor (+13%) han sufrido un aumento considerable del volumen de establecimientos implantados en sus ámbitos municipales.

Entre los incrementos más destacables de volúmenes de establecimientos, las actividades con más protagonismo son Información y comunicaciones, ya apenas estaba presente en el área en 2010, banca y seguros, creciendo hasta un 350% en el municipio de Pedro Abad, y Transporte y almacenamiento, que ha llegado a incrementos de hasta un 150% en municipios como Obejo.

A escala metropolitana, todas las actividades han incrementado su número de establecimientos excepto la de industria, energía y agua que ha disminuido un 17% de su volumen en 2010. Esta disminución se ha visto reflejada especialmente en los municipios de San Sebastián de los Ballesteros (-60%), Villaharta (-60%), El Carpio (-46%) y Espejo (-36%).

En la siguiente tabla se pueden observar los datos de este análisis y la evolución desde 2010 a 2019 de cada uno de los municipios por volumen de establecimiento según actividad.

Tabla 29: Evolución del número de establecimientos por actividad.

Municipio	Industria, energía, agua	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios y	Total
Almodóvar del Río	-3%	-21%	-2%	0%	26%	67%	33%	4%	1%
La Carlota	-1%	-13%	20%	38%	-14%	150%	37%	6%	7%

Municipio	Industria, energía, agua	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios y	Total
El Carpio	-46%	20%	16%	-25%	58%	100%	-8%	16%	5%
Castro del Río	-4%	15%	-1%	10%	-30%	-40%	7%	-8%	-3%
Córdoba	-20%	10%	3%	0%	18%	43%	20%	1%	3%
Espejo	-36%	80%	-19%	-25%	-27%	-	-33%	-8%	-16%
Fernán-Núñez	0%	21%	9%	-14%	-10%	100%	31%	-5%	4%
Guadalcázar*	25%	10%	-7%	-	0%	-	-67%	-12%	0%
La Guijarrosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montemayor	-6%	28%	9%	15%	18%	0%	33%	36%	13%
Montoro	-9%	-18%	12%	-3%	-6%	200%	-23%	7%	1%
Obejo	-17%	-40%	-21%	150%	-27%	0%	-50%	77%	-5%
Pedro Abad	-7%	-20%	-18%	13%	-21%	0%	350%	-7%	-9%
Posadas	-12%	-26%	-3%	30%	7%	-50%	16%	-5%	-4%
S. S. de los Ballesteros	-60%	-14%	-11%	0%	-50%	-	0%	100%	-18%
La Victoria	-8%	30%	5%	50%	-29%	-	0%	-6%	5%
Villafranca de Córdoba	26%	11%	37%	38%	13%	0%	60%	37%	30%
Villaharta	-60%	-40%	44%	-33%	50%	-	0%	14%	3%
Villaviciosa de Córdoba	0%	47%	37%	-25%	50%	100%	33%	-15%	16%
Área metropolitana de Córdoba	-17%	8%	4%	3%	13%	43%	19%	1%	3%

Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2019.

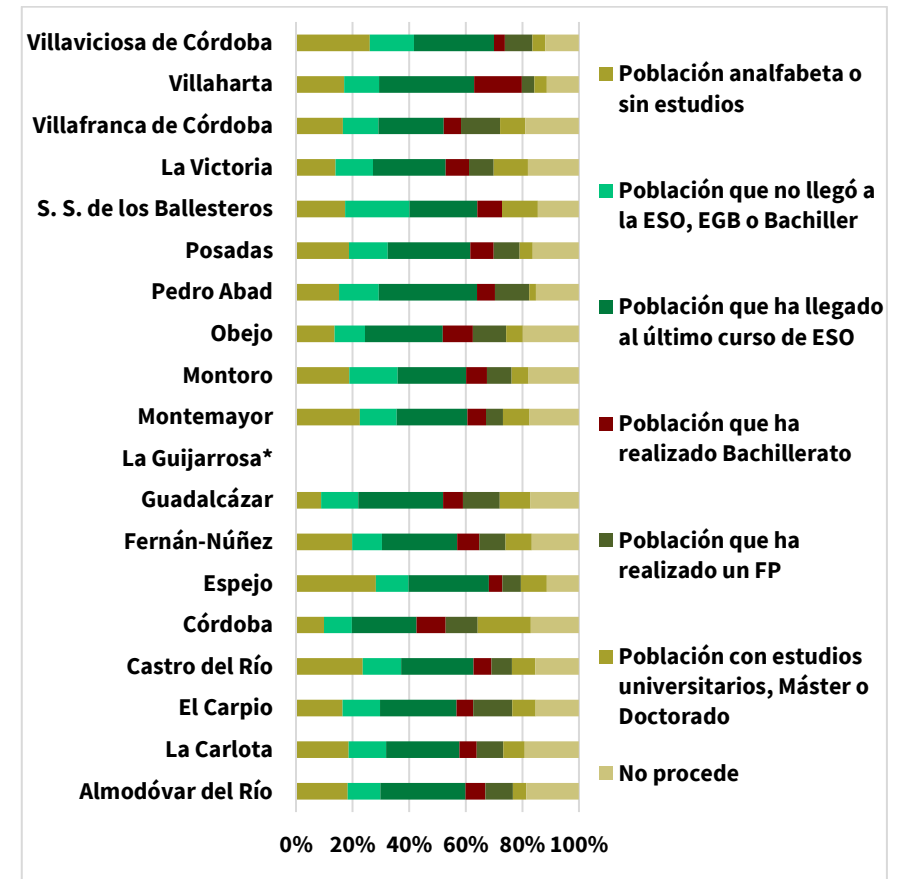
. *Fuentes oficiales sin registro de datos.

Este análisis de datos muestra que, a pesar de que Córdoba posee la tercera tasa de desempleo media más alta de todas las capitales andaluzas, los datos económicos revelan una cierta recuperación, especialmente en municipios de la corona. El paro disminuye, la generación de contratos aumenta y prácticamente todos los sectores de actividad han experimentado un crecimiento del número de establecimientos en los últimos años. Además, la zona parece estar diversificándose, haciendo que municipios que tradicionalmente han sido cautivos de una economía local basada en la actividad agraria y al comercio, ahora experimenten un incremento de actividades vinculadas a la información y comunicaciones, al transporte y almacenamiento y a la banca y seguros

4.3.5 Tasa de analfabetismo y población por nivel de estudio

Los datos relacionados con este aspecto son los registros proporcionados por el IECA, y que pone a disposición la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, sobre los niveles de estudio correspondientes al año 2011, versión más reciente que ofrecen sobre estos datos.

Figura 53: Distribución de la población por nivel educativo.



Fuente: Elaboración propia a partir de IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) 2011.

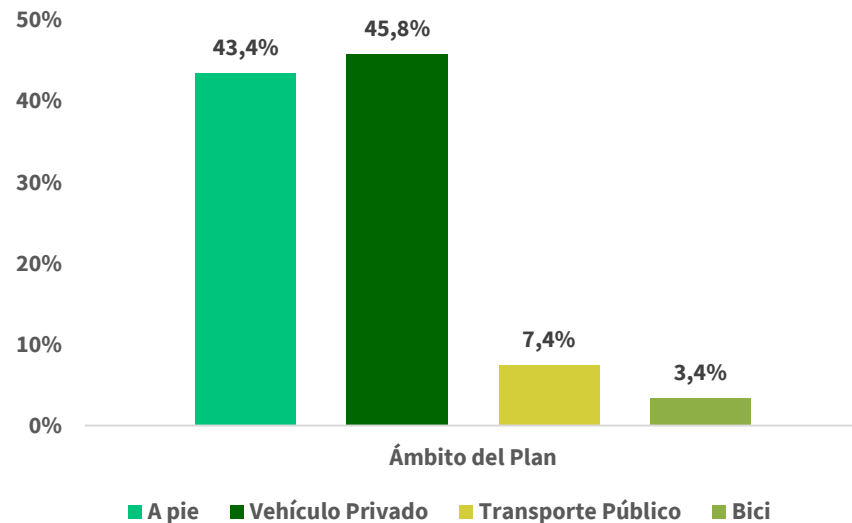
Como se puede observar, los municipios con el volumen de población analfabeta o sin estudios más alto del área son Espejo (28%), Villaviciosa de Córdoba (26%) y Castro del Río (24%). Contrarrestando estas cifras, los

municipios con más porcentaje de población con estudios universitarios, masters o doctorados son Córdoba (19%), San Sebastián de los Ballesteros (13%) y La Victoria (12%).

4.3.6 Reparto modal en el transporte

El reparto modal en el transporte ha sido analizado con anterioridad en el PTMACO. En el año base del estudio, 2019, se observa un predominio generalizado de los viajes en vehículo privado (45,8%), seguido de la movilidad a pie (43,3%).

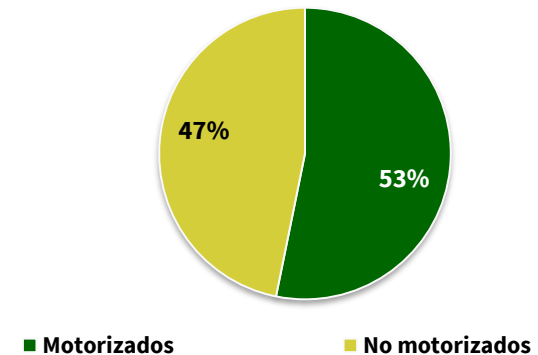
Figura 54: Reparto modal en el área metropolitana de Córdoba. 2019.



Fuente: Elaboración propia, 2019. (EMD 2016 expandida con Big Data 2019).

De hecho, a nivel metropolitano, los viajes en modos motorizados representan el 53% del total y los viajes en modos no motorizados un 47%.

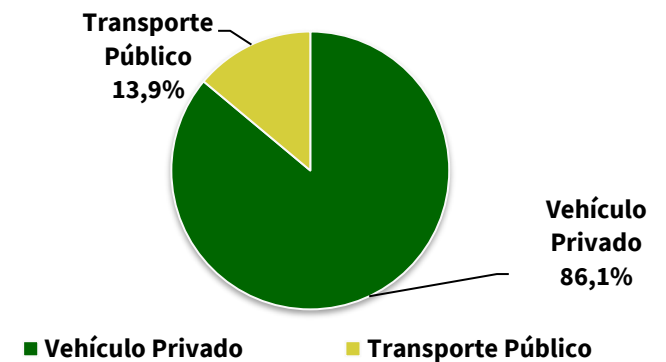
Figura 55: Reparto entre modos de transporte de los viajes totales realizados. 2019.



Fuente: Elaboración propia, 2019. (EMD 2016 expandida con Big Data 2019).

Atendiendo a la movilidad motorizada, y tal y como se ha mencionado anteriormente, destaca el predominio absoluto del vehículo privado, representando un 86,1% de los viajes totales en modos motorizados, frente al 13,9% del transporte público.

Figura 56: Reparto de los modos motorizados en el ámbito del Plan. 2019.

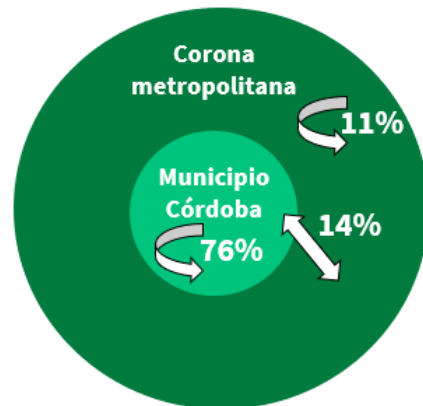


Fuente: Elaboración propia, 2019. (EMD 2016 expandida con Big Data 2019).

En comparación con otras áreas metropolitanas, la cifra de participación del transporte público del Área de Córdoba se sitúa en ordenes de magnitud similares a otras áreas andaluzas, aunque ligeramente inferiores respecto a la media nacional. Se recogen datos a nivel nacional, donde el uso del transporte público en España se sitúa, de media, en un 30%, y donde en ciudades como Sevilla y Málaga se alcanza entre un 20% y un 14%.

Atendiendo a la caracterización espacial de los desplazamientos motorizados, el 76% son internos al municipio de Córdoba, el 14% se realizan entre la capital y la corona metropolitana y el 11% solamente en el ámbito de la corona.

Figura 57: Distribución de los desplazamientos motorizados en grandes ámbitos dentro del Área de Córdoba. 2019.



Fuente: Elaboración propia, 2019. (EMD 2016 expandida con Big Data 2019).

Además de la caracterización general del área metropolitana, es interesante destacar que en los desplazamientos internos de Córdoba el transporte público adquiere más peso, gracias a la red de autobuses urbanos.

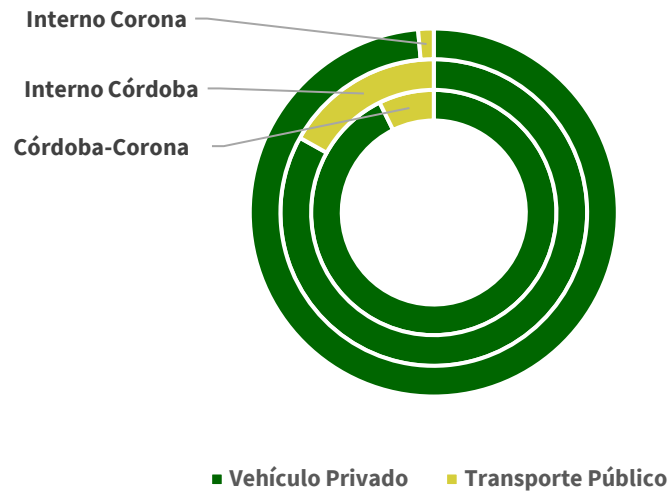
Sin embargo, para las relaciones que cubren la movilidad entre Córdoba y la corona metropolitana, el transporte público interurbano no capta apenas viajeros, representando solamente el 5% de los desplazamientos totales motorizados.

Tabla 30: Reparto de los modos motorizados. 2019.

Relación	Vehículo Privado	Transporte Público
Córdoba-Corona	92,7%	7,3%
Interno Córdoba	83,1%	16,9%
Interno Corona	98,6%	1,4%
Ámbito del Plan	426.325	68.987
% TOTAL	86,1%	13,9%

Fuente: Elaboración propia, 2019. (EMD 2016 expandida con Big Data 2019).

Figura 58: Reparto de los modos motorizados por grandes ámbitos. 2019.

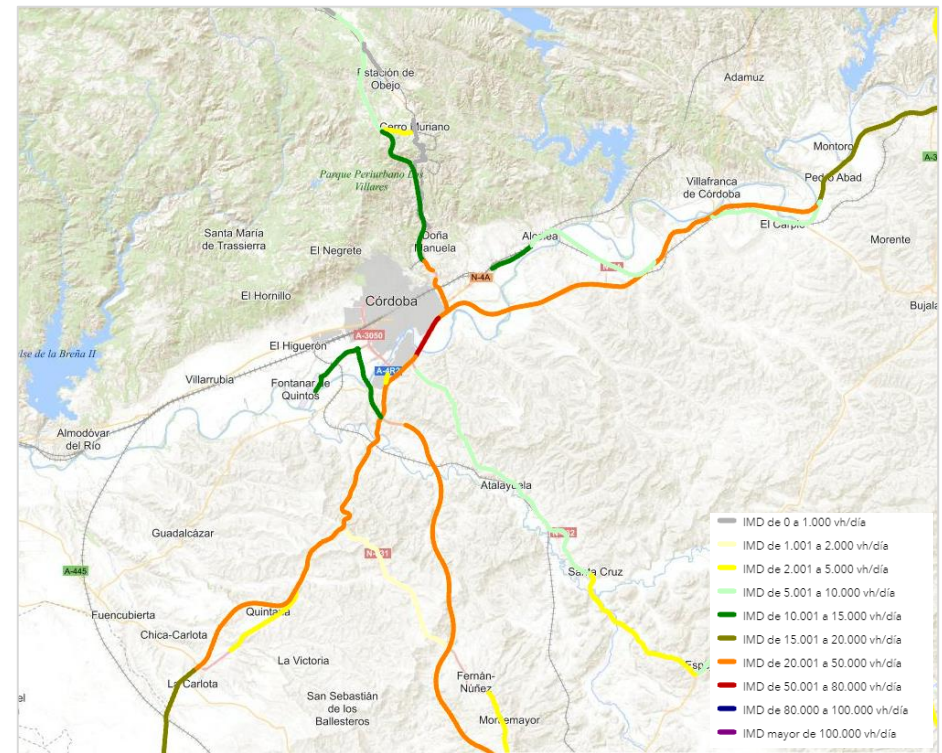


Fuente: Elaboración propia, 2019. (EMD 2016 expandida con Big Data 2019).

4.3.7 Intensidad de circulación en vías

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana facilita cada año un mapa de tráfico interactivo en el cual se recogen las mediciones anuales de aforos. A continuación, se adjunta el correspondiente al año 2019, siendo esta la versión más reciente donde se presentan las intensidades medias diarias de las principales vías del Área Metropolitana de Córdoba.

Figura 59: Extracto del mapa de tráfico del Área Metropolitana de Córdoba.



Fuente: MITMA. 2019.

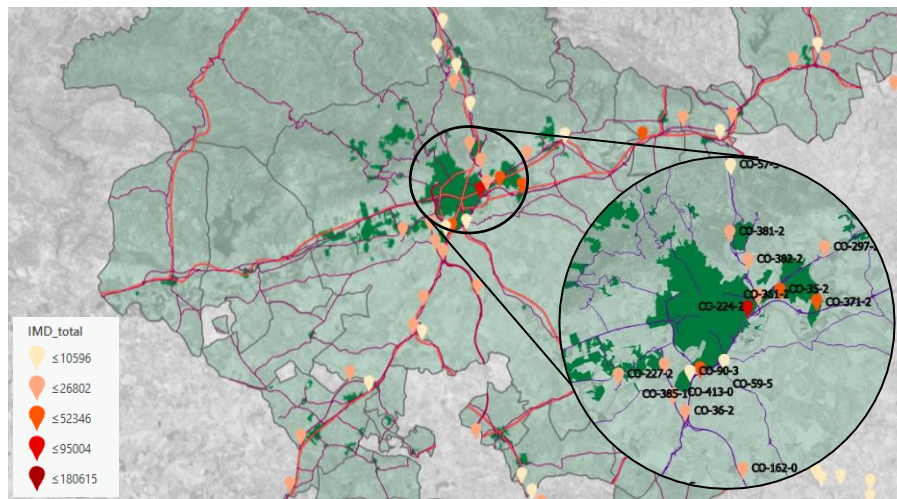
De las vías principales de competencia estatal, las que mayores cargas de tráfico se registran en la A-4 y la A-45, ambas dando acceso a la ciudad de Córdoba por el sector este y sur, respectivamente.

Tabla 31: IMD en los aforos de las principales vías del ámbito.

IMD 2019				
Carretera	Estación	IMD Total	IMD Veh. Ligeros	IMD Veh. Pesados
A-4	CO-224-2	55.818	47.882	7.936
A-45	CO-162-0	24.183	21.992	2.191
CO-31	CO-361-2	21.465	19.942	1.523
N-432	CO-382-2	20.702	19.308	1.394
CO-32	CO-386-2	12.346	591	5

Fuente: MITMA. 2019.

Figura 60: Localización de las estaciones de aforo del Área Metropolitana de Córdoba según volúmenes de tráfico.

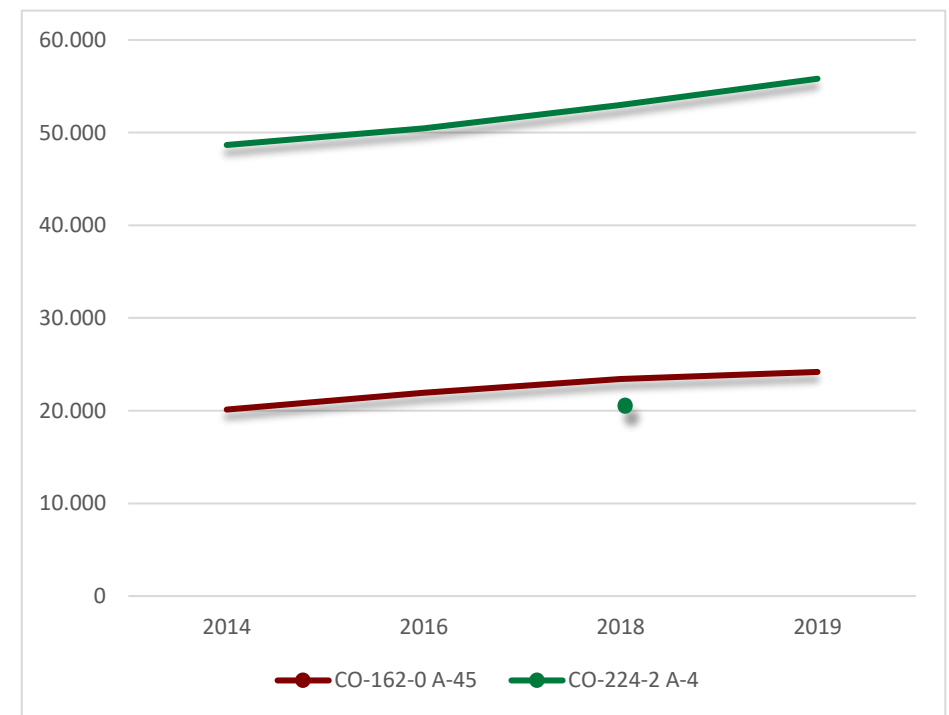


Fuente: Elaboración propio con datos del Ministerio de Fomento. 2019.

Observando el periodo de análisis de las vías más cargadas (2016-2019), se detecta un crecimiento de tráfico generalizado, y como consecuencia se

generarán problemas de congestión en estos tramos de acceso, provocando incrementos considerables en los tiempos de recorrido de la red metropolitana de autobuses que utilicen dichas calzadas.

Figura 61: Evolución de la IMD en las vías más cargadas del Área Metropolitana de Córdoba.



Fuente: Elaboración propio con datos del MITMA, 2019.

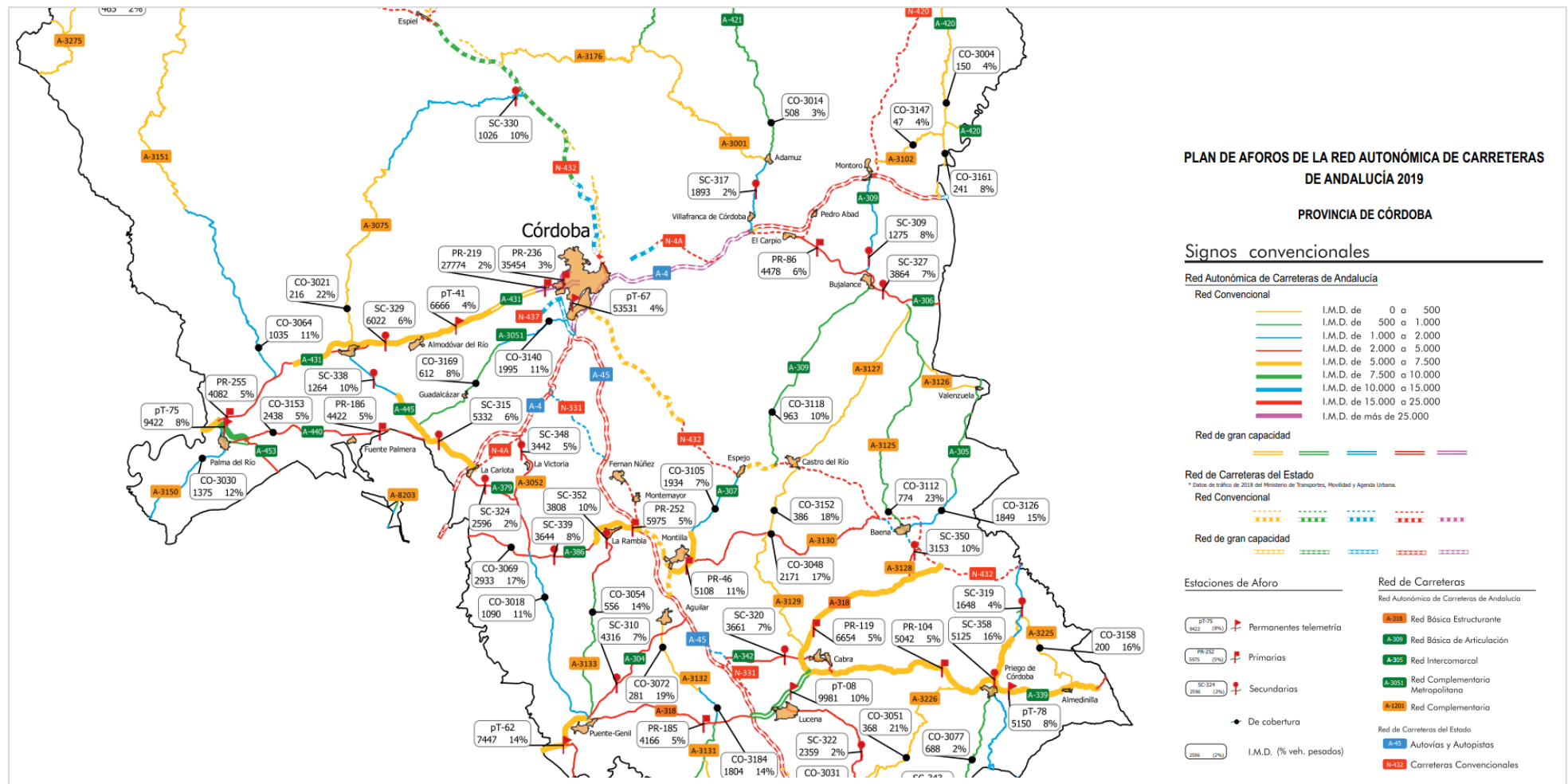
Por otra parte, en el “Plan de Aforos de la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía” también se caracteriza la IMD de la red autonómica de carreteras de la provincia de Córdoba, para el año 2019.

Según los datos extraídos del estudio, la vía A-431, o Carretera Palma del Río, es la que registra las mayores IMD de la Red Autonómica, fundamentalmente en el acceso oeste a Córdoba: IMD de 35.454 vehículos en la estación PR-236, e IMD de 27.774 vehículos en la PR-219. Además, entre el tramo entre Córdoba y Almodóvar del Río se registra una IMD de 6.666 vehículos diarios, mientras que en el resto de vías de competencia autonómica no se alcanzan siquiera IMD de 5.000 vehículos.

En definitiva, de este análisis de la red metropolitana se identifican los viales más críticos desde el punto de vista de tráfico, resaltando los tramos de que dan acceso a la capital por carretera.

De este modo, las actuaciones propuestas por el PTMACO han de considerar este factor de cara a favorecer la fluidez de los viajes en dichos tramos, y fundamentalmente los asociados al transporte público (por ejemplo, mediante plataformas reservadas), puesto que múltiples líneas de autobús metropolitano se distribuyen sobre dichos itinerarios potencialmente congestionados, lo que perjudica la operación de los servicios (velocidad comercial, fiabilidad, etc.).

Figura 62: Extracto del mapa de tráfico del Área de Córdoba. Red Autonómica.



Fuente: Plan de Aforos de la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía 2019. Provincia de Córdoba. Junta de Andalucía.

4.3.8 Consumo de agua y energía/electricidad

Los datos disponibles en el IECA sobre consumo medio diario de agua se obtienen del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), con los datos más actualizados al año 2015.

Del mismo modo que se observa con la distribución demográfica, el mayor consumo medio de agua se asocia a Córdoba, representando el 86% del total del Ámbito, tanto en verano como en invierno.

Tabla 32: Consumo medio diario de agua (metros cúbicos al día).

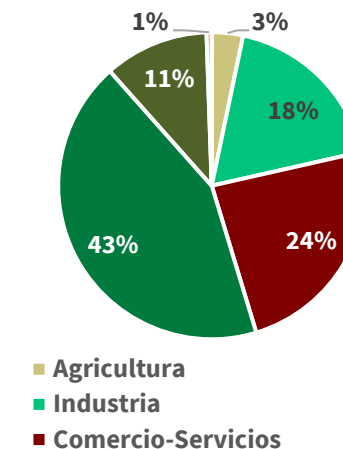
Municipio	Invierno	Verano
Córdoba	74.702	86.268
Almodóvar del Río	753	978
Castro del Río	1.249	1.264
El Carpio	609	740
Espejo	459	496
Fernán-Núñez	1.334	1.336
Guadalcázar	183	258
La Carlota	2.189	2.882
La Guijarrosa*		
La Victoria	296	383
Montemayor	505	587
Montoro	1.121	1.287
Obejo	77	130
Pedro Abad	480	573
Posadas	949	1.100
San Sebastián de los Ballesteros	133	141
Villafranca de Córdoba	625	824

Municipio	Invierno	Verano
Villaharta	84	150
Villaviciosa de Córdoba	378	491
Área Metropolitana	86.126	99.888

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).

Por otro lado, se analiza también el consumo energético de cada municipio. Según los datos ofrecidos en el IECA por el SIMA, el mayor consumo energético en el AMCO se asocia al sector de los Servicios públicos de la Administración (43%), y en menor proporción al comercio/servicios (24%) e industria (18%).

Figura 63: Consumo de energía eléctrica por sectores (MW/h) en el Ámbito del Plan.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Endesa Distribución Eléctrica.

El consumo de energía eléctrica por municipios se recoge en la siguiente tabla.

Tabla 33: Consumo de energía eléctrica por sectores (MW/h) y municipios.

Municipio	Sector de actividad						TOTAL
	Agricultura	Industria	Comercio-Servicios	Sector residencial	Administración-Servicios públicos	Resto	
Almodóvar del Río	6.161	2.283	15.742	11.837	1.357	455	37.836
Castro del Río	1.346	1.791	5.414	12.787	1.466	98	22.902
Córdoba	16.840	228.226	315.190	559.702	157.242	7.003	1.284.204
El Carpio	1.929	25.497	2.875	20.643	172	60	51.176
Espejo	76	1.395	1.422	5.706	802	65	9.467
Fernán-Núñez	974	889	4.641	14.985	2.160	131	23.779
Guadalcázar	3.141	674	223	2.593	474	6	7.110
La Carlota	7.020	11.201	8.282	24.904	4.385	229	56.021
La Guijarrosa	0	0	0	0	0	0	0
La Victoria	65	269	518	3.127	508	69	4.556
Montemayor	1.102	1.133	3.126	8.027	1.257	50	14.694
Montoro	2.403	3.860	5.381	15.916	4.800	397	32.757
Obejo	46	98	317	1.710	528	19	2.718
Pedro Abad	2.118	12.733	2.161	4.224	566	34	21.836
Posadas	6.435	1.109	22.906	11.887	2.247	74	44.658
San Sebastián de los Ballesteros	173	215	214	1.104	267	7	1.979
Villafranca de Córdoba	3.974	6.347	2.773	8.042	1.331	220	22.687
Villaharta	38	464	351	944	422	0	2.219
Villaviciosa de Córdoba	143	326	236	249	957	43	1.955
Área Metropolitana	53.983	298.511	391.773	708.387	180.941	8.961	1.642.556

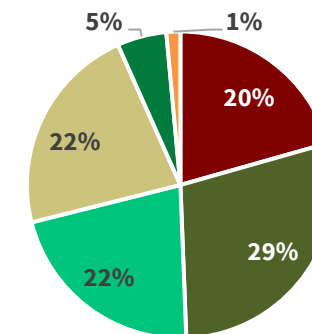
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Endesa Distribución Eléctrica.

4.3.9 Residentes por vivienda

Consultando el IECA se obtiene el número de hogares por municipios según la composición de la estructura del hogar. El censo más reciente es de 2011 y presenta los siguientes resultados:

De los 153.996 hogares del área metropolitana, en el 29% residen 2 personas por hogar, en el 22% 3 personas/hogar y en otro 22% 4 personas por hogar.

Figura 64: Número de hogares según estructura, en el Ámbito del Plan.



■ 1 pers. ■ 2 pers. ■ 3 pers. ■ 4 pers. ■ 5 pers. ■ 6 o más pers.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA., Censo de Población y Vivienda 2011.

Los resultados por municipio se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 34: Número de hogares según estructura, por municipio.

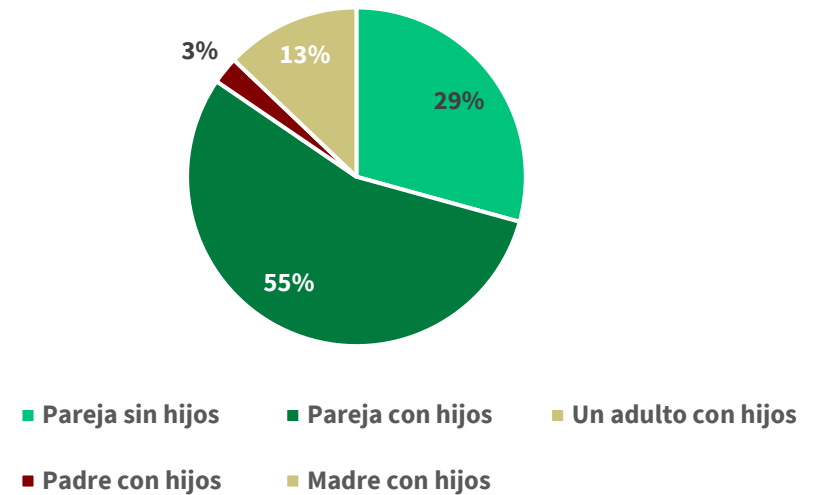
Municipio	Tamaño del hogar						TOTAL
	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers.	6 o más pers.	
Almodóvar del Río	460	919	638	643	137	*	2.880
Castro del Río	478	735	627	729	145	88	2.803
Córdoba (capital)	25.518	34.601	26.171	26.755	6.621	2.156	121.823
El Carpio	279	546	304	359	*	*	1.641
Espejo	250	435	273	235	98	*	1.322
Fernán-Núñez	638	881	681	991	196	*	3.453
Guadalcázar	92	151	155	142	*	*	573
La Carlota	1.076	1.439	1.197	1.033	317	*	5.138
La Guijarrosa							
La Victoria	204	250	222	189	*	-	914
Montemayor	279	451	283	377	*	*	1.499
Montoro	557	1.054	706	860	236	*	3.471
Obejo	130	215	165	180	*	*	737
Pedro Abad	195	311	297	247	*	*	1.097
Posadas	603	886	613	649	99	*	2.884
San Sebastián de los Ballesteros	112	102	71	55	*	*	357
Villafranca de Córdoba	277	475	476	305	116	*	1.706
Villaharta	58	100	66	35	*	*	284
Villaviciosa de Córdoba	325	491	258	258	*	*	1.415
Área Metropolitana	31.531	44.043	33.205	34.042	7.965	2.245	153.996

Notas: (*) El dato no se muestra por estar sujeto a fuertes variaciones debidas al error de muestreo.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA., Censo de Población y Vivienda 2011.

Caracterizando los hogares por tipo de núcleo, en la mayoría (55%) residen parejas con hijos. Cabe destacar sobre la media del área metropolitana, solamente en el 3% de los hogares residen padres con hijos, mientras que en el 13% lo hacen madres con sus respectivos hijos.

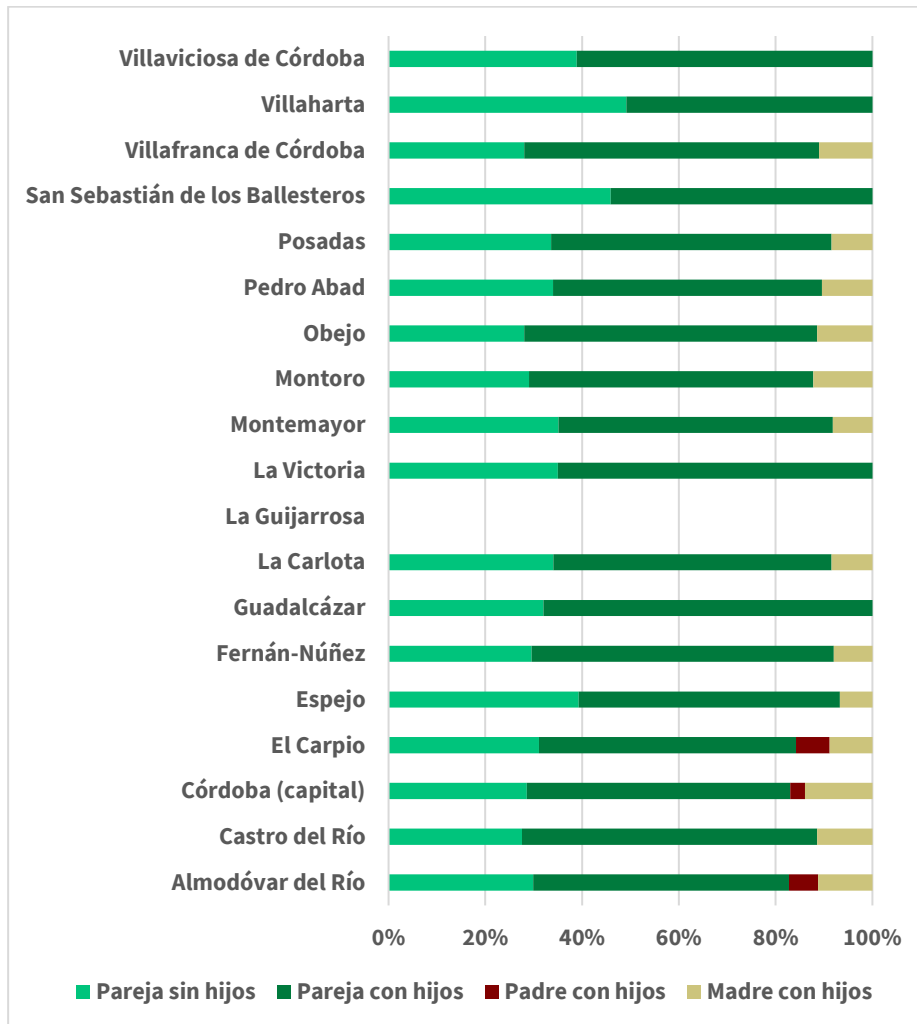
Figura 65: Número de hogares según tipo de núcleo, en el Ámbito del Plan.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA., Censo de Población y Vivienda 2011.

La distribución en cada municipio del área es la siguiente.

Figura 66: Número de hogares según tipo de núcleo, por municipio.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA., Censo de Población y Vivienda 2011.

4.3.10 Vehículos turismos

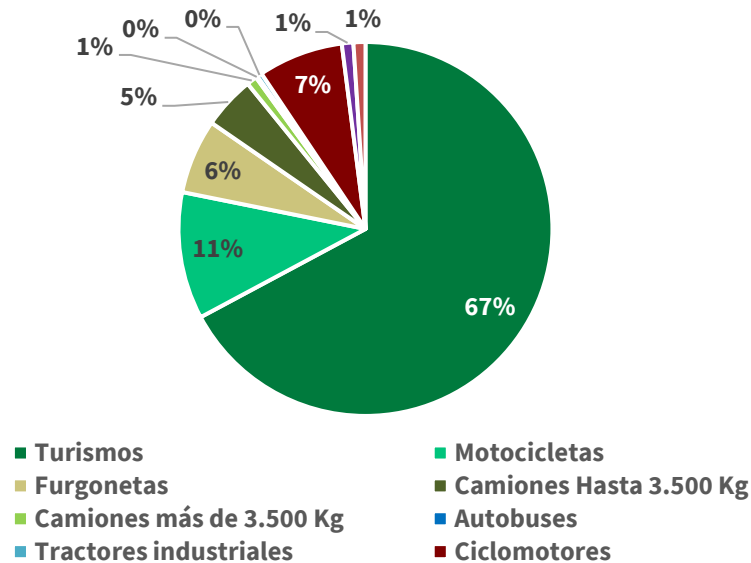
Según datos proporcionados por la Dirección General de Tráfico, se ha procedido a caracterizar el área metropolitana de Córdoba según el número de vehículos por tipo y municipio. Estos datos corresponden al año 2019.

Se concluye que el mayor porcentaje del parque de vehículos está constituido por turismos, estando siempre por encima del 54% en cualquiera de los municipios, y alcanzando la media metropolitana el 67%.

Los municipios con un predominio mayor de este tipo de vehículos son Almodóvar del Río y Villaharta, ambos con una representación del 71% de su parque. En la capital, Córdoba, el porcentaje de turismos representa el 68% del total.

A nivel metropolitano, el reparto del parque de vehículos es el siguiente:

Figura 67: Reparto del parque de vehículos en el Área Metropolitana.



Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior, 2019.

Por municipio, se obtiene la siguiente distribución del parque de vehículos.

Tabla 35: Reparto del parque de vehículos, por municipio.

Municipio	Turismos	Motocicletas	Furgonetas	Camiones Hasta 3.500	Camiones más de 3.500	Autobuses	Tractores industriales	Ciclomotores	Remolques y semirremolq	Otros vehículos	Total
Almodóvar del Río	4.275	517	329	310	39	1	24	455	45	64	6.059
Castro del Río	3.812	344	973	551	81	10	27	702	72	152	6.724
Córdoba (capital)	153.090	27.480	12.797	8.554	1.888	374	771	14.964	1.924	1.784	223.626

Municipio	Turismos	Motocicletas	Furgonetas	Camiones Hasta 3.500	Camiones más de 3.500	Autobuses	Tractores industriales	Ciclomotores	Remolques y semirremolq	Otros vehículos	Total
El Carpio	2.265	277	168	139	32	-	36	379	57	44	3.397
Espejo	1.744	163	365	185	24	-	23	330	32	84	2.950
Fernán-Núñez	5.173	495	665	426	92	14	35	881	112	152	8.045
Guadalcázar	837	96	71	61	6	1	1	124	5	22	1.224
La Carlota	7.992	854	912	699	121	7	125	850	221	238	12.019
La Guijarrosa											
La Victoria	1.192	147	124	114	14	5	2	146	12	32	1.788
Montemayor	2.127	200	382	263	63	3	38	463	78	132	3.749
Montoro	4.573	548	732	518	69	9	61	1.120	141	80	7.851
Obejo	1.100	162	182	127	22	5	7	75	26	16	1.722
Pedro Abad	1.389	161	113	99	21	-	5	242	12	26	2.068
Posadas	3.860	385	402	323	68	17	45	359	78	68	5.605
San Sebastián de los Ballesteros	444	44	57	34	4	-	1	76	6	20	686
Villafranca de Córdoba	2.423	320	297	585	48	-	20	295	61	47	4.096
Villaharta	274	20	35	32	1	-	-	16	2	7	387
Villaviciosa de Córdoba	1.648	207	408	381	40	6	11	227	56	78	3.062
Área Metropolitana	198.218	32.420	19.012	13.401	2.633	452	1.232	21.704	2.940	3.046	295.058

Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior, 2019.

4.4 Características ambientales

4.4.1 Datos de calidad del aire

La afección al medio ambiente atmosférico está referida a las sustancias emitidas por la actividad humana, que son la causa de muchos problemas medioambientales potenciales. Sus efectos más importantes son los siguientes:

- Acidificación de la atmosfera.
- Degradación de la calidad del aire.
- Calentamiento global.
- Reducción de la capa de ozono.

En el caso particular del área de Córdoba, ésta ha experimentado un crecimiento demográfico y económico durante las últimas décadas liderado por la actividad de la capital de provincia. El progresivo desarrollo de actividades industriales y servicios ha impactado asimismo en un aumento paulatino de las necesidades de transporte, con sus consabidos impactos negativos sobre la calidad del aire cuando se desarrolló a través de modos motorizados.

La situación actual supone un problema para el entorno natural descrito en la sección anterior pero también para la calidad de vida y la salud de los ciudadanos.

Este escenario, acompañado de la situación crítica a la que está llegando en general el planeta, hace necesario que se apliquen planes en diferentes

materias como medida de mitigación. Esta necesidad convierte al Plan de Transportes Metropolitano del Área de Córdoba en una excelente herramienta para combatir esta situación, reduciendo las emisiones del tráfico y aportando una planificación respetuosa con el medioambiente.

El Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico recoge diariamente los datos de calidad del aire de en más de 700 estaciones repartidas por todo el territorio nacional y ubicadas mayoritariamente en aquellas zonas más sensibles a la contaminación del aire: aglomeraciones urbanas y zonas industriales. Estas estaciones de calidad del aire se encuentran agrupadas en “Zonas de Evaluación” para el análisis e interpretación de los resultados de forma continua.

En el área de Córdoba encontramos 2 Zonas de Evaluación diferentes, también pertenecientes a la “Red de Calidad del Aire de Andalucía”:

- “Córdoba” (A) que abarca toda el área urbana de la ciudad de Córdoba.
- “Nueva Zona Industrial de Puente Nuevo” (B): que sobrepasa el área de estudio que incumbe al área de Córdoba, pero incluye directamente algunos de sus municipios más septentrionales, en concreto: Obejo y Villaharta.

En la tabla siguiente se muestran los resultados anuales y la evolución de las emisiones desde 2017 a 2020, según la fuente oficial de MITECO. Los contaminantes analizados son los siguientes:

- SO₂: dióxido de azufre.

- NO₂: dióxido de nitrógeno
- PM₁₀: partículas en suspensión <10µM
- PM_{2,5}: partículas en suspensión <2,5µM
- Pb: Plomo
- C₆H₆: Benceno.
- CO: monóxido de carbono.
- As: Arsénico.
- Cd: Cadmio.
- Ni: Níquel.
- B(a)P: Benzo(a)Pireno
- O₃: Ozono.

Tabla 36: Evolución de los valores de contaminantes en la zona de Córdoba.

Contaminante	Zona de Evaluación	2017	2020	Valor límite
SO₂	A	<=VLD	<=VLD	125 µg/m ³ (VLD)
	B	<=VLD	<=VLD	
NO₂	A	<=VLA	<=VLA	40 µg/m ³ (VLA)
	B	<=VLA	<=VLA	
PM₁₀	A	<=VLA	<=VLA	40 µg/m ³ (VLA)
	B	<=VLA	<=VLA	
PM_{2,5}	A	<=VLA	<=VLA	25 µg/m ³ (VLA)
	B	<=VLA	<=VLA	
Pb	A	<=VLA	<=VLA	0,5 µg/m ³ (VLA)
	B	<=VLA	<=VLA	
C₆H₆	A	<=VLA	<=VLA	5 µg/m ³ (VLA)
	B	<=VLA	<=VLA	
CO	A	<=VLA	<=VLA	10 mg/m ³ (VLA)
	B	<=VLA	<=VLA	

Contaminante	Zona de Evaluación	2017	2020	Valor límite
As	A	<=VOA	<=VOA	6 ng/m ³ (VO)
	B	<=VOA	<=VOA	
Cd	A	<=VOA	<=VOA	5 ng/m ³ (VO)
	B	<=VOA	<=VOA	
Ni	A	<=VOA	<=VOA	20 ng/m ³ (VO)
	B	<=VOA	<=VOA	
B(a)P	A	<=VOA	<=VOA	1 ng/m ³ (VO)
	B	<=VOA	<=VOA	
O₃	A	>VOS	>VOS	120 µg/m ³ (VO)
	B	>VOS	>VOS	

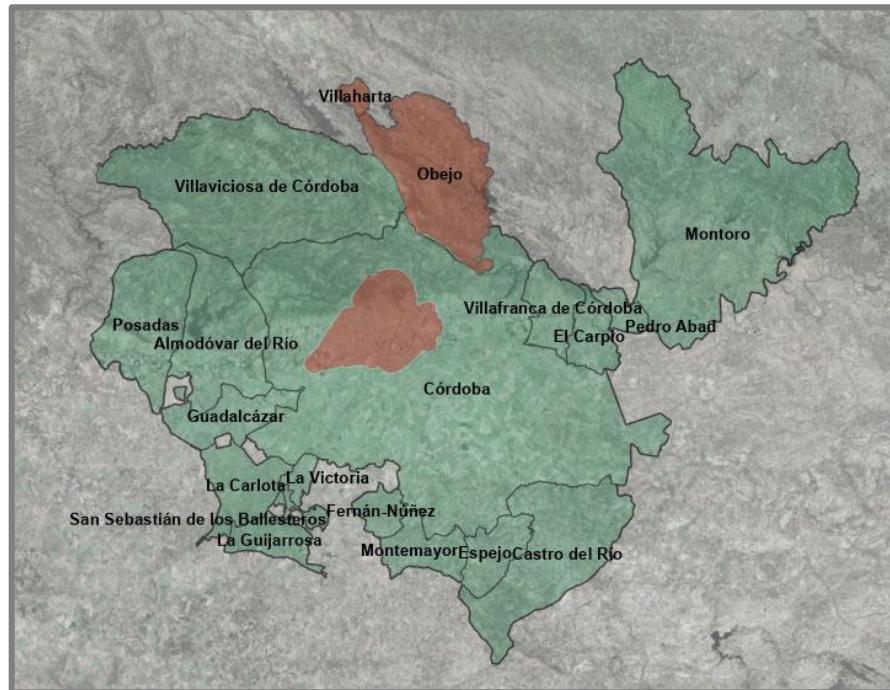
Fuente: MITECO (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

Valores Legislados para protección de la salud. VLD (Valor Límite Diario); VLA (Valor Límite Anual); VOA (Valor Objetivo Anual); VOS (Valor Objetivo para la protección de la Salud).

De los resultados de las Zonas de Evaluación de la calidad del aire en el área de Córdoba puede observarse que desde 2017 la evolución de casi todos los contaminantes se ha mantenido por debajo de los valores legislados según Real Decreto 102/2011. Sólo el registro de O₃ se encuentra por encima del Valor Objetivo para la protección de la Salud, tanto en 2017 como en 2020.

Atendiendo al área de influencias de las Zonas de Evaluación donde se encuentran las estaciones de calidad del aire, podemos establecer los municipios de Córdoba (especialmente su zona urbana), Obejo y Villaharta como aquellos afectados por este valor de O₃ por encima del objetivo.

Figura 68: Niveles de ozono por encima del valor objetivo para la protección de la salud.



Fuente: MITECO (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

El Informe anual de Calidad del Aire en Andalucía (2021) que emite la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, corrobora y actualiza para 2021 el mismo diagnóstico realizado a partir de los datos de MITECO para 2017 y 2020. En 2021, todos los contaminantes se encuentran en el área de Córdoba por debajo de los valores legislados, excepto en el caso del

ozono, en ambas zonas de evaluación: Córdoba y Nueva Zona Industrial de Puente Nuevo.

Tabla 37: Comparativa de los niveles de O3 con los valores legislados en Andalucía.

Zona	Descripción	Valor Objetivo para protección salud humana		
		>VO	≤VO >VOLP	≤VOLP
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x	
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x	
ES0111	Zona de Córdoba	x		
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x	
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x	
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol	x		
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x	
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes	x		
ES0123	Zonas Rurales	x		
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x	
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x	
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo	x		

Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente en Andalucía (2021), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Según este informe, en la Zona de Córdoba el valor objetivo máximo se superó hasta en 29 días el valor objetivo tomando la máxima media diaria como valor de referencia. Por su parte, en la Zona Industrial de Puente Nuevo se llegó a superar el valor objetivo hasta en 42 días durante 2021.

Tabla 38: Niveles de ozono en la Zona de Córdoba.

• ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones			Nº de sup.		
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máxi mo	Umbral de Información	Alerta	(%) Datos Válidos	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
CÓRDOBA	ASOMADILLA	97,44	151	0	0	93,7	29	19	Si (e)(f)
CÓRDOBA	LEPANTO	97,59	147	0	0	92,33	0	10	Si (f)

Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente en Andalucía (2021), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Tabla 39: Niveles de ozono en la Zona Industrial de Puente Nuevo.

• ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones			Nº de sup.		
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(%) Datos Válidos	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
VILLAHARTA	VILLAHARTA	90,09	150	0	0	90,14	42	112	Si (e)(f)

Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente en Andalucía (2021), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

4.4.2 Contaminación acústica. Impacto sobre los niveles de ruido

El tráfico terrestre es una de las principales fuentes generadoras de ruido. En este sentido, ya que el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba tiene como objetivo la reducción del tráfico rodado, es esperable una disminución notable de las vibraciones y emisiones sonoras, lo que impactará

de forma positiva tanto en la calidad del aire como en la salud y el bienestar de las personas y a la del patrimonio natural.

Según la Dirección General de Tráfico se determinan las siguientes emisiones sonoras producidas para cada tipo de vehículo:

Tabla 40: Ruido del tráfico y daños por tipo de vehículo.

Tipo de Tráfico	Intensidad en dB del sonido (aprox.)	Clasificación del daño
Tráfico suave	60 dB	Sin riesgo (<80 dB)
Turismo circulando	70 dB	Sin riesgo (<80 dB)
Tráfico abundante	80 dB	Límite de nocividad (75 dB)
Camión circulando	90 dB	Zona de riesgo (90–115 dB)
Moto	100 dB	Zona de riesgo (90–115 dB)

Fuente: Revista Tráfico y Seguridad Vial. Publicación de la DGT. 2016.

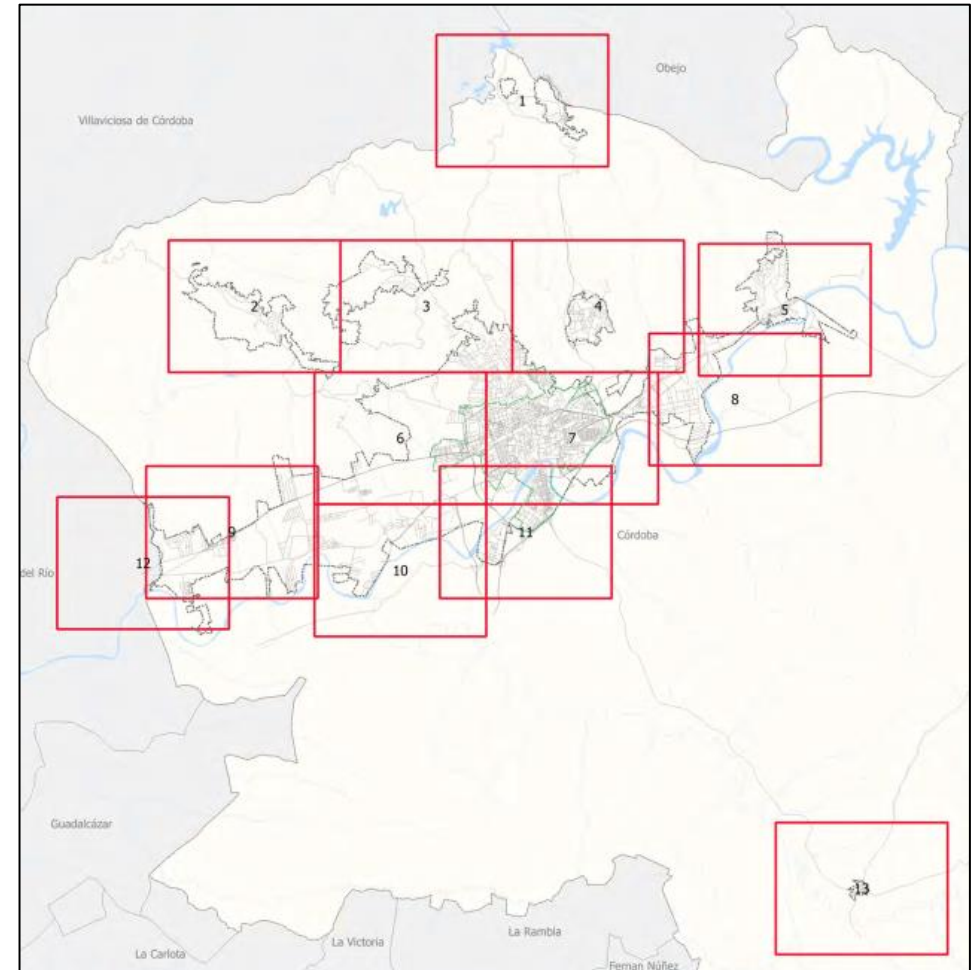
El Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA) del Ministerio para la Transición Ecológica facilita, mediante la exigencia de la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido, mapas estratégicos de ruido de diferentes ciudades y carreteras.

Para el área de estudio, se desarrolló el mapa estratégico de ruido para la Aglomeración de Córdoba que se extiende sobre los núcleos de población del municipio de Córdoba. Este mapa estratégico de la Aglomeración de Córdoba se publicó en 2017 y se enmarca en la “Tercera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE”. Actualmente nos encontramos en el plazo previsto por la Directiva de Ruido Ambiental para la elaboración y aprobación de los Mapas

Estratégicos de Ruido de la “Cuarta fase de la aplicación de la Directiva”, cuyos mapas no han sido publicados a la fecha de la redacción de este documento.

El Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración de Córdoba se estructura en 12 zonas de análisis que se muestran sucesivamente a continuación.

Figura 69: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba.



Fuente: Revisión y actualización del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de Córdoba y su consecuente Plan de Acción. 2017.

Figura 70: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 1).

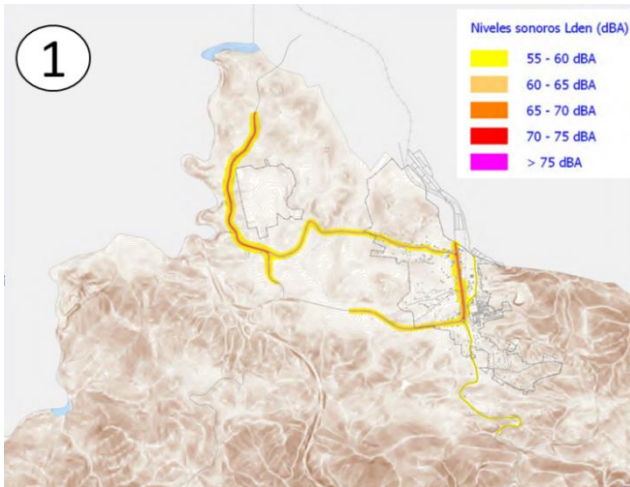


Figura 71: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 2).

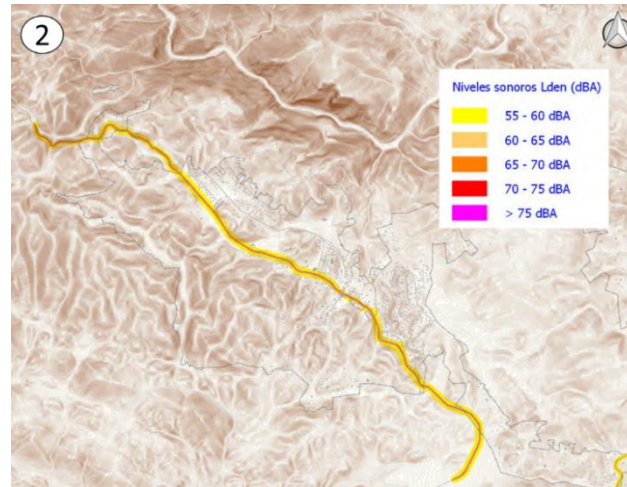


Figura 72: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 3).

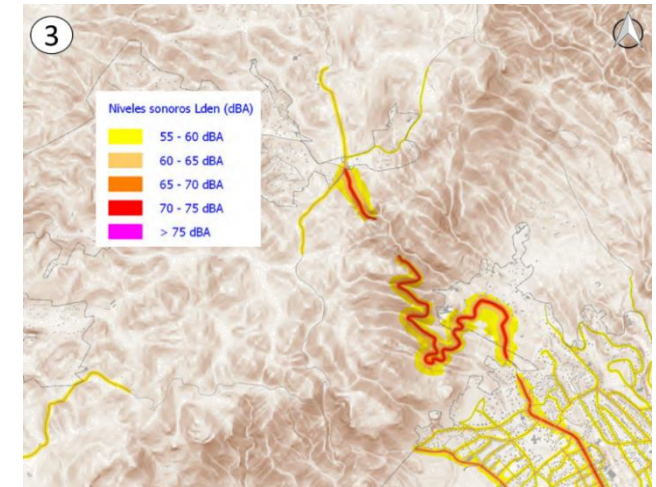


Figura 73: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 4).

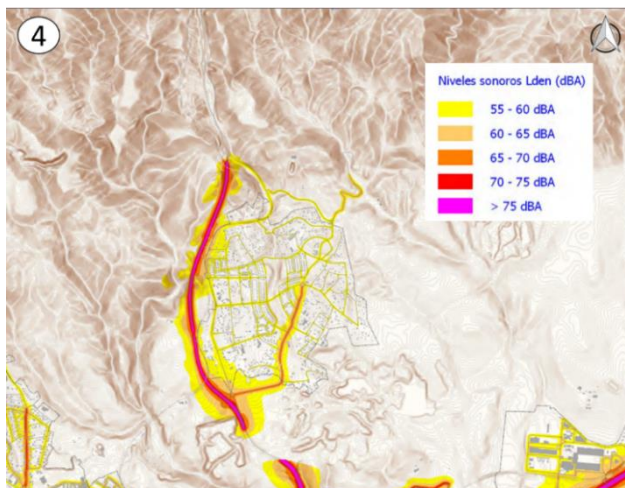


Figura 74: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 5).

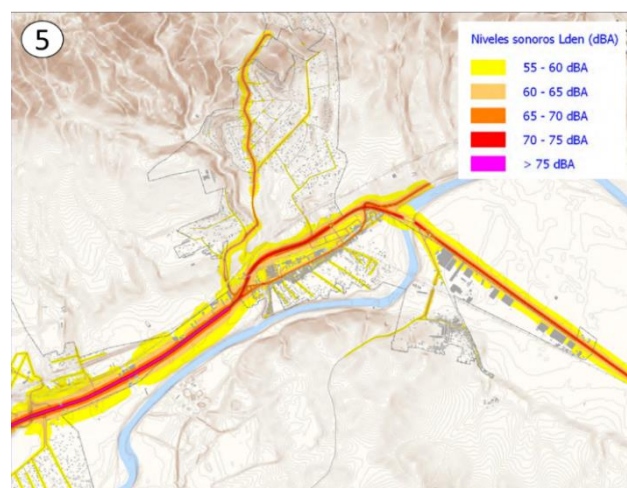
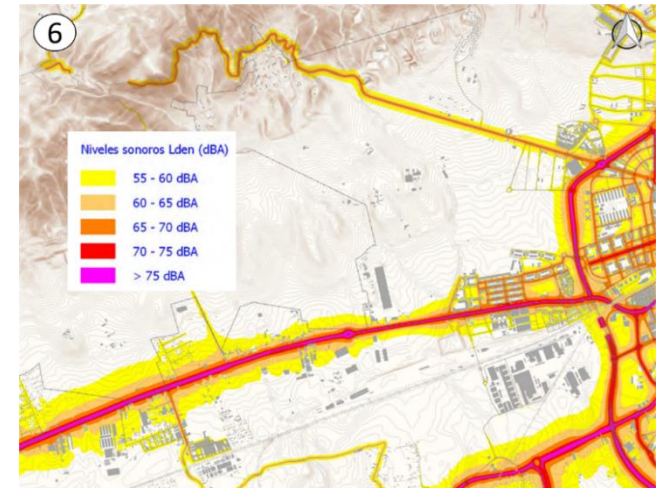


Figura 75: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 6).



Fuente: Revisión y actualización del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de Córdoba y su consecuente Plan de Acción. 2017.

Figura 76: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 7).

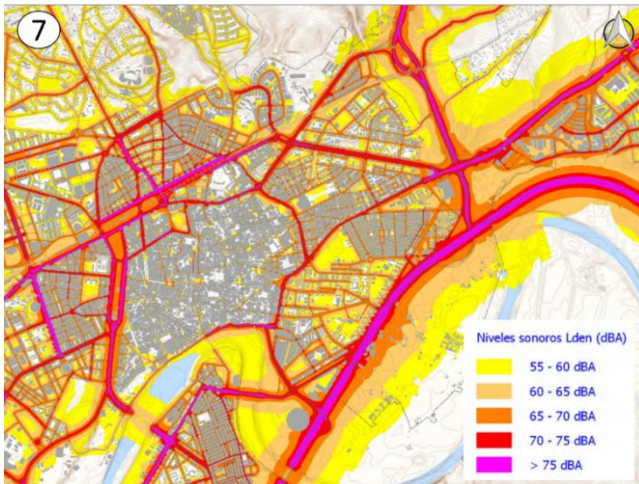


Figura 77: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 8).

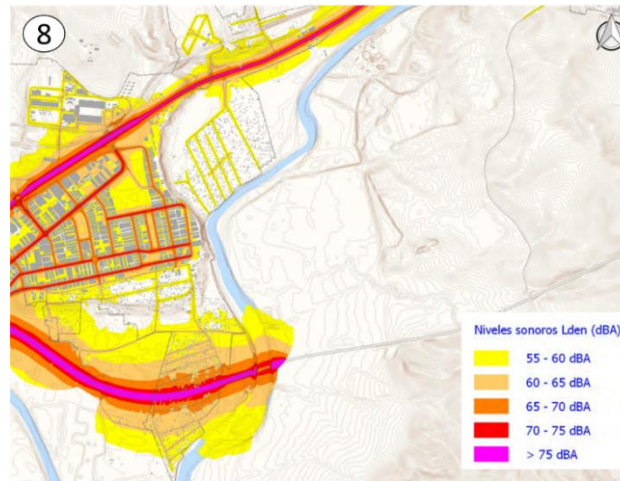


Figura 78: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 9).

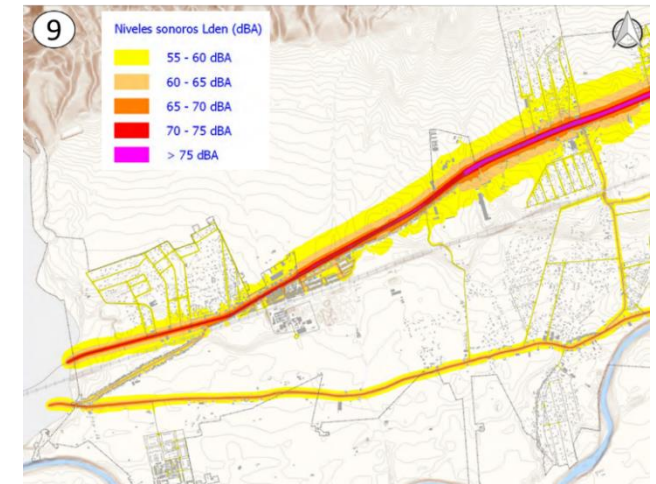


Figura 79: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 10).

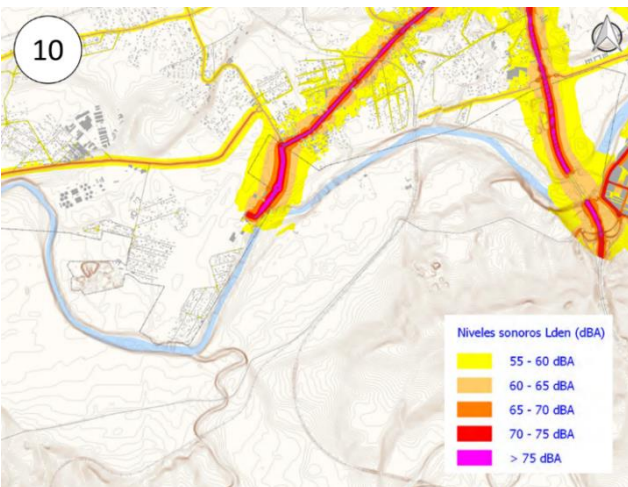


Figura 80: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 11).

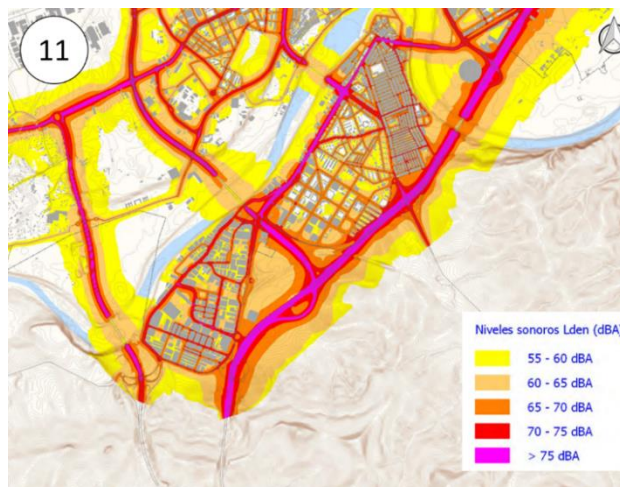
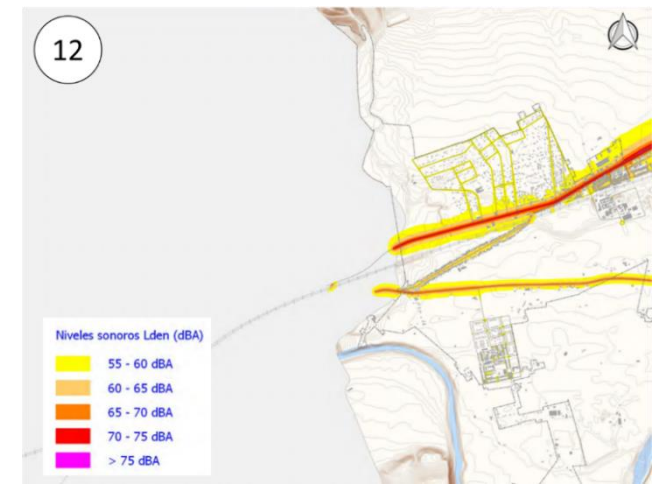


Figura 81: Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba (Plano 12).



Fuente: Revisión y actualización del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de Córdoba y su consecuente Plan de Acción. 2017.

Del Mapa Estratégico de Córdoba de la Aglomeración de Córdoba se aprecia que especialmente en las principales vías de la capital se supera el límite de los 75 dB. En este sentido, la propuesta del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba se espera que mejore sustancialmente estos niveles por la reducción del tráfico rodado.

4.5 Evaluación de las repercusiones del cambio climático

4.5.1 Marco de evaluación

La incidencia en materia de cambio climático se encuentra regida por la Ley Europea del Clima y, en la comunidad andaluza, por Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, y por la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, para la evaluación pertinente de planes y programas, en lo que respecta a su estructura y contenido. Respecto a esta última, en el artículo 38 se contemplan los diferentes aspectos que se deben evaluar y que se han mencionado anteriormente. Concretamente, especifica qué debe realizarse según lo dispuesto en el artículo 19 de la “Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía”.

Esta ley tiene como objetivo establecer un marco normativo con el que establecer y ordenar la lucha contra el cambio climático en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Con tales efectos, y dentro del ámbito que contempla este Plan de Transporte Metropolitano, los objetivos principales son los siguientes:

- Minimizar los efectos del impacto del cambio climático.
- Reducir la vulnerabilidad de la sociedad andaluza ante los efectos del cambio climático.
- Adaptación al concepto de resiliencia en la planificación de todos los sectores.
- Reducción de la vulnerabilidad del sistema energético andaluz.

Ciertamente, el impacto del transporte sobre el calentamiento global se debe principalmente a los gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO₂), óxido nítrico (N₂O) y metano (CH₄). Los objetivos para la mitigación de emisiones difusas se implantan en función de los objetivos de la Unión Europea y de la normativa vigente, estableciéndose como objetivo para 2030 la reducción de un 18%, como mínimo, de las emisiones de gases invernadero por habitante con respecto a 2005.

En este sentido, este apartado realiza una caracterización de las emisiones de GEI y consumo energético en el Área de Córdoba, así como un análisis preliminar de los potenciales impactos ambientales teniendo en consideración el cambio climático, y poniendo especial atención en aquellos que pudiesen ser negativos sobre el medio natural y los niveles de calidad ambiental.

4.5.2 Diagnóstico en materia de mitigación de emisiones de GEI y consumo energético

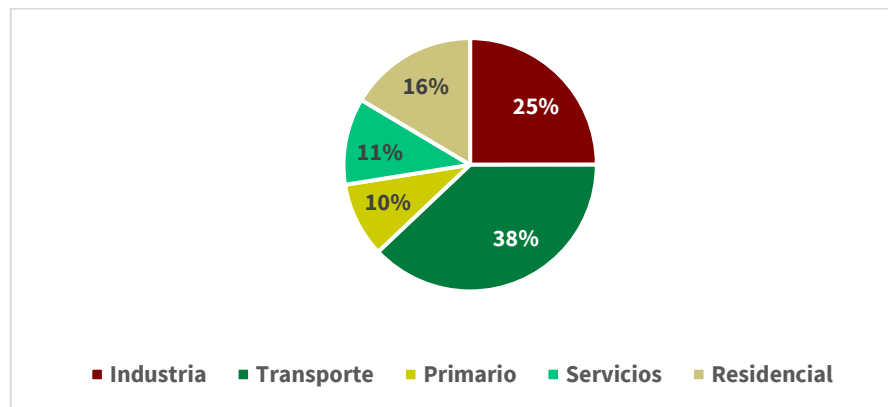
4.5.2.1 Consumo energético

Según los datos anuales publicados por la Agencia Andaluza de la Energía, el consumo de energía por sectores muestra de forma clara que, tanto en

Andalucía como en la provincia de Córdoba, el sector de transportes, asociado a la movilidad de personas y mercancías, continúa siendo el mayor consumidor de energía.

En el año 2019, en la provincia de Córdoba el sector del transporte alcanzó un consumo total de 433,0 ktep, lo que representa un 38% del consumo provincial, e incluso supera al sector industrial (25%). Estas cifras se están aportando en términos de energía final, es decir, como energía refinada y apta por el consumo en cualquier actividad.

Figura 82: Consumo de energía final por sectores, Provincia de Córdoba. 2019.

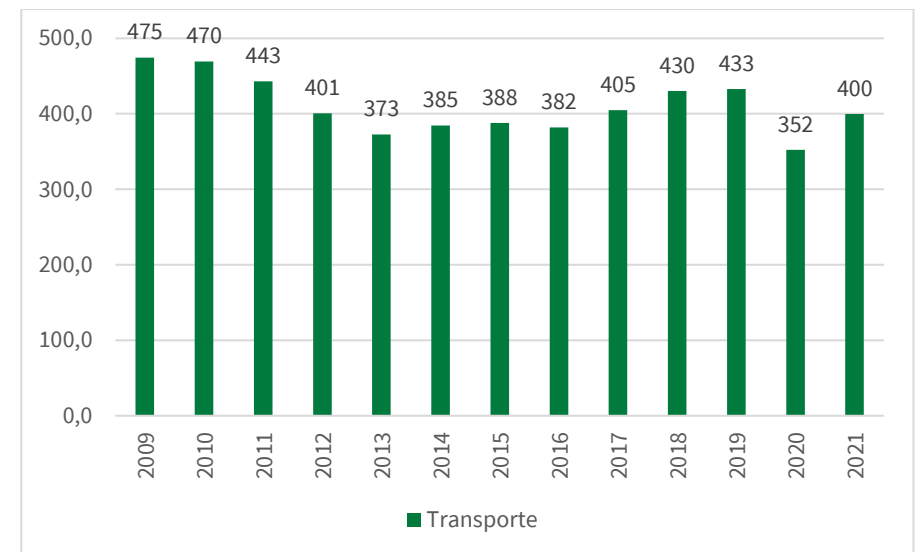


Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Andaluza de la Energía, 2019.

Analizando el histórico de los datos, desde el año 2009, fruto de la crisis económica y el correspondiente descenso de movilidad, el consumo energético del sector del transporte en la provincia de Córdoba muestra una tendencia claramente descendente, hasta el año 2013 en el que se revierte la tendencia.

Entre 2017 y 2019 se observa una reactivación significativa del consumo, con un incremento del 7%, sin embargo, y a raíz de la pandemia, se hace patente otra la caída debido a las restricciones de movilidad impuestas en todo el territorio nacional, que en el último año (2021), a pesar de seguir vigentes ciertas limitaciones de movilidad, el consumo energético del transporte remonta, alcanzando aproximadamente los 400 ktep.

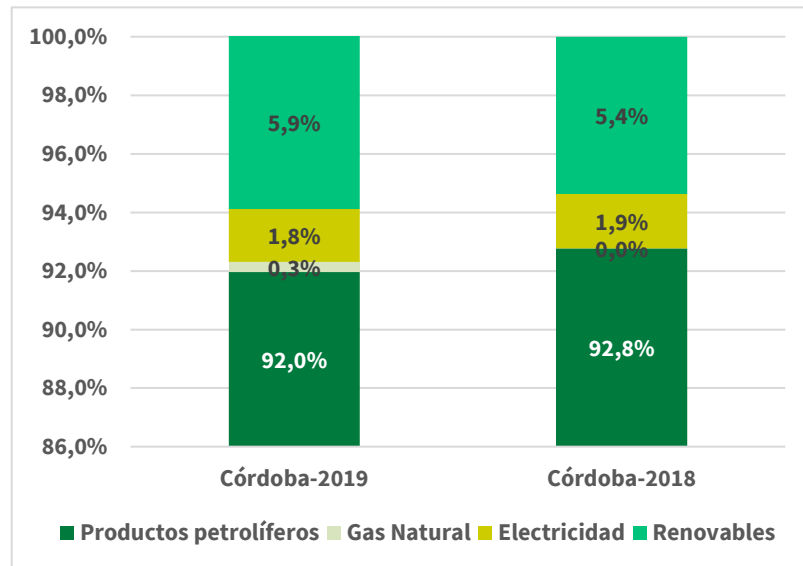
Figura 83: Evolución del consumo de energía final (ktep) del sector transporte, Provincia de Córdoba. 2019.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Andaluza de la Energía, 2019.

Según las fuentes, el sistema energético del transporte se encuentra tradicionalmente sustentado en los productos petrolíferos, y de hecho en el año 2019 éstos representan el 92% del consumo total, 398,2 ktep. Sin embargo, resulta conveniente resaltar un dato positivo en cuanto a registrar un descenso de 22,8 ktep (-3,4%) respecto al año anterior, 2018.

Figura 84: Consumo de energía final (%) del sector transporte por fuente, Provincia de Córdoba. 2019.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Andaluza de la Energía, 2019.

En cualquier caso, el uso de la electricidad y de las energías renovables en el consumo global del transporte siguen siendo muy reducidos, del 1,8% y el 5,9%, respectivamente, en 2014. Por este motivo, el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba debe dictar medidas que incrementen su uso tanto en el transporte público y privado, y así alcanzar los objetivos de mitigación de los efectos derivados del cambio climático asociados al transporte.

Tabla 41: Consumo de energía final del sector transporte por fuente, Provincia de Córdoba. 2019.

Fuente de energía		Consumo de energía final sector transporte.	
		Ktep	%
Productos petrolíferos	Gasolina 95	55,0	12,7%
	Gasolina 97	0,0	0,0%
	Gasolina 98	1,9	0,4%
	Otras Gasolinas	0,1	0,0%
	Gasóleo A	338,9	78,3%
	Fuelóleo	0,0	0,0%
	Queroseno	0,5	0,1%
	GLP	0,8	0,2%
	Gasóleo B	0,9	0,2%
	Total	398,2	92,0%
Gas Natural	Gas Natural	1,5	0,3%
	Total	1,5	0,3%
Electricidad	Electricidad	7,8	1,8%
	Total	7,8	1,8%
Renovables	Biodiésel	22,0	5,1%
	Bioetanol	3,6	0,8%
	Total	25,6	5,9%
Total		433,0	100,0%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía, 2019.

No obstante, debe considerarse que cada uno de los modos que componen el sector del transporte no son igualmente contaminantes ni están asociados a los mismos rangos de eficiencia energética. En este sentido, el vehículo privado o coche reporta los mayores índices de ineficiencia energética y de mayor intensidad de consumo. En el caso de otros modos motorizados, como

es el caso del autobús, también por carretera, se relacionan con unos consumos menos negativos que el caso del vehículo privado.

Tabla 42: Ratios medios de consumo energético por modo de transporte.

Modo de transporte	Consumo por vehículo kWh/veh-km	Ocupación media	Consumo por viajero kWh/viajero-km
Peatón	-	-	-
Bicicleta	0,02	1	0,02
Coche urbano	0,87	1,18	0,74
Coche interurbano	0,52	1,18	0,44
Motocicleta urbana	0,41	1,05	0,39
Motocicleta interurbana	0,33	1,05	0,31
Autobús urbano	4,48	16	0,28
Autobús interurbano	3,23	16	0,20
Tranvía (Citadis 302)	4,5	39	0,12
Metro (Serie 5000)	10	128,5	0,08
Ferrocarril regional	8,95	20	0,45
Ferrocarril larga distancia	11,85	65	0,18
Cercanías	5	80,4	0,06
Avión	36,66	66	0,56

Fuente: PITMA 2030, elaborado a partir de la publicación "Revisión crítica de datos sobre consumo de energía y emisiones de los medios públicos de transporte" Fundación de los Ferrocarriles Españoles. 2012.

Particularizando las estadísticas de consumo al ámbito exclusivo del Plan, se tendrá en 2019 una referencia con la que comparar los resultados de la implementación del Plan.

Según los datos ofrecidos por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, el consumo energético del transporte por municipio es el siguiente:

Tabla 43: Consumo energético anual (MWh). 2019.

Municipio	Consumo energético	
	(MWh)	(%)
Almodóvar del Río	46.841	2%
Carlota (La)	102.704	5%
Carpio (El)	25.501	1%
Castro del Río	61.782	3%
Córdoba	1.632.748	73%
Espejo	25.550	1%
Fernán-Núñez	66.200	3%
Guadalcázar	9.744	0%
Guijarrosa (La)	0	0%
Montemayor	31.856	1%
Montoro	61.835	3%
Obejo	15.204	1%
Pedro Abad	15.700	1%
Posadas	47.657	2%
S.S. Ballesteros	5.594	0%
Victoria (La)	15.308	1%
Villafranca de Córdoba	36.329	2%
Villaharta	3.381	0%
Villaviciosa de Córdoba	27.917	1%

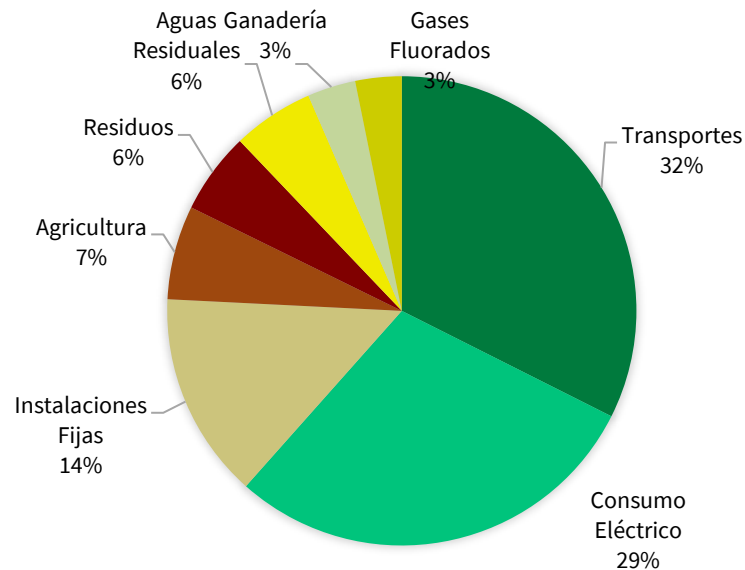
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Huella de Carbono de los municipios andaluces. CAGPDS. 2019.

4.5.2.2 Emisiones de Gases de Efecto invernadero

Para la comunidad científica internacional es incuestionable que los factores directamente implicados en el cambio climático son los Gases de Efecto Invernadero (GEI).

En el ámbito específico al PTMACO, la CAGPDS de la Junta de Andalucía reporta estadísticas a 2019 en materia de emisiones de GEI. Analizando los diferentes focos de emisiones de GEI, se identifica que el transporte (32%), el consumo eléctrico (29%) e instalaciones fijas (14%) son los más relevantes. La suma del resto de focos apenas alcanza el 25%.

Figura 85: Participación de los sectores económicos en la emisión de GEI. 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CAGPDS. 2019.

Dentro del sector transporte, el cual repercute en el 32% de las emisiones de GEI, es importante destacar que en el año 2019 el tráfico rodado prácticamente copa la totalidad de las emisiones (99,6%) del Área de Córdoba, según el Inventario de Emisiones a la Atmosfera de Andalucía.

De este inventario también se han podido extraer las emisiones del transporte para cada uno de los municipios del área metropolitana. De las emisiones inventariadas, se ha calculado la huella de carbono de cada uno de los municipios, expresando las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y gases fluorados (PFC) en términos de CO₂ equivalente, tal y como establece la “Aplicación: Huella de Carbono de los municipios andaluces” de la Junta de Andalucía”.

Es importante destacar que cada GEI tiene un potencial de calentamiento global (GWP) diferente, ya que persiste durante un período de tiempo diferente en la atmósfera. Por este motivo, se han aplicado los siguientes factores de conversión que determinan el potencial de calentamiento global a 100 años para los gases de efecto invernadero, según los valores establecidos en el 5º Informe (AR5) del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), de 2014.

Como ejemplo de interpretación de la siguiente tabla, el factor 28 asociado al metano significa que, a 100 años, el metano tiene un potencial de calentamiento global de aproximadamente 28 veces el CO₂.

Tabla 44: Potencial de calentamiento global (GWP) por GEI. AR5.

GEI	Fórmula	GWP de 100 años (AR5)
Dióxido de carbono	CH ₄	1
Metano	CO ₂	28
Óxido nitroso	N ₂ O	265
Gases fluorados	PFC	8,9

Fuente: Elaboración propia a partir del 5º Informe (AR5) del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).

Así, en la siguiente tabla se definen las emisiones de GEI y la huella de carbono (expresada en kt CO₂-eq) de cada uno de los municipios del Área de Córdoba. Tal y como se observa, los municipios con más emisiones son Córdoba (68%), La Carlota (7%) y Montoro (7%).

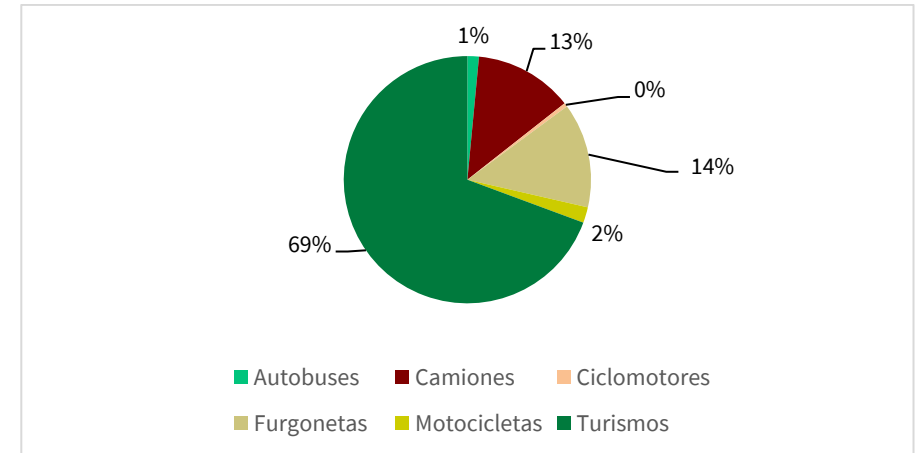
Tabla 45: Emisiones de GEI del transporte por municipio. 2019.

Municipio	Emisiones de GEI			Huella de carbono	
	CO ₂ (kt)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	kt CO ₂ -eq	%
Almodóvar del Río	6,9	0,4	0,3	7,0	1%
Carlota (La)	43,6	0,9	1,6	44,0	7%
Carpio (El)	16,8	0,3	0,6	16,9	3%
Castro del Río	9,2	0,3	0,4	9,3	1%
Córdoba	428,3	16,4	16,2	433,0	68%
Espejo	3,2	0,1	0,1	3,3	1%
Fernán-Núñez	18,7	0,5	0,7	18,9	3%
Guadalcazar	1,9	0,1	0,1	1,9	0%
Guijarrosa (La)	0,0	0,0	0,0	0,0	0%
Montemayor	3,1	0,2	0,1	3,1	0%
Montoro	46,4	0,8	1,7	46,9	7%
Obejo	3,0	0,1	0,1	3,1	0%
Pedro Abad	14,0	0,2	0,5	14,2	2%
Posadas	7,2	0,3	0,3	7,3	1%
S.S. Ballesteros	0,6	0,0	0,0	0,7	0%
Victoria (La)	2,4	0,1	0,1	2,5	0%
Villafranca de Córdoba	18,5	0,3	0,7	18,7	3%
Villaharta	0,6	0,0	0,0	0,6	0%
Villaviciosa de Córdoba	6,0	0,2	0,2	6,0	1%
Área Metropolitana de Córdoba	630,5	21,3	23,6	637,3	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas del Inventario de Emisiones a la Atmósfera de Andalucía, CAGPDS 2019.

Considerando el tipo de vehículo, la mayoría de las emisiones de GEI del tráfico rodado se asocian a los turismos, un 69%.

Figura 86: Distribución de las emisiones del tráfico rodado por tipo de vehículo (año 2019).



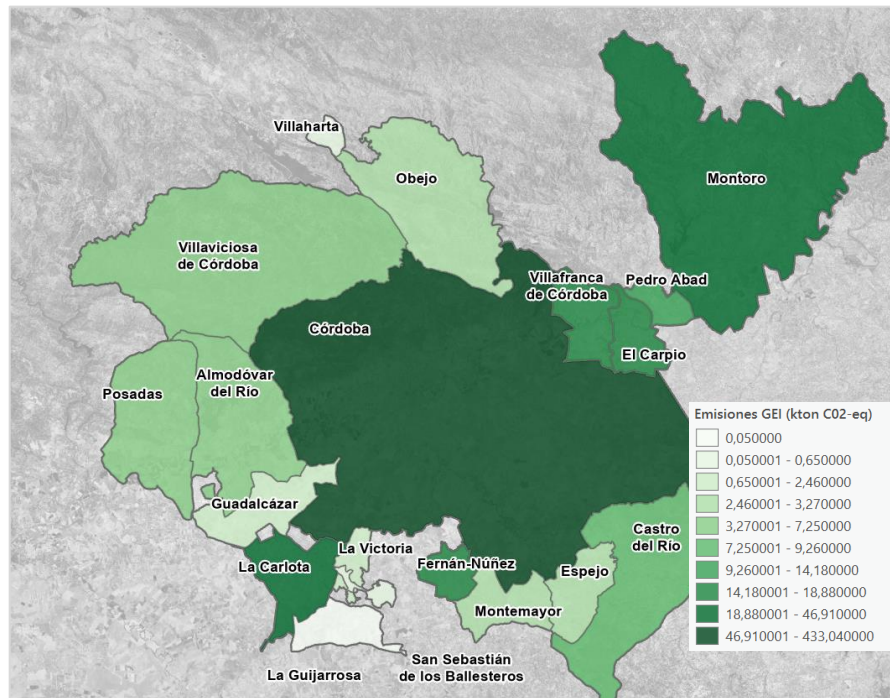
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Aplicación: Huella de Carbono de los municipios andaluces, de la Junta de Andalucía. 2019.

Ciertamente, y a colación de la emergencia climática derivada de la huella de carbono del tráfico rodado, resulta conveniente plantear en el marco del PTAMCO ciertos objetivos relacionados con la disminución del uso del vehículo privado en el Área de Córdoba, y así, a su vez, lograr los objetivos estratégicos de la UE de reducción de las emisiones de GEI y consumo energético derivado del transporte.

Ello permitirá medir el impacto que tiene la aplicación del Plan en los niveles de CO₂, tanto a una escala local, a nivel de municipio, como en una escala metropolitana.

En la figura siguiente se representa el total de las emisiones anuales generadas en el área metropolitana, donde se puede observar cómo el municipio de Córdoba es el que más emisiones genera con diferencia, lógicamente por el volumen de desplazamientos, mientras que el municipio de Villaharta y La Guijarrosa son los que menos de gases de efecto invernadero (GEI) generan.

Figura 87: Emisiones de GEI del transporte por municipio. 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas del Inventario de Emisiones a la Atmósfera de Andalucía, CAGPDS 2019.

4.5.2.3 Problemas para la mitigación de emisiones de GEI y transición energética

Relacionado con el sector transportes, los principales problemas relacionados con la mitigación del cambio climático, en materia de emisiones de GEI y transición energética, son los siguientes:

- Elevado consumo de combustibles fósiles.
- Elevada dependencia del tráfico rodado (y del automóvil) para la movilidad metropolitana.
- Exceso de consumo de energía primaria.
- Elevadas emisiones de gases de efecto invernadero.
- Baja participación de las energías renovables en el consumo de energía final.

4.5.3 Diagnóstico en materia de adaptación al cambio climático

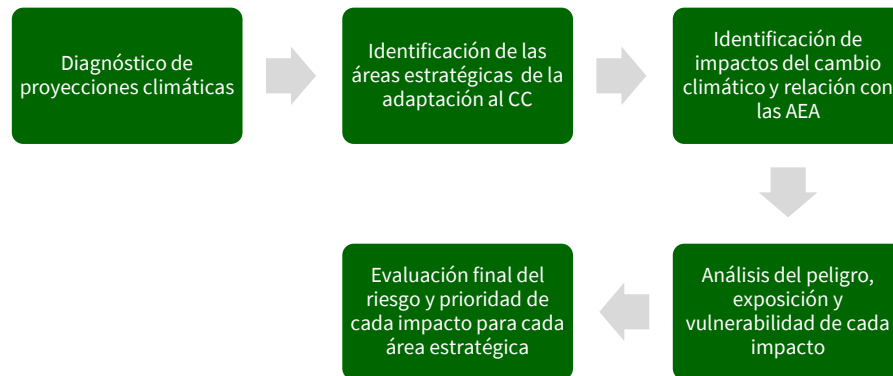
Tal y como se ha determinado en la sección anterior, el sistema de transporte y el modelo actual que rige la movilidad de las personas computan como una de las áreas estratégicas con mayor repercusión en el cambio climático.

Por este motivo, las infraestructuras de transporte y los esquemas de movilidad actuales se convierten en vulnerables a los efectos del calentamiento global. Ciertamente, y según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPPC), en el 5º Informe (AR5), se actualiza el concepto de vulnerabilidad, considerado como la “propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación”.

Por este motivo, resulta conveniente evaluar, con carácter preventivo, la capacidad de adaptación del transporte metropolitano del Área de Córdoba al cambio climático, identificando y evaluando los principales impactos y riesgos climáticos que se esperan a futuro.

Para tal fin se propone analizar las proyecciones de las variables climáticas en el Área de Córdoba, siguiendo la siguiente metodología de identificación de impactos, y evaluación de los mismos para el sector del transporte.

Figura 88: Metodología de diagnóstico en materia de adaptación al cambio climático.



Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de evaluación de la adaptación al cambio climático del PAAC.

4.5.3.1 Proyecciones climáticas para el ámbito del Plan

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) se constituye como el instrumento general de planificación en Andalucía para la lucha contra el cambio climático, tal y como se establece en la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de

medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

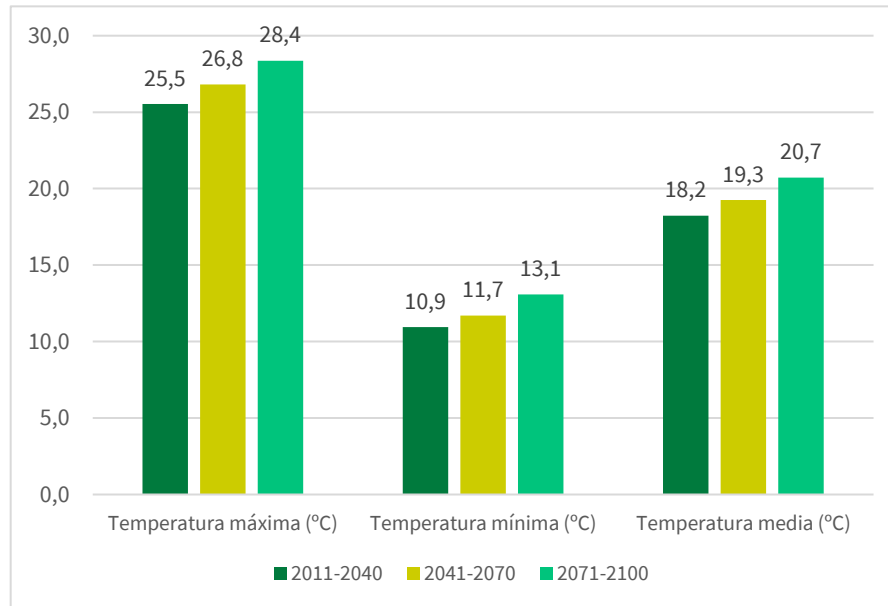
Para las evaluaciones y conclusiones en materia de cambio climático, el PAAC toma como referencia el conjunto de datos incluidos en los Escenarios Climáticos de Andalucía, acorde al 5º Informe de Evaluación del IPCC, los cuales presentan, a nivel de municipio, estadísticas, visualizaciones y proyecciones a futuro de variables climáticas:

- Temperatura máxima
- Temperatura media
- Temperatura mínima
- Precipitación
- Evapotranspiración potencial
- Balance hídrico
- Días de calor (>40°C)
- Noches Tropicales (>22°C)

Partiendo de un escenario inicial para el periodo 2011-2040, las proyecciones climáticas se determinan para dos horizontes temporales a futuro, 2041-2070 y 2071-2100, e incorporando sendos escenarios pesimistas (alto, o RCP45) y optimistas (bajo, o RCP85) de la evolución de las variables climáticas.

De este modo, atendiendo a los Escenarios Climáticos particularizados a los municipios del ámbito del Plan, se observa un previsible incremento de las temperaturas mínimas, medias y máximas. Tal y como se aprecia en la siguiente figura, en la que se representa la media de los escenarios pesimista y optimista, se prevé que la temperatura media diaria aumente más de 2 grados antes del año 2100

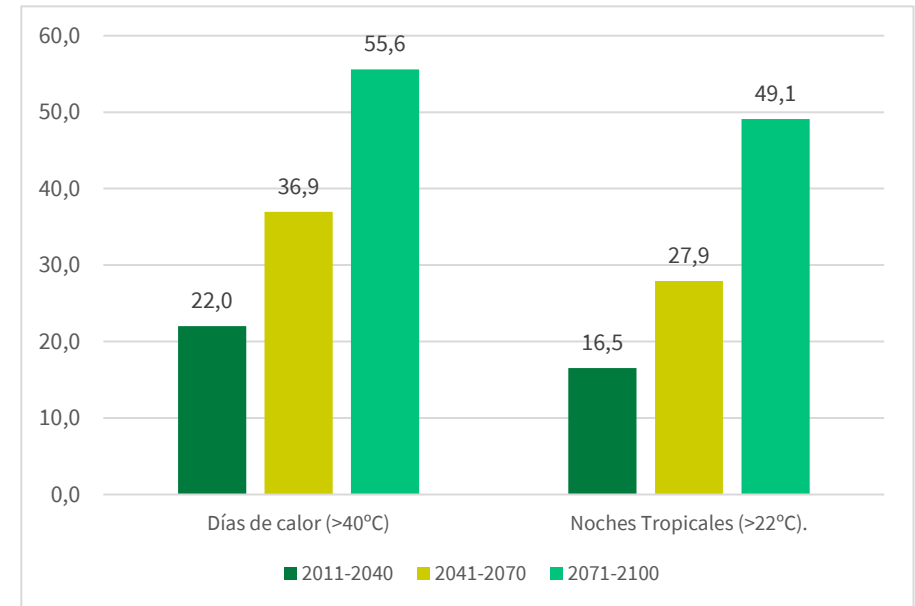
Figura 89: Evolución media de la temperatura media diaria (mínima, media y máxima) en el ámbito del PTMACO. (°C).



Fuente: Elaboración propia en base a las previsiones climáticas desarrolladas en el 5º Informe de Evaluación del IPCC, Escenarios Climáticos.

En este sentido, los días con noches tropicales (más de 22 grados) y los días de temperaturas extremas (más de 40 grados) prácticamente se triplicarán entre el periodo 2011-2040 y el 2071-2100, según los resultados medios reportados en los Escenarios Climáticos asociados al Plan.

Figura 90: Evolución media de los días de calor (>40°) y de las noches tropicales (<22°) en el ámbito del PTMACO. (días).



Fuente: Elaboración propia en base a las previsiones climáticas desarrolladas en el 5º Informe de Evaluación del IPCC, Escenarios Climáticos.

A raíz del calentamiento global generalizado, se espera que la precipitación media anual se reduzca del orden del 6% entre 2011-2040 y 2071-2100.

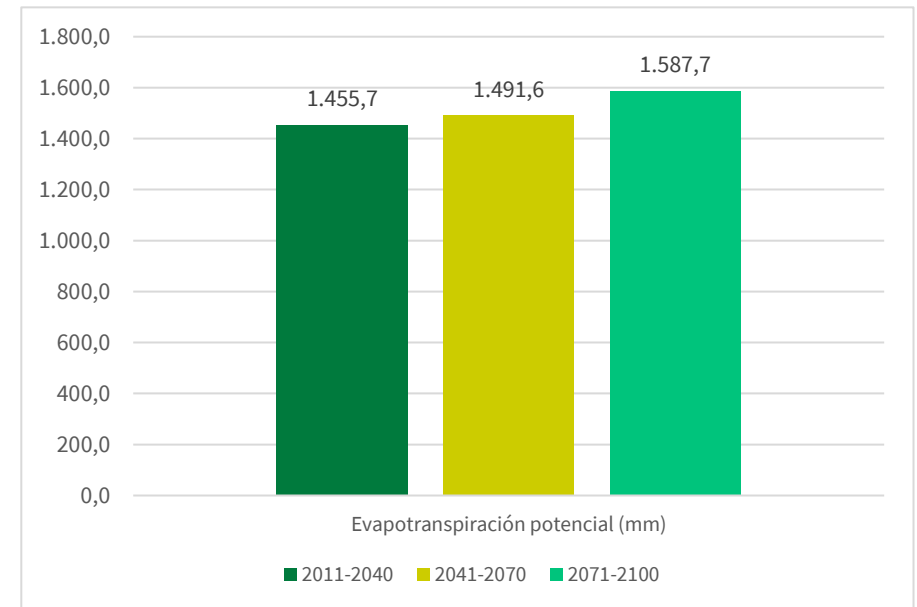
Figura 91: Evolución de la precipitación media anual (mm) en el ámbito del PTMACO.



Fuente: Elaboración propia en base a las previsiones climáticas desarrolladas en el 5º Informe de Evaluación del IPCC, Escenarios Climáticos.

Consecuentemente, la evapotranspiración potencial aumentará, aproximadamente, un 9% entre ambos periodos de análisis.

Figura 92: Evolución de la evapotranspiración potencial media anual (mm) en el ámbito del PTMACO.



Fuente: Elaboración propia en base a las previsiones climáticas desarrolladas en el 5º Informe de Evaluación del IPCC, Escenarios Climáticos.

En definitiva, en un escenario tendencial sin mitigación alguna de los factores causantes del cambio climático, se prevé un cambio de tendencia altamente preocupante en las variables climáticas. Esto se traduce en una urgencia climática de carácter internacional, puesto que las consecuencias del cambio climático pueden volverse irreversibles, y por lo tanto condicionar la sostenibilidad económica, social y ambiental en el presente y corto plazo, y que, en definitiva, repercutirá directamente en la calidad de vida de las personas.

4.5.3.2 Identificación y evaluación de impactos en el ámbito del Plan

Atendiendo al artículo 11.2 de la Ley 8/2018, para el territorio andaluz se identifican 13 áreas estratégicas de adaptación al cambio climático, pero por el carácter y la finalidad del presente Plan de Transporte Metropolitano, en este documento se prestará especial atención al área de “Movilidad e Infraestructuras”, independientemente de que en la Evaluación Ambiental Estratégica se desarrolle con mayor nivel de detalle la evaluación del impacto sobre el conjunto de áreas temáticas.

Al margen de esta consideración, es importante destacar que el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) analiza y evalúa el impacto que el cambio climático podría ocasionar en el medio, aportando un diagnóstico en materia de vulnerabilidad. El PAAC determina que el turismo, urbanismo y ordenación del territorio, y agricultura, ganadería y pesca, son las tres áreas estratégicas más vulnerables, e identifica que los principales impactos del cambio climático para Andalucía son:

- Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
- Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos adversos.
- Cambios en la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad
- Incremento de la sequía.

Por otra parte, y en relación al área de Movilidad e Infraestructuras, el PAAC también concluye que el riesgo de inundaciones, la elevación del nivel del mar, y el incremento de los incendios forestales son, para la comunidad andaluza, los principales impactos sobre el sector del transporte.

Sin embargo, y con el objetivo de particularizar la identificación de impactos del CC al ámbito del PTMACO (en un ámbito territorial de interior, sin influencia directa del litoral), en la tabla siguiente se exponen las posibles consecuencias del continuo cambio climático, lo que permite comprender la importancia y la necesidad de aplicar medidas de adaptación. En este caso, una planificación de la movilidad y del sistema de transporte, guiada por objetivos con connotaciones de sostenibilidad y respeto al medioambiente y, por consecuencia, a la mejora de la salud humana.

Tabla 46: Consecuencias probables de los impactos climáticos en el Medio Físico y Perceptual.

Medio Físico y Perceptual	
Consecuencias	Riesgos
Aumento de la temperatura del aire	• Aumento en la demanda de recursos hídricos por parte de la población y de la vegetación.
	• Reducción de la humedad del suelo.
	• Sobreexplotación de los recursos.
	• Cambios en la densidad del arbolado y distribución de especies.
	• Aumento de plagas y enfermedades.
	• Aumento del riesgo de entrada y establecimiento de especies invasoras.
Aumento de la temperatura del agua	• Cambios en los patrones migratorios y reproductivos.
	• Deterioro de la calidad del agua asociado con daños a la salud y un incremento en el tratamiento del agua.
	• Aumento de concentración de bacterias en aguas residuales y drenajes.
	• Contaminación del suelo.
	• Reducción de la disponibilidad en general.
	• Aumento del precio y conflictos sobre el uso.
	• Aumento del riesgo de entrada y establecimiento de especies acuáticas invasoras.

Medio Físico y Perceptual	
Consecuencias	Riesgos
Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo	Ausencia de caudales ecológicos circulantes. Reducción de hábitat de especies fluviales.
	Estacionalización de ecosistemas fluviales.
	Reducción de las aportaciones hídricas naturales y de la recarga, lo que aumenta la salobridad del agua, afectando a flora y fauna.
Olas de calor	Aumento de la evapotranspiración y de la demanda hídrica de la vegetación.
	Aumento del riesgo de incendio, afectando directamente a la flora y a la fauna.
	Alteración de la red trófica marina.
Sequías	Indisponibilidad del agua en el subsuelo.
	Desequilibrios disponibilidad/demanda.
	Conflictos sobre el uso y aumento del precio.
	Estrés hídrico para la vegetación por déficit de agua. Mayor desecación e inflamabilidad de la biomasa vegetal.
	Menor crecimiento y supervivencia de vegetación arbórea. Menor disponibilidad de nutrientes en el suelo.
	Mayor intensidad, frecuencia y duración del peligro de incendios forestales, afectando a la flora y a la fauna.
Lluvias torrenciales	Alteración de caudales, deslizamientos y crecidas relámpago.
	Aumento de la turbidez como consecuencia del arrastre de sedimentos.
	Mayor ritmo de contaminación del medio físico en general.
	Inundaciones y desbordamientos.
	Sedimentación en las desembocaduras.
	Perturbación de fauna acuática por alteración de caudales, crecidas relámpagos y aumento de la turbidez.
	Pérdida de hábitat.
	Mayor dificultad para la regeneración natural de zonas boscosas provocada por la erosión del suelo en zonas ya degradadas.
	Riesgo de intrusión salina en acuíferos costeros provocada por la elevación relativa del mar.

Medio Físico y Perceptual	
Consecuencias	Riesgos
Aumento del riesgo de inundaciones	Aumento de la salinidad afectando a la fauna y la flora.
	Retroceso erosivo de las playas con una reducción de la superficie útil total o un desplazamiento de las mismas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47: Consecuencias probables de los impactos climáticos sobre factores socioeconómicos.

Factores Socioeconómicos	
Consecuencias	Riesgos
Aumento de la temperatura del aire	Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor.
	Efecto isla de calor urbano, amplificando los efectos perjudiciales de las altas temperaturas.
	Alteración del sistema de brisas marinas, reduciéndose la circulación de aire y el efecto de equilibrio de temperaturas en la comarca.
	Incremento de la estacionalidad y gravedad de las enfermedades alérgicas.
	Mayor uso de los sistemas de climatización y aire acondicionado, aumentando el consumo energético tanto a nivel individual como colectivo. Mayor consumo energético para la climatización en instalaciones y medios de transporte.
	Posibilidad de interrupción de los servicios por afección en los equipamientos sanitarios
	Interrupción en el suministro eléctrico y de agua.
	Aumento de la aparición de roderas y fisuras no estructurales por oxidación prematura del ligante en firmes de carreteras.
	Envejecimiento prematuro de señalización y marcas viales.
	Aumento de la dilatación de carriles ferroviarios y sus tensiones internas, afectado a las solicitaciones del sistema.
	Sobrecalentamiento del equipamiento eléctrico en general de la comarca.

Factores Socioeconómicos	
Consecuencias	Riesgos
	Condensación de componentes contaminantes que deterioran el patrimonio cultural y arqueológico.
Aumento de la temperatura del agua	Deterioro de la calidad del agua asociado con daños en la salud y en el coste del tratamiento de la misma.
	Cambios en las condiciones térmicas de las aguas marinas pueden contribuir a la ocurrencia de desequilibrios ecológicos, al aumento de la presencia de medusas y al incremento de los casos de toxoinfección alimentario por el consumo de moluscos.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3.3 Resultados de la evaluación de impactos en materia de Movilidad e Infraestructura para el ámbito del Plan

Retomando las proyecciones climáticas y los escenarios climáticos esperados, resulta previsible afirmar que, en el Área de Córdoba, la temperatura media y los días con temperaturas extremas (mayores a 40º) aumentarán en los próximos años, mientras que la precipitación media anual decrecerá considerablemente, a medida que se agraven las consecuencias derivadas del calentamiento global. Este fenómeno, sumado a otros desencadenantes como la deforestación, sequías, abandono de la gestión forestal, aumento de la temperatura del agua, etc., pueden provocar alteraciones en los caudales, y con ello incrementar el riesgo de inundación. Esto, a futuro, desencadenará en un aumento de las zonas inundables.

Ciertamente, las inundaciones se comportan como un fenómeno de alto riesgo y de alto impacto sobre las infraestructuras del transporte, pudiendo provocar importantes daños materiales y personales, y por los cortes en su uso, también afectar a la regularidad de los esquemas de movilidad de las personas.

Del mismo modo, este aumento de temperatura sumado a la escasez de precipitaciones y la baja humedad, aumentan el riesgo de generación y propagación de incendios durante cada vez más días al año. A medida que el cambio climático aumente en intensidad, se prevé que los incendios también lo hagan en peligrosidad y voracidad. De hecho, cuando ya se habían registrado *incendios de sexta generación* en Australia y en Estados Unidos, en los últimos años también se están generando en el sur de Europa, tratándose de fenómenos devastadores que pueden originar tormentas de fuego e incluso de modificar el clima, y en los que prácticamente se puede esperar a que cambie el tiempo o llueva para mitigarlos.

Indudablemente, la generación y la virulencia de los incendios afecta directamente al estado y funcionalidad de las infraestructuras, a la movilidad general, e incluso a la seguridad de la población.

En cualquier caso, la frecuencia, la duración y la intensidad de las olas de calor y frío se prevén en aumento, las cuales tendrán a su vez incidencia en la pobreza energética. Además, estas olas de calor son especialmente sensibles a las propuestas de movilidad sostenible que el presente Plan pretende impulsar. De hecho, la movilidad activa se ha posicionado como un objetivo prioritario a mejorar en el Área de Córdoba, sin embargo, la intensificación del frío en los inviernos, y del calor en los veranos (este último fundamentalmente sensible en el Área de Córdoba), minimizan la atractividad de la bicicleta o los desplazamientos a pie. Por ello, resulta necesario evaluar la capacidad adaptativa del PTMACO para reducir el impacto del cambio climático sobre la movilidad sostenible.

Con todo, en la siguiente tabla se muestran los impactos de cambio climático y la valoración del riesgo sobre el área estratégica de Movilidad e Infraestructuras, como producto de analizar la peligrosidad, exposición y vulnerabilidad al cambio climático.

Tabla 48: Matriz riesgo de la Movilidad e Infraestructura al cambio climático en el ámbito del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

Impacto		Valoración del riesgo.	
ICC-1	Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.		MUY ALTO
ICC-2	Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.	-	-
ICC-3	Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.		BAJO
ICC-4	Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.		ALTO
ICC-5	Pérdida de calidad de aire.		BAJO
ICC-6	Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.		BAJO
ICC-7	Incremento de la sequía.		BAJO
ICC-8	Procesos de degradación del suelo, erosión y desertificación.		MEDIO
ICC-9	Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral		MEDIO
ICC-10	Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.		ALTO
ICC-11	Cambios en la demanda y en la oferta turística.		ALTO
ICC-12	Modificaciones en el sistema eléctrico. Generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.		MEDIO
ICC-13	Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.		BAJO

Impacto		Valoración del riesgo.	
ICC-14	Incidencia en la salud humana.		BAJO
ICC-15	Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio rural.		BAJO
ICC-16	Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.		BAJO

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3.4 Problemas para la adaptación al cambio climático

A raíz del diagnóstico anterior, a continuación se extraen las principales conclusiones en materia de adaptación al cambio climático:

- Se prevé un empeoramiento del conjunto de variables climáticas, fundamentalmente ligadas al aumento de la temperatura y la disminución de las precipitaciones.
- Estos fenómenos pueden ocasionar importantes impactos sobre las infraestructuras y movilidad del Área de Córdoba, entre los que destacan: i) las inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos, ii) la frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética; y iii) cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
- En definitiva, se identifica un elevado nivel de riesgo a los efectos del cambio climático en el Área de Córdoba.

4.5.4 Disposiciones necesarias para el fomento de la baja emisión de gases y prevención de los efectos de cambio climático

La situación en la que se encuentra la sociedad, su actual modo de vida, de consumo y de producción, hacen necesario incentivar unas buenas prácticas sociales bajas en carbono y adaptadas al cambio del clima. Para ello es necesario reforzar instrumentos como la información, la divulgación, la educación y la formación.

Una información adecuada es la base para una elección responsable con el medio ambiente, como lo es la elección del uso del transporte público o los modos no motorizados para los desplazamientos cotidianos.

La divulgación hace de puente entre la ciencia y la sociedad, traduciendo los efectos del cambio climático a cambios en las vías de transmisión de las enfermedades, disponibilidad de agua y alimento, calidad del aire que se respira, etc.

La educación permite, de forma más metódica, la comprensión y arraigamiento de los conceptos y la adquisición de capacidades, en especial en las nuevas generaciones, posibilitando cambios en los usos de la población gracias a la comprensión del problema existente y a la implantación de nuevos hábitos.

Por último, la formación se hace esencial para llevar a cabo actividades técnicas y profesionales con criterios bajos en carbono y de resiliencia frente al cambio climático.

Es imprescindible para una correcta planificación y beneficioso para la sociedad establecer un marco a medio y largo plazo, en los que la atención

esté puesta en la promoción de un desarrollo sostenible, bajo en emisiones y resiliente al clima, donde la innovación, las inversiones y las nuevas tecnologías tengan un papel clave.

En lo que a materia de transporte se refiere, las prácticas dirigidas al compromiso con el medio ambiente deben responder a la mejora de la movilidad en tres frentes:

- Mejora de la movilidad de las mercancías en el conjunto del territorio.
- Mejora de la movilidad de las personas, vertebrando el conjunto del territorio con los sistemas más eficientes de transporte.
- Cobertura de las necesidades de movilidad de las áreas urbanas y metropolitanas, teniendo en cuenta que es el espacio donde se concentra el mayor porcentaje de población y es donde se puede lograr más eficiencia e impacto en la calidad de vida del ciudadano y, por consecuencia, en la calidad ambiental.

4.6 Características de salud

Las variables utilizadas para la caracterización de la población desde una perspectiva de salud serán a nivel provincial, ya que para pocos aspectos existen datos a nivel municipal. En los casos en que los haya, se utilizarán.

Así mismo, para la obtención de estos datos se han usado diferentes fuentes que se irán mencionando en cada apartado a continuación.

4.6.1 Tasa de alcoholismo y tabaquismo

Para estas variables se ha consultado la decimocuarta edición del estudio “*La población andaluza ante las drogas*” correspondiente al año 2017. Es la versión más reciente, de la que se han recogido los siguientes datos:

Tabla 49: Prevalencia de consumo diario de tabaco por provincia.

Provincia	2017
Almería	30,80%
Cádiz	33,20%
Córdoba	32,00%
Granada	30,70%
Huelva	36,50%
Jaén	34,30%
Málaga	33,00%
Sevilla	39,20%
Andalucía	34,20%

Fuente: “*La población andaluza ante las drogas*”. 2017.

Las cifras indican que la provincia de Córdoba se encuentra por debajo de la media provincial, con un 32,0% de prevalencia de consumo diario de tabaco, es decir, más de un 2% por debajo de la cifra correspondiente a la Comunidad Autónoma.

Así mismo, y consultando la Encuesta Andaluza de Salud elaborada para el año 2015, se define la frecuencia de consumo de tabaco. En la provincia de Córdoba, la mayor recurrencia en el consumo (diario, no diario) se asocia al hombre.

Tabla 50: Frecuencia de consumo de tabaco por sexo (%).

Frecuencia de consumo de tabaco	Territorio	Población en edad adulta (16 o más años)	
		Hombres	Mujeres
Diariamente	Andalucía	31,4%	24,6%
	Córdoba	27,8%	23,2%
No diariamente	Andalucía	2,5%	2,2%
	Córdoba	2,1%	1,8%
No fuma pero ha fumado	Andalucía	21,1%	10,9%
	Córdoba	22,4%	9,6%
No ha fumado nunca	Andalucía	45,0%	62,2%
	Córdoba	47,8%	65,4%

Fuente: Encuesta Andaluza de Salud, 2015.

Con respecto al alcoholismo, también se ha consultado el estudio sobre “*La población andaluza ante las drogas*”, y se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 51: Prevalencia de consumo de alcohol.

Prevalencia	Andalucía	Córdoba
Consumen alguna vez	88,1%	92,8%
Consumo último año	72,3%	81,2%
Consumo último mes	54,6%	51,8%
Consumo diario en último mes	7,7%	10,7%
Base (muestra estudio)	3.630	337

Fuente: “*La población andaluza ante las drogas*”. 2017.

Se puede observar que la provincia de Córdoba presenta unas prevalencias superiores a la media de la Comunidad Autónoma, en los indicadores de:

consumo de alcohol alguna vez en la vida, consumo en el último año, y consumo diario en el último mes. Sin embargo, para el indicador de consumo del último mes, se mantiene por debajo de la media.

Por otra parte, la Encuesta Andaluza de Salud (2015) también recoge información referida al consumo de bebidas alcohólicas, independientemente de la cantidad o graduación. Como solamente se recogen datos disponibles a nivel de Comunidad Autónoma, se evidencia que el consumo de alcohol con una frecuencia diaria es claramente superior en los hombres que en las mujeres.

Tabla 52: Frecuencia de consumo de alcohol por sexo (%) en Andalucía.

Frecuencia de Consumo de alcohol	Población en edad adulta (16 o más años)	
	Hombres	Mujeres
Diariamente	21,1%	4,6%
No diariamente	33,9%	26,2%
Ocasionalmente. No en las últimas dos semanas	0,7%	0,9%
NS. Sí, pero no sabe frecuencia	3,1%	1,3%
Menos 1 vez/mes	28,8%	36,2%
Nunca	12,3%	30,6%

Fuente: Encuesta Andaluza de Salud, 2015.

De forma general, la información sobre tabaquismo es compleja de asociar con la movilidad. Sin embargo, el alcoholismo puede verse directamente relacionado con el número de accidentes en el área metropolitana.

4.6.2 Tasa de actividad física

Para obtener datos relacionados con la actividad física se ha consultado el Instituto Nacional de Estadística, de donde se han podido extraer datos a nivel de Comunidad Autónoma registrados en el último trimestre de 2019.

Tabla 53: Tasa de actividad física en Andalucía.

Población	Menores de 25 años	25 y más años	De 16 a 19 años	De 20 a 24 años	De 25 a 54 años	55 y más años	Total	Total Nacional
Ambos sexos	34,84	59,93	14,26	51,79	83,57	25,51	57,04	58,74
Hombres	38,01	67,17	16,16	56,13	89,66	31,66	63,64	64,42
Mujeres	31,48	53,09	12,24	47,22	77,43	20,21	50,73	53,37

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (Instituto Nacional de Estadística) 2019.

En todos los rangos de edad, el hombre tiene una tasa de actividad física mayor a la de la mujer. La mayor cifra se encuentra en el rango de edad de entre 25 y 54 años, en ambos sexos.

En comparación con la media nacional, Andalucía se encuentra levemente por debajo de la media, especialmente en la tasa de actividad asociada a las mujeres.

Por otra parte, la Encuesta de Salud Andaluza (2015) también recoge información sobre la actividad física de la población, a nivel provincial.

Atendiendo a la actividad física en el trabajo, la proporción de hombres sentados en el puesto de trabajo (40,3%) es superior al de las mujeres (30,4%).

Sin embargo, el porcentaje de mujeres que realiza desplazamientos a pie (64,8%) en el trabajo es mayor al de los hombres (49,6%).

Tabla 54: Actividad física en el trabajo. Provincia de Córdoba.

Actividad física en el trabajo	Población en edad adulta (16 o más años)	
	Hombres	Mujeres
Sentado	40,3%	30,4%
De pie	49,6%	64,8%
Desplazamientos frecuentes	7,2%	4,5%
Gran esfuerzo físico	3,0%	0,0%

Fuente: Encuesta Andaluza de Salud, 2015

Analizando la actividad física en el tiempo libre, los hombres, en proporción, realizan actividades más intensivas y regulares que las mujeres, tal y como se muestra a continuación.

Tabla 55: Actividad física en el tiempo libre. Provincia de Córdoba.

Actividad física en el tiempo libre	Población en edad adulta (16 o más años)	
	Hombres	Mujeres
Ninguna	32,6%	37,7%
Ocasional	41,8%	48,4%
Regular	19,0%	11,6%
Intensiva	6,3%	2,0%

Fuente: Encuesta Andaluza de Salud, 2015

4.6.3 Mortalidad estándar por sexo, grupos de edad y causas

A continuación, se exponen las defunciones por causa de muerte en la Provincia de Córdoba, para el año 2019.

Tabla 56: Defunciones por causa en la Provincia de Córdoba. 2019.

Id	Causa	Defunciones Provincia Córdoba
1	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	114
2	Tumores	1.777
3	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad	50
4	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	356
5	Trastornos mentales y del comportamiento	371
6	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	375
7	Enfermedades del sistema circulatorio	2.432
8	Enfermedades del sistema respiratorio	935
9	Enfermedades del sistema digestivo	448
10	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	32
11	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	94
12	Enfermedades del sistema genitourinario	244
13	Afecciones originadas en el período perinatal	11
14	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	20
15	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	195
16	Causas externas de mortalidad	295
Total		7.749

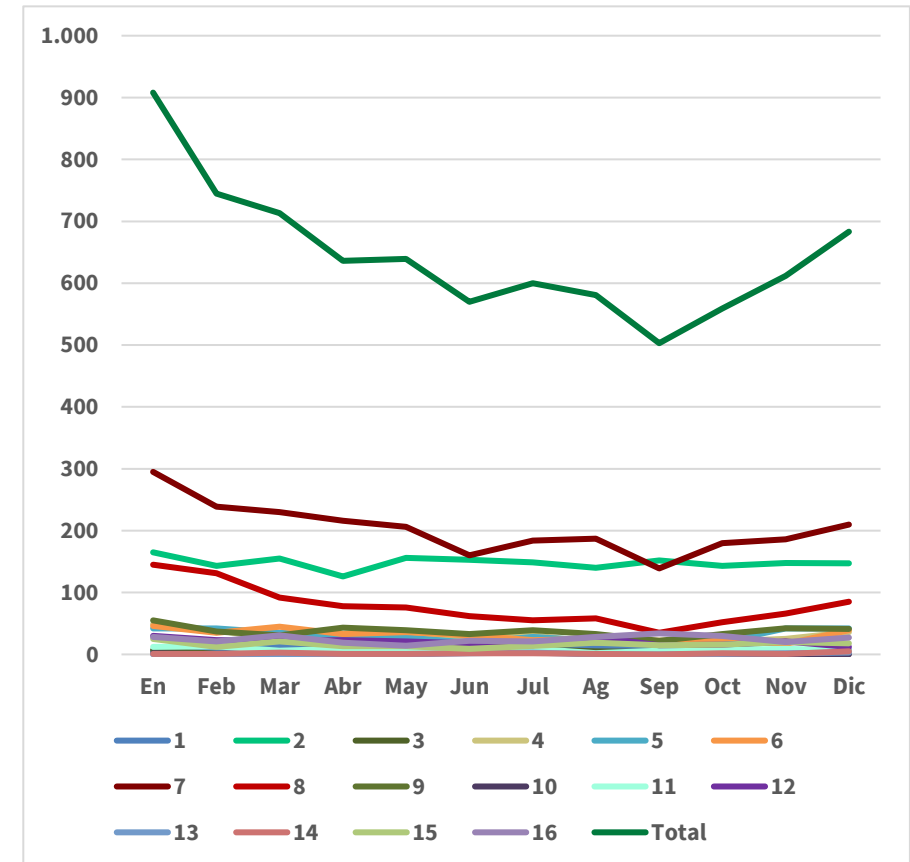
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019.

En la provincia de Córdoba, las principales causas de muerte reportadas para el año 2019 son por enfermedades relacionadas con el sistema circulatorio (31%), tumores (23%), y en tercer lugar por enfermedades del sistema

respiratorio (12%), en la que repercute significativamente la calidad del aire y, por lo tanto, la movilidad

Analizando la distribución mensual de las defunciones, en el año de estudio se observa que la mayor concentración se produce en los meses de invierno, en particular en enero (12%), febrero (10%) y marzo (9%).

Figura 93: Distribución mensual de las defunciones por causa en la Provincia de Córdoba. 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019.

El grupo de edad con mayor número de defunciones en el año de estudio se corresponde a la población mayor a 80 años, la cual, en su mayoría, presenta un estado civil de viudo/a.

Tabla 57: Defunciones por grupos de edad y estado civil. Provincia de Córdoba. 2019.

Edad	Soltero/a	Casado/a	Viudo/a	Separado/a o divorciado/a	TOTAL
De 0 años	21	0	0	0	21
De 1 a 14 años	12	0	0	0	12
De 15 a 29 años	28	2	2	0	32
De 30 a 39 años	21	15	5	3	44
De 40 a 44 años	18	28	2	1	49
De 45 a 49 años	23	35	3	11	72
De 50 a 54 años	50	90	11	25	176
De 55 a 59 años	48	174	18	43	283
De 60 a 64 años	55	204	18	49	326
De 65 a 69 años	58	247	41	42	388
De 70 a 74 años	56	368	89	52	565
De 75 a 79 años	74	443	201	25	743
De 80 a 84 años	92	598	503	31	1.224
De 85 a 89 años	156	623	1.011	14	1.804
De 90 a 94 años	104	278	1.014	8	1.404
De 95 a 99 años	61	39	427	2	529
De 100 y más años	8	4	64	1	77
TOTAL	885	3.148	3.409	307	7.749

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019.

Atendiendo al sexo, las defunciones entre hombres y mujeres están equilibradas, con un reparto del 49% y 51%, respectivamente. Sin embargo, se observa una mayor longevidad de las mujeres frente al de los hombres, ya que el 76% de las mujeres fallecidas tienen 80 o más años, mientras que el mismo porcentaje de los hombres alcanza el 54%.

Tabla 58: Defunciones por grupos de edad y sexo. Provincia de Córdoba. 2019.

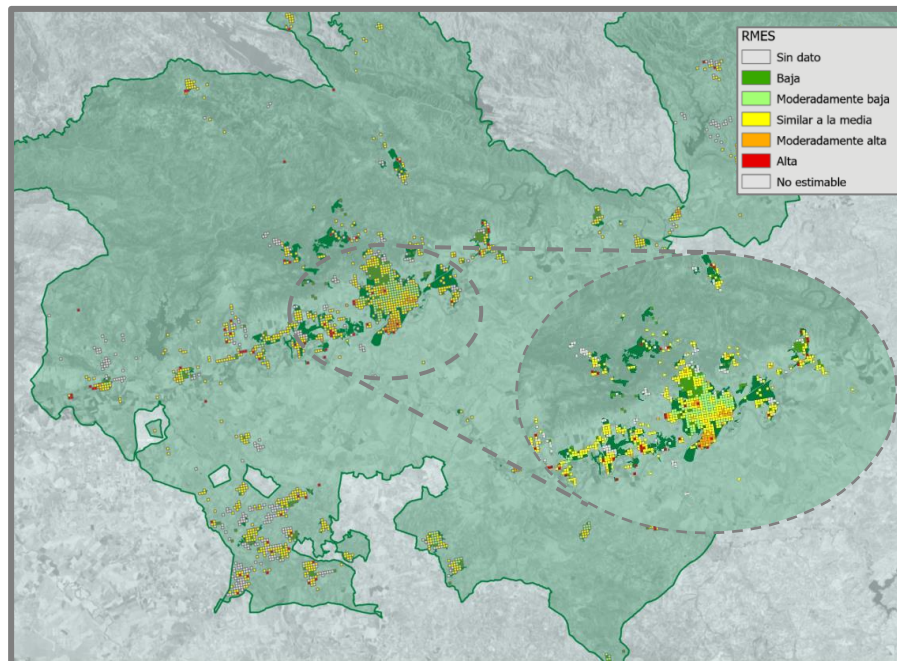
Edad	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	% Total	% Hombres	% Mujeres
De 0 años	21	14	7	0,3%	0,4%	0,2%
De 1 a 14 años	12	6	6	0,2%	0,2%	0,2%
De 15 a 29 años	32	24	8	0,4%	0,6%	0,2%
De 30 a 39 años	44	29	15	0,6%	0,8%	0,4%
De 40 a 44 años	49	29	20	0,6%	0,8%	0,5%
De 45 a 49 años	72	51	21	0,9%	1,3%	0,5%
De 50 a 54 años	176	124	52	2,3%	3,2%	1,3%
De 55 a 59 años	283	199	84	3,7%	5,2%	2,1%
De 60 a 64 años	326	229	97	4,2%	6,0%	2,5%
De 65 a 69 años	388	260	128	5,0%	6,8%	3,3%
De 70 a 74 años	565	367	198	7,3%	9,6%	5,1%
De 75 a 79 años	743	435	308	9,6%	11,4%	7,9%
De 80 a 84 años	1.224	628	596	15,8%	16,4%	15,2%
De 85 a 89 años	1.804	782	1.022	23,3%	20,4%	26,1%
De 90 a 94 años	1.404	473	931	18,1%	12,3%	23,8%
De 95 a 99 años	529	165	364	6,8%	4,3%	9,3%
De 100 y más años	77	15	62	1,0%	0,4%	1,6%
TOTAL	7.749	3.830	3.919	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019.

Por otra parte, y tratando de identificar zonas vulnerables por el índice de mortalidad, en la siguiente figura se muestra la distribución de la mortalidad para las personas entre 45 y 65 años, partiendo de la clasificación del IECA del índice de Razones de Mortalidad Estandarizadas Suavizadas (RMES). En este sentido, las mayores concentraciones de población vulnerable (con RMES alta

y moderadamente alta) se observan en los barrios del sur del núcleo poblacional de la capital.

Figura 94: Clasificación de la mortalidad (RMES) en el Área de Córdoba
(Representación mallada 250 m x 250 m).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA, 2019.

En la Provincia de Córdoba, la mayoría de los accidentes (53,2%) del año 2019 se han producido en zonas urbanas, sin embargo, el 62,9% de los accidentes con víctimas mortales se han localizado en carreteras interurbanas.

Comparando la provincia de Córdoba con otras provincias andaluzas, Córdoba se sitúa en el quinto puesto en número de accidentes, y en el tercero (compartido con Cádiz) en número de accidentes con víctimas mortales.

Tabla 59: Accidentes con víctimas según lugar de ocurrencia por provincia.
2019.

Lugar de ocurrencia	Andalucía	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
En carretera									
Accidentes	5755	667	729	535	886	464	395	927	1152
Con víctimas mortales	193	26	21	22	17	15	16	35	41
En zona urbana									
Accidentes	12209	425	2036	607	897	288	440	4079	3437
Con víctimas mortales	90	8	14	13	7	5	7	17	19
Total									
Accidentes	17964	1092	2765	1142	1783	752	835	5006	4589
Con víctimas mortales	283	34	35	35	24	20	23	52	60

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019. Anuario Estadístico de Andalucía.

4.6.4 Tasa y causas de accidentalidad

Para la obtención de información relacionada con esta variable se ha consultado el *Anuario Estadístico de Andalucía* donde se facilitan cifras provinciales para el año 2019.

Por otra parte, y ya con datos detallados por municipios, la Dirección General de Tráfico presenta para el Área de Córdoba los siguientes resultados de accidentalidad con víctimas.

Tabla 60: Número de accidentes con víctimas por municipios.

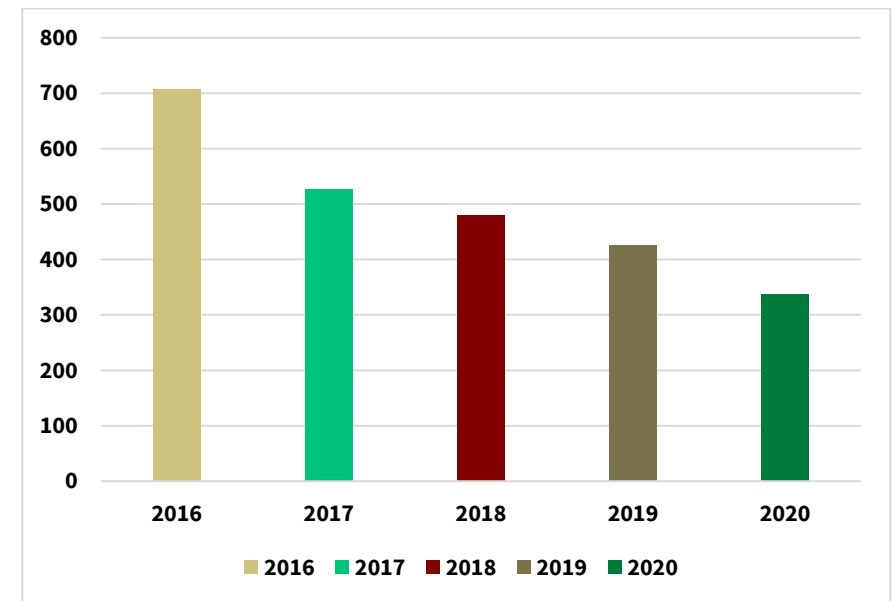
Municipio	Nº Accidentes				
	2016	2017	2018	2019	2020
Almodóvar del Río	0	0	0	4	3
Carlota, La	7	3	1	2	0
Carpio, El	0	0	0	0	0
Castro del Río	6	3	1	1	0
Córdoba	672	506	461	400	327
Espejo	1	2	0	1	0
Fernán-Núñez	6	3	4	6	4
Guadalcázar	0	0	0	0	0
Montemayor	0	0	0	0	0
Montoro	8	5	8	4	0
Obejo	0	0	0	0	1
Pedro Abad	1	0	1	1	0
Posadas	5	5	3	5	1
San Sebastián de los Ballesteros	0	0	0	0	0
Victoria, La	1	0	0	0	1
Villafranca de Córdoba	0	0	0	1	0
Villaharta	0	0	0	0	0
Villaviciosa de Córdoba	0	0	0	0	0
Guijarrosa, La				0	
Área de Córdoba	707	527	479	425	337

Fuente: DGT (Dirección General de Tráfico).

A primera vista se puede apreciar que el número de accidentes con víctimas ha ido disminuyendo en los últimos años. Desde 2016, la cifra se ha ido reduciendo hasta el año 2019, y evidentemente por las restricciones de movilidad derivadas de la COVID-19 se aprecia un desplome en el año 2020.

De este modo, y entendiendo como periodo de análisis representativo de la movilidad metropolitana los años comprendidos entre 2016 y 2019, el número de accidentes con víctimas se ha reducido un 40%, pasando de 707 accidentes en el año 2016 a 425 en el año 2019.

Figura 95: Evolución del número de accidentes con víctimas en el Área de Córdoba.

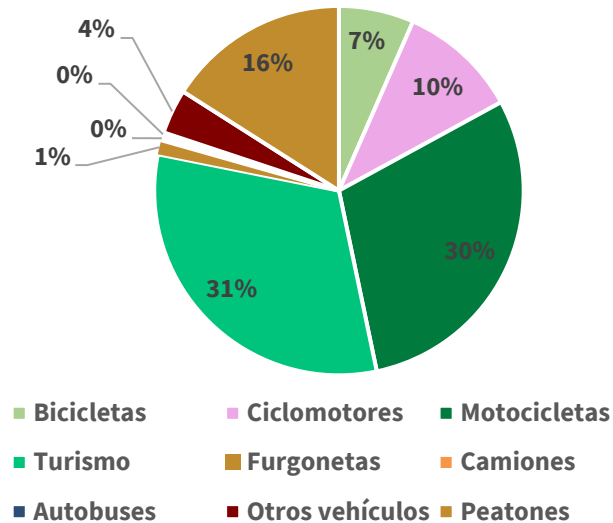


Fuente: DGT (Dirección General de Tráfico).

Los registros más recientes ofrecidos por la Dirección General de Tráfico (DGT) sobre el volumen de víctimas registrados por vehículo de transporte y peatones constan del año 2019.

Si se analiza por tipo de vehículo, destaca el turismo con casi el 31% de las víctimas totales, y también la motocicleta, la cual representa el 30%.

Figura 96: Número de víctimas en el Área de Córdoba por modo de transporte.



Fuente: DGT (Dirección General de Tráfico), 2019.

Esta tendencia se aprecia en la mayoría de los municipios del Área de Córdoba, con la mayor siniestralidad asociada al turismo y la motocicleta.

Sin embargo, la mayor movilidad generada en la localidad de Córdoba también se materializa en mayor número de víctimas, ya que de todos los accidentes del área metropolitana más del 94% de las víctimas se producen en Córdoba. Así mismo, además de las víctimas en accidentes de turismo (30%) o motocicletas (31%) en el municipio de Córdoba, otros modos de transporte como caminar (16%), el ciclomotor (10%) o la bicicleta (7%) también registran víctimas en accidentes de tráfico.

Tabla 61: Víctimas por vehículo de transporte y peatones.

Municipio	Nº Víctimas								
	Bicicletas	Ciclomotores	Motocicletas	Turismo	Furgonetas	Camiones	Autobuses	Otros	Peatones
Almodóvar del Río	0	0	1	3	0	0	0	0	2
Carlota, La	0	0	0	3	0	1	0	0	0
Carpio, El	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castro del Río	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Córdoba	36	55	165	157	7	1	2	22	82
Espejo	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Fernán-Núñez	0	3	0	2	0	0	0	0	3
Guadalcázar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montemayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montoro	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Obejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedro Abad	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Posadas	1	1	0	3	0	0	0	0	1
San Sebastián de los Ballesteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Victoria, La	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villafranca de Córdoba	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Villaharta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villaviciosa de Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guijarrosa, La	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Área de Córdoba	37	59	167	177	7	2	2	22	90

Fuente: DGT (Dirección General de Tráfico), 2015.

En general, los modos motorizados pueden tener diferentes causas en el aumento de víctimas, como un envejecimiento y mal mantenimiento de la flota, por inclemencias del tiempo o por negligencias de los conductores.

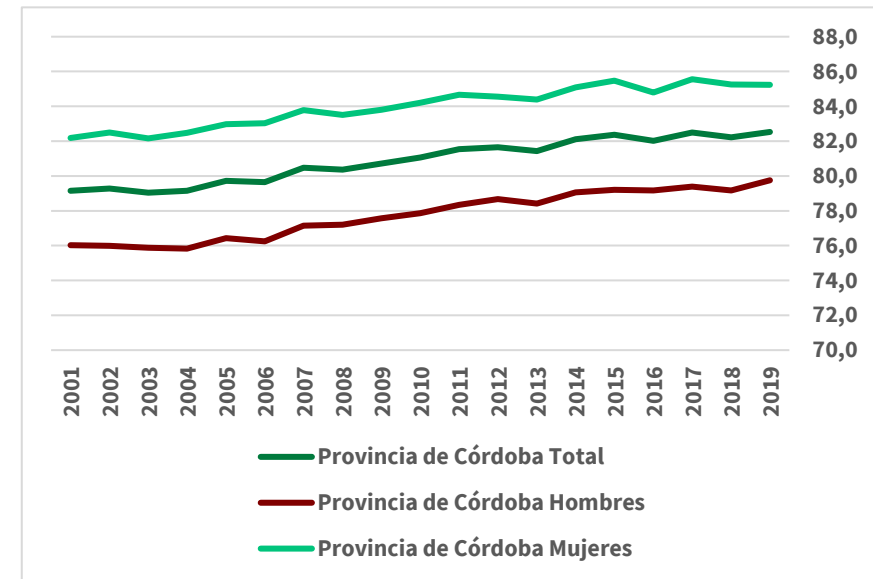
En los modos no motorizados, es decir los viajes a pie y bicicleta, se asocian a un aumento de los viajes realizados, acompañados del uso poco responsable de estos modos tanto por los usuarios de los mismos como por el resto de los ciudadanos que conviven con ellos, especialmente usuarios de vehículos privados. Otra posible causa puede ser la falta y discontinuidad de infraestructuras y señalización insuficiente.

4.6.5 Esperanza de vida al nacer por sexo

La esperanza de vida al nacer en la provincia de Córdoba está en los 82,8 años para ambos sexos, aunque la mujer posee una esperanza más alta, con 85,5 años para 2019, frente a los 80,0 años de los hombres.

Observando los datos históricos proporcionados por el Sistema de Información Demográfica de Andalucía (SIDEMA), en los últimos 10 años la esperanza de vida ha crecido en el ámbito provincial de Córdoba más de 1,7 años, lo que representa un incremento total del 2,1% entre 2009 y 2019.

Figura 97: Evolución de la esperanza de vida al nacer (años) por sexo en la Provincia de Córdoba



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información Demográfica de Andalucía (SIDEMA), recogidos en el IECA.

Tabla 62: Evolución de la esperanza de vida al nacer (años) por sexo. Andalucía y Provincia de Córdoba.

Esperanza de vida al nacer	Andalucía			Provincia de Córdoba		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2019	82,3	79,6	84,9	82,8	80,0	85,5
2018	81,8	79,1	84,4	82,5	79,8	85,2
2017	81,8	79,2	84,4	82,2	79,2	85,3
2016	81,9	79,2	84,5	82,5	79,4	85,6
2015	81,4	78,7	84,0	82,0	79,2	84,8
2014	81,7	79,0	84,4	82,4	79,2	85,5

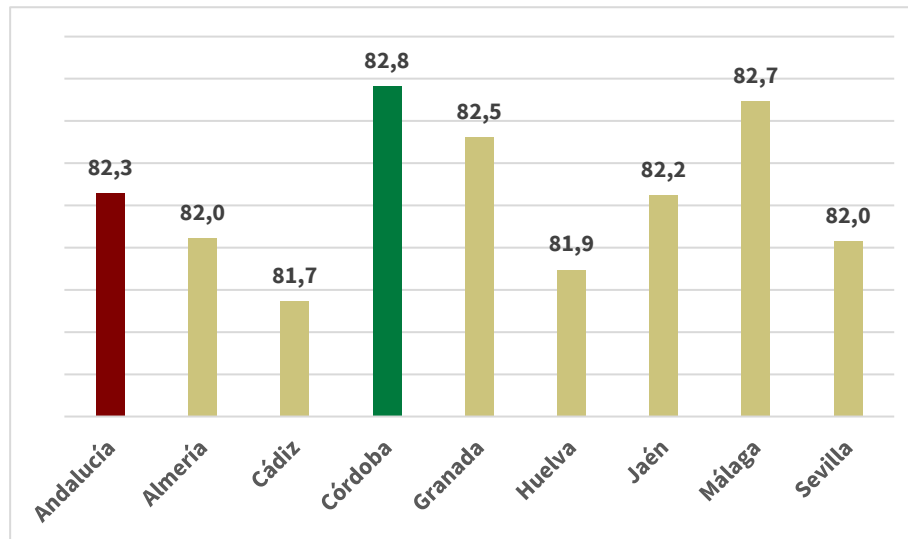
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información Demográfica de Andalucía (SIDEMA), recogidos en el IECA.

Esperanza de vida al nacer	Andalucía			Provincia de Córdoba		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2013	81,5	78,8	84,2	82,1	79,1	85,1
2012	80,9	78,1	83,7	81,4	78,4	84,4
2011	80,9	78,1	83,7	81,6	78,7	84,5
2010	80,7	77,8	83,7	81,5	78,3	84,7
2009	80,3	77,3	83,3	81,1	77,9	84,2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información Demográfica de Andalucía (SIDEMA), recogidos en el IECA.

En comparación con las cifras para Andalucía, en 2019 la esperanza de vida en Córdoba se sitúa a la cabeza de todas las provincias andaluzas.

Figura 98: Esperanza de vida al nacer (años) por sexo en 2019. Provincias andaluzas.



4.6.6 Tasa de personas con discapacidad por sexo, edad y grupo de discapacidad

Para la obtención de esta variable se ha consultado el registro del número de personas valoradas en los Centros de Valoración y Orientación de Andalucía, según el grado de discapacidad. %. Esta información la ofrece la Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación mediante los datos del SISS (Sistema Integrado de Servicios Sociales).

En el año 2019, la provincia de Córdoba es la quinta en número total de discapacitados de la comunidad Andaluza, con 78.986 personas discapacitadas.

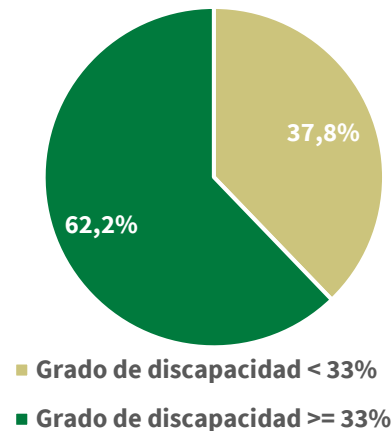
Tabla 63: Personas discapacitadas según el grado de discapacidad. Provincias andaluzas.

Provincia	Grado de discapacidad < 33%	Grado de discapacidad >= 33%	Total
Almería	24.430	43.531	67.961
Cádiz	54.439	105.029	159.468
Córdoba	29.863	49.123	78.986
Granada	34.438	56.533	90.971
Huelva	21.956	40.847	62.803
Jaén	27.047	44.008	71.055
Málaga	62.131	118.570	180.701
Sevilla	85.294	117.232	202.526
Total	339.598	574.873	914.471

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

De las mismas, en la provincia de Córdoba el 62,2% presenta un grado de discapacidad mayor al 33%.

Figura 99: Distribución de las personas discapacitadas según el grado de discapacidad. Provincia de Córdoba.



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

De las personas con discapacidad mayor al 33%, en la provincia de Córdoba el 54% son hombres y el 46% mujeres.

Tabla 64: Personas discapacitadas con un grado superior al 33%, según sexo. Provincias andaluzas.

Provincia	Hombres	Mujeres	Total
Almería	20.760	22.771	43.531
Cádiz	56.510	48.519	105.029
Córdoba	26.312	22.811	49.123
Granada	30.222	26.311	56.533

Provincia	Hombres	Mujeres	Total
Huelva	20.655	20.192	40.847
Jaén	23.527	20.481	44.008
Málaga	57.727	60.843	118.570
Sevilla	61.482	55.750	117.232
Total	297.195	277.678	574.873

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

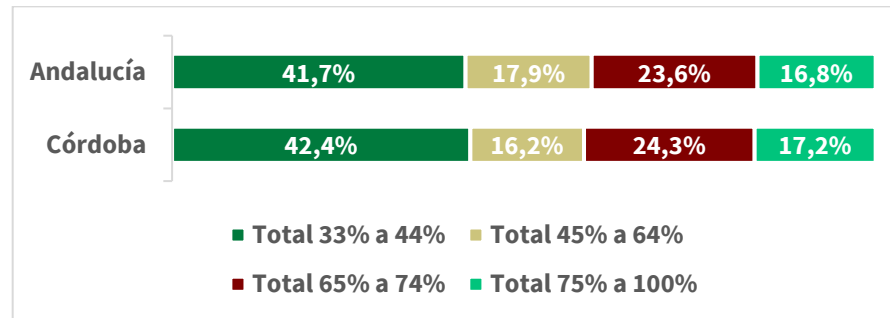
Si se valora por rango de discapacidad, la mayor parte de los discapacitados se encuentran en un rango de entre el 33% y el 44%, siendo este porcentaje un 42,4% del total de la provincia. Se puede comprobar que el número de personas por rango de discapacidad se distribuye de la misma manera que en el resto de Andalucía.

Tabla 65: Número de discapacitados por rango de discapacidad.

Ámbito	Total 33% a 44%	Total 45% a 64%	Total 65% a 74%	Total 75% a 100%	Total > 33%
Provincia Córdoba	20.822	7.942	11.918	8.441	49.123
Andalucía	239.897	103.067	135.428	96.481	574.873

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

Figura 100: Distribución de las personas discapacitadas según el grado de discapacidad ($\geq 33\%$).



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

Analizando por rangos de edad, en Córdoba provincia el 93,4% se reparte entre personas de 18 años o más, con apenas un 6,6% de discapacitados en edades más tempranas, es decir, de 0 a 18 años.

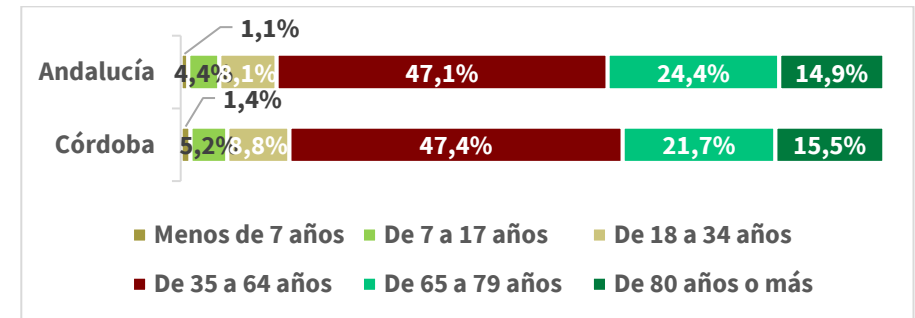
Cabe destacar que la mayor parte de personas discapacitadas (47,4%) se encuentra entre los 35 y 64 años de edad. De la misma manera se distribuye en el resto de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Tabla 66: Número de discapacitados por rango de edad. (discapacidad $\geq 33\%$)

Ámbito	Menos de 7 años	De 7 a 17 años	De 18 a 34 años	De 35 a 64 años	De 65 a 79 años	De 80 años o más
Provincia Córdoba	686	2.572	4.344	23.261	10.662	7.598
Andalucía	6.149	25.385	46.769	270.617	140.296	85.657

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

Figura 101: Distribución del número de discapacitados por rango de edad. (discapacidad $\geq 33\%$).



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

Por otro lado, el análisis según el tipo de discapacidad concluye que la mayoría de las discapacidades en la provincia de Córdoba pertenecen al tipo mental (19,8%), seguida de la discapacidad de tipo osteoarticular (17,8%) y la discapacidad de tipo intelectual (16,6%). A nivel de Comunidad Autónoma la distribución es similar.

Estas cifras evidencian la importancia de la accesibilidad dentro de la movilidad y el sistema de transporte del Área Metropolitana de Córdoba.

Tabla 67: Número de discapacitados por tipo (discapacidad $\geq 33\%$).

Tipo de discapacidad	Provincia de Córdoba	Andalucía
Osteoarticular	8.750	116.095
Neuromuscular	5.217	59.321
Enfermedad crónica	5.270	92.796
Discapacidad intelectual	8.152	66.328
Discapacidad mental	9.706	96.712

Tipo de discapacidad	Provincia de Córdoba	Andalucía
Discapacidad visual	3.734	46.996
Discapacidad auditiva	3.328	39.350
Discapacidad sordoceguera	7	157
Discapacidad expresiva	352	2.725
Discapacidad mixta	912	9.875
Otra discapacidad	3.695	44.518

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. 2019.

4.6.7 Suicidios

En la Provincia de Córdoba, el número de suicidios en el año 2019 asciende a 68, denotando una importante variación entre los hombres (76%) y las mujeres (24%).

Atendiendo a la distribución por edades, tanto en hombres como en mujeres el mayor número de suicidios está relacionado con la población de 60 o más años, representando el 46% del total.

Tabla 68: Número de suicidios en la Provincia de Córdoba, por sexo y grandes grupos de edad.

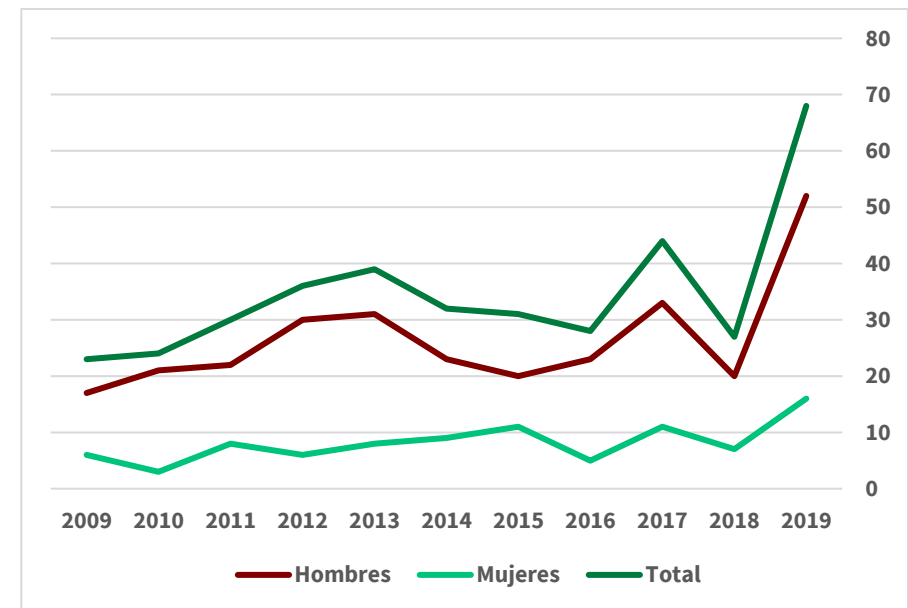
Sexo	TOTAL	Menores de 15 años	De 15 a 29 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	De 50 a 59 años	De 60 y más años
Hombres	52	0	5	3	8	14	22
Mujeres	16	0	1	1	3	2	9
Total	68	0	6	4	11	16	31

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019

Sin embargo, es importante destacar cómo ha ido evolucionando el número de suicidios en el ámbito provincial. En los últimos 10 años, el número de suicidios prácticamente se ha duplicado, en mayor proporción en los hombres que en las mujeres.

En la siguiente gráfica se muestra la evolución del número de suicidios en la provincia de Córdoba, entre 2009 y 2019.

Figura 102: Evolución del número de suicidios en la Provincia de Córdoba. 2009-2019.

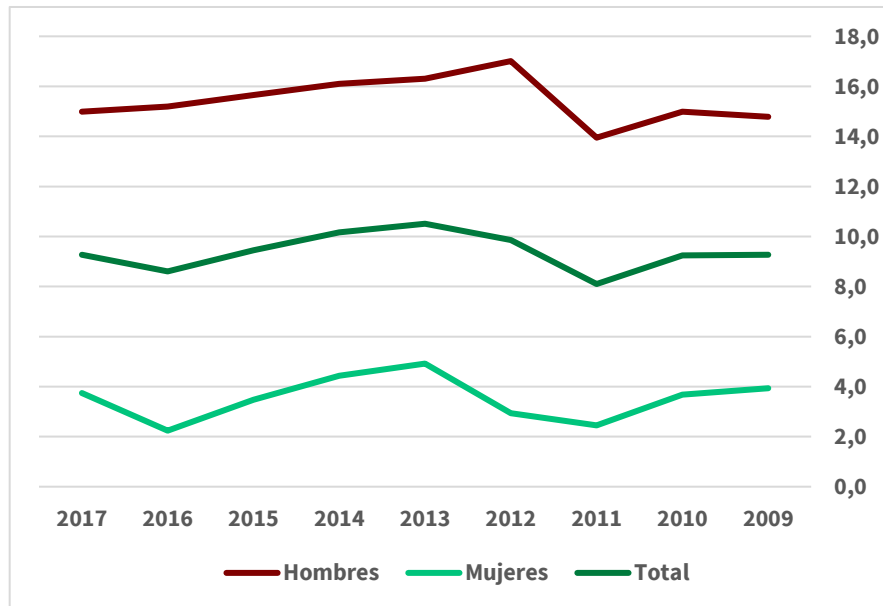


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019.

Sin embargo, atendiendo a la variable de tasa de suicidio, el IECA solamente contempla su evolución hasta el año 2017, alcanzando en dicho horizonte una tasa de 9,3.

Observando la evolución entre 2009 y 2017, la tasa de suicidios se ha mantenido prácticamente estable en la provincia, aunque en los hombres haya disminuido un -5,08% y en las mujeres haya aumentado un 1,42%.

Figura 103: Evolución de la tasa de suicidios en la Provincia de Córdoba. 2009-2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019

Tabla 69: Evolución del número y tasa de suicidios en la Provincia de Córdoba, por sexo.

Año	Número de suicidios			Tasa de suicidios		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
2019	52	16	68			
2018	20	7	27			
2017	33	11	44	2.017	15	4
2016	23	5	28	2.016	15	2
2015	20	11	31	2.015	16	3
2014	23	9	32	2.014	16	4
2013	31	8	39	2.013	16	5
2012	30	6	36	2.012	17	3
2011	22	8	30	2.011	14	2
2010	21	3	24	2.010	15	4
2009	17	6	23	2.009	15	4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). 2019.

5 Opinión de la ciudadanía

El resultado final de este documento debe incluir un proceso de consulta y participación ciudadana, el cual se ha realizado a través de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM), y otros procedimientos como la Encuesta O/D en punto de interés para la movilidad, Encuesta de Preferencias Declaradas, o la consulta de estudios en materia de salud que tienen relación con el ámbito del Área de Córdoba.

En relación con las encuestas, es importante destacar que éstas se han realizado para el desarrollo del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, y se ha utilizado para incluir una batería de preguntas con las que conocer la opinión de la población sobre cómo el transporte y la movilidad podrían incidir en la salud y en el medio ambiente del entorno. Esta parte de la encuesta será explotada y los resultados formarán parte de las conclusiones que se extraigan en la Valoración de Impacto en la Salud.

6 Valoración preliminar de impacto en la Salud

6.1 Identificación de los determinantes

6.1.1 Metodología

Los determinantes de salud son el conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud individual y colectiva. Es decir, engloban un conjunto de factores que determinan e influyen en el estado de bienestar y calidad de vida de la población. Estos determinantes quedan clasificados de la siguiente manera:

- Factores individuales que no pueden ser modificados:
 - Edad
 - Sexo
 - Factores genéticos
- Factores individuales que sí pueden ser modificados:
 - Hábitos o estilos de vida
 - Circunstancias personales
- Factores sociales y ambientales:
 - Condiciones ambientales del entorno
 - Políticas sectoriales
- Factores institucionales:
 - Servicios públicos

Según el Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía, los dos grandes determinantes de la salud son los hábitos de vida y los factores ambientales. A estos determinantes se les atribuye más del 40% de la carga de enfermedad en los países desarrollados con cobertura asistencial universal. De este dato se deduce la importancia de promover los viajes en modos no motorizados y disminuir el uso del vehículo privado.

El proceso comenzará por una evaluación del conjunto de impactos asociados Plan, seguido de una **etapa de redacción de una lista de chequeo** de dimensiones y áreas de intervención. El objetivo de esta segunda etapa es realizar una valoración de la relevancia de los impactos sobre los determinantes, como paso previo al análisis de su influencia en la salud de la población. El fin es obtener un listado real de los determinantes o áreas de intervención que se verán afectados por los impactos de las actuaciones propuestas. En todo el desarrollo de este proceso se tendrán en cuenta las siguientes “normas generales”:

- Si se detecta que hay una preocupación o sensibilidad especial por parte de la población, se considerará que directamente existe impacto significativo sobre el determinante en cuestión.
- Si se detecta que existe una distribución desigual del determinante en la población afectada, especialmente si los impactos son mayores sobre algún grupo de población vulnerable, se considerará que existe impacto significativo sobre el determinante.

Para realizar el proceso de esta etapa se usará la metodología propuesta en el **anexo U-5 del manual** anteriormente mencionado y se seguirán sus indicaciones para la valoración.

Así, la metodología consiste en el uso de tres niveles de graduación cualitativa del efecto del impacto (alto, medio, y bajo) y se deberá conocer el siguiente contenido de los impactos:

Tabla 70: Contenido a valorar.

Probabilidad	Posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo en los determinantes de la salud asociados como consecuencia de la implantación de las medidas previstas en el Plan.
Intensidad	Nivel máximo de modificación en los determinantes de la salud que podrían suponer las medidas sin tener en cuenta otras consideraciones.
Permanencia o irreversibilidad	Grado de dificultad para la modificación de dichas modificaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015.

Conocido el contenido, se aplicará la metodología propuesta con la que se valorará el impacto de cada acción sobre los determinantes mediante los criterios de la siguiente tabla.

Tabla 71: Metodología de valoración de impactos.

	Bajo	Medio	Alto
Probabilidad	No se esperan modificaciones significativas.	Pueden ocurrir modificaciones, pero pueden no ser significativas o depender de otros factores.	Es muy seguro que ocurran modificaciones significativas.
Intensidad	La modificación prevista no tiene la suficiente entidad para alterar significativamente el estado inicial.	La modificación prevista tiene suficiente entidad para detectarse fácilmente, pero el resultado final está claramente influenciado por el estado inicial.	La modificación prevista es de tal entidad que se altera completamente el estado inicial.
Permanencia o irreversibilidad	La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en unos meses.	La modificación no es totalmente permanente, pero sus efectos pueden tardar años en atenuarse o desaparecer.	La modificación se puede considerar prácticamente irreversible o cuyos efectos tardarán en atenuarse décadas.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

A través de este criterio, se elaborará y completará la lista de chequeo propuesta en el documento de apoyo U-5, mediante la que se valorará si las actuaciones propuestas por el Plan pueden suponer modificaciones en los determinantes.

Por último, y al margen de la valoración del Plan durante su puesta en servicio, en este capítulo también se evaluarán los principales determinantes del Plan

en la fase de ejecución de las actuaciones, identificando y priorizando las medidas según el orden de interés para la salud de la población.

6.1.2 Valoración general y preliminar del Plan. Análisis global

Tal y como se ha introducido anteriormente, la primera fase de la valoración consiste en aportar un análisis global del conjunto de actuaciones del Plan, considerando los objetivos y las medidas específicas del mismo.

Los principales impactos que el Plan (en su conjunto) puede provocar sobre el medio y la salud se engloban en las siguientes categorías:

- Calidad del aire (contaminación y ruido)
- Accesibilidad al transporte público
- Accesibilidad a servicios
- Accidentalidad ligada al tráfico
- Actividad física
- Convivencia ciudadana
- Empleo y desarrollo económico

Así, en la siguiente tabla se muestra la valoración general y preliminar del Plan sobre el medio y la salud. Es importante destacar que, una vez se seleccione el Escenario del Plan entre las 5 alternativas planteadas, en el documento de *Versión Preliminar del Plan*, se detallará esta valoración acorde a las actuaciones específicas.

Tabla 72: Valoración general y preliminar del Plan sobre el medio y la salud.

Aspectos a evaluar	Descripción	Valoración general y preliminar del Plan
Calidad del aire (contaminación y ruido)	- La mayor contaminación está asociada al tráfico, especialmente en las zonas urbanas. La emisión de contaminantes atmosféricos podría derivar en enfermedades respiratorias, cardiovasculares e incluso cancerígenas. - Así mismo, la contaminación acústica del tráfico induce a problemas relacionados con la falta de sueño y el deterioro cognitivo, por lo que se deberá prestar especial atención a la población vulnerable por edad (personas mayores a 65 años, niños, etc.), por ser un ámbito sensible (sanitario, educativo), o por ser personas socialmente desfavorecidas.	- La implantación del Plan supone una serie de medidas encaminadas a disminuir la contaminación ambiental, y con ello, mejorar la salud, mediante la reducción del tráfico de vehículos privados, evitando las congestiones y mejorando los accesos a los principales núcleos de población que es donde se concentran las mayores emisiones ambientales - Por otra parte, el Plan contribuye positivamente a la promoción de la movilidad activa o no motorizada, el aumento del uso de vehículos menos contaminantes y aumento del número de puntos de recarga para vehículos eléctricos. - Otras medidas favorables para la salud son las que reducen la exposición de la población al tráfico, como por ejemplo el fomento de zonas peatonales o de tráfico restringido, o medidas preventivas como el empleo de materiales que reduzcan el ruido, limitación de velocidad, etc.
Accesibilidad al transporte público	La accesibilidad al transporte público se entiende como el derecho de todas las personas a poder desplazarse libremente en el ámbito, bien por medios privados, pero fundamentalmente, y a raíz del presente Plan, por modos de transporte público, fortaleciendo la conectividad con otros modos de transporte sostenible.	- El Plan favorece la conectividad, movilidad y accesibilidad al transporte público, en mayor o menor grado en función del Escenario del Plan finalmente elegido (en la Versión Preliminar del Plan). - Las actuaciones con potencial de mejorar la accesibilidad se definen a través de la creación de nuevas líneas, coordinación de los servicios urbanos e interurbanos, el impulso del sistema de transporte ferroviario, fomentar una red conexas con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten los núcleos poblacionales de mayor movilidad, o el aumento de las opciones tarifarias para el uso del transporte
Accesibilidad a servicios	- La mejora de accesibilidad al transporte público, la construcción de áreas intermodales, la creación de aparcamientos disuasorios, la coordinación de los servicios, etc. Son, entre otras, medidas que favorecen el acercamiento de la población a los servicios esenciales. - Del mismo modo, permiten acceder a la ciudadanía a oportunidades laborales y a extender y profundizar sus redes de apoyo personales.	- Debido a las medidas del Plan relacionadas con la accesibilidad a principales centros urbanos, dotacionales y con equipamientos, se considera un impacto favorable sobre la población. - Se espera que este impacto sea especialmente significativo en barrios con peores dotaciones sociales, así como en los núcleos poblacionales más distanciados de hospitales, servicios administrativos, universidades, centros comerciales y de ocio, por lo que, en este sentido, como en el caso anterior, se recomienda que se prioricen aquellas actuaciones que afecten a la población con mayores inequidades.

Aspectos a evaluar	Descripción	Valoración general y preliminar del Plan
Accidentalidad ligada al tráfico	La accidentalidad ligada al transporte no solo tiene un impacto directo en las víctimas (por lesiones, fallecimientos), sino que también ha de considerarse la repercusión sobre el ámbito personal (familias, laboral) e incluso económico por el gasto sanitario y de bienes materiales.	Además de las medidas ya comentadas, el Plan impulsa otras actuaciones que reduzcan la accidentalidad derivada del tráfico, como por ejemplo la segregación del transporte de mercancías y su control, la mejora del mantenimiento y las mejoras en la infraestructura (señalización, tecnologías...). Por este motivo, el Plan, en su conjunto, tendrá un efecto positivo sobre este determinante, pudiendo tener mayor incidencia en colectivos vulnerables, peatones, ciclistas y motoristas que son los que actualmente suman el 52% de los accidentes mortales de tráfico, según información de la DGT.
Actividad física	Dado que el sedentarismo es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles (obesidad, sobrepeso, enfermedades cardio-metabólicas, etc..), la actividad física relacionada con la movilidad debe entenderse como una práctica muy positiva de cara a mejorar la salud y la calidad de vida de las personas.	- Fundamentado en los objetivos estratégicos del Plan, el PTMACO impulsa la movilidad activa mediante la adopción de diversas medidas encaminadas a la dotación de infraestructuras y equipamientos (carriles peatonales y de bicis, puntos de préstamos de bicis, flota de bicis públicas, autobuses con portabicis y portapatinetes, etc.), así como con campañas de información y sensibilización. - Del mismo modo, el Plan impulsa la liberación del espacio público dedicado al vehículo privado, la creación de espacios libres y un diseño de la ciudad donde todos los servicios se encontrasen a una distancia inferior a 500 m. - Todas estas actuaciones supondrán un impacto positivo en la población.
Convivencia ciudadana	- Considerando el comportamiento social ligado a la movilidad, el uso del transporte colectivo y un aumento de las actividades al aire libre refuerzan la convivencia ciudadana, la cohesión social y las relaciones interpersonales. - Así mismo, el impulso de actuaciones que reduzcan el tiempo de los viajes tiene el potencial de dedicar más tiempo a otras actividades sociales que incrementan el bienestar social, como por ejemplo el ocio, las reuniones familiares y con amigos.	- Además de las medidas asociadas a fomentar la movilidad sostenible, es importante destacar el riesgo potencial de la planificación del transporte. Por este motivo, la implementación de las actuaciones del Plan debe prestar especial atención en evitar la creación de barreras físicas (nuevas infraestructuras que impidan el paso entre zonas aledañas), de dificultades para personas con movilidad reducida o de zonas que queden mal cubiertas por transporte público. - Así mismo, el Plan fomenta un transporte público mejorado en materia de accesibilidad de grupos socioeconómicamente vulnerables, garantizando espacios seguros y accesibles (iluminación, espacio personal adecuado, sombras, etc.) tanto fuera como a bordo del vehículo.

Aspectos a evaluar	Descripción	Valoración general y preliminar del Plan
Empleo y desarrollo económico	De forma general, fortalecer la movilidad y la cohesión territorial favorece la creación y la sostenibilidad del empleo, acercando, a su vez, actividades económicas.	- El Plan contempla una variedad de medidas relacionadas con este determinante. Por un lado, la mejora de las conexiones favorece el acceso de la población a su trabajo y a diferentes servicios apoyando así el comercio y empleo local. - Por otro lado, el Plan afecta a este determinante desde la visión de crear empleo a la hora de la integración de nuevos servicios de transporte metropolitanos, impulso a las nuevas tecnologías en el transporte y a la innovación. - Otras actuaciones incluidas en el paquete de medidas complementarias, como desarrollar campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible, o el propio hecho del mantenimiento de los futuros viales e infraestructuras asociadas a la movilidad, entre otras, también ayudan a crear empleo. - Con todo ello la población del Área de Córdoba podría verse beneficiada mejorando su renta, su estabilidad laboral y su calidad de vida en una zona con altos índices de desempleo.

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, y de forma preliminar, la valoración del impacto que el Plan tendrá sobre medio y la salud se resume en la siguiente tabla, en la que se integra un análisis de la relevancia de forma cualitativa, considerando tres aspectos fundamentales de los impactos: su probabilidad, intensidad, y posible permanencia o irreversibilidad de los mismos.

Tabla 73: Valoración global y preliminar de impactos del Plan.

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Calidad del aire	ALTO	ALTO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad al transporte público	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a servicios	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accidentalidad ligada al tráfico	MEDIO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
Actividad física	ALTO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
Convivencia ciudadana	MEDIO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Empleo y desarrollo económico	ALTO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión, se estima que el impacto global del Plan sobre la población residente en el ámbito sea positivo. Por este motivo, se deben optimizar y priorizar las medidas y actuaciones que favorezcan dichos impactos, de tal

modo que se favorezca al mayor número de personas posibles, y se reduzcan las desigualdades o inequidades existentes, favoreciendo a las poblaciones más vulnerables del ámbito (en la capital, Almodóvar del Río), así como aquellas medidas más demandadas por la población.

6.1.3 Valoración preliminar del Plan. Lista de Chequeo

Según el *Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumento de Planeamiento Urbanístico en Andalucía*, el siguiente paso para la valoración es la realización de la lista de chequeo, según la probabilidad, intensidad y posible permanencia o irreversibilidad de los impactos posibles del Escenario del Plan.

Las valoraciones en color verde suponen un impacto positivo en el medio y, por el contrario, las valoraciones en color rojo son impactos negativos.

Del mismo modo, en la siguiente tabla se muestra la lista de chequeo preliminar de la valoración del Plan, en fase de explotación del mismo.

Tabla 74: Lista de chequeo preliminar del Plan. Fase de puesta en servicio y explotación.

Aspecto a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Zonas verdes/Espacios vacíos/ Espacios uso público				

Aspecto a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Accesibilidad a espacios naturales, zonas verdes e instalaciones deportivas	MEDIO	BAJO	MEDIA	NO SIGNIFICANTE
Existencia y/o distribución de lugares de concurrencia pública.	BAJO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE
Vulnerabilidad a las olas de calor por efecto islas de calor.	MEDIO	MEDIO	ALTA	SIGNIFICANTE
Existencia y/o calidad masas de agua en zonas de ocio o para usos recreativos.	MEDIO	BAJO	MEDIO	NO SIGNIFICANTE
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (macro).	MEDIO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
Ecosistemas naturales, distribución de especies de riesgo en alergias por polen.	BAJO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE
Movilidad sostenible/Accesibilidad a servicios				
Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE

Aspecto a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Infraestructuras para movilidad no asociada a vehículos a motor.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a transporte público.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Niveles de accidentabilidad ligados al tráfico.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Diseño Urbano y ocupación del territorio				
Existencia y localización de viviendas de promoción pública.	-	-	-	-
Disponibilidad de vivienda con suficiente calidad y variedad de tipologías.	-	-	-	-
Densidad y conectividad en la ocupación del suelo.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE

Aspecto a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Habitabilidad y/o diseño de las vías de comunicación de uso peatonal.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Ocupación zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos.	-	-	-	-
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (micro).	-	-	-	-
Metabolismo urbano				
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físicos/químicos del aire a población.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Redes de abastecimiento de agua potable y/o de otra calidad según usos.	-	-	-	-
Alcantarillado, saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales.	-	-	-	-

Aspecto a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Cercanía o tamaño de vertederos o plantas de tratamiento de residuos a población.	-	-	-	-
Calidad y/o disponibilidad del agua para consumo o usos recreativos.	MEDIO	BAJO	MEDIA	NO SIGNIFICANTE
Convivencia social				
El volumen y emplazamiento de personas en riesgo de exclusión o desarraigo social.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
La habitabilidad del entorno urbano.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
El empleo local y el desarrollo económico.	ALTO	MEDIA	MEDIA	SIGNIFICANTE
La estructura y composición poblacional (despoblación, envejecimiento...)	-	-	-	-
Viviendas con suficiente calidad y variedad que	-	-	-	-

Aspecto a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
promuevan la heterogeneidad social.				
Otras áreas de intervención				
Terrenos afectados por normativa de Policía Sanitaria Mortuoria.	-	-	-	-
Cercanía de vectores de transmisión de enfermedades a la población.	-	-	-	-
Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas.	BAJO	MEDIA	MEDIA	NO SIGNIFICANTE
Probabilidad de ocurrencia de grandes accidentes en zonas pobladas.	BAJO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE
Exposición de la población a campos electromagnéticos.	-	-	-	-
Riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona.	MEDIO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

6.1.4 Valoración preliminar del Plan. Fase de obras

La valoración del Plan, además de realizarse para la fase de puesta en servicio y explotación de las actuaciones, también se analizará para la fase de ejecución de obras debido a la incidencia sobre algunos determinantes, pudiendo ser incluso opuesta.

A continuación se definen ciertos determinantes que, con carácter general, deben evaluarse para la fase en obras dada la probabilidad de ocurrencia, su duración y el potencial impacto negativo para la salud.

- **Emisión de contaminantes al aire, suelo y agua:** la ejecución de obras e infraestructuras siempre conlleva estos riesgos que, si bien son temporales, requieren la adopción de medidas necesarias para minimizarlos hasta niveles aceptables
- **Empleo y desarrollo económico:** durante la fase de ejecución de los proyectos e infraestructuras se crean puestos de trabajo relacionados con la construcción, ingeniería, I+D+I, nuevas tecnologías, sectores energéticos, PRL, dirección de proyectos, transporte de mercancías, etc. El hecho de que el Plan tiene continuidad temporal podría suponer trabajo estable para determinados sectores y oportunidades para empresas de la zona
- **Ocupación del territorio:** en este sentido se debe tener en cuenta tanto el espacio permanente que ocupa una nueva infraestructura como la ocupación temporal del espacio que genera cualquier obra pública (maquinaria, obreros, materiales, etc.)

- **Problemas de accesibilidad y accidentabilidad ligados al tráfico:** la ejecución de las obras previsiblemente puede ocasionar problemas de tráfico (dificultades de accesibilidad a servicios esenciales, laborales o redes de apoyo) y accidentes.

De forma preliminar, a continuación se muestra la valoración del impacto del PTMACO en la salud y el medio, para la fase de obras. Esta valoración se detallará en la versión final de este documento una vez se seleccione del Escenario del Plan de Transporte del Área de Córdoba.

Tabla 75: Lista de chequeo preliminar del Escenario del Plan. Fase de obras.

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Impacto en fase de obras				
Emisión de contaminantes al aire, suelo y agua.	MEDIO	MEDIO	BAJA	SIGNIFICANTE
Empleo y desarrollo económico	ALTA	ALTA	MEDIA	SIGNIFICANTE
Ocupación del territorio	ALTA	ALTA	BAJA	SIGNIFICANTE
Problemas de accesibilidad y accidentalidad ligados al tráfico	MEDIO	ALTA	BAJA	SIGNIFICANTE

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Análisis preliminar de impactos en la salud

Una vez se tengan claros los impactos y su grado de incidencia sobre cada grupo de determinantes, tras la selección del Escenario del Plan, en la versión final de este documento se procederá a estudiar el impacto sobre la salud.

En primer lugar, se expondrán las evidencias científicas entre los determinantes que se hayan detectado como vulnerables y los efectos en la salud. Para esta identificación se hará uso del documento de apoyo DAU-2 propuesto en el manual. En segundo lugar, se realizará un análisis y determinación de la población que pueda verse afectada para cada actuación, prestando especial atención a los grupos que puedan ser más vulnerables ya sea por su estado de salud previo, su distancia al área donde se produce el impacto, su fisiología o su situación socioeconómica. Para la denominación de los impactos como significativos o no significativos se seguirá la metodología propuesta en el documento de apoyo U-6. Si tras estos pasos no se pueden descartar que los impactos sean significativos, se deberá continuar con lo marcado en el siguiente apartado

6.3 Relevancia de los impactos

Todo el procedimiento realizado hasta esta etapa habrá sido mediante valoraciones cualitativas. Si el análisis preliminar previo no descarta la presencia de impactos significativos, se deberá realizar una valoración basada en estimaciones semicuantitativas mediante indicadores y estándares de comparación. Estos indicadores provendrán, en principio, del documento de apoyo DAU-3, pero se añadirán todos los que se consideren necesarios a la

hora de valorar el impacto real en función de cuales se crean más adecuados para cada actuación. Este procedimiento identificará si es necesario hacer un análisis en profundidad. Cuando para un aspecto no se cumpla el estándar del indicador será necesario realizar dicho análisis. Si el aspecto cumple, se considerará suficiente y se completará con propuestas de medidas, correctoras, compensatorias o de fomento, junto a un plan de seguimiento periódico.

6.4 Conclusiones

Tras realizar todo el proceso descrito y a partir de la valoración estimada, se obtendrán conclusiones y se buscarán, cuando sea necesario, medidas que corrijan, compensen o potencien los impactos detectados. Previamente y sin profundizar, se puede anticipar que, en materia de transporte y movilidad, todas las actuaciones tendrán connotaciones positivas sobre la salud, exceptuando aquellas que contemplen la ampliación de infraestructura o la creación de nueva, pero que el plan procurará que sean mínimas al ser una de sus principales orientaciones “la optimización de la red viaria existente”. Cabe destacar que, probablemente, el posible impacto negativo de actuaciones de este tipo se irá atenuando con el tiempo y a medio/largo plazo supondrá un impacto positivo.



Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO
DEL ÁREA DE CÓRDOBA