

# PTMA Córdoba

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

---

Memoria del Plan



CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Córdoba

Marzo 2017

**DOCUMENTO INICIAL PARA EVALUACIÓN AMBIENTAL**  
**Dirección General de Movilidad**

En la preparación de este documento inicial para la Evaluación Ambiental del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba, han intervenido:

La Unión Temporal de Empresas constituida por Tema Grupo Consultor y V.S. ingeniería y Urbanismo, adjudicataria del correspondiente concurso publico.

Comisión de Dirección:

Juan Millán Rincón (Coordinación). Dirección General de Movilidad.

María Dolores Duro Almazán . Delegación Provincial de Córdoba. Consejería de Fomento y Vivienda

Juan Antonio Delgado Barajas. Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba

Supervisión general:

Rafael Chacón Sánchez. Director General de Movilidad

José Luis Romero Pérez. Subdirector General de Movilidad

## Índice

## Página

0. Presentación.....	4
1. Contenido del Plan.....	6
2. Ámbito territorial.....	8
2.1. Justificación y zonificación.....	8
2.2. Conformación territorial y evolución del área de Córdoba.....	14
3. El sistema de transporte.....	33
3.1. Espacio peatonal.....	33
3.2. Red ciclista.....	45
3.3. Transporte urbano en autobús. Córdoba y Montoro.....	55
3.4. Red de autobuses metropolitanos.....	64
3.5. Transporte ferroviario.....	75
3.6. Transporte aéreo .....	79
3.7. Servicio del taxi.....	80
3.8. Red viaria.....	81
3.9. Tráfico.....	88
3.10. Aparcamiento.....	90
3.11. Transporte de mercancías.....	95
4. La movilidad.....	100
4.1. Caracterización actual. (Encuesta 2016).....	100
4.2. Evolución reciente.....	110
5. Prospectiva.....	113
5.1. Previsión socioeconómica.....	113
5.2. Actuaciones planificadas.....	116
5.3. Escenarios de actuación .....	119
6. Objetivos, criterios y modelo de movilidad del Plan.....	124
7. Propuestas .....	128
7.1. Modos no motorizados.....	129
7.2. Transporte público.....	146
7.3. Red viaria y aparcamiento.....	182
7.4. Transporte de mercancías.....	204
7.5. Plan de comunicación y sensibilización al ciudadano.....	209
7.6. Programas sectoriales.....	210
8. Evaluación de la propuesta.....	218
8.1. Evaluación funcional.....	218
8.2. Evaluación económica.....	224
8.3. Evaluación medioambiental.....	207
8.4. Adecuación del Plan a la planificación territorial.....	225
9. Determinaciones generales.....	230
9.1. Alcance del Plan.....	<u>230</u>

<b>9.2.Vigencia, revisión y seguimiento.....</b>	<b>231</b>
<b>9.3.Definición de la red de interés metropolitano.....</b>	<b>232</b>
<b>9.4.Directrices y determinaciones de ordenación y coordinación.....</b>	<b>233</b>
<b>9.5.Directrices generales para la integración de la movilidad en el planeamiento urbanístico... </b>	<b>235</b>
<b>9.6.Indicadores.....</b>	<b>238</b>



## 0. Presentación

La Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía regula los Planes de Transporte Metropolitano como instrumentos de ordenación y coordinación de las infraestructuras y servicios de transporte en cada uno de los ámbitos metropolitanos andaluces. Para ello estos planes deben definir el sistema de transporte en el ámbito metropolitano y realizar las previsiones necesarias para su financiación y gestión.

La formulación del "Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible" se aprueba mediante Acuerdo de 1 de julio de 2014, del Consejo de Gobierno, en el que se establece su elaboración y aprobación de acuerdo con los principios de planificación, participación, coordinación y cooperación, señalando el ámbito de aplicación, sus objetivos, contenido y documentación que debe incluir. Así mismo, establece que el Plan tendrá la consideración de Plan con Incidencia en la Ordenación del Territorio a los efectos previstos en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y estará sometido al procedimiento de evaluación establecido en la Ley/7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada en la Calidad Ambiental, para la evaluación ambiental de Planes y Programas.

Además, este Plan queda enmarcado en la política medioambiental y de transporte de la Unión Europea que hace referencia a los principios de intermodalidad, tarificación y control de emisiones.

El Plan, que responde a los objetivos establecidos en documentos estratégicos vigentes sobre esta temática, Estrategia Española de Movilidad Sostenible y Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana, pretende en última instancia superar un modelo de movilidad insostenible en lo ambiental, económico y social, el modelo basado en el automóvil.

En efecto, el modelo de movilidad imperante en nuestro entorno y en concreto en ámbitos urbanos y metropolitanos, descansa en una participación muy alta de la movilidad motorizada con soporte fundamental en el automóvil privado. Este modelo se está demostrando insostenible no solo por sus efectos ambientales, de consumo energético y otras externalidades, sino porque al mismo tiempo está generando incapacidad para el desempeño de su propia función: garantizar el acceso de las personas a los centros de trabajo, estudios, dotaciones públicas, compras, ocio etc. en condiciones de eficiencia y seguridad. La fluidez en el transporte de mercancías también se encuentra cuestionada.

La evolución de la movilidad en estos ámbitos ha tendido hacia tasas unitarias de movilidad más elevadas, a viajes de mayor distancia recorrida y a una pérdida progresiva de movilidad no motorizada, sobre todo de la peatonal, que hasta hace unas décadas era mayoritaria. Además, en este escenario los viajes captados por los modos públicos entre la movilidad motorizada han tendido, cuando no a la reducción de viajes en términos absolutos, si en términos relativos. Los incrementos de movilidad y la reducción de viajes peatonales se han venido, pues, canalizando hacia el coche.

Entre las causas de este modelo de movilidad deben citarse elementos culturales que en nuestra sociedad han asociado el automóvil privado con altas cotas de libertad y a un servicio rápido y eficiente que, como se ha indicado anteriormente, cada vez se pone más en cuestión, pues está generando ciudades congestivas en su funcionalidad.

Los modelos de desarrollo urbanístico extensivos están también entre las causas de esta movilidad. Estos desarrollos urbanísticos han generado con frecuencia zonas monofuncionales en los usos del suelo, dispersas y de densidades bajas. En suma, un urbanismo poco propicio para que la movilidad se realice en modos públicos de transportes y no motorizados, especialmente a pie.

A las consabidas externalidades ambientales de esta movilidad y sus efectos sobre la salud de las personas y contribución al cambio climático, se suman sus efectos económicos sobre todo en costes de construcción de nuevo viario cada vez en emplazamientos de mayores exigencias e impactos. Así mismo, es un modelo de movilidad injusto en lo social al discriminar a un conjunto de población importante que no tiene acceso al automóvil privado.

El Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible pretende avanzar en una nueva cultura donde la ciudadanía sea el eje central y busca paliar en la mayor medida posible los efectos negativos de la movilidad, mediante la promoción del transporte público y los modos no motorizados. La disminución de movilidad motorizada fundamentalmente mediante medidas de coordinación con las políticas urbanísticas y de ordenación del territorio, es otra medida encaminada a una mejora sustancial del medio ambiente o, al menos en una primera fase, a frenar su deterioro.

El Plan será el instrumento básico para la planificación del sistema de transporte del área de Córdoba y para la concertación de los tres niveles de Administración con competencias en materia de transporte en el territorio metropolitano. En consecuencia, su contenido hace referencia al conjunto de elementos que forman parte de este sistema: las infraestructuras, los equipamientos e instalaciones, los servicios de transporte público o el aparcamiento, así como al conjunto de los modos de transporte que integran el sistema.

Dando respuesta a lo previsto en la Ley 2/2003, el Plan incluye la siguiente documentación:

- Diagnóstico de la situación actual y tendencias.
- Metas, objetivos y criterios.
- Actuaciones del Plan.
- Evaluación de la propuesta.
- Determinaciones de carácter general.
- Documentación gráfica sobre análisis y propuestas.

El documento define el ámbito territorial del Plan, que comprende un total de 18 municipios y la Guijarrosa, perteneciente a Santaella.

En cuanto a su contenido temático, en el apartado de diagnóstico se analizan los procesos de ocupación del territorio en el Área de Córdoba y las variables básicas explicativas de la movilidad que, asimismo, permiten identificar las tendencias previsibles.

Las actuaciones del Plan se organizan según modos: transporte público, red viaria, no motorizados... También se incorpora un conjunto de medidas básicamente de gestión, agrupadas en los denominados Programas Sectoriales, de cuyo adecuado desarrollo pueden derivarse significativos efectos sobre el modelo de movilidad a futuro.

La evaluación de la propuesta se efectúa en base a la funcionalidad del sistema de transporte propuesto, reparto modal de la demanda, necesidades presupuestarias y los efectos ambientales previstos.

Entre las determinaciones generales del Plan se definen aspectos relativos al alcance, vigencia, seguimiento del Plan y la red de transporte de interés metropolitano. Se incluyen asimismo medidas para garantizar la necesaria coordinación con las políticas urbanísticas.

En síntesis, las propuestas y determinaciones del Plan se orientan hacia un nuevo modelo de movilidad más sostenible, efectuándose importante esfuerzo inversor en materia de infraestructura para el transporte público y propuestas tendentes a promover los modos no motorizados.

## 1. Contenido del Plan

El Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible recoge en su contenido las especificaciones del Artículo 20 de la Ley/2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía:

- Delimitación y justificación del ámbito.
- Análisis y diagnóstico del sistema de movilidad actual y tendencial, que comprende además del propio análisis del sistema de transportes y sus componentes, la evolución territorial y socio-económica que ayuda a comprender las dinámicas que se han producido y las tendencias que serían de esperar de no implementarse las actuaciones comprendidas en el Plan. Este primer contenido finaliza con un diagnóstico del sistema de transporte metropolitano actual y futuro en el apartado de prospectiva.
- Determinación de las metas, objetivos y criterios de actuación del Plan de Transporte de acuerdo a los objetivos generales de la Administración en materia de movilidad sostenible y el modelo de movilidad deseado para el Área de Córdoba que se explicita en este documento.
- Generación de escenarios y alternativas de actuación e identificación de las propuestas más adecuadas para la consecución de los objetivos y el desarrollo del nuevo modelo de movilidad que se explicitan en:
  - Directrices y determinaciones de ordenación y coordinación de los servicios, las infraestructuras, el tráfico y las instalaciones de transporte dentro de su ámbito.
- Evaluación y determinación del plan de seguimiento en términos de aspectos como el reparto modal o las externalidades del transporte y los supuestos de revisión del Plan y determinación de las modificaciones que no supongan revisión, entre otros.
- Determinaciones de carácter general del Plan, referidas al ámbito, condiciones de vigencia y revisión, red de interés metropolitano, marco tarifario de los servicios de transporte público, coordinación con el planeamiento urbanístico e indicadores.

El horizonte del Plan se sitúa en el año 2027 con una programación de actuaciones para el año 2020. Se trata de este modo de coordinar la programación del Plan a grandes rasgos con las previsiones presupuestarias de los correspondientes Marcos de Apoyo Comunitario de la Unión Europea. En consecuencia, se efectúa programación a 2020 y en su momento se efectuará la programación a 2027 con los ajustes correspondientes de las previsiones de este Plan.

<b>ESQUEMA METODOLÓGICO</b>
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAL
DIAGNOSTICO DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES
METAS, OBJETIVOS Y CRITERIOS
GENERACIÓN Y EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN
PROPUESTA DE ACTUACIÓN Y EVALUACIÓN
DETERMINACIONES GENERALES

## 2. Ambito territorial

### 2.1 Justificación y zonificación

A los efectos previstos en el artículo 12 de la Ley 2/2003, el correspondiente acuerdo de formulación para la redacción de este Plan recoge que el Área de Córdoba se define por los siguientes municipios: Córdoba, Almodóvar del Río, La Carlota, El Carpio, Espejo, Fernán-Núñez, Guadalcazar, Montemayor, Obejo, Pedro Abad, Posadas, San Sebastián de los Ballesteros, La Victoria, Villafranca de Córdoba, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.

Asimismo, establece que este ámbito territorial inicial podrá modificarse durante la tramitación del Plan incorporando, en su caso, municipios que se propongan en base a necesidades de funcionamiento del sistema de transporte de esta área.

En base a los datos de movilidad y la matriz de oferta de transporte público entre municipios, se propone incorporar al ámbito del Plan Montoro, Castro del Río y La Guijarrosa que, asimismo, están incorporados al sistema tarifario del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba.

En todos estos casos se detecta una movilidad obligada con Córdoba significativa (La Guijarrosa 16,6%, Castro del Río 9,2% y Montoro 7,7%) y cuentan con un número elevado de expediciones de transporte público en día laborable que los comunican con regularidad al territorio del Plan.

Así el ámbito de este Plan, Área de Córdoba, quedaría definido por municipios con un alto porcentaje (en general muy superior al 10%) de sus residentes con movilidad obligada (trabajo o estudios) con destino Córdoba, que forman un espacio continuo.

Porcentaje de personas que trabajan o estudian en Córdoba según municipio de residencia.

Municipio de residencia	% movilidad con Córdoba
14021 Córdoba	85,3%
14047 Obejo	32,7%
14033 Guadalcazar	31,4%
14059 San Sebastián de los Ballesteros	27,4%
14068 Villaharta	22,7%
14067 Villafranca de Córdoba	20,6%
14005 Almodóvar del Río	20,4%
14065 Victoria, La	17,3%
14027 Fernán-Núñez	16,0%
14053 Posadas	15,1%
14018 Carpio, El	14,6%
14025 Espejo	14,4%
14050 Pedro Abad	13,5%
14073 Villaviciosa de Córdoba	13,0%

Municipio de residencia	% movilidad con Córdoba
14041 Montemayor	11,9%
14017 Carlota, La	10,9%
14019 Castro del Río	9,2%
14043 Montoro	7,7%
14060 La Guijarrosa	16,6%

Fuente: Elaboración propia. Censo de 2011.

Número de expediciones en día medio laborable en autobús metropolitano en el Área de Córdoba.

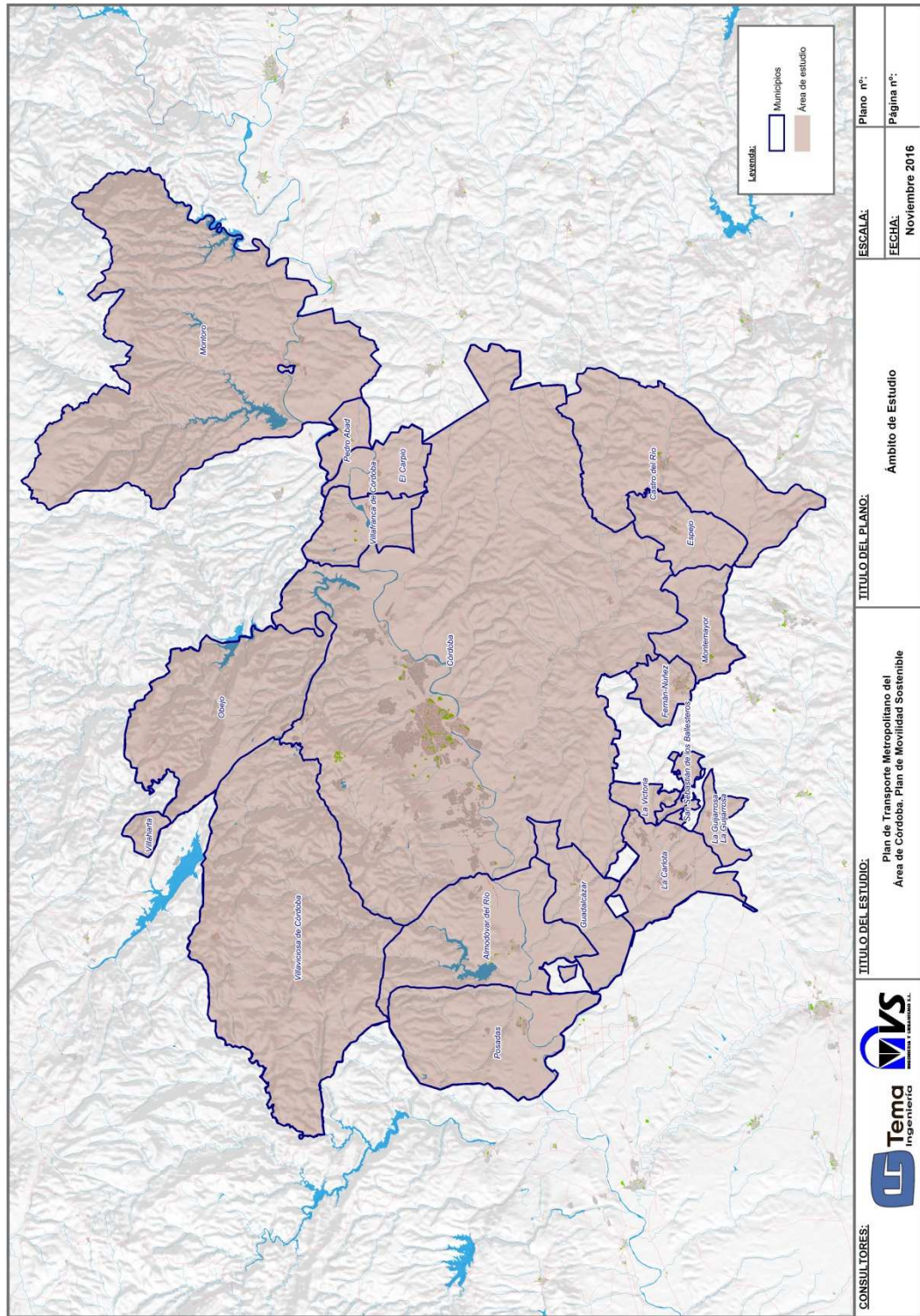
	Almodóvar del Río	La Carlota	El Carpio	Castro del Río	Córdoba	Espejo	Fernán-Núñez	Guadalcazar	Montemayor	Montoro	Obejo	Pedro-Abad	Posadas	San Sebastián de los Ballesteros	La Guijarrosa	La Victoria	Villafranca de Córdoba	Villaharta	Villaviciosa de Córdoba
Almodóvar del Río	-				19								19						
La Carlota		-			20			8							12				
El Carpio			-		33				18		18						18		
Castro del Río				-	16	16													
Córdoba					-	16	28	8	28	18	33	18	19	9	21	9	28	29	4
Espejo						-			28										
Fernán-Núñez							-												
Guadalcazar								-											
Montemayor									-										
Montoro										-							18		
Obejo											-							29	4
Pedro Abad												-					18		
Posadas													-						
San Sebastián de los Ballesteros														-		18			
La Guijarrosa															-	9			
La Victoria																-			
Villafranca de Córdoba																	-		
Villaharta																		-	
Villaviciosa de Córdoba																			-

Fuente: Elaboración propia. Consorcio de Transportes de Córdoba.

En consecuencia, el documento que sigue toma como referencia este ámbito territorial compuesto por: Córdoba, Almodóvar del Río, Castro del Río, El Carpio, La Carlota, La Guijarrosa, Espejo, Fernán-Núñez, Guadalcazar, Montemayor, Obejo, Pedro Abad, Posadas, San Sebastián de los Ballesteros, La Victoria, Villafranca de Córdoba, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.



Ámbito del área de Córdoba.





Para facilitar la caracterización los 19 municipios se han agrupado en siete macrozonas de acuerdo con los siguientes criterios:

- Compatibilidad con las divisiones administrativas existentes (municipios, secciones censales y distritos).
- Compatibilidad con las grandes unidades geográficas de las que forma parte el área: sierra, valle del Guadalquivir y campiña.

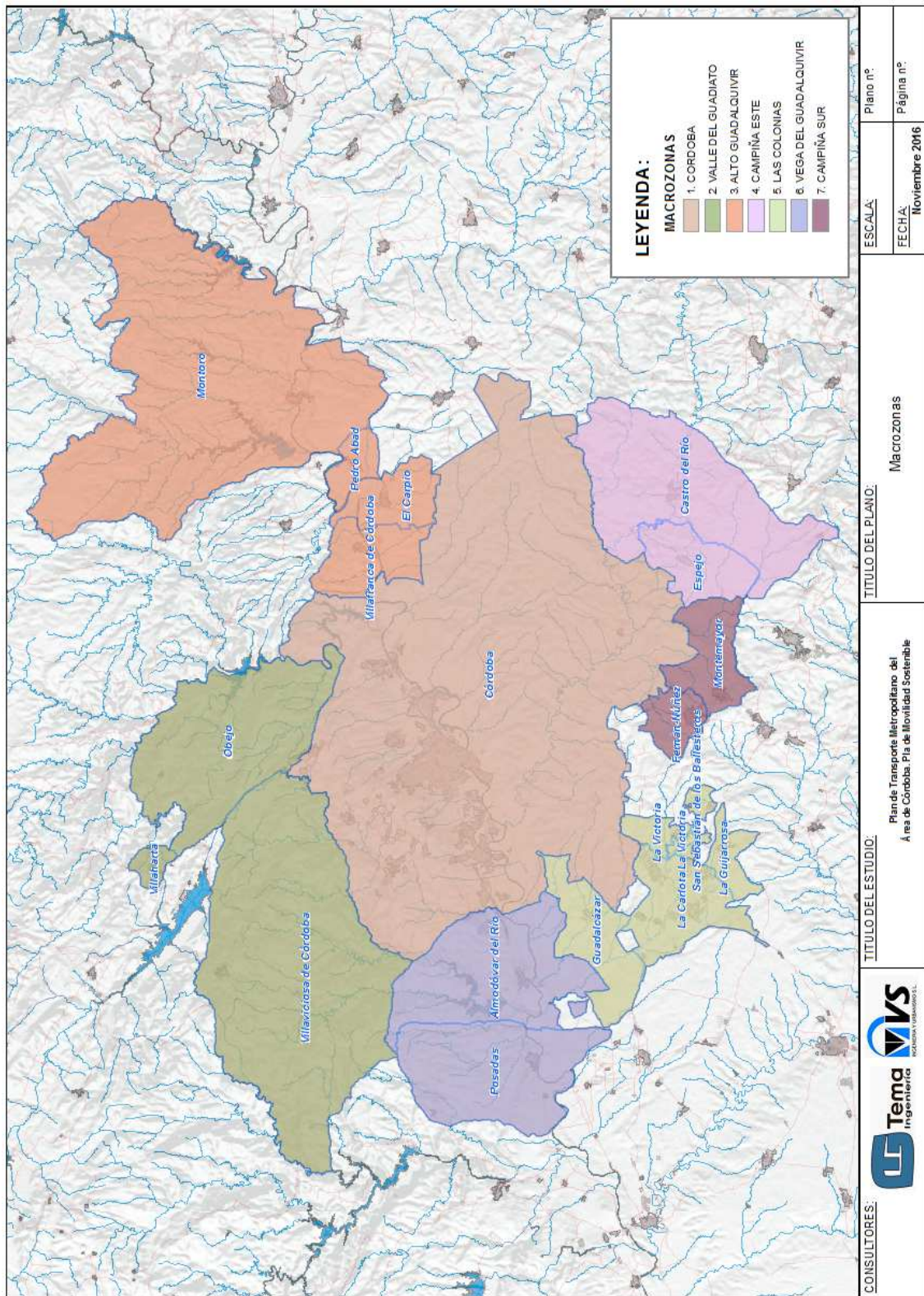
Para cada macrozona, los municipios que la definen se sitúan en el mismo corredor de transporte como elemento fundamental de relación con el resto de municipios del área, pues las relaciones de movilidad se realizan casi exclusivamente por carretera que, tomando como centro la ciudad de Córdoba, constituyen los ejes que vertebran el área. Las principales son las autovías A-4, A-45 y A-431, y las carreteras, N-IV, N-432, A-3051, A-431, A-309, A-440, A-445 y N-331.

Coordinación con la zonificación que tiene establecida el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba para establecer el marco tarifario, y según la cual se establecen las siguientes zonas:

- ✓ Zona A. Se corresponde con la mayor parte del término municipal de Córdoba (incluido el campus universitario de Rabanales).
- ✓ Zona B. Se corresponde con las barriadas de Alcolea (Córdoba), Cerro Muriano (Córdoba) y Villarrubia (Córdoba).
- ✓ Zona C. Se corresponde con las poblaciones o núcleos de población siguientes: Barriada Santa Cruz (Córdoba), Guadalcázar, Almodóvar del Río, Estación de Obejo (Obejo), Aldea Quintana y Arrecife (La Carlota).
- ✓ Zona D. Se corresponde con las poblaciones o núcleos de población siguientes: La Carlota, Villafranca de Córdoba, El Carpio, Fernán Núñez, La Victoria, Posadas, Montemayor, Pedro Abad, Espejo, El Vacar (Villaviciosa de Córdoba), San Sebastián de los Ballesteros, Maruanas (El Carpio), La Paz (La Carlota) y Montealto (La Carlota).
- ✓ Zona E. Se corresponde con las poblaciones o núcleos de población siguientes: Obejo, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.

Sobre la consideración del conjunto de premisas anteriores, se ha dividido el ámbito en las siete macrozonas que se muestran en la figura siguiente:

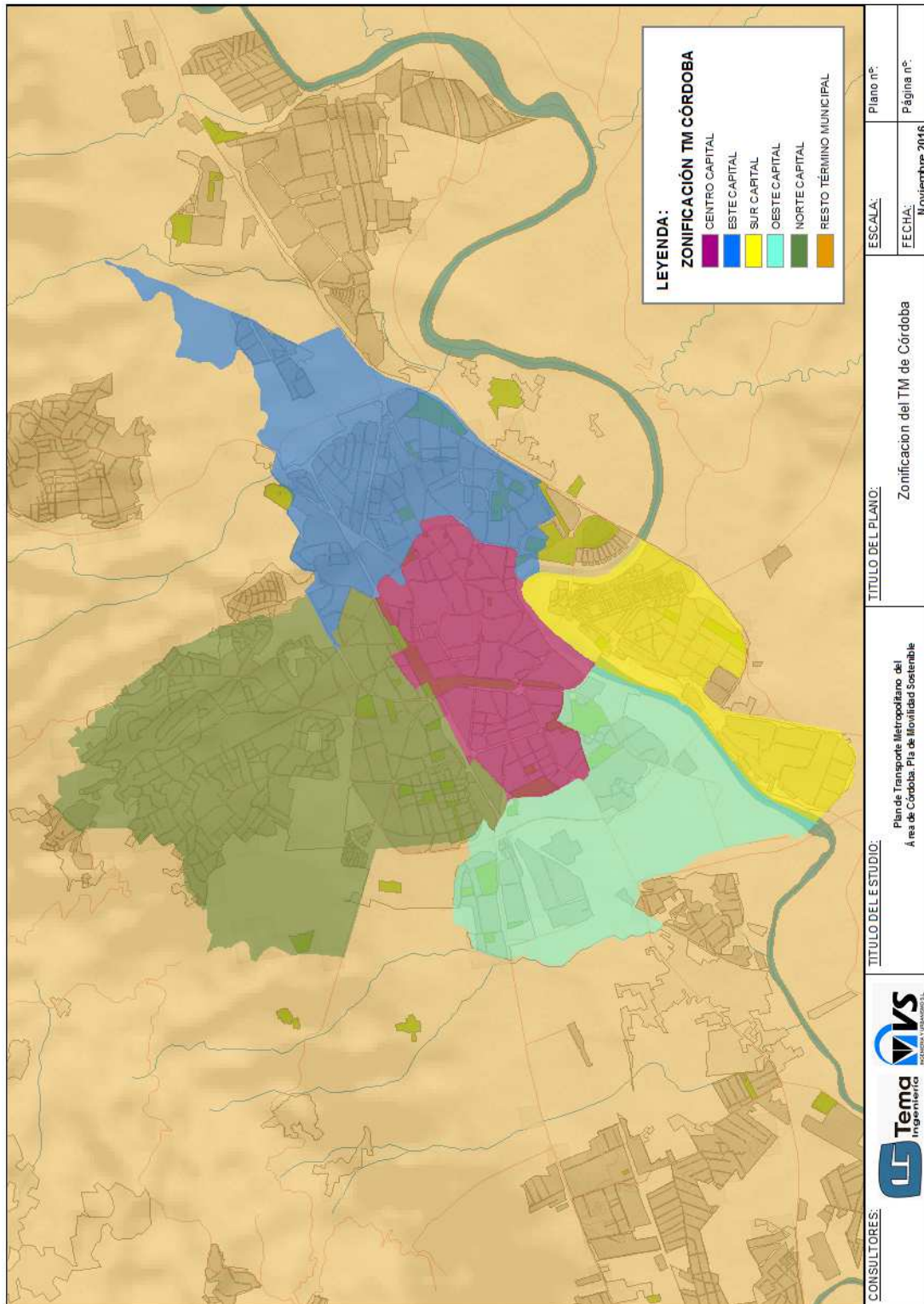
División del área en macrozonas.



Fuente: Elaboración propia.



Zonificación del término municipal de Córdoba.



Fuente: Elaboración propia.

La denominación, municipios que las constituyen y datos más relevantes de las macrozonas establecidas se muestran en el siguiente cuadro:

#### Características principales de las macrozonas.

Denominación	Municipios	Población (2015)	Núcleos de población	Superficie (km <sup>2</sup> )
1. CÓRDOBA	Córdoba	327.362	69	1.255,2
2. VALLE DEL GUADIATO	Villaviciosa de Córdoba, Villaharta, Obejo	6.173	8	695,5
3. ALTO GUADALQUIVIR	Montoro, El Carpio, Villafranca de Córdoba, Pedro Abad	21.952	6	714,8
4. CAMPIÑA ESTE	Castro del Río, Espejo	11.415	3	276,5
5. LAS COLONIAS	La Carlota, La Victoria, San Sebastián de los Ballesteros, Guadalcazar, La Gijarrosa (E.L.A)	24.748	16	181,2
6. VEGA DEL GUADALQUIVIR	Almodóvar del Río, Posadas	15.505	4	332,8
7. CAMPIÑA SUR	Montemayor, Fernán-Núñez	13.663	2	87,8
	<b>SUMA</b>	<b>420.818</b>	<b>108</b>	<b>3.543,8</b>

Fuente: Elaboración propia.

En el municipio de Córdoba reside cerca del 78% de la población del área y la ciudad concentra un volumen importante de actividades y servicios, produciéndose entre los diferentes distritos que la conforman la mayor parte de la movilidad diaria del municipio y, en consecuencia, de toda el área.

Por ello, y con el objeto de que el análisis y diagnóstico de la movilidad dentro de Córdoba se realice con el suficiente detalle, identificando las principales relaciones entre zonas del mismo, se ha dividido esta macrozona en seis subzonas.

Las subzonas definidas se han establecido a partir de las secciones censales del año 2015, últimas disponibles, siendo el resultado obtenido el que se refleja en la siguiente figura.

## 2.2 Conformación territorial y evolución del Área de Córdoba

El área de Córdoba se asienta en la ladera del dominio de Sierra Morena y el valle y tierras de la campiña del río Guadalquivir, principal espacio productivo y canal de comunicaciones entre el sur peninsular y la meseta.

Este ámbito se compone de **108 núcleos de población, de los cuales 69 pertenecen al municipio de Córdoba**, destacando también el municipio de La Carlota, que engloba 11 núcleos. Nueve municipios albergan un único núcleo, la cabecera municipal. Se trata de núcleos pequeños, pues salvo Córdoba ninguno alcanza los 10.000 habitantes y el 77% no llega a los 1.000 habitantes.

En las décadas más recientes y, sobre todo en el período de fuerte dinamismo de los procesos urbanizadores previos a la situación de ralentización económica, el espacio urbano de las aglomeraciones urbanas ha tendido a la dispersión. El área de Córdoba no ha sido ajena a estos procesos, sin embargo el 80% de los tejidos urbanos es compacto, con densidades propicias para la

movilidad sostenible; viajes en modos no motorizados y en transportes colectivos. Representa en este aspecto uno de los valores más altos dentro de las aglomeraciones urbanas andaluzas aunque, al mismo tiempo, presenta también altos porcentajes de tejidos dispersos, 13%.

Densidad de los tejidos urbanos en las aglomeraciones urbanas andaluzas

	<i>Disperso (menos de 3.000 hab/km<sup>2</sup>)</i>	<i>Intermedio (de 3.000 a 5.000 hab/km<sup>2</sup>)</i>	<i>Compacto (más de 5.000 hab/km<sup>2</sup>)</i>
Almería	9	11	813
Bahía de Cádiz	12	9	795
Campo de Gibraltar	13	15	727
Córdoba	13	7	804
Granada	14	15	718
Huelva	14	7	795
Jaén	11	39	861
Málaga	17	9	746
Sevilla	7	9	542

Fuente: Encuesta IECA 2011

La mayor parte de sus principales ciudades cuentan con centros históricos de cierta relevancia que determinan su configuración. De todos ellos destaca la ciudad de Córdoba, cuyo casco histórico es el segundo más grande de Europa y está declarado patrimonio de la humanidad por la Unesco, y que se divide en tres zonas:

- Casco histórico: en él prevalece la herencia más antigua de la ciudad y corresponde a la zona interior a las murallas. Se caracteriza por presentar un plano irregular propio de la ciudad musulmana con calles estrechas y trazado irregular.
- Ensanche: zona posterior al derribo las murallas provocado por el desarrollo y crecimiento de la ciudad. Se caracteriza por estar construido en forma ortogonal.
- Expansión periférica: se produce a partir del desarrollo industrial que genera nuevas zonas bien comunicadas para hacer frente al mismo. Dentro de ella se distinguen polígonos industriales, grandes equipamientos y barrios residenciales, todos ellos con calles de sección tipo generosa.

El casco histórico de Córdoba cuenta con un patrimonio monumental de gran riqueza y amplísimas dimensiones alrededor de 125 monumentos y más de 500 edificios catalogados, entre ellos la Mezquita de Córdoba, el Puente Romano, la Judería, ... Además de este patrimonio, el casco histórico agrupa algo más de 14.000 viviendas, siendo la mayor parte de raíz islámica con patios. El viario interior del mismo, salvo excepciones, es muy inadecuado para el automóvil. Son calles sinuosas e irregulares, marcadas por la diferenciación de su estructura capilar de origen islámico, en el que asumían funciones de conexión entre los diferentes barrios y puntos fundamentales de la ciudad.

En Córdoba se diferencian dos grandes modelos urbanos: por un lado la ciudad compacta que crece por continuidades (consecuencia de los procesos complementarios de relleno y reforma interior de

los tejidos históricos, y la adición y superposición de tramas de ensanche sin solución de continuidad con aquellos) y, por otro lado, la ciudad dispersa suburbana en torno a la Vega del Guadalquivir y la Sierra.

Este último modelo de ocupación, junto con la emergencia del proceso metropolitano, está demandando suelo hacia zonas exteriores alrededor de las infraestructuras viarias. Urbanismo importado de la cultura anglosajona que se fundamenta en la descentralización a la que se le atribuye una supuesta mayor calidad de vida y que genera:

- Incremento del coste de dotación y mantenimiento de infraestructuras y servicios.
- Déficits de espacios públicos y elementos urbanos.
- Separación entre residencia y empleo que multiplica las necesidades de movilidad.
- Alargamiento de la distancia y tiempo de los desplazamientos.
- Tendencias congestivas en las vías de acceso a la ciudad consolidada.

Si bien en los últimos diez años el desarrollo de este proceso se ha contenido, un escenario de recuperación económica puede reactivarlo.

La corona metropolitana cuenta con ciudades con centros históricos relevantes (aunque lógicamente de bastante menor tamaño que el de Córdoba) que también se caracterizan por calles angostas de secciones variables y trazado irregular. En torno a este centro aparecen nuevos barrios residenciales (ensanches) que se localizan en torno a grandes vías y polígonos industriales. El modelo de ciudad disperso también tiene presencia en algunas de estas ciudades.

Los núcleos cabecera municipal de la corona se localizan a más de 25 kilómetros de distancia de Córdoba, siendo el núcleo de Guadalcázar el más próximo, a 27 km aproximadamente, y el núcleo de Montoro el que se encuentra más alejado, 47 km.

Distancia entre cabeceras municipales y la ciudad de Córdoba.

Macrozona	Municipio	Distancias a Córdoba (km.)
Vega del Guadalquivir	Almodóvar del Río	29,29
	Posadas	39,08
Valle del Guadiato	Obejo	35,98
	Villaharta	39,53
	Villaviciosa de Córdoba	38,47
Campaña Sur	Fernán-Núñez	33,30
	Montemayor	37,33
Campaña Este	Castro del Río	46,82
	Espejo	41,14
Las Colonias	Guadalcázar	26,82
	La Carlota	37,14
	La Victoria	31,80

Macrozona	Municipio	Distancias a Córdoba (km.)
	San Sebastián de los Ballesteros	35,20
	La Guijarrosa	37,89
Alto Guadalquivir	El Carpio	35,41
	Montoro	46,92
	Pedro Abad	39,74
	Villafranca de Córdoba	29,91

Fuente: Elaboración propia

En el municipio de Córdoba más del 50% de la población residente en núcleos secundarios se encuentra entre 10 y 15 km de distancia de la ciudad de Córdoba, reflejo del tamaño de este término municipal y de la alta dispersión poblacional en el área.

Término municipal de Córdoba. Población en núcleos secundarios por distancia a cabecera.

Población Núcleos Municipio de Córdoba	Distancia media con el Núcleo de Córdoba				
	1,5-3 km	3-5 km	5-10 km	10-15km	>20 km
<b>Total general</b>	<b>9</b>	<b>2.490</b>	<b>8.734</b>	<b>13.360</b>	<b>679</b>
<b>Total %</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>35%</b>	<b>53%</b>	<b>3%</b>

El tamaño de los núcleos de población y la considerable distancia entre ellos tiene implicaciones sobre la competitividad de los diferentes modos de transporte, favoreciendo el uso del automóvil privado.

En cambio, las distancias máximas internas en cada población son menores de 3 kilómetros a excepción de la propia ciudad de Córdoba, donde llegan a superar los 4 kilómetros.

Por tanto, todos los núcleos son susceptibles de ser recorridos por necesidades de movilidad cotidiana andando o en bicicleta, incluida la propia ciudad de Córdoba. En ésta desplazarse a la zona centro (Plaza de las Tendillas), equivale a un recorrido cercano a los 2 kilómetros desde cualquier punto de la ciudad, a excepción de la zona residencial más alejada en el área Sur del Guadalquivir que dista 3 kilómetros.

Distancias urbanas en cabeceras municipales

Macrozona	Municipio	Distancias máximas internas (km)
Vega del Guadalquivir	Almodóvar del Río	1,78
	Posadas	1,62
Valle del Guadiato	Obejo	0,75
	Villaharta	1,01
	Villaviciosa de Córdoba	1,42
Campiña Sur	Fernán-Núñez	2,71
	Montemayor	1,56
Campiña Este	Castro del Río	2,53

Macrozona	Municipio	Distancias máximas internas (km)
	Espejo	1,76
Las Colonias	Guadalcazar	0,66
	La Carlota	2,53
	La Victoria	1,26
	San Sebastián de los Ballesteros	0,95
	La Guijarrosa	1,08
Alto Guadalquivir	El Carpio	1,59
	Montoro	2,17
	Pedro Abad	1,32
	Villafranca de Córdoba	1,78
Córdoba	Córdoba	4,73

Fuente: Elaboración propia.

## Población

El área de Córdoba cuenta en el año 2015 con una población de 416.145 habitantes, siendo la densidad 116,44 habitantes por kilómetro cuadrado.

La comparación del crecimiento reciente experimentado por esta área en relación con otras aglomeraciones andaluzas, pone de manifiesto que la de Córdoba ha sido la menos dinámica. Ha experimentado en el periodo 2000-2015 un crecimiento del 5,4% y una tasa media anual del 0,4%, siendo los 4 últimos años los de menor incremento.

Evolución población aglomeraciones urbanas 2000-2015

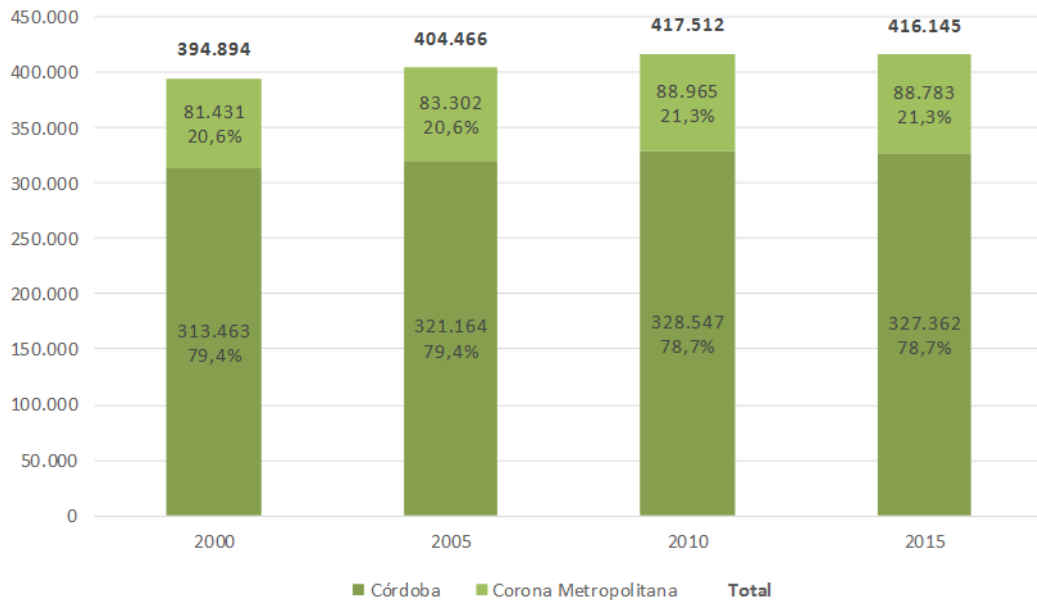
1.

Aglomeración Urbana	Municipios por aglomeración	2000	2015	Variación (%) 2000-2015	Tasa de Crecimiento medio anual
Bahía de Cádiz	12	743.044	822.792	10,7%	0,68%
Campo de Gibraltar	7	231.016	265.640	15,0%	0,94%
Granada	51	472.338	566.213	19,9%	1,22%
Huelva	21	332.695	399.905	20,2%	1,23%
Jaén	19	212.299	226.811	6,8%	0,44%
Málaga	15	799.455	1.024.365	28,1%	1,67%
Sevilla	47	1.347.418	1.535.158	13,9%	0,87%
Córdoba	19	394.894	416.145	5,4%	0,35%
Almería	18	364.567	512.738	40,6%	2,30%

Fuente: INE y elaboración propia.



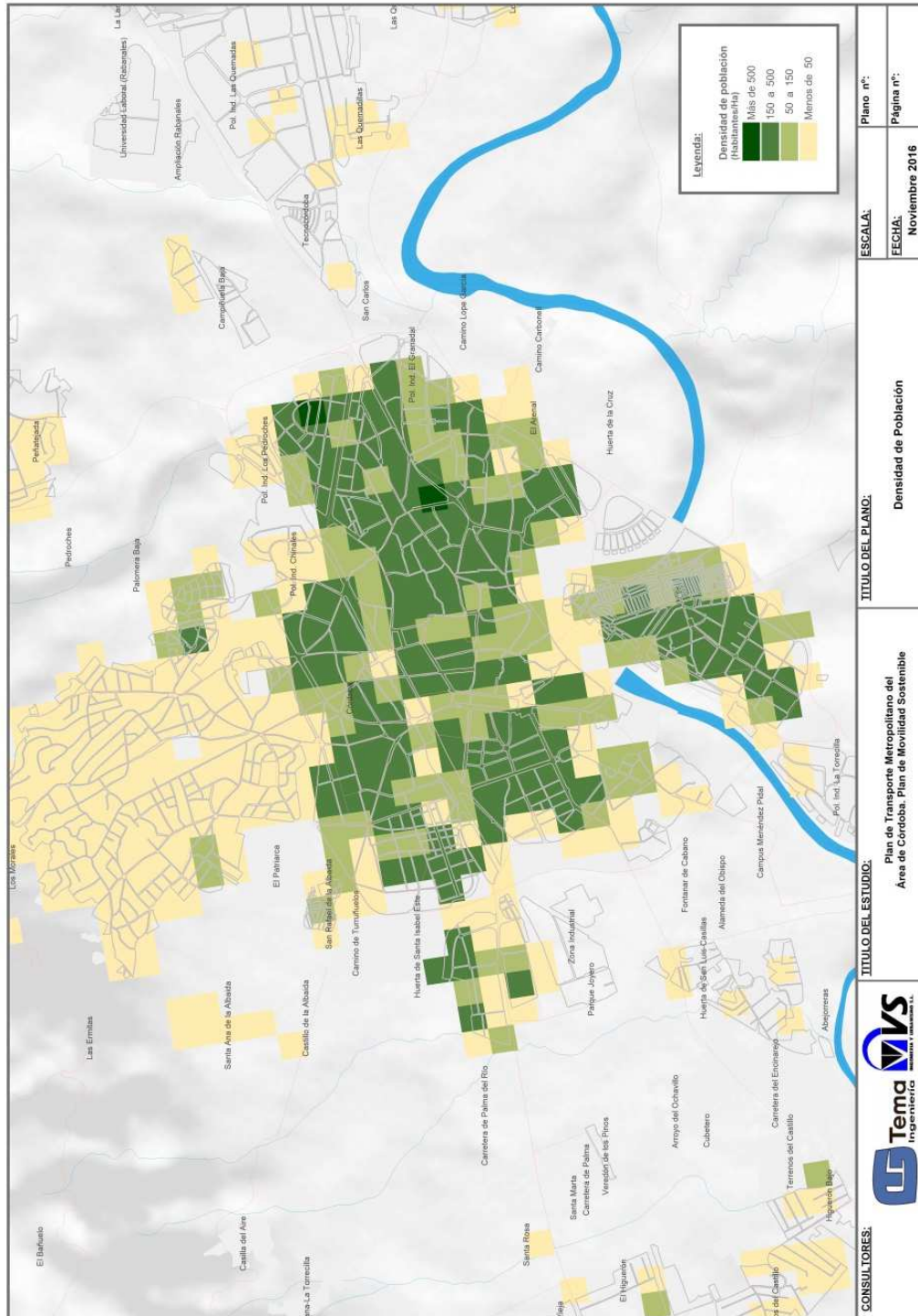
Evolución de la población 2000-2015.



Fuente: INE y elaboración propia.

El comportamiento demográfico del municipio de Córdoba y la corona metropolitana fue diametralmente opuesto en la segunda mitad del siglo pasado. Un importante éxodo rural, que no solo afectó a los municipios de la corona sino a toda la provincia, alimentó un significativo crecimiento de la capital. Córdoba representaba poco más del 50% de la población del área hacia 1950, en tres décadas se situó próxima al 80% para, a partir de 1981, prácticamente mantenerse tanto en términos absolutos como relativos sobre el conjunto de la aglomeración. Estos crecimientos de Córdoba se desarrollaron en un principio siguiendo los patrones de la ciudad compacta mediterránea y tipología de vivienda plurifamiliar, para posteriormente orientarse a urbanizaciones dispersas y de baja densidad apoyadas en la accesibilidad propiciada por el automóvil.

Densidad de población en la ciudad de Córdoba. (Base cuadriculada de 250X250 metros).



Fuente: IECA y elaboración propia.



El municipio de Córdoba representa actualmente algo más del 78% de la población del ámbito, lo que refleja su indiscutible papel de ciudad central dentro de la aglomeración urbana en la que se detectan síntomas de una estructura metropolitana emergente o en constitución. Pese a este papel predominante de la capital, la corona crece a un ritmo algo mayor (crecimiento medio anual de 0,6% frente al 0,3%), lo que le permitirá ir adquiriendo de manera paulatina más protagonismo dentro del ámbito, entre 2000 y 2015 ha pasado de representar un 20,4% al 21,3%.

En la corona metropolitana el crecimiento de la población tampoco ha sido homogéneo: la macrozona con mayor crecimiento es la de Las Colonias, casi el 23% y una tasa media anual del 1,2%; por el contrario, la macrozona de Campiña Este ha experimentado un descenso de población de casi el 5%, con una tasa media anual del -0,3%.

Hay municipios con una dinámica de crecimiento importante (superior al 30%) durante el periodo de referencia, 2000-2015, y una tasa media anual en torno al 2% (Villafranca de Córdoba, Obejo, Guadalcazar, La Carlota y La Victoria); y, por otro lado, municipios que han sufrido un decrecimiento de población en dicho periodo (Espejo (-13,1%), Villaviciosa de Córdoba (-10,7%), San Sebastián de los Ballesteros (-4,2%) y Castro del Río (-0,8%)). El resto de municipios de la corona ha experimenta crecimientos de población, la mayoría inferiores al 10%.

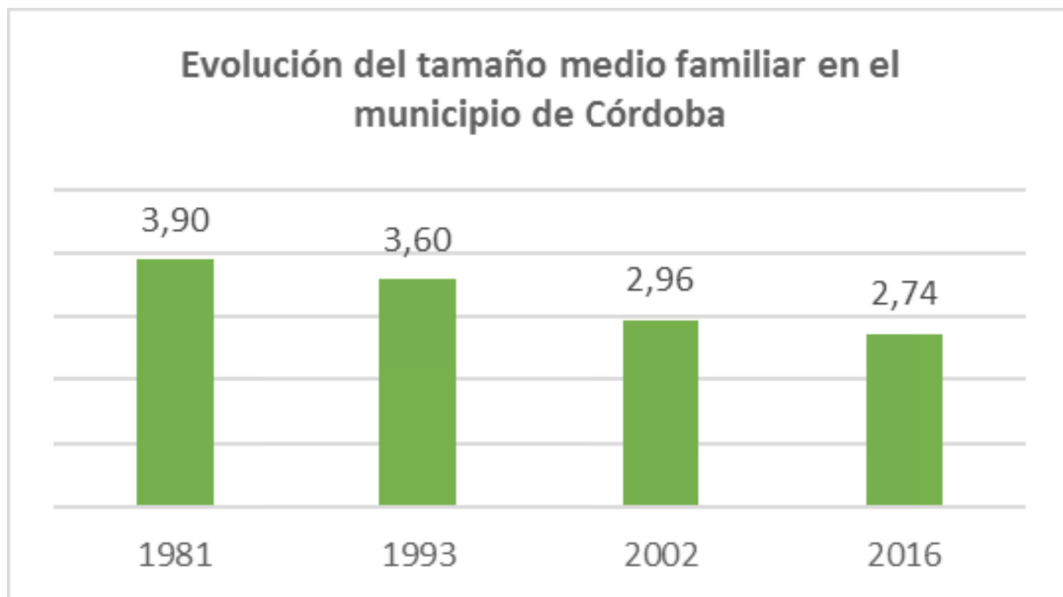
Evolución de la población por municipios 2000-2015

Macrozona	2000	2005	2010	2015	Variación 2000-2015 (%)	TCMA 2000-2015 (%)
Almodóvar del Río	7.013	7.420	7.916	7.961	13,5%	0,8%
Córdoba	313.463	321.164	328.547	327.362	4,4%	0,3%
Espejo	3.963	3.797	3.622	3.443	-13,1%	-0,9%
Fernán-Núñez	9.497	9.438	9.736	9.713	2,3%	0,2%
Guadalcazar	1.168	1.258	1.593	1.566	34,1%	2,0%
Montemayor	3.813	3.890	4.114	3.950	3,6%	0,2%
Obejo	1.509	1.502	1.876	2.027	34,3%	2,0%
Pedro Abad	2.893	2.892	2.983	2.927	1,2%	0,1%
Posadas	7.101	7.316	7.590	7.544	6,2%	0,4%
San Sebastián de los Ballesteros	852	840	832	816	-4,2%	-0,3%
Villafranca de Córdoba	3.625	3.893	4.660	4.889	34,9%	2,0%
Villaharta	642	637	762	703	9,5%	0,6%
Villaviciosa de Córdoba	3.854	3.657	3.556	3.443	-10,7%	-0,7%
Castro del Río	8.040	8.088	8.095	7.972	-0,8%	-0,1%
Montoro	9.457	9.583	9.915	9.640	1,9%	0,1%
Guijarrosa, IA	1.282	1.290	1.372	1.389	8,3%	0,5%
Carlota, La	10.471	11.488	13.469	13.929	33,0%	1,9%
Carpio, El	4.465	4.491	4.596	4.496	0,7%	0,0%

Victoria, La	1.786	1.822	2.278	2.375	33,0%	1,9%
<b>Total</b>	<b>394.894</b>	<b>404.466</b>	<b>417.512</b>	<b>416.145</b>	<b>5,4%</b>	<b>0,4%</b>

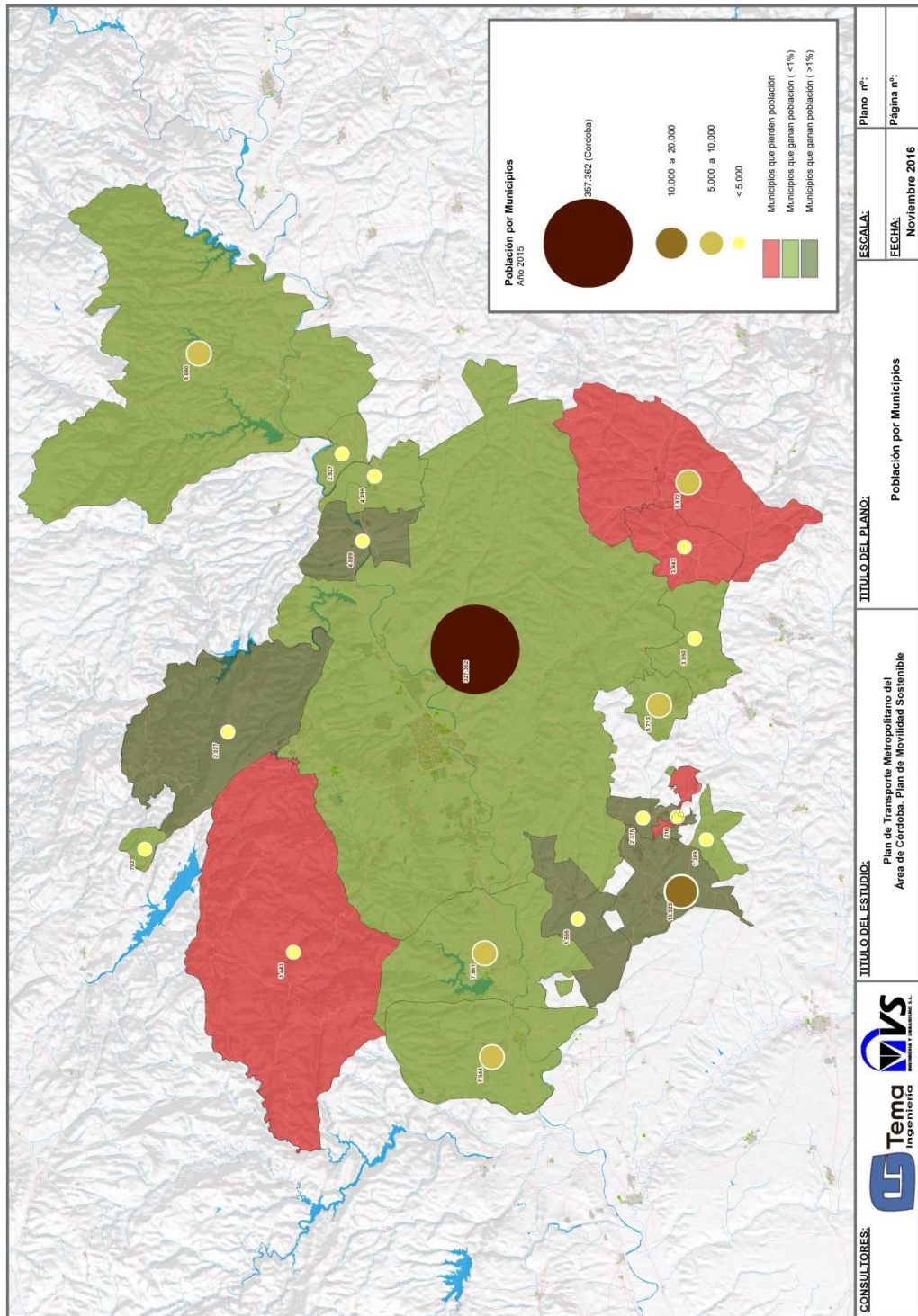
Fuente: INE y elaboración propia.

El tamaño medio familiar ha venido descendiendo históricamente y debe indicarse que una parte de la movilidad tiene base familiar, como compras y gestiones familiares. Así, en el municipio de Córdoba, del que se disponen de los datos de las encuestas desde 1981, este indicador ha descendido desde 3,90 a 2,74.





Población por municipios 2015 y evolución, 2000-2015

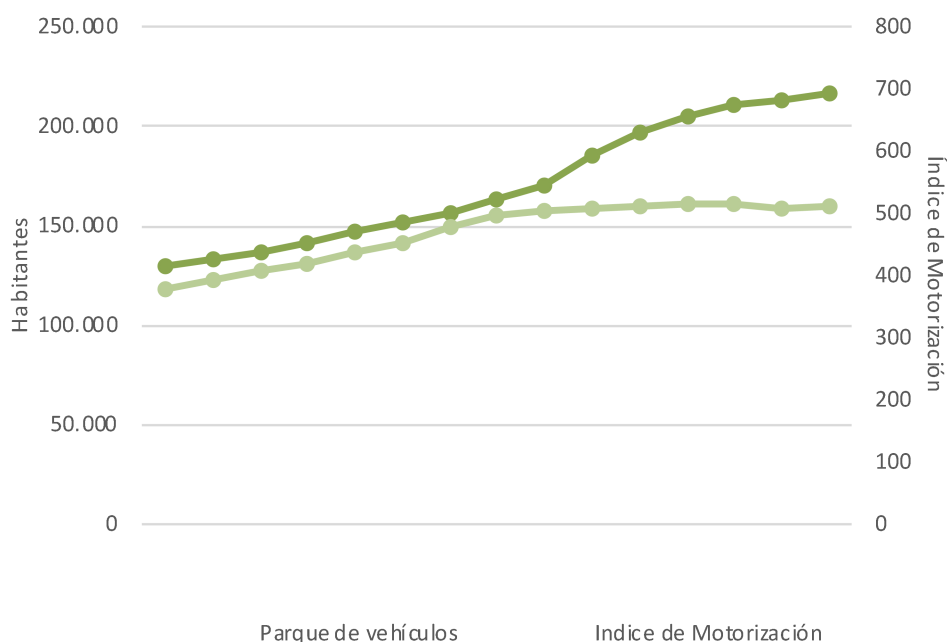


Fuente: IECA y elaboración propia.

## Motorización

El crecimiento del parque de vehículos y la tasa de motorización en el Área de Córdoba entre 2000 y 2014 ha sido de un 42% y un 34%, respectivamente. Si bien a partir de 2007 se produjo un estancamiento e incluso disminución en ambas variables propiciado por la crisis económica. Se pasó de 496 veh./1.000 hab. en 2007 a 510 veh./1.000 hab. en 2014, lo que supone un incremento total de apenas 2,8%.

Evolución índice de motorización (IM) (vehículos/1.000 habitantes) periodo 2000-2014<sup>1</sup>.



Fuente: DGT y elaboración propia.

Estas cifras sitúan al Área de Córdoba con unos niveles de motorización superiores a la media nacional, año 2014, que no supera los 470 veh./1.000 hab.

El municipio de Córdoba ha registrado desde el año 2000 un incremento total del 30% en este indicador, hasta alcanzar 513 veh./1.000 hab. en 2014, siendo ligeramente superior al del conjunto del Área.

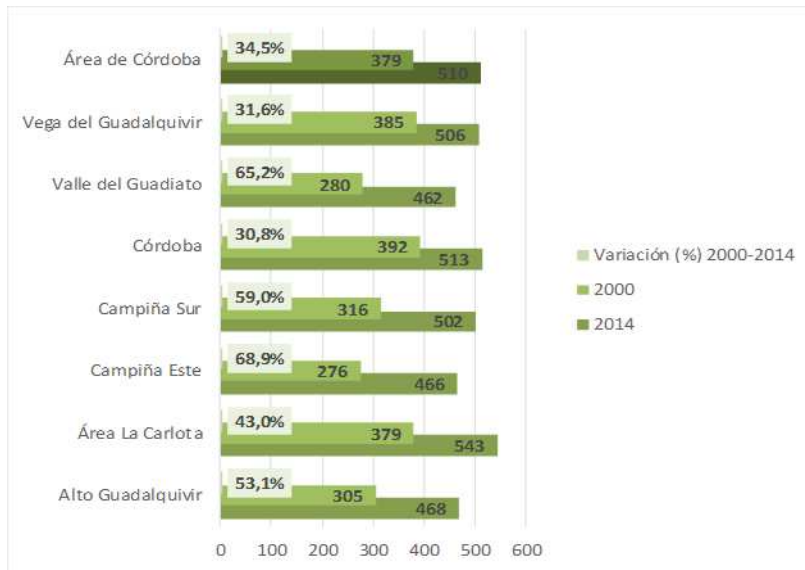
La motorización de la corona metropolitana es inferior a la observada en Córdoba, a excepción de Las Colonias, donde la tasa de motorización alcanza los 543 veh./ 1.000 hab, la más elevada en todo el

<sup>1</sup>La disminución del nivel de motorización que se aprecia a partir de 2003 se debe a un cambio de metodología en el cálculo del parque móvil consiste en que:

- La información referente a furgonetas incluye también la de camiones.
- Se excluyen los vehículos en situación de baja temporal que venían incluyéndose con anterioridad.
- Así el crecimiento en la tasa de motorización se extendió hasta el inicio de la crisis económica.

ámbito. Las macrozonas de Alto Guadalquivir, Campiña Esta y Valle del Guadiato, cuentan con niveles inferiores, pero con los mayores crecimientos desde el año 2000: 53%, 69% y 65% respectivamente.

Tasa de motorización por macrozonas (Fuente: iNE y elaboración propia)

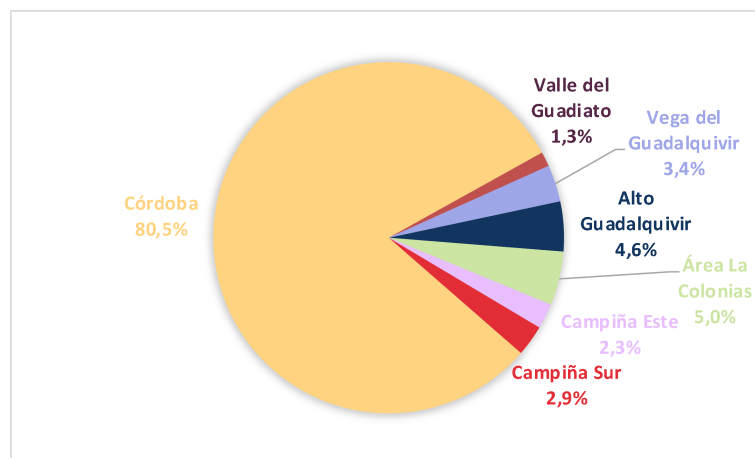


## Empleo

Según los datos publicados por el Censo 2011, hay 143.135 ocupados en este ámbito, lo que arroja un ratio de ocupados/habitante del 33,8%, mismo indicador prácticamente respecto al del censo de 2001, 33,2%. Ello es indicativo de que apenas se ha experimentado crecimiento económico y el empleo no ha cambiado significativamente tras un periodo de expansión económica y posterior crisis.

Más del 80% de los ocupados residen en Córdoba. El resto de macrozonas cuentan con valores inferiores al 5%, reparto muy similar al de la población.

Reparto del número de ocupados por macrozona.



Fuente: Censo 2011 y elaboración propia.



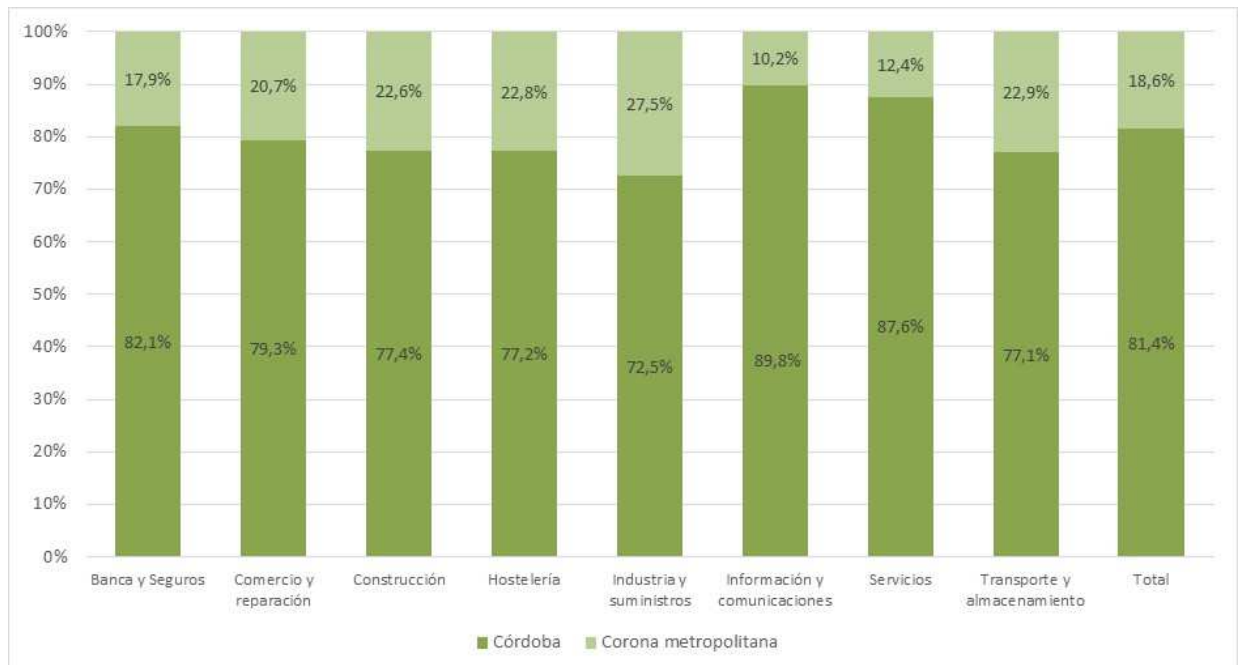
El número de establecimientos de actividad económica es algo superior a 29.000 y, a pesar de las disminuciones experimentadas desde 2009, presenta una dinámica de crecimiento del 23,2% en el periodo 2000-2014. La tasa de crecimiento medio anual es del 1,5%, similar a la de la provincia inferior a la de la comunidad, 1,3% y 2,2%, respectivamente.

Su distribución territorial muestra concentración de forma importante en la capital, 81,4% del tejido empresarial frente al 78% de población, corroborando su papel central como núcleo de actividad económica del área. Sin embargo, al contrario que la población, evoluciona ganando participación en el tiempo, 79,8% en 2000, 81,4% en 2014.

Por sectores, la mayor parte de los establecimientos son de servicios, 35,5%, seguido del comercio y reparación, 31%. Si bien este análisis no recoge el peso de la actividad agraria muy presente en los municipios de la corona.

En algunos sectores el municipio de Córdoba agrupa un porcentaje aún mayor de los empleos: información y comunicaciones, 90%, otros servicios, 88% y banca y seguros, 82%. Tal distribución de empleos refleja la realidad económica de Córdoba como foco de concentración de los sectores terciarios de mayor especialización y concentración de equipamientos y servicios de carácter supramunicipal. La estructura difiere en actividades como la industria y suministros, transporte y almacenamiento, hostelería y construcción en las que la corona registra una mayor presencia relativa.

Reparto del número de establecimientos de 2014 entre Córdoba y la Corona por sector de actividad.



Fuente: INE y elaboración propia.

## Equipamientos<sup>2</sup>

La oferta de servicios y equipamientos y su localización, completa la identificación del ámbito, ya que el sistema de equipamientos urbanos define centralidad urbana y conforma uno de los principales motivos de generación de movilidad diaria, especialmente en horas punta.

Tal y como se recoge en el Plan de Ordenación del Territorio del Sur de Córdoba, las decisiones de localización de los equipamientos públicos combinan, por un lado, la consideración de la frecuentación, número de usuarios previstos y tiempos de desplazamiento, y, por otro lado, los requerimientos técnicos de las dotaciones, esto es, las prestaciones que se han de proporcionar con adecuadas garantías de eficacia y calidad.

En el ámbito del Plan los municipios que mayor dotación de equipamiento público supramunicipal reúnen son, por este orden: Córdoba, Montoro, Posadas, Castro del Río, La Carlota y Fernán Núñez.

Equipamientos públicos de ámbito supramunicipal

EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS DE ÁMBITO SUPRAMUNICIPAL								
MACROZONA	MUNICIPIOS	CENTRO DE SALUD	CENTRO DE S.S.	CENTRO DE BACHILLERATO	CENTRO FORMATIVO	JUZGADO 1ª INSTANCIA	REGISTRO DE LA PROPIEDAD	OFICINA INEM
Córdoba	Córdoba	X	X	X	X	X	X	X
Valle del Guadiato	Obejo							
	Villaharta							
	Villaviciosa de Córdoba	X						
Alto Guadalquivir	El Carpio							
	Montoro	X	X	X	X	X	X	X
	Pedro Abad							
Campiña Este	Villafranca de Córdoba							
	Castro del Río	X		X	X		X	X
Área Las Colonias	Espejo							
	La Carlota	X		X	X			X
	Guadalcazar							
	San Sebastián de los Ballesteros							
	Santaella							
Vega del Guadalquivir	La Victoria							
	Almodóvar del Río			X	X			X
Campiña Sur	Posadas	X		X	X	X	X	X
	Fernán Núñez	X		X	X			X
	Montemayor							

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

La aglomeración urbana de Córdoba contaba en 2013 con 717 centros educativos, 52 centros sanitarios y 49 equipamientos de ocio y cultura, habiéndose producido en los últimos años un crecimiento importante de estos últimos y también de los centros educativos.

<sup>2</sup> El análisis de la evolución de los equipamientos y su reparto geográfico se ha centrado en los equipamientos educativos, sanitarios y equipamientos de ocio y cultura (bibliotecas, cines y centros comerciales) publicados por el Instituto de Estadística de Andalucía y por el Anuario Económico de La Caixa. Por coherencia con el resto de variables consideradas, se ha tratado de ceñir el periodo de análisis a 1998-2014. No obstante, en este sentido existen las siguientes limitaciones:

- El último año publicado en todas las variables es 2013
- Se dispone de información relativa a equipamientos de ocio y cultura a partir del año 2000

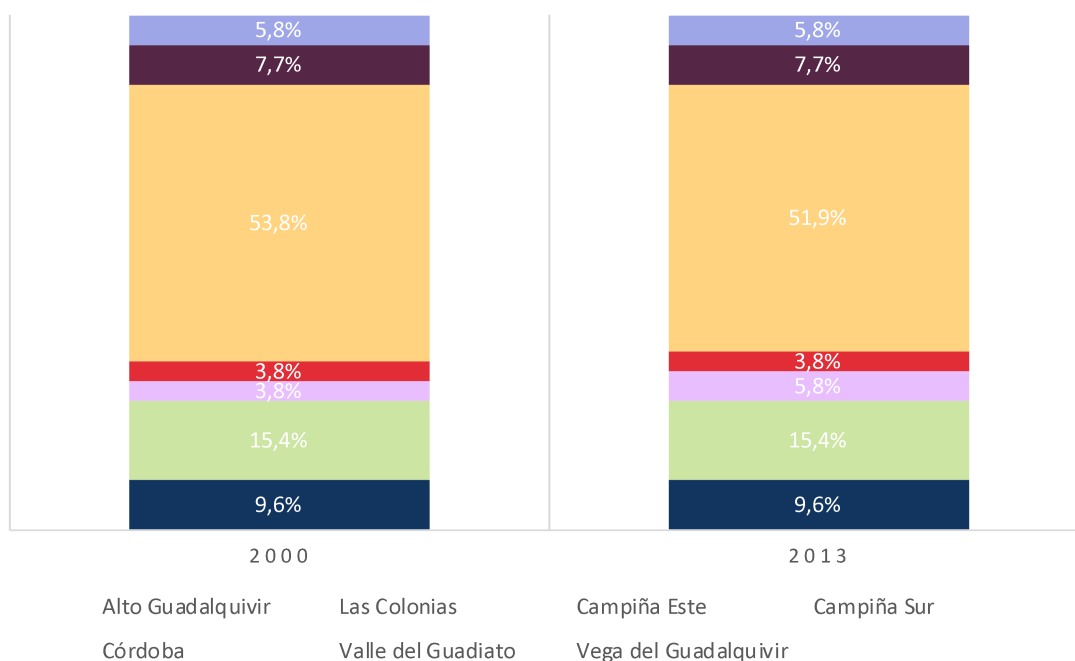
En líneas generales, la distribución del equipamiento educativo en los niveles infantil, primaria y secundaria se encuentra diseminado por todo el ámbito y su accesibilidad depende de características locales. La enseñanza universitaria se encuentra focalizada en el municipio de Córdoba a la que se puede acceder mediante autobús y ferrocarril.

Por su parte, el equipamiento sanitario de atención primaria está también muy distribuido, y es el equipamiento sanitario especializado el que se localiza en la capital y con buena accesibilidad desde la red viaria.

Así pues, los centros de atención especializada se encuentran en su totalidad en la capital, siendo los centros de mayor atracción de movilidad (el Complejo Hospitalario Regional Reina Sofía, el Hospital de la Cruz Roja de Córdoba, el Hospital San Juan de Dios y el Hospital La Arruzafa – Instituto de Oftalmología). Así mismo Córdoba concentra las consultas externas, 51,9%. Le sigue en protagonismo el Área de las Colonias, 15%, el resto de macrozonas cuentan con valores inferiores al 10%.

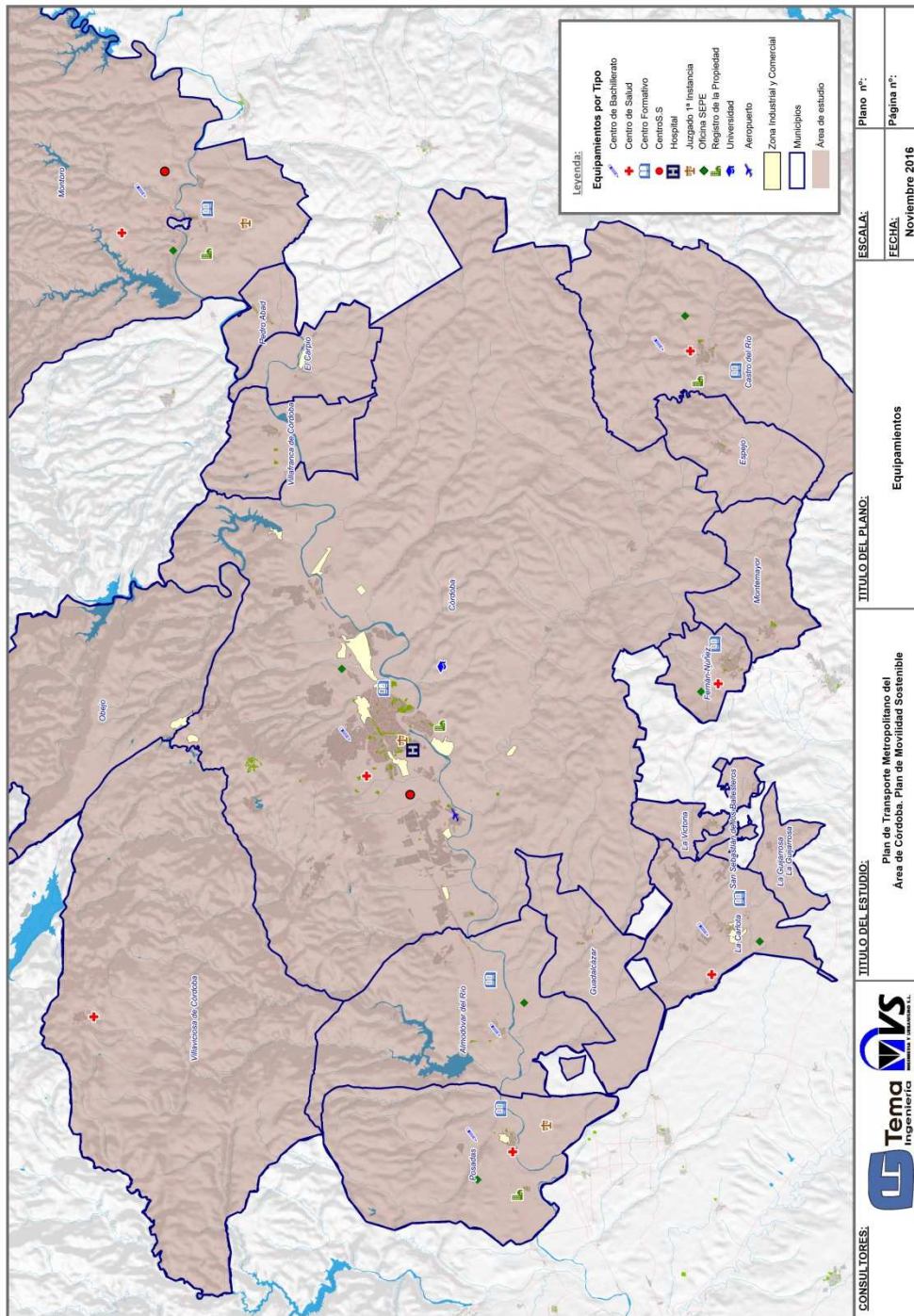
Hay que destacar que la macrozona de la Campiña Sur (Fernán Núñez y Montemayor) tiene como referencia el Hospital de Montilla, fuera del ámbito de este Plan.

Comparativa reparto equipamientos sanitarios por macrozona 2000 – 2013.



Fuente: IEA y elaboración propia.

Distribución de los equipamientos de rango supramunicipal.



Siete municipios disponen de centro de salud, Córdoba (que cuenta con 12), Villaviciosa de Córdoba, Montoro, Castro del Río, La Carlota, Posadas y Fernán Núñez; el resto alberga exclusivamente consultorios locales. A estos efectos las dependencias son:

- Montemayor depende de Fernán Núñez
- Almodóvar del Río y Guadalcázar de Posadas
- Obejo y Villaharta de Villaviciosa de Córdoba
- Pedro Abad de Montoro
- Villafranca de Córdoba y El Carpio de Bujalance (municipio externo al área)
- Espejo de Castro del Río
- La Victoria y San Sebastián de La Carlota
- La Guijarrosa de La Rambla

#### Equipamientos sanitarios por municipio

MACROZONA	MUNICIPIO	CONSULTORIO LOCAL	CONSULTORIO AUXILIAR	CENTRO DE SALUD	CONSULTAS EXTERNAS	CENTROS HOSPITALARIOS	TOTAL EQUIPAMIENTO SANITARIO
Córdoba	Córdoba	9		12	2	4	27
Valle del Guadiato	Obejo	1					1
	Villaharta	1					1
	Villaviciosa de Córdoba		1	1			2
Alto Guadalquivir	El Carpio	1	1				2
	Montoro			1			1
	Pedro Abad	1					1
	Villafranca de Córdoba	1					1
Campiña Este	Castro del Río		1	1			2
	Espejo	1					1
Área Las Colonias	La Carlota	1		1			2
	Guadalcázar	1					1
	San Sebastián de los Ballesteros	1					1
	Santaella	3					3
	La Victoria	1					1
Vega del Guadalquivir	Almodóvar del Río	2					2
	Posadas			1			1
Campiña Sur	Fernán Núñez			1			1
	Montemayor	1					1

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Se identifican pues diferentes áreas funcionales en el territorio de este Plan, si bien se da todavía una importante concentración de los equipamientos en la capital.

## Diagnóstico territorial. Síntesis

- Término municipal de Córdoba muy extenso, que deriva en elevadas distancias metropolitanas. Todas las cabeceras municipales distan más de 25 km de Córdoba, horquilla de 26,82 km (Guadalcázar) y 46,92 km (Montoro).
- Abundante poblamiento secundario. Incluidas las cabeceras municipales el área cuenta con 108 núcleos de población, 69 en Córdoba y 11 en La Carlota.
- Por tamaño demográfico y estructura económica, fuerte contraste entre el área urbana de la capital y el ámbito más rural de los municipios de la corona metropolitana. Salvo Córdoba ninguna ciudad supera los 10.000 habitantes.
- Terciarización de la economía de la capital frente al sector industrial que ha ido perdiendo peso. En la corona especialización en el sector primario, algunos sectores industriales y reducida participación en servicios especializados.
- Moderado crecimiento demográfico con indicadores ligeramente más favorables en la corona metropolitana que en Córdoba, destacando Las Colonias (zona de La Carlota). La Campiña Este y el municipio de Villaviciosa pierden población.
- Distancias urbanas muy favorables para la movilidad no motorizada en los municipios de la corona y asequibles en la ciudad de Córdoba (en esta la distancia máxima al centro es de unos 3 km).
- Modelo dual de ocupación urbanística del suelo en la capital: urbanismo compacto en el centro y ensanches y disperso en periferia y asentamientos en zonas de Sierra y de la Vega. Modelo con cierta presencia también en la corona.
- Importante concentración de población (78%), actividad (80% establecimientos) y equipamientos y servicios especializados en Córdoba, ciudad que ejerce fuerte centralidad urbana en el área del Plan y en el conjunto provincial en general.
- Se localiza equipamiento supramunicipal en municipios de la corona metropolitana y por este orden: Montoro, Posadas, Castro del Río, La Carlota y Fernán Núñez.

### 3. El sistema de transporte.

#### 3.1 Espacio peatonal

Según la encuesta domiciliaria de movilidad del 2016 (EDM), casi la mitad de los viajes totales, el 45,7%, en el área de Córdoba se realizan andando. Es más, la movilidad a pie es el modo de



transporte más importante en número de etapas de viaje, superando al resto, especialmente al automóvil.

Aun así, el peatón no ha sido objetivo de actuación preferente en la planificación sectorial de transporte y movilidad, siendo las actuaciones para el fomento de la movilidad a pie, en general, aisladas y restringidas a zonas comerciales y administrativas céntricas de las ciudades.

En este sentido, cabe recordar que la movilidad peatonal presenta, frente a otros modos de transporte, las siguientes ventajas<sup>3</sup>:

- Sostenibilidad ambiental al no consumir combustibles fósiles ni recursos no renovables. Tampoco es fuente de emisiones, ni de contaminación por ruido, siendo así un modo de desplazamiento limpio.  
En la medida en que sustituye a viajes en modos motorizados y, en particular, en automóvil, contribuye a reducir los niveles de dióxido de carbono y con ello a alejar las amenazas del calentamiento global y el cambio climático.
- Es el modo de desplazamiento más económico, por lo que su hábito supone un ahorro importante en el gasto en transporte de los presupuestos familiares, así como en la factura energética del país. Además, en la medida en que aporta salud a las personas y evita accidentes, conlleva ahorros considerables en servicios sanitarios y seguros.  
También en cuanto a su efecto en la economía, la presencia de flujos peatonales en las calles de las ciudades constituye un soporte al comercio, a la actividad económica local y al turismo.
- Inversión equitativa socialmente, al poder ser realizada por la inmensa mayoría de las personas, en contraposición a las infraestructuras para el automóvil, que sólo benefician a quienes lo poseen o pueden usarlo, quedando excluidos el resto.
- Es un modo en el que se conoce a priori con bastante exactitud la duración del trayecto, pues apenas se ve afectado por los atascos de tráfico, congestiones, etc.
- Proporciona un mejor aprovechamiento del escaso suelo público urbano disponible y no genera fenómenos de congestión significativos.
- Es una práctica saludable, al contribuir a mantener la forma física y a evitar enfermedades asociadas al sedentarismo, al contrario que ocurre al seguir formas de vida basadas en la utilización continua de medios motorizados para desplazarse y, especialmente, el automóvil privado.
- Su práctica proporciona calidad de vida e integración social, al tener un contacto directo con el ambiente, la naturaleza, con el medio urbano y el resto de peatones.

### ***Potencialidad de la aglomeración para viajes a pie***

El área de Córdoba presenta un gran potencial para la movilidad peatonal en el ámbito urbano. El tamaño reducido de los núcleos urbanos de la corona (pequeños y compactos), hace que el grueso de la población, de los equipamientos y centros de actividad estén concentrados y próximos entre sí. De

---

<sup>3</sup>Fuente: La ciudad paseable (CEDEX, 2013)

igual forma, en la capital la mayor parte de los equipamientos, como hospitales y universidades (excepto el campus de Rabanales), y centros económicos, se encuentran a una distancia máxima de 2-3 kms del centro.

Así mismo, la orografía también es un factor favorable, pues salvo en las zonas de sierra y más escarpadas de algunos municipios (Obejo, Villaharta, Villaviciosa de Córdoba, Almodóvar del Río, Montemayor, Espejo, El Carpio y Montoro), las pendientes son asequibles en general. La ciudad de Córdoba se sitúa en la planicie existente entre el río Guadalquivir y Sierra Morena, en un terreno de topografía prácticamente plana y fácilmente asumible para cualquier persona.

El área disfruta de un clima agradable durante gran parte del año, con inviernos suaves y precipitaciones medias anuales en torno a los 600 mm que suelen desarrollarse en los meses de primavera y otoño. En verano sí se producen temperaturas extremas que hacen que sus habitantes eviten los desplazamientos a pie, especialmente en las horas centrales del día.

### ***Problemas habituales para la movilidad peatonal en la aglomeración***

La movilidad peatonal se enfrenta a numerosos problemas que la hacen, en muchas ocasiones, una actividad incómoda, insegura y poco funcional frente al resto de modos de transporte.

Entre las contrariedades a las que se enfrenta a diario el viandante se pueden destacar los relativos a:

- Condiciones de seguridad. El coche constituye una amenaza constante para el peatón, especialmente para personas mayores y niños, y más concretamente en las intersecciones, donde el peatón abandona su espacio reservado para introducirse en otro dominado por el automóvil. Los peatones son actores vulnerables en caso de accidente.

Evolución del número de víctimas peatones en la ciudad de Córdoba (2009-2011).

Año	Total Víctimas	Víctimas Peatones	% Víctimas Peatones
2009	355	77	22%
2010	564	90	16%
2011	687	107	16%

Fuente: Plan de Seguridad Vial Urbano de Córdoba 2012-2015.

Los datos de "víctimas", hacen referencia a fallecidos, heridos graves y heridos leves.

El porcentaje de fallecidos en atropello en Córdoba se asemeja a la media del resto de ciudades españolas, aunque el porcentaje de heridos graves víctimas de un atropello es superior.

Las medidas de calmado de tráfico, normalmente Calles 10, 20 y 30, están restringidas a los centros urbanos y deberían extenderse al resto de barriadas, segregando el tráfico de paso al perímetro de la manzana, o agrupación de éstas, y restringiendo el tráfico interior exclusivamente a residentes y visitantes.



En efecto, los núcleos cabecera de municipio del área presentan generalmente una estructura urbana en la que se diferencia por un lado el casco histórico, formado por un entramado de calles estrechas, sinuosas y, según el caso, pendientes pronunciadas, y por otro los nuevos desarrollos evolucionados con estructura más ortogonal y de viales más amplios. En el primer caso, son las propias características del viario urbano las que actúan como medidas de calmado de tráfico, mientras que en las zonas exteriores de los núcleos este efecto no se produce.

A pesar de lo anterior, en la programación de las medidas de calmado de tráfico que se han puesto en marcha o se han propuesto en diversas poblaciones del ámbito, como por ejemplo Castro del Río, Fernán Núñez, La Victoria, Obejo, Pedro Abad, Posadas o Villafranca de Córdoba, se ha considerado prioritaria e incluso exclusiva su aplicación en áreas centrales. Las medidas propuestas se han centrado generalmente en señalización vertical y horizontal, ejecución de pasos de cebra elevados, colocación de semáforos, limitación del acceso a cierto tipo de vehículos motorizados, establecimiento de límites de velocidad y sentidos de circulación alternos.

Otros problemas vienen derivados de la mala ubicación de pasos de cebra, los excesivos rodeos a los que obligan las glorietas o el mal diseño de las fases semafóricas con tiempo en verde peatonal demasiado corto o con esperas muy largas, que benefician al tráfico rodado y penalizan a los peatones.

- Barreras naturales y artificiales. Los mayores impedimentos o barreras para la marcha a pie son naturales como, por ejemplo, las pendientes en algunos municipios ya citados (Obejo, Villaharta, Villaviciosa de Córdoba, Almodóvar del Río, Montemayor, Espejo, El Carpio y Montoro), así como el cauce del río Guadalquivir en Córdoba y Montoro.

En estos últimos casos los cursos de agua dejan divididos los cascos urbanos y obligan, en algunos casos, a rodeos excesivos para llegar a puntos muy próximos en línea recta.

Por su parte, en Castro del Río, la ubicación de la barriada de Dehesillas al otro lado del río Guadajoz respecto al centro y entre puentes, deriva en problemas de accesibilidad urbana, no resuelto satisfactoriamente con la pasarela construida.

En este sentido, también hay que destacar el papel que juegan las infraestructuras como elementos que fragmentan el territorio y se convierten en barreras artificiales para la movilidad peatonal. En el caso de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla a su entrada a la ciudad de Córdoba desde Sevilla o en la localidad de Posadas, la línea Córdoba-Espeluy en El Carpio o la autovía de circunvalación A-3050 de Córdoba, a pesar de que sobre estas vías se hayan construido pasos a distinto nivel.

En otros casos, aunque estas infraestructuras no suponen una barrera física como tal que impida el tránsito de peatones, sí añaden un punto de peligrosidad a los recorridos realizados a pie. Puede citarse la carretera N-331 en Fernán-Núñez, las carreteras N-432 y CO-3408 en Obejo y la carretera A-3176 en Villaharta, que asumen una función pasante impropia de un espacio que debería ser preferentemente peatonal.

Ejemplos de barreras naturales y artificiales para el tránsito peatonal en Córdoba, Posadas, El Carpio, Fernán-Núñez, Obejo, Villaharta, Montoro y Castro del Río.







Fuente: Google Earth.

- La calidad ambiental del entorno urbano depende de factores como la contaminación acústica, visual y atmosférica provocada por el tráfico rodado y que se mitiga mediante la restricción a su libre utilización en la ciudad y la recuperación del espacio público en calles, plazas y parques para la estancia, el juego y las relaciones sociales, así como permitir la marcha a pie en unas condiciones de seguridad y comodidad.

El automóvil, por ser uno de los modos de transporte más utilizados para los desplazamientos dentro de los núcleos de población del área, constituye una de las principales fuentes de ruidos y de generación y emisión de sustancias con efectos nocivos sobre el estado de la calidad del aire y, por tanto, del entorno en el que se mueven los peatones. Además, la elevada presencia de coches en las calles, tanto circulando como estacionados, genera un impacto visual negativo para los viandantes.

El PMUS de Córdoba recoge un estudio de la intensidad peatonal horaria en diferentes puntos de la ciudad según el cual las vías con mayor intensidad peatonal son Ronda Tejares, especialmente su intersección con Plaza de Colón y Paseo de la Victoria y el Vial Norte.

Los resultados de dicho estudio se muestran en la figura 15.

- Accesibilidad. Existen numerosos obstáculos e interrupciones en la acera y hacen que el ancho efectivo o útil para el peatón se reduzca sensiblemente, haciendo incómoda la marcha a pie, e imposible para las personas con movilidad reducida. Además de obstáculos temporales como coches mal estacionados u obras, en las aceras tienen frecuente presencia:

- ✓ mobiliario urbano (quioscos, marquesinas, buzones, papeleras, etc.)
- ✓ escalones y resaltes, bordillos sin rebajar en las intersecciones
- ✓ rampas con excesiva pendiente o ausencia de ellas
- ✓ registros y sumideros inadecuados que se convierten en obstáculos
- ✓ terrazas y veladores
- ✓ la señalización de tráfico, farolas, etc.

En general, salvo los casos que se comentarán más adelante, el entramado urbano de la capital tiene buenas condiciones para los desplazamientos a pie, con aceras amplias, señalización adecuada en los pasos de peatones y condiciones de iluminación, que reducen la peligrosidad, sobre todo en las zonas de mayor intensidad de tráfico.

Así, cumplen estas características el Paseo de la Victoria, las avenidas República Argentina, Conde Vallellano, América, la avenida de la Libertad, de los Piconeros, y Al Nasir y el Paseo de la Ribera.

Sin embargo, hay calles conflictivas para la movilidad peatonal debido a que su diseño y características geométricas, especialmente aceras estrechas, dificultan este tipo de desplazamientos. Estas vías se ubican casi en su totalidad en el centro urbano, debido a su morfología, que hace del espacio disponible un problema. Medidas como restricciones de tráfico y peatonalización son una opción en estos casos. De hecho, aunque las calles peatonales son escasas en la trama urbana de la ciudad, estas se concentran en el centro histórico.

Hay también vías problemáticas para los desplazamientos a pie en zonas residenciales como Fuensanta y Noroeste. En el primer caso, las dificultades derivan de la presencia de tramos de acerado y pasos de peatones en mal estado y de árboles que impiden el tránsito. En el segundo caso, los problemas son debidos a las pendientes de las calles.

En las ciudades de la corona también hay calles con obstáculos como los mencionados, aunque, como se ha indicado, se están formulando propuestas y realizando actuaciones encaminadas a mejorar esta accesibilidad: vías acondicionadas para que el tránsito de peatones, ciclistas y vehículos motorizados se realicen en igualdad de condiciones, con acerados amplios, señalización, zonas de descanso, pasos de peatones, etc.

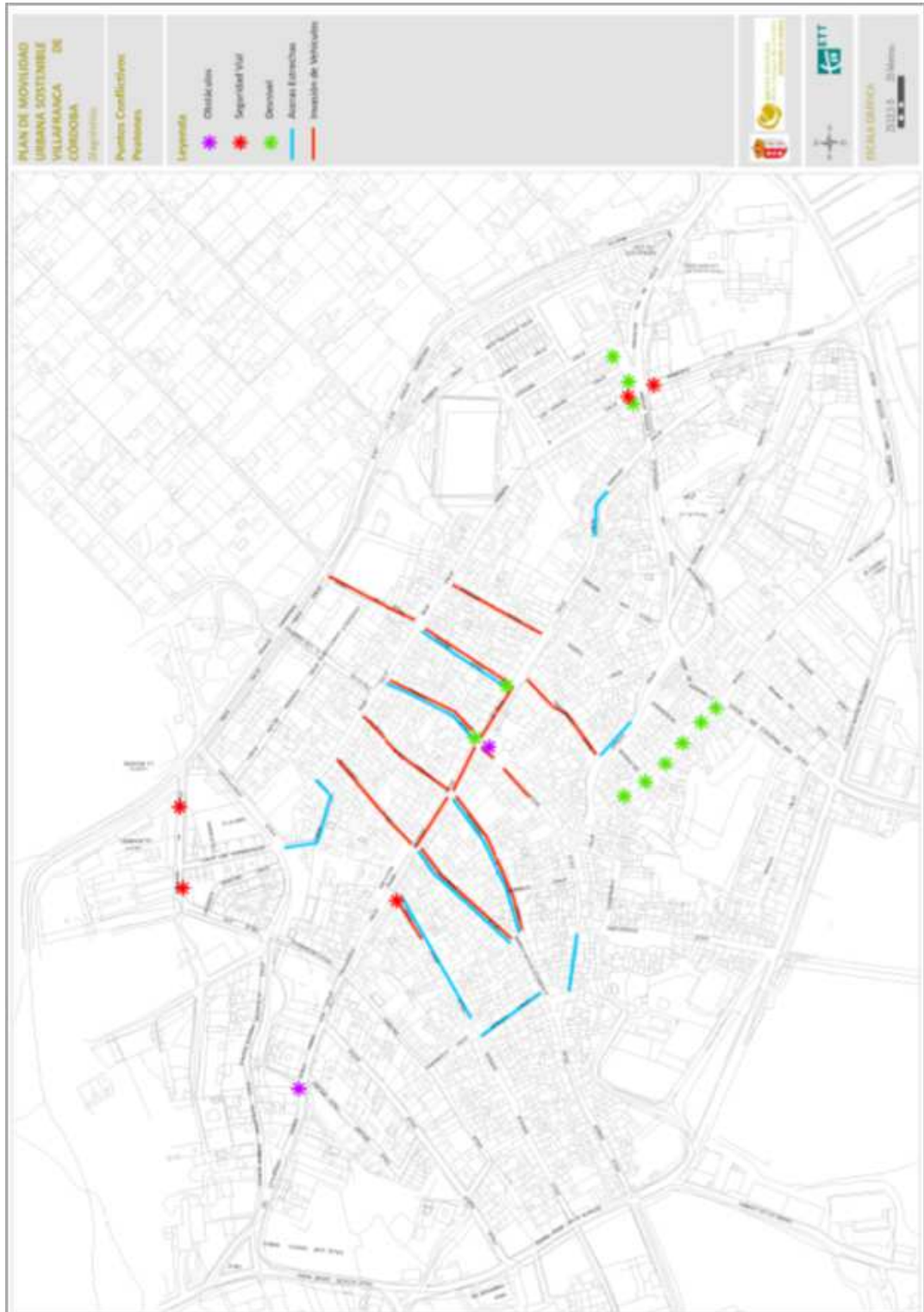
En este grupo pueden incluirse la avenida Alcalde Manuel Alba de Almodóvar del Río, la avenida Blas Infante y carretera A-445 en Posadas, calle Alcalde Manuel Palomares, carreteras A-421 y CP-227 en Villafranca, la avenida Carlos III en la Carlota, el Paseo de la Victoria en La Victoria, carretera CV-73 en San Sebastián de los Ballesteros, Paseo de Andalucía y Clodoaldo Gracia de Espejo y la calle Gran Capitán de Pedro Abad.

El número de calles peatonales en los cascos urbanos de estos municipios, sobre todo en los centros históricos y zonas comerciales, también es escaso. Así, por ejemplo, en Fernán Núñez, tan sólo se encuentra peatonalizada la calle Miguel Hernández.

En este contexto se percibe falta de identificación y planificación de redes peatonales continuas, cómodas y seguras para acceder a los principales centros de atracción y que pueden estar conectadas a los paseos radiales acercando el entorno rural-natural a la población.

A modo de ejemplo, el PMUS de Villafranca identifica unos itinerarios potenciales o áreas de atención peatonal en las que, por su emplazamiento estratégico en el núcleo y sus características en cuanto a geometría, materiales, ordenación de tráfico, pueden aplicarse medidas urbanísticas o normativas a gran escala orientadas especialmente a favorecer la movilidad peatonal de forma exclusiva o prioritaria con respecto a los modos motorizados.

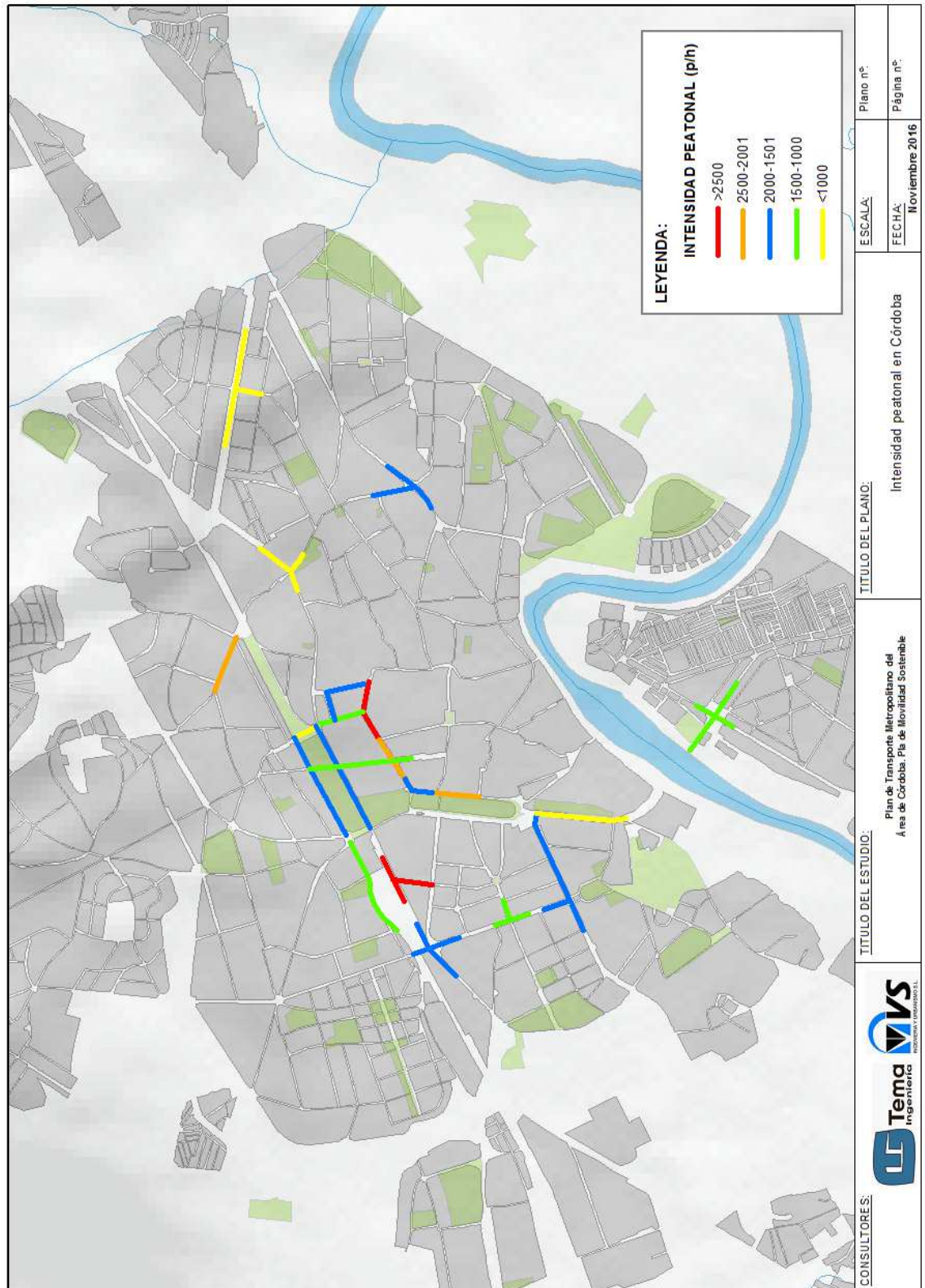
Puntos conflictivos para el peatón en el casco urbano de Villafranca.



Fuente: PMUS de Villafranca de Córdoba, 2010.



Intensidad peatonal en Córdoba



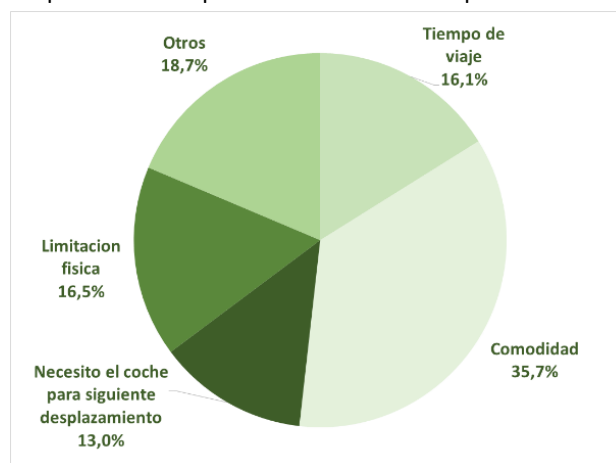
Fuente: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Córdoba, 2011.

Así mismo los PMUS de El Carpio, Castro del Río, Obejo y Posadas incorporan redes de itinerarios peatonales.

A nivel metropolitano, el área de Córdoba no es un ámbito potencial para la movilidad peatonal entre núcleos. Las distancias ya indicadas entre ellos, especialmente entre cabeceras municipales, constituyen evidente limitación.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la EDM para la redacción de este plan, los motivos principales que alegan los entrevistados para no realizar más desplazamientos a pie son los indicados en la siguiente figura.

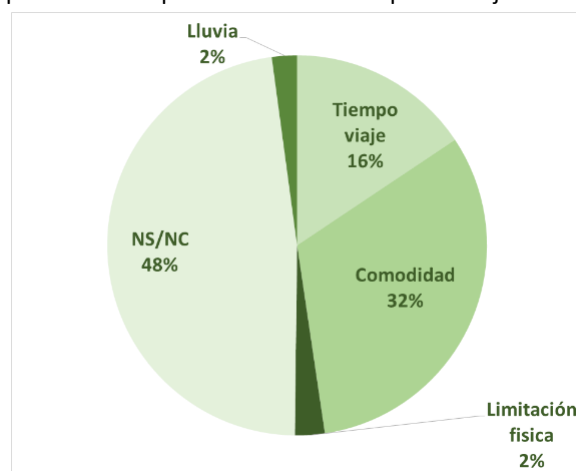
Principales motivos para no realizar más desplazamientos a pie



Fuente: Elaboración propia. EDM 2016 del Área de Córdoba

Respecto a las razones indicadas para la no realización a pie de viajes que por tiempo y distancia serían susceptibles de efectuar en este modo, los entrevistados alejan las siguientes como principales.

Principales motivos para no realización a pie de viajes cortos.



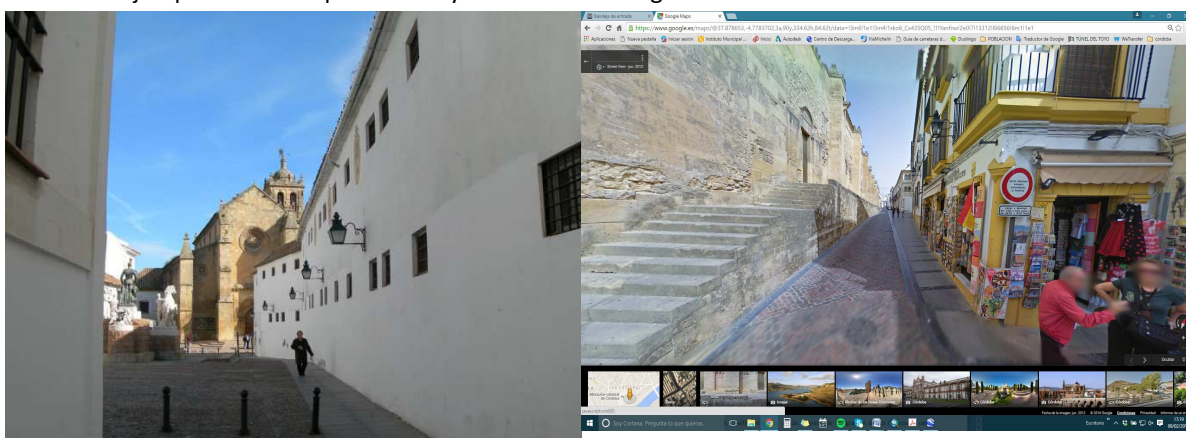
Fuente: Elaboración propia. EDM 2016 del área de Córdoba

### **Actuaciones y medidas aplicadas para el fomento de la movilidad peatonal**

La capital es prácticamente la única ciudad en la que se han tomado medidas de restricción al tráfico, aunque concentradas en el casco histórico y otras zonas céntricas. Estas han supuesto la conformación de calles y plazas de uso exclusivo peatonal/ciclista o bien de uso mixto, restringiendo el uso vehicular a coches de residentes u operaciones de carga y descarga, emergencias, etc. Más que actuaciones enfocadas al fomento de la movilidad peatonal como alternativa al resto de modos de transporte motorizados, son medidas para recuperar espacios públicos.

Un ejemplo es el proceso de peatonalización, a través del plan de accesibilidad al casco histórico de Córdoba, con calles en las que, o bien se ha prohibido completamente el paso de vehículos a motor o se ha restringido el mismo bajo ciertas condiciones.

#### Ejemplos de calles peatonales y de acceso restringido en Córdoba.



Fuente: Google Earth.

Así, se han definido una serie de calles agrupadas en 11 zonas con acceso restringido denominadas Zonas ACIRE (Áreas de circulación restringida), donde la convivencia del peatón con los vehículos motorizados se hace de tal forma que el peatón tenga prioridad frente al motorizado. En ellas este tráfico sólo está autorizado para residentes, titulares o arrendatarios de establecimientos o de cocheras y vehículos de servicios públicos.

Con el mismo objetivo, se han planteado otras iniciativas que no conllevan obligatoriamente una actuación física sobre el viario. Así, por ejemplo, la nueva jerarquización de la red viaria que fija el PMUS de Córdoba, establece dentro de la red de barrio, cuya función principal es la de servir de acceso y distribución a este nivel, los tipos de vías calle 10, 20 y 30, en las que se establecen limitaciones al automóvil y prioridad al peatón y la bicicleta.

Además, el Ayuntamiento de Córdoba, desde su Delegación de Movilidad, Accesibilidad y Transportes y con la colaboración de la Delegación de Educación, puso en marcha en el curso 2013-2014 el Programa CAMINOALCOLE Mi camino escolar seguro, dirigido a los centros educativos incluidos en la Zona de Tendillas Sur.

El principal objetivo de este programa era promover que los alumnos llegasen a sus centros escolares utilizando modos de movilidad sostenible y alternativos al automóvil, (caminando, en bicicleta o en bus) como forma de favorecer la salud ambiental de la ciudad y de sus ciudadanos más jóvenes.

Para ello, se preveían en el programa algunas medidas físicas encaminadas al acondicionamiento de los itinerarios seguros propuestos (elevación de pasos de cebra, ensanches de aceras, refuerzo en la señalización). También medidas de limitación de velocidad a 20 km/h, cortes puntuales de tráfico en calles muy estrechas, presencia de la policía local y acciones educativas dirigidas a asociaciones de padres y madres, equipos directivos, familias, docentes y escolares.

A modo de ejemplo en ciudades de la corona, en Almodóvar del Río, el PGOU propone la peatonalización de calles del casco urbano de pequeñas dimensiones que actualmente distorsionan el tráfico de coches. Así mismo en Castro del Río hace unos años se ha renovado el pavimento del eje central (calles Alta y Tercia) ganando espacio peatonal.

Zonas ACIRE en el casco urbano de Córdoba

Fuente: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Córdoba, 2011

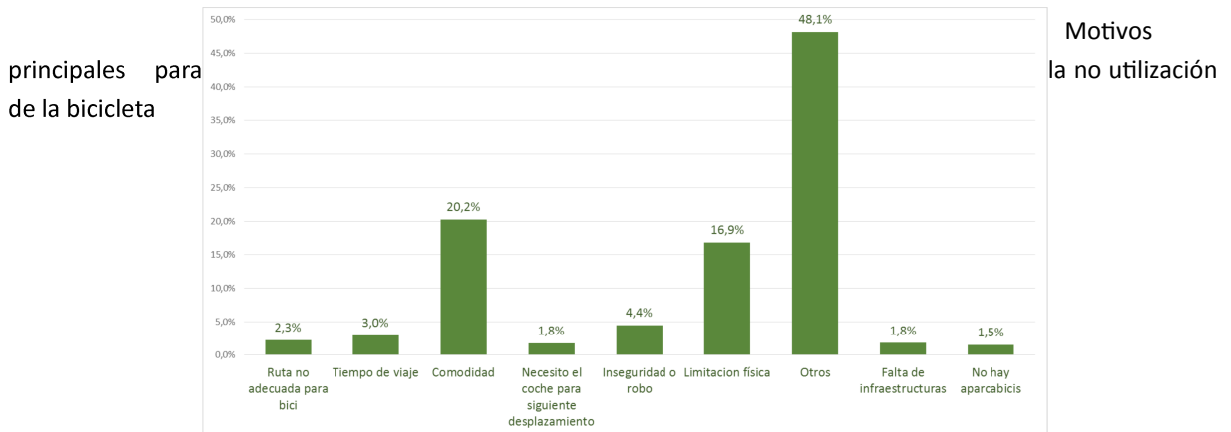
Las iniciativas planteadas en otros municipios para el fomento de la movilidad peatonal han consistido en la formulación de propuestas de renovación integral del espacio urbano con el objeto de conseguir la conciliación entre la circulación de vehículos a motor y el tránsito peatonal.

### 3.2. Red ciclista

Las ventajas indicadas para movilidad peatonal respecto a otros modos de transporte, fundamentalmente el automóvil, son aplicables a los desplazamientos en bicicleta, pues también es una actividad sostenible, económica, saludable y que proporciona calidad de vida e integración social.

Aun así, los viajes en bicicleta tienen aún una participación marginal en la movilidad de la aglomeración urbana, aunque están teniendo un fuerte crecimiento ayudado por el desarrollo de la red ciclista, fundamentalmente en la capital, y otras actuaciones de fomento como la bicicleta pública o las medidas para favorecer la intermodalidad con el transporte público.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la EDM para la redacción de este Plan, los motivos principales que alegan los entrevistados para no utilizar la bicicleta son los indicados en la figura.



Fuente: Elaboración propia. EDM 2016 del área de Córdoba

### Potencialidades del área para viajes en bicicleta

De acuerdo con lo expuesto para la movilidad peatonal, el área tiene un gran potencial para el desarrollo de la movilidad en bicicleta, sobre todo en ámbito urbano, pero también a nivel metropolitano en ciertas zonas.

Se recuerdan de forma somera algunas de las fortalezas que hacen de la bicicleta un modo de transporte idóneo para el área de Córdoba:

- Tamaño reducido de los núcleos de población.
- En la capital los trayectos de conexión entre distintos barrios o de estos con el centro son perfectamente asumibles en bicicleta.
- Orografía suave en la mayor parte del área. La capital goza de la misma bondad pues únicamente el distrito norte presenta desniveles que dificulten el uso de la bicicleta.
- Clima agradable durante gran parte del año para la actividad ciclista comparado con otras zonas españolas más frías y lluviosas. Debe exceptuarse fundamentalmente los meses de verano y algunos días de invierno en los que las temperaturas extremas no invitan al uso de este modo de transporte.
- La capital posee determinados espacios que por sus cualidades paisajísticas, monumentales, funcionales o de baja intensidad de tráfico actúan como atractores para la práctica ciclista.

En efecto, estos elementos favorables que ya se comentaron en parte para la movilidad peatonal, también son aplicables para los desplazamientos en bicicleta, con la ventaja adicional de poder alcanzar con este modo una mayor velocidad de desplazamiento, y aumentando las distancias propicias para su utilización, tanto a nivel urbano como metropolitano.

La red ciclista total existente en la aglomeración urbana de Córdoba, considerando los tramos urbanos y los interurbanos, tiene unos 72 km de extensión, 17,3 m de carril por cada cien habitantes y 25,2 m por km<sup>2</sup>. El primero de los parámetros es ligeramente superior a la media de las nueve aglomeraciones urbanas de Andalucía, pero el segundo se sitúa prácticamente a la mitad de la media andaluza. De éstos, 63,3 km (87,7%) se localizan en el municipio de Córdoba.

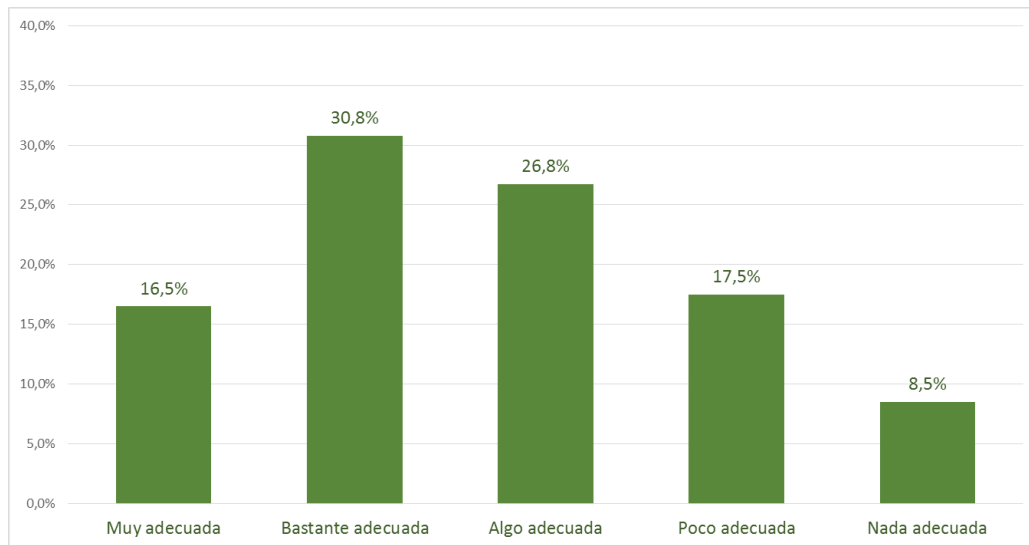
Estas actuaciones se localizan casi exclusivamente en el ámbito urbano de la ciudad de Córdoba, donde la bicicleta tiene un mayor potencial de desarrollo como modo de transporte y constituye una alternativa a los modos motorizados como consecuencia de la intensidad de flujos y volumen de viajes de distancia propicia para la bicicleta.

Así, de acuerdo con los resultados de la EDM, la apreciación general respecto de la ciudad de Córdoba para la realización de desplazamientos en bicicleta es favorable, tal como se refleja en la figura siguiente:





Valoración de la ciudad de Córdoba respecto de su adaptación para el uso de la bicicleta



Fuente: Elaboración propia. EDM 2016 del Área de Córdoba

A nivel metropolitano las distancias ya analizadas son en general excesivas y la potencialidad de viajes en bicicleta menor. Algunas zonas, macrozona Las Colonias y del municipio de Córdoba, son la excepción.

### **La red ciclista en la ciudad de Córdoba**

La infraestructura ciclista existente en Córdoba es el resultado de un dilatado proceso de desarrollo a lo largo del tiempo, a la falta de suficiente coordinación entre los distintos agentes institucionales y, con frecuencia, al reducido impulso real de las políticas de fomento de la bicicleta.

Actualmente aún no se cubre la red de itinerarios que se había previsto en el Plan General de Ordenación Urbana de 2001. Este plan proyectaba una amplia red de carriles, tanto en el área central como en la periferia del municipio, de los que actualmente únicamente están en servicio parte de los primeros. Únicamente el Eje Norte-Sur (Avda. Corregidor, Conde de Vallellano y Paseo de la Victoria) y el Eje del Levante (avda. Carlos III) se llevaron a cabo deliberadamente como proyectos íntegros.

El resultado de los condicionantes de este proceso es que la red ciclista de Córdoba, aunque de una cierta extensión (63 km), es una red fragmentada, lo que hace que no deba considerarse una red propiamente dicha, puesto que no cumple los requisitos de continuidad y conectividad en gran parte de su trazado.

En efecto, la ejecución de tramos de vías ciclistas ha estado ligada a proyectos de urbanización o reurbanización de distintas áreas de la ciudad, por lo que es habitual encontrar tramos aislados. Así mismo los pavimentos son de muy diverso tipo: asfalto pintado de rojo, hormigón pulido pintado de rojo, adoquines de diversos colores o ningún tipo de pavimento en especial, sólo líneas discontinuas

blancas marcando límites. Estos pavimentos se intercalan en cruces, semáforos, pasos de cebra, etc., lo que repercute en que el carril sea más difícil de reconocer por peatones, conductores de vehículos motorizados o los propios ciclistas y, como consecuencia, sea menos respetado.

En algunos casos, más que defectos de concepción se aprecia una inadecuada adaptación de los tramos ejecutados a los requerimientos de seguridad actuales, consecuencia del tiempo transcurrido desde su diseño, como por ejemplo no realizar rebaje de los bordillos.

En cuanto a tipología de red, de los tramos situados dentro del casco urbano, las vías bidireccionales suponen el 69,7%, con 44,1 km, mientras que el 30,3% restante, es decir 19,2 km, son de vías unidireccionales.

En consecuencia, el conjunto de vías ciclistas de la ciudad adolece de deficiencias que derivan en este tipo de situaciones:

- Carriles que a lo largo de una misma calle obligan al ciclista a cambiarse varias veces de lado de la calzada (Santa Marta Trassierra, avenida de El Cairo, ...).
- Carriles que circulan por el medio de la acera (avenida de Barcelona) o por tramos donde ni siquiera existe acera y no está marcado como itinerario compartido.
- Carriles que pasan por delante de las paradas de autobús, provocando conflictos entre ciclistas y usuarios del autobús.
- Giros cerrados y excesivos rodeos en los cruces.
- Existencia de alcorques con árboles, semáforos o bolardos sobre el carril.
- Bancos pegados al carril orientados hacia el mismo.
- Aparcamientos en cordón pegados al carril sin espacio suficiente para que el vehículo abra la puerta sin riesgo para el ciclista.

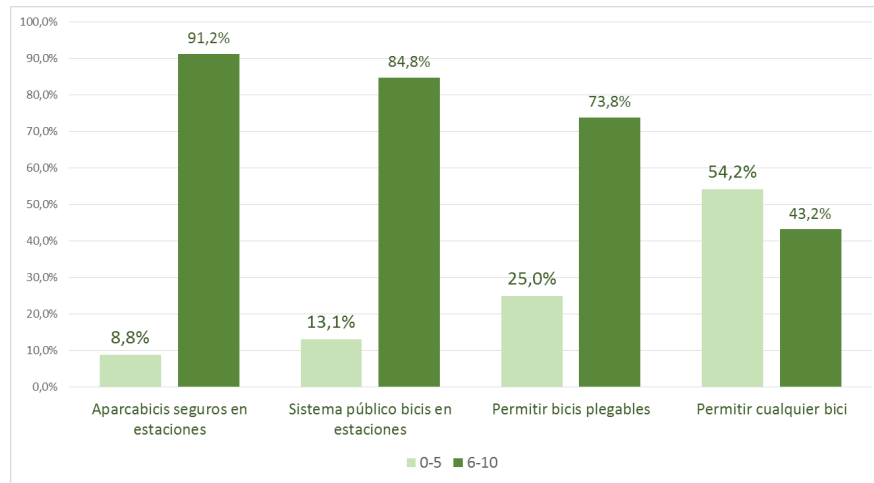
En materia de aparcamientos para bicicletas se han dispuesto en la ciudad 283, que suman un total de 3.554 plazas, de las cuales el 97% se encuentran en el núcleo urbano y el resto en barriadas periféricas y pedanías.

La distribución en la ciudad de estos puntos es muy desigual. Casi la mitad de ellos se encuentran en el distrito centro, ubicados en la vía pública o ligados a edificios dotacionales. El resto se localizan en su mayoría en las zonas de nuevos desarrollos urbanos e implantación del carril, en el campus de Rabanales o en zonas de equipamientos deportivos, docentes y de ocio. De esta forma, destaca que muchos de ellos están situados en espacios en los que se les da poco uso, mientras que en otros los que hay están claramente sobresaturados.

En cuanto a intermodalidad bicicleta-transporte público, las medidas mejor valoradas para su fomento, de acuerdo con los resultados de la encuesta realizada, corresponden a la disponibilidad de

aparcabicis seguros y sistema público de bicicletas en las estaciones. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente figura.

Valoración de medidas para el fomento de la intermodalidad bici-transporte público



Fuente: Elaboración propia. EDM 2016 del área de Córdoba

El principal nodo disponible y consolidado como tal para la intermodalidad transporte público-bicicleta es la estación de ferrocarril-estación de autobuses. Esta concentra todo un conjunto de infraestructuras asociadas a los diferentes modos de desplazamiento y que, por su centrada localización estratégica de centralidad urbana, da accesibilidad a los pasajeros urbanos e interurbanos que llegan a la misma hacia los puntos clave de la ciudad.

Córdoba también es la única población del ámbito en la que existe un sistema de préstamo-alquiler de bicicletas, el servicio Eco-Bici Cicyclcity, y en la que se han adoptado iniciativas incentivadoras del uso de la misma, aún poco extendidas.

Este servicio se implantó en el año 2003, es gratuito y actualmente cuenta con 35 bicicletas en cuatro puntos de recogida y depósito situados estratégicamente en la ciudad: la estación AVE Renfe, Paseo de la Victoria frente Puerta Gallegos, en la avenida de Libia esquina avenida de Barcelona y en los Baños Califales. Está gestionado por la Oficina de la Bicicleta, puesta en marcha en 2011 por el Ayuntamiento y debido al número de puntos de recogida y bicicletas puestas a disposición de los usuarios, no ofrece un servicio adecuado y está teniendo un mal resultado.

Finalmente, es en la ciudad de Córdoba es donde se han concentrado también las medidas para el fomento de la bicicleta:

- El Departamento de medio ambiente del Ayuntamiento ha elaborado la guía “Córdoba en bici: El patrimonio en dos ruedas”, documento con el que fomenta el uso de la bicicleta mediante la propuesta de 20 recorridos temáticos por la ciudad.

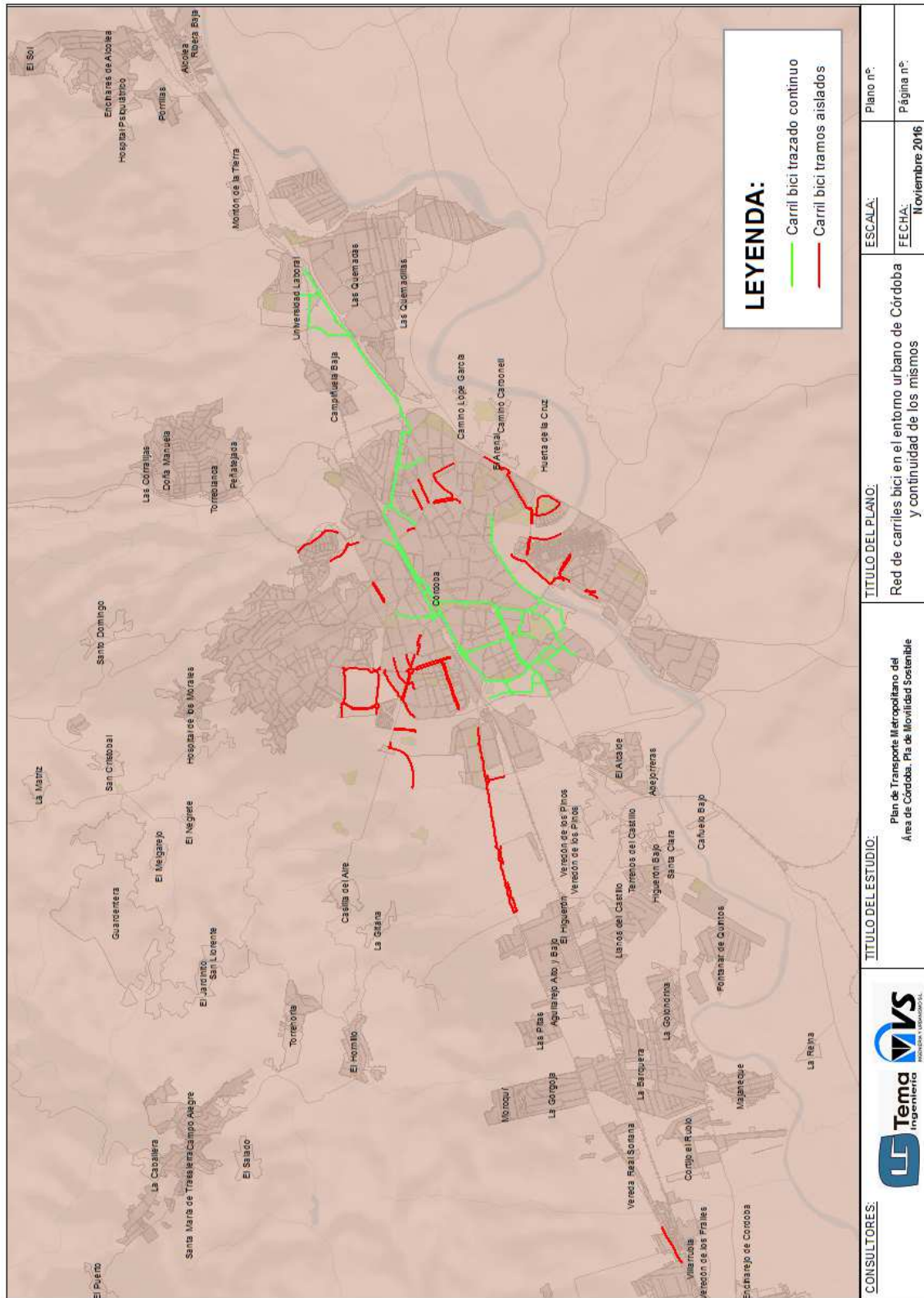
- Esta guía es una continuación del Programa “Córdoba en Bici” puesto en marcha con anterioridad y promovía la realización de recorridos en bicicleta guiados por un monitor. Se recorrían algunos de los lugares históricos con más encanto de la ciudad, realizando paradas para explicar singularidades, anécdotas, leyendas, etc., de los puntos visitados.
- Por otra parte, a principios de 2012 se inició la campaña “Pedalea en bus”, como una de las actuaciones incluidas en el PMUS de Córdoba para el uso compartido bicicleta bus. Se realizaron dos actividades simultáneas. La primera de ellas el transporte de cualquier tipo de bicicleta en la línea que conecta con el campus de Rabanales. La segunda, permitir fuera de las horas punta, subir bicicletas plegables al interior del bus en aquellos vehículos acondicionados para ello y con recorrido acorde con el carácter experimental de la campaña.
- La Universidad de Córdoba, a través del Servicio de protección ambiental (SEPA), puso en marcha en 2008 el servicio de préstamo gratuito “A la UCO en bici”, con el que se pone a disposición de la comunidad universitaria 45 bicicletas de préstamo continuo para que puedan su uso durante el curso académico.
- El Ayuntamiento de Córdoba también puso en marcha un sistema de préstamo de bicicletas para trabajadores municipales, pero la experiencia ha tenido poco éxito.

Recientemente (2015) y en desarrollo del Plan Andaluz de la Bicicleta se ha firmado el Acuerdo Marco de Colaboración entre la consejería de Fomento y Vivienda y el Ayuntamiento de Córdoba. En éste se establece la ejecución de 37,86 km de vías ciclistas, de los que 29,91 km (75%) los llevaría a cabo la Consejería, mientras que 29,91 (25%) km así como la instalación de 1.500 unidades de aparcabicicletas corresponderían al Ayuntamiento .

En la actualidad se encuentra terminado y en funcionamiento el tramo que une el casco urbano con el campus de Rabanales y se encuentra en obras el que une Córdoba con Medina Azahara. Las demás actuaciones correspondientes a la Consejería de Fomento y Vivienda están en fase de redacción de proyecto e incluirán la Ronda del Marrubial y varias vías ciclistas más que cerraran el cinturón del casco histórico.

Las actuaciones a desarrollar por el Ayuntamiento están ejecutadas parcialmente, existiendo algunas vías puestas en servicio. Además, de las 1.500 unidades de aparcabicicletas, se han ejecutado actuaciones en los alrededores de centros educativos, estando pendientes la ejecución del resto.

Red de carriles bici en el entorno urbano de Córdoba y continuidad de los mismos.



Fuente: Plan de Aforos de Bicicleta 2015. Provincia de Córdoba y elaboración propia.

**Infraestructura en ciudades de la corona metropolitana**

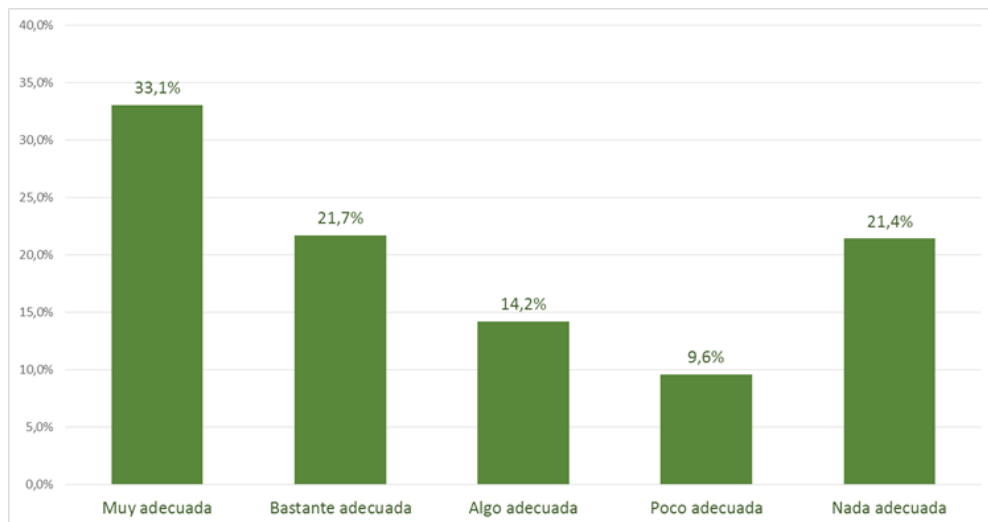


En la actualidad, prácticamente ninguno de los núcleos de población de la corona posee infraestructura ciclista específica (carriles, aparcamientos, señalización, etc) para el desarrollo de este modo. Sí se observa aumento del uso de la bicicleta dentro de las poblaciones compartiendo viario con el automóvil.

Algunas actuaciones no reúnen requisitos habitualmente admitidos y son de carácter aislado. Así, la vía acometida en Castro del Río sobre la orilla izquierda del Guadajoz y borde de la barriada de Dehesillas, no responde a los criterios de conectividad, continuidad y sesión de vías ciclistas definidos, por ejemplo, en el Plan Andaluz de la Bicicleta.

Respecto a la apreciación general sobre la adecuación de los núcleos de la corona para la realización de desplazamientos en bicicleta, los resultados de la encuesta de movilidad indican que también en este caso es favorable, igual que ocurría con la capital, según se muestra en la figura siguiente.

Valoración de ciudades de la corona respecto de su adaptación para el uso de la bici



Fuente: Elaboración propia. EDM 2016 del área de Córdoba

### **La red metropolitana**

A escala metropolitana, la red de vías ciclistas de Córdoba es muy reducida, en consonancia con la limitada posibilidad de uso de la bicicleta como medio de transporte para desplazarse entre los núcleos de población de la aglomeración. No obstante, en el área se identifican varias zonas con desarrollo de asentamientos urbanos próximos en los que, por distancia entre ellos, adoptando las medidas y actuaciones que ello requiere, la bicicleta sí puede ser un modo de transporte viable. Son las siguientes:

- Banda situada al oeste de la ciudad de Córdoba, entre la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla y el cauce del río Guadalquivir.

- Entorno de La Carlota, La Guijarrosa, San Sebastián de los Ballesteros y La Victoria.
- Fernán-Núñez – Montemayor.
- Noroeste de la ciudad de Córdoba.

En algunos casos existen, no obstante, tramos con orografía desfavorable que podrían dificultar estos desplazamientos.

El desarrollo de vías ciclistas metropolitanas o interurbanas se ha limitado a desarrollos puntuales ligados a actuaciones en materia de carreteras. Así, en Montoro se ha construido un tramo de 1,43 km bidireccional que discurre junto a la antigua carretera A-3000, margen derecha del río Guadalquivir y en el borde norte del núcleo de población. En el término municipal de Posadas se ha acondicionado un tramo de 6,72 km de la vía de servicio de la carretera A-431.

Adicionalmente, a las vías diseñadas y construidas específicamente para su uso ciclista, en el área existen corredores verdes acondicionados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para el fomento de los desplazamientos no motorizados, entre ellos la bicicleta, y que sirven para acceder al entorno natural más cercano a la ciudad de Córdoba. Por una parte, el corredor Verde Vereda de Trassierra y la Puerta Verde de Córdoba, de 7,96 y 15,63 km respectivamente. La primera de ellas actúa como pasillo conector del casco urbano de Córdoba con la serranía cordobesa, mientras que la segunda une el primero con el campus universitario de Rabanales. Por otro lado, en el sector suroeste del área se encuentra la Vía Verde de la Campiña, que en sus 28 km discurre entre los términos municipales de Córdoba (Valchillón) y La Carlota aprovechando el antiguo trazado del ferrocarril Córdoba-Marchena.

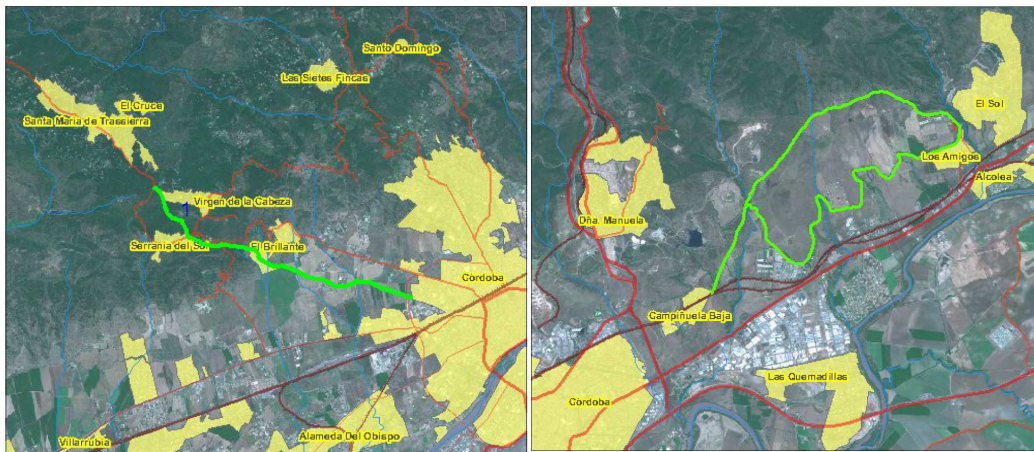
La presencia en el entorno de casi todos los municipios de parajes de interés e indudable atractivo turístico y medioambiental (ríos, bosques, arqueología), permiten plantear ejes ciclo-peatonales que comuniquen los núcleos urbanos con estos espacios singulares, contribuyendo a potenciar y dinamizar el turismo en general.

## Diagnóstico no motorizados. Síntesis

- A nivel urbano el área de Córdoba presenta importante potencialidad para la movilidad a pie y en bicicleta: distancias, orografía y climatología, éstas en general, favorables.
- Las distancias metropolitanas son habitualmente excesivas para estos modos, pero se han detectado diversas zonas aptas para estos viajes en bicicleta.
- Ambos modos se ven limitados por la presencia de barreras naturales y por la reducida atención que tradicionalmente se le ha prestado desde la planificación y la gestión frente a la movilidad motorizada y del automóvil en especial.

- Las actuaciones que en el periodo más reciente se han acometido en favor de estos modos marcan un enfoque a intensificar para que los resultados sean más positivos: calmado de tráfico, peatonalizaciones en zonas centrales, vías y aparcamientos para bicicletas o medidas de restricción al tráfico y al aparcamiento en Córdoba.
- En especial, la red ciclista de esta última adolece sobre todo de falta de continuidad y conectividad y el servicio de bicicleta pública no tiene la dimensión mínima necesaria.

Puertas Verdes Vereda de Trassierra y de Córdoba



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

### 3.3 Transporte urbano en autobús. Córdoba y Montoro.

La red de autobuses urbanos de Córdoba, principal red de transporte público del ámbito, se compone de 39 líneas (15 líneas urbanas, 6 líneas periféricas, y 18 servicios especiales) y está integrada en el sistema tarifario del Consorcio. Dispone de 105 paradas provistas de plataforma de acceso.

Principales características de la red Urbana de Córdoba. Año 2014.

Red	Nº líneas	Expediciones Anuales	Kms anuales	Velocidad Comercial media
Urbano Córdoba	15	340.221	5.244.368	12,2
Líneas Periféricas	6	26.274	914.699	24,4
Servicios Especiales	18	nd	nd	nd
<b>Urbana Córdoba</b>	<b>39</b>	<b>366.495</b>	<b>6.159.066</b>	<b>15,2</b>

Fuente: AUCORSA y elaboración propia.

Esta red, gestionada por Autobuses de Córdoba S.A.M., en adelante AUCORSA, presenta una estructura principalmente radial, con centro en el eje Plaza de Colon – Ronda de los Tejares – Av. De Cervantes – Gran Capitán. Esta estructura supone, en muchas ocasiones, el paso por el centro de la ciudad para conexiones entre barriadas, por ejemplo, entre Fátima y Ciudad Jardín. La única conexión de la red urbana de Córdoba con la red metropolitana en la ciudad de Córdoba, lo constituye la estación de autobuses de esta última.

Los autobuses urbanos de Córdoba disponen de carriles reservados en 18 vías y 51 intersecciones con prioridad semafórica, ambas situadas en las vías de mayor intensidad de tráfico y de mayor concentración de líneas urbanas.

Carriles Reservados

Vía	Tramo	Sentidos	Longitud (metros)	Tipología
Calle Isla de la Gomera	Avenida del Mediterráneo - Felipe Mellizo Cuadrado	1	272	Bus - Taxi
Avenida Vía Augusta	Entera	1	1.080	Bus - Taxi
Calle Arqueólogo García Bell	Avenida Vía Augusta - Avenida de América	1	117,5	Bus - Taxi
Avenida América	Tramo estación	1	117,5	Bus - Taxi
Avenida América	Avenida Mozárabes - Avenida Gran Capitán	1	426	Bus - Taxi
Avenida Gran Capitán	Avenida Libertad - Avenida Ronda de los Tejares	1	420	Bus - Taxi
Glorieta Llanos del Pretorio	Avenida Libertad - Avenida América	1	123	Bus - Taxi - Moto
Ronda de los Tejares	Paseo de la Victoria - Avenida Gran Capitán	2	217	Bus - Taxi
Ronda de los Tejares	Avenida Gran Capitán - Calle Doce de Octubre	1	196	Bus - Taxi
Eje Avenida Conde Arellano - Glorieta Cruz Roja - Paseo de la Victoria	Calle Puerta Sevilla - Avenida Ronda de los Tejares	1	1.258	Bus - Taxi
Calle Poeta Emilio Prados	Avenida Arruzafilla - Calle Músico Cristóbal de Morales	1	230	Bus
Calle Huelva	Calle Jerez - Calle Jaén	1	183	Bus - Taxi
Avenida Granada	Calle Huelva - Calle Ciudad Carmona	1	340	Bus - Taxi - Moto
Avenida Barcelona	Avenida Rabanales - Calle Tras la Puerta	1	59	Bus - Taxi
Avenida Barcelona	Calle tras la Puerta - Calle Libia	2	726	Bus - Taxi
Calle Goya	Avenida Pedro Lavirgen - Calle Luis Ponce León	1	53	Bus

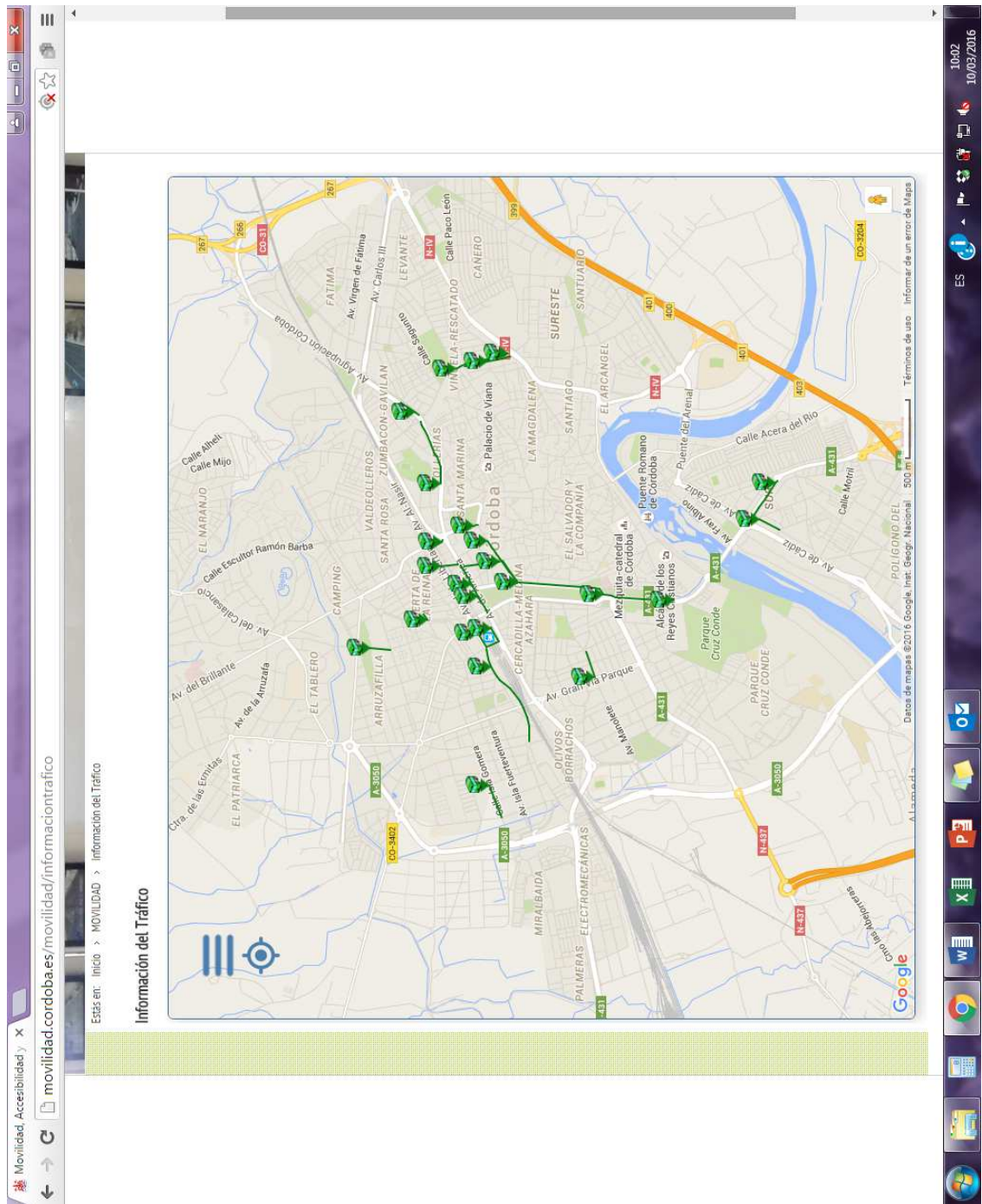
Plaza de Colón	Avenida Al Nasir - Avenida de los piconeros	1	123	Bus - Taxi - Moto
Avenida de las Ollerías	Calle Alonso el Sabio - Glorieta de la Fuensantilla	1	528	Bus - Taxi - Moto
Avenida Agrupación de Córdoba	Glorieta de la Fuensantilla - Plaza escritor Peña Aguado	1	172	Bus - Taxi - Moto

Fuente: Ayuntamiento de Córdoba y Elaboración propia.

Si bien es cierto que el sistema de prioridad semafórica y los carriles bus llegan a representar más de 6,64 km., cuentan con una disposición discontinua, sin una definición de itinerarios completos. También sus efectos se ven mermados por la invasión generalizada de los automóviles, siendo especialmente recurrente en los carriles de Colón, Avenida de América y Gran Capitán, en los que el Ayuntamiento ha colocado video vigilancia para fomentar un buen uso de los mismos.



Carriles Bus en Córdoba.



Fuente: Ayuntamiento de Córdoba.



El horario del servicio urbano es de 6:00 a 23:00 y la frecuencia de paso oscila entre los 6 y los 30 minutos, reflejo de la gran variabilidad en función de la línea. Concretamente, ciertas líneas urbanas presentan una frecuencia de paso de 15 minutos o superior, tiempo de espera no lejano a la duración del desplazamiento medio a pie (23 minutos), lo que puede desincentivar su uso. Al servicio periurbano corresponde un horario de 6:25 a 23:30 y frecuencia de paso variable entre los 30 minutos y más de 60 minutos.

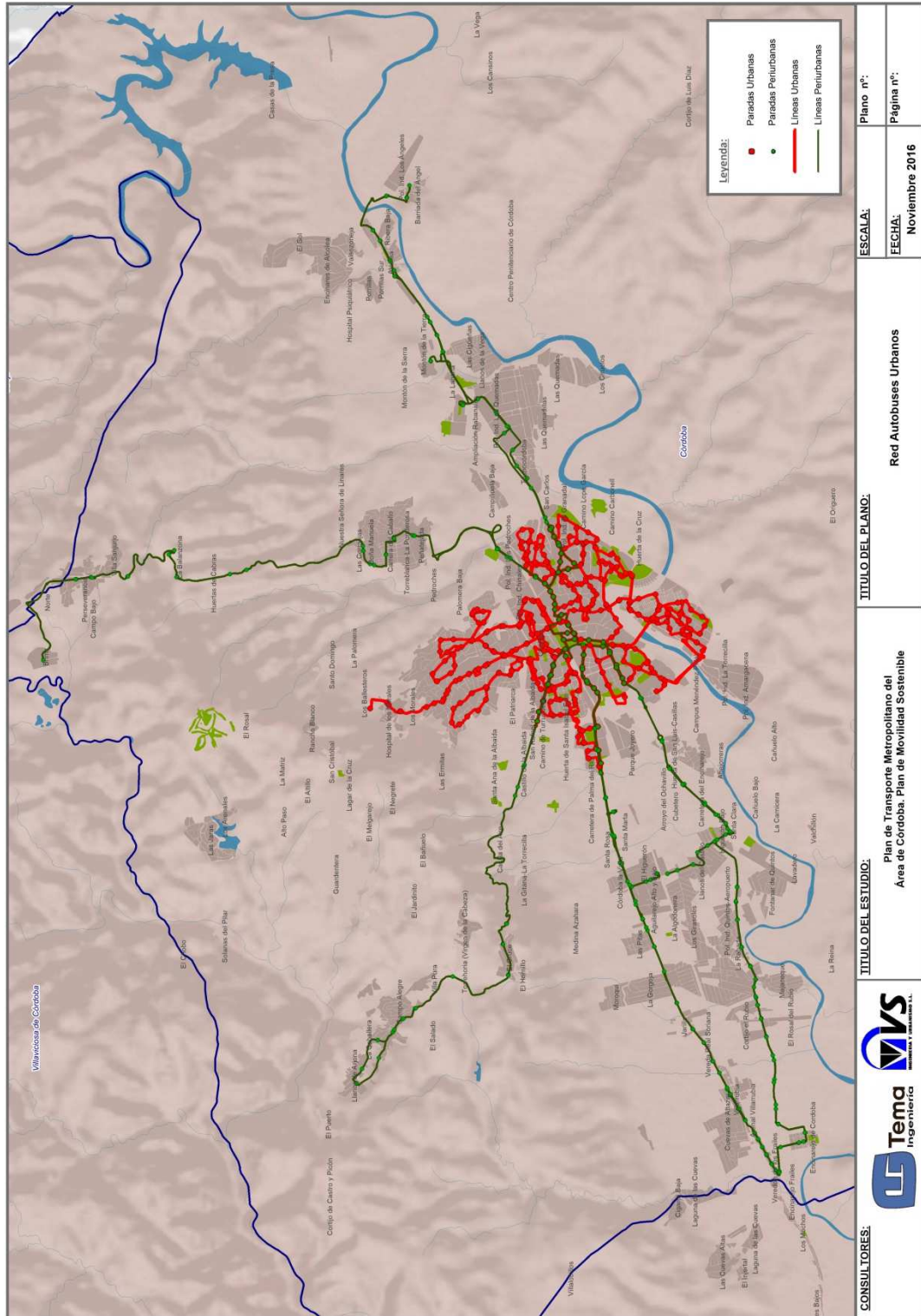
La velocidad comercial media de la red es de 15,2 km/h, cifra que varía mucho entre las líneas puramente urbanas (12,2 km/h) o las periurbanas (24,4 km/h). Resulta algo baja si se tiene en cuenta los ya citados carriles reservados e intersecciones con prioridad semafórica. La invasión generalizada por parte de los automóviles, como ya se comentó, de carriles reservados y el número de paradas (105), en ocasiones algo próximas entre sí, contribuyen a reducir los efectos de estas medidas.

En relación al sistema tarifario, hay que destacar que es un sistema de tarifa plana con gran panoplia de títulos que permite adaptarse a las diferentes necesidades de los usuarios. Asimismo, al ser un sistema integrado en el Consorcio de Transportes de Córdoba, permite el pago con la tarjeta del mismo, y un precio por etapa simple de 0,90€, disponiendo de una hora para la realización de transbordos gratuitos dentro de la red urbana siempre que no se utilice la misma línea. El uso de la tarjeta del consorcio ofrece también la posibilidad de hacer transbordo bonificado con las líneas metropolitanas.

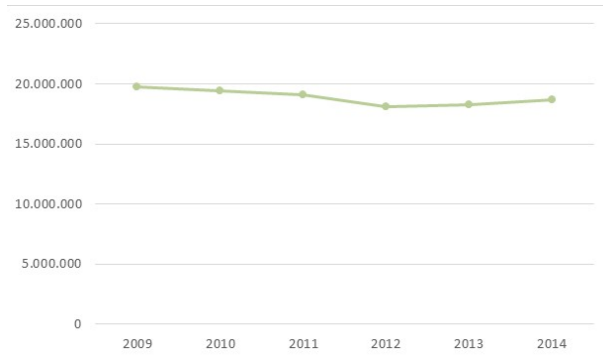
A pesar de las posibilidades que ofrece el sistema tarifario integrado, la penetración de la tarjeta del consorcio en la red urbana es residual, 0,7%, aunque es el título que más ha aumentado su incorporación desde su aparición en 2011. Los viajeros que utilizan de manera exclusiva la red urbana disponen de un título con precio por viaje inferior, tarjeta bonobús ordinario, que cuenta con una penetración del 44%.

La demanda del servicio ascendió en 2014 a 18.692.262 de viajeros, el 90% en líneas urbanas, el 7% en perirurbanas y el 3% de servicios especiales. La evolución desde 2009 es negativa, -5,5%. No obstante, se observa un mejor comportamiento del transporte urbano en Córdoba en comparación con el andaluz y el nacional, con tasas de crecimiento positivas en los dos últimos años (para 2013 0,7% y para 2014 2,3%). Ello supone una pequeña recuperación de la demanda indicativo de un posible cambio de tendencia que, junto con el bajo peso del transporte público en el reparto modal, reflejan margen para mejorar la competitividad de esta red.

Red de autobuses Urbanos de Córdoba.

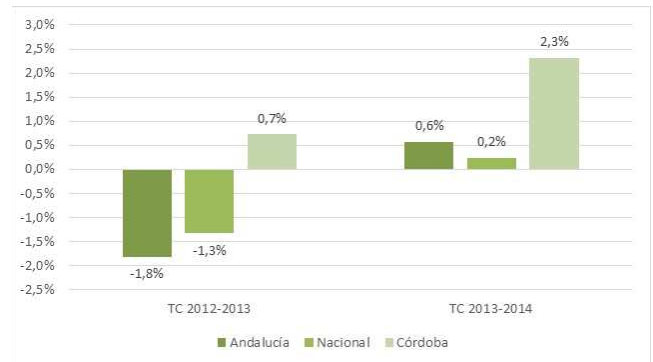


Evolución del transporte urbano de Córdoba.



Fuente: AUCORSA y elaboración propia.

Evolución viajeros transporte urbano de Córdoba Vs Andalucía Vs Nacional.



Fuente: INE y elaboración propia.

Tomando un radio de 150 metros, la cobertura territorial del servicio es superior al 60%. Sobre un radio de 300 metros, accesible para todos los potenciales usuarios, independientemente de su condición física, se obtiene una cobertura urbana adecuada, 88%. El centro urbano queda prácticamente cubierto en su totalidad. Sin embargo, existen ciertas zonas residenciales de carácter diseminado sin servicio así como varios polígonos industriales.

Cobertura de la red urbana de Córdoba.

Radio	Población cubierta	% Población cubierta
150	201.528	61,6%
300	288.296	88,1%

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la información al usuario del servicio, la incorporación de las nuevas tecnologías y la existencia de un SAE han posibilitado la puesta en marcha de diversas aplicaciones que permiten a los usuarios disponer de diversa información en tiempo real:

- Planificador de viajes sostenible.
- Información del tiempo de espera en la parada a través de la página web.
- Consulta de Líneas y Llegadas a Paradas en Móvil
- Recarga on-line de las tarjetas.



En conclusión, la demanda y su evolución reciente es significativamente positiva, en comparación con otras ciudades. Sin embargo, esta red urbana adolece de ciertas ineficiencias:

- Ha sido planificada primando la cobertura sobre otras variables, lo que ha generado que actualmente cuente con algunos recorridos sinuosos, afectando a la velocidad comercial y a los recursos necesarios.

- Existe una amplia red de líneas periféricas con bajos niveles de ocupación y solapamiento con los servicios metropolitanos que introducen ineficiencias y duplicidad.

En cuanto al servicio de autobús urbano de Montoro, éste cuenta con una línea que hace el recorrido entre Retamar y Edificio de El Molino. Presta servicio de lunes a viernes con un total de 10 expediciones, 5 de ida y 5 de vuelta en horario exclusivo de mañana: 7:20 h y 14:30 h. Ello supone realizar 2.470 kilómetros y 35.049 expediciones anuales.

La población cubierta por esta línea es del 24% a 150 metros y se eleva hasta el 43% en un radio de 300.

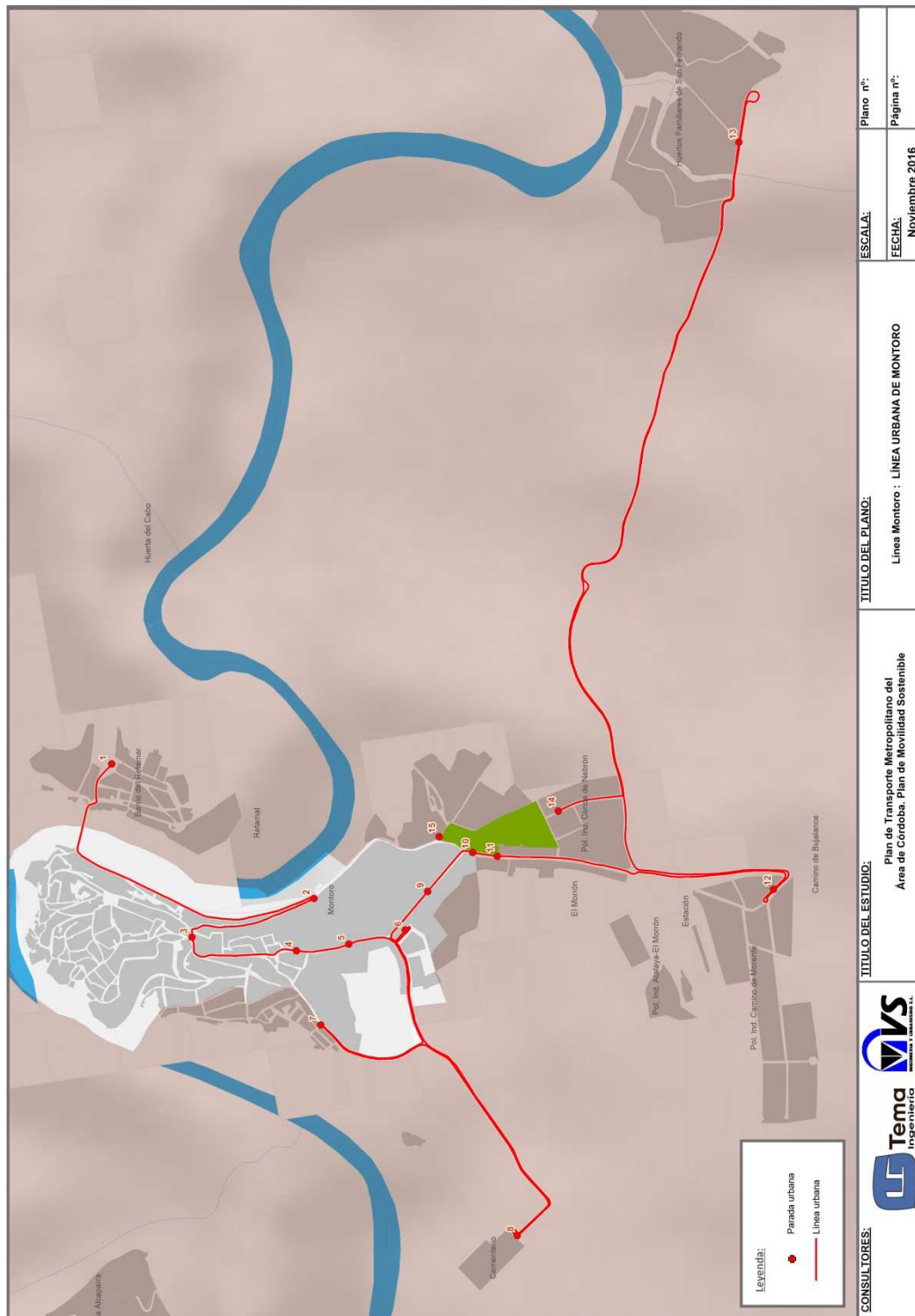
Principales características de la red urbana de Montoro. Año 2015.

Red	Nº líneas	Expediciones Anuales <sup>4</sup>	Kms anuales	Pob. Cubierta 150 m	% cobertura 150 m	Pob. Cubierta 300 m	% cobertura 300 m
Urbana de Montoro	1	2.470	35.049	2.349	24,4%	4.143	43,0%

Fuente: Elaboración propia.

<sup>4</sup>Para el cálculo de los parámetros anuales se ha supuesto que las expediciones, publicadas en la página web del Ayuntamiento de Montoro en febrero de 2016, con calendario de invierno se mantienen durante todo el año.

Red de autobuses urbanos de Montoro.



### 3.4. Red de autobuses metropolitanos

El Consorcio de Transporte Metropolitano del área de Córdoba gestiona la red de autobuses metropolitanos, extendiendo su ámbito territorial a 16 municipios: Almodóvar del Río, La Carlota, El Carpio, Córdoba, Espejo, Fernán Núñez, Guadalcazar, Montemayor, Obejo, Pedro Abad, Posadas, San Sebastián de los Ballesteros, La Victoria, Villafranca de Córdoba, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.

Además, mediante convenio de adhesión están incorporados al sistema tarifario integrado del Consorcio Montoro, La Guijarrosa, Castro del Río, Baena y Villa del Río. Estos municipios se benefician de las ventajas tecnológicas e informativas que posee el Consorcio, a pesar de no ser miembros del mismo de pleno derecho.

#### Oferta

Esta red de transporte metropolitano integra 9 concesiones con tráfico dentro del área de titularidad de la Junta de Andalucía: VJA-022, VJA-036, VJA-041, VJA-046, VJA-058, VJA-131, VJA-133, VJA-169 y VJA-401 (antigua VJA 188). Más del 80% de las líneas están presentándose bajo las modalidades de prórroga por haber cumplido el plazo de vigencia de los contratos concesionales, lo que constituye una oportunidad para plantearse una reorganización del sistema concesional. Además, otras 5 concesiones adicionales afectan al área, 4 titularidad de la Junta de Andalucía y una estatal.

Está conformada por 12<sup>5</sup> líneas que se disponen de forma radial con epicentro en la ciudad de Córdoba. Todas tienen origen/destino en la capital y focalizadas en la estación de autobuses de Córdoba que constituye su principal nodo.

Red de autobuses metropolitanos de Córdoba.

CONCESIÓN	TRAYECTO	EMPRESA	Gestión Consorcio	Nº Líneas
VJA-401	JAÉN-TORREDELCAMPO-CÓRDOBA CON HIJUELAS	TTES UREÑA SA	si	1
VJA-169	BELALCAZAR-CORDOBA	AUTO TRANSPORTES LOPEZ SL	si	1
VJA-046	CORDOBA Y SAN SEBASTIAN DE LOS BALLESTEROS	HERMANOS ALCAIDE PEREZ SL	si	1
VJA-133	CÓRDOBA Y FUENTE PALMERA CON HIJUELAS	AUTOCARES FLORES HNS., S.L.	si	1
VJA-167	SILES-MALAGA-ALMERIA POR CORDOBA GRANADA Y JAEN CON HIJUELAS	NEX CONTINENTAL HOLDINGS, SL	no	n.d.
VJA-131	HORNACHUELOS Y CÓRDOBA E HIJUELAS	AUTO TRANSPORTES SAN SEBASTIAN SA	si	1
VJA-050	FUENCALIENTE Y CORDOBA	RAFAEL RAMIREZ SL	no	n.d.
VJA-041	ANDUJAR Y CORDOBA	RAFAEL RAMIREZ SL	si	1
VJA-022	CORDOBA Y ESTEPA CON HIJUELAS	EMPRESA CARRERA SL	si	3

<sup>5</sup> Incluye las líneas metropolitanas, excluyendo las líneas de larga distancia de paso por el ámbito asociadas a las concesiones: VJA-167, VJA-050, VJA-160 y VAC-126.



VJA-058	POZOBLANCO-CÓRDOBA POR ALCARACEJOS Y VVA. DE CÓRDOBA HIJUELA	AUTO TRANSPORTES UREÑA SA	si	1
VJA-160	SEVILLA Y GRANADA POR ANTEQUERA, CÓRDOBA Y MALAGA	NEX CONTINENTAL HOLDINGS, SL	no	n.d.
VJA-036	CÓRDOBA Y VILLAVICIOSA POR ARENALES O POR PUENTE NUEVO Y COR	AUTO TRANSPORTES UREÑA SA	si	2
VAC-126	AUTOTRANSPORTES LOPEZ S.L.	NEX CONTINENTAL HOLDINGS, SL	no	n.d.

Fuente: Consorcio de Transportes de Córdoba y elaboración propia.

Los desplazamientos entre Córdoba y Alto Guadalquivir aglutinan más del 25% de las expediciones, por el contrario, la relación Córdoba y Campiña es la que cuenta con menor número de expediciones. Entre las macrozonas de la corona metropolitana entre sí no hay conexiones directas, sí entre municipios de una misma macrozona.

Las 12 líneas metropolitanas realizan un total de 48.901 expediciones, recorriendo 2.017.274 kilómetros anuales con un total de 188 paradas funcionales<sup>6</sup>, siendo los núcleos de Córdoba, Cerro Muriano y Almodóvar del Río los que cuentan con un mayor número de paradas: 24, 20 y 10 respectivamente y, en contraposición, 10 núcleos de población de la corona metropolitana no cuentan con servicio de transporte público.

La cobertura territorial de la red, que dispone de 158 puntos de parada, es del 35% a 300 metros y aumenta hasta el 53% a 450 metros.

#### Principales características de la red Metropolitana. Año 2015.

Red	Nº líneas	Expediciones Anuales <sup>7</sup>	Kms anuales	Pob. Cubierta 300 m	% cobertura 300 m	Pob. Cubierta 450 m	% cobertura 450 m
Metropolitana	12	48.901	2.017.274	32.505	34,8%	49.439	52,9%

Fuente: Consorcio de Transportes de Córdoba y elaboración propia.

En total 69 núcleos poblacionales no disponen de servicio de transporte metropolitano, si bien 28 núcleos pertenecientes al municipio de Córdoba sí que cuentan con servicio de transporte público urbano.

#### Núcleos sin servicio de transporte público metropolitano por municipio y tamaño poblacional.

Municipio	# Núcleos según rango población					Total
	<100	100-249	250-499	500-999	>1.000	
Castro del Río			1			1
Córdoba	32	9	9	2	7	59
El Carpio	1					1
Guadalcazar	1					1
La Carlota		3	2			5

<sup>6</sup> Las paradas funcionales hacen referencia a las paradas de los servicios, en este caso servicios metropolitanos, es decir la suma de paradas por línea, algunas de las cuales serán coincidentes y la suma de todas podrá ser superior al número de puntos de parada.

<sup>7</sup> Para el cálculo de los parámetros anuales se ha supuesto que las expediciones, publicadas en la página web del Consorcio de Transportes en febrero de 2016, con calendario de invierno se mantienen durante todo el año.

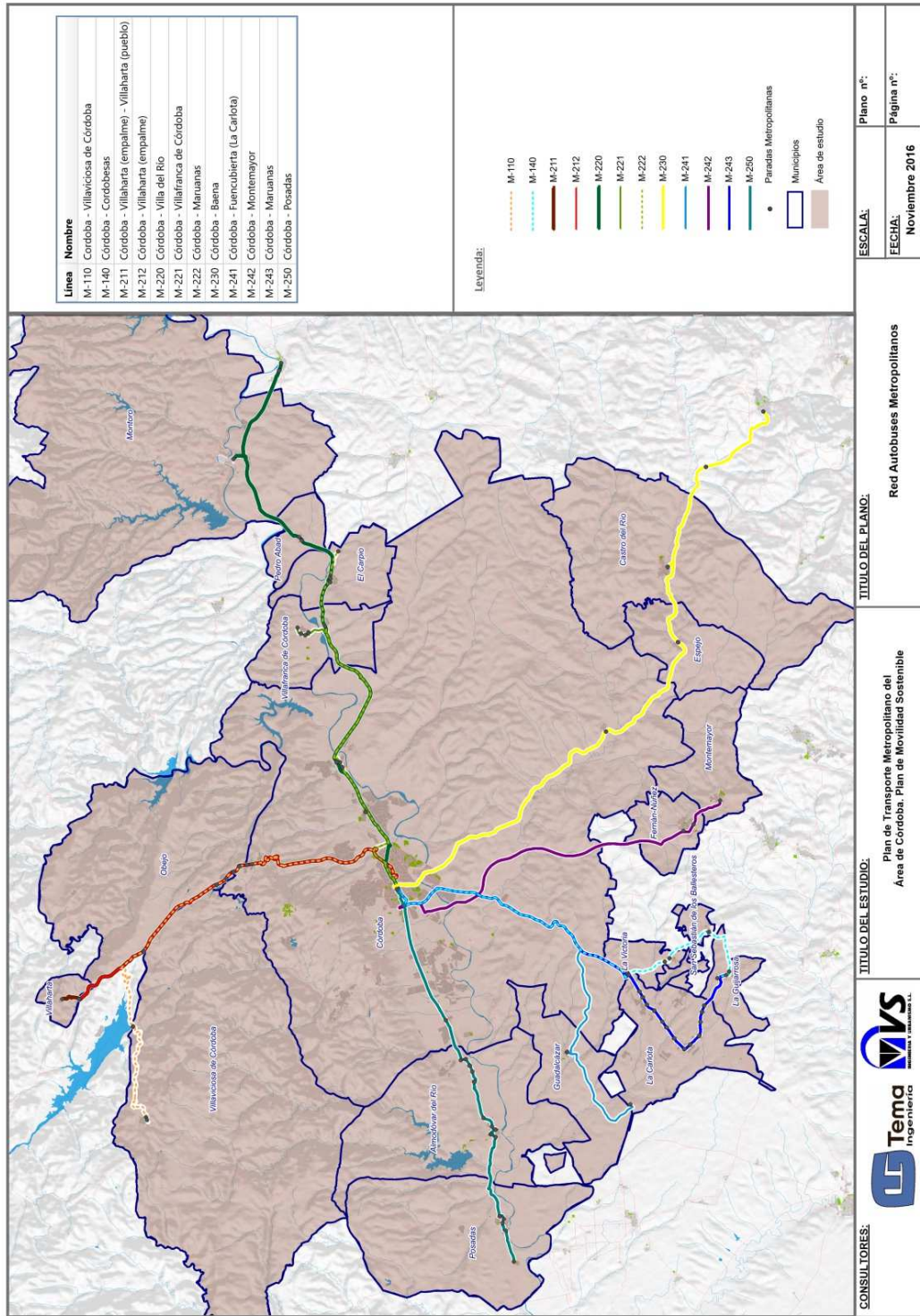
Obejo			1			1
Villaharta	1					1
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>69</b>

Fuente: Elaboración propia.

La cobertura por macrozona refleja un nivel bajo en el municipio de Córdoba donde solo cuenta con 8 puntos de parada. Es de resaltar que el porcentaje de población cubierta a 450 metros no supera el 50% en las macrozonas de Campiña Este, Las Colonias y Campiña Sur. La macrozona con mayor cobertura es Vega del Guadalquivir con el 83% de la población cubierta a 450 metros.

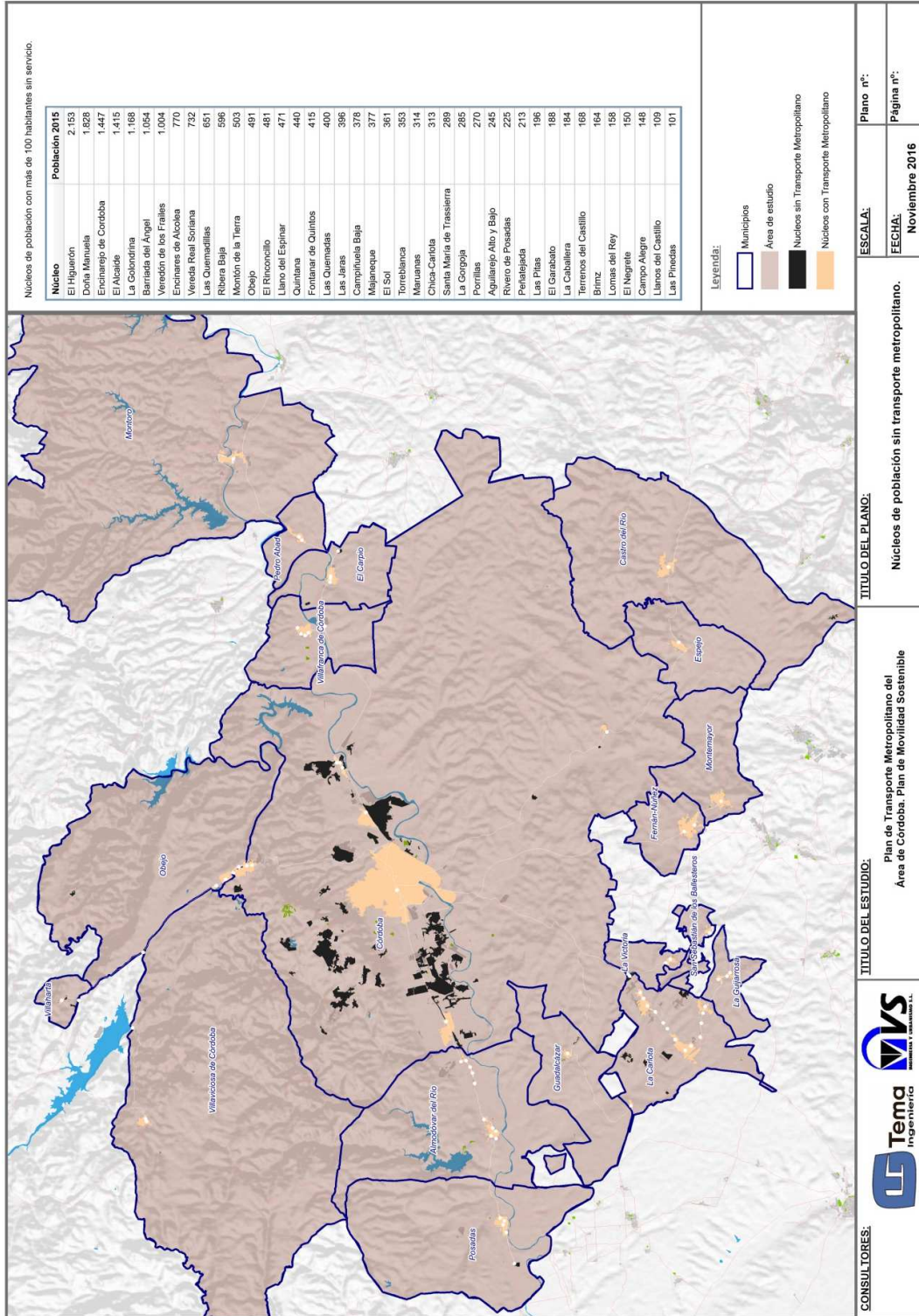
De los núcleos poblacionales con servicio, ocho (8) no alcanzan cobertura del 40% poblacional a un radio de 450 metros, destacando especialmente el caso de los núcleos cabecera municipal de Castro del Río y Montoro, con una única parada cada uno y coberturas de 35,6% y 29,4% a 450 metros respectivamente, lo que evidencia en base a cobertura territorial falta de paradas en los mismos.

Red de autobús metropolitano.





Núcleos de población sin transporte público metropolitano



Por otro lado, hay dos (2) núcleos, Almodóvar del Río y Cerro Muriano (Obejo), que cuentan con una cobertura poblacional a 450 metros superior al 93%, disponiendo dichos núcleos de cinco (5) y seis (6) puntos de parada respectivamente, localizadas de media a menos de 750 metros. En ambos casos la velocidad comercial podría ser mejorada reduciendo el número de puntos de parada que no tiene por qué afectar a la cobertura de las mismas si éstas son reubicadas.

Entre los puntos de parada de la red, que suman 158, el 39% dispone de marquesina y casi la totalidad (149) de poste indicativo de parada. Entre las instalaciones de acceso a este transporte resalta la estación de autobuses de Córdoba, punto intermodal por excelencia del área ubicada en las inmediaciones de la estación de RENFE y con una excelente posición de centralidad en la ciudad:

- Principal punto de conexión entre las redes urbanas, metropolitanas e interurbanas de transporte público.
- Tanto la estación de ferrocarril como la de autobuses disponen de aparcamientos, con capacidad de 350 y 220 plazas respectivamente, que posibilitan el intercambio modal con el automóvil.
- El entorno ofrece acceso tanto a infraestructuras como a servicios ciclistas: vías ciclistas, aparcamientos y servicios +bici y EcoBici.
- Accesibilidad a zonas centrales de la ciudad.

En Castro del Río la parada dispone de apeadero, si bien éste adolece de déficit en las condiciones de accesibilidad rodada y de seguridad y así mismo la dársena no suma longitud suficiente para todos los autobuses con servicio en esta parada. Otras paradas disponen de espacio o infraestructura singular, sin que pueda denominarse apeadero, caso de Fernán Núñez. En Montoro se está redactando el correspondiente proyecto.

En relación al estado del mobiliario urbano de las paradas, es de destacar que las hay con algún tipo de deterioro: necesitan la reparación de algún elemento o su reemplazamiento. Las paradas asociadas a las líneas de mayor demanda, M-250 y M-243, son las que actualmente cuentan con mayor número de deterioros.

En cuanto a la frecuencia de los servicios, esta tiene gran variabilidad en función de la línea y el corredor analizado.

Matriz de expediciones en día medio laborable entre macrozonas.

Servicios de cabecera municipal con Córdoba (ida y vuelta)				
Municipios	#	1º Servicio	Último Servicio	Ida - vuelta por la mañana
Almodóvar del Río	19	6:45	18:34	Sí
Espejo	16	7:00	19:40	Sí
Fernán-Núñez	28	6:45	23:10	Sí

Guadalcazar	8	7:15	16:00	Sí **
Montemayor	28	6:40	23:05	Sí
Obejo *	1	20:00	-	No
Pedro Abad	18	6:51	20:51	Sí
Posadas	19	6:35	18:15	Sí
San Sebastián de los Ballesteros	9	6:50	17:25	Sí **
Villafranca de Córdoba	28	7:08	20:10	Sí
Villaharta	2	7:20	-	No
Villaviciosa de Córdoba	4	7:00	15:30	Sí **
Castro del Río	16	7:00	19:30	Sí
Montoro	18	6:51	20:51	Sí
Guijarrosa, La	21	6:35	18:10	Sí
Carlota, La	20	6:55	18:30	Sí
Carpio, El	16	7:02	21:02	Sí
Victoria, La	9	6:55	17:30	Sí **

Fuente: Consorcio de Transportes de Córdoba y elaboración propia.

\*Estación de Obejo

\*\*El primer horario de vuelta es a las 13:30h

La frecuencia entre las cabeceras de los municipios y Córdoba, Fernán Núñez y Montemayor con 14 servicios al día son los que tienen una mayor frecuencia de paso. Por el contrario, los núcleos de Villaharta y Estación de Obejo sólo cuentan con un servicio al día hacia Córdoba y no tienen horario funcional que les permita hacer la vuelta en la misma mañana.

Hay competencia de operadores en los corredores del Área de la Carlota, en Alto Guadalquivir y Valle del Guadiato, produciéndose superposición de líneas en La Guijarrosa y en el corredor Alto Guadalquivir. En ambos casos no hay superposición importante de servicios, aunque puede ser conveniente establecer una coordinación horaria en base a las necesidades de cada zona.

En la macrozona del Valle del Guadiato existe recorrido para la optimización del servicio. Se ha detectado focalización en las líneas que dan servicio a Obejo y Villaharta, con una respuesta baja por parte de la demanda, y menor nivel de servicio en Villaviciosa de Córdoba, con mejor respuesta por parte de los viajeros.

Hay que destacar que actualmente la red de transporte metropolitano presenta un solapamiento con la red de transporte urbano de Córdoba, en concreto ambas redes prestan servicios a pedanías de Córdoba (Cerro Muriano, Rabanales, Alcolea y Villa Rubia).

Esta red metropolitana cuenta con un marco tarifario integrado definido por el Consorcio de Transportes en convenios celebrados en 2010 y en función de un mapa de zonas que determinan las tarifas según los saltos que se produzcan entre esas zonas.

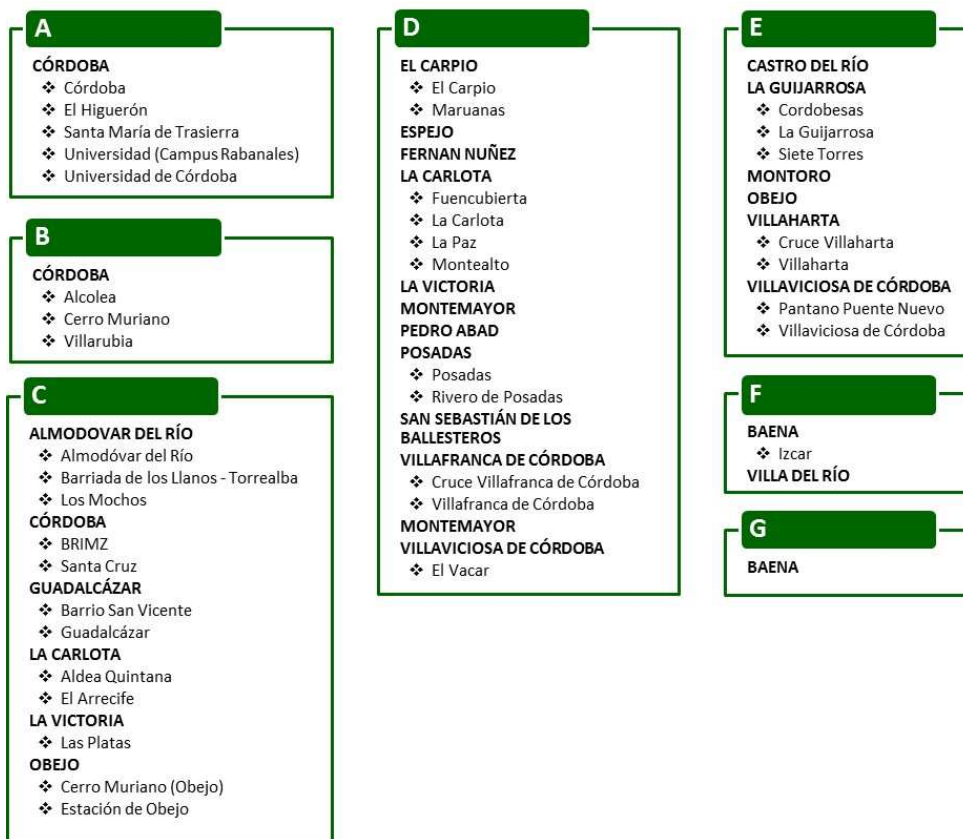
El mapa de zonas por el que se rige el sistema tarifario de los autobuses metropolitanos está compuesto por un total de cuatro zonas tarifarias (A, B, C y D):



- La Zona A comprende la mayor parte del municipio de Córdoba.
- La Zona B Almodóvar del Río, Guadalcázar y alguna pedanía del municipio de Córdoba.
- La Zona C La Carlota, El Carpio, Espejo, Fernán Núñez, Montemayor, Pedro Abad, Posadas, San Sebastián de los Ballesteros, La Victoria y Villafranca de Córdoba.
- La Zona D La Guijarrosa y Montoro, Villaharta y Villaviciosa de Córdoba.

En los últimos años se ha procedido a la firma de nuevos convenios que suponen la adhesión de más municipios al sistema tarifario y el establecimiento de las zonas tarifarias E, F y G.

#### Definición de zonas de Transporte.



Fuente: Consorcio de Transportes de Córdoba.

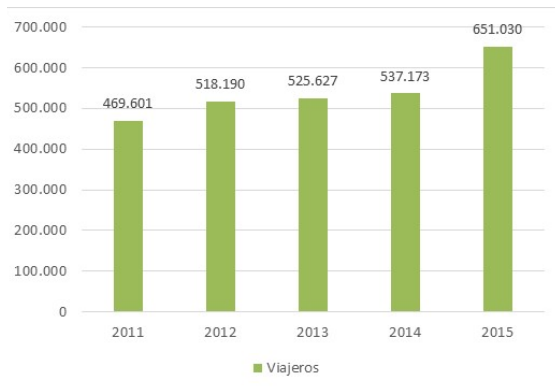
El usuario cuenta con dos títulos: el billete sencillo y la tarjeta de transportes del consorcio, que convive con los títulos de transporte urbano de Córdoba. Las tarifas asociadas a esta tarjeta son más reducidas que las fijadas para el billete sencillo lo que permite un ahorro que oscila entre el 27% y 37% en función del tipo de viaje.

La penetración de la tarjeta de transportes es del 68,7%, porcentaje superior al del billete sencillo en todo el periodo analizado 2011-2015, y continúa ganando protagonismo con una tasa de crecimiento medio anual 10,3% frente al del billete sencillo.

## **Demanda**

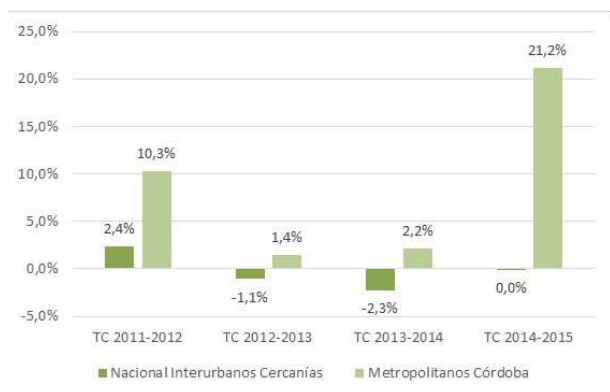
La red contó con una **demanda** de 637.576 viajeros en 2015 y un crecimiento del 36% desde 2011, motivado principalmente por la firma de convenios de actuación preferente con los municipios de Montoro, Villa del Río, Castro del Río y Baena. El primero de ellos en 2012, Castro del Río en 2014 y el resto en 2015, que coincide con los mayores crecimientos de demanda del periodo, 10,3% y 19,5%, respectivamente.

Evolución viajeros red metropolitana 2013-2015.



Fuente: Consorcio de Transportes de Córdoba y elaboración propia.

Evolución crecimiento anual Córdoba Vs Nacional.



Fuente: INE y elaboración propia.

Sin el efecto de la inclusión de nuevos municipios, el crecimiento se suaviza, pero sigue siendo significativo (23,4%). Igual ocurre con los crecimientos en 2012 y 2015, lo que indica que el transporte metropolitano es un con demanda servicio en crecimiento.

Evolución de los viajes metropolitanos por habitante. 2011-2015.

Variable	2011	2012	2013	2014	2015
Viajes	469.601	518.190	525.627	537.173	651.030
Población	398.762	415.140	415.030	413.923	448.023
Viajes / habitante	1,18	1,25	1,27	1,30	1,45
TC		6,0%	1,5%	2,5%	12,0%

La mayor demanda en 2015 se produjo entre Córdoba y Alto Guadalquivir, 24,3%, y Córdoba con Vega del Guadalquivir, 21,3%. Destaca la baja participación de los desplazamientos Córdoba-Valle del Guadiato, en comparación con su dotación de oferta equivalente a más del 20% de las expediciones, la segunda mayor del ámbito.

En todas las relaciones con Córdoba ha aumentado el número de viajeros (periodo 2011-2015) y de forma muy significativa en los desplazamientos Córdoba-Campaña Este, a pesar de contar con la oferta de expediciones más baja, y en la relación Córdoba – Alto Guadalquivir.

Las líneas de mayor demanda y mayor índice de ocupación por kilómetro recorrido unen la capital con el eje transversal de Posadas y Villafranca de Córdoba, y una tercera que comunica la capital con La Guijarrosa.

Análisis de la ocupación por línea.<sup>8</sup>

Id	Línea	Expediciones	Kilómetros	Viajeros	Viajeros/km	Viajeros/hab. <sup>9</sup>
M-250	Córdoba - Posadas	5.317	192.486	135.673	0,70	6,92
M-220	Córdoba - Villa del Río	5.018	283.496	116.463	0,41	10,53
M-230	Córdoba - Baena	4.680	288.806	107.039	0,37	9,77
M-243	Córdoba - La Guijarrosa	3.484	140.556	78.494	0,56	6,53
M-110	Córdoba - Villaviciosa de Córdoba	1.092	55.974	17.637	0,32	1,65
M-140	Córdoba – Cordobesas (La Guijarrosa)	2.327	2.327	32.415	0,36	3,32
M-221	Córdoba - Villafranca de Córdoba	2.886	89.063	38.358	0,43	3,06
M-242	Córdoba - Montemayor	8.684	296.491	91.669	0,31	7,63
M-241	Córdoba - Fuencubierta (La Carlota)	2.080	82.612	12.364	0,15	1,54
M-222	Córdoba – Maruanas (Bujalance)	4.537	157.399	13.454	0,09	1,28
M-212	Córdoba - Villaharta (Empalme)	5.299	200.861	5.803	0,03	0,70
M-211	Córdoba - Villaharta (empalme) - Villaharta (pueblo)	3.497	138.849	1.661	0,01	0,19

Fuente. Consorcio de Transportes de Córdoba. Elaboración propia.

De forma adicional, se ha detectado un uso de las líneas del Consorcio por parte de viajeros de fuera de su ámbito, de manera que se desplazan desde su municipio al consorciado con billete sencillo y después cancelan con la tarjeta del Consorcio obteniendo el ahorro correspondiente. En consecuencia, los datos de viajeros procedentes del área del Consorcio quedan distorsionados.

La intermodalidad resulta muy baja, pues más del 97% de los viajes se realizan en una etapa, y en particular la intermodalidad en transporte público es residual: los viajes con transbordo entre la red urbana e interurbana suponen una participación inferior al 0,01% de la movilidad diaria, 837 viajes/día.

De hecho, en la ciudad de Córdoba, el único punto de conexión existente entre la red metropolitana y la red urbana de autobuses y el resto de modos es el nodo constituido por las estaciones de ferrocarril y de autobuses: carriles, aparcamientos y sistemas de préstamo de bicicletas y red de itinerarios peatonales. Las paradas de autobuses urbanos existentes en esta zona (Avenida Vía Augusta y Ronda de los Tejares, algo más alejado) constituye el epicentro esta red.

<sup>8</sup> Los datos de ocupación aquí presentados hacen referencia a los datos de las líneas a su paso por el Consorcio de Transportes de Córdoba. Algunas de las líneas vienen de cabeceras más amplias y son de paso por el Consorcio, por lo que los datos reales de ocupación de línea pueden variar.

<sup>9</sup> Ratio entre número de viajeros anuales y población cubierta a 450 metros.

En consecuencia, fomentar el uso del transporte público aconseja intercambiadores secundarios de carácter más metropolitano para incrementar la conectividad del conjunto del transporte público y efecto red.

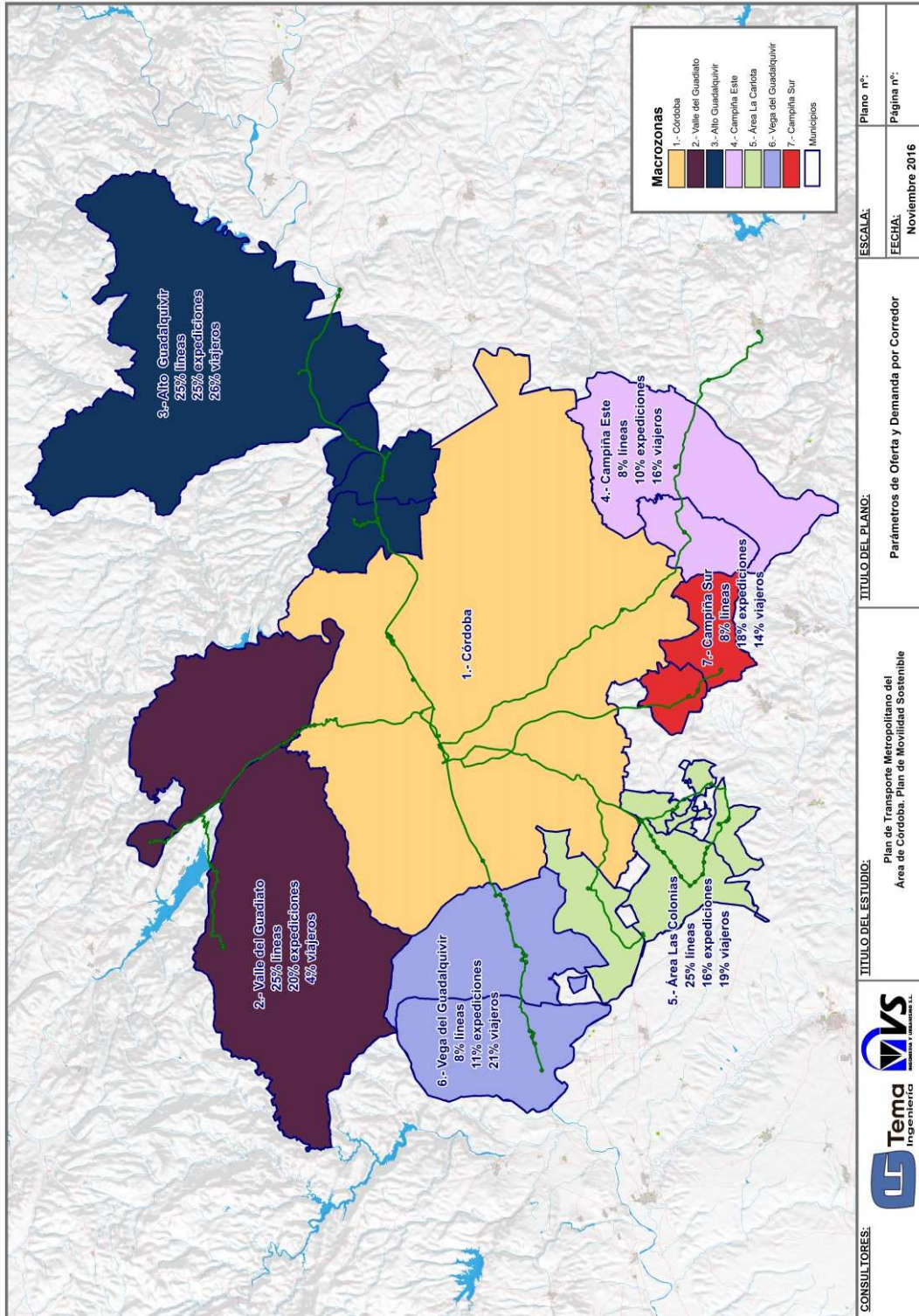
### ***Información al usuario***

En los últimos años se han realizado grandes esfuerzos dirigidos a la implantación de nuevas tecnologías e innovación para mantener a los usuarios puntualmente informados. En esta línea, la incorporación del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) del que dispone la red de autobuses metropolitanos permite conocer la localización de cada vehículo en servicio en tiempo real, ofreciendo información en paradas. También a través del **calculador de rutas** de la página web del Consorcio, que una vez introducido el origen, destino, fecha y hora, proporciona las rutas disponibles con detalle de línea y parada.

A pesar de los esfuerzos realizados para proporcionar nuevas herramientas de información a los usuarios, las encuestas de satisfacción realizadas reflejan un gran desconocimiento de los medios de información puestos a disposición del servicio. El 69% de los usuarios no conoce la página web del Consorcio, el 85,4% la existencia de la aplicación móvil, el 75% la existencia del teléfono de atención al usuario ni el 67,4% la existencia de la oficina de atención al público. Entre los que conocen estos medios de información y los usan, la calificación es alta.

El Consorcio de Transportes realizó en los meses de mayo y junio de 2015 encuestas de este tipo a un total de 671 usuarios y los principales resultados de estas han sido: el 46,5% de los usuarios son cautivos, es decir, no disponen de un medio de transporte alternativo para realizar sus desplazamientos, y el 46,2% son usuarios ocasionales. En cuanto a la valoración del servicio, el 73,1% lo consideran como bueno o muy bueno con una buena calificación global: 8,02.

Parámetros de Oferta, nivel de servicio y demanda por Corredor.





### 3.5. Transporte ferroviario

La infraestructura ferroviaria en el ámbito distingue dos redes según el ancho de vía:

- Ancho UIC. Línea de alta velocidad que une Andalucía con el centro y norte peninsular, en el que la ciudad de Córdoba constituye un importante nodo ferroviario por la confluencia de distintos ramales (Córdoba-Málaga; Córdoba-Sevilla y Córdoba-Madrid) que dotan al área de una comunicación privilegiada.
- Ancho Ibérico:
  - Eje transversal que comunica el ámbito con Sevilla, y con Jaén: eje del Guadalquivir.
  - Eje Córdoba – Málaga.
  - Córdoba - Almorchón. Línea de conexión entre Córdoba y las localidades de la comarca del Valle del Guadiato, sin servicio en la actualidad.

El ámbito cuenta con un total de 21 estaciones de ferrocarril, de las que en la actualidad tan solo 4 se encuentran en uso: Posadas, El Higuero Contenedores, Córdoba y Campus de Rabanales.

El eje ferroviario sobre el Guadalquivir tiene potencialidad para ofrecer servicios de cercanías por la disposición de la línea sobre la ciudad de Córdoba y poblaciones que conecta: Almodóvar del Río, Posadas, Montoro, Pedro Abad, Villafranca de Córdoba, El Carpio y Hornachuelos y fuera del ámbito del Plan, Palma del Río y Villa del Río.

Los servicios ferroviarios que se producen en el ámbito son:

- Alta Velocidad. El AVE representa el mayor tráfico de larga distancia, cuenta con un servicio cada media hora con Madrid y prácticamente con 1 servicio cada hora con Sevilla y Málaga.
- Media distancia
  - Conexión entre Cádiz – Sevilla y Córdoba, que continúa dirección Jaén y Linares Baeza.
  - Córdoba – Campus Rabanales: servicio ferroviario especial de transporte de pasajeros que se explota como media distancia y une la estación de Córdoba central con el campus universitario de Rabanales. Tiempo de viaje de 5 minutos y explotado mediante declaración de OPS (Obligación de Servicio Público). Este servicio cuenta con 38 expediciones (19 de ida y 19 de vuelta) en días lectivos.
- A la escala metropolitana, sobre el eje del Guadalquivir hay conexión mediante media distancia entre Córdoba y Posadas.



Los títulos y tarifas vigentes para el servicio Córdoba-Rabanales se basan en una tarifa plana con diferentes títulos: billete ida, billete ida/vuelta, bono 10 viajes, abono mensual y abono anual.

Títulos y tarifas servicio especial campus universitario Rabanales.

Título	Tarifa
Billete ida	1,90 €
Billete Ida y Vuelta	3,00 €
Bono 10	12,70 €
Abono mensual	30,30 €
Abono semestral	121,45 €

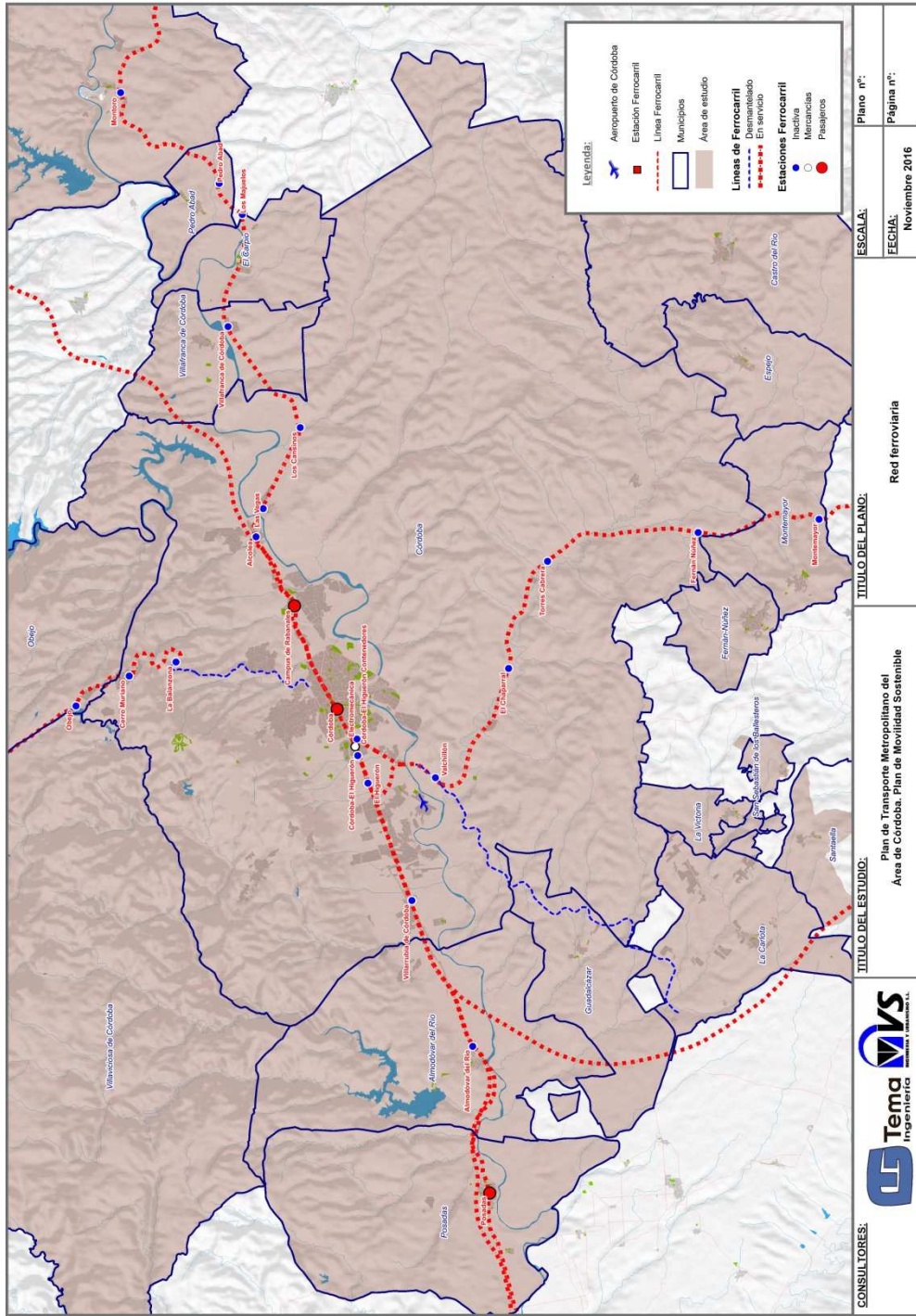
Fuente: RENFE y elaboración propia.

La ciudad de Córdoba contó con 3.824.227 de viajeros (subidos y bajados) en el año 2013, de los cuales 1.444.015, el 38%, son viajeros de larga distancia y alta velocidad y los restantes 2.380.212, el 62%, correspondían a viajeros de media distancia. La evolución en el tiempo es positiva, crecimiento del 3% para el periodo 2006-2013 y 0,4% de incremento medio anual. No obstante, se diferencia una etapa de dinamismo hasta 2009, año a partir del cual se suceden disminuciones. En los últimos años se vuelve a registrar una tasa positiva.

De las dos estaciones ubicadas en la ciudad de Córdoba, en 2013 Córdoba Central recibió al año 3.190.869 pasajeros (83%) y Rabanales unos 633.358 (17%).

La evolución del tráfico de pasajeros ha sido muy distinta en ambas estaciones. Por un lado, la estación de Córdoba Central muestra una tendencia positiva con un crecimiento del 7,6% (2006-2013), y una tasa media anual del 1%; mientras la estación de Rabanales ha perdido en total un 15,5% de los pasajeros, con una tasa media anual del -2,4%.

Red ferroviaria y paradas.



### 3.6. Transporte aéreo

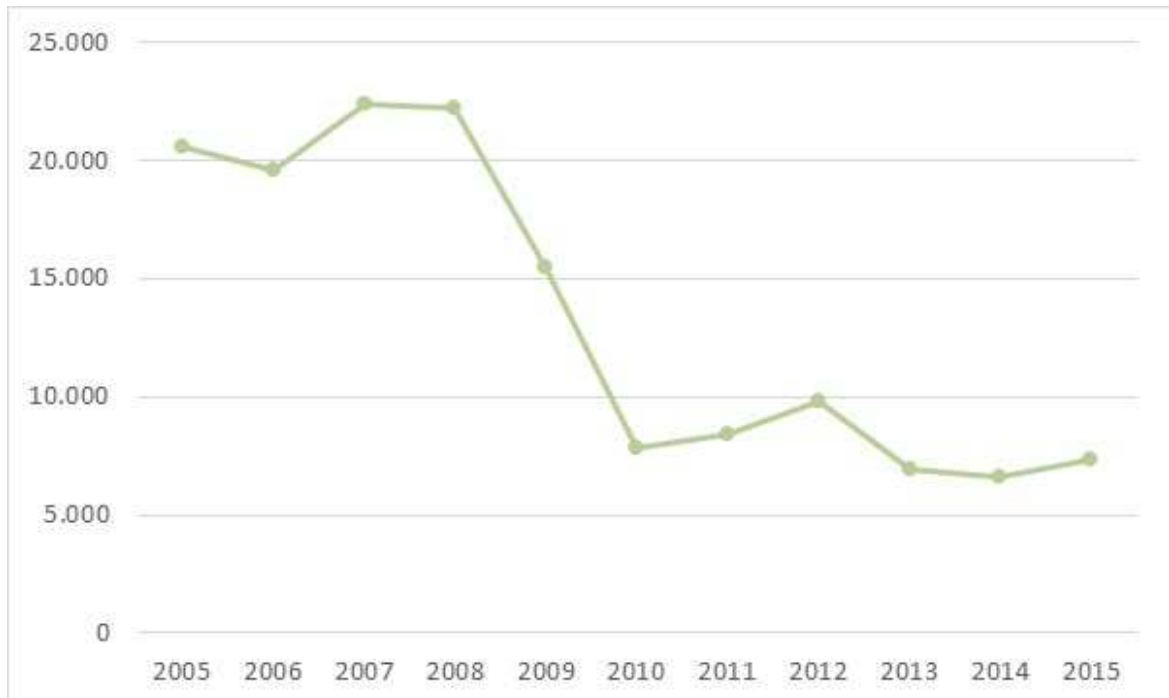
Córdoba dispone de aeropuerto, pero el transporte aéreo tiene reducida incidencia y en la actualidad no se prestan servicios regulares. Aun así, en los últimos años se han llevado a cabo una serie de mejoras, entre las que cabe destacar el acondicionamiento de la pista de vuelo y de la plataforma; pista de 2.285 por 60 metros y plataforma de 43.000 metros cuadrados aproximadamente.

El tráfico aéreo se concentra fundamentalmente en los meses de verano con vuelos chárter de pasajeros. También es utilizado para vuelos militares, empresas de tratamientos agrícolas, escuelas de pilotaje y paracaidismo, traslados de órganos para el centro de trasplantes del hospital Reina Sofía y otros servicios puntuales. Durante un corto período, en 2008, hubo vuelos regulares a Vigo, Barcelona y Bilbao.

El aeropuerto está situado a 6 kilómetros de la ciudad y cuenta con acceso directo desde la N-347. Además, una línea regular de autobús, línea 02, une a diario la ciudad con el aeropuerto.

En el año 2015 gestionó 7.356 pasajeros y el movimiento de aeronaves alcanzó las 6.721 operaciones. La evolución del número de pasajeros es de descenso desde 2005, con un pequeño repunte en los años 2011 y 2012.

Evolución del tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Córdoba.



Fuente: AENA y elaboración propia.

### 3.7. El servicio de taxi

El servicio de taxi en el área de Córdoba cuenta con 545 licencias a 31 de Julio de 2015, y de estas 509 operan en Córdoba capital y 36 en la corona metropolitana.

El ratio licencias/número de habitantes asciende a 1,55 licencias por cada 1.000 habitantes para Córdoba y 0,52 para la corona metropolitana.

Cara a mejorar el servicio de taxi debe tenerse presente licencias de taxi adaptados para personas de movilidad reducida–Eurotaxi (Real Decreto 1544/2007).

### ***Diagnóstico sobre el transporte público. Síntesis***

- La red urbana de autobús de Córdoba (AUCORSA) es con diferencia el componente principal del transporte público del área (más de 18,7 millones de viajeros en 2014).
- La cobertura territorial y horaria del servicio de AUCORSA es muy alta.
- Sin embargo, es de señalar su baja velocidad comercial (12,2 km en líneas estrictamente urbanas), seguramente motivado por primar cobertura territorial frente a trazado más funcional e indisciplina en uso de carriles reservados.
- A esta red le sigue por demanda el servicio de autobuses metropolitanos, con 637.000 viajeros en 2015 y que se presta por 8 concesionarias.
- La accesibilidad de esta red en la corona puede valorarse de aceptable en general (158 puntos de parada). Sin embargo, se detectan zonas con población distante del servicio y otras con excesiva densidad de paradas, afectando a la calidad del servicio por aumentos de tiempos de recorrido.
- Salvo Obejo y Villaharta, los municipios tienen servicio funcional con Córdoba (ida y vuelta mañanas). Hay 10 núcleos en la corona metropolitana sin servicio, 4 de ellos con más de 250 habitantes.
- En algunos corredores se detecta competencia entre operadores produciéndose solapamientos en zona de Las Colonias y Alto Guadalquivir.
- La red presenta adicionalmente problemas por congestión del viario, en la A-431, y asimismo proliferación de accesos por el Sur que tampoco ayuda a su integración con la red de Aucorsa.
- Ventaja del sistema tarifario integrado del Consorcio que funciona por saltos en la red metropolitana y permite transbordo con la red de AUCORSA.
- Por la cobertura territorial de esta red en la corona metropolitana y la centralidad urbana de la ciudad de Córdoba en el área, la integración de estas dos redes de autobuses es básica para la calidad del servicio prestado, sobre todo para la población de la corona metropolitana.

- Sin embargo, la integración física de estas redes es muy deficiente en la ciudad de Córdoba, pues se limita a la estación de autobuses y presentan solapamientos en algunos núcleos: Cerro Muriano, Rabanales, Alcolea y Villarrubia.
- Oportunidad de renovación de contratos de servicio con concesionarios de transporte metropolitano.
- Potencialidad del eje ferroviario del Guadalquivir para Cercanías. El servicio a nivel metropolitano actual es residual, salvo el que se presta con Obligación de Servicio Público entre la estación central y el campus universitario de Rabanales (38 servicios en día lectivo).

### 3.8. Red viaria

En las últimas décadas la dotación de una red de carreteras de gran capacidad en Andalucía, y en el ámbito del Plan en particular, ha alcanzado unos elevados niveles de densidad y calidad comparables con otros países de nuestro entorno. Las actuaciones llevadas a cabo en esta materia han tenido una incidencia muy positiva en la mejora de la accesibilidad global del territorio.

El viario actual del área se ha clasificado en los cuatro niveles que se comentan seguidamente.

La red Nivel 1 la constituyen los grandes corredores de los que arrancan el resto de vías. Está formada por trazados con características de autopista o autovía, con dos calzadas separadas entre sí, una para cada sentido de circulación, cruces a distinto nivel con otras carreteras o servidumbres de paso y sin acceso a las mismas desde las propiedades colindantes. La excepción corresponde a la N-432 y al tramo de la A-431 en el que aún no se ha duplicado la calzada y que por ello mantiene las características de carretera convencional.

Por sus características geométricas permiten, salvo en tramos especiales, velocidades de circulación altas, soportando las mayores intensidades de tráfico de la red. En el ámbito se distribuyen en forma radial con centro en la capital de provincia.

Las carreteras que formarían parte de esta red son las indicadas en la tabla siguiente:

Viario Nivel 1.

Viarios territoriales	
Capacidad	Vía
Red Nivel 1	Las autovías A-4 y A-45 y N-432 y N-IVa de titularidad estatal. La autovía A-431 de titularidad autonómica.

Fuente: Elaboración propia.

Esta estructura de primer nivel atiende los flujos de mayor demanda de viajes de largo recorrido y, aunque se ve muy afectada por tráfico de agitación de carácter metropolitano en el entorno de la

ciudad de Córdoba, las características de circulación se consideran compatibles en un marco de sostenibilidad y fomento del transporte público frente al privado.

La red Nivel 2 se apoya en la red anterior, arrancando o finalizando en ella, y densificando la malla de vías de alta capacidad. Esta red da servicio a viajes de medio recorrido tanto interiores al área como entre esta y el exterior.

Sus características geométricas se corresponden a carretera convencional, con una única calzada para ambos sentidos de circulación, pudiendo existir cruces a nivel con otras carreteras o servidumbres de paso y con acceso directo desde las mismas a las propiedades colindantes.

La velocidad de circulación es por ello inferior al de las carreteras del Nivel 1, aunque la intensidad de tráfico que soportan también es menor a la de estas últimas. Las carreteras que formarían parte de esta red son las indicadas en la tabla siguiente.

#### Viario Nivel 2.

Viarios territoriales	
Capacidad	Vía
Red Nivel 2	Las carreteras N-331 y N-420 de titularidad estatal. Las carreteras A-420, A-421, A-306, A-307, A-309, A-3051, A-440, A-445 y A-379 de titularidad autonómica.

Fuente: Elaboración propia.

Las vías incluidas en los niveles 1 y 2 dan acceso a la aglomeración urbana desde el exterior. Estos ejes forman el esqueleto sobre el que se basa la integración territorial del ámbito en el sistema de ciudades de Andalucía y estructuran y articulan áreas de suelo de gran importancia.

En un escalón inferior se sitúa la red de Nivel 3, de conexión entre los municipios del área. Las vías que la conforman, mucho menos potentes en general que las comentadas previamente, tienen vocación de estructurar el territorio a menor escala y será la red encargada de canalizar el tráfico hacia la red de rango superior o conectar puntos estratégicos.

Tiene como principal función garantizar la movilidad en el área, así como proporcionar tanto la accesibilidad a zonas de especial interés turístico, económico o estratégico, como la accesibilidad a las poblaciones periféricas.

Esta red también se basa en tipologías de carreteras convencionales, con una calzada de doble sentido de circulación. Generalmente se cruzan a distinto nivel con vías de rango superior y a nivel con las carreteras pertenecientes a su misma tipología.

Su geometría suele estar formada por trazados más sinuosos, con pendientes elevadas en terrenos accidentados, que dan lugar a velocidades medias de circulación reducidas.



## Viario Nivel 3.

Viarios Metropolitanos	
Viario Nivel 3 de titularidad estatal o autonómica	Autovía A-3050, CO-31, CO-32, N-432a, N-437, N-4a, A-3000, A-3052, A-3075, A-3100, A-3101, A-3102, A-3127, A-3129, A-3130, A-3176
Viario Nivel 3 de titularidad provincial	CO-3101, CO-3103, CO-3105, CO-3106, CO-3107, CO-3109, CO-3200, CO-3201, CO-3202, CO-3203, CO-3204, CO-3205, CO-3301, CO-3302, CO-3304, CO-3305, CO-3306, CO-3307, CO-3310, CO-3312, CO-3313, CO-3314, CO-3401, CO-3402, CO-3405, CO-3406, CO-3408, CO-4102, CO-4201, CO-4202, CO-4204, CO-4205, CO-4304, CO-5101, CO-5102, CO-5103, CO-5205, CO-5401, CO-5314

Fuente: Elaboración propia.

A pesar del esfuerzo inversor realizado, a escala metropolitana uno de los principales problemas detectados en la red viaria se centra en la limitación de las conexiones transversales en la zona oeste del Valle el Guadalquivir, que se ve reducida a un número insuficiente de pasos sobre el río y las líneas ferroviarias. En efecto, la ronda Oeste y la variante Oeste de Córdoba se hallan muy próximas o en el propio núcleo central, por lo que las nuevas propuestas deben tener un carácter más territorial. La ejecución de la ronda de Poniente de Córdoba en el tramo entre la N-437 y la A-431, más alejada de la capital que las anteriores, servirá para aminorar este déficit.

Así mismo, aunque los municipios en general tienen buena comunicación con la capital de provincia y poblaciones colindantes, se detectan deficiencias en el trazado y sección de las vías de acceso de determinados núcleos, sobre todo los localizados en la sierra, destacando las cabeceras municipales de Villaviciosa de Córdoba y Obejo. En estas dos poblaciones, las carreteras que las comunican con la vía de alta capacidad, la N-432, necesitan acondicionamiento para mejorar su accesibilidad a la capital y resto del área. Lo mismo ocurre con la carretera A-379 en el tramo de la misma que discurre dentro del área y que supone la vía de conexión más directa de La Gijarrosa con la autovía A-4.

Finalmente, destaca la red Nivel 4 en la ciudad de Córdoba, incluida por el peso que tiene como canalizadora de viajes hacia y desde la zona de mayor atracción del área. Son arterias de capacidad media o elevada que encauzan los grandes flujos urbanos en el interior de Córdoba y hacia la red metropolitana y territorial de rango superior.

La ciudad de Córdoba, por su situación estratégica, consta de una excelente comunicación viaria, pues en ella confluyen varios itinerarios nacionales y regionales, A-4, A-45, N-432 y A-431 que se han definido como Nivel 1. En el límite urbano, por la parte sur de la ciudad circula la A-4, por el este la N-432 y por el oeste la ronda de Poniente, que hacen las veces de ronda de circunvalación de Córdoba, aún no estando conectadas por el norte. Esta conexión se realizará mediante la ronda Norte (en ejecución).

A nivel urbano hay que destacar dentro de su trama vial, dos ejes secantes y casi perpendiculares entre sí, el Norte-Sur (Paseo de la Victoria, Avda. de Conde Vallediano y Corregidor y Puente de San Rafael) y el eje Este-Oeste.

La conexión actual para los flujos de paso de la zona periurbana este a la oeste y viceversa se realiza por el citado vial norte, aglutinando el mismo las siguientes calles: avda. de Carlos III, avda. de la

Igualdad, avda. de Al Nasir/Avda. de los Piconeros, avda. de la Liberta/Avda. de América, Vía Augusta, calle Periodista Quesada Chacón y carretera de Palma del Río. Estas vías canalizan los principales flujos de desplazamientos en automóvil y transporte público, alcanzando intensidades de tráfico muy considerables.

Además de los anteriores, hay un grupo de viales principales que canalizan la mayoría de los flujos, que se ven apoyados por viales medios y que son los que conectan las distribuidoras de barrio con las principales.

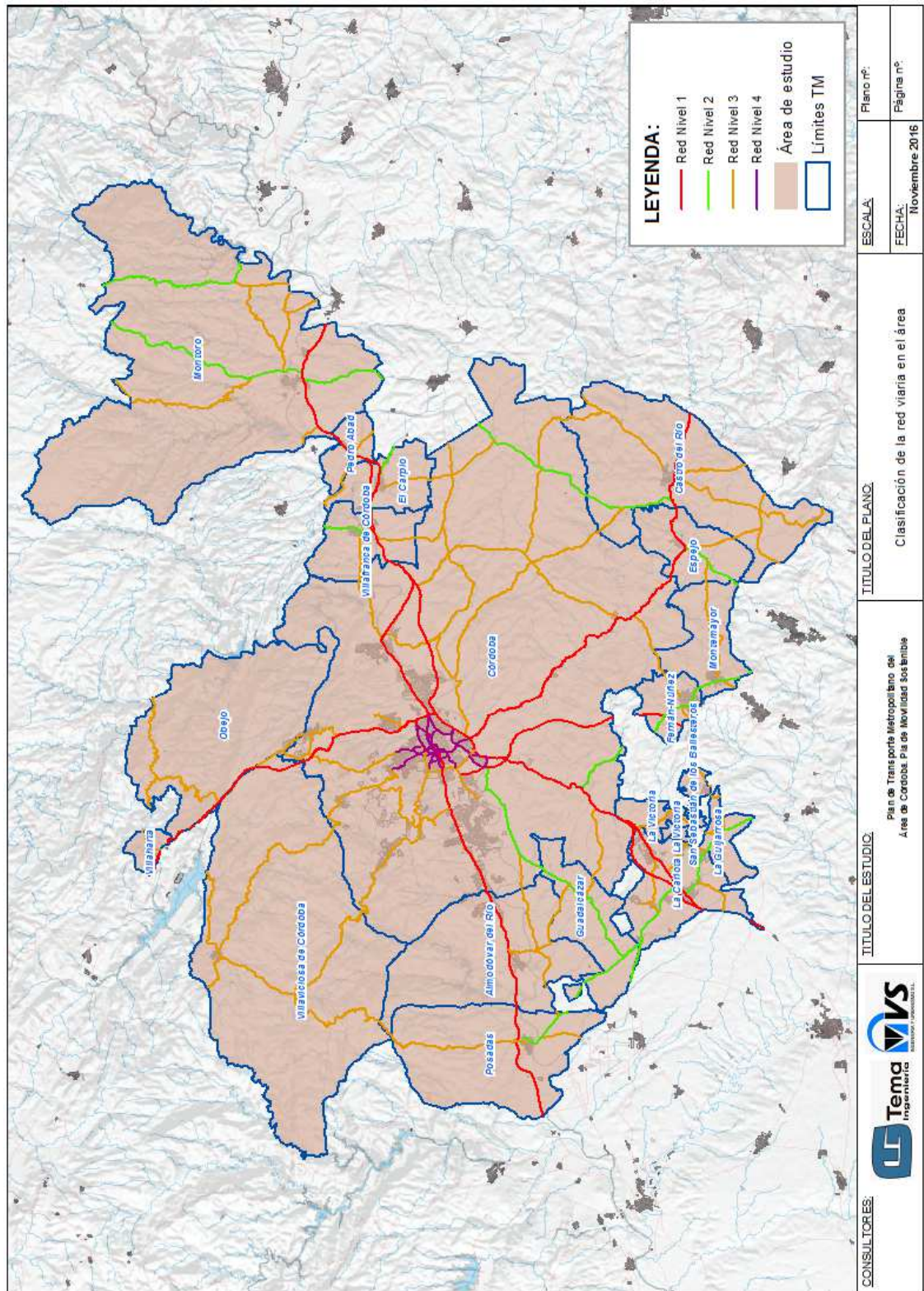
Los viales indicados permiten un desplazamiento en automóvil relativamente cómodo por la ciudad, y suponen un reclamo para el uso del mismo, lo que resulta claramente una desventaja de cara al fomento de la movilidad sostenible. Por ello, las actuaciones propuestas en materia de red viaria deben insertarse en este contexto.

Puntos negros en el viario de la ciudad, prácticamente no hay. Los accidentes producidos no se han centrado en puntos determinados, por lo que las actuaciones a realizar en este campo deberían centrarse en una actuación general y en salvaguarda de los protagonistas más desfavorecidos o desprotegidos, peatones y ciclistas. El principal problema es la velocidad y las imprudencias cometidas tanto por conductores como peatones y ciclistas.

En los núcleos urbanos de la corona el problema más generalizado es la presencia de tramos sin anchura suficiente y falta de homogeneidad en la sección, lo que dificulta la circulación e incluso en algunos puntos la realización de giros. Además, es frecuente la saturación de vías por estacionamientos indebidos (aspecto especialmente grave en las calles más estrechas) y falta de mantenimiento, lo que origina deficiencias en la calzada y la señalización. Estas situaciones se presentan principalmente en los cascos antiguos de las poblaciones.

En ese sentido, la mayoría de los núcleos cabecera de municipio se desarrollan a lo largo de uno o varios ejes principales, generalmente antiguas travesías de carretera, presentando a lo largo de dicha dirección buenas condiciones de accesibilidad, mientras que muestran claras deficiencias en sentido transversal. En Castro del Río, es clara la falta de continuidad de la ronda urbana por el sur (El Carmen y Barrio Bajo), teniendo lugar un estrangulamiento importante en un tramo del viario alternativo (calle de Los Frailes). Además, no hay un viario transversal o paralelo en los ensanches alternativo a dicha ronda. Esto obliga a los autobuses a realizar recorrido de entrada y vuelta por la misma calle, dejando zonas del núcleo con déficit de cobertura.

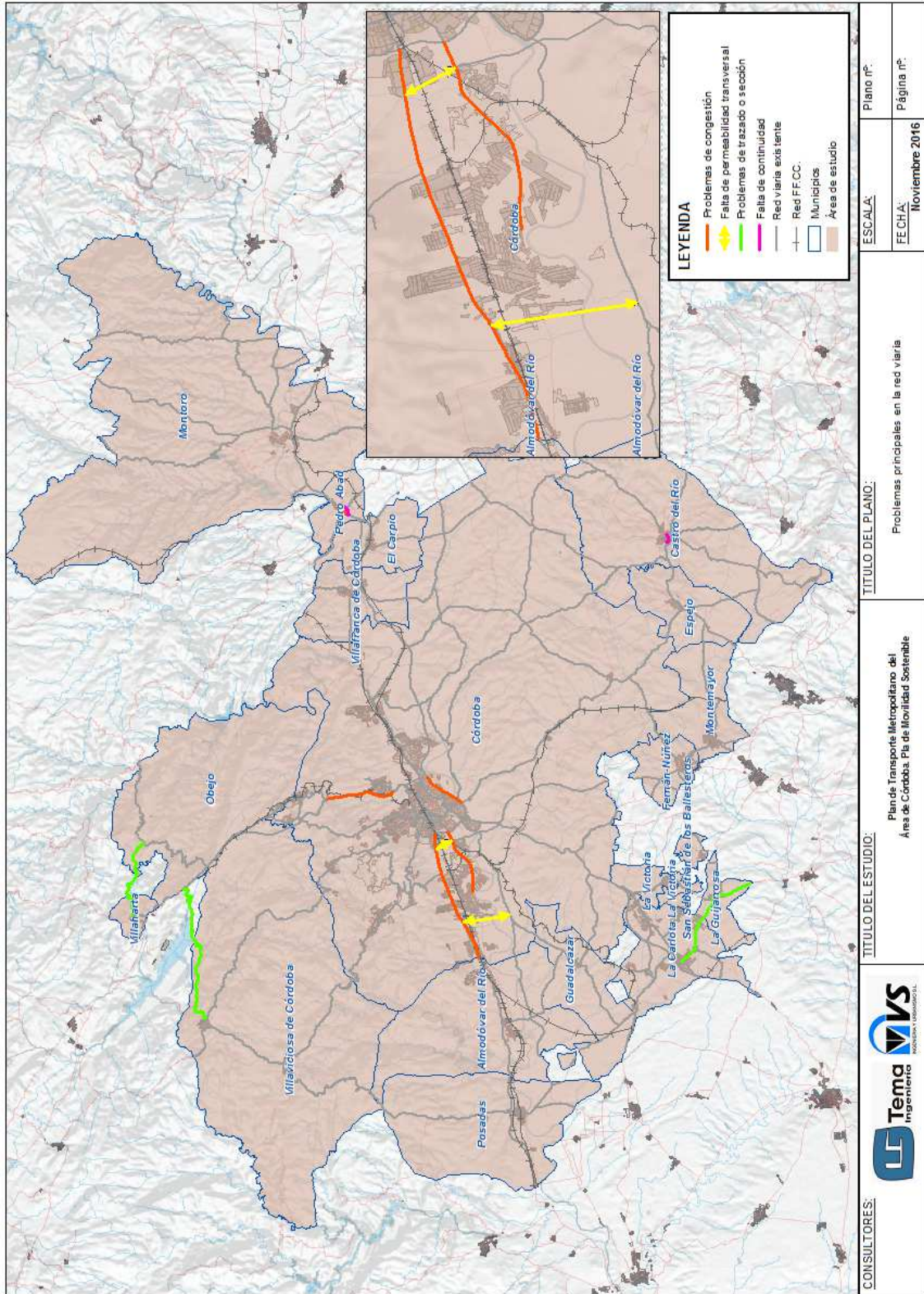
Clasificación de la red viaria



Fuente: Elaboración propia.

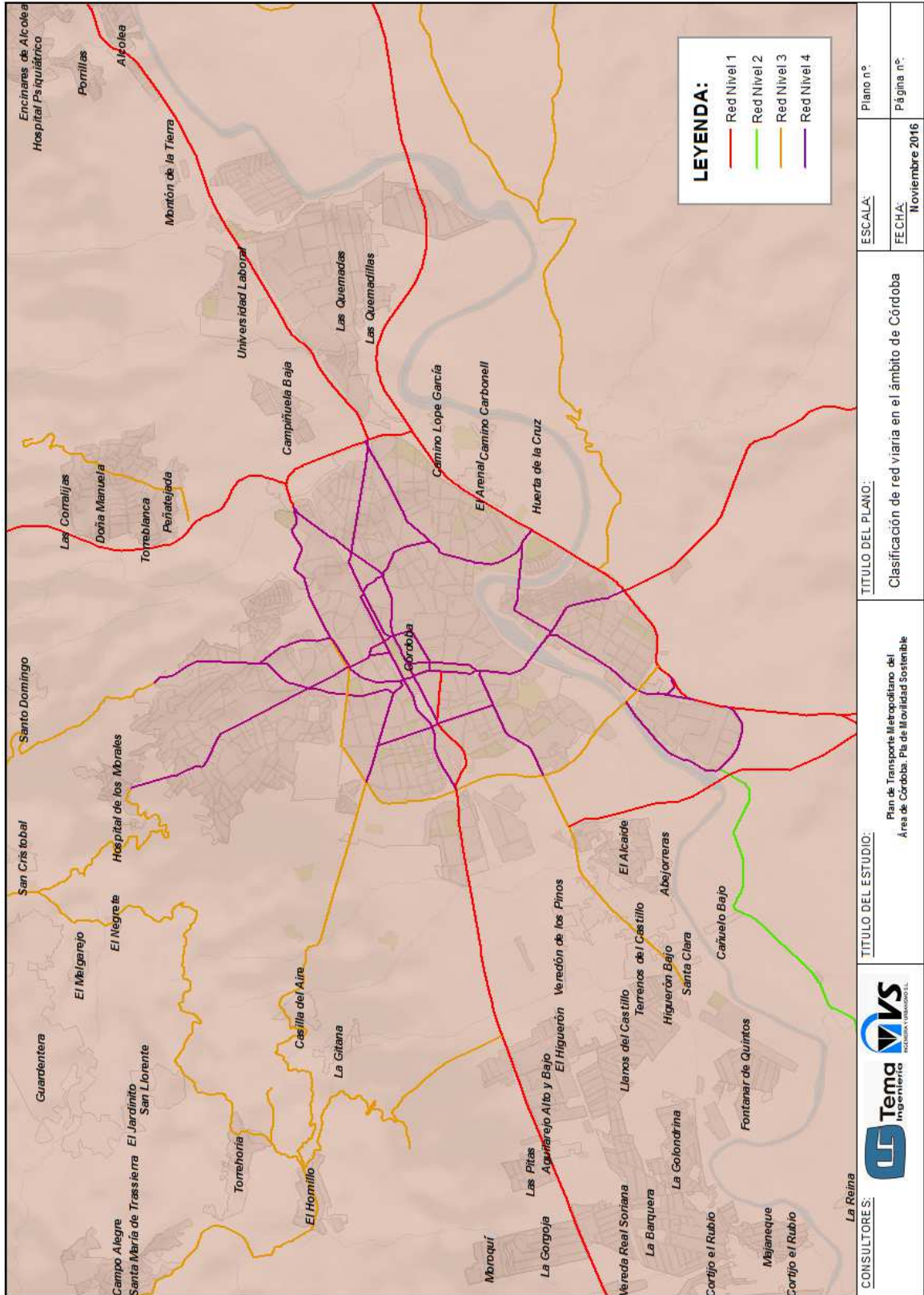


Principales problemas en la red viaria



Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de red viaria en el entorno de Córdoba



Fuente: Elaboración propia.



En Pedro Abad, la falta de conexión por el sur entre la autovía A-4 y la carretera CO-4102 hace que la calle Santa Rafaela María que recorre la población de Norte a Sur soporte una elevada intensidad de tráfico (incluidos pesados) para ser una calle céntrica, de actividad comercial y tránsito peatonal. Además, esta conexión Sur también resolvería el actual problema de acceso de los autobuses al núcleo urbano.

### 3.9. Tráfico

Las carreteras que soportan mayores intensidades de tráfico son las que conforman lo que hemos denominado red de Nivel 1, destacando entre ellas las autovías A-45 y A-4 y, en menor medida la N-432 y A-431. Por tramos, las mayores cifras de intensidad media diaria (IMD) se encuentran en el entorno de la ciudad de Córdoba, debido fundamentalmente al tráfico de agitación que estas canalizan.

La carretera A-431 presenta un alto nivel de congestión en las horas punta del día en el tramo comprendido entre Córdoba y Villarrubia pues, aunque la IMD no es demasiado alta y dicho tramo se encuentra desdoblado, se producen retenciones debido a las regulaciones semafóricas con las que se realizan los cambios de sentido y el acceso a los núcleos de parcelaciones adyacentes a esta vía. Esta situación hace que los tiempos de recorrido de los autobuses metropolitanos que utilizan esta vía para conectar con la capital se incrementen de forma considerable. -algo similar tiene lugar en la N-IVa afectando al servicio de AUCORSA.

En la travesía de Villarrubia, donde existe una sola calzada para ambos sentidos de circulación, el efecto negativo de dicha congestión se acentúa más aún, por lo que se considera necesaria la ejecución de variante que evite el paso por este núcleo.

Respecto a la evolución de la intensidad media diaria, en el periodo 2004-2014 se ha producido un descenso en prácticamente todas las carreteras de la red territorial, excepto en la autovía A-45. Las vías de Nivel 1 sufren caídas que oscilan entre el 8% y el 40%, aunque el valor medio de las mismas está en el entorno del 28%. Incrementos de tráfico que oscilan entre el 1,6 y el 19,3%, se registran en estaciones ubicadas en el entorno de núcleos urbanos, como Córdoba y Montoro.

Respecto a la red de nivel 2, se producen caídas de tráfico en todas estas carreteras, con un descenso medio del 24,8%, que es similar al que sufre la red de nivel 1. Se observan estaciones en las que la caída de tráfico en el intervalo del que se disponen datos alcanza porcentajes mucho mayores. En la carretera N-331 se registra una caída máxima del 92,8%, aunque dicho descenso coincide con la puesta en servicio de la autovía A-45, que capta gran parte del tráfico que antes circulaba por la nacional.

Ninguna de las vías que constituyen la red de nivel 1 o nivel 2 soportan un volumen de tráfico a lo largo del día tal que se llegue a alcanzar saturación, siendo la A-4 en el entorno de la ciudad de Córdoba la que se encuentra más próxima de esta situación, como se comenta a continuación.

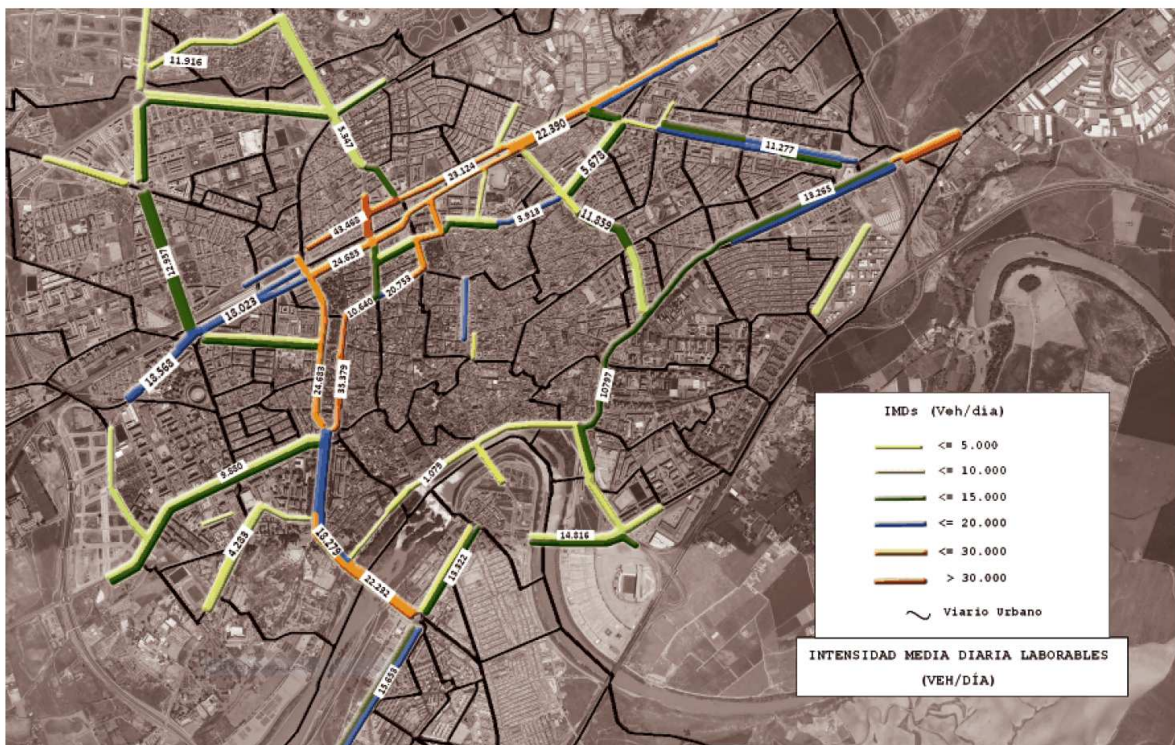
La carretera N-432, en el tramo comprendido entre la A-4 y el núcleo de Cerro Muriano y N-437 en el entorno de la capital, también soportan intensidades de tráfico elevadas en horas punta del día que originan cierto nivel de congestión. Esta última carretera, además, presenta puntos negros en el tramo comprendido entre los pp.kk. 4 y 6, pues aparece de forma reiterada en los libros de puntos negros que publica la Dirección General de Tráfico.

En cuanto al tráfico motorizado en la ciudad de Córdoba, según el estudio realizado para la redacción del PMUS, las vías principales de la ciudad soportan la mayor cantidad de desplazamientos, lo cual resulta lógico, siendo las arterias este-oeste y norte-sur las más cargadas.

La situación del tráfico en el interior de la ciudad no alcanza niveles de congestión, pues los niveles de saturación no llegan al 70% en horas punta, con lo que hacen cómoda la circulación en las mismas, teniendo como tiempos de espera máximos las intersecciones semaforizadas con dos ciclos.

La autovía A-4 en su trazado cercano a Córdoba, asume función de “circunvalación” de la ciudad, que se deduce del incremento de IMD entre el polígono de Las Quemadas y la salida para la Avda. de Cádiz. Este tramo de la A-4 es el punto que más cerca se encuentra de la saturación en horas punta, ya que se suma ese tráfico de circunvalación y el propio de paso de la autovía A-4. Esta autovía es la carretera que presenta mayor número de puntos negros en de toda la red del ámbito, apareciendo varios tramos de la misma en el listado de puntos negros mencionado anteriormente.

IMD en día laborable tipo en la ciudad de Córdoba.



Fuente: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Córdoba, 2011.

El resto de vías, si bien en horas punta soportan pequeñas aglomeraciones de coches, en el resto del día no llegan a un tráfico tan intenso, haciendo que la circulación del automóvil sea cómoda y rápida. Las vías urbanas de Córdoba tienen un comportamiento durante un día laborable con tres picos de intensidad de tráfico centrado en las horas de entrada y salida de los trabajos y centros de estudio, apareciendo igualmente horas valle donde la circulación decrece durante un espacio considerable de tiempo. Por el contrario, durante los fines de semana, la curva es complementaria a la anterior, pues es en las horas valle de los laborables cuando más circulación se produce, con la salvedad de que por la tarde se prolonga por más tiempo, ya que los desplazamientos por compras y ocio se dilatan hasta la noche.

Finalmente, en los núcleos urbanos de la corona, a pesar de todas las anomalías indicadas previamente, el tráfico rodado no sufre problemas generalizados de congestión, siendo aceptables los niveles de accesibilidad urbana en automóvil en general. En efecto, los conflictos de tráfico presentan carácter puntual asociados a equipamientos singulares y a aparcamientos indebidos, afectando estos sobre todo a los ejes y sectores centrales de actividad. Por otro lado cada municipio presenta algún elemento propio que ocasiona distorsiones en la circulación.

En la Victoria, por ejemplo, es significativo el efecto nocivo que origina sobre el tráfico la circulación de vehículos agrícolas, mientras que en Fernán Núñez el mercadillo del miércoles localizado en los alrededores del Parque del Llano de las Fuentes es el factor que origina importantes interferencias con el tráfico motorizado urbano de esa zona.

### 3.10. Aparcamiento

La gestión del aparcamiento, tanto de residentes como del resto de usuarios, es una de las principales herramientas en la gestión sostenible del transporte y la movilidad de las ciudades y ámbitos metropolitanos.

Así, por ejemplo, la dotación de mayor número de plazas de aparcamientos en las zonas de atracción de viajes para cubrir demanda, constituye en la mayoría de los casos un incremento del problema al incentivar el uso del automóvil.

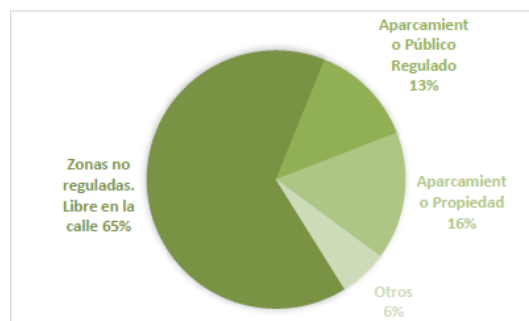
#### ***Red de aparcamiento de la capital***

Por su escala y polo preponderante de atracción de viajes del área, el aparcamiento en Córdoba requiere una política especial.

A las actuaciones iniciadas a principio de los ochenta con la aprobación del Plan de Aparcamiento de Córdoba (PIACO), le siguieron la creación de aparcamientos públicos subterráneos, la regulación de la zona azul y el aparcamiento vigilado para limitar la duración del estacionamiento en áreas comerciales. Asimismo se atribuyó a la empresa de Viviendas Municipales de Córdoba SA, VIMCORSA, la gestión, promoción y administración de esta actividad. Aún así sigue siendo difícil encontrar aparcamiento en algunas zonas de la ciudad, especialmente en las no reguladas, donde la presión es mayor como consecuencia del desplazamiento que las zonas reguladas ejercen, sobre todo para los viajes con motivo trabajo.

En el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) se contabilizaron en la ciudad aproximadamente 81.175 plazas de aparcamiento, siendo el aparcamiento no regulado, libre en la vía, con un 65% del total, el modo de estacionamiento predominante, lo que supone un total de 54.764 plazas.

Oferta de aparcamiento en la Ciudad de Córdoba.



Fuente: PMUS de Córdoba, 2011

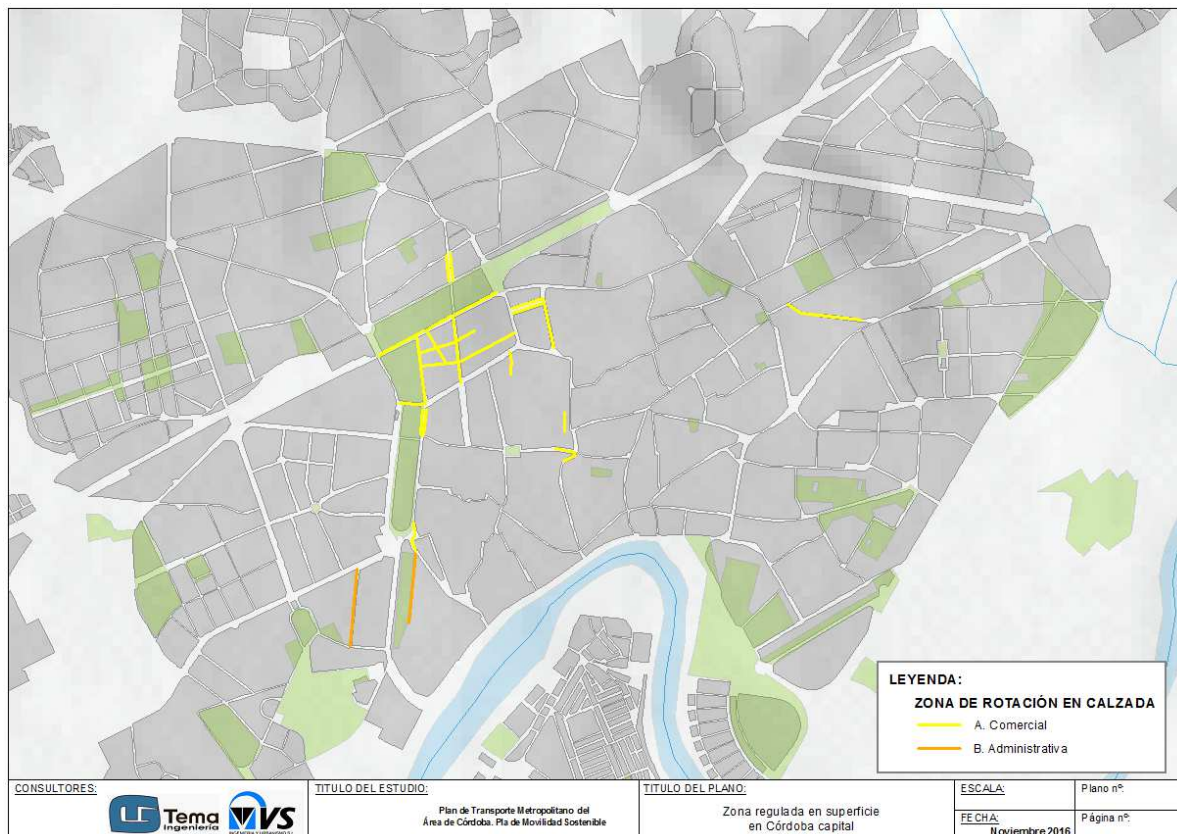
El aparcamiento libre en la vía es más frecuente en el Centro, Cañero-Fuensanta y Ciudad Jardín, que son los destinos de los principales flujos de desplazamiento en automóvil.



Respecto a los aparcamientos regulados de rotación en vía pública, de los que hay unas 3.000 plazas aproximadamente, únicamente existen en la actualidad los denominados Zona Azul, que sirven de instrumento de control y ordenación de los estacionamientos en superficie en zonas de mucha actividad de la ciudad, distinguiéndose dos tipos básicos en función de los horarios de actividad:

- Zona A Comercial. - de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 h y de 17:00 a 21:00 h. Los sábados de 9:00 a 14:00 h.
- Zona B Administrativa. - de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 h.

Zona regulada en calzada en Córdoba ciudad



Fuente: PMUS de Córdoba, 2011.

Sobre estos aparcamientos se aplica lo estipulado en la “Ordenanza Fiscal nº 407.- Tasa por estacionamiento de vehículos de tracción mecánica en las vías públicas municipales”, debiéndose indicar que se trata de un sistema tarifario que penaliza las cortas duraciones y fomenta las largas estancias. Para los residentes se aplica en estas zonas una tarifa reducida del 50%.

En cuanto a los aparcamientos situados en edificios, en la tabla siguiente se recogen las características principales de los mismos.

Características de los aparcamientos no situados en vía pública



Iniciativa	Nº Aparcamientos	Nº Plazas	Usuarios
Privado	1	560	Abonados/Propiedad
	1	110	Propiedad
	1	100	Residentes
	4	390	Residentes/Propiedad
	1	40	Rotación/Abonados
	13	10582	Vinculados a uso específico
Público	1	360	Abonados
	1	328	Residentes
	2	500	Rotación
	3	1419	Rotación/Abonados
	7	1823	Vinculados a uso específico
	2	442	Residentes/Abonados
	1	95	Residentes/Libre

Fuente: PMUS de Córdoba, 2011.

En relación a su emplazamiento, la existencia de grandes focos de atracción, administrativa, comercial y de ocio, hace que se concentre gran número de vehículos en el mismo destino, y también aparcamiento de rotación. Además, hay una tendencia excesiva a la penetración del automóvil hasta el punto de destino final del viaje.

Algunos de los aparcamientos indicados presentan escasez de servicio, información, seguridad, iluminación y accesibilidad peatonal. Por otra parte, tanto en los aparcamientos libres en superficie como en los aparcamientos situados en edificios se constata la falta de plazas específicas para personas con movilidad reducida.

Además existen 59.528 cocheras para residentes, cuya tipología mayoritaria es la de un sólo vehículo ubicadas generalmente en zonas residenciales de tipo unifamiliar construidas en los crecimientos más recientes de la ciudad, como Noroeste, y en el Casco Antiguo.

En las zonas exteriores al centro, con elevada concentración de construcciones plurifamiliares sin aparcamientos comunitarios (Ciudad Jardín, Huerta de la Reina, Valdeollanos, Fátima, Sector Sur, etc), existe importante déficit de aparcamientos para residentes.

### ***Aparcamientos en municipios de la corona***

La tipología de estacionamiento mayoritaria en estos municipios es la de aparcamientos en línea, pues la estrechez de las calles, sobre todo en los cascos históricos, no hace posible, en general, otro tipo.

En los nuevos desarrollos se registra un volumen suficiente de aparcamientos, ya que se trata de espacios urbanizados más recientemente en los que se adoptan tipología de vivienda que por lo general contienen aparcamientos privados en el propio edificio y donde el amplio viario público es capaz de asumir el número de plazas que demandan los vecinos.

En cambio en los centros históricos y ensanches los problemas están asociados generalmente con la escasa dotación de aparcamientos para residentes en las viviendas y en algunas zonas de servicios (ayuntamiento, colegios, comercios, etc.). Ello hace que casi la totalidad de las calles más centrales estén colmatadas de coches, aún a costa de ocupar las aceras cuando la sección de la vía es estrecha o de estacionar en doble fila.

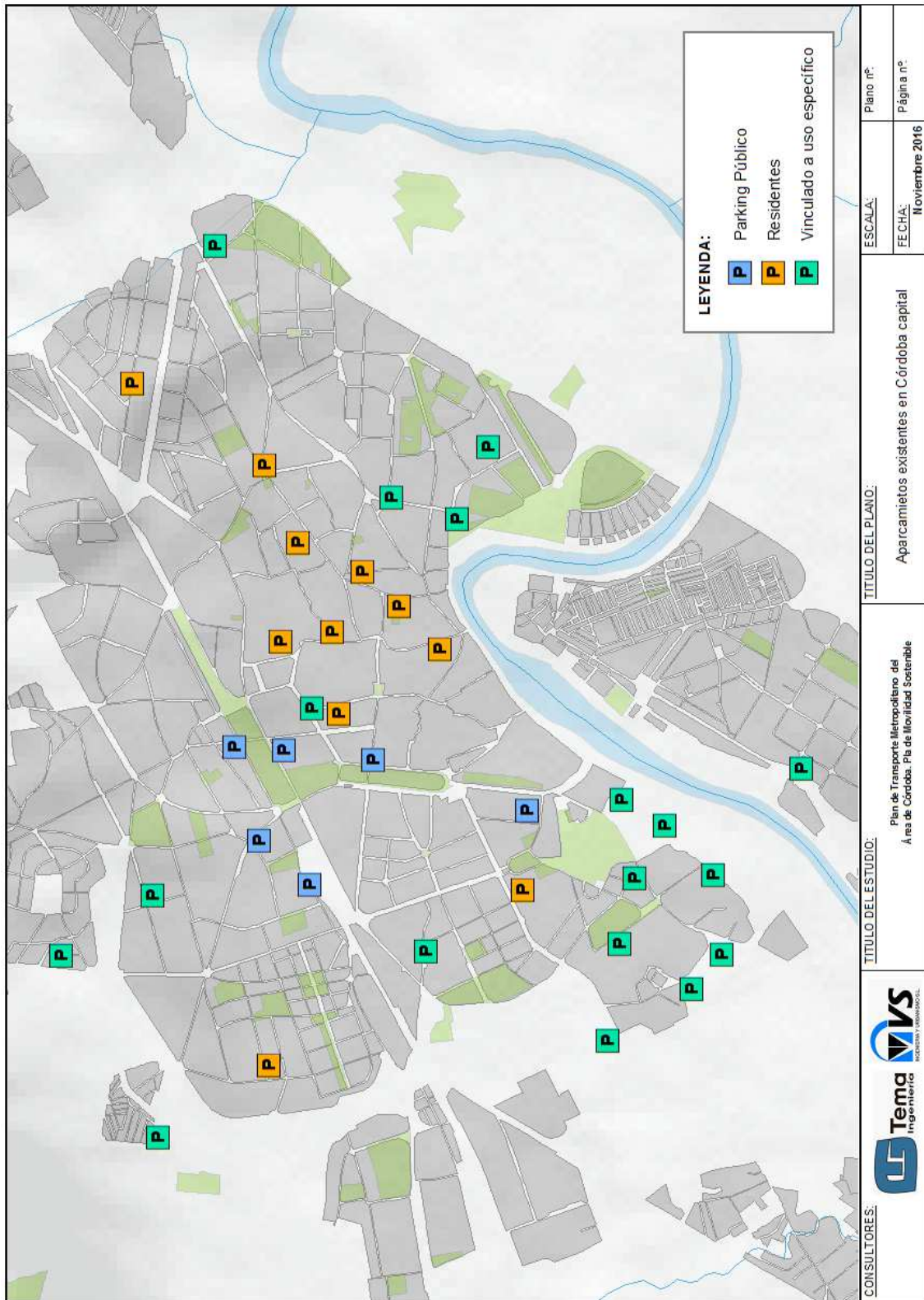
Estos son los espacios más deficitarios y que soportan más presión pues la tipología predominante de vivienda unifamiliar entre medianeras difícilmente permite habilitar un espacio para garaje privado y la poca anchura de las calles impide la provisión de una bolsa suficiente de plazas. Esto deriva en ocupación de los laterales del viario y reducción del espacio para circular.

El incremento registrado en los últimos años en el parque de vehículos hace que las situaciones conflictivas estén aumentando progresivamente. El PGOU de Almodóvar del Río, por ejemplo, ya pone de manifiesto la insuficiencia de aparcamiento tanto dentro de la trama consolidada (mínimo dimensionamiento de vial) como los necesarios a escala municipal y de servicio (dotacional) dentro de los ejes terciarios y nodos principales.

Por otra parte, sí se detecta una cierta demanda de aparcamiento para carga y descarga que actualmente está desatendida, así como escasez de plazas reservadas para personas con movilidad reducida y una ocupación indebida de las existentes.

Finalmente, también se aprecia una deficiente señalización de las plazas de aparcamiento disponibles, bien mediante marcas viales o señalización.

Aparcamientos en Córdoba capital



Fuente: PMUS de Córdoba, 2011.

### 3.11. Transporte de Mercancías

El transporte de mercancías tiene un efecto muy relevante sobre el tráfico y la movilidad en las aglomeraciones urbanas, especialmente la distribución urbana de mercancías, pero también por las operaciones logísticas que se desarrollan en ellas.

Entre la problemática que suele generar la distribución urbana de mercancías destacan: congestión, contaminación acústica y atmosférica, accidentes e inseguridad vial y ocupación de espacios públicos reservados al peatón; problemas que disminuyen la calidad de vida de los ciudadanos y tienen fuertes repercusiones sobre el medio ambiente.

En el área de este Plan la distribución de mercancías tiene como epicentro la ciudad de Córdoba, cuyas principales dotaciones comerciales constituyen, en general, focos de atracción a nivel supramunicipal y se localizan en:

- Polígonos Industriales (P.I. Amargacena, P.I. Torrecillas y P.I. Las Quemadas, etc.), en los que la infraestructura viaria está sobrecargada.
- A nivel urbano, Córdoba se caracteriza por una distribución de comercios minoristas, concentrados en el centro de la ciudad y el barrio contiguo de Ciudad Jardín y algunas calles puntuales de Levante y Noroeste.

La distribución y localización de las zonas de carga y descarga de mercancías se encuentran vinculadas mayoritariamente a estas zonas de comercio local.

Sólo Córdoba cuenta con regulación de la carga y descarga de mercancías. En concreto, dispone de una ordenanza municipal reguladora de las operaciones de carga y descarga aprobada en junio de 2010. En ella se establece una regulación distinta en función del tipo de vehículos (peso máximo inferior o superior a los 2.000 kg y vehículos especiales con peso superior a 12,5 toneladas) y en función del sector de la ciudad (Sector 1: Zonas ACIRE, Sector 2: Centros Comerciales Abiertos, Sector 3: Zonas del centro histórico no clasificadas como ACIRE y Sector 4: Resto de viarios de la ciudad):

- En general, la regulación establece horarios para la carga y descarga que coinciden con los horarios de apertura de los establecimientos, excepto en zonas peatonales y A.C.I.R.E. donde están especialmente limitados.
- El tiempo máximo autorizado es de treinta minutos para todos los sectores excepto el sector 1, en el que no existe esta limitación.
- Se puede solicitar realizar las operaciones de carga y descarga en horario nocturno (entre las 22:00 h y las 7:00 h).

Los municipios de la corona no poseen una ordenanza específica que regule las actividades de carga y descarga, generándose un vacío normativo al respecto. Algunos de los municipios incluyen mención dentro de las ordenanzas de circulación, aunque sin establecer horarios ni zonas y tan solo haciendo alusión a que se respetará la señalización y horarios existentes in situ en cada caso.

Con carácter general, algunos hechos problemáticos detectados mediante el análisis de los PMUS existentes, son los siguientes:

- En zonas determinadas de los centros urbanos no existe una adecuada oferta de plazas de aparcamiento reservadas para carga y descarga. Incluso muchas calles o avenidas pertenecientes a la red primaria carecen de zonas de aparcamiento para cualquier vehículo, lo que dificulta las operaciones de carga y descarga.
- En algunos casos se observa falta de señalización adecuada de las plazas de carga y descarga; mientras que, en otros, la señalización no es homogénea, creando confusión respecto al significado de la misma.
- La falta de periodos horarios específicos para la carga y descarga genera que en muchos municipios haya un continuo flujo de vehículos pesados a lo largo del día, generando atascos innecesarios. Este hecho se acrecienta en las zonas peatonales y centros históricos, donde el acceso de los vehículos de reparto genera conflictos con el peatón.
- Además, se detectan interrupciones del tráfico en el interior de la ciudad de Córdoba producidas por las acciones de reparto y carga y descarga, ya que éstas se realizan en el horario de apertura de las tiendas, coincidiendo por ello con la hora punta del tráfico de la ciudad.
- Así mismo se producen infracciones de automóviles que no respetan las plazas de carga y descarga, pese a que estas zonas están bien delimitadas y cuentan con las suficientes indicaciones (señalización vertical).

En cuanto a centros de actividades logísticas a escala regional hay que citar el Área Logística de Córdoba y la Terminal Ferroviaria de Mercancías de El Higuerón. Ambos núcleos constituyen un nodo logístico interior con una posición estratégica con respecto a los flujos de mercancías en el valle del Guadalquivir.



Localización del Área Logística de Córdoba y Terminal de Mercancías de El Higuerón.



El Área Logística de Córdoba constituye una de las plataformas que forman parte de la Red Logística de Andalucía. Se localiza en la zona oeste de la ciudad de Córdoba, en los terrenos ubicados entre la terminal ferroviaria de mercancías de El Higuerón y la carretera A-431.

En su máximo desarrollo contará con una superficie total de 356.623 m<sup>2</sup>, espacio que albergará infraestructuras, equipamientos, tecnología y servicios avanzados para optimizar las actividades de empresas y operadores de la logística y transporte.

Su desarrollo se llevará a cabo en tres fases de actuación, estando ya urbanizados los 223.465 m<sup>2</sup> de la Fase I. Actualmente están en funcionamiento un aparcamiento de vehículos pesados, una estación de servicio y dos naves logísticas están ya ocupadas. El resto de parcelas logísticas urbanizadas se encuentran en fase de comercialización.

La Terminal Ferroviaria de Mercancías de El Higuerón, situada a unos 2 kilómetros de la ciudad, tiene una función clave en los tráficos y la logística de las mercancías, tanto a nivel metropolitano como a nivel nacional, ya que funciona como nodo principal de clasificación y distribución de tráficos entre Andalucía y el resto de España.

Un punto clave para la mejora de la movilidad y fundamental para potenciar la distribución de mercancías regionales y nacionales, es la adecuación y unión de la terminal ferroviaria al área logística, aprovechando la posición estratégica que presenta este nodo.

En cuanto a los principales flujos de pesados, estos se producen en las siguientes vías:

- El mayor flujo se produce en la Autovía del Sur, A-4, penetrando y accediendo a Córdoba desde el Sur y saliendo por el Este del ámbito, que a su paso por la ciudad da acceso además

a los polígonos industriales más significativos. Los porcentajes de vehículos pesados en dicha vía oscilan entre el 20,0% al este de la ciudad (Estación CO-36-2) y el 16,6% cuando discurre a la altura de Córdoba (Estación CO-35-2).

- También desde el Sur, aunque con menor intensidad de pesados, destaca la N-342, que circunvala Córdoba por el Este y se dirige hacia el Norte del ámbito. Dicha carretera muestra un porcentaje de vehículos pesados del 8,8%.
- Aunque menos importantes, se registran flujos moderados en otras vías como la A-431 y la Carretera del Aeropuerto.

Las tasas anuales de vehículos pesados muestran una tendencia al decrecimiento en el período 2004-2014, salvo en la N-432, en la que se observa cierta estabilización.

### ***Diagnóstico modo privado. Síntesis***

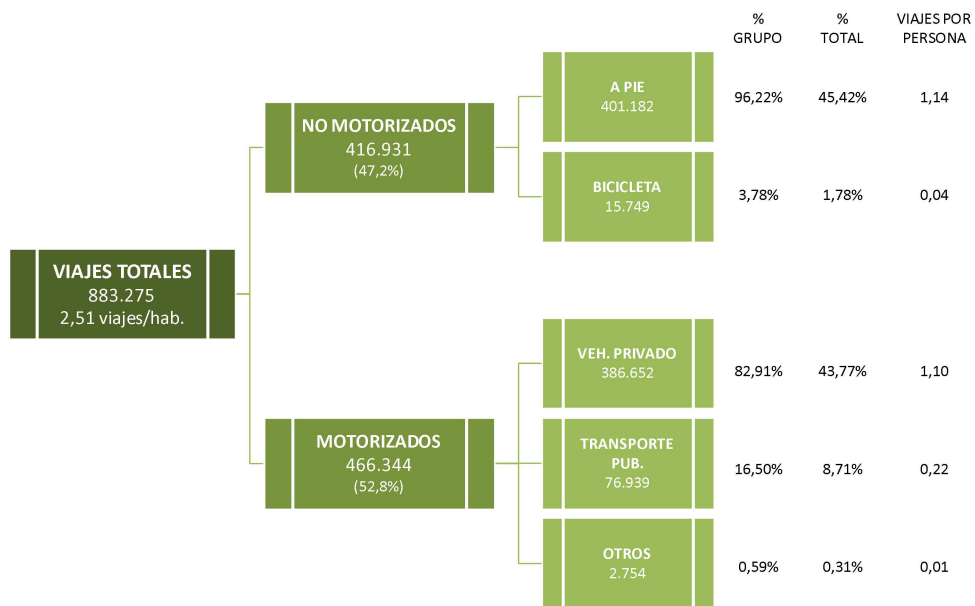
- En el capítulo de carreteras hay que destacar importantes actuaciones en las últimas décadas que, por una parte, han generado altos niveles de accesibilidad territorial y, por otra, han supuesto un importante acicate para el uso del automóvil privado. No significa ello ausencia completa de necesidades de actuación en esta materia.
- En la zona Oeste del valle del Guadalquivir se detecta deficiencia de conectividad frente a la barrera que supone el río y el ferrocarril.
- Las comunicaciones de las cabeceras municipales de Obejo y Villaviciosa de Córdoba presentan deficiencias funcionales por el trazado y sección del correspondiente viario de conexión. Situación similar presenta la A-379, enlace natural de La Guijarrosa con la A-4.
- En general el tráfico urbano es fluido, aunque se producen puntualmente situaciones congestivas (A-431 y N-IVa en Córdoba) y déficit de conectividad que afectan al funcionamiento del transporte público (zonas sur de Castro del Río y Pedro Abad).
- El aparcamiento solo encuentra problemas habituales en zonas céntricas de Córdoba. Esta situación y capacidad del viario favorecen el uso masivo del automóvil, por lo que la regulación en superficie es un instrumento clave para un reparto modal más sostenible.
- La regulación y disciplina en el tráfico relacionado con la distribución urbana de mercancías, puede incidir en mejores condiciones para la movilidad urbana.

## 4. La movilidad.

### 4.1. Caracterización actual (Encuesta 2016)

En el área de Córdoba se producen en un día laborable medio un total de 883.275 viajes (2,51 viajes/hab.) y predomina la movilidad motorizada (52,8%) sobre los viajes no motorizados (47,2%), llegando a representar la movilidad en vehículo privado a motor más del 43% del total de viajes.

Reparto modal de la movilidad del ámbito.



Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

Sobre el reparto modal de la movilidad que recoge desagregado la figura que se acompaña, debe resaltarse adicionalmente la reducida participación de los modos públicos entre viajes motorizados y la de la bicicleta entre la movilidad no motorizada.

En la distribución de los viajes según motivo de los mismos, es de resaltar en primer lugar un importante desequilibrio entre la denominada movilidad obligada (viajes por motivo de trabajo o estudios) y viajes motivados por otros asuntos (no obligada). Esta última menos propensa a realizarse en transporte público que en automóvil.

Reparto según motivo principal.

Motivo Prioritario	Viajes		
	(#)	(%)	
Trabajo	244.958	27,7%	} Movilidad obligada 34,2%
Gestiones trabajo	7.185	0,8%	
Estudios	49.700	5,6%	
Médico	57.348	6,5%	
Compra diaria	87.616	9,9%	
Compra no diaria	64.423	7,3%	
Asuntos personales	86.539	9,8%	
Ocio	177.562	20,1%	
Llevar/recoger a un acompa	56.448	6,4%	
Visita a familiares o amigos	49.919	5,7%	
Otros	1.576	0,2%	} Movilidad no obligada 65,8%
<b>Total</b>	<b>883.275</b>	<b>100,0%</b>	

Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

A un mayor nivel de desagregación (tabla adjunta) es de resaltar el reducido volúmen de viajes por estudio y el importante número de los que se realizan por ocio. En los educativos debe influir la progresiva reducción de jornada partida en estos servicios.

En cuanto a la distribución espacial de la movilidad, las principales relaciones que se producen son internas a cada macrozona (86,6% del total de viajes), y en la ce Córdoba tiene lugar casi el 75% de la misma. Por su parte, las relaciones entre macrozonas alcanzan el 7,9% del total de viajes y es de destacar que de estos su inmensa mayoría corresponden a relaciones con origen o destino Córdoba (7,7% del total). Aún habiéndolas geográficamente contigua,s es prácticamente nula la movilidad entre macrozonas de la corona metropolitana. Los viajes restantes corresponden a relaciones con el territorio externo del área de Córdoba.

Matriz origen/destino de viajes por macrozona.

Flujo	Córdoba	Valle del Guadiato	Alto Guadalquivir	Campaña Este	Área Las Colonias	Vega del Guadalquivir	Campaña Sur	Exterior	Total
Córdoba	74,48%	0,46%	0,82%	0,38%	0,81%	0,83%	0,58%	1,75%	80,10%
Valle del Guadiato	0,46%	0,89%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%	1,38%
Alto Guadalquivir	0,82%	0,00%	3,08%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,25%	4,17%
Campaña Este	0,38%	0,00%	0,00%	1,45%	0,00%	0,00%	0,02%	0,26%	2,12%
Área Las Colonias	0,78%	0,02%	0,00%	0,00%	2,70%	0,00%	0,04%	0,13%	3,66%
Vega del Guadalquivir	0,85%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	2,15%	0,00%	0,08%	3,09%
Campaña Sur	0,58%	0,00%	0,00%	0,02%	0,04%	0,00%	1,80%	0,20%	2,64%
Exterior	1,87%	0,02%	0,25%	0,27%	0,13%	0,11%	0,20%	0,00%	2,84%
<b>Total</b>	<b>80,21%</b>	<b>1,39%</b>	<b>4,17%</b>	<b>2,12%</b>	<b>3,69%</b>	<b>3,10%</b>	<b>2,64%</b>	<b>2,68%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

En relación a las principales zonas atractoras de viajes destaca por encima de todas Córdoba ciudad con el 80% de los viajes, y dentro de ésta la zona Centro con una atracción sobre el total de viajes de más del 34%. El conjunto de la corona metropolitana apenas atrae en todo su conjunto un 14,6% de los viajes.

Distribución de viajes generados (Córdoba / Corona) según macrozona de atracción.

Macrozona de Atracción		Generados por Córdoba		Generados por la Corona		Total	
		(#)	(%)	(#)	(%)	(#)	(%)
Córdoba Ciudad	Centro	283.746	93,4%	20.452	6,7%	<b>304.198</b>	<b>34,4%</b>
	Este	83.385	95,6%	3.819	4,4%	<b>87.205</b>	<b>9,9%</b>
	Sur	44.239	97,0%	1.351	3,0%	<b>45.591</b>	<b>5,2%</b>
	Oeste	54.170	84,6%	9.836	15,4%	<b>64.006</b>	<b>7,2%</b>
	Norte	112.814	95,7%	5.085	4,3%	<b>117.898</b>	<b>13,3%</b>
Córdoba Periferia	Norte	32.000	88,7%	4.077	11,3%	<b>36.077</b>	<b>4,1%</b>
	Este	45.171	94,5%	2.609	5,5%	<b>47.780</b>	<b>5,4%</b>
	Sur	2.336	67,0%	1.149	33,0%	<b>3.485</b>	<b>0,4%</b>
Corona	Valle del Guadiato	4.681	37,3%	7.882	62,7%	<b>12.564</b>	<b>1,4%</b>
	Alto Guadalquivir	3.078	10,2%	27.182	89,8%	<b>30.259</b>	<b>3,4%</b>
	Campaña Este	709	5,1%	13.199	94,9%	<b>13.908</b>	<b>1,6%</b>
	Área La Carlota	2.356	8,8%	24.407	91,2%	<b>26.763</b>	<b>3,0%</b>
	Vega del Guadalquivir	7.205	27,2%	19.280	72,8%	<b>26.485</b>	<b>3,0%</b>
	Campaña Sur	2.257	12,1%	16.339	87,9%	<b>18.597</b>	<b>2,1%</b>
<b>Exterior</b>		31.662	65,3%	16.798	34,7%	<b>48.460</b>	<b>5,5%</b>
<b>Total</b>		<b>709.810</b>	<b>80,4%</b>	<b>173.466</b>	<b>19,6%</b>	<b>883.275</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

Córdoba es pues atractora de viajes mientras que la corona metropolitana es eminentemente generadora. A esta última corresponde un ratio de viajes generados/atraídos 1,34, lo que refleja que genera un 34% más de viajes de los que atrae. La corona presenta, pues, fuerte dependencia de Córdoba y el conjunto del área de la zona centro de Córdoba.

Si se efectúa el análisis espacial de viajes en el municipio de Córdoba, se concluye lo siguiente:

El 80,8% de los mismos tienen origen y destino Córdoba Ciudad. Aun siendo ésta la que internamente mayor número de viajes concentra, sus relaciones con el resto de zonas del municipio también son significativas, (17,1% de los viajes), destacando la relación con la zona Norte-Oeste con más del 4,6% de los viajes.

Matriz origen/destino de viajes por macrozona. Detalle de Córdoba municipio.

Flujo	Ciudad	Norte-Oeste	Este	Sur	Total
Ciudad	80,8%	4,6%	3,7%	0,3%	89,3%
Norte-Oeste	4,6%	1,0%	0,2%	0,0%	5,8%
Este	3,6%	0,1%	0,7%	0,0%	4,5%
Sur	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,4%
<b>Total</b>	<b>89,3%</b>	<b>5,8%</b>	<b>4,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

En el análisis en exclusiva de la ciudad de Córdoba, se incrementa la capacidad atractora de su zona centro. Próximo al 40% del total de viajes internos a la ciudad de Córdoba tienen al menos un extremo en esta zona.



Matriz origen/destino de viajes por macrozona. Detalle de Córdoba ciudad.

Flujo	Centro	Este	Sur	Oeste	Norte	Periferia	Total
Centro	17,7%	6,3%	1,8%	2,1%	5,7%	3,4%	36,9%
Este	6,4%	6,6%	0,6%	0,9%	1,6%	1,7%	17,7%
Sur	1,8%	0,5%	3,9%	0,3%	0,9%	1,1%	8,5%
Oeste	2,2%	0,9%	0,3%	0,7%	1,6%	0,5%	6,2%
Norte	5,4%	1,8%	0,9%	1,5%	8,6%	1,8%	20,0%
Periferia	3,2%	1,7%	1,1%	0,7%	1,8%	2,1%	10,7%
<b>Total</b>	<b>36,6%</b>	<b>17,8%</b>	<b>8,6%</b>	<b>6,1%</b>	<b>20,1%</b>	<b>10,7%</b>	<b>100,0%</b>

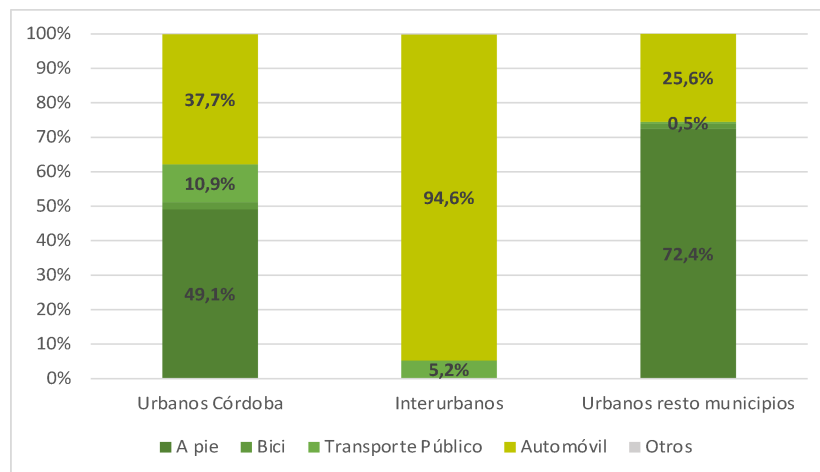
Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

En el cruce de variables significativas, es resaltable el reparto modal y la relación territorial de viajes: internos a Córdoba, Córdoba/corona, internos a la corona o externos al ámbito.

Lógicamente el uso de los modos no motorizados (a pie y bicicleta) tiene especial relevancia en los desplazamientos internos a Córdoba e internos en la Corona, alcanzando un peso del 51,2% y 73,9% respectivamente.

Por el contrario, el uso de los modos motorizados, principalmente del automóvil, cobra importancia en los desplazamientos interurbanos (94,6%), ya que normalmente cubre distancias mayores. Dentro de estos, destaca el papel del transporte público en los flujos internos a Córdoba, con una participación del 10,9%, y sólo el 0,5% sobre los viajes internos a la corona metropolitana.

Reparto Modal según tipo de movilidad.



Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

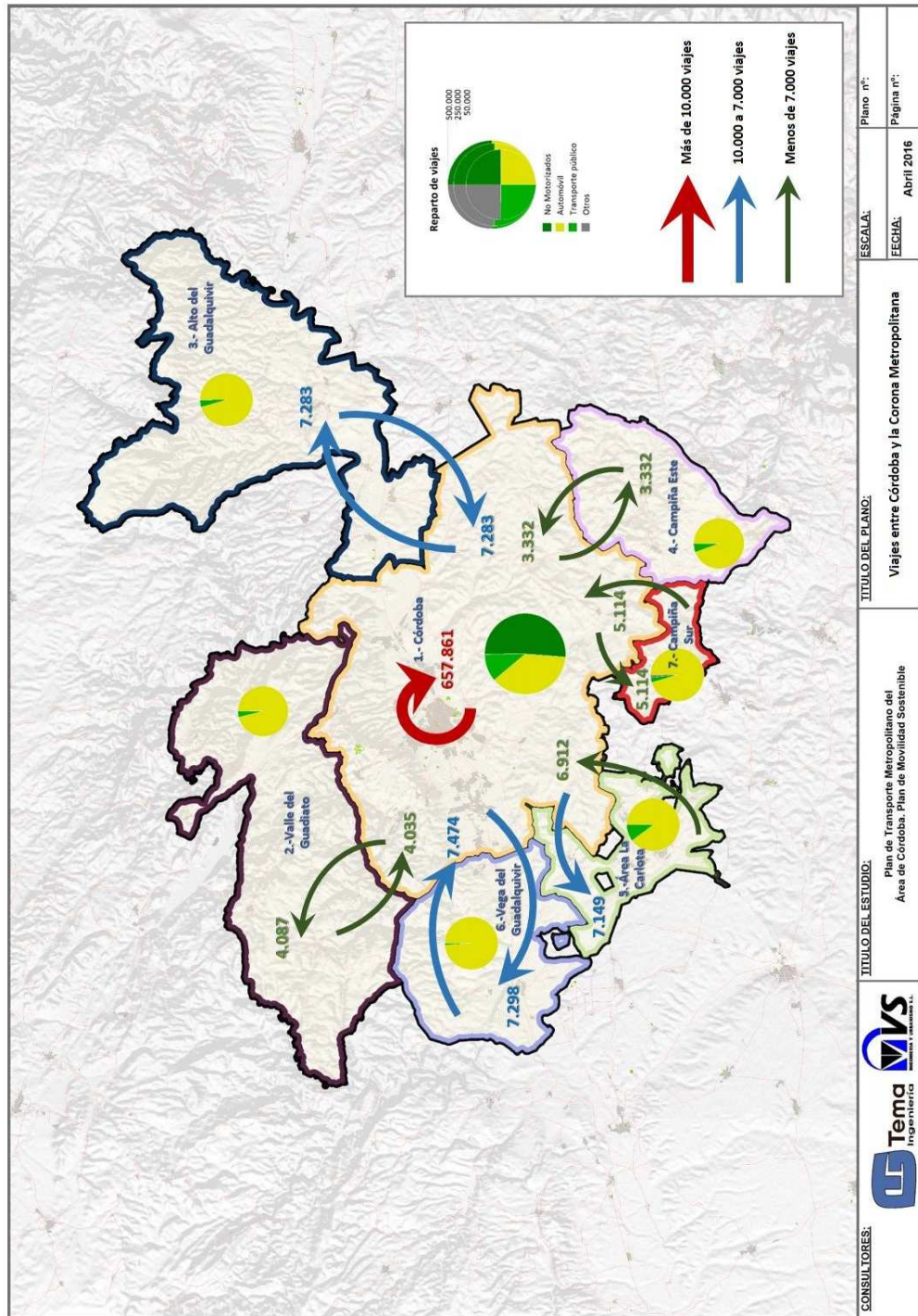
El uso predominante del vehículo privado motorizado para los desplazamientos interurbanos hace que diariamente se produzcan casi 65.000 desplazamientos en este modo entre Córdoba y el resto de municipios y que Córdoba soporte cerca de 45.000 automóviles en su viario con origen o destino en la corona metropolitana.

Como se ha visto anteriormente, en los viajes urbanos de Córdoba destaca el uso de los modos no motorizados, con un 51,2% del total (siendo mayoritarios los viajes realizados a pie), seguido del uso del automóvil, con un 37,7% del total. El uso de éste varía sustancialmente en función de la zona de residencia del viajero, superando el 60% de participación en las zonas Sur, Este y Noroeste de Córdoba, y con una participación del 26% en los viajes de los residentes en el centro de la ciudad.

De forma más concreta, de los viajes motorizados atraídos por Córdoba, el 36,59% corresponden a la zona Centro, con los consiguientes efectos sobre el tráfico, aparcamiento y ambientales..

En los mapas que siguen se combinan los flujos por macrozonas con el reparto modal de los viajes con destino Córdoba, observándose que el automóvil tiene un uso extensivo en los desplazamientos de la corona metropolitana hacia Córdoba.

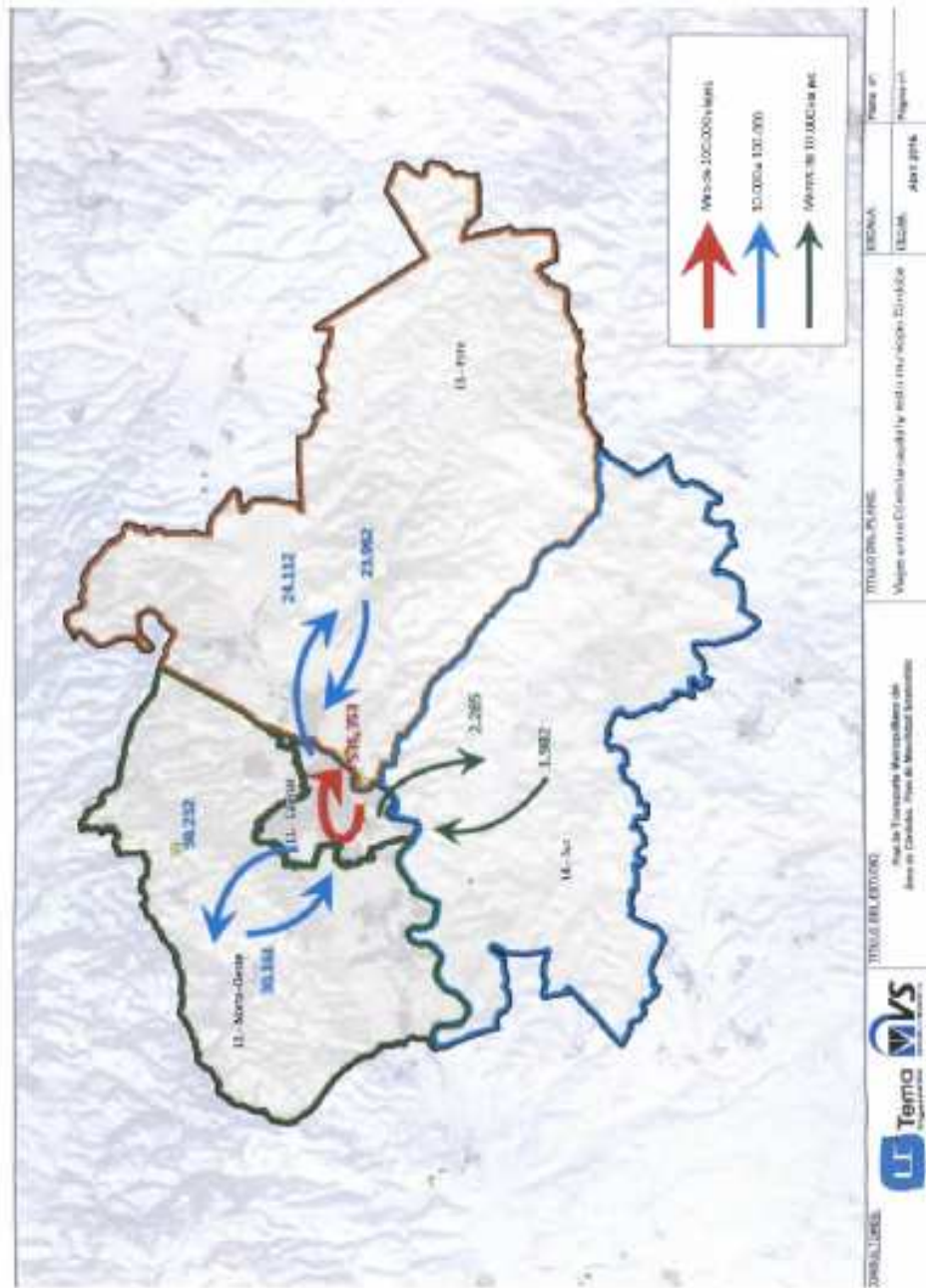
Flujos de viajes entre Macrozonas (Origen/Destino).



CONSULTORES:	 	TÍTULO DEL ESTUDIO:	Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible
		TÍTULO DEL PLANO:	Viajes entre Córdoba y la Corona Metropolitana
ESCALA:		Plano nº:	
FECHA:		Página nº:	Abri 2016

Fuente: elaboración propia. EDM 2016 del área de Córdoba

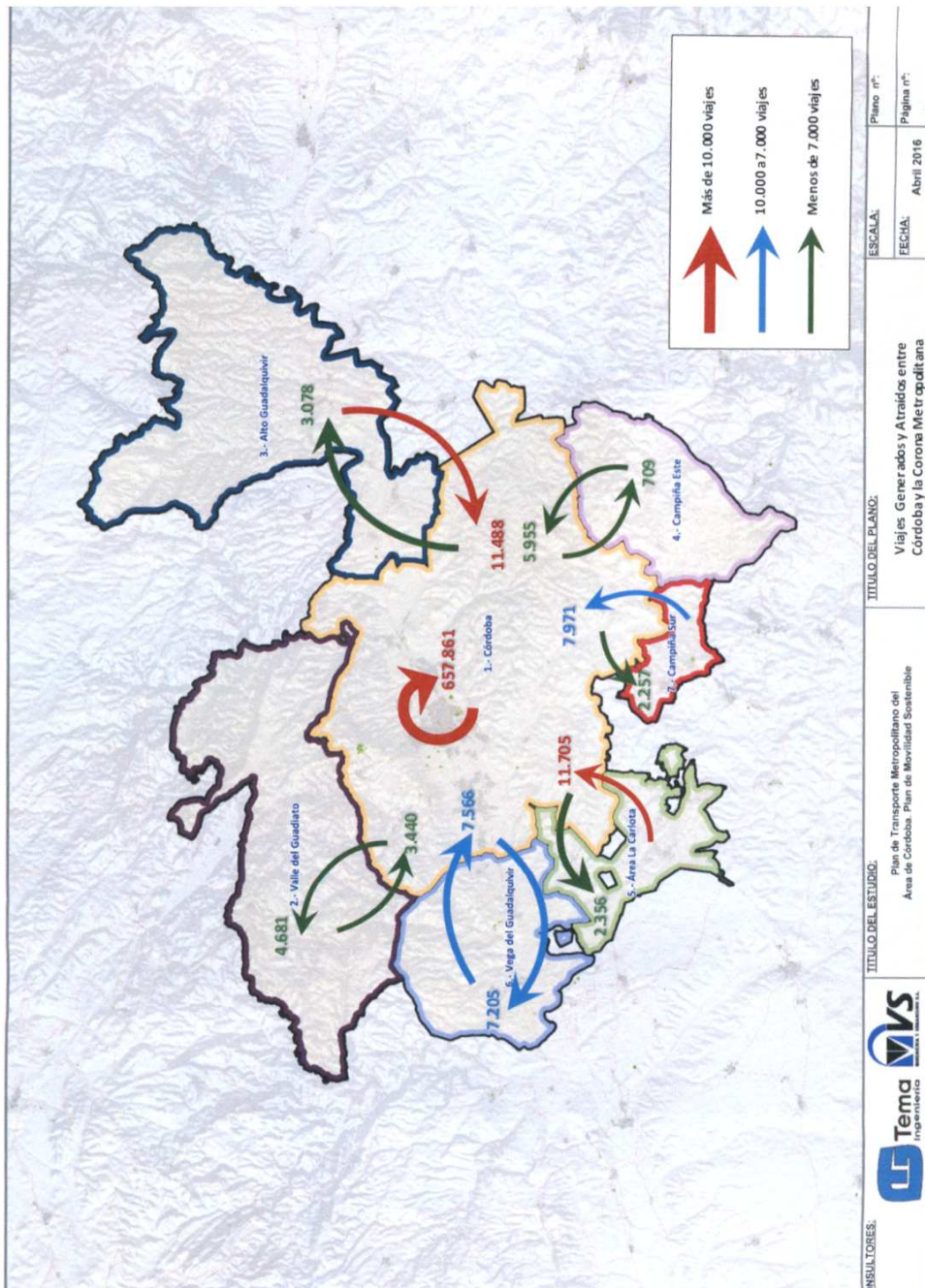
Flujos de viajes entre zonas del municipio de Córdoba (Origen/Destino)



Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.



Distribución de viajes entre macrozonas (Generación/Atracción)



Fuente: elaboración propia. EDM del área de Córdoba



Si se compara el reparto modal con la tasa de motorización se observa que la macrozona con mayor tasa de motorización, esto es, Las Colonias, tiene un alto uso del automóvil en sus desplazamientos (el 60% del total de sus viajes son realizados en este modo). Por otro lado, Valle del Guadiato como macrozona que presenta la menor tasa de motorización del ámbito, es la que presenta mayor porcentaje del uso no motorizado en sus desplazamientos (59% del total de sus viajes), demostrando así una correlación positiva entre la disposición de automóvil privado y el mayor uso del mismo.

Es también importante la relación modo/motivos del viaje. En esta relación resulta mayor la participación de los modos no motorizados en los viajes por movilidad no obligada, y sin embargo el uso del automóvil y transporte público es mucho mayor en la movilidad obligada (estudios y trabajo).

El reparto modal, por tanto, es diferente según el motivo del viaje observándose que:

- Los desplazamientos a pie, con una cuota del 45,4% sobre la movilidad global, representan el modo principal en los viajes por motivo ocio y compra diaria, con 69% y 80,1% de cuota respectivamente.
- El automóvil, 43,8%, se sitúa con el 65,3% en los viajes por motivo trabajo y en torno al 23,6% en los de ocio.
- El transporte público, 8,3%, tiene un peso muy superior si se consideran los desplazamientos por médico, más del 22,8%, sin embargo, apenas de 5,4% en los viajes de ocio.
- El cercanías, 0,5%, alcanza el 9,2% de representación sobre los viajes por estudios.
- La bicicleta, 1,8% , alcanza el 5,1% de representación sobre los viajes por estudios.

Finalmente, sobre duración de los viajes, el tiempo medio en el área de Córdoba es de 23 minutos. Si se tiene en cuenta que el número medio de viajes por persona es de 2,51, se obtiene como media casi una hora al día dedicada a desplazarse.

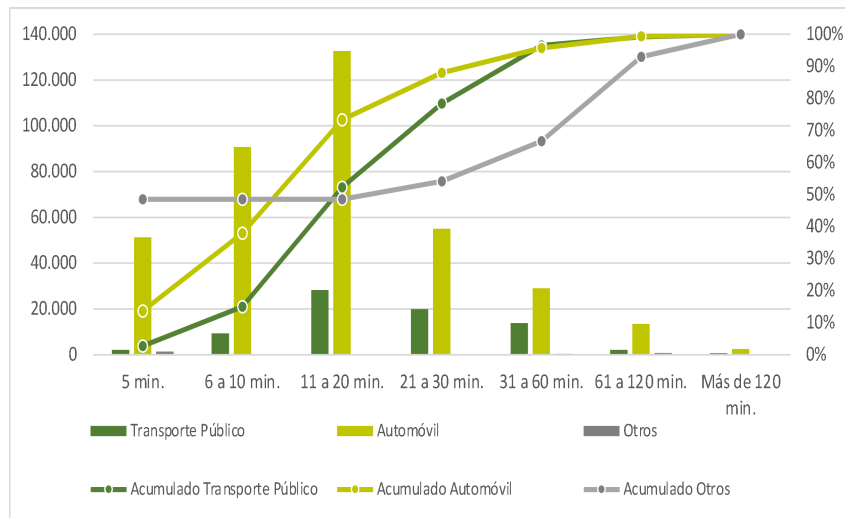
Las diferencias son importantes si se obtiene el tiempo medio de viaje según el modo de transporte: los desplazamientos en transporte público son los más largos (29 minutos), seguidos de los viajes en modos no motorizados (23 minutos) y automóvil (22 minutos).

En general, se observan tiempos de viaje más elevados en los flujos entre Córdoba y la corona metropolitana, seguidos de los viajes internos a Córdoba. De éstos el 43% tienen una duración media de menos de 10 minutos de puerta a puerta, y en los municipios de la corona llegan a alcanzar el 60%.

Es de resaltar que los viajes urbanos en Córdoba menores de 2 kms realizados en automóvil son el 1% (24.360) y un 39% (95.930) no alcanzan los 6 kms. Estas referencias para los municipio de la corona son del 11% (3.092) y 25% (7.049) respectivamente.

Los viajes de distancias y recorridos tan cortos, son susceptibles de ser realizados en modos más sostenibles como el peatón o la bicicleta.

Tiempo medio de viaje según modo.

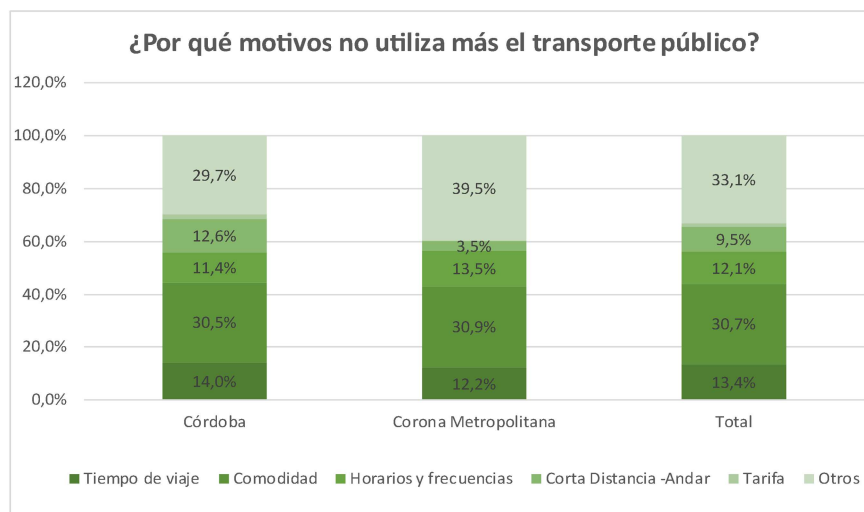


Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

La propia encuesta, incluía preguntas acerca de los motivos principales de no uso del transporte público, bicicleta o modo peatón, concluyendo que:

- El motivo principal de no usar más el transporte público es la comodidad (30,7%), seguido del tiempo de viaje (13,4%) y los horarios y frecuencias (12,1%). Para afrontarlo resulta conveniente mejorar la confortabilidad, la velocidad comercial y la oferta de servicio.

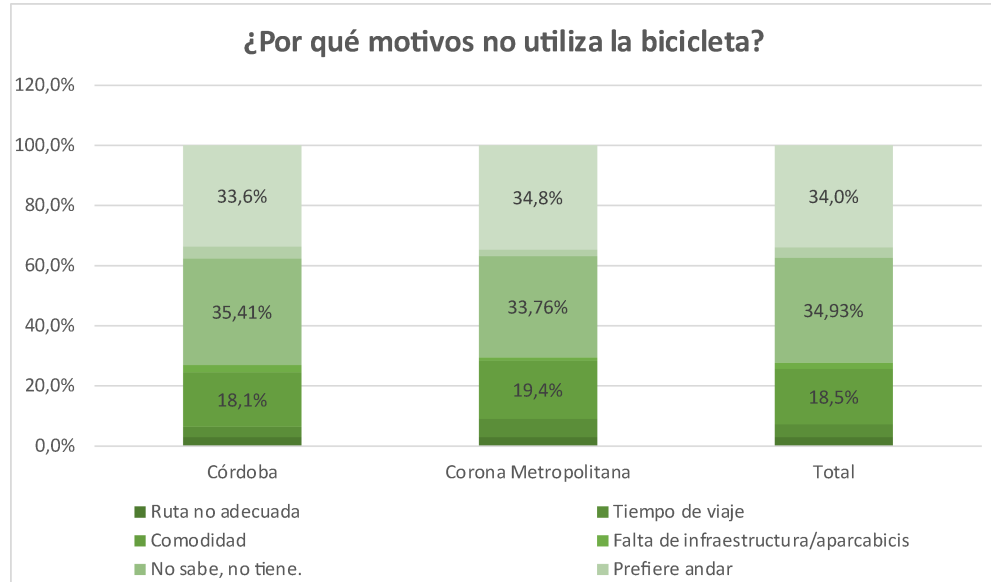
Motivo de no uso del transporte público según áreas.



Fuente: elaboración propia. EDM 2016 del área de Córdoba

- El motivo principal de no usar la bicicleta es que no sabe usarla o no tiene (34,9%), seguido de la comodidad (18,5%). Para afrontarlo resulta conveniente dotarse de una red continua en los ámbitos urbanos que tengan en cuenta las necesidades de estacionamiento, así como la potenciación del sistema público de bicicletas en la ciudad de Córdoba.

Motivo de no uso de la bicicleta según áreas.



Fuente: Elaboración Propia. EDM 2016 del Área de Córdoba.

- El motivo de no realizar más desplazamientos caminando es la comodidad (29,8%), seguido de la lejanía o limitación física (25,3%). Para solucionarlo resulta conveniente asegurar una red peatonal segura y confortable que invite a que los desplazamientos se hagan en este modo.

## 4.2. Evolución reciente

Relacionados con el ámbito del Plan se han desarrollado diferentes estudios de movilidad basados en encuestas domiciliarias pero con diferencias metodológicas que afectan al ámbito territorial (municipio de Córdoba/aglomeración), población encuestada y procedimientos (encuesta presencial o telefónica). Estas diferencias junto con el escenario de fuerte desaceleración económica que ha afectado a las propias tendencias hasta entonces apuntadas, aconseja cautela en el establecimiento de conclusiones sobre la evolución de la movilidad, sobre todo en cuanto a la cuantificación de variables.

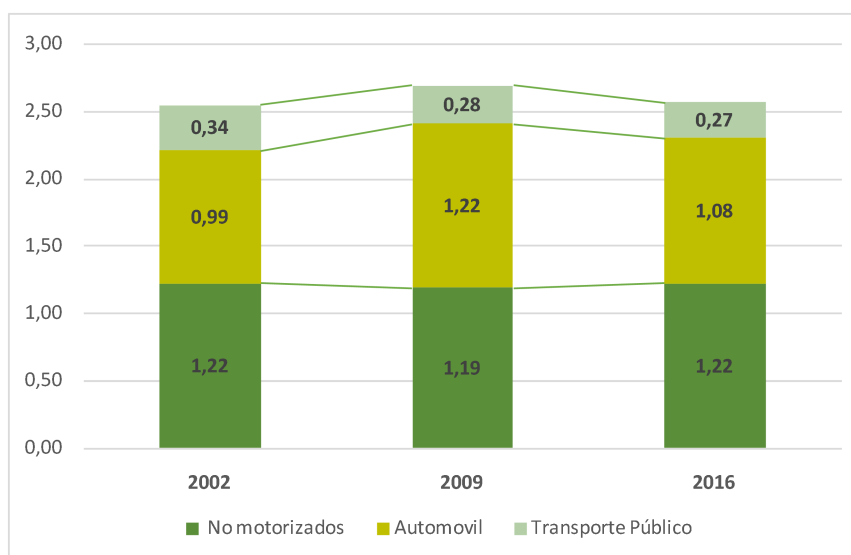
La evolución histórica de la movilidad de los residentes en el municipio de Córdoba se analiza a través del Estudio de Movilidad del año 2002 y el Estudio de Alternativas del Sistema Tranviario de la Ciudad de Córdoba 2009, junto con la encuesta realizada en el Área de Córdoba para este Plan. El ratio de viajes por habitante para la población residente en Córdoba ha crecido un 0,78% desde el año 2002

hasta la actualidad, aunque si se observa los últimos años, 2009 hasta 2016, se obtiene un descenso del 4,5% .

En relación al reparto modal, el número de viajes por persona ha tenido una evolución diferente por modo y por etapa analizada:

- En modos no motorizados han permanecido invariables si se compara el dato actual (1,22) con el 2002. Sin embargo, se observa un aumento del 2,5% en referencia a 2009.
- En automóvil entre 2002 y 2016 se han incrementado un 9,4%. En el último período analizado (2009 – 2016) los viajes en automóvil por persona sufrieron un descenso del 11,2%.
- En transporte público, si bien es cierto que sufren un descenso del 21,4% entre 2002-2016, este descenso se hace menos acusado entre 2009 y 2016 llegando a descender del orden del 5%.

Evolución del número de viajes por persona y día por modos.



Fuente: Elaboración Propia. PMUS de Córdoba, Estudio de Alternativas del Sistema Tranviario de la Ciudad de Córdoba, EDM 2016 del Área de Córdoba.

El crecimiento de la movilidad en el periodo 2002-2009 descansó exclusivamente en los crecimientos experimentados por el automóvil privado. Desde el año 2009, y asociado a la desaceleración económica, el descenso ha afectado especialmente a este modo. Existe por tanto riesgo en el corto plazo y asociado al aumento de la actividad de crecimiento de este modo de transporte.

En términos generales y para todo el periodo, se ha producido un estancamiento de la movilidad no motorizada y un ligero incremento de la movilidad motorizada con un preocupante trasvase en este último caso desde el transporte público hacia el automóvil privado.

En relación a la evolución por motivos, la movilidad obligada ha descendido en más de un 25% desde 2009, mientras que la movilidad no obligada ha aumentado casi un 9% para el mismo periodo: los descensos más importantes en el número de viajes realizados se han producido en los viajes realizados por gestiones de trabajo (65,6%) y estudios (58%). Sin embargo, los aumentos más importantes se han producido en los viajes realizados por ocio (46,7%) y para acudir al médico (40,3%).

Sobre la aglomeración urbana en su conjunto, además de la encuesta realizada entre los trabajos del Plan, solo se dispone de los resultados de la Encuesta del IECA de 2011: *“La Movilidad cotidiana en las regiones urbanas de Andalucía”*.

Sobre el reparto modal la comparativa de estas dos encuestas corroboran las tendencias observadas para el municipio de Córdoba con posterioridad al proceso de ralentización económica: incrementos de la movilidad no motorizada frente a la motorizada y en estos síntomas de recuperación de la participación de los modos colectivos.

En la evolución motivacional de los viajes se ratifica la tendencia a disminuir los viajes por trabajo y estudios, es decir, se observa incremento de la movilidad no obligada.

### **Diagnóstico sobre la movilidad. Síntesis**

- En el modelo de movilidad del área priman los modos motorizados (53%) frente a la movilidad no motorizada (47%). Entre los primeros destaca el automóvil y entre la segunda el modo a pie, 45 y 44% del total de viajes.
- La movilidad obligada (trabajo y estudios) motiva bastantes menos viajes que la no obligada (34/66).
- Por trabajo destaca el uso del automóvil (65%). Una parte importante de los viajes en bicicleta se realizan por estudios.
- Entre viajes motorizados el tiempo medio de los realizados en automóvil es significativamente inferior (22 minutos) que en transporte público (29 minutos).
- Especialmente la movilidad es bastante intramunicipal o entre municipios próximos: solamente el 8% de los viajes tienen origen o destino macrozonas distintas y de ellos su casi totalidad tienen un extremo en Córdoba (algo superior al 97%).
- Tres cuartas partes de los viajes son internos al municipio de Córdoba, destacando que un volumen importante de éstos (17%) se producen entre asentamientos secundarios del municipio y Córdoba ciudad.
- En centro histórico de Córdoba presenta un fuerte carácter atractor de viajes tanto internos de Córdoba (18%) como viajes corona-Córdoba (36%).



- 120.000 viajes en automóvil en el municipio de Córdoba recorren menos de 6 km (39%) y en los demás municipios alcanzan el 36% (10.000). Son susceptibles de realizarse a pie o en bicicleta.
- Si a nivel de equipamiento supramunicipal se detectaron localizaciones en algunas poblaciones de la corona, de los resultados de la encuesta de movilidad no se deduce otra centralidad urbana que la de Córdoba. Esta es atractora de viajes, la corona generadora. 41.000 coches se mueven diariamente entre Córdoba y la corona metropolitana.
- Inflexión de tendencias a mitad del período (2002-2016). La movilidad no motorizada comienza a ganar peso y la que se realiza en automóvil pasa a disminuir.
- El transporte público no consigue incrementar el número de viajes por persona, pero se ralentiza la tendencia con un descenso menor.
- La movilidad obligada (estudios y trabajo) y la no obligada presentan tendencias contrarias: ésta disminuye y la primera se incrementa.

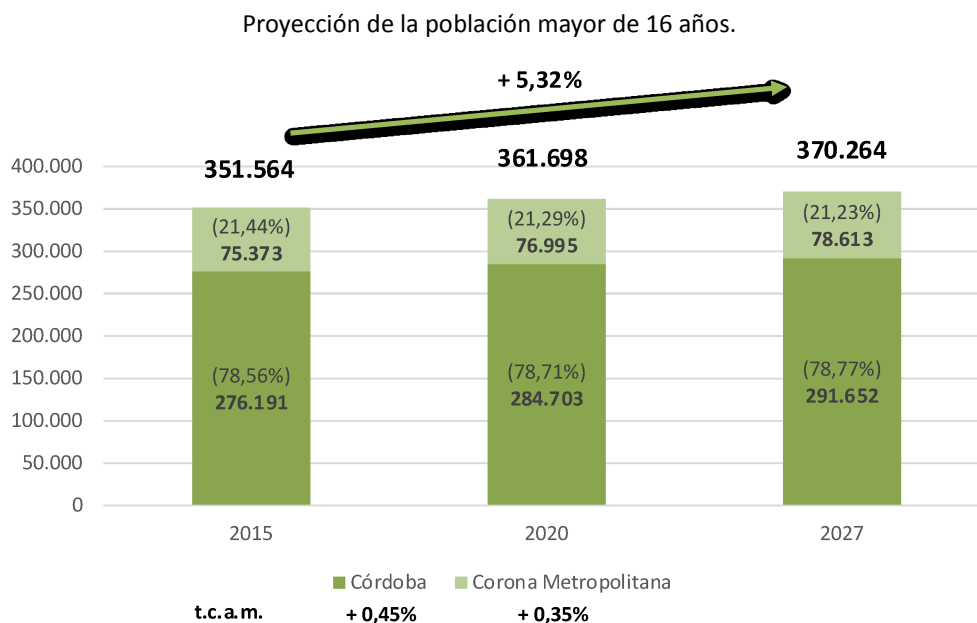
## 5. Prospectiva

### 5.1. Previsión socioeconómica

La obtención de las demandas futuras de movilidad se basa principalmente en la proyección de la población mayor de 16 años segmentada en atributos demográficos y socioeconómicos, como son el sexo, edad y actividad, pues el comportamiento en la generación de viajes es diferente según estos segmentos.

Si bien el total de la población en el Área de Córdoba en los últimos cinco (5) años ha experimentado un ligero descenso (-0,1% anual entre 2010 - 2015) que puede continuar en los próximos años, se concluye que la población mayor de 16 años se incrementará a razón de un 0,43% anual en el periodo 2015 – 2027, alcanzando un total de 370.264 habitantes y manteniéndose prácticamente constante la proporción de sexos en el tiempo: 52% mujeres y 48% hombres.

Diferenciando entre grandes zonas, se estima que el municipio de Córdoba incrementará su población en un 0,45% anual entre 2015 – 2027, mientras que el conjunto del área lo hará a razón de un 0,35%. El distinto crecimiento entre estos ámbitos, subyace de la diferencia de proporción de la población entre 16 y 44 años sobre la población total en ambos ámbitos, que según previsiones del INE decrecerá a lo largo del periodo. La participación de este grupo de edad en la corona metropolitana es mayor, además de representar el grupo poblacional de mayor trasvase de Córdoba a la corona metropolitana, afectando en mayor medida al incremento poblacional.



Fuente: Elaboración Propia. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Usando como fuentes principales el Instituto Nacional de Estadística (INE) para los datos de proyección de población y tasa de actividad, y el Informe de Envejecimiento 2015 publicado por la

Comisión Europea (EC Ageing Report) para las tasas de desempleo, se han obtenido las proyecciones de población y nivel de ocupación para el Área de Córdoba.

Igualmente, la evolución de la tasa de actividad se estima creciente para el periodo analizado alcanzando el 73,1% en el conjunto del Área, fruto principalmente de la previsible recuperación económica.

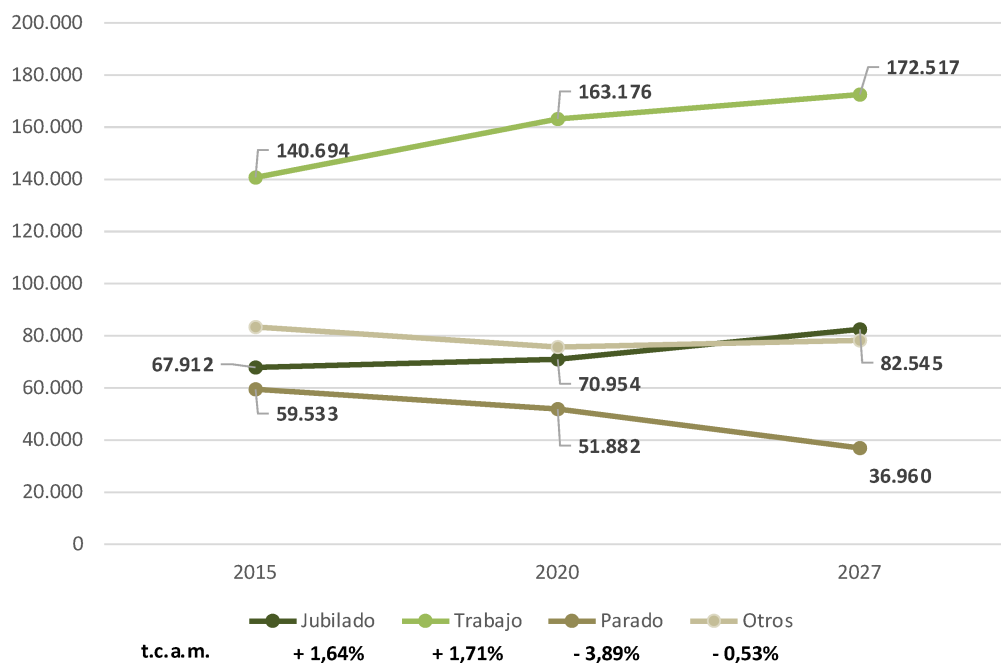
Proyección de la tasa de actividad y desempleo.

	2015	2020	2027
Tasa de actividad	70,6%	74,2%	73,1%
Desempleo	29,7%	23,7%	16,9%

Fuente: Elaboración Propia. Instituto Nacional de Estadística (INE) y EC. Ageing Report 2015.

La combinación de la proyección de población y de la tasa de actividad pone de manifiesto que la población jubilada y la población ocupada se incrementará de media 1,64% y 1,71% anual entre 2015-2027 respectivamente; descendiendo la población en paro en más de un 3,89% para el mismo periodo.

Proyección de la población mayor de 16 años en el Área de Córdoba según segmento de actividad.



Fuente: Elaboración Propia. Instituto Nacional de Estadística (INE) y EC. Ageing Report 2015.

Los datos de proyección de población y actividad serán la base, junto a la caracterización de la movilidad actual, para el desarrollo de los escenarios de transporte definidos en este trabajo: escenario tendencial y escenario del Plan

## 5.2. Actuaciones planificadas

De todas las actuaciones recogidas en los diferentes planes vigentes sobre transportes y que son de afeción en el área de Córdoba, se indican seguidamente, para cada modo, las que se consideran más relevantes.

### No motorizados

Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020

A nivel metropolitano:

- Continuar hacia el este las vías ciclistas hasta conectar la capital con Alcolea (Ejecutada mediante convenio entre el Ayuntamiento de Córdoba y la Consejería de Fomento y Vivienda).
- Completar el eje viario ciclista que conecta los asentamientos del Guadalquivir desde Córdoba hasta Villarrubia.
- Acceso a Medina Azahara.

En Córdoba ciudad prevé las siguientes actuaciones:

- Crear una red básica que dota de continuidad el eje que discurre desde el Higuerón hasta el Campus Universitario de Rabanales por las avenidas de América y Carlos III.
- Cerrar un anillo alrededor del casco con las actuaciones en Campo Madre de Dios y Ronda del Marrubial.

PMUS de Córdoba:

#### *Movilidad Peatonal*

- Jerarquización, adecuación y mejora de Red de Itinerarios Peatonales a nivel de ciudad.
- Establecimiento y reconfiguración funcional de Zonas 10, 20 y 30.
- Actuaciones sobre intersecciones y barreras físicas de la ciudad.

#### *Movilidad en Bicicleta*

- Completar Red ciclista a nivel básico o de ciudad.
- Reevaluación del sistema de bicicletas públicas de la ciudad.
- Red de aparcamientos bicicletas de apoyo a la movilidad ciclista.
- Fomento de trasvase intermodal de bicicletas en los transportes públicos.

### Transporte público

Por figuras de planeamiento en lo relativo al transporte público se han definido las siguientes actuaciones futuras:

PISTA. Las propuestas incluidas son:

- Servicios de transporte público de personas por carretera:

- Mejora de la calidad y la seguridad de los servicios de viajes por carretera a través de las siguientes actuaciones:
  - La incorporación de nuevas tecnologías: Implantación de sistemas de transporte inteligentes y creación de plataformas telemáticas para la canalización de la información.
- Ejecutar un programa de construcción, reforma y modernización de estaciones y puntos de acceso a la red de transporte, en coordinación con la Administración Local.
- Propuestas para los ámbitos metropolitanos:
  - Mejora de las infraestructuras de transporte público:
    - Impulsar la implantación de servicios ferroviarios de cercanías en todos los centros regionales que carecen de este tipo de servicios, previendo su extensión al conjunto de la red convencional.
    - Potenciar la intermodalidad mediante la creación de intercambiadores de transporte, como instalaciones específicas para permitir un fácil acceso a las líneas troncales de transporte público por los autobuses, peatones, ciclistas y, siempre en las periferias metropolitanas, también por el automóvil.
    - Impulsar los sistemas de bicicletas públicas como medio de transporte colectivo, asociando su utilización a los modos de transporte gestionados por los Consorcios de Transporte.

POTA. Las propuestas del POTA en relación al transporte público se centran de forma importante en:

- El sistema ferroviario:
  - Potenciar y desarrollar de manera complementaria servicios regionales y de cercanías de pasajeros, y servicios para el tráfico de mercancías sobre el conjunto de los ejes ferroviarios convencionales.

#### POT Sur de Córdoba

Propone la mejora de las infraestructuras de servicios al transporte público de viajeros por carretera existentes, indicando las nuevas estaciones/apaderos de autobuses.

Establece el umbral de población de 8000 habitantes para contar con estas instalaciones y señala los núcleos cabecera que han de disponer de las mismas.

Documento de Avance para la participación municipal del POTAU de Córdoba

La principal apuesta estratégica de movilidad propuesta para la aglomeración urbana de Córdoba es la implementación del servicio de Cercanías ferroviario.

#### PMUS de Córdoba

##### *Sistema Integral de Transporte Público*



- Reordenación de líneas de autobuses urbanos con microbús en el casco histórico, con mejora de intermodalidad.
- Estudio e implantación en plataforma segregada de líneas de alta capacidad BRT complementando a la actual red del bus urbano.
- Estudio e implantación del Cercanías como parte del sistema integral de transporte.
- Red de aparcamientos disuasorios coordinados con el TP.
- Prioridad carril bus. Ampliación red carriles bus-taxi.
- Modernización tecnológica y evaluación continua de servicios de TP.
- Mejora de la accesibilidad y confortabilidad en paradas y estaciones bus, taxi y tren.
- Mejoras en paradas y estación de transporte interurbano.

#### *Intermodalidad*

- Conformación física atractiva de los espacios intercambiadores y paradas para potenciar la intermodalidad del transporte.
- Estudio de integración del sistema transporte y aparcamientos disuasorios.

### **Red viaria y aparcamiento**

Por su parte, y en lo relativo a la red viaria y aparcamiento, el modelo territorial de comunicaciones que define el Planeamiento territorial recoge las actuaciones previstas en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI), en el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2020 (PISTA), en el Plan de Ordenación del Territorio del Sur de Córdoba y en el documento de Avance para la participación municipal del POTAU de Córdoba. Este planeamiento lleva asociado un modelo de movilidad que apuesta claramente por los modos públicos de transporte.

- Autovía A-81 Badajoz-Espiel-Granada. PISTA, PITVI, POT Sur de Córdoba, Avance POTAU Córdoba
- Variante Oeste de Córdoba. Tramo entre la N-437 y la A-431. PISTA, Avance POTAU Córdoba
- Acondicionamiento de la A-379 desde la intersección con la A-386 a la variante de La Carlota. PLAN MAS CERCA 2004-2013, PISTA, POT Sur de Córdoba
- Variante de El Carpio en la A-306. PLAN MAS CERCA 2004-2013, PISTA y avance del POTAU Córdoba (Como parte de la A-306 Córdoba-Jaén).
- Acceso a Villaviciosa de Córdoba. Avance POTAU Córdoba
- Acceso Villaharta-Obejo. Avance POTAU Córdoba
- Ronda Sur de Castro del Río. PMUS de Castro del Río
- Cierre Sur de la ronda exterior de Pedro Abad (anillo configurado junto con la actual vía de servicio de la autovía A-4). PMUS de Pedro Abad
- Completar el mallado transversal iniciado con la construcción de la variante Oeste y de la variante Este (N-432 a Badajoz).

PMUS de Córdoba

*Aparcamiento*

- Regulación de aparcamientos en superficie (con y sin parquímetro).
- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and Ride.
- Señalización de aparcamientos y de plazas.
- Programa de control del aparcamiento indebido.

## Transporte de mercancías

### PISTA

- La principal actuación prevista por el Plan es la finalización y entrada en servicio del Centro de Transporte de Mercancías de “El Higuero”.

### PMUS de Córdoba

- Control y limitación de horarios de carga y gescarga en el C.H.
- Aparcamientos de vehículos pesados en el exterior urbano.

## 5.3 Escenarios de actuación

El análisis y diagnóstico de la situación actual permite conocer los comportamientos urbanísticos y de movilidad que están teniendo lugar en el área de Córdoba. Con objeto de identificar los efectos del mantenimiento o corrección de las tendencias actuales, se plantea la evaluación de dos escenarios a futuro: escenario tendencial (derivado de una situación de continuidad en el patrón urbanístico y de movilidad, sin tener en consideración la aplicación del presente Plan) y el escenario del Plan (derivado de la aplicación de las actuaciones y medidas propuestas).

El escenario tendencial o “*do nothing*”, parte del supuesto de que la evolución en la última década de esta aglomeración sigue su curso y el mismo viene definido por la continuidad de:

- Modelo de urbanización extensivo, derivando en aumento del número de viajes por habitante.
- Políticas de inversión en favor del automóvil, infraestructuras viarias y aparcamientos, y como consecuencia cada vez mayor importancia de la movilidad motorizada.
- Políticas en favor de los modos sostenibles en ausencia de un instrumento tipo Plan que facilite la coordinación y concertación administrativa y un impulso significativo de estos modos. Este modelo no ha resultado ser suficiente y ha derivado en una continua reducción del peso del transporte público en el ámbito y un descenso del número de viajes no motorizados por habitante y día si bien suavizado en el período de desaceleración económica.

El horizonte temporal de análisis es el año 2027, año de finalización del Plan. Asimismo, se ha establecido un horizonte temporal intermedio, año 2020.

La evaluación de los escenarios futuros ha de realizarse sobre los valores de demanda correspondientes a los horizontes de evaluación.

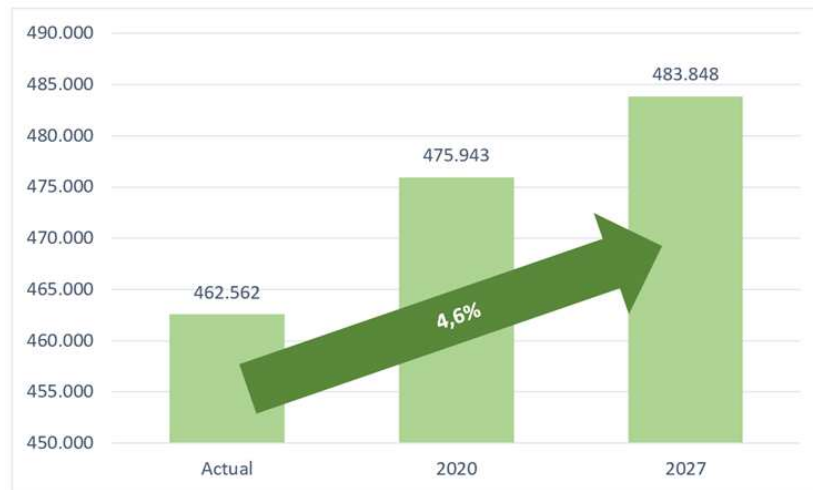
## Evaluación del escenario tendencial

El modelo territorial de ciudad difusa al que ha venido tendiendo la ciudad de Córdoba de forma particular y la aglomeración urbana en general, junto a los nuevos hábitos residenciales (incremento de viviendas unifamiliares), inciden en la movilidad del área aumentando el número de desplazamientos (0,05% anual entre 2002 – 2016), su distancia y tiempo. Este proceso provoca mayor dependencia del automóvil privado y aumento de tráfico, penalizándose al transporte público y provocando, además, un aumento del consumo energético y contaminación ambiental y demás externalidades de este modelo. Así lo refleja la evolución histórica de la movilidad en el área, si bien en los últimos años se ha producido un estancamiento en los viajes no motorizados y solo un ligero incremento de la movilidad motorizada. El escenario esperado de recuperación económica incidiría en este escenario en favor del modelo basado en el automóvil.

En base a estas premisas y a la evolución tendencial para la población y las variables socioeconómicas, junto con los desarrollos que previsiblemente se producirán en materia de infraestructuras de transportes, se asume un crecimiento tendencial de los ratios de ocupación y el crecimiento previsto para la población, obteniéndose las siguientes previsiones:

- Se estima que los viajes motorizados crecerán un 4,6% en el periodo 2016-2027, lo que supone que se realizarán 483.848 viajes, 1,32 viajes por habitante frente a los 1,31 viajes por persona que se realizan actualmente, es decir, el número de viajes motorizados por persona se mantendrá estable.

Evolución prevista de los viajes motorizados. Escenario tendencial.



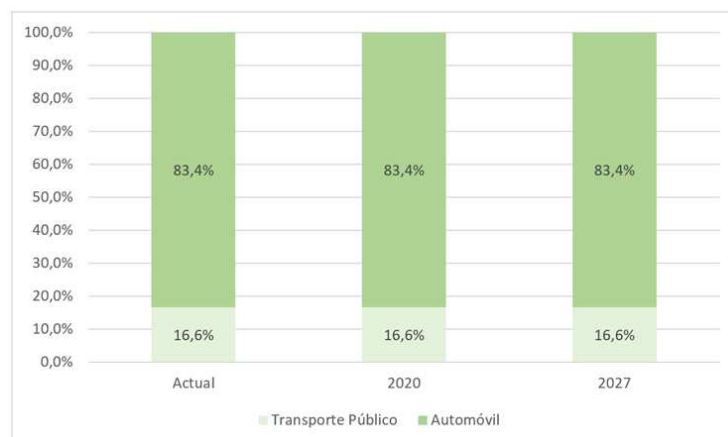
Fuente: Elaboración propia.

- La participación del transporte público respecto de la movilidad motorizada no experimenta variación, representando un 16,6% tanto en la situación actual como en el año horizonte 2027.

La estimación de los viajes en transporte público pone de manifiesto que las recientes actuaciones acometidas en este modo, no se ven reflejadas en un incremento de su peso en la movilidad motorizada, aunque seguramente ha contribuido a su mantenimiento.

- Del mismo modo, se prevé una continuidad en la hegemonía del automóvil, que mantendrá una participación del 83,4% sobre los viajes motorizados, 403.381 viajes diarios, lo que supone 1,09 viajes por persona en automóvil.

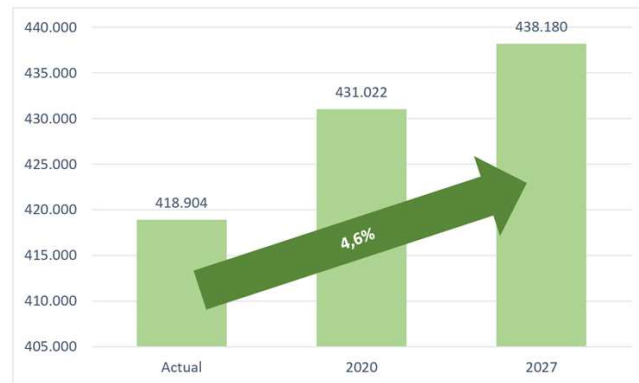
Evolución prevista del reparto modal movilidad motorizada. Escenario tendencial.



Fuente: Elaboración propia.

- Se estima que los viajes no motorizados tendrán el mismo crecimiento que los motorizados, 4,6% en el periodo 2016-2027, lo que supone que se realizarán 438.180 viajes. El número de viajes por habitante disminuirá ligeramente, pues pasará de 1,19 viajes a 1,18 viajes en el año 2027.

Evolución prevista de los viajes no motorizados del ámbito. Escenario tendencial.



Fuente: Elaboración propia.

En base al modelo de movilidad metropolitana actual, y tras el análisis de la evolución tendencial de la misma se puede concluir que el sistema carece de sostenibilidad, motivada principalmente por:

- Ineficiencia. Aumentan los viajes y las distancias recorridas, manteniéndose invariable la hegemonía del automóvil frente al transporte público dentro de los viajes motorizados. Se estima que la demanda de modos motorizados se incrementará en un 4,6% hasta más de 480 mil desplazamientos diarios en el horizonte del Plan, año 2027, sin variaciones de la participación del transporte público en los viajes motorizados, un 16,6% actual y en el año horizonte.
- Externalidades y contaminación derivadas del modelo tendencial de crecimiento urbanístico extensivo sobre el medioambiente, tráfico, aparcamiento, siniestralidad, etc. Así como sobre la salud y el bienestar de las personas y, en definitiva, sobre su calidad de vida.
- El incremento del tráfico previsto supondrá que se realicen en el área de Córdoba 403.381 viajes en automóvil, lo que redundará en la circulación de 253.699 vehículos diarios en el ámbito, un incremento del 4,6% respecto del tráfico actual.

Otro de los efectos negativos del modelo es el impacto ambiental del mismo. En el cálculo de las emisiones actuales (2016), se ha tenido en cuenta tanto el automóvil como el transporte público. En el cálculo de las emisiones en los años horizonte (2020 y 2027), sin la aplicación del Plan, la oferta kilométrica del transporte público no varía y, por ende, tampoco sus emisiones.



Se mantiene el reparto, en porcentaje, de vehículos que utilizan como combustible gasoil o gasolina, así como los factores de emisión para cada tipo de contaminante en función del tipo de combustible.

Emissiones de gases contaminantes (tn/año) para el Escenario tendencial y comparativa con el actual.

	CO	COVNM	NO <sub>x</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	MP
<b>Total Actual (tn/año)</b>	567,01	68,31	619,04	4,60	8,37	585,77	2,97
<b>Total 2020 (tn/año)</b>	583,42	70,28	636,95	4,73	8,61	602,72	3,05
<b>Var. Actual-2020 (%)</b>	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%	2,89%
<b>Total 2027 (tn/año)</b>	593,11	71,45	647,53	4,81	8,76	612,73	3,11
<b>Var. Actual-2027 (%)</b>	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%	4,60%

Fuente: Elaboración propia.

De no aplicar el Plan y sus medidas que tienden a mayor uso del transporte público y de los modos no motorizados (bicicleta y desplazamientos a pie) como objetivos prioritarios, el incremento en las emisiones totales en el año 2020 se situará en el 2,89%, y para el 2027 en 4,60%. Coincide con el incremento previsto en el número de viajes, ya que se ha mantenido fijo el reparto modal y el número de kilómetros año realizados.

En cuanto al consumo energético, expresado en toneladas equivalentes de petróleo (TEP), las cifras obtenidas tanto para la situación actual como en los dos horizontes del Plan, son las indicadas a continuación.

Consumo energético para el Escenario tendencial y comparativa con el actual.

	Consumo energético
<b>Total Actual (TEP/año)</b>	93.882,75
<b>Total 2020 (TEP/año)</b>	96.598,60
<b>Var. Actual-2020 (%)</b>	2,89%
<b>Total 2027 (TEP/año)</b>	98.202,86
<b>Var. Actual-2027 (%)</b>	4,60%

Fuente: Elaboración propia

En definitiva, la continuidad del modelo basado en el automóvil privado no es compatible con el desarrollo deseado para el área de Córdoba en el que se debe primar la sostenibilidad, la eficiencia en lo económico y la cohesión social y el equilibrio territorial. En este enfoque y el diagnóstico realizado se definen seguidamente los objetivos y la propuesta del Plan de transporte para el área de Córdoba.

## 6. Objetivos, criterios y modelo de movilidad del Plan

La situación de desaceleración económica y un enfoque más favorable para los modos sostenibles de transporte en el período más reciente por parte de las administraciones públicas, han suavizado las tendencias que sobre movilidad se venían produciendo hasta 2008-09 en nuestros ámbitos urbanos y metropolitanos y en particular en el área de Córdoba: más movilidad por persona, reparto modal cada vez más favorable para el coche en detrimento de los modos públicos y, sobre todo, de la movilidad peatonal, mayor distancia de los viajes y crecimiento significativo de la movilidad no obligada (la no motivada por motivo de trabajo o estudios).

A la consolidación de este modelo de movilidad ha contribuido el urbanismo de dispersión residencial y segregación espacial de estos usos respecto de las actividades productivas (empleo) y equipamientos, la concentración de inversiones públicas en infraestructura para el transporte privado y valores culturales muy extendidos socialmente que priman el uso del coche.

No sólo sus externalidades, como emisiones y ruidos, consumo energético y de espacio y niveles de siniestralidad, sino también sus efectos congestivos sobre el funcionamiento de la movilidad, son bien conocidos y a ellos ya se ha hecho referencia en capítulos precedentes.

Como se ha indicado, a partir de 2009 este proceso se ha ralentizado, pues el diagnóstico realizado de la movilidad indica que el uso del automóvil ha descendido, los modos sostenibles se han estancado y no se presentan graves problemas de accesibilidad. Aun así el modelo actual de movilidad de este área descansa mayoritariamente en el uso del automóvil privado y es un modelo a superar por lo que este contexto es considerado por el Plan como de oportunidad para definir e implantar un nuevo modelo mediante una apuesta más decidida del enfoque actual de las Administraciones Públicas que signifique un anticipo al esperable escenario de recuperación económica. Esta conllevaría incremento en los niveles de renta que puede derivar en una nueva espiral en favor del uso del coche en ausencia de otro modelo de movilidad implementado.

La meta última que se plantea el Plan es un nuevo modelo de movilidad que garantice niveles óptimos de accesibilidad universal en condiciones de seguridad y que debe ser:

- Ambientalmente sostenible.
- Eficiente en lo económico.
- Socialmente equitativo y
- Equilibrado a nivel territorial.

Estos objetivos más generales se concretan en estos otros específicos de transporte:

- Promocionar los viajes no motorizados (modo peatonal y ciclista) frente a los realizados en automóvil.

- Potenciar la participación del transporte público en los viajes motorizados, como medio de transporte masivo más eficiente.
- Disminuir el uso del automóvil privado.
- Políticas de aparcamiento en coordinación a este nuevo modelo de movilidad sostenible.
- Asimismo se considera de especial relevancia el objetivo de reducir el número, la longitud de los viajes y propiciar mayor uso de los modos sostenibles a través de las políticas urbanísticas y de ordenación del territorio (urbanismo de proximidad, densidades y distribución, permeabilidad de manzanas.
- Facilitar y mejorar las condiciones en la intermodalidad.

Como objetivos complementarios y transversales de los anteriores, pueden citarse:

- Mejorar la concepción de los viajes por parte de los usuarios, garantizando que las decisiones tomadas respecto a la forma de realizar viaje y el medio de transporte a utilizar encajen en el modelo de movilidad sostenible.
- Racionalizar la construcción de las infraestructuras viarias, acompasando su construcción y encaje en un modelo global y optimizando su rentabilidad desde un punto de vista económico, energético y ambiental.

En última instancia, el Plan hace suyos los objetivos generales en materia de movilidad sostenible que recoge el Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible de Andalucía:

- a) Combatir el cambio climático provocado por la quema de combustibles fósiles en la movilidad de las personas y mercancías.
- b) Contribuir a la lucha contra la contaminación atmosférica y acústica generada por el transporte motorizado.
- c) 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.
- d) Incrementar la cuota en el reparto modal de los desplazamientos a pie, en bicicleta y otros modos no motorizados y en transporte público colectivo.
- e) Coordinar las políticas de movilidad sostenible con las políticas energéticas, medioambientales, urbanísticas y de ordenación territorial.
- f) 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.
- g) Racionalizar las inversiones en infraestructuras y servicios de transporte adecuándolas a criterios objetivos de eficiencia.
- h) Incentivar la financiación de los sistemas de transporte público colectivo y de los sistemas de bicicletas públicas, así como el establecimiento de fórmulas de integración tarifaria entre todos estos sistemas.

- i) Promover la ejecución de plataformas reservadas para incrementar la calidad y fluidez del transporte público colectivo.
- j) Promover la ejecución de redes de vías peatonales o itinerarios peatonales accesibles y de vías ciclistas.
- k) Incrementar la cuota modal del ferrocarril en el transporte de personas y de mercancía, promoviendo las redes y servicios ferroviarios.
- l) Desarrollar los Planes de Movilidad Sostenible de Ámbito autonómico, supramunicipal, local y específico.
- m) Introducir de forma progresiva los medios telemáticos y las nuevas tecnologías de la comunicación en la información pública sobre el sistema multimodal de transporte.
- n) Desarrollar una política de educación ambiental en materia de movilidad.
- o) Facilitar estilos de vida saludables y luchar contra el sedentarismo.
- p) Promover medidas para la priorización de las actuaciones urbanísticas colindantes con la ciudad compacta y consolidada.

Finalmente, de la correlación del diagnóstico efectuado y los objetivos generales y de transporte, se indican estos objetivos específicos para el área de Córdoba

#### Escala metropolitana

- Mejorar la competitividad del transporte público.
- En determinadas relaciones, promocionar el uso de la bicicleta.
- Incrementar la integración de la red interurbana de autobús con la de AUCORSA.
- Eliminar solapamientos entre las dos redes anteriores e internamente en la primera.
- Implementar el servicio de cercanías en el eje ferroviario del Guadalquivir.
- Favorecer la intermodalidad, especialmene transporte público-bicicleta en el servicio de cercanías a implementar.
- Resolver puntuales deficits de conectividad viaria y de su funcionalidad

#### Ciudad central

- Potenciar el transporte público en autobús, mejora de trazados y velocidad comercial.
- Ampliación del actual servicio de cercanías Córdoba central-Rabanales.
- Ampliación red ciclista y aparcamientos.
- Ampliación del servicio bicicleta pública.
- Promocionar la movilidad peatonal.
- Regulación aparcamiento en áreas centrales

#### Poblaciones de la corona metropolitana



- Promocionar los modos no motorizados, especialmente los viajes andando.
- Desarrollo de actuaciones en viario con afección del transporte público.



## 7. Propuestas del Plan

Las propuestas del Plan modelizadas responden al análisis y diagnóstico realizado y a los objetivos establecidos tendentes a definir un modelo de movilidad sostenible al horizonte temporal de 2027. Esta se presenta agrupada por modos de transporte:

1. No motorizados
2. Transporte público
3. Red viaria y aparcamiento
4. Mercancías

Asimismo, se incluyen propuestas básicamente de gestión de carácter transversal

- Plan de comunicación
- Programas sectoriales
- Determinaciones generales

Aunque cada una de las propuestas se engloban dentro de una línea, todas ellas interaccionan entre sí y tienen como horizonte temporal el citado año de finalización del Plan, 2027.

En cualquier caso, se incorporan las medidas establecidas en las figuras de planificación de ámbito superior: Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), Plan de Infraestructura, Transporte y Vivienda (PITVI), Plan para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020), Plan Andaluz de la Bicicleta (PAB 2020) y Plan Subregional de Ordenación del Territorio del Sur de Córdoba.

También se han tenido en consideración otras medidas que afectan al ámbito, como son las propuestas contenidas en los diferentes PGOU o PMUS municipales y las actuaciones previstas en el Plan Mas Cerca.

Es decir, se han incorporado las actuaciones de la planificación vinculante y evaluado y, en su caso, incorporadas otras actuaciones provenientes de iniciativas de planificación o generadas por los trabajos del Plan.

Este conjunto de actuaciones son las que se incorporan en el ejercicio de modelización y evaluación que se desarrolla en el capítulo 8 en la hipótesis de disponibilidad presupuestaria para su desarrollo al horizonte de 2027, que coincide con la finalización de un nuevo marco de apoyo comunitario.

En cuanto a programación de actuaciones, esta se establece para el horizonte 2020 y se insertan en el programa de financiación del PISTA 2020, aprobado el 27 de Diciembre de 2016. Esta programación toma como referencia el actual marco legislativo en cuanto a estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera y recoge del conjunto de propuestas de inversión en infraestructura modelizadas a 2027 las siguientes:

- Variante Oeste de Córdoba.
- Estudio y ejecución del apeadero de autobuses de Montoro.
- Red ciclista Ronda de Marrubial-Campo Madre de Dios.
- Estudio de implantación de plataformas reservadas para el autobús y ejecución de una primera fase en función a disponibilidades presupuestarias.
- Priorización de áreas de intercambio modal y ejecución en función de disponibilidades presupuestarias.
- Estudio para la implantación de cercanías ferroviarias.

Con la aprobación del Plan se iniciarán asimismo las actuaciones de gestión y seguimiento en general, entre ellas las relacionadas con las siguientes actuaciones del Plan:

- Programas sectoriales.
- Directrices para la integración del planeamiento urbanístico de la movilidad.
- Medidas de regulación del aparcamiento en la ciudad de Córdoba.
- Criterios para el mapa concesional de autobuses metropolitanos y paradas.
- Plan de comunicación.

## 7.1. Modos no motorizados

Con el objeto de resolver las diferentes carencias y dar solución a los problemas detectados en el área en cuanto a facilidades para el desarrollo de la movilidad no motorizada, se plantean una serie de propuestas de actuación tanto a nivel metropolitano como urbano.

Entre estas medidas se diferencian las encaminadas a ampliar la infraestructura existente, completando la red de vías ciclistas y complementándola con aparcamientos en puntos estratégicos de la red que además fomentarán la intermodalidad con el transporte público. Por otro lado las que permiten recuperación de espacio para los peatones y ciclistas en el casco urbano de los núcleos de población y, finalmente para la capital, iniciativas para el establecimiento de normas y ordenanzas que regulen y apoyen estos modos de transporte.

- NM1: Red ciclista metropolitana.
- NM2: Red ciclista y aparcamiento en Córdoba.
- NM3: Red ciclista y aparcamiento en poblaciones de la corona.
- NM4: Bicicleta pública en Córdoba.
- NM5: Intermodalidad con el transporte público.
- NM6: Adecuación del Centro histórico de Córdoba para uso de la bicicleta.

- NM7: Ordenanza de la bicicleta en Córdoba.
- NM8: Plan de movilidad peatonal para Córdoba.

## Actuación NM1: Red ciclista metropolitana

Las actuaciones en red ciclista a escala metropolitana han sido aisladas y sin ningún tipo de continuidad. No obstante, la potencialidad de la bicicleta como medio de transporte en el área y a esta escala queda circunscrita a conexiones intramunicipales en Córdoba o determinados ámbitos puntuales de la corona.

Se proponen las siguientes actuaciones, en consonancia con las recogidas en el Plan Andaluz de la Bicicleta.

- Completar el eje viario ciclista que conecta los asentamientos del Guadalquivir desde Córdoba hasta Villarrubia (6,24 km).
- Completar el eje viario ciclistas desde Rabanales hasta Alcolea (5,02 km).
- Acceso a Medina Azahara (2,55 km).
- Eliminación de barreras físicas.

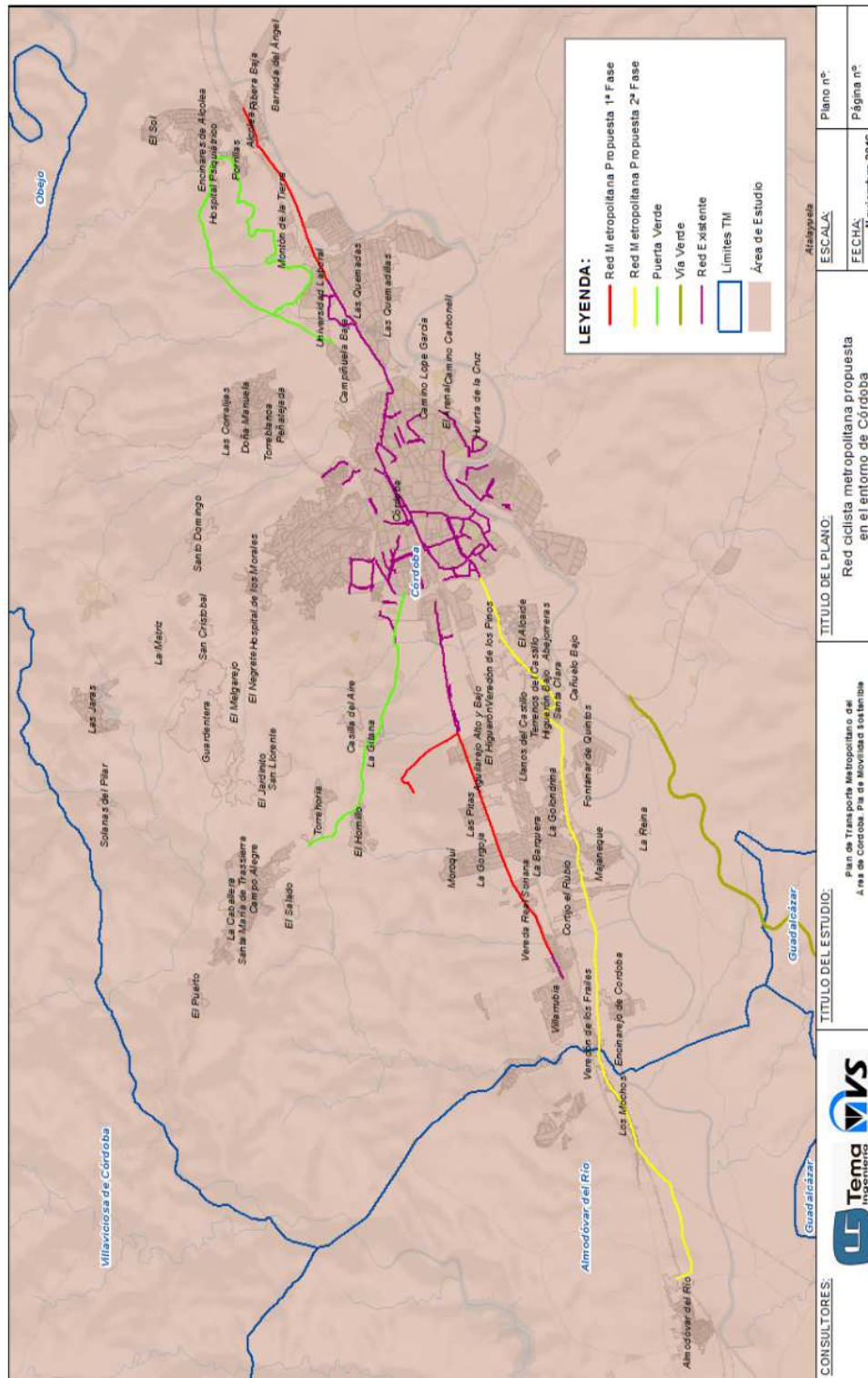
Además, estas otras para una segunda fase:

- Red ciclista en el entorno de La Carlota, creando un corredor ciclista entre esta población y San Sebastián de los Ballesteros y conexión de la misma con la vía verde de la Campiña (28,03 km). Esta propuesta va encaminada a mejorar el acceso a las paradas de transporte público existentes y a la conexión de la red con la vía verde.
- Vía ciclista entre Fernán-Núñez y Montemayor (1,64 km).
- Vía ciclista entre San Sebastián de los Ballesteros y Fernán Núñez (8,83 km).
- Vía ciclista entre Córdoba y Almodóvar del Río a lo largo del corredor formado por la N-437 (hasta el aeropuerto de Córdoba) y la carretera CO-9002 (7,03 km).
- Vía ciclista desde Villafranca de Córdoba a parada del Cercanías (1,93 km).
- Vía ciclista desde Pedro Abad a parada del Cercanías (1,75 km). Estas dos últimas asociadas a la puesta en servicio de la ampliación del Cercanías.

Adicionalmente se plantea estudiar las conexiones de la red ciclista urbana de Córdoba con los ejes de la red autonómica Eje del Guadalquivir (pendiente de definir) y eje longitudinal Campiña-

Subbético. Esta red de carácter autonómico tiene vocación de uso para ocio y deporte y podría ser ampliada en el área con otros tramos de vías en revisiones del Plan.

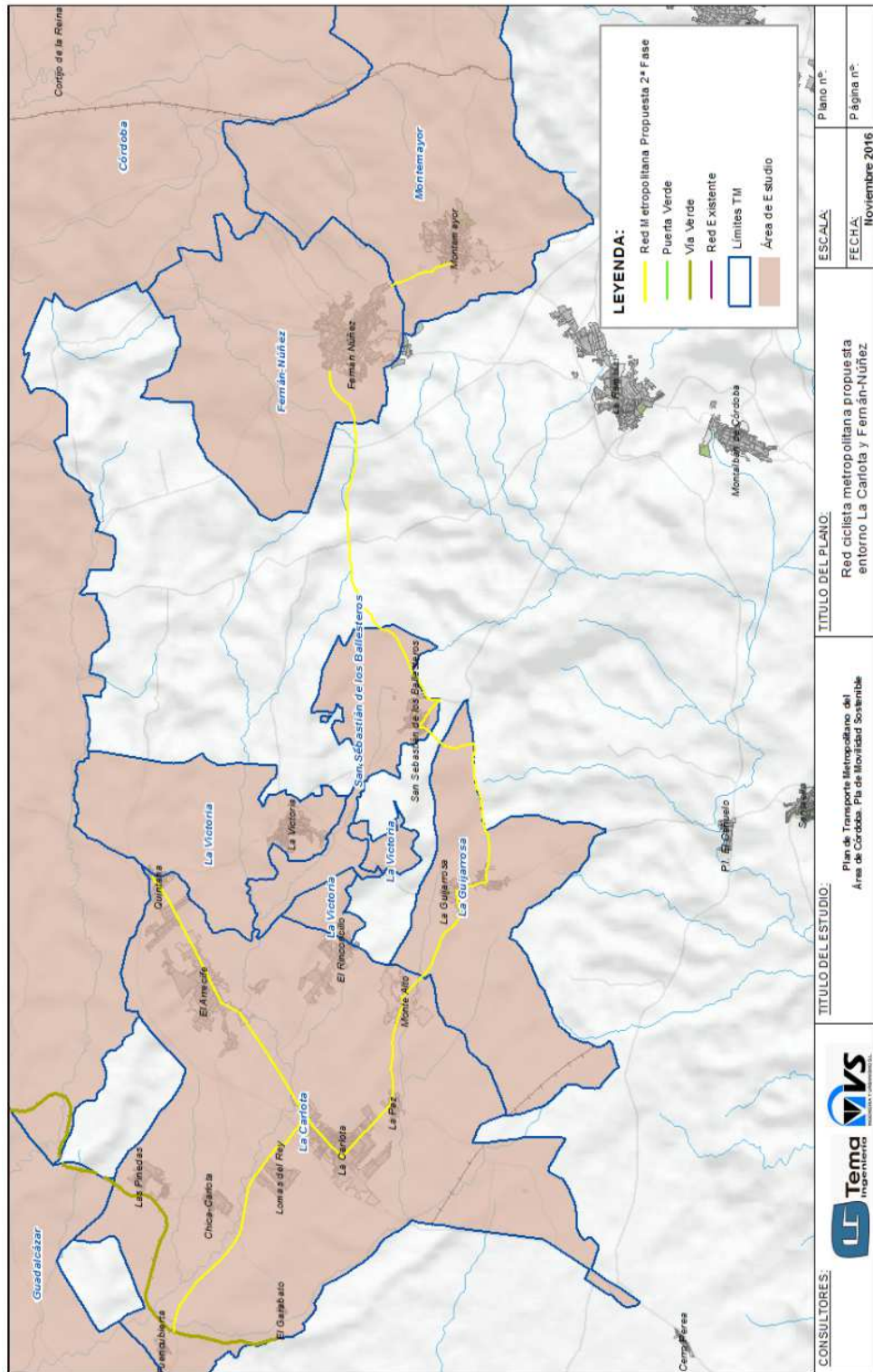
Red ciclista metropolitana propuesta en el entorno de Córdoba.



Fuente: PAB 2014 y Elaboración propia.

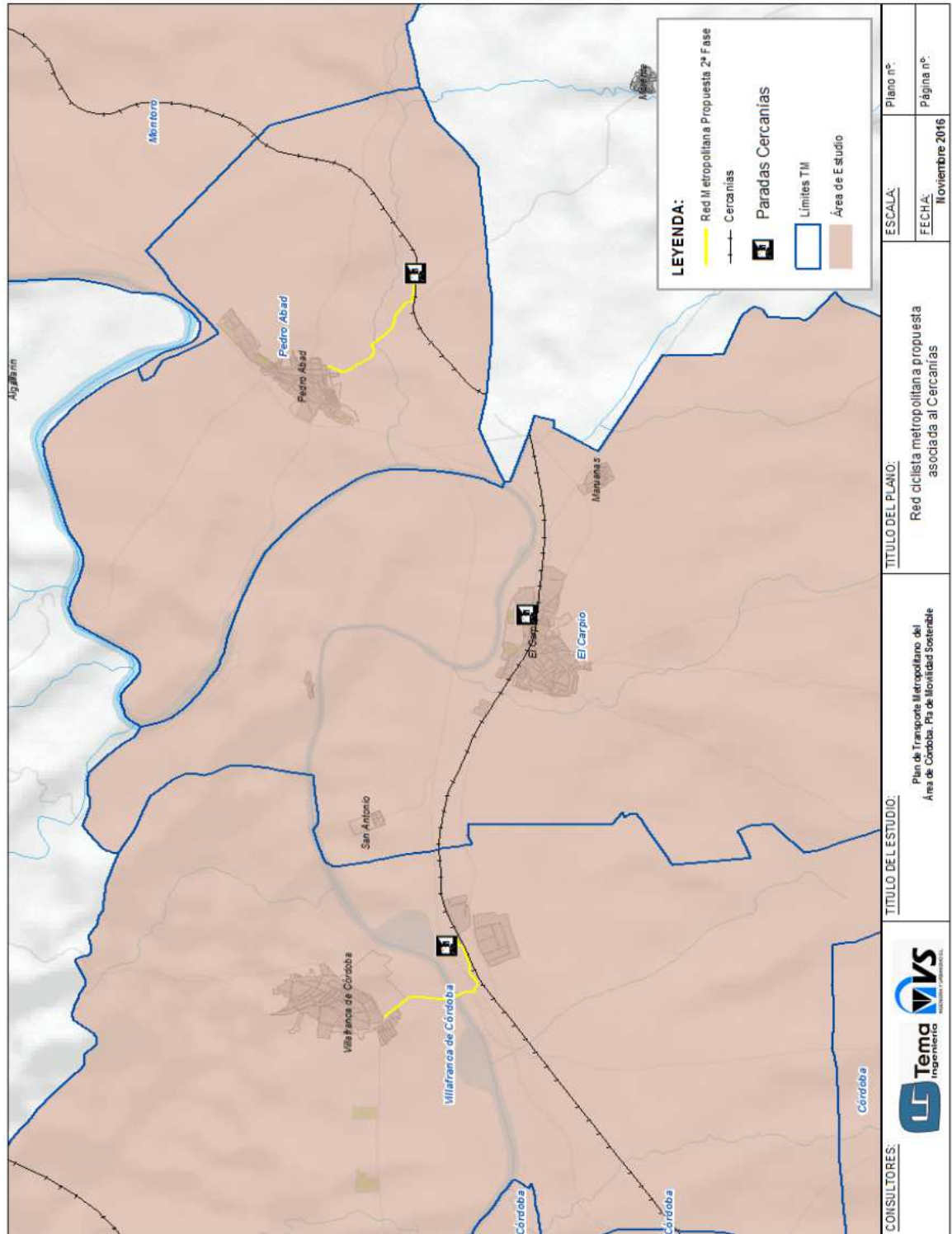
Red ciclista metropolitana en el entorno de La Carlota y Fernán Nuñez





Fuente: Elaboración propia

Red ciclista metropolitana propuesta asociada al Cercanías.



Fuente: elaboración propia.

## Actuación NM2: Red ciclista y aparcamiento en Córdoba

En Córdoba capital, la Consejería de Fomento y Vivienda y el Ayuntamiento de Córdoba han suscrito un acuerdo Marco de colaboración (26 de noviembre de 2014) para la ejecución de 37,9 km de carriles bici.

Se propone la ejecución, de estas actuaciones que aún quedan por finalizar:

- Dar continuidad al eje que discurre desde el Higuerón hasta el campus universitario de Rabanales por las avenidas de América y Carlos III (2,86 km).
- Cerrar el anillo alrededor del casco histórico con las actuaciones en Campo Madre de Dios y Ronda del Marrubial (3,25 km).
- Dar continuidad a tramos aislados de la red urbana y densificación de la misma (36,26 km).
- Implantación, por parte del Ayuntamiento, de las unidades de aparcabicicletas que quedan pendientes de instalación para llegar a las 1500 unidades comprometidas en el Acuerdo Marco, de las que ya se han ejecutado actuaciones en los alrededores de centros educativos.

En el caso de calles peatonales la solución a definir para la integración de la bicicleta podría seguir las recomendaciones incluidas en el manual holandés de diseño de vías ciclistas (CROW, 2007).

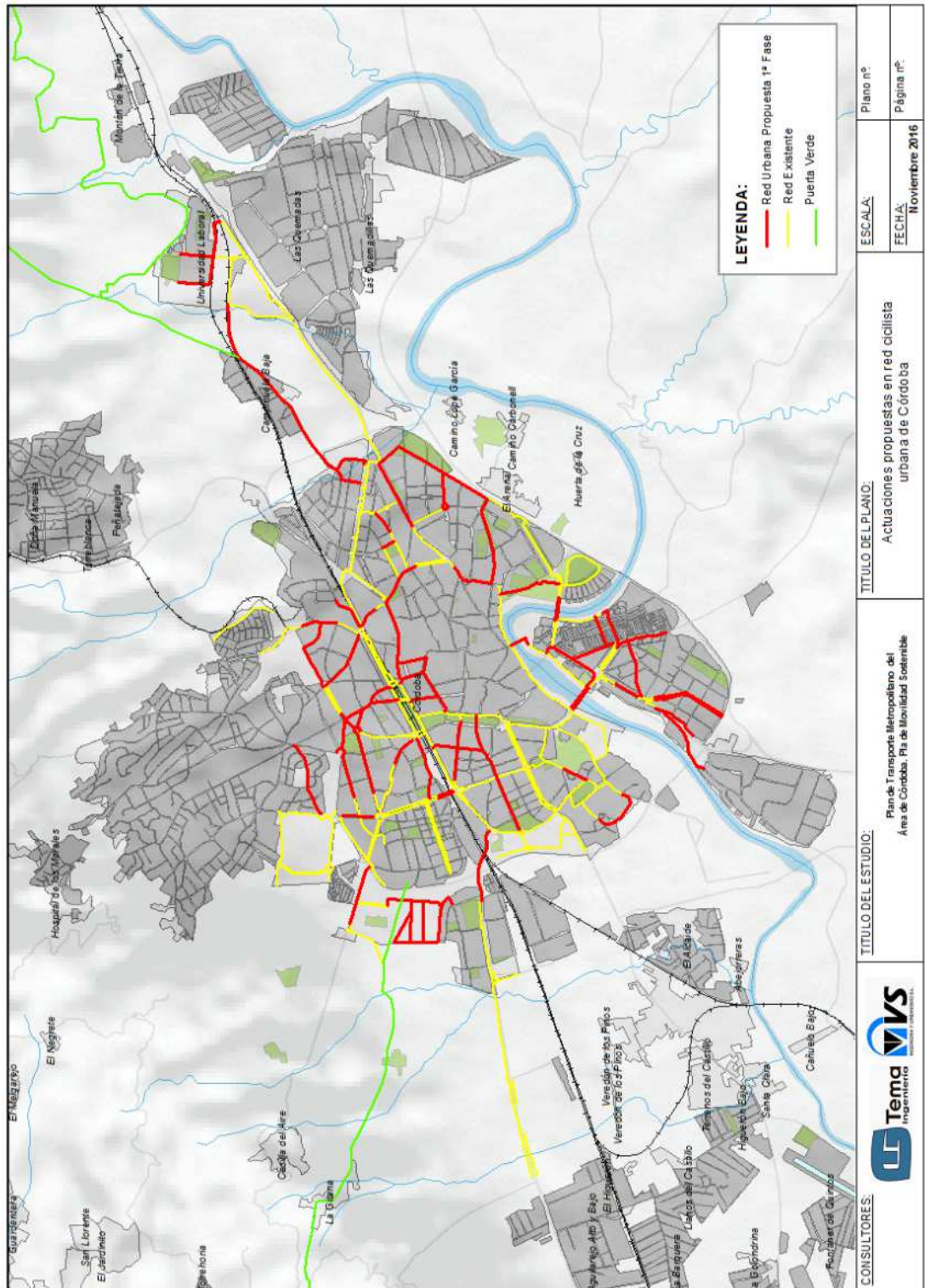
Recomendaciones para la coexistencia de peatones y ciclistas

Peatones / hora / m lineal de sección	Solución recomendada
< 100	Coexistencia total
100- 160	Separación blanda (marcas en el suelo, uso de pavimento diferenciado, colores)
160 -200	Separación más dura; carril bici en sección separada
> 200	Coexistencia no recomendada

Fuente: CROW, 2007.



Actuaciones propuestas en red ciclista urbana de Córdoba



Fuente: Convenio Consejería de Fomento-Ayuntamiento de Córdoba y Elaboración propia

## Actuación NM3: Red ciclista y aparcamiento en poblaciones de la corona

En los núcleos cabecera de municipio, en los que generalmente las demandas previsibles y las características del viario no aconsejan la implantación de vía ciclista segregada, se proponen ciclocalles e itinerarios ciclistas señalizados, aplicándose también medidas de calmado de tráfico con el objetivo de reducir velocidad al automóvil.

Ejemplos de señalización a utilizar en los itinerarios ciclistas urbanos.



Fuente: Plan de la Bicicleta de Sevilla, 2007-2010.

Esta medida también incluiría la implantación de señalización para localización de aparcamientos de bicicletas.

Además, como medida de apoyo para el fomento de la bicicleta, al constituir un servicio básico que los usuarios de este modo de transporte demandan para decantarse por su utilización, se propone el establecimiento de una red de aparcabicis en las poblaciones principales del área que aún no la poseen, independientemente de si disponen de carriles bici o no, y la ampliación de la misma en aquellas otras donde aun existiendo, se ha detectado la necesidad de incrementar el número de puntos de amarre.

Como criterios básicos para su colocación se establecen:

- Calles en las que exista o se haya propuesto la construcción de carriles bici.
- Calles que formen parte de un itinerario ciclista, aún sin contar con carril bici específico.
- Entorno de edificios públicos, administrativos, colegios, ocio o comerciales con elevado número de visitantes diarios.
- Zonas bien iluminadas y en las que por su ubicación sean disuasorias o dificulten el hurto de bicicletas.
- Emplazamientos que no supongan un obstáculo para la propia movilidad en bicicleta o peatonal.
- Principales nodos de transporte público y aparcamientos disuasorios, para facilitar la intermodalidad con el transporte público como se comenta más adelante.



La ubicación exacta de estos puntos de amarre deberá ser consensuada en cada caso con el Ayuntamiento correspondiente.

Esta actuación se llevaría a cabo a lo largo de los dos horizontes definidos en el plan.

## **Actuación NM4: Bicicleta pública en Córdoba**

Según el Plan Andaluz de la Bicicleta los sistemas de bicicleta pública constituyen un magnífico servicio complementario en el fomento de uso de la bicicleta como medio de transporte en las áreas urbanas y metropolitanas y debe ser considerada como servicio de transporte público individual. Independientemente de las condiciones de gestión de los servicios, los sistemas de bicicleta pública en Andalucía según el PAB cumplirán los siguientes criterios:

- Ser concebidos como servicios complementarios a la presencia previa de una red de vías ciclistas ya consolidada.
- Diseño considerando el fomento de la intermodalidad entre la bicicleta y el transporte público.
- Poseer suficiente número de estaciones para cubrir la práctica totalidad del ámbito urbano al que sirvan con una densidad adecuada para cubrir la longitud entre estaciones a distancia peatonal (con carácter general, no más de 300 metros entre estaciones).
- Número suficiente de bicicletas y bornetas de aparcamiento que satisfagan la presencia continuada de bicicletas en los puntos de aparcamiento instalados.
- Dotación de un sistema tarifario muy asequible y fácil de comprender y utilizar por los usuarios. A ser posible, que pueda también estar integrado en los sistemas de tarificación unificada con otros servicios de transporte público.

La experiencia en otras ciudades ha demostrado que el servicio público de préstamo de bicicletas es un elemento eficaz para el cambio modal hacia la movilidad ciclista si va unida a otras medidas como infraestructura ciclista segura y bien diseñada, comunicación y difusión de los beneficios de la movilidad en bicicleta, pedagogía entre los más pequeños, etc.

En Córdoba el servicio tiene una escasa cobertura en comparación con otras ciudades de tamaño similar, tanto en el número de bicicletas (aproximadamente 35 bicicletas) como de estaciones (4), por lo que se plantea la ampliación del servicio hasta llegar a 1.100 bicicletas alcanzando un ratio medio de 1 bicicleta por cada 300 habitantes<sup>10</sup>, así como 50 nuevas estaciones para alcanzar, aproximadamente, una estación por cada 20 bicicletas.

Esta actuación se llevaría a cabo a lo largo de los dos horizontes definidos en el plan.

## **Actuación NM5: Intermodalidad con el transporte público**

<sup>10</sup> IMBIPAND: impacto de la bicicleta pública en Andalucía (proyecto I+D+I de la Consejería de Fomento y Vivienda, 2015)

La intermodalidad entre la bicicleta y el transporte público es un elemento esencial de la política de fomento de los modos sostenibles, especialmente en la movilidad interurbana, cuyas distancias de recorrido habitualmente no hacen competitivo el uso de la bicicleta frente a los modos de transporte motorizados.

En este sentido, se propone facilitar la intermodalidad con la bicicleta mediante la instalación de aparcabicis en las principales estaciones y paradas del sistema de transporte público (autobús y cercanías). Así, se consideran como mínimo los siguientes puntos:

- Estación de autobuses de Córdoba/estación de ferrocarril.
- Paradas existentes y propuestas en este Plan para el cercanías.
- Intercambiadores de transporte propuestos en la ciudad de Córdoba.
- Paradas principales de la red de autobuses metropolitanos, especialmente, en el entorno de La Carlota.

Estos aparcamientos deben estar debidamente dimensionados y diseñados para permitir una fácil intermodalidad con el transporte público y resultar seguros con el objeto incluso de que los ciclistas que lo precisen puedan disponer de dos bicicletas, una de las cuales 'duerme' en el aparcamiento de la estación. Los ejemplos de este tipo de instalaciones son numerosos, especialmente en ciudades alemanas y holandesas.

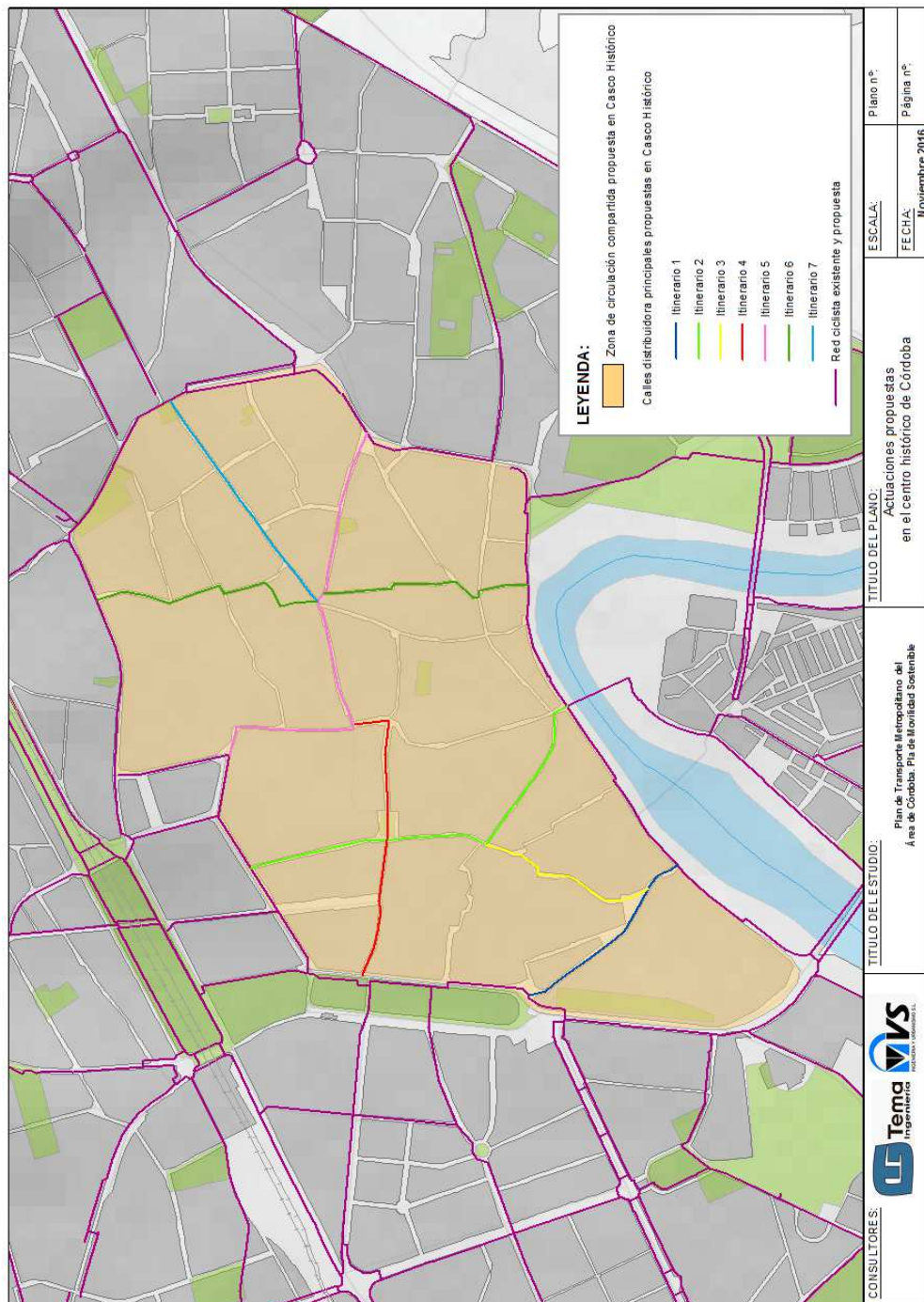
## **Actuación NM6: Adecuación del centro histórico de Córdoba para uso de la bicicleta**

Casco histórico de Córdoba como zona de circulación compartida en coexistencia con peatones y vehículos motorizados, para lo que se recomiendan las siguientes medidas:

- Definición de los siguiente itinerarios principales.:
  - Itinerario 1. Pasaje Santa Teresa Jorne - Plaza Campo Santo de los Mártires y Avda. Dr. Fleming.
  - Itinerario 2. Calle José Cruz Conde - Calle Jesús María - Calle Rey Heredia y Calle Caldereros.
  - Itinerario 3. Calle Tomás Conde - Calle Manríquez - Calle Deanes - Calle Conde y Luque y Calle Blanco Belmonte.
  - Itinerario 4. Calle Concepción - Calle Conde de Gondomar - Plaza de las Tendillas - Calle Claudio Marcelo - Calle Capitulares.
  - Itinerario 5. Plaza de Colón - Calle Alfaros - Calle San Pablo - Calle Muñices - Plaza de la Magdalena - Calle Historiador Domínguez Ortiz.

- Itinerario 6. Calle Muro de la Misericordia - Calle Cárcamo - Calle Obispo López Criado - Calle Jesús Nazareno - Calle Buen Suceso - Calle Isaac Peral - Calle Realejo - Calle Diego Méndez - Calle Encarnación Agustina - Plaza de Regina - Calle la Palma - Plaza de San Pedro - Calle Agustín Moreno - Calle Valderrama y Calle Mucho Trigo.
- Itinerario 7. Plaza del Realejo - Calle Santa María de Gracia - Calle María Auxiliadora.
- Autorización del tráfico ciclista en ambos sentidos en las calles de plataforma única y de un único sentido de circulación para el tráfico general, excepto en casos no viables.
- Introducción de la bicicleta en la señalización del tráfico en el casco histórico.  
La señalización a adoptar en esta zona sería similar a la representada en el apartado de red ciclista y aparcamiento en poblaciones de la corona. Se pretende advertir a conductores y peatones de la presencia de ciclistas en el viario, exceptuar la prohibición de circular a ciclistas por las calles propuestas o viceversa, aunque, en este caso, enviando un mensaje positivo con la señal, transmitiendo que el ciclista puede continuar a condición de desmontar de la bicicleta.

Actuaciones propuestas en el centro histórico de Córdoba.



Fuente: Elaboración propia

Ejemplo de señal para autorización de tránsito de bicicletas en calles peatonales.



Fuente: Elaboración propia

También sería una parte esencial de esta medida la disposición de señalización informativa, que además de orientar a los ciclistas, podría tener un importantísimo valor turístico como información para los visitantes de la ciudad.

## Actuación NM7: Ordenanza de la bicicleta en Córdoba

Actualmente no existe ordenanza de la bicicleta en Córdoba, por lo que desde el presente Plan se propone la elaboración de la misma para la regulación de su uso.

A modo de mera orientación, se indican posibles aspectos a incorporar:

- Circulación de las bicicletas en la ciudad.
- Circulación de las bicicletas en la calzada.
- Circulación por las vías ciclistas.
- Vías ciclistas en calzadas.
- Vías ciclistas en aceras (aceras-bici).
- Prioridades de paso para los ciclistas.
- Circulación de las bicicletas en espacios reservados para los peatones.
- Restricciones de paso a causa de aglomeraciones de peatones.
- Distancias de seguridad por parte de los vehículos motorizados en caso de adelantamiento.
- Ocupación de las vías ciclistas por parte de otros vehículos.
- Accesorios de seguridad.
- Uso de remolques y transporte de otras personas.
- Lugares habilitados para el estacionamiento de bicicletas.
- Uso exclusivo de los aparcamientos para bicicletas.
- Retirada de bicicletas.



- Seguro.
- Registro.
- Sanciones.

## Actuación NM8: Plan de Movilidad Peatonal de Córdoba

En el presente documento se ha reiterado el papel central que deben desempeñar los peatones en el sistema de movilidad urbana de las ciudades y que, normalmente, las actuaciones se han limitado a la restricción y la moderación del tráfico a motor en los centros de las ciudades. Sin embargo, la creación de zonas peatonales en los centros está llegando en muchos casos a su límite y esta peatonalización clásica sólo puede extenderse hacia las áreas comerciales y de ocio de los barrios periféricos, en donde todavía hay un gran déficit de este tipo de espacios libres para la convivencia y las relaciones sociales.

Sin embargo, tal y como se señala en diversos documentos (Estrategia para una movilidad peatonal en San Sebastián, 2010), estas zonas peatonales son una respuesta muy limitada a los problemas de los viandantes, pues suponen una concepción estática de las necesidades de los mismos. El peatón no debe encontrar seguridad y comodidad exclusivamente en parcelas acotadas del espacio urbano, sino que tiene el derecho a recorrer en buenas condiciones la totalidad de la ciudad y acceder a los distintos barrios y espacios urbanos, surgiendo así el concepto dinámico de itinerario peatonal. Este se define como el articulado de vías y sistemas de cruce que permite vincular un origen y un destino en aceptables condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para la marcha a pie.

Para desarrollar esta estrategia integral de fomento de la movilidad peatonal se propone la redacción del plan de movilidad peatonal de Córdoba.

Este plan puede no ser un instrumento específico de planificación sino también formar parte de otros documentos más generales como el plan de movilidad urbana sostenible o de la planificación urbanística.

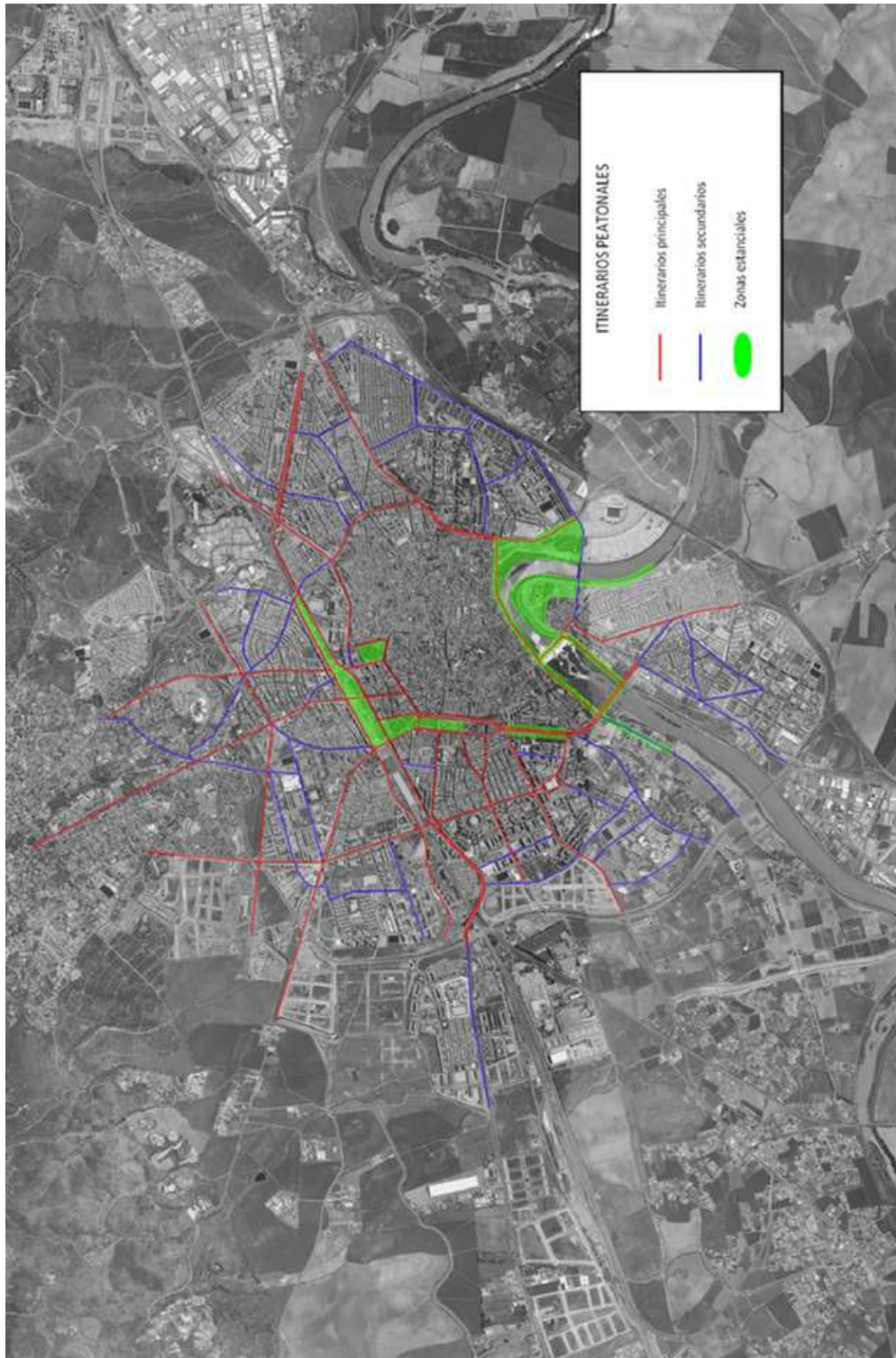
En consecuencia, el plan de movilidad peatonal propuesto se recomienda definir una red de itinerarios peatonales, concebida como una red continua de acceso a toda la ciudad, al igual que la red viaria para automóviles. Los itinerarios peatonales han de ser planificados y diseñados como una malla que teje y vincula las distintas actividades y centros de la vida urbana. Una malla que incluye desde aceras cómodas y agradables en calles con calzada para el tráfico motorizado, hasta calles peatonales, articuladas por cruces pensados y diseñados para la seguridad y la facilidad del paso de los peatones.

Entre los objetivos principales a alcanzar con la redacción y puesta en marcha del plan de movilidad peatonal están:

- Promover la caminalidad dado su impacto sobre aspectos ambientales, de salud pública y de congestión vial.
- Promocionar los derechos de los peatones.
- Promover la recuperación del espacio público.
- Fortalecer los instrumentos de gestión y financiación para la generación, recuperación y mantenimiento de la malla peatonal.
- Promover e incentivar la generación, recuperación y mantenimiento de espacios peatonales en busca de la cohesión, la equidad social y la defensa del medio ambiente, donde el peatón tiene el primer nivel de prevalencia dentro del sistema de movilidad.
- Establecer criterios de diseño de la red peatonal y para la eliminación de barreras físicas.

Hay que citar como ejemplo el PMUS de Córdoba, el cual prevé la red de itinerarios peatonales representados en la siguiente figura y que puede ser referencia para el plan peatonal propuesto.

Red principal de itinerarios peatonales en Córdoba.



Fuente: Plan Especial de Movilidad Urbana Sostenible de Córdoba, 2011.

Los itinerarios a establecer deberían reunir unas características físicas determinadas como sección mínima, tipo de pavimentos, zonas de sombras naturales o artificiales, protección respecto al tráfico motorizado, etc.

Esta propuesta general para promover la caminalidad es extensiva a su propia escala para las principales ciudades de la corona metropolitana. De hecho, las hay con iniciativas sobre este tipo de actuaciones

## 7.2. Transporte público

Una parte importante de los objetivos específicos del Plan hacen referencia al transporte público, al que responden las siguientes propuestas:

- TP1: Plataformas Reservadas.
- TP2: Areas de Intercambio.
- TP3: Reserva como itinerario de transporte público del eje A-3050/CO-3310.
- TP4: Criterios y actuaciones para el mapa concesional de transporte público por carretera.
- TP5: Criterios de actuación sobre paradas de autobuses metropolitanos.
- TP6: Implantación del servicio de Cercanías.

Estas medidas se insertan sobre la base de que en **el área de Córdoba las deficiencias en el transporte público se relacionan tanto o más con el servicio y que con la falta de infraestructuras.**

### Actuación TP1: Plataformas Reservadas en la red arterial de Córdoba

El incremento del reparto modal a favor del transporte público pasa por ofrecer un mejor servicio al usuario, lo que implica una frecuencia de calidad y un tiempo cierto de recorrido (regularidad) acercándolo en la medida de lo posible a los tiempos de recorrido del automóvil. De este modo, el transporte público, y en concreto el autobús, constituirá una alternativa real para garantizar al usuario esas condiciones. Una de las medidas es dotarle de su propio carril de circulación o de primar a este en su utilización frente al transporte privado.

Se propone para ello una red de plataformas reservadas en la red arterial de Córdoba<sup>11</sup>. Al mismo tiempo con esta medida se persigue incrementar la conexión funcional mediante transporte público a los principales servicios y equipamientos para toda la población del área.

Esta operación, integrada con el transporte urbano de la ciudad de Córdoba, resulta equitativa en tanto en cuanto contribuye a distribuir la capacidad de la red viaria en función del número de personas transportadas y no del flujo de vehículos.

<sup>11</sup> La mejora de la velocidad comercial supone directamente un incremento de servicio a igualdad de costes, y la mejora de servicio (frecuencia o número de expediciones) en corredores de alta demanda conseguirá nuevos viajeros procedentes en su mayoría del automóvil.

La reserva de un carril para la circulación exclusiva de autobuses se considera justificada si el número previsto de usuarios es superior al de personas que utilizan como media un carril convencional en el mismo período de tiempo (normalmente la hora o período punta). Pero además de por su capacidad, debe también evaluarse en función a la mejora que introduce en el funcionamiento del transporte público. Por ello las plataformas reservadas se justifican también como instrumento de una política de promoción del transporte colectivo.

Así, la propuesta de plataformas reservadas del presente Plan ha tenido en consideración los carriles reservados y la priorización semafórica ya existente (bus de Aucorsa), la IMD del viario principal de acceso a la ciudad que utiliza el transporte público y los propios valores de IMD del viario interno de la ciudad, así como los principales flujos de desplazamientos. Finalmente guarda coherencia con las propuestas que recoge el documento del PISTA y el PMUS de Córdoba.

En la siguiente tabla se pueden observar los principales parámetros de caracterización de los distintos tramos de plataforma reservada propuestos:

RECORRIDO	DISTANCIA (km)	DEMANDA TOTAL ANUAL	EXPEDICIONES ANUALES
Avd. de Cádiz	3,04	5.910.566	103.755
Avd. Corregidor, Avd. Conde de Vallellano y Paseo de la Victoria	2,51	14.836.602	263.029
Carretera de Castro	1,33	4.227.216	78.011
Avd. de Santamaría de Trassierra	1,68	4.328.960	87.238
Avd. Brillante	1,49	6.058.032	133.424
Avd. Carlos III	1,52	3.416.224	63.961
Cañada Real Mestas, Periodista Quesada Chacón, Avd. de América, Avd. Vía Augusta, Paseo Margaritas, Avd. de los Piconeros, Avd. de las Ollerías, Avd. Agrupación Córdoba, Avd. de la Igualdad	7,66	17.507.414	384.960

En una primera estimación de potenciales usuarios de la propuesta, considerando que todas las líneas metropolitanas e interurbanas en algún momento discurrirían por varios segmentos de la red de plataformas reservadas, resulta que alrededor de 0,6 millones de usuarios anuales se verían beneficiados. En cuanto al sistema de autobús urbano supondría que aproximadamente 16,8 millones anuales de desplazamientos se verían afectados positivamente. Con esos órdenes de magnitud la propuesta implicaría una mejora para casi el 92% de los desplazamientos en transporte público colectivo en autobús, al coincidir con los recorridos dentro de Córdoba de los autobuses interurbanos y en muchos segmentos de recorrido de los autobuses urbanos de Aucorsa.

Un efecto directo de la mejora que supondría la implantación la red de plataformas reservadas es el ahorro de tiempo para los usuarios al aumentar la velocidad comercial. Siendo optimistas, si consideramos que la velocidad comercial pasase de 12 km/h (que es la media de la velocidad comercial de las líneas urbanas de Aucorsa) a 20 km/h, para un trayecto de 5 km. Cada usuario



reduciría su desplazamiento en 10 minutos y los 16,3 millones de usuarios potenciales ahorrarían en tiempos de desplazamiento 2,7 millones de horas anuales.

En cuanto al orden de magnitud de expediciones podemos considerar que casi 400.000 expediciones anuales se verían beneficiadas por la implantación de esta medida, en este caso al reducir esos 10 minutos de recorrido para cada expedición y realizando una aproximación considerando que en este caso se ahorraría 1,5 litros/hora, el ahorro de consumo de combustible (y por ende efectos en emisiones a la atmósfera) sería como poco de 100.000 litros anuales.

Atendiendo a la localización y circulación, se plantean dos tipos de plataformas:

- Exclusivas: cuentan con barrera física que las aíslan del resto del viario y son de uso exclusivo para los autobuses. A aplicar en aquellos viarios cuya sección de fachada a fachada lo permitiera como en la avenida Carlos III, paseo de la Victoria o avenida de la Libertad.
- Integradas en la red viaria: utilizan una parte o banda de la red viaria, sin separación física, compartiendo su uso con otra categoría de vehículos como puede ser el taxi, suponen la reserva de carril mediante señalización vertical y horizontal, aunque permeable para el tráfico privado, como en Santa María de Trassierra o la avenida del Brillante. En cualquier caso, se puede considerar la posibilidad de reforzar la utilización en exclusiva de estos carriles estableciendo un control telemático mediante un sistema de videovigilancia y sanción.

En relación a las características físicas que han de contar las plataformas reservadas, desde el Plan se recomienda un ancho de 4 metros, que podría llegar a reducirse hasta 3,5 metros para las plataformas exclusivas y un mínimo de 3,25 metros para las plataformas sin separación física.

En caso de los tramos que requieren de separación física, se recomienda seguir las siguientes consideraciones aplicables exclusivamente a vías urbanas: separación física materializada mediante medianas, de altura similar a las aceras, con una anchura mínima de 50 cm. y recomendable de 1,50 metros. Aconsejando que la mediana disponga de elementos vegetales a modo de setos.

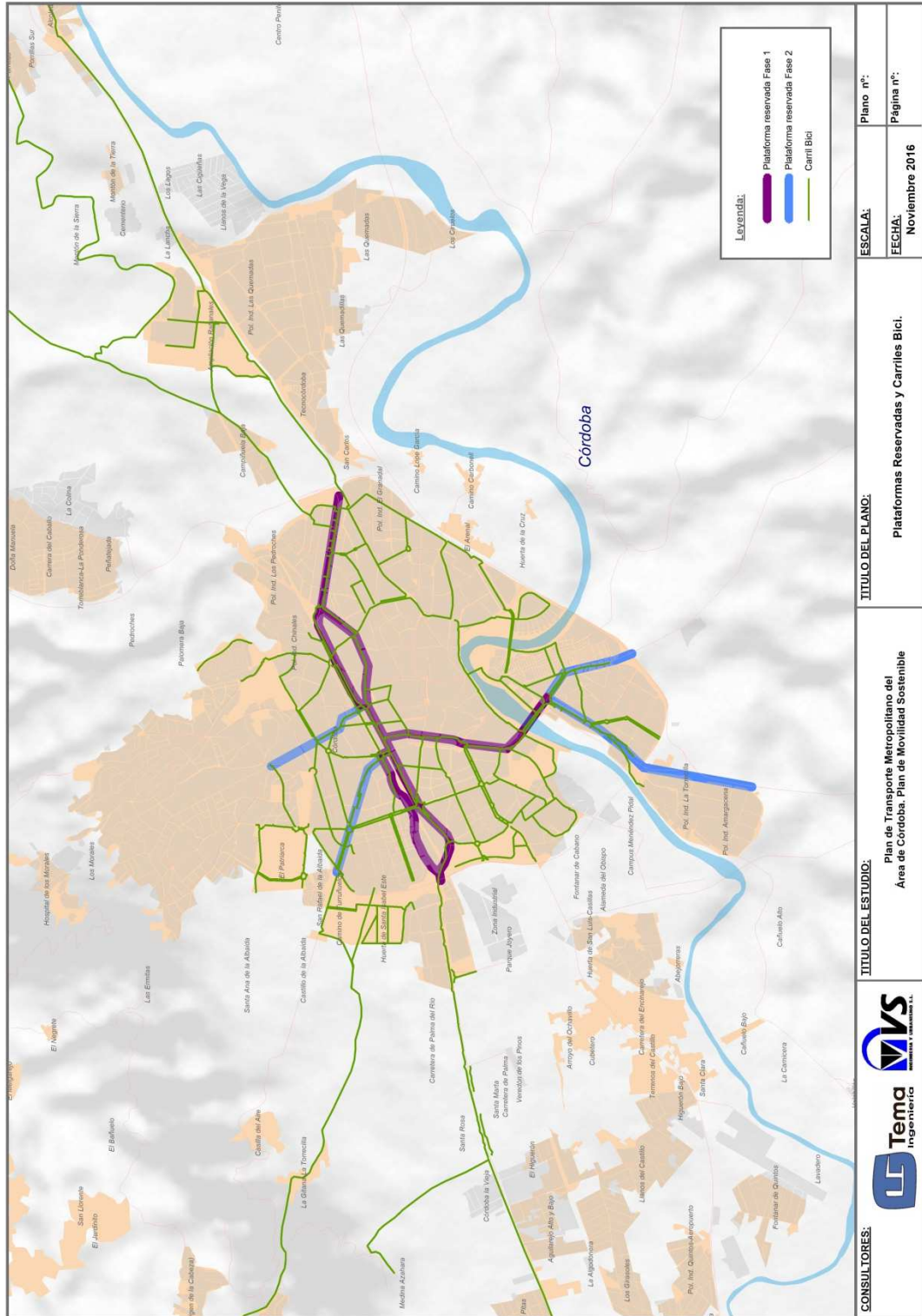
A continuación, se presenta la indicación de los tramos que desde el presente Plan se proponen como plataformas reservadas indicando el tipo aconsejado, teniendo en cuenta que en cualquier caso la implantación de cualquiera de estas acciones sobre el viario requiere de un estudio pormenorizado previo que avale las acciones a realizar y, concretamente, el estudio pormenorizado del tratamiento de las intersecciones.

Tramos y tipos de plataformas reservadas propuestas

Tramo Vía	Tipo Plataforma Reservada	Con Barrera física	Señalización horizontal y vertical	Distancia
Avd. de Cádiz	Exclusiva	Sí	Sí	
Avd. Corregidor (excluyendo el Puente de San Rafael)	Exclusiva	Sí	Sí	
Avd. Conde Vallellano (incluido Paseo de la Victoria)	Exclusiva	Sí	Sí	
Avd. Libertad	Exclusiva	Sí	Sí	
Avd. Carlos III	Exclusiva	Sí	Sí	
Carretera de Castro	Integradas en la red viaria	No	Sí	
Avd. Brillante	Integradas en la red viaria	No	Sí	
Avd. Ollerías	Integradas en la red viaria	No	Sí	
Avd. Américas	Integradas en la red viaria	No	Sí	
Cañada Real Mestas	Integradas en la red viaria	No	Sí	

Fuente: Elaboración Propia.

Plataformas reservadas para transporte público



<b>CONSULTORES:</b>  	<b>TÍTULO DEL ESTUDIO:</b> Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible		<b>TÍTULO DEL PLANO:</b> Plataformas Reservadas y Carriles Bici.		<b>ESCALA:</b>	<b>Plano n°:</b>
	<b>FECHA:</b> Noviembre 2016		<b>FECHA:</b> Noviembre 2016		<b>FECHA:</b> Noviembre 2016	<b>Página n°:</b>

Para mitigar el impacto sobre el tráfico la ejecución completa de la red propuesta se propone realizarla en dos fases. La primera incluye la ejecución de los tramos más vertebradores:

Tramo Plataforma
Avd. Corregidor, Avd. Conde de Vallellano y Paseo de la Victoria
Cañada Real Mestas, Periodista Quesada Chacón, Avd. de América, Avd. Vía Augusta, Paseo Margaritas, Avd. de los Piconeros, Avd. de las Ollerías, Avd. Agrupación Córdoba, Avd. de la Igualdad

En la segunda fase las plataformas se extienden a los accesos de la ciudad completando la propuesta.

Tramo Plataforma
Avd. de Cádiz
Carretera de Castro
Avd. de Santamaría de Trassierra
Avd. Brillante
Avd. Carlos III

Desde un punto de vista de complementariedad, la ejecución de la red de plataformas reservadas invita a completar la red ciclista de la ciudad cuyo fin último es la reducción del porcentaje de utilización del automóvil en el reparto modal.

Finalmente, con la ejecución de estas plataformas reservadas se propone reorganizar concentrando en el sur los accesos de autobuses interurbanos hacia la estación, dado que determinados recorridos podrían verse minorados en tiempos de trayecto al utilizar las infraestructuras propuestas. Pero sobre todo se mejoraría la integración del conjunto del sistema de transporte público colectivo del área, a la que contribuye también la propuesta de zonas de intercambio.

## Actuación TP2: Areas de Intercambio

En la ciudad de Córdoba, los autobuses interurbanos sólo tienen parada en la estación de autobuses, cuestión que penaliza la integración real y la accesibilidad a servicios y equipamientos de carácter supramunicipal de esta importante red de transporte público del área.

Sintomático de esta situación es el bajísimo porcentaje de intermodalidad existente en el área, indicativo de ineficiencia del sistema de transporte público. Dado que la tarjeta del Consorcio de Transporte habilita a utilizar estos modos, es oportuno disponer de una serie de zonas de intercambio modal que mejoren la integración de estas redes que, además, deben incorporar el ferrocarril y los no motorizados.

En efecto, se proponen áreas intermodales en las que, además de la combinación de diversos modos de transporte público adquiere gran relevancia la interrelación con los modos no motorizados,

incrementando el acceso a la red de transporte público de potenciales usuarios. Además, en áreas de media-baja densidad, los intercambiadores permitirán el acceso en modo privado a infraestructuras de transporte público de alta capacidad y, por tanto, la intermodalidad privado-público.

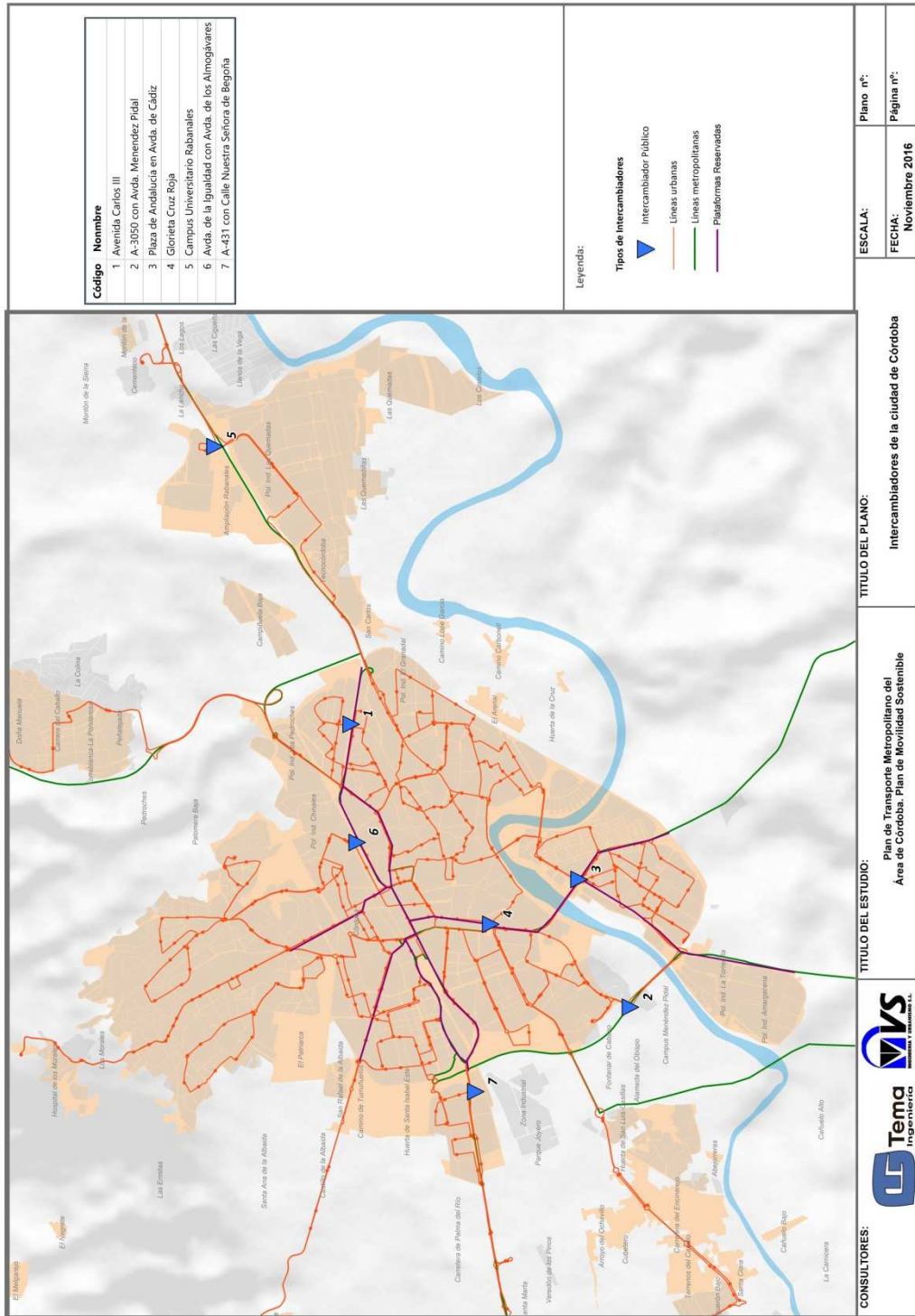
En base a la ubicación de los principales centros atractores supramunicipales y de la disposición de las redes urbanas y metropolitanas de transporte público, se propone la inclusión de siete (7) zonas de intercambio modal en la ciudad de Córdoba.

Las actuaciones específicas a concretar en cada una de las estas áreas de intercambio estarán relacionadas con:

- Ordenación general del espacio
- Instalaciones (señalización, marquesinas, etc.)
- Mejora tránsito de usuarios
- Información de transportes, información dinámica.
- Accesibilidad peatonal y ciclista.
- Aparcamientos para bicicletas.
- Zonas habilitadas para acceso o bajada de pasajeros desde automóviles (carpooling).
- Puntos de recarga eléctrica.
- Deberá asimismo establecerse medidas de gestión como coordinación horaria o de seguridad de pasajeros.

Intercambiadores en la ciudad de Córdoba





- **ZONA INTERCAMBIO 1 (Avda. Carlos III):**

Se localizará en el entorno de la confluencia de las Avenidas de Carlos III y El Cairo y tendrá como finalidad principal la articulación de los viajes entre distintos modos de transporte público. El emplazamiento céntrico entre los barrios de Levante y Fátima garantizan a los usuarios un acceso y dispersión óptimos.

Existe en el entorno una parada de autobús urbano. La adecuada reordenación de los espacios de parada de autobuses o el incremento de los apartaderos correspondientes para realizar las detenciones de los autobuses interurbanos, así como la dotación de mobiliario urbano para ofrecer información de la oferta de estos últimos, sería suficiente para configurar el área como una zona de intercambio natural.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
1	Avenida Carlos III	1, 2 y 6	M-220	Centros de Salud y Educativos

Zona intercambio 1.



- **ZONA INTERCAMBIO 2 (Ctra. A-3050 - Avenida Menéndez Pidal):**



Ubicada en la intersección de la carretera A-3050 (o Ronda de Poniente – Norte de Córdoba) con la Avenida Menéndez Pidal, esta área intermodal permitirá el intercambio entre distintos modos de transporte público a los usuarios que acudan al Complejo Hospitalario Reina Sofía y Hospital Provincial. También se encuentran en la zona varios colegios mayores, así como la Facultad de Medicina.

En el emplazamiento hay varias paradas de autobuses urbanos que facilitarán el intercambio modal metropolitano-urbano. De las tres paradas que se encuentran más próximas a la intersección de la carretera con la Avenida de Menéndez Pidal, dos disponen de marquesina y una además cuenta con panel informativo. La otra parada solo está equipada con un poste. Al igual que en la anterior propuesta no es necesaria actuación sobre infraestructuras existentes, si dotación de algunos elementos de mobiliario urbano en el que poder ofrecer información de la oferta de autobuses interurbanos así como su marco tarifario y los títulos del Consorcio.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
2	Crta. A3050 con Avda. Menéndez Pidal	2, 5 y 14	M-140, M-241 y M-243	Hospitales y Facultades

Zona Intercambio 2.



- **ZONA INTERCAMBIO 3 (Plaza De Andalucía - Avenida De Cádiz):**

Localizada en la intersección de la Plaza de Andalucía con la Avenida de Cádiz, y a menos de un kilómetro del parque zoológico y del jardín botánico, esta parada de autobús metropolitano facilitaría el intercambio entre modos de transporte público, especialmente con el autobús urbano.

En la actualidad, únicamente existe en esta intersección una parada de autobús equipada con marquesina. En las proximidades existen otras dos paradas (una por cada sentido de circulación), ambas equipadas con marquesina y una de ellas además cuenta con panel informativo. En este caso lo ideal sería lograr una actuación puntual sobre el viario de la zona para que los autobuses interurbanos que penetran en Córdoba tanto por la avenida de Granada como por la avenida de Cádiz utilizaran el mismo emplazamiento de parada. La zona requeriría de una reordenación del viario y de las paradas del sistema urbano para alcanzar su máxima potencialidad como área de intercambio intermodal.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
3	Plza. Andalucía en Avda. de Cádiz	6, 9, 12 y 14	M-230	Centros de Salud, Zonas Comerciales, Zonas de Ocio, Oficinas SAE, Zonas Culturales y Monumentales

Zona intercambio 3.



- **ZONA INTERCAMBIO 4 (Glorieta De La Cruz Roja):**



Conecta con 8 líneas del sistema urbano, pudiendo alcanzar cualquier barrio de Córdoba a excepción de Rabanales. Acceso a distintos servicios y equipamientos.

Actualmente, en esta glorieta se encuentran ubicadas dos paradas de autobús urbano por las que pasan las líneas 2, 3, 5, 6, 7, 9, 12 y T de la empresa Aucorsa. Las paradas cuentan con marquesina y panel informativo.

Junto a esta glorieta se encuentra también la Glorieta de la Media Luna, que dispone a su vez de otras dos paradas de autobús urbano por las que pasan las líneas 2, 5, 6, 9, 42 y 43 equipadas también con marquesina y panel informativo. Una reordenación del espacio de detención, así como la dotación de mobiliario urbano con información de la oferta de los autobuses interurbanos, el marco tarifario del Consorcio y sus títulos tendrían en este caso un impacto más que significativo de mejora del servicio para el usuario.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
4	Glorieta Cruz Roja	2, 3, 5, 6, 7, 9, 12 y T	M-230	Hospitales, Facultades, Zonas Comerciales, Zonas Administrativas, Zonas Culturales y Monumentales

Zona intercambio 4.



- **ZONA INTERCAMBIO 5 (ampus Universitario Rabanales):**



El campus universitario de Rabanales se encuentra situado en el kilómetro 396 de la carretera N-IV. El acceso al mismo en transporte público se realiza a través de una línea especial de autobús con salida en la Plaza de Colón, a través del ferrocarril y con las líneas interurbanas con parada autorizada en el campus.

La nueva área intermodal permitirá el intercambio entre estos modos de transporte facilitando el acceso a los estudiantes del campus. En las proximidades del campus se encuentra situado el polígono Las Quemadas, cuyos usuarios también se beneficiarán de esta actuación.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
5	Campus universitario Rabanales	E	M-220, M-221 y M-222 Cercanías: Línea Córdoba-Rabanales	Campus Universitario y Equipamientos deportivos

Zona Intercambio 5.



- **ZONA INTERCAMBIO 6 (Avenida de La Igualdad – Avenida de Los Almogávares):**

En esta zona situada en la intersección de la Avenida de la Igualdad y la de Los Almogávares, hay varias paradas de autobús urbano correspondientes a la línea 8, dos de las mismas equipadas con marquesina. También se produce a partir de la Glorieta de los Almogávares el soterramiento de la línea de ferrocarril.

La nueva área intermodal permitirá el intercambio modal entre autobús urbano, interurbano y tren. El acceso desde esta zona de intercambio a equipamientos y servicios es importante como se observa en la tabla descriptiva.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
6	Avd. de la Igualdad con Avd. de los Almogávares	8	M-110, M-220, M-221 y M-222 Cercanías: Línea Córdoba-Rabanales	Facultades, Oficinas SAE, Centros de Salud, Zonas Comerciales y Zonas de Ocio

Zona intercambio 6.



- **ZONA INTERCAMBIO 7 (Ctra. A-431 - Calle Nuestra Señora de Begoña):**

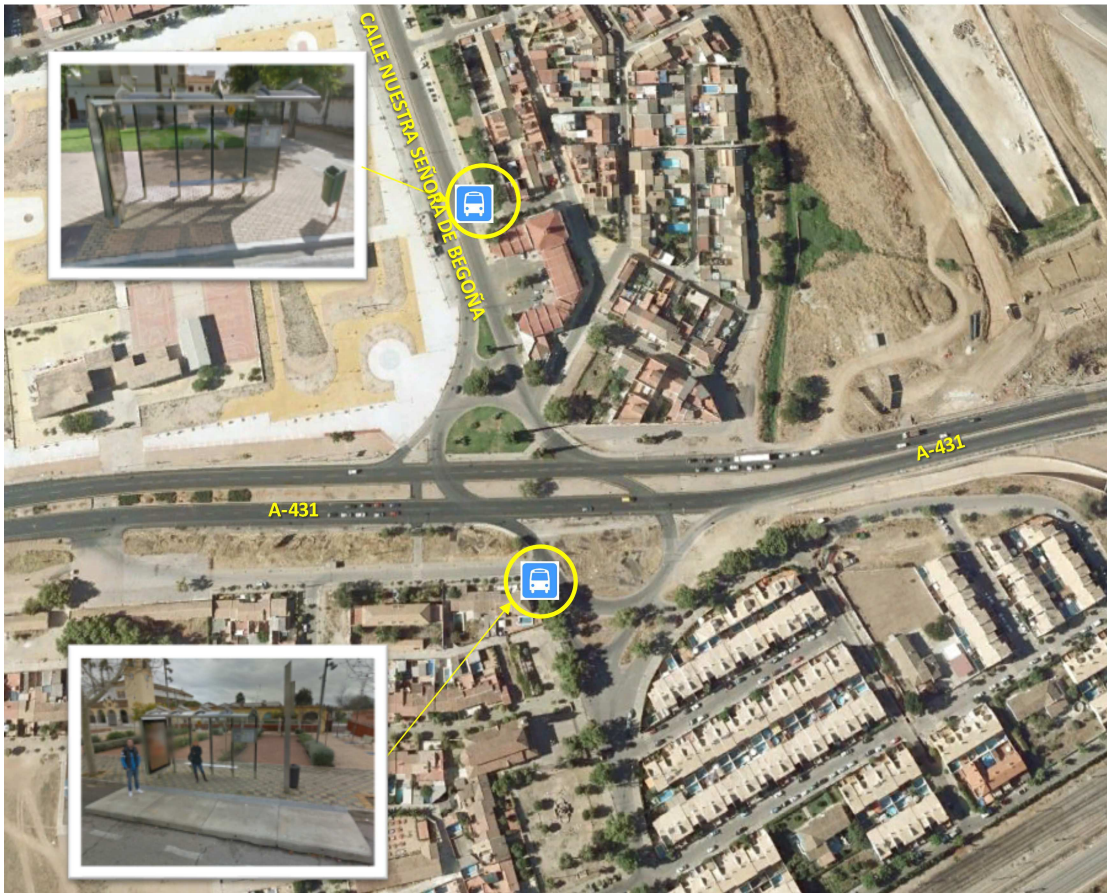


En la intersección de la carretera A-431 con la calle Nuestra Señora de Begoña hay una zona sin edificar susceptible de acoger un aparcamiento en superficie de vehículos privados. El área intermodal que se propone en esta zona permitirá el intercambio modal con el transporte público.

En las inmediaciones existen dos paradas de autobús urbano por las que pasan las líneas 8 y 41 . Ambas paradas están equipadas con marquesinas.

ID	LOCALIZACIÓN	LÍNEAS URBANAS DE CONEXIÓN	LÍNEAS METROPOLITANAS O FERROVIARIAS DE CONEXIÓN	EQUIPAMIENTOS SUPRAMUNICIPALES A MENOS DE 1.000 METROS
7	Crta. A431 con Calle Nuestra Señora de Begoña	8 y O-1	M-250	Centros de Salud y Zonas Comerciales

Zona intercambio 7.

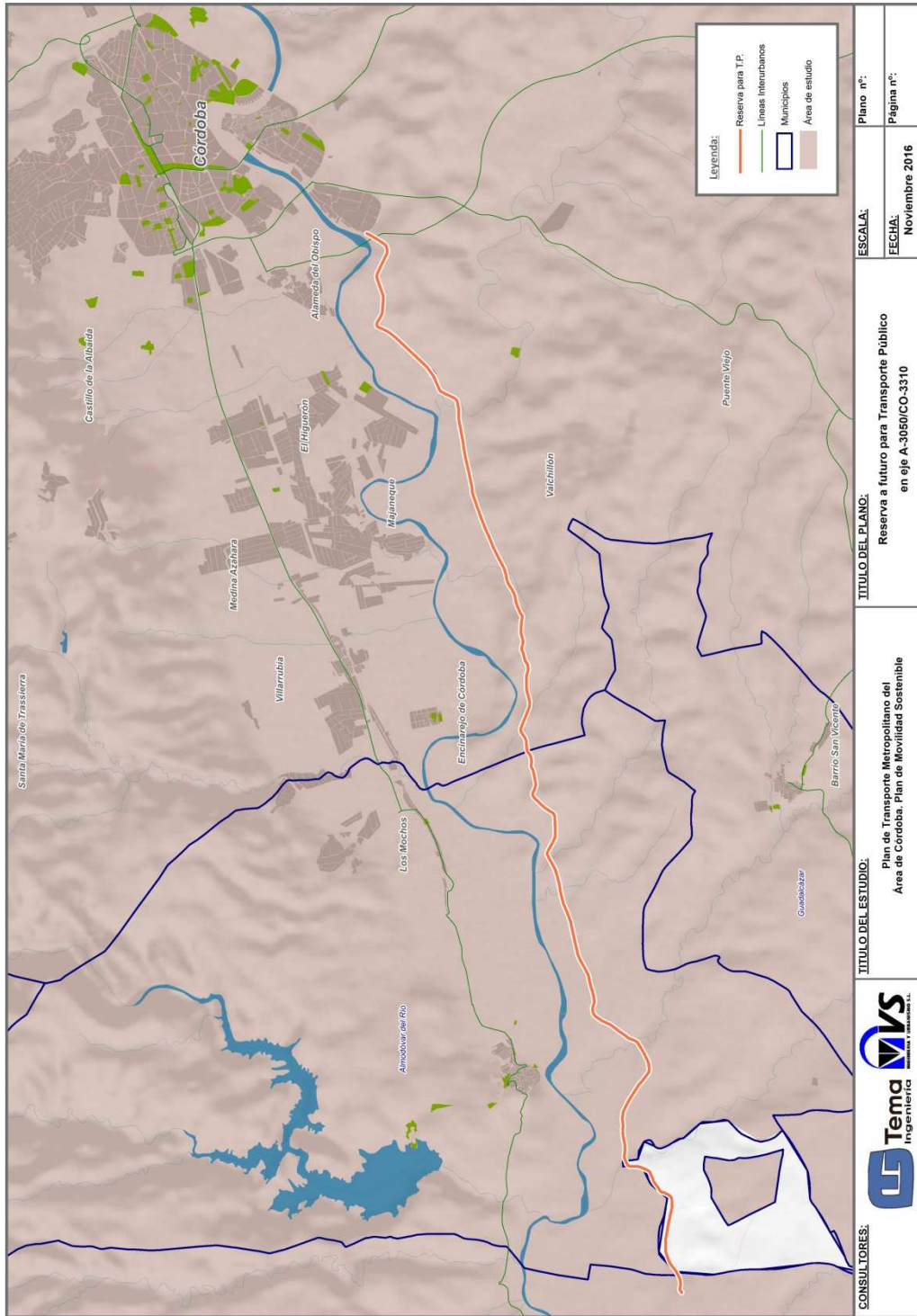


### Actuación TP3: Reserva a futuro como itinerario de transporte público del eje A-3051/CO-3310

Uno de los viales más congestionados del área lo constituye la entrada a Córdoba por la A-431. Esta situación del viario incide en el servicio prestado por el transporte en autobús proveniente de la zona oeste del Valle del Guadalquivir. Por otra lado, el vial alternativo que da continuidad a la N-437 hasta Almodovar del Río, se encuentra asimismo inhabilitado por la presión que ha sufrido como consecuencia de las parcelaciones urbanísticas que se han desarrollado en esta zona.

En consecuencia, se establece sobre el eje que constituye las carreteras A-3051 y CO-3310 reserva de suelo para transporte público al objeto de garantizar a futuro los tráficos con Córdoba generados desde Posadas, Fuente Palmera y Palma del Río (fuera del ámbito estos dos últimos) y anejos localizados en la zona.

Reserva a futuro como itinerario de transporte público del eje A-3051/CO-3310.



<b>CONSULTORES:</b>  Tema Ingeniería  MVS <small>MOVILIDAD Y SOSTENIBILIDAD S.L.</small>	<b>TÍTULO DEL ESTUDIO:</b> Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba. Plan de Movilidad Sostenible	<b>TÍTULO DEL PLANO:</b> Reserva a futuro para Transporte Público en eje A-3050/CO-3310	<b>ESCALA:</b> FECHA: Noviembre 2016	Plano nº: Página nº:
---	--	--	--	-------------------------



## Actuación TP4: Criterios para el futuro Mapa Concesional de Transporte Público Metropolitano por Carretera

Este mapa concesional debe adaptarse a las necesidades de movilidad mediante su reestructuración, estudiando la demanda potencial y diseñando los servicios adecuados.

La renovación de los correspondientes contratos de servicio constituye una oportunidad y, en este sentido, se recomiendan una serie de criterios para la elaboración de los anteproyectos de servicios que permitan mejorar prestaciones y el aumento de los viajes metropolitanos en autobús:

- Ordenación de los contratos por corredores. A modo de aproximación según la estructura territorial del ámbito se proponen seis (6) corredores (figura 78), evitando solapamientos y prohibiciones de tráfico.
- Redefinición de los itinerarios, rutas, expediciones y calendarios de tal manera que se aseguren unos criterios de cobertura y funcionalidad de los servicios en el que se introduzcan nuevas fórmulas de explotación (a la demanda) e integración de usos (escolar) para asegurar eficiencia en la prestación:
  - Extensión del servicio a núcleos de población que no disponen de él, si bien este servicio no tiene por qué ser siempre regular y su definición dependerá de cada asentamiento. Se recomienda:
    - En los núcleos más pequeños, en general con menos de 500 habitantes, se tenderá al menos a prestar servicio de transporte público a la demanda, estableciendo línea sólo con llamada previa.
    - Núcleos de más de 500 habitantes, línea regular con paradas semanales fijas y paradas variables a petición previa.
  - En núcleos precedidos aguas arriba de servicio regular, adaptar horario de parada a la del núcleo de mayor tamaño poblacional, para ser atendido por este tipo de servicio.
  - Núcleos propuestos para transporte público a la demanda y transporte público regular de uso especial – transporte escolar – ,conexión con los núcleos cabecera de ámbito municipal, dando la posibilidad de hacer transbordo a una línea regular.
- Redefinición de la localización de paradas:
  - Objetivo: al menos una parada en todos los núcleos de población de cierta entidad.
  - Población situada a menos de 500 metros de una parada, superior al 75% a nivel de núcleo.

- La distancia entre paradas debe compaginar el doble objetivo de cobertura territorial y velocidad comercial del servicio. Cuando la distancia entre paradas sea inferior a 500 metros deben reestructurarse al objeto de incrementar velocidad y en consecuencia la calidad del servicio.
- Los vehículos que sirvan las concesiones han de cumplir las especificaciones de emisiones definidos para las clases EURO establecidas.
- En los vehículos de transporte público regular se propone transportar bicicletas en número a determinar.

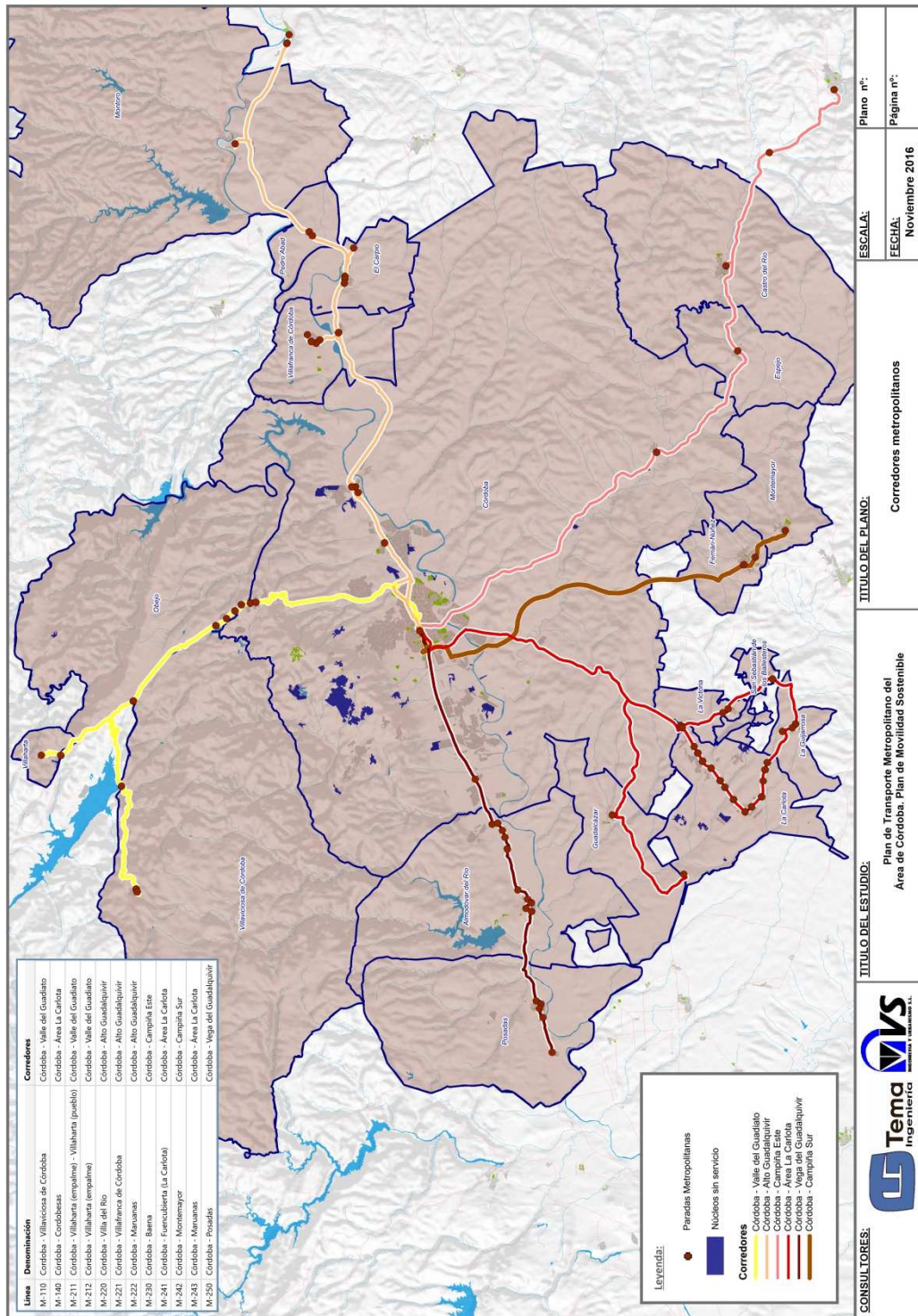
Los anteproyectos se basarán en el desarrollo de un estudio de demanda amparado en información disponible y en trabajos de campo específicos. En función del propio estudio de movilidad se planteará el marco de las relaciones y servicios de transporte público a coordinar, estableciendo rutas óptimas a través de algoritmos definidos en función de parámetros de calidad, por ejemplo: definir ruta de máximo servicio a un grupo de municipios con el mínimo tiempo de recorrido posible.

El establecimiento de Concesiones Integradas de Transporte<sup>12</sup>, donde conviven servicios regulares con servicios especiales de transporte público, se plantea por la necesidad de dotar de un servicio de calidad y fiable a zonas poco densas que cuentan con un tráfico de viajeros de bajo volumen pero que, sin embargo, dependen de este transporte para acceder a servicios públicos básicos. Ya que la concesión de una línea de servicio regular en muchos de estos casos no sería viable, se propone la conformación de una concesión integrada de transporte que reúna todos los tráficos posibles dentro de una zona determinada para generar un servicio más eficiente y económicamente viable.

---

<sup>12</sup> Las Concesiones Integradas de Transporte hace referencia a las concesiones regulares de transporte público que integran además los servicios especiales de transporte como transporte a la demanda y el transporte escolar.

Propuesta de corredores de transporte público metropolitanos en autobús.



Actuación TP5: Criterios y actuaciones sobre equipamiento en las paradas de autobuses metropolitanos

La visibilidad y señalización del punto de parada es una condición básica tanto para el usuario del servicio como para los conductores de los autobuses. Es por ello que resulta imprescindible que la señalización sea visible a cierta distancia y con unas dimensiones mínimas indicando claramente denominación de la parada y las líneas con servicio. La Junta de Andalucía y el Consorcio de Transporte de Córdoba aplican una imagen y diseño propio del transporte metropolitano que permite reconocer las paradas.

Igualmente, el acondicionamiento de las paradas garantizando a los usuarios la espera del autobús de forma segura y confortable, accesibilidad adecuada e información relativa al servicio, son elementos indispensables para potenciar el uso del transporte público en la movilidad metropolitana.

Se indican una serie de criterios/recomendaciones para acondicionamiento de estas paradas:

#### Respecto al mobiliario

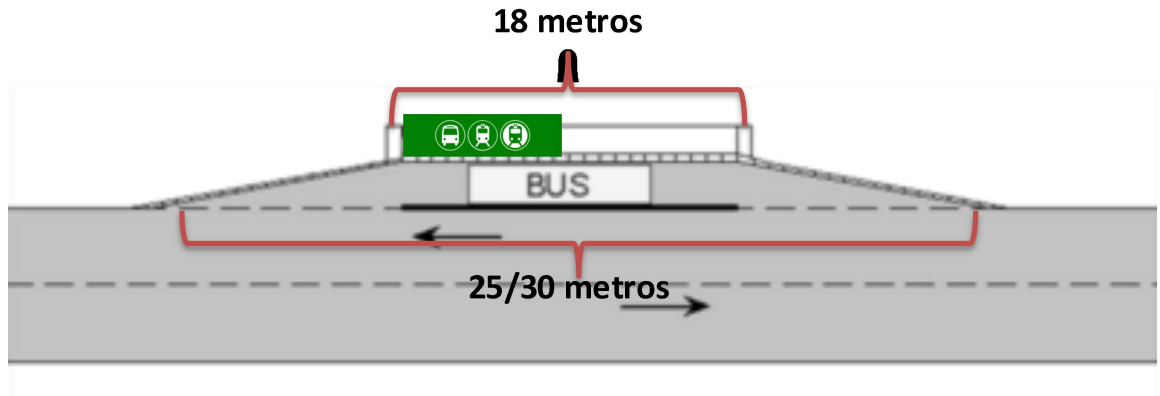
- Todas las paradas deben ir con poste indicativo del Consorcio de Transportes y de la Junta de Andalucía.
- Disponer de poste y marquesina en aquellas paradas con demanda en hora punta alta (más de 25 usuarios por servicio en hora punta). En el caso de paradas con una fuerte demanda, es recomendable la instalación de marquesinas dobles para incrementar las personas que quedan resguardadas de las inclemencias meteorológicas.
- Disponer de poste y marquesina en aquellas paradas con demanda de viajes recurrentes de PMR, independientemente de la demanda en hora punta.
- En paradas con marquesina, mobiliario adicional que aporte calidad a las instalaciones: asientos, papeleras, e iluminación durante las horas sin luz.
- En las paradas con poste, si el espacio público lo permite y no supone ningún obstáculo para el resto de usuarios de la vía la inclusión de un banco.
- En todas las paradas de nueva implementación o renovación de equipamientos, equipos complementarios de iluminación siempre que sea posible.
- En las poblaciones mayores de 5.000 habitantes se debe estudiar la viabilidad de instalación tipo apeadero con este programa mínimo: dársena/s, lugar para la espera y servicios higiénicos.

#### Sobre accesibilidad e instalaciones

- Las paradas deben tener espacio donde el autobús pueda realizar la maniobra y parada de forma segura para los usuarios del servicio y para el resto de vehículos que circulan por la vía pública. El espacio ha de ser acondicionado de tal forma que esté totalmente libre de potenciales problemas, tanto en la calzada como en la acera. Se recomiendan unas medidas

estándares, siempre y cuando el espacio físico de la vía pública lo permita, equivalentes a un apartadero con una longitud de 18 metros en su lado menor y de 25/30 metros en su lado más extenso.

Medidas estándares propuestas para las paradas.



#### Información al usuario

- En general, en todas las paradas información básica:
  - Código identificador de parada
  - Línea/s de paso
  - Horarios de paso (detallar la primera y la última salida desde los orígenes y detallar las diversas frecuencias o horarios de paso que hay a lo largo del día)
  - Itinerario del servicio/s
  - Correspondencia con otras líneas de transporte e intercambiadores
- Además, en todas las paradas con marquesina esta información adicional:
  - Plano de la red y lugares de interés
  - Tiempo de viaje entre las principales paradas
  - Gama de títulos y precios vigentes
- Las consideradas paradas principales de los municipios, llevarán instalados paneles informativos del tiempo de espera, a medida que en el servicio se vayan introduciendo los SAE.

Uno de los principales problemas para la instalación de los paneles informativos es la necesaria alimentación de corriente eléctrica. Esto provoca que su instalación sea laboriosa y su coste elevado. Actualmente existen puntos de parada que mediante placas solares autogeneran la energía necesaria para funcionar y al no ser necesaria la conexión con la red eléctrica, el precio de instalación de estos elementos se ha reducido considerablemente.



## Actuación TP6: Implantación del servicio de Cercanías

La potencialidad de la red ferroviaria del eje del Guadalquivir y su infrautilización como modo de transporte colectivo de personas genera la propuesta de servicios de cercanías con dos horizontes temporales:

- 1ª Fase Alcolea – Villarrubia
- 2ª Fase Palma del Río – Villa del Río

El vencimiento de las concesiones de transporte regular de viajeros por carretera configura un escenario óptimo para la reconfiguración de este mapa concesional y la complementariedad de modos que redunde en una mejora del servicio para el usuario del transporte público.

### 1ª Fase Cercanías Alcolea – Villarrubia

En una 1ª fase, Alcolea – Villarrubia con un horizonte de implantación como ampliación del servicio especial de temporada que realiza Renfe entre las paradas de Córdoba-Central y el Campus universitario de Rabanales.

Esta ampliación de recorrido en ambos sentidos supone la prolongación del servicio hasta las pedanías de Alcolea por el Este y de Villarrubia por el Oeste, ambas pertenecientes al término municipal de Córdoba y contando con apeaderos ferroviarios en la actualidad.

El recorrido actual de 6,6 kilómetros desde Córdoba-Central al Campus Universitario de Rabanales se ampliaría a 23,4 kilómetros y se habilitarían dos nuevas paradas intermedias: Parque Joyero y Avenida de la Libertad.

El orden de las paradas de Oeste a Este sería el siguiente: Villarrubia, El Higuero, Parque Joyero (de nueva construcción), Córdoba-Central, Avenida de la Igualdad (también de nueva construcción), Universidad de Rabanales y Alcolea. Este recorrido se realizaría utilizando la actual infraestructura ferroviaria de media distancia de Adif.

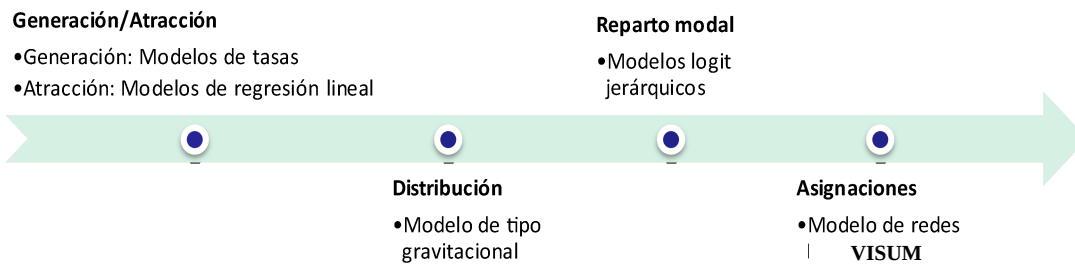
#### Estimación de demanda Fase 1.

Para poder inferir la demanda potencial del servicio de Cercanías resulta imprescindible caracterizar y cuantificar la movilidad, la oferta de transportes y el desarrollo de un modelo de transporte específico.

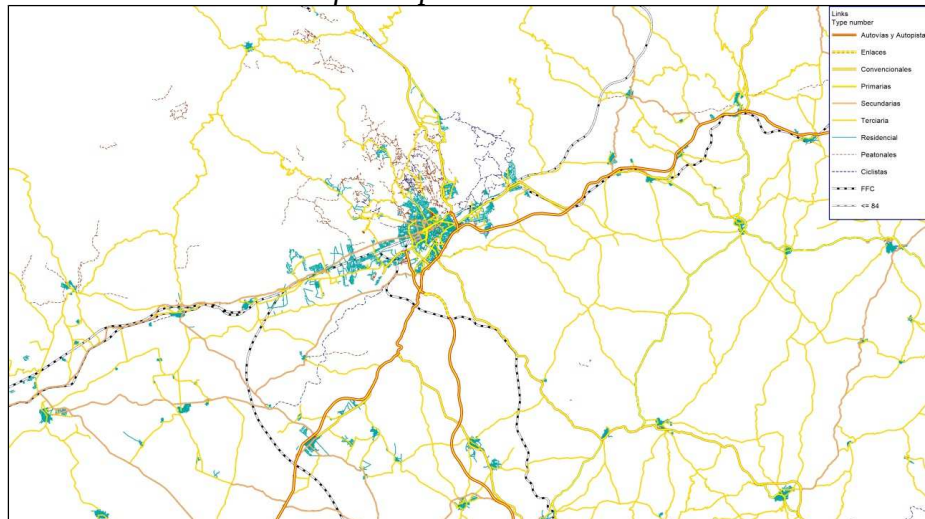
Para ello se ha partido de la información:

- Realización de aforos y encuestas a los usuarios del automóvil privado. Los trabajos se desarrollaron en la Carretera de Palma del Río y en la Avenida de la Agrupación de Córdoba. Se aforaron 30.506 vehículos y se realizaron entrevistas a 1.186 usuarios.
- Realización de aforo sube/baja y encuestas en el autobús metropolitano líneas M-220, M-221, M-222 y M-250. Se investigaron un 53,33% del total de expediciones en día laborable. Se aforaron un total de 1.190 viajeros y se desarrollaron 245 encuestas.
- Realización de aforo sube/baja y encuestas en los servicios urbanos de las líneas E, O1 y O2. El número de servicios abordados sobre el total ascendió a un 49,59%. Se aforaron un total de 5.723 viajeros y se encuestaron a 429 personas.
- Por último, aforo y encuestas en el servicio Córdoba Rabanales. Se aforaron el 100% de los servicios. El número de usuarios aforados ascendió a 8.737 y las encuestas ascendieron a 257.
- Información de la Encuesta Telefónica de Movilidad a residentes del área metropolitana.

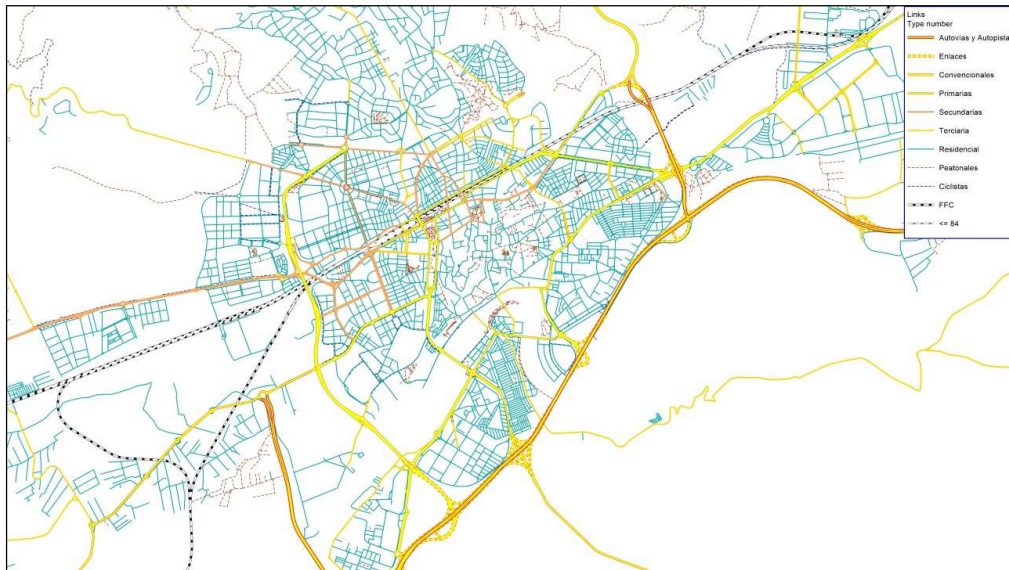
El esquema de diseño del modelo desarrollado es el siguiente:



*Grafo completo. Red VISUM.*



*Grafo Córdoba. Red VISUM.*



El área de influencia y la demanda potencial del nuevo servicio de Cercanías Villarrubia-Alcolea depende directamente de la población circundante a la misma. Esta se ha determinado de manera circular (buffer) alrededor de las estaciones sobre radios de 500 y 1.000 metros, tal y como se muestra de manera detallada en la figura que se acompaña.

De manera específica, la población afectada a 500 y a 1.000 metros respecto a las estaciones, es mostrada en la siguiente tabla.

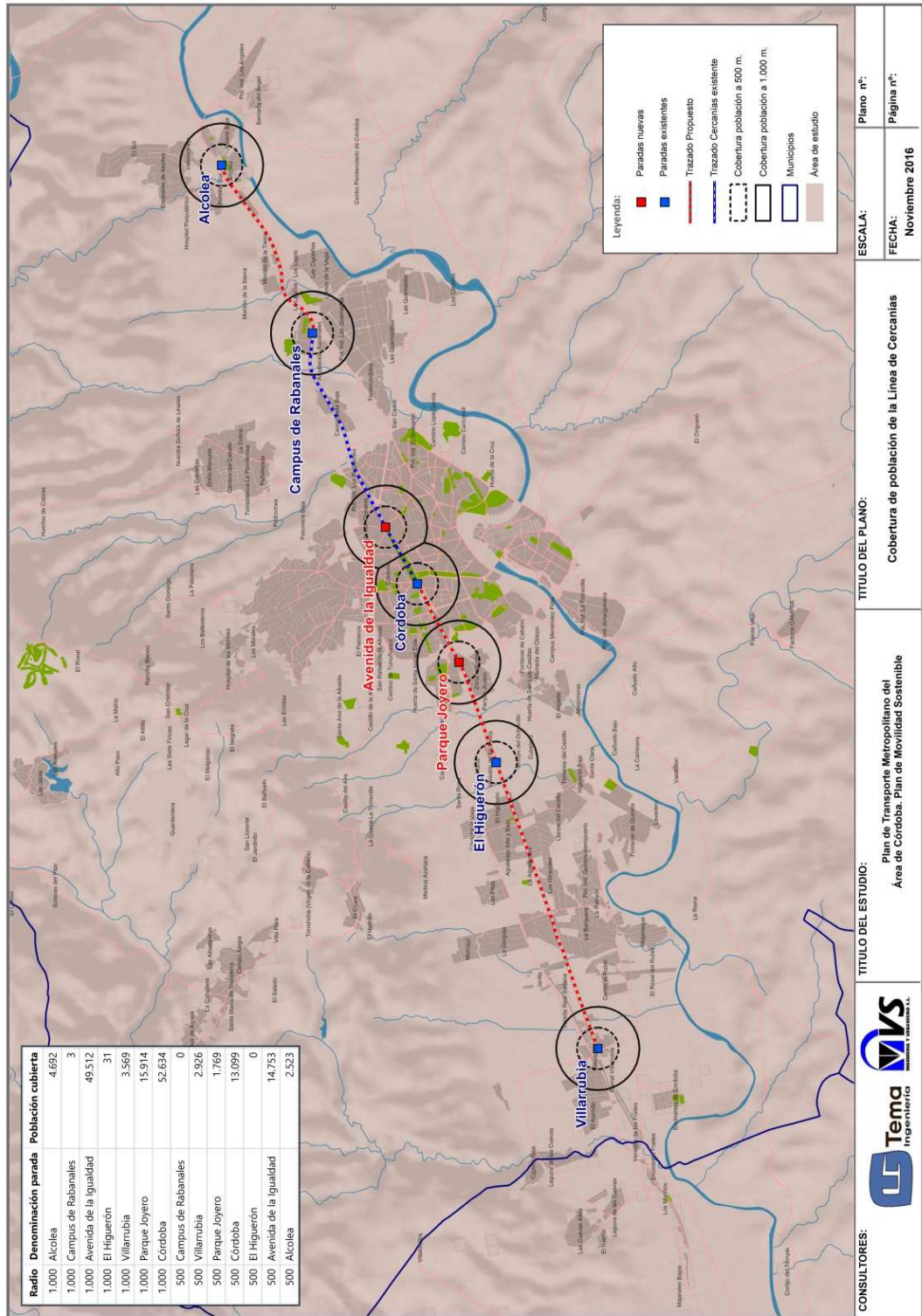
Parada	Tipo	Cercanías Actual	Población a 500 metros	Población a 1.000 metros
Villarrubia	Existe	No	2.926	3.569
El Higerón	Existe	No	0	32
Parque Joyero	Nueva	No	1.768	15.914
Córdoba	Existe	Si	13.100	52.633
Avenida de la Igualdad	Nueva	No	14.753	49.515
Campus de Rabanales	Existe	Si	0	3
Alcolea	Existe	No	2.522	4.691
Existente			13.100	52.636
Nuevas Paradas			21.969	73.721

El servicio de cercanías afectaría a una población de 21.969 personas, si se considera la población a 500 metros de las estaciones y 73.724 personas a menos de 1.000 metros.

**COBERTURA DE POBLACION A 500 Y 1000 METROS**

	POBLACION A 500 m (a)	POBLACION A 1000 m (b)	NUMERO DE ESTACIONES (c)	POBLACION POR ESTACION A 500 m (d)=(a)/(c)	POBLACION POR ESTACION A 1000 m (e)=(b)/(c)
Actual	13.100	52.636	2	6.550	26.318
Proyecto	35.069	126.357	7	5.010	18.051
Diferencia	21.969	73.721			

Cobertura Cercanías Villarrubia - Alcolea.



A continuación, se procede a realizar una breve descripción por modo de la oferta en el ámbito en situación actual:

**Ferrocarril.** Debe diferenciarse entre:



- ✓ **Actual servicio Córdoba Central-Rabanales.** Cuenta con 19 circulaciones por sentido en período lectivo acordado entre Renfe y la Universidad de Córdoba. Las salidas por sentido son mostrados en el siguiente cuadro con el fin de poder observar franja horaria de servicio e intervalo. Este en hora punta se sitúa en 0:25 minutos a pesar de que la operación se realiza con un solo tren.

<b>Salidas de Córdoba</b>
07:15h, 07:40h, 08:15h, 08:45h, 09:20h, 10:05h, 10:45h, 12:00h, 13:05h, 14:05h, 14:30h, 15:00h, 15:45h, 16:45h, 17:45h, 19:05h, 19:35h, 20:20h y 21:20h
<b>Salidas de Rabanales</b>
07:26h, 07:51h, 08:26h, 08:56h, 09:31h, 10:16h, 11:06h, 12:11h, 13:16h, 14:16h, 14:41h, 15:11h, 15:56h, 16:56h, 17:56h, 19:16h, 19:46h, 20:31h y 21:31h

Desde un punto de vista tarifario debe señalarse que en situación actual, y según los datos de los trabajos de campo, tan solo un 15,95% de los usuarios del servicio Córdoba-Rabanales utilizan el billete sencillo o el de ida y vuelta. El resto utiliza los bonos y abonos disponibles. La información obtenida de los trabajos de campo muestra un coste medio por viaje de los usuarios del servicio Córdoba-Rabanales 1,01 € por viaje.

- ✓ **Servicios de Media Distancia.** Estos servicios en situación actual no aportan ninguna funcionalidad a la movilidad interna objeto de análisis, relaciones en el tramo Villarrubia-Alcolea. Ello es debido a que los servicios de media distancia solo cuentan con parada en Córdoba Central.

Los servicios de media distancia conectan Jaén y Sevilla a través de Córdoba. La operación se desarrolla durante todo el año, tanto en laborable como no laborable y en calendario lectivo y no lectivo. Media distancia ofrece una frecuencia de 14 servicios en ambos sentidos en días laborales y 12 servicios en Sábados, Domingos y Festivos en el tramo Villarrubia-Jaén y de 8 servicios diarios, también en ambos sentidos, en el tramo Córdoba-Alcolea.

**Autobús urbano** realizado por Autobuses de Córdoba S.A.M. (AUCORSA). En base al trazado del ferrocarril existe competencia con la línea periférica E (Córdoba-Bda. Del Angel-Alcolea) y con el servicio especial Rabanales, que sólo presta servicio los días lectivos del calendario escolar, al que habría que añadir la línea periférica O-1 (Córdoba-Villarrubia-Veredón) que realiza incluso algunas entradas en el Higuerón.

A continuación, se presentan el nivel de servicio de cada una de las líneas urbanas que compiten con la nueva línea de ferrocarril.



AUTOBUS URBANO	CALENDARIO	DISTANCIA	Nº EXPEDICIONES
LÍNEA PERIFÉRICA E	L-V LABORABLES	18,12	54
	SÁBADOS		30
	DOMINGOS		19
LÍNEA ESPECIAL RABANALES	L-V LABORABLES	11,21	11
	SÁBADOS		0
	DOMINGOS		0
LÍNEA PERIFÉRICA O1	L-V LABORABLES	17,25	34
	SÁBADOS		22
	DOMINGOS		18

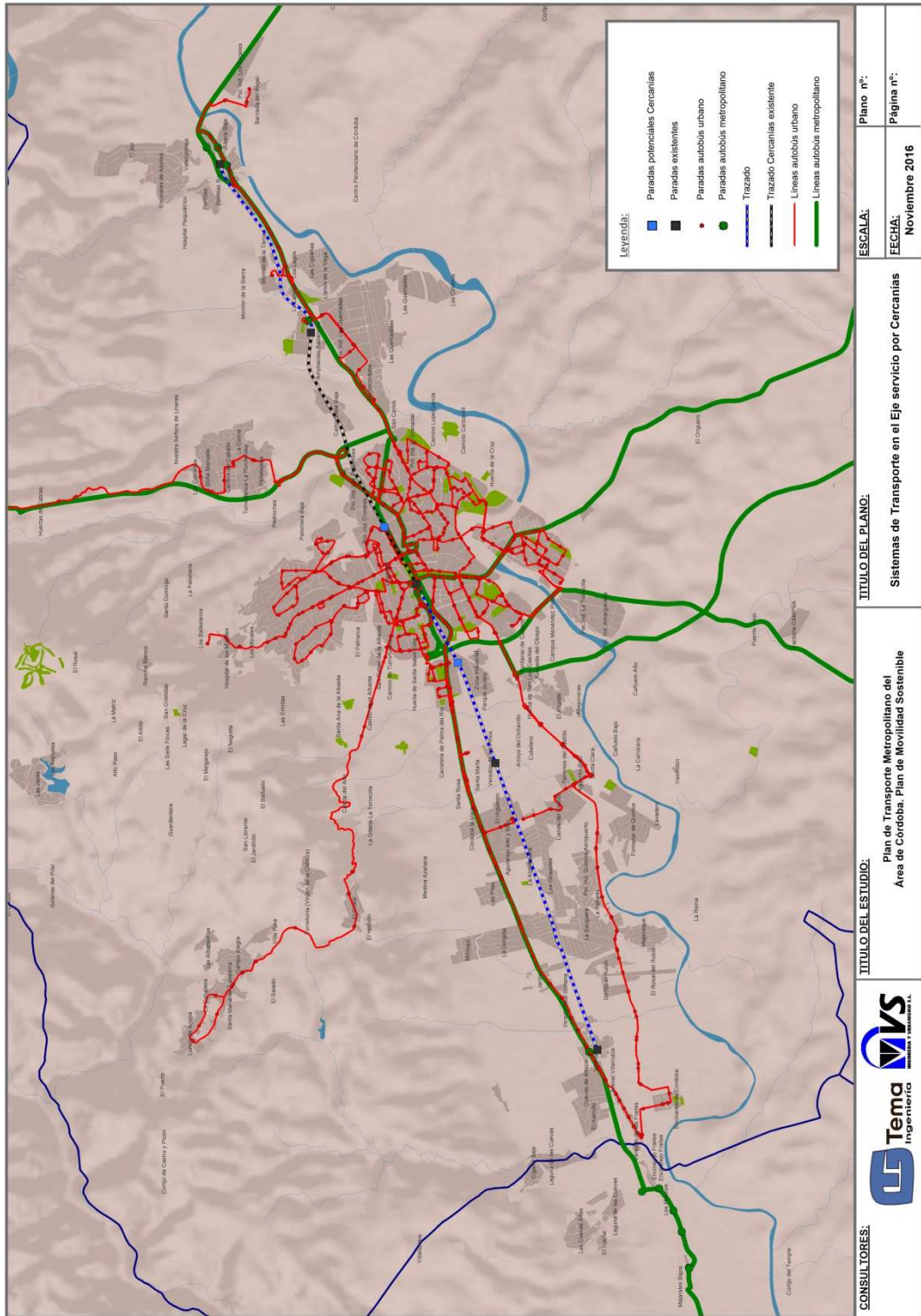
A nivel tarifario, los títulos y tarifas vigentes por parte del operador AUCORSA, son los que se establecen, a continuación:

BILLETES	TARIFA
BILLETE SENCILLO	1,30 €
BILLETE ESPECIAL	1,60 €

TARJETAS BONO-BUS	TARIFA
T. BONO-BUS ORDINARIO	0,72 € (VIAJE)
T. BONO-BUS ESTUDIANTES	0,58 € (VIAJE)
T. BONO-BUS FAMILIA NUMEROSA	0,64 € (VIAJE)
T. BONO-BUS SERVICIOS ESPECIALES	1,36 € (VIAJE)

Además, existen tarjetas abono a 30 días por 33 €, para jóvenes 28€/mes y para pensionistas (1€/mes). El ingreso medio por viajero en situación actual asciende a 0,611 €.

Sistema de transporte en el eje servido por Cercanías.



**Autobús interurbano.** Cuatro son las líneas con tráficos autorizados en el ámbito. Las líneas M-220 Córdoba-Villa del Río, M-221 Córdoba-Villafranca de Córdoba y M-222 Córdoba-Maruanas con paradas en Alcolea y Campus de Rabanales. Finalmente, la línea M-250 Córdoba-Posadas con parada en Villarrubia. Número de servicios y sistema tarifario es mostrado a continuación si bien se trata de una opción residual ya que tanto por oferta como por tarifa el urbano es la opción mayoritariamente escogida por los usuarios:

Número de Expediciones de las líneas metropolitanas con tráficos en el ámbito del Cercanías.

AUTOBUS INTERURBANO	CALENDARIO	Nº EXPEDICIONES
M-220	L-V LABORABLES	18
	SÁBADOS	7
	DOMINGOS	4
M-221	L-V LABORABLES	9
	SÁBADOS	3
	DOMINGOS	3
M-222	L-V LABORABLES	12
	SÁBADOS	9
	DOMINGOS	7
M-250	L-V LABORABLES	18
	SÁBADOS	6
	DOMINGOS	6

Las tarifas interurbanas se establecen en función de los saltos. En base a la zonificación aplicada las relaciones de Córdoba con Villarrubia y Alcolea son de 1 salto ascendiendo el precio a 0,94 € frente al 0,72 € y 0,58 € del bonobús ordinario y el de estudiantes respectivamente ofrecido por el urbano.

AUTOBUS INTERURBANO	PARADA INICIAL	PARADA FINAL	SALTO INICIAL	SALTO FINAL	TARIFA BILLETE SENCILLO	TARIFA TARJETA
M-220	CÓRDOBA	ALCOLEA	A	B	1,50 €	0,94 €
M-221	CÓRDOBA	ALCOLEA	A	B	1,50 €	0,94 €
M-222	CÓRDOBA	ALCOLEA	A	B	1,50 €	0,94 €
M-250	CÓRDOBA	VILLARRUBIA	A	B	1,50 €	0,94 €
TRASBORDO	ALCOLEA	VILLARRUBIA	B	B	2,00 €	0,94 €

En situación actual el número de viajeros anuales del servicio ferroviario Córdoba-Rabanales asciende a 975.000 viajeros (información de RENFE).

No obstante, los aforos realizados muestran que el número de usuarios ascendería a 887.668 viajeros anuales.

Tipo Día	Aforo Obtenido	Nº Días equivalente Año	Total
Lunes-Jueves	4.709	156	734.604
Viernes	4.028	38	153.064
<b>Total</b>		<b>194</b>	<b>887.668</b>

El modelo calibrado para situación actual a partir del cual se desarrollan los escenarios futuros y se estima la demanda futura se ha realizado sobre la cifra aportada por RENFE.

El número de desplazamientos en vehículo privado en situación actual en las áreas de influencia del ámbito de actuación asciende 6.493.845 millones anuales.

La demanda de las líneas urbanas es de 1.059.651 viajes anuales si bien solo un 37,1%, se produce en paradas que tienen origen y destino entornos de las estaciones de Cercanías.

Tan solo un 5,9% de la demanda de las líneas metropolitanas tienen origen y destino en el ámbito de afección, estimándose en 18.116 los desplazamientos anuales de los servicios metropolitanos potencialmente captables por la ampliación del servicio ferroviario.

Se han considerado diferentes escenarios en base al número de circulaciones previstas:

- **Escenario E0.** Corresponde a la situación actual. Servicio entre Córdoba Central y Campus de Rabanales, en días lectivos, y 38 expediciones en ambos sentidos.
- **Escenario E1.** 38 servicios entre Alcolea - Villarrubia ampliándose el calendario a todo el año. Adicionalmente sábados, domingos y festivos 6 expediciones en ambos sentidos. La explotación resulta uniforme en todo el ámbito.
- **Escenario E2.** Respecto al Escenario 1 se limita a la mitad el número de expediciones que comunican Alcolea y Villarrubia. Solo 1 de cada dos expediciones realizan el tramo completo, 20 expediciones. Siguen manteniéndose 6 expediciones en ambos sentidos para los sábados, domingos y festivos.
- **Escenario E3.** El número de expediciones en ambos sentidos que comunican Alcolea y Villarrubia es de 10, uno de cada 3 expediciones que realizan el servicio Córdoba Rabanales. Al igual que en los escenarios anteriores siguen manteniéndose 6 expediciones en ambos sentidos para los sábados, domingos y festivos.

En todos los escenarios se mantiene oferta actual de autobuses urbanos y metropolitanos.

Con objeto de unificar los escenarios anteriormente descritos, en la siguiente tabla, se muestra la distancia en kilómetros y el número de días en base al calendario, así como el número de expediciones.

RELACIÓN	CALENDARIO	Nº DÍAS	DISTANCIA	Nº EXPEDICIONES			
				E0	E1	E2	E3
ALCOLEA-VILLARRUBIA	L-V LABORABLES	247	23,4	-	38	20	10
	S, D Y FESTIVOS	118	23,4	-	6	6	6
CÓRDOBA - RABANALES	L-V LABORABLES LECTIVOS	194	6,6	38	-	18	28

Mediante el modelo de transporte se ha estimado la demanda por modo para cada uno de los escenarios descritos en el apartado anterior:

- **Escenario 0** correspondiente a la situación actual.
- **Escenarios 1, 2 y 3.** Correspondiente a la implantación del servicio de Cercanías Villarrubia-Alcolea con diferentes alternativas de operación en la totalidad de la línea, 38, 20 y 10 expediciones en ambos sentidos para día laborable y 6 en sábados, domingos y festivos. Se ha modelizado asumiendo un coste de 1,01 € en las relaciones servidas por el Cercanías que se corresponde con el ingreso medio en situación actual.

De forma adicional se han simulado para cada escenario alternativas en base a que se produzca la apertura o no de las estaciones de Parque Joyero y Avenida de la Igualdad.

Demanda e ingresos y porcentajes de variación con respecto a la situación actual son mostrados en las siguientes tablas:

Demanda Potencial del Servicio de Cercanías para los diferentes Escenarios.

Demanda Viajeros Anuales	E0	E1	E2	E3
Sit. Actual	975.000			
Todas Estaciones		1.383.511	1.257.823	1.221.639
Sin Parque Joyero		1.332.061	1.234.193	1.204.492
Sin Avenida Igualdad	1.287.412	1.138.155	1.114.729	
Sin Avenida Igualdad y sin Parque Joyero	1.171.980	1.114.524	1.085.324	

Variación en términos absolutos y relativos del número de viajeros.

	E0	E1	E2	E3
Todas Estaciones		408.511	282.823	246.639
Sin Parque Joyero		357.061	259.193	229.492
Sin Avenida Igualdad		312.412	163.155	139.729
Sin Avenida Igualdad y sin Parque		196.980	139.524	110.324
	E0	E1	E2	E3
Todas Estaciones		42%	29%	25%
Sin Parque Joyero		37%	27%	24%
Sin Avenida Igualdad		32%	17%	14%
Sin Avenida Igualdad y sin Parque Joyero		20%	14%	11%

En las mismas puede observarse como en el escenario más ambicioso, extensión de los de niveles de servicio del tramo Córdoba-Rabanales a la totalidad de la línea durante todo el calendario, lectivo y no lectivo, la demanda en Cercanías se vería incrementada en 408.511 usuarios lo que supone un 42% sobre la situación actual.

La demanda captada por el Cercanías proviene en su gran mayoría del urbano, cerca de tres cuartas partes de la demanda, correspondiendo una cuarta parte al vehículo privado. La captación procedente del metropolitano es residual en correspondencia con la cuota de mercado que tienen sobre los tráficos afectados por la actuación.



Captación o Procedencia de los viajeros captados por el Ferrocarril. Escenarios con todas las estaciones abiertas.

Escenario	Veh.Privado	Metropolitano	Urbano	Total
E1	102.036	7.013	299.462	0
E1%	25,0%	1,7%	73,3%	0,0%
E2	70.553	6.063	208.355	0
E2%	24,9%	2,1%	73,7%	0,0%
E3	59.299	4.935	185.000	0
E3%	24,0%	2,0%	75,0%	0,0%

Se muestra igualmente matrices origen/destino por Estación del Servicio de Cercanías para los Escenarios analizados en el supuesto de que todas las estaciones estuvieran en servicio:

Escenario E1	Villarrubia	El Higuero	P. Joyero	Córdoba	Igualdad	Rabanales	Alcolea	Total
Villarrubia	0	331	703	3.927	2.117	9.705	764	<b>17.546</b>
El Higuero	331	0	1.479	4.908	4.603	13.974	441	<b>25.735</b>
P. Joyero	703	1.479	0	21.824	13.497	55.563	3.791	<b>96.856</b>
Córdoba	3.927	4.908	21.824	0	66.881	251.147	14.647	<b>363.333</b>
Igualdad	2.117	4.603	13.497	66.881	0	169.966	11.705	<b>268.769</b>
Rabanales	9.705	13.974	55.563	251.147	169.966	0	39.786	<b>540.140</b>
Alcolea	764	441	3.791	14.647	11.705	39.786	0	<b>71.133</b>
<b>Total</b>	<b>17.546</b>	<b>25.735</b>	<b>96.856</b>	<b>363.333</b>	<b>268.769</b>	<b>540.140</b>	<b>71.133</b>	<b>1.383.511</b>

Escenario E2	Villarrubia	El Higuero	P. Joyero	Córdoba	Igualdad	Rabanales	Alcolea	Total
Villarrubia	0	331	578	2.024	921	5.248	343	<b>9.443</b>
El Higuero	331	0	1.479	4.895	4.596	13.944	437	<b>25.681</b>
P. Joyero	578	1.479	0	14.993	9.720	40.409	2.062	<b>69.240</b>
Córdoba	2.024	4.895	14.993	0	64.013	262.818	6.964	<b>355.705</b>
Igualdad	921	4.596	9.720	64.013	0	168.717	5.260	<b>253.226</b>
Rabanales	5.248	13.944	40.409	262.818	168.717	0	19.165	<b>510.300</b>
Alcolea	343	437	2.062	6.964	5.260	19.165	0	<b>34.230</b>
<b>Total</b>	<b>9.443</b>	<b>25.681</b>	<b>69.240</b>	<b>355.705</b>	<b>253.226</b>	<b>510.300</b>	<b>34.230</b>	<b>1.257.823</b>

Escenario E2	Villarrubia	El Higuero	P. Joyero	Córdoba	Igualdad	Rabanales	Alcolea	Total
Villarrubia	0	331	552	1.092	499	2.921	222	<b>5.616</b>
El Higuero	331	0	1.479	4.887	4.593	13.925	436	<b>25.650</b>
P. Joyero	552	1.479	0	11.188	8.168	31.027	1.555	<b>53.968</b>
Córdoba	1.092	4.887	11.188	0	63.968	272.737	4.179	<b>358.049</b>
Igualdad	499	4.593	8.168	63.968	0	172.173	3.236	<b>252.636</b>
Rabanales	2.921	13.925	31.027	272.737	172.173	0	11.656	<b>504.438</b>
Alcolea	222	436	1.555	4.179	3.236	11.656	0	<b>21.283</b>
<b>Total</b>	<b>5.616</b>	<b>25.650</b>	<b>53.968</b>	<b>358.049</b>	<b>252.636</b>	<b>504.438</b>	<b>21.283</b>	<b>1.221.639</b>

Por último, número de usuarios, ya sea en origen o en destino, por estación bajo el supuesto de que todas las estaciones estén en funcionamiento.

	E0	E1	E2	E3
Villarrubia		35.092	18.886	11.232

El Higuerón		51.470	51.361	51.299
Parque Joyero		193.711	138.479	107.935
Córdoba	975.000	726.665	711.410	716.098
Avenida de la Igualdad		537.538	506.451	505.272
Campus de Rabanales	975.000	1.080.280	1.020.600	1.008.876
Alcolea		142.266	68.459	42.566
<b>Total</b>	<b>1.950.000</b>	<b>2.767.022</b>	<b>2.515.646</b>	<b>2.443.278</b>

## 2ª Fase Cercanías Palma del Río – Villa del Río

En una 2ª fase, se ampliaría el servicio en ambos extremos hasta Palma del Río por el Oeste y Villa del Río hacia el Este, con un horizonte de implantación.

Esta ampliación de recorrido en ambos sentidos conectaría Palma del Río, Hornachuelos, Posadas y Almodóvar del Río desde el Oeste y Villa del Río, Montoro, Pedro Abad, El Carpio y Villafranca de Córdoba desde el Este con Córdoba.

El recorrido se ampliaría en esta etapa aproximadamente 39 kilómetros hacia Palma del Río y 45 kilómetros hacia Villa del Río, habilitándose paradas en todos los núcleos de población.

El orden de las paradas de Oeste a Este de esta nueva puesta en servicio sería el siguiente: Palma del Río, Hornachuelos, Posadas y Almodóvar. De Este a Oeste: Villa del Río, Montoro, Pedro Abad, El Carpio y Villafranca de Córdoba. Como en la fase 1 esta ampliación de recorrido se realizaría utilizando la actual infraestructura ferroviaria de media distancia de Adif.

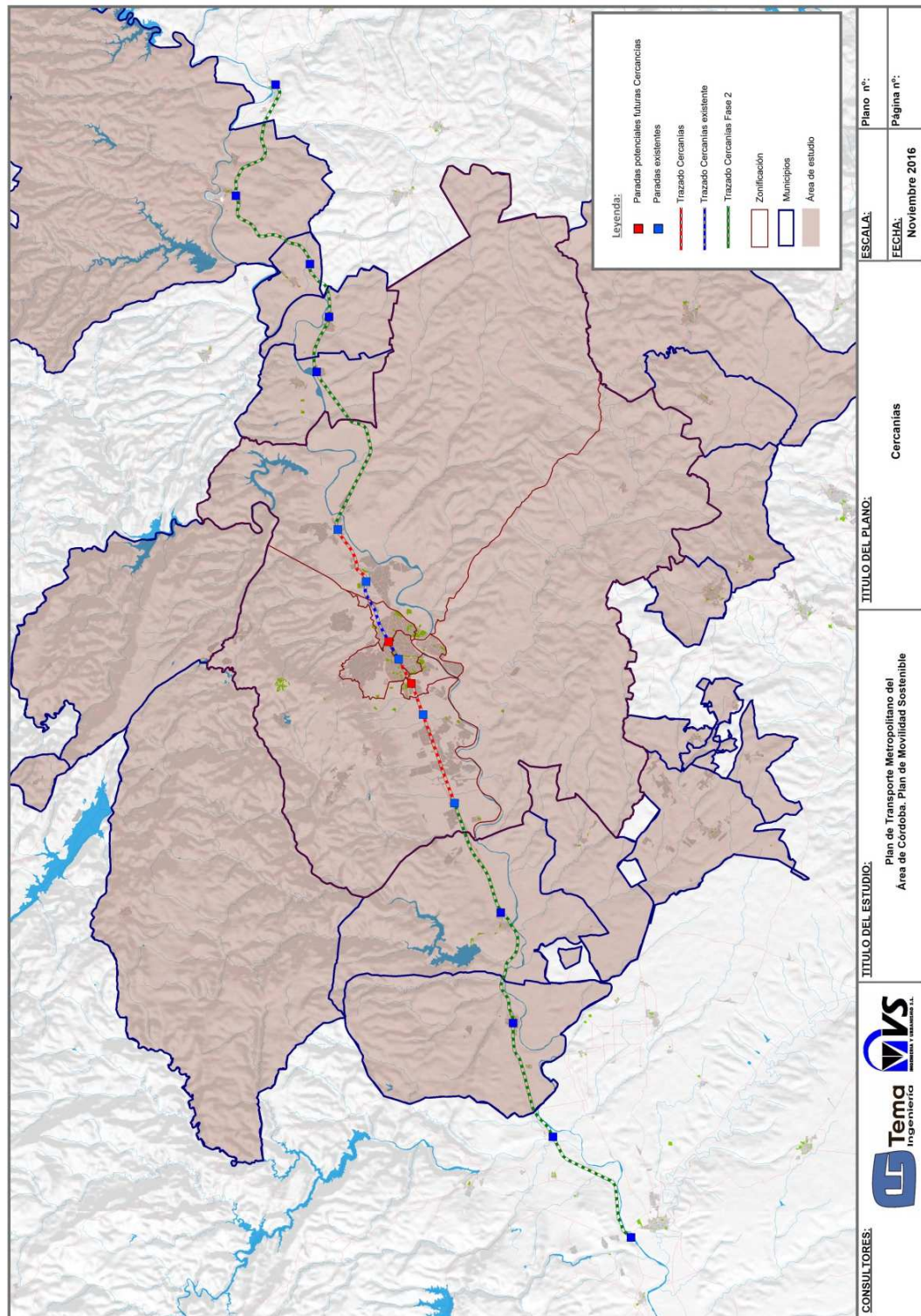
En este caso la población atendida no se circunscribiría a la inmediatamente adyacente en un radio determinado, sino que las estaciones se comportarían como puntos atractores de demanda cuya influencia se extendería no sólo a la población de los núcleos de sus emplazamientos sino a la población de otros núcleos adyacentes.

Núcleos a menos de 5 km. de las nuevas paradas de la Fase 2.

NUCLEOS A MENOS DE 5 KM DE LAS NUEVAS PARADAS DE LA FASE 2			
NUCLEO	POBLACION	COD INE	MUNICIPIO
Peñaflor	3.273	41074	Peñaflor
La Vereda	69	41074	Peñaflor
Casas Huertas del Carrascal	10	14049	Palma del Río
Polígono Industrial	4	14049	Palma del Río
Casas Huertas del Pizón	17	14049	Palma del Río
Barriada Estación	25	14049	Palma del Río
El Acebuchal	104	14049	Palma del Río
Céspedes	320	14036	Hornachuelos

Puebla de la Parrilla	93	14036	Hornachuelos
Veredón del Mohino	109	14049	Palma del Río
Bembézar del Caudillo	204	14036	Hornachuelos
Mesas del Guadalora	474	14036	Hornachuelos
Rivero de Posadas	225	14053	Posadas
Morente	109	14012	Bujalance
Maruanas	314	14018	El Carpio
Algallarán	598	14001	Adamuz
San Antonio	90	14018	El Carpio

Cercanías Palma del Río – Villa del Río.



Debe tenerse en consideración que el emplazamiento de las paradas de Montoro, Villafranca y Palma del Río están bastante alejadas de las zonas residenciales y que en el caso de las paradas de

Hornachuelos y Pedro Abad no tienen ninguna edificación residencial a menos de un kilómetro de distancia. Por ello se proponen medidas complementarias para captación de demanda como el diseño de vías peatonales y ciclistas que potencien el radio de influencia de las mencionadas paradas, así como aparcamientos para bicicletas y disuasorios para coches.

Desde el Plan se entiende que han de acometerse los estudios de detalle oportunos para coordinar el sistema de transporte resultante, así como la viabilidad económica de la propuesta, estudios que podrían afectar a la programación prevista en este Plan. En todo caso, previamente a la puesta en marcha de la segunda fase, sería necesario un estudio de demanda similar al realizado para el servicio de la primera fase.

En el apartado 9.5 se efectúa una referencia específica a la incidencia que las políticas urbanísticas pueden tener sobre la demanda del cercanías.

### 7.3. Red viaria y aparcamiento

#### Red viaria

Salvo excepciones puntuales, se considera que la oferta ya planificada de red viaria es suficiente para acoger la demanda al horizonte del Plan. Estas actuaciones cumplen con los siguientes criterios:

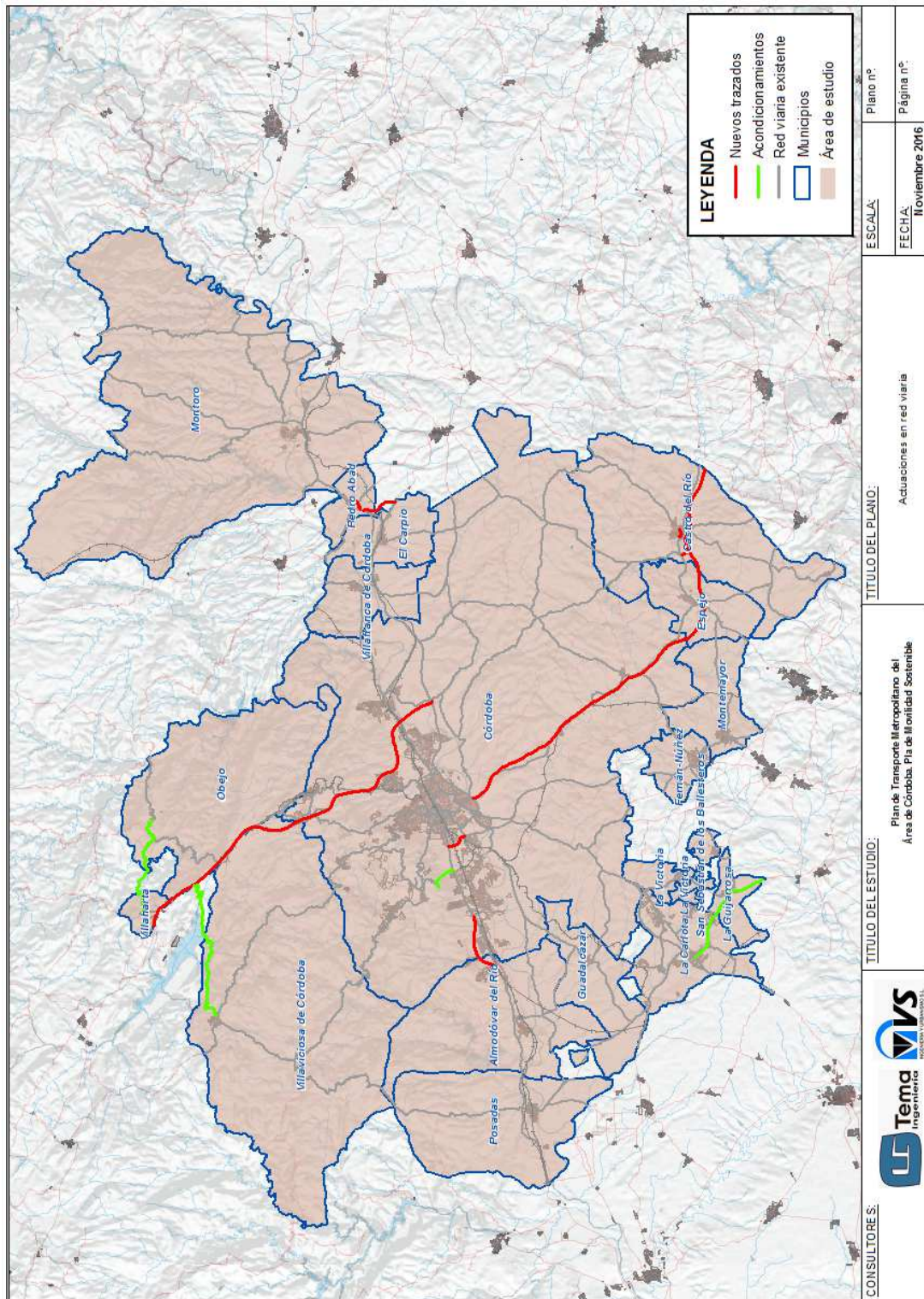
- Corredores principales definidos para viajes de largo recorrido que, dentro del ámbito de estudio funcionan además para articularlo y mejorar la accesibilidad entre los núcleos de población y la capital de provincia.
- Vías que actualmente tienen niveles de servicio bajos y suponen mejoras en la conexión entre la corona metropolitana y Córdoba.
- Nuevas vías que articulan y corrigen deficiencias puntuales de accesibilidad en el entorno de las poblaciones cabecera de municipio y que, en su caso, mejoran el transporte público.
- Nuevas vías y acondicionamientos que dan accesibilidad en zonas de baja articulación intercomarcal.

Se pretende que las actuaciones se definan con criterio de dimensionamiento adecuado a la demanda esperable sin sobreoferta en el nivel de servicio, atendiendo a un principio de racionalidad en la inversión y priorización y fomento de la utilización del transporte público frente al automóvil:

- RV1: Consolidación de la red viaria de conexión con el exterior. 1ª Fase
- RV2: Mejora de la red viaria metropolitana. 1ª Fase.
- RV3: Nueva red viaria de conexión metropolitana. 1ª Fase
- RV4: Consolidación de la red viaria de conexión con el exterior. 2ª Fase
- AV5: Mejora de la red viaria metropolitana. 2ª Fase.
- RV6: Nueva red viaria de conexión metropolitana. 2ª Fase



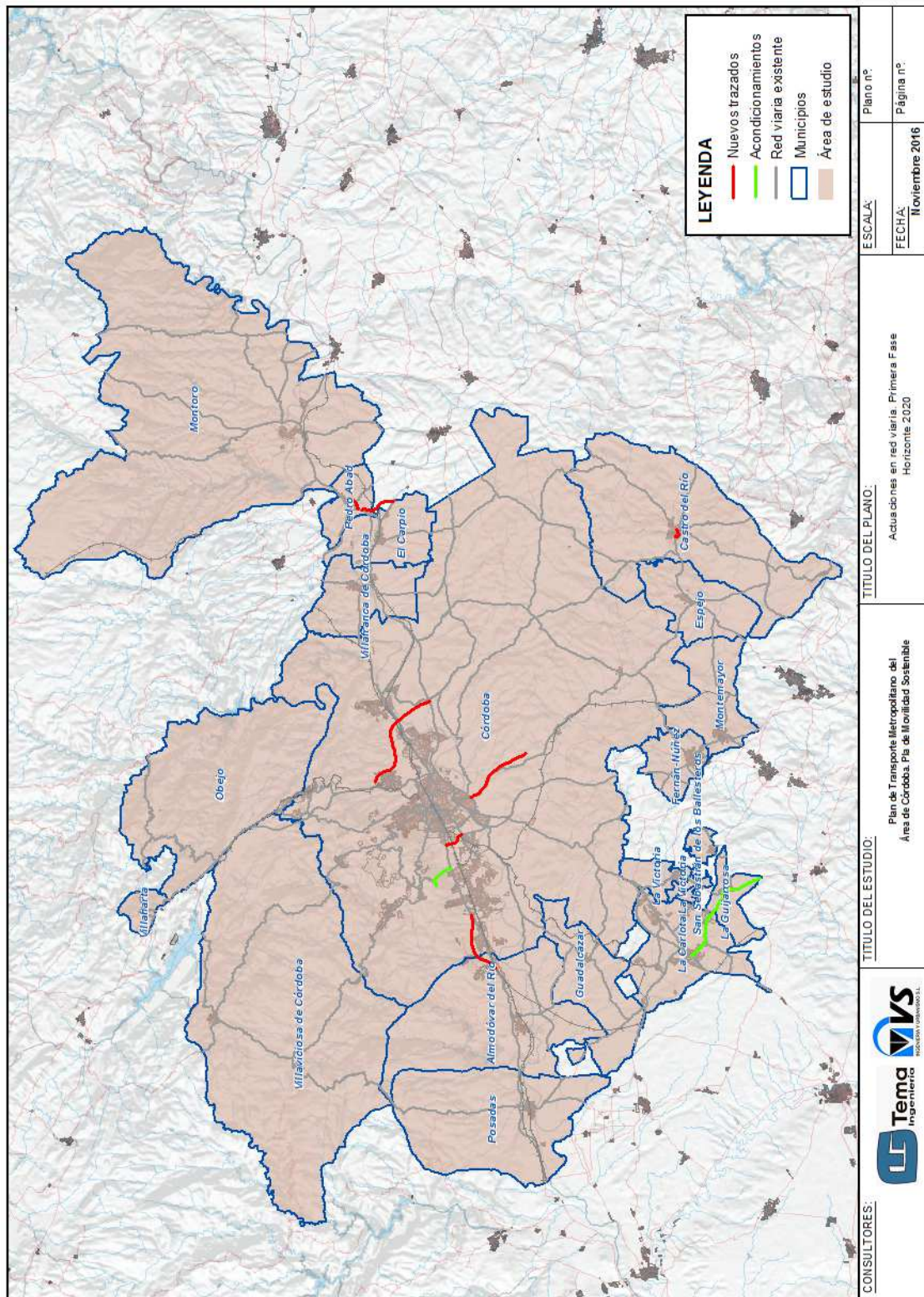
Actuaciones en red viaria.



Fuente: Elaboración propia.



**Actuaciones en primera fase.**



Fuente: Elaboración propia.

**Actuación RV1: Consolidación de la red viaria de conexión con el exterior**

*Autovía A-81 Badajoz-Espiel-Granada*

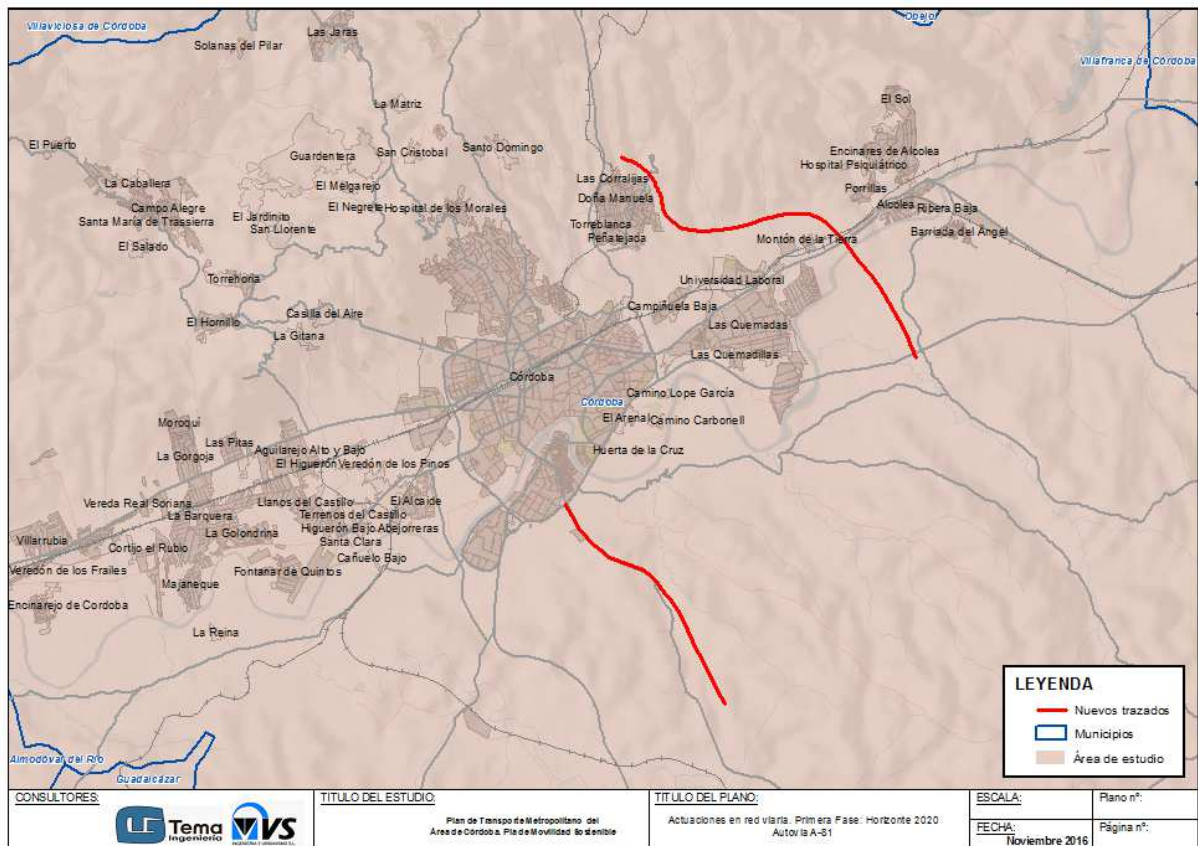
**LONGITUD:** 17,68 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Córdoba

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PTIVI 2012-2024, PISTA 2020 y POT del Sur de Córdoba

**COMENTARIOS:** *Dos subtramos situados en el entorno de Córdoba capital con importante incidencia en su movilidad. Esta infraestructura servirá como potenciación del eje viario de primer nivel Granada-Córdoba-Badajoz.*

**PLANO:**





**Actuación RV2: Mejora de la red viaria metropolitana**

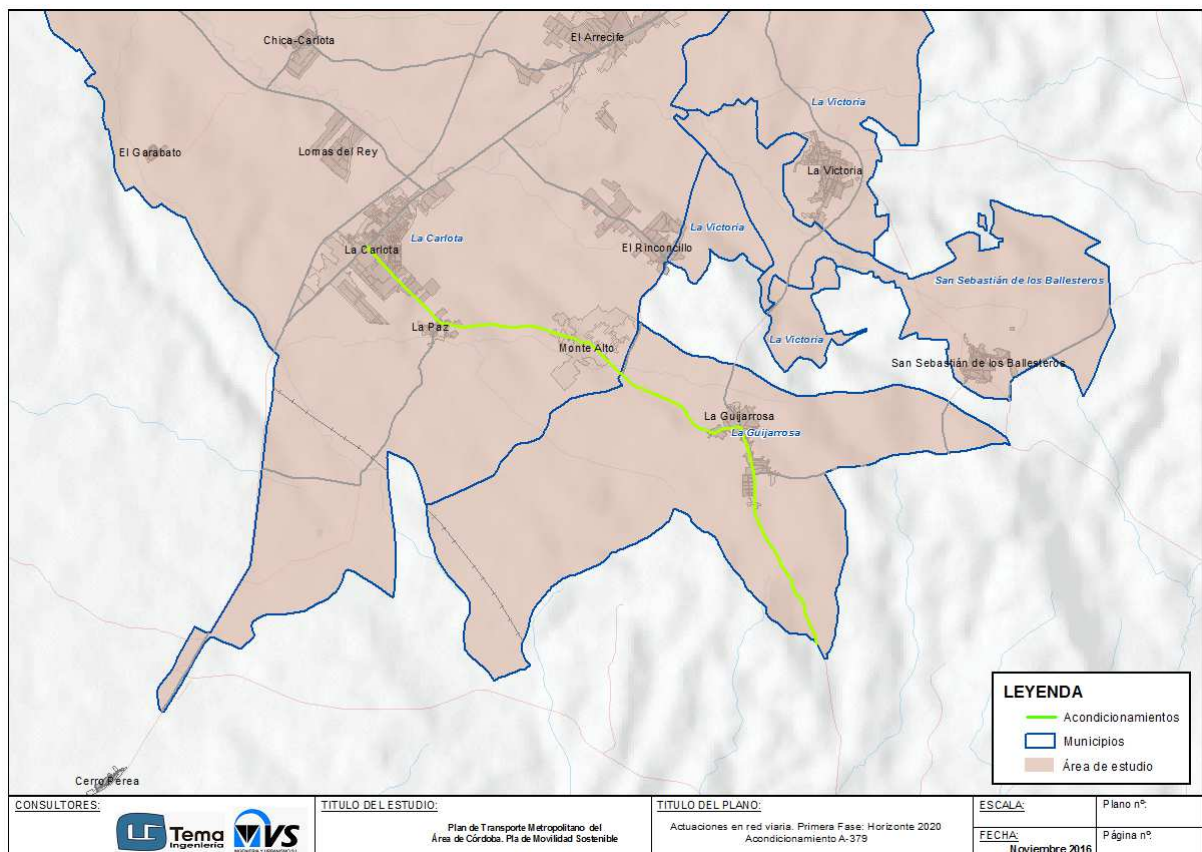
*Acondicionamiento de la A-379 desde la intersección con la A-386 a la variante de La Carlota*

**LONGITUD:** 11,10 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** La Carlota y La Guijarrosa

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PISTA 2020 a largo plazo, POT del Sur de Córdoba, Plan MÁS CERCA

**PLANO:**



**Actuación RV3: Nueva red viaria de conexión metropolitana**

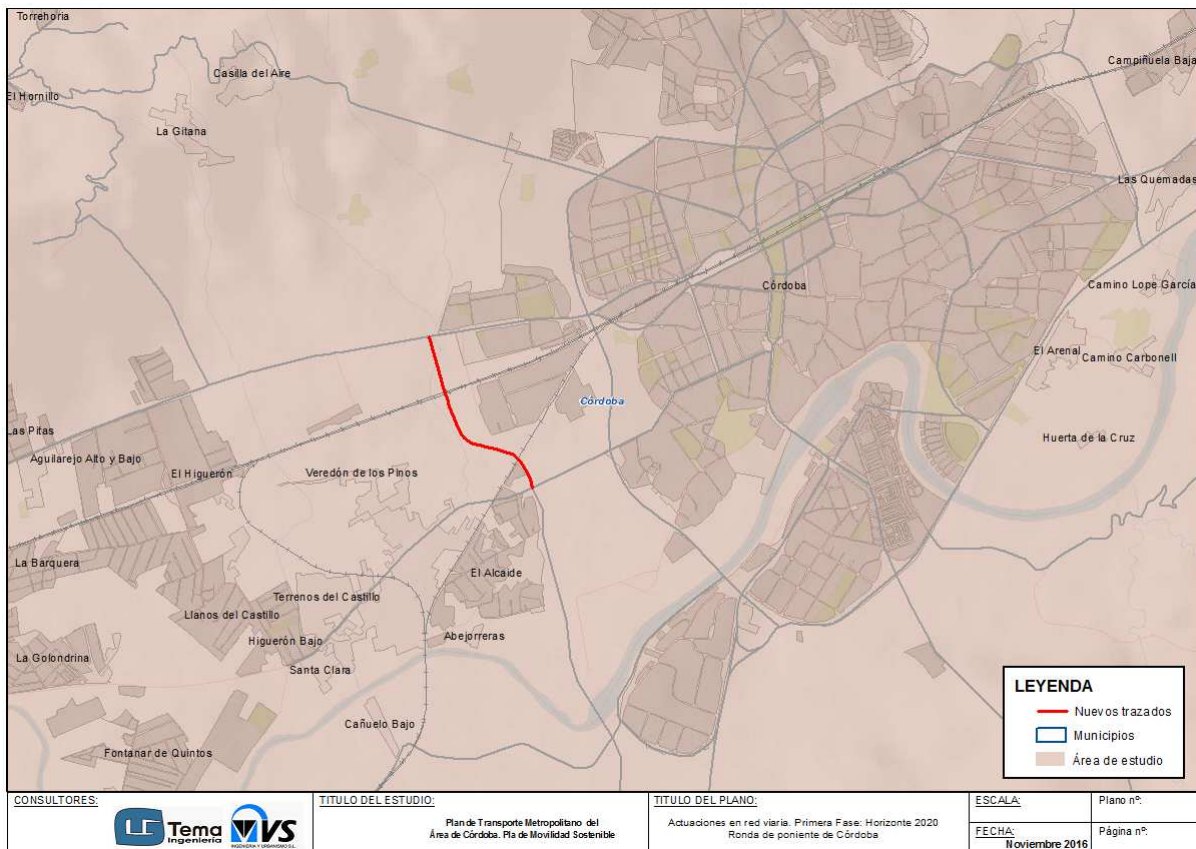
*Ronda de poniente de Córdoba. Tramo: N-473 - A-431*

LONGITUD: 1,96 km

TÉRMINOS MUNICIPALES: Córdoba

PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE: PISTA 2020

PLANO:





*Variante de Villarrubia en la A-431*

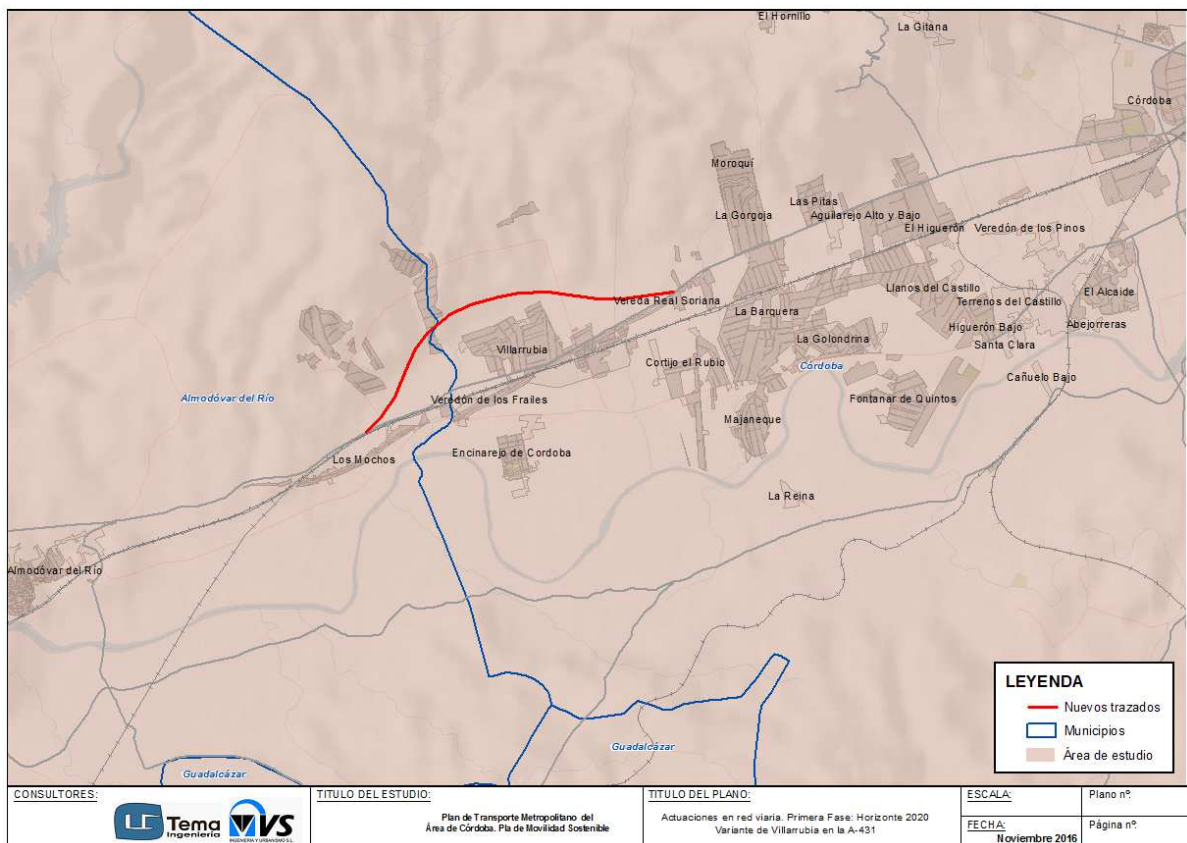
**LONGITUD:** 6,30 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Córdoba y Almodóvar del Río

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PGOU de Córdoba y PISTA 2020 a largo plazo

**COMENTARIOS:** Existe un anteproyecto aprobado por la Consejería de Obras Públicas y Vivienda (Actual Consejería de Fomento y Vivienda) en 2011

**PLANO:**



*Variante de El Carpio en la A-306*

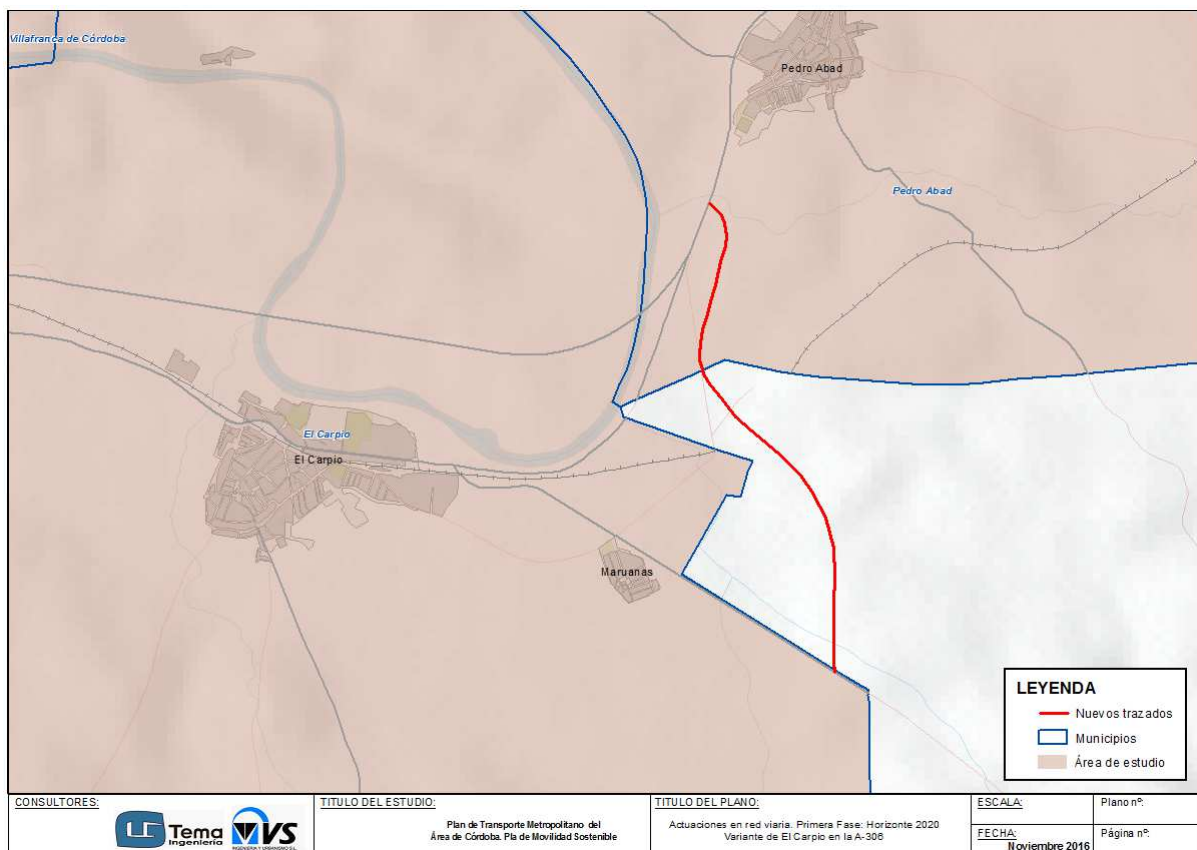
**LONGITUD:** 3,44 km (1,55 km dentro del ámbito de estudio)

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Pedro Abad y Bujalance (Fuera del ámbito de estudio)

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PISTA 2020 a largo plazo, POTA y Plan MÁS CERCA

**COMENTARIOS:** Esta variante formará parte de la autovía A-306 que conectará los centros regionales de Córdoba y Jaén, constituyendo un eje viario regional del Primer Orden

**PLANO:**



*Ronda sur de Castro del Río*

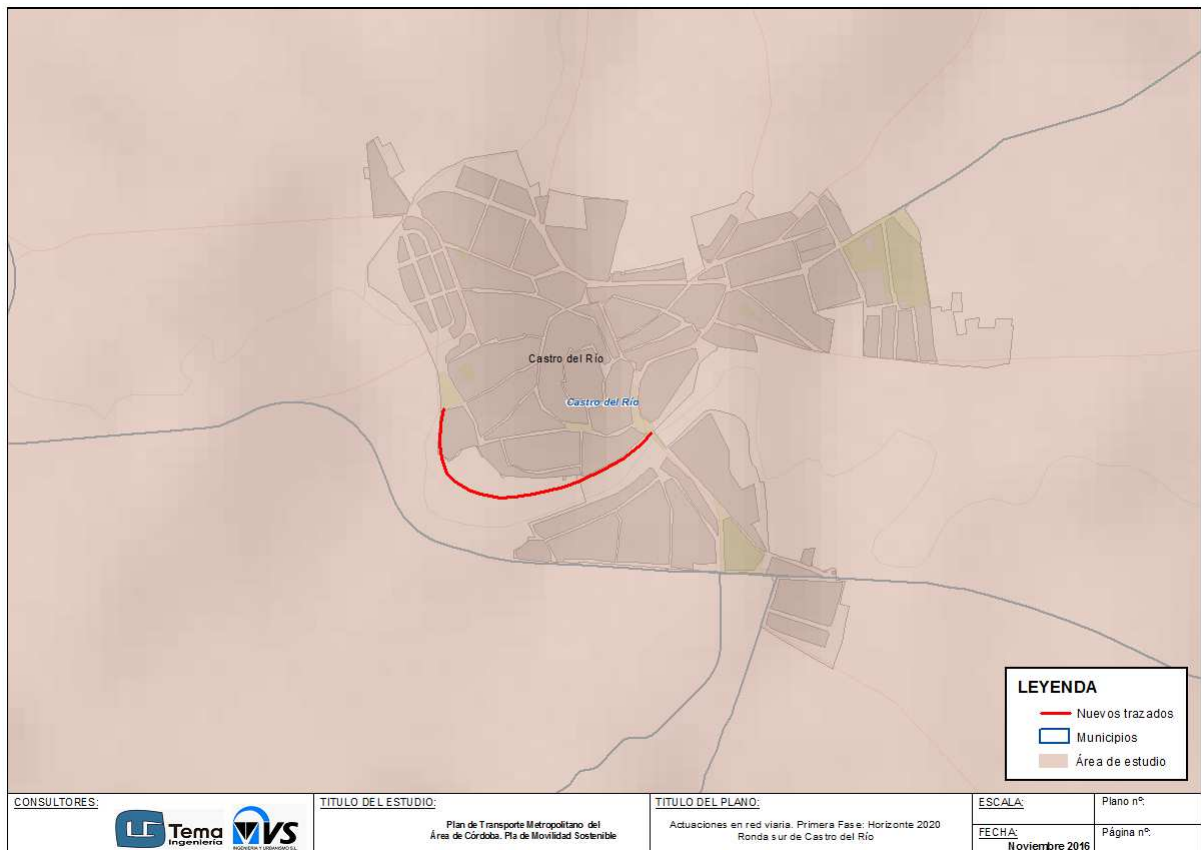
**LONGITUD:** 1,17 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Castro del Río

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PGOU

**COMENTARIOS:** *Esta actuación se justifica porque permite nueva parada para el transporte público y evita a los autobuses retroceso actual al punto de entrada desde la N-432*

**PLANO:**



*Ronda sur de Pedro Abad*

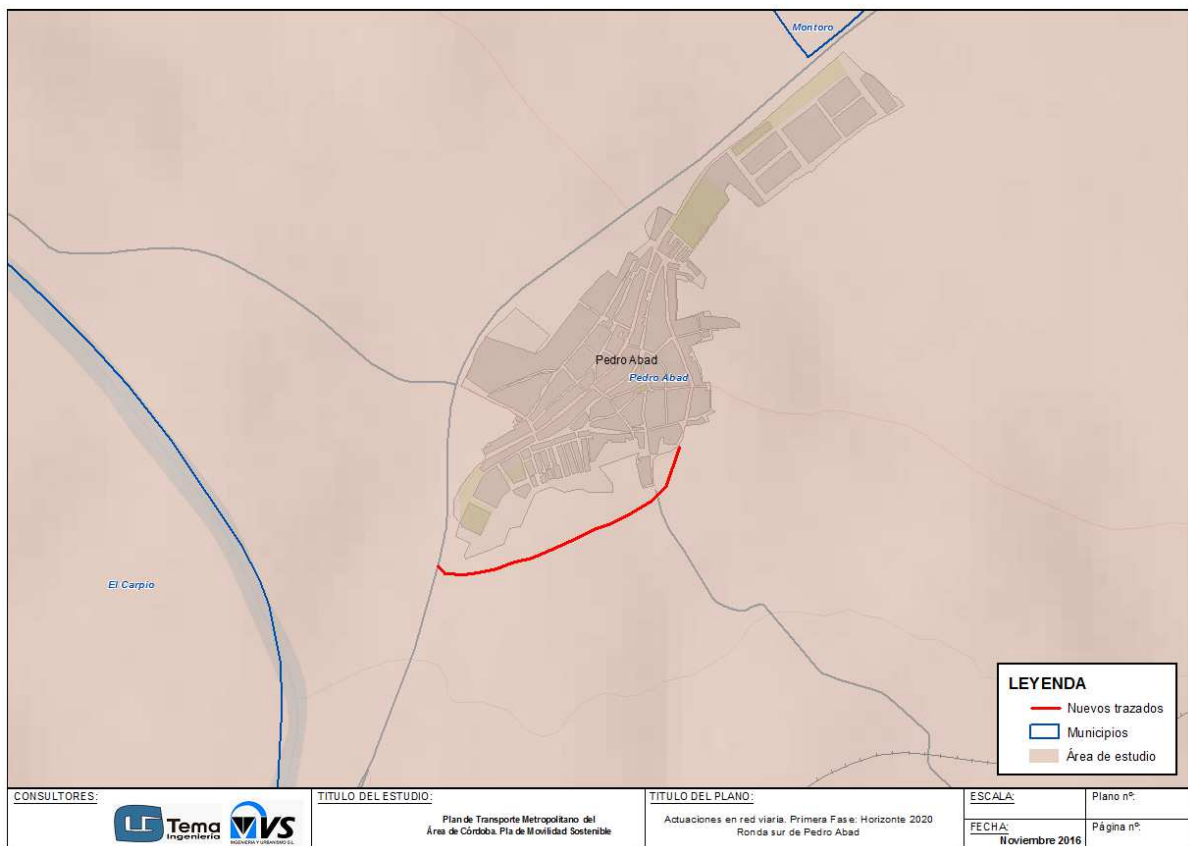
LONGITUD: 0,97 km

TÉRMINOS MUNICIPALES: Pedro Abad

PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE: PISTA 2020 y Plan MÁS CERCA

COMENTARIOS: Esta actuación soluciona el problema de acceso de los autobuses a esta población

PLANO:



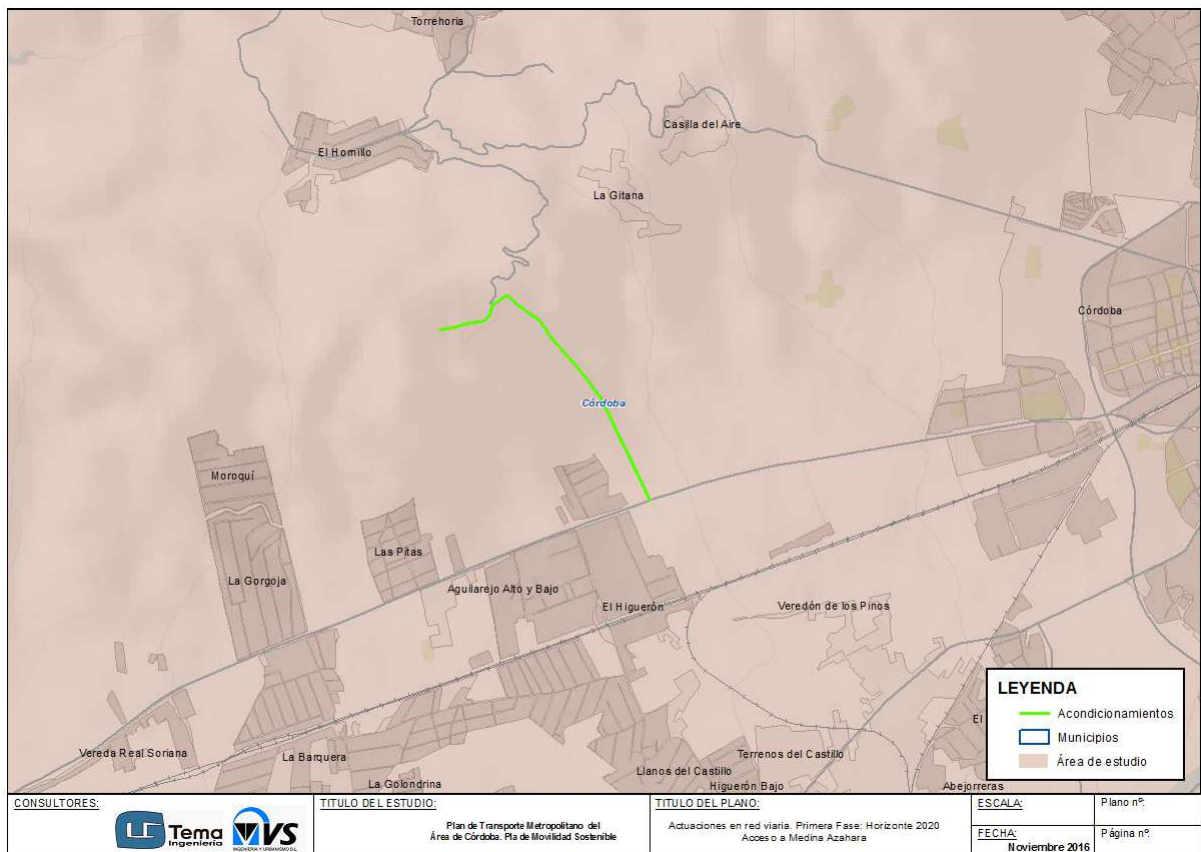
*Acceso a Medina Azahara*

**LONGITUD:** 2,7 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Córdoba

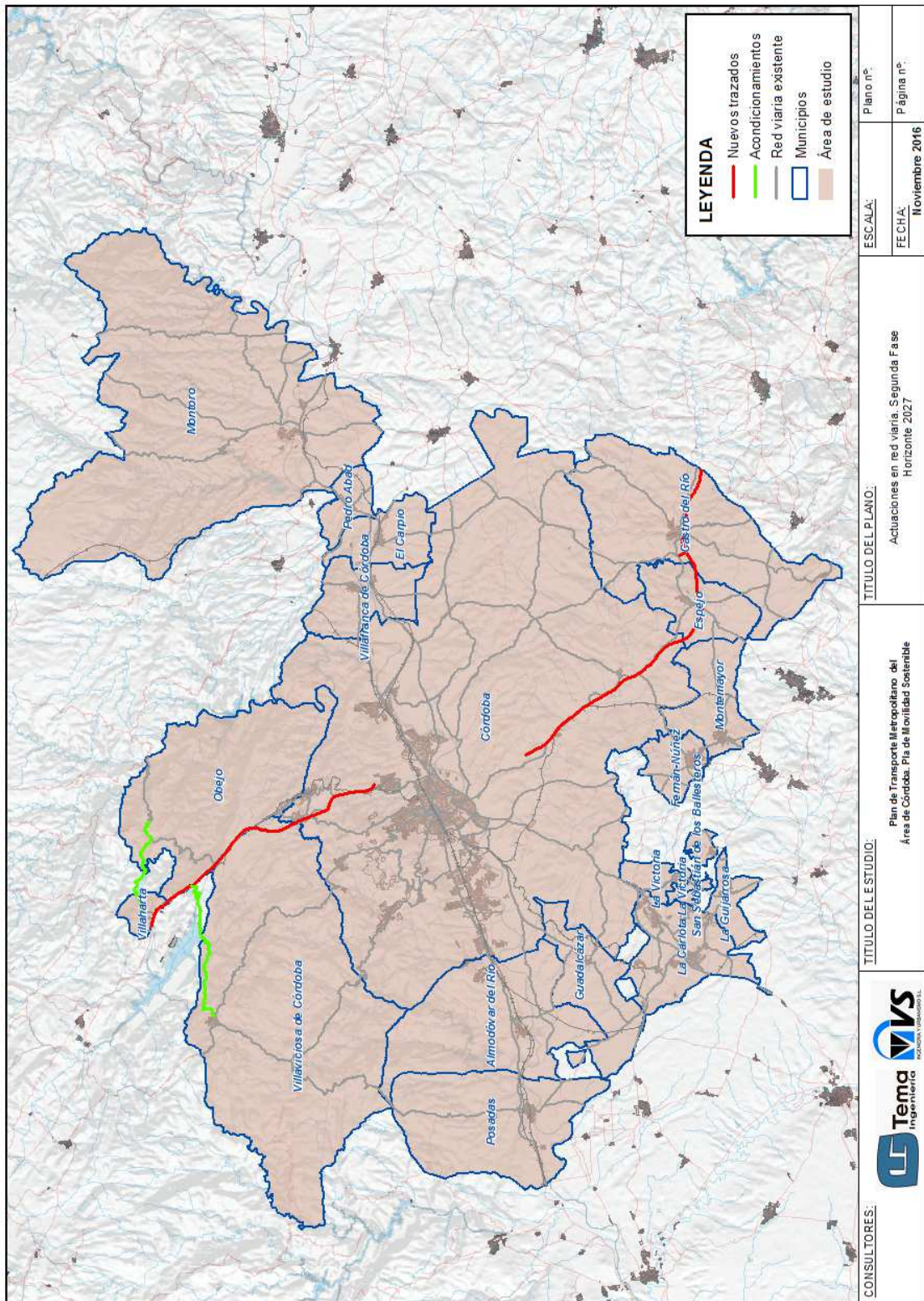
**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PISTA 2020 y Plan MÁS CERCA

**PLANO:**





**Actuaciones en segunda fase.**



Fuente: Elaboración propia.





**Actuación RV4: Consolidación de la red viaria de conexión con el exterior**

*Autovía A-81 Badajoz-Espiel-Granada*

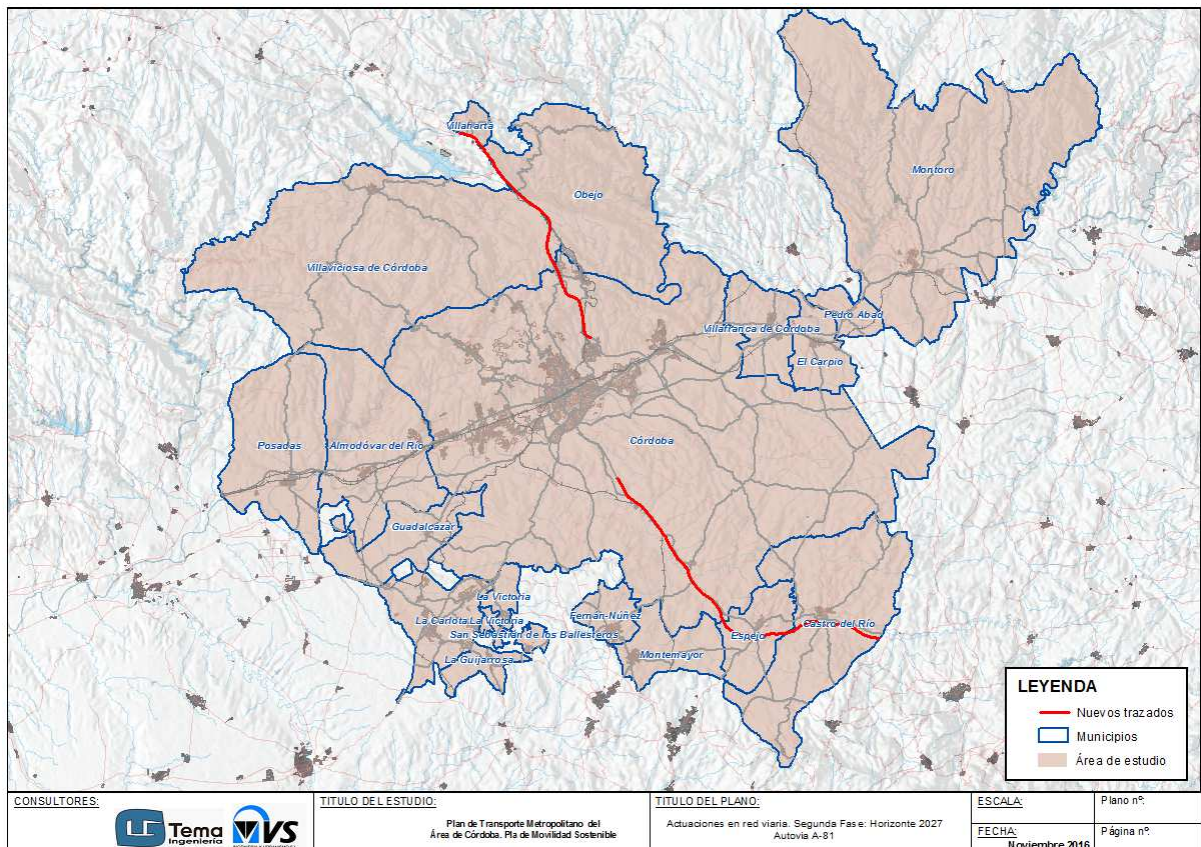
**LONGITUD:** 63,18 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** *Castro del Río, Córdoba, Espejo, Obejo y Villaviciosa de Córdoba*

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** *PTIVI 2012-2024, PISTA 2020 y POT del Sur de Córdoba*

**COMENTARIOS:** *Esta segunda fase incluirá la finalización de los estudios de este corredor y ejecución de las obras. No se incorpora presupuesto en este Plan por responder básicamente a una función de articulación interregional*

**PLANO:**



**Actuación RV5: Mejora de la red viaria metropolitana**

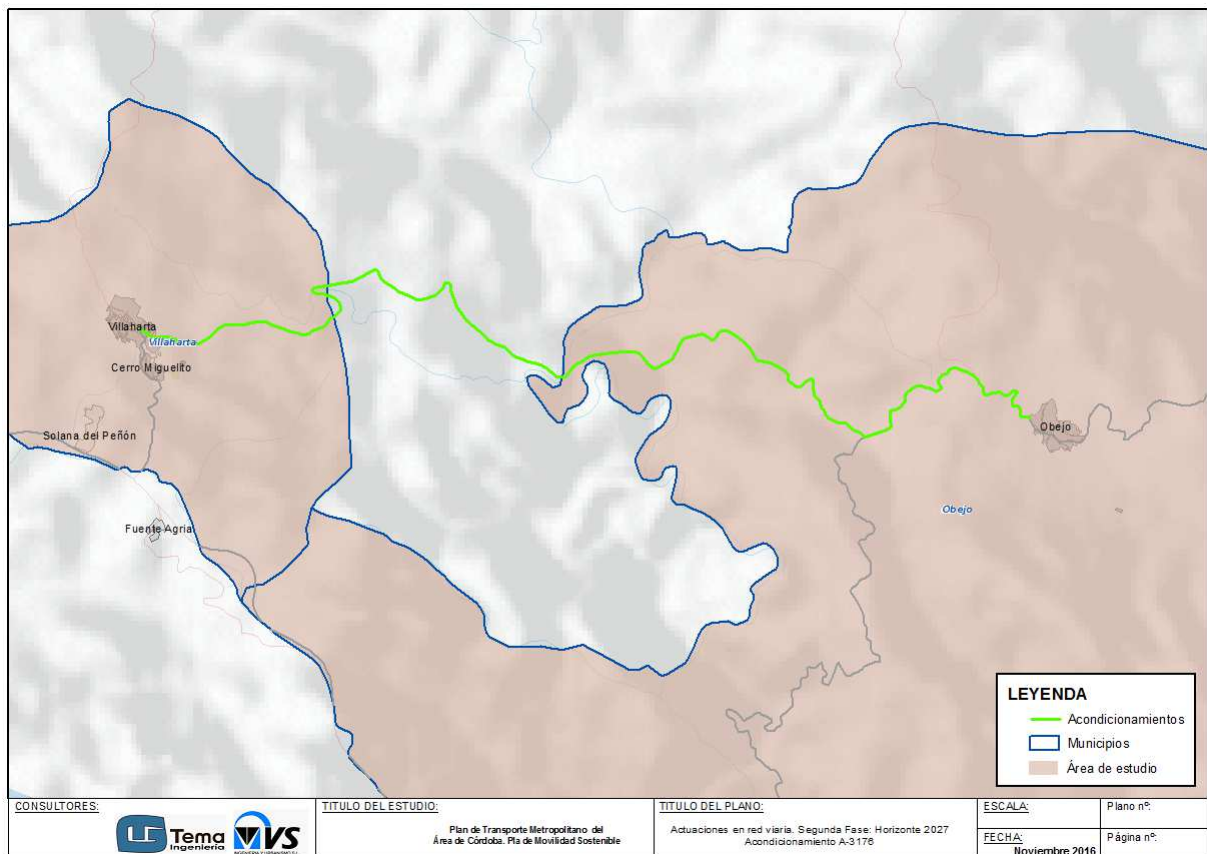
*Acondicionamiento de la A-3176. Tramo: Obejo - Villaharta*

**LONGITUD:** *12,09 km (9,17 km dentro del ámbito de estudio)*

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** *Obejo, Villaharta y Pozoblanco (este fuera del ámbito de estudio)*

**COMENTARIOS:** *Esta actuación se justifica como mejora de la accesibilidad de la población de Obejo*

**PLANO:**



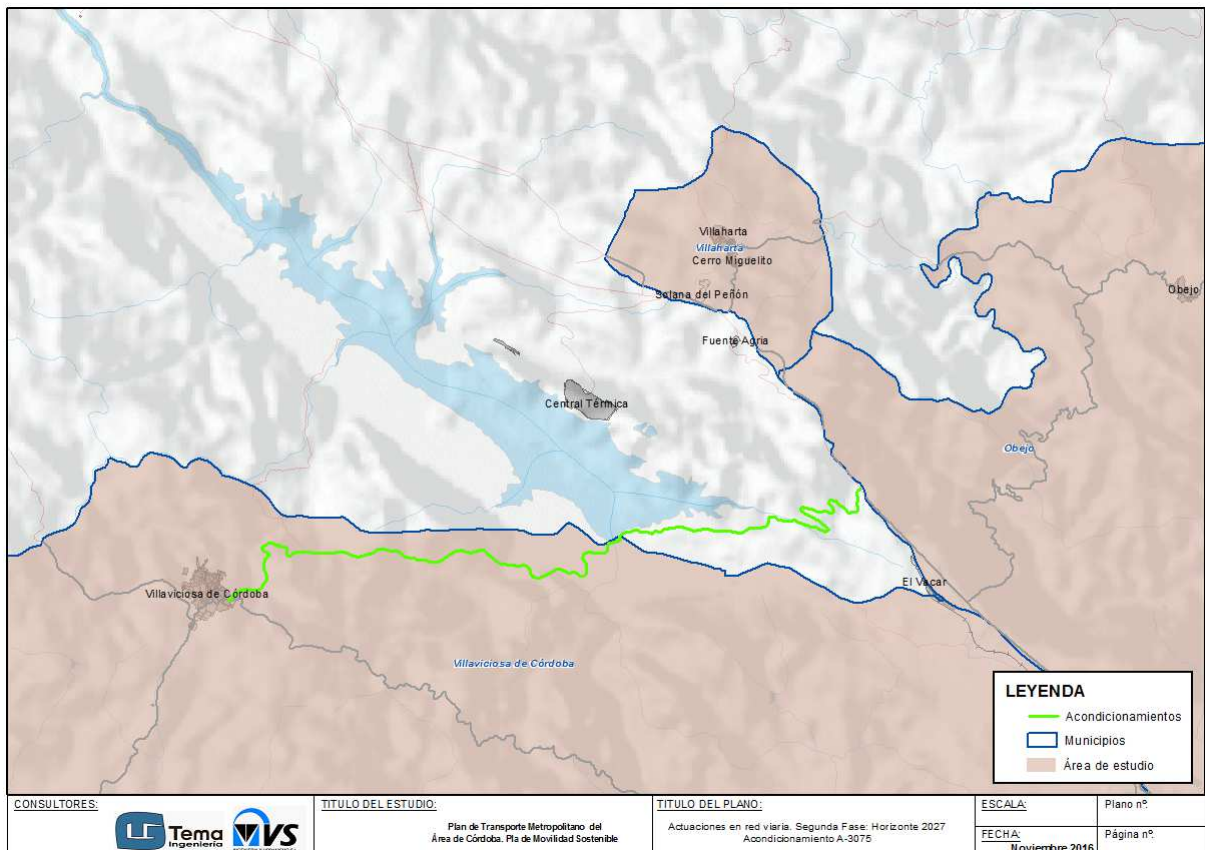
*Acondicionamiento de la A-3075. Tramo: Villaviciosa de Córdoba – N-432*

**LONGITUD:** 17,38 km (10,03 km dentro del ámbito de estudio)

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Villaviciosa de Córdoba y Espiel (Fuera del ámbito de estudio)

**COMENTARIOS:** Esta actuación se justifica como mejora de la accesibilidad de la población de Villaviciosa de Córdoba

**PLANO:**





### Actuación RV6: Nueva red viaria de conexión metropolitana

*Conexión de la carretera A-309 con la autovía A-81 en Castro del Río*

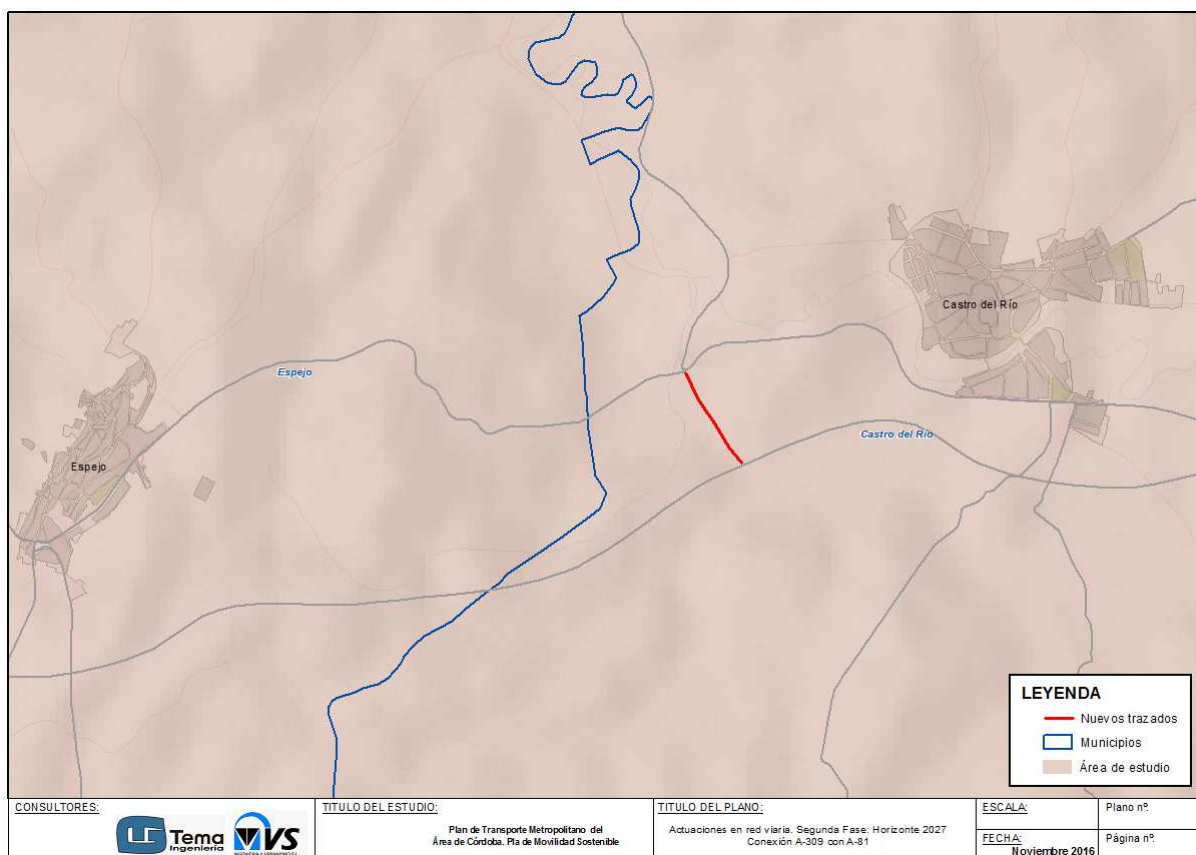
**LONGITUD:** 0,76 km

**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Castro del Río

**PLANIFICACIÓN QUE LA RECOGE:** PITVI, POT DEL SUR DE CÓRDOBA

**COMENTARIOS:** *Este vial permite la unión de la carretera A-309 con la nueva vía de alta capacidad A-81, estando condicionada a la ejecución de esta última y, por tanto, está sujeta a su programa de puesta en servicio*

### PLANO:





## Aparcamiento

Las políticas relacionadas con el aparcamiento constituyen pieza básica de la planificación del transporte en los ámbitos urbanos y metropolitanos. La proliferación de prácticas indisciplinadas y la generosidad en la oferta de plazas, sobre todo en las áreas centrales urbanas y atractoras de viajes, forman parte del modelo que se pretende superar.

En este contexto, la propuesta del Plan, además de tratar de resolver o mitigar problemas actuales, tiende a que esta política, en lo fundamental de responsabilidad municipal, sea un eslabón más en favor de la sostenibilidad. La propuesta central que se incorpora en este capítulo, insertada en el papel que la ciudad de Córdoba desempeña en la funcionalidad del sistema de ciudades metropolitano y provincial, descansa en la asunción de las medidas del PMUS de Córdoba de regulación del aparcamiento en superficie.

- AP1. Medidas de control del aparcamiento para no residentes en el centro de Córdoba.
- AP2. Aparcamientos disuasorios asociados al transporte público en Córdoba.
- AP3 Aparcamientos asociados al servicio de cercanías
- AP4. Implantación de Zona Azul en poblaciones de la corona metropolitana.
- AP5. Señalización de aparcamientos.

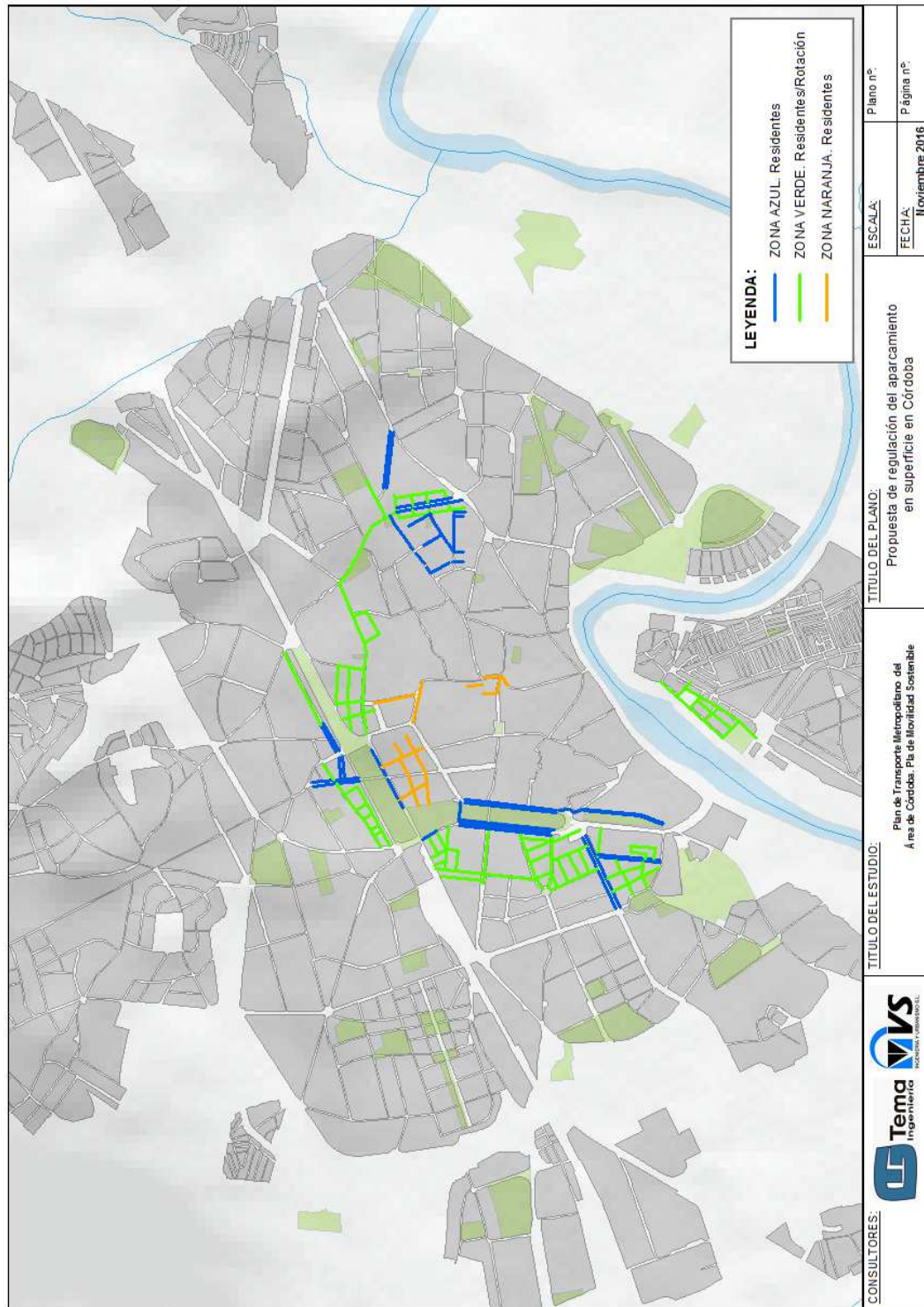
### ***Actuación AP1: Medidas de control del aparcamiento para no residentes en el centro de Córdoba***

Ampliación de la regulación de aparcamientos en superficie mediante Zona Azul, e introduciendo las denominadas Zona Naranja (para residentes) y Zona Verde (prioritaria para residentes), con el objeto de restringir el aparcamiento libre en superficie. En ese sentido se propone la regulación planteada en el PMUS de Córdoba, que se muestra en la siguiente figura.

Establecimiento de un adecuado sistema tarifario. Una forma de disuasión del uso del coche es establecer tarifas más altas en la zona centro de la ciudad e ir bajando las mismas conforme nos alejamos de dicho centro, acompañando esta medida de los cuatro aparcamientos de disuasión asociados a intercambiadores de transporte ya propuestos e este Plan.

Se recomiendan tarifas que aseguren el efecto de disuasión del uso del automóvil, sin premiar las estancias largas, pero a la vez tampoco las excesivamente bajas que generan más movimientos o rotaciones.

Propuesta de regulación del aparcamiento en superficie en Córdoba



**Actuación AP2: Aparcamientos disuasorios asociados al transporte público en Córdoba.**

Con el objetivo común de limitar la penetración del automóvil privado en el casco antiguo, liberando así de coches el espacio público, los aparcamientos que se proponen en Córdoba ciudad buscan fundamentalmente la intermodalidad con el transporte público.

Por ello, estos aparcamientos se deben ubicar en puntos conectados a líneas de autobuses con servicios rápidos al centro y con buena frecuencia, en los que se disponga espacio suficiente para estacionar, seguros y siendo deseable además la existencia de paradas de taxi.

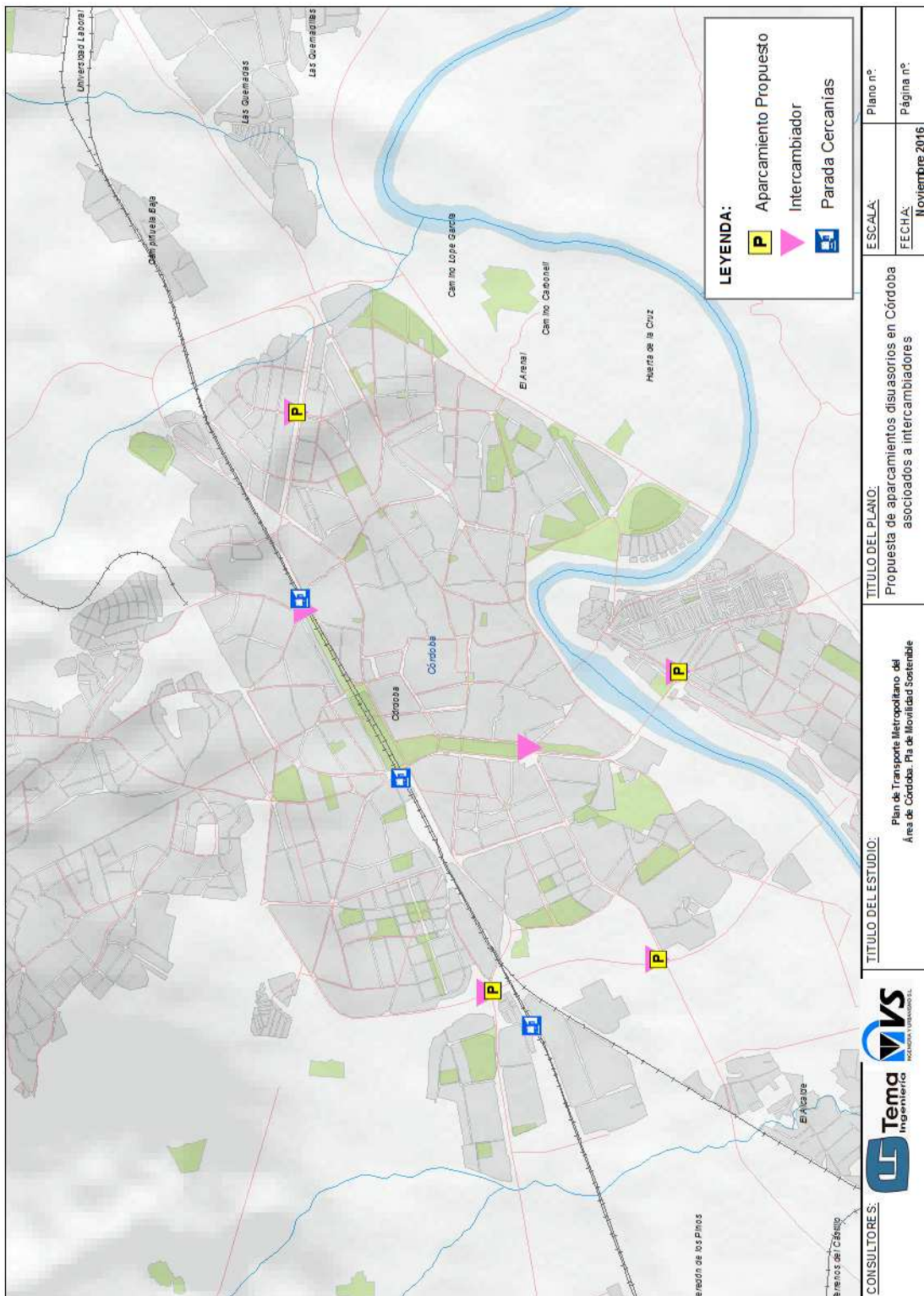
Tomando como referencia la propuesta de intercambiadores realizados en el presente Plan, se propone la disposición de aparcamientos disuasorios asociados a los mismos en los siguientes cuatro casos:

- Intercambiador avenida Carlos III.
- Intercambiador avenida del Aeropuerto.
- Intercambiador carretera N-431 intersección con calle Nuestra Señora de Begoña.
- Intercambiador Plaza de Andalucía, en avenida de Cádiz.

La función de los aparcamientos disuasorios propuestos es pues la de facilitar el intercambio desde el automóvil al autobús urbano y taxi. De esta forma, a la vez que se incrementan los desplazamientos en estos modos, se reducirá el número de vehículos del exterior (incluidos asentamientos del término municipal de Córdoba) que entran cada día a la ciudad, y con ello, se disminuirá la carga del viario interno de la misma.

La funcionalidad de estos aparcamientos y la viabilidad del transbordo modo privado-autobús, está directamente relacionada con la implementación de las medidas de regulación del aparcamiento en Córdoba antes expuesta.

Propuesta de aparcamientos disuasorios en Córdoba asociados a intercambiadores

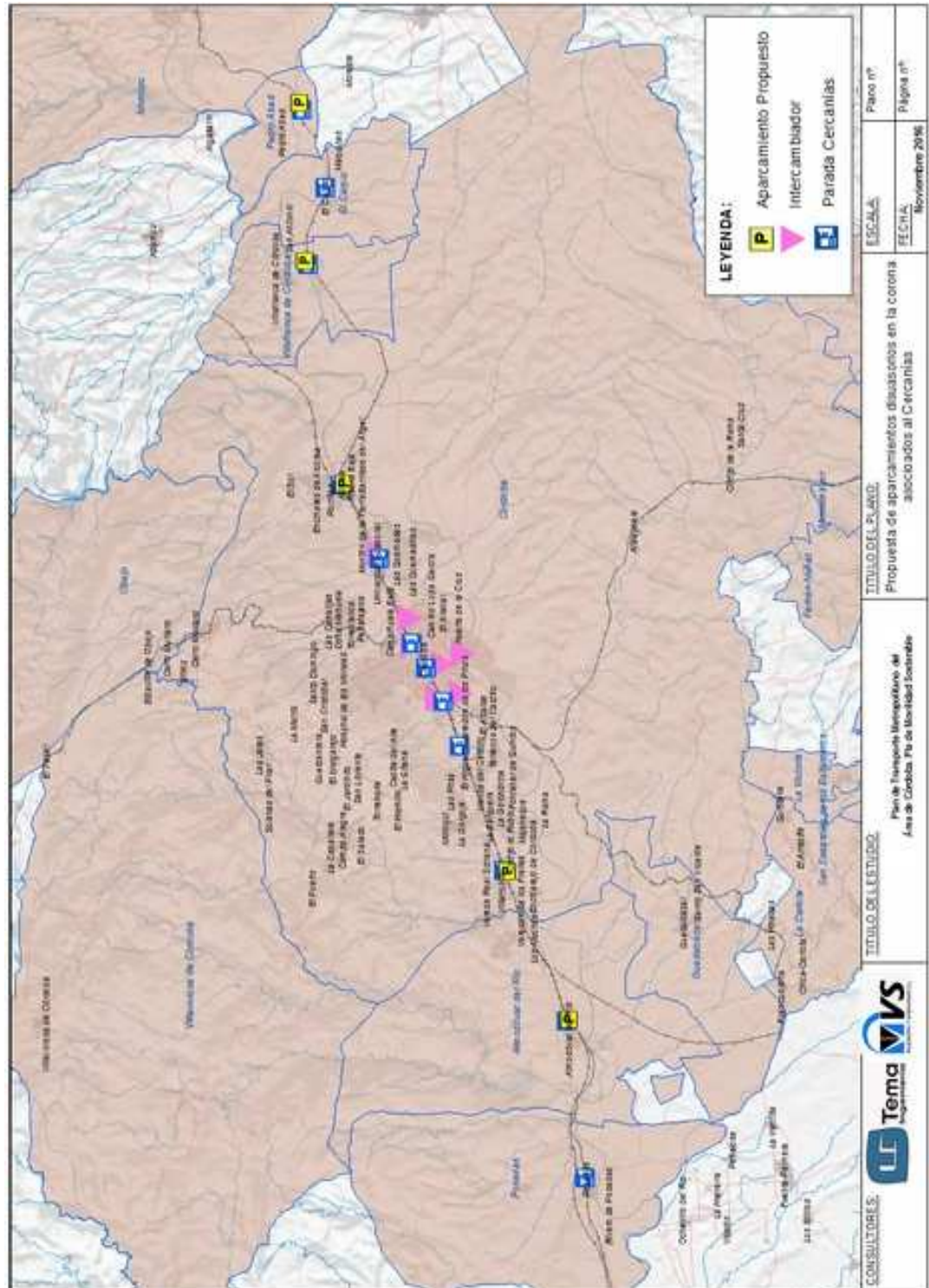


**Actuación AP3: aparcamientos asociados al servicio de cercanías.**

En la corona, los aparcamientos que se proponen se asocian fundamentalmente a paradas del Cercanías que se encuentran alejadas del núcleo urbano. De esta forma, se proponen aparcamientos disuasorios en Pedro Abad, Villafranca de Córdoba y Almodovar. También sobre estaciones en la ciudad de Córdoba. La implementación del servicio completo, Villa del Río-Palma del Río, conllevará nuevos aparcamientos en municipios exteriores al ámbito de esta Plan, caso de Palma del Río.



Propuesta de aparcamientos asociados al Cercanías



Fuente: Elaboración propia.

#### **Actuación AP4: Implantación de Zona Azul en poblaciones de la corona metropolitana**

Se propone la regulación del aparcamiento en superficie en las calles más saturadas de las poblaciones, de forma que se consiga incrementar la rotación en el uso de plazas, eliminar las ilegalidades y, con ello, mejorar la movilidad del resto de usuarios. Actualmente, salvo en la capital, Castro del Río y Fernán-Núñez, ningún otro núcleo cuenta con este sistema.

#### **Actuación AP5: Señalización de aparcamientos**

Uno de los requisitos básicos para que el sistema de aparcamientos funcione correctamente es que éstos se encuentren bien señalizados, de forma que queden indicadas claramente las zonas en las que está permitido el estacionamiento, la localización de parkings, los itinerarios de acceso a las mismas y las condiciones en las que puede llevarse a cabo el mismo. También deben localizarse sin dificultad los aparcamientos destinados a determinados usuarios (PMR, carga y descarga, servicios públicos, etc).

Para ello, se recomienda el estudio y programación de actuaciones encaminadas a implantar estos elementos en el viario urbano de todas las poblaciones del ámbito, sustituyendo aquellas señales existentes que estén en mal estado o no aporten información compatible con el objetivo perseguido con esta actuación.

### **7.4. Transporte de mercancías**

Las medidas encaminadas a mejorar la distribución de mercancías tienen una importancia significativa sobre la movilidad urbana. Siendo ésta también una temática esencialmente municipal, la mayor parte de las actuaciones formuladas han de ser consideradas asimismo como recomendaciones.

- TM1: Establecimiento de normativa reguladora para la carga y descarga de mercancías
- TM2: Revisión de la dotación de zonas de carga y descarga
- TM3: Mejora de la señalización para vehículos pesados
- TM4: Medidas para reducir la congestión viaria ocasionada por el reparto y la carga y descarga
- TM5: Implantación de un punto de logística de distribución urbana de mercancías
- TM6: Adecuación de la conexión entre el Área Logística y la terminal ferroviaria de mercancías de El Higuerón

## Actuación TM1: Establecimiento de normativa reguladora para la carga y descarga de mercancías

En el área únicamente Córdoba cuenta con una ordenanza específica reguladora de las operaciones de carga y descarga en sus vías urbanas (algunos municipios incluyen alguna mención dentro de las ordenanzas de circulación, pero sin establecer horarios ni zonas y tan solo haciendo alusión al respeto de la señalización y horarios existentes in situ en cada caso).

Al objeto de evitar diversidad de normas sobre esta materia, se recomiendan medidas de coordinación para la adopción de normativa.

A título orientativo se indica contenido a abordar:

- Homogenización de horarios de carga y descarga de mercancías.
- Armonización respecto a las limitaciones genéricas de vehículos.
- Homogenización en el establecimiento de señalización de plazas de carga y descarga.
- Elaboración de proyectos piloto para el diseño e implementación de mecanismos de control.

## Actuación TM2: Revisión de la dotación de zonas de carga y descarga

Para el buen funcionamiento de las operaciones de carga y descarga es preciso garantizar la existencia de una oferta adecuada de plazas reservadas para estas operaciones en relación a las actividades que se desarrollan en el entorno y que demandan distribución de mercancías.

Dentro del ámbito del Plan se ha detectado ausencia de una oferta adecuada de plazas reservadas en algunas zonas de los centros urbanos (por ejemplo, en el municipio de Pedro Abad, La Victoria o Villafranca de Córdoba).

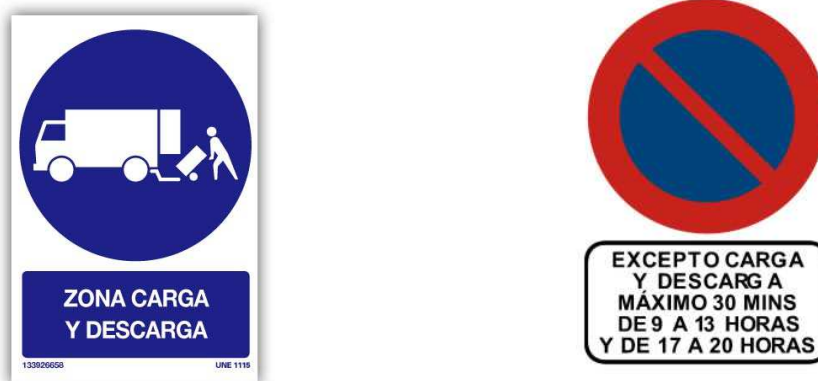
Para valorar la necesidad de incrementar plazas en las zonas con problemas específicos, **se propone la realización de un análisis de detalle** respecto a la dotación y ubicación de plazas actuales que sirva de base para la toma de decisiones concretas. Todo ello con la finalidad de asegurar que los problemas detectados de falta de oferta no sean debidos a la ocupación indebida de las plazas existentes. En este caso, antes de ampliar el número de plazas destinadas a estas operaciones, es fundamental el establecimiento de labores de vigilancia y control de hábitos no deseados.

## Actuación TM3: Mejora de la señalización para vehículos pesados

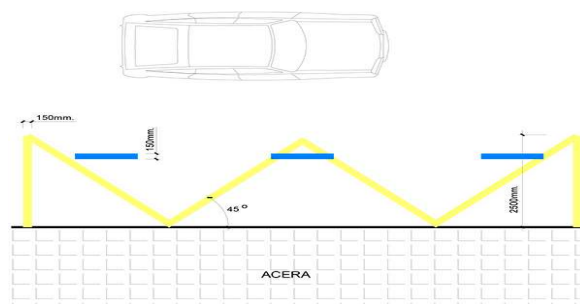
La señalización inadecuada de plazas o incluso la ausencia de la misma, dificulta su localización e incita a un uso irregular de las mismas. En este sentido, se propone modificar la señalización de las zonas de carga y descarga para hacerla más visible y eficaz, haciendo que ésta sea homogénea en todo el ámbito del Plan y evitándose de esta forma posibles confusiones respecto al significado de la misma.

La señalización debe indicar claramente la hora permitida para realizar las maniobras en las zonas donde existe limitación. Preferentemente será horizontal y vertical, adjuntando a continuación ejemplos de señalización.

Ejemplos de señalización vertical de zona de carga y descarga



Ejemplos de señalización horizontal de zona de carga y descarga



## Actuación TM4: Medidas para reducir la congestión viaria ocasionada por el reparto y la carga y descarga

Como medidas para reducir la congestión viaria que genera la carga y descarga de mercancías, se propone el estudio de medidas de este tipo:

- Distribución nocturna de mercancías: este tipo de distribución es aconsejable para zonas singulares por su interés turístico, con elevado tránsito peatonal, con fuerte presencia comercial, etc. Los beneficios que se pueden obtener son la reducción durante el periodo diurno de:
  - Los retrasos en el reparto de mercancías al utilizar viarios menos saturados.
  - El número de vehículos pesados en la ciudad.
  - El grado de ocupación de la vía pública.
  - La polución y la contaminación acústica asociada.

En cualquier caso, es necesario tomar medidas para garantizar que los niveles de ruido no superen los umbrales aprobados en la normativa específica, asegurándose el derecho al descanso de los residentes. Esta medida se aplica ya en el municipio de Córdoba, y podría ser extrapolable a otros municipios.

- Optimización de la capacidad de los vehículos, con el fin de disminuir el número de trayectos necesarios para cubrir las necesidades de la distribución en la ciudad.
- Utilización de vehículos eficientes desde el punto de vista medioambiental:
  - Vehículos eléctricos
  - Bicicletas para el reparto de mensajería y pequeña paquetería
- Creación de micro plataformas urbanas para la entrega y recogida de mercancías, especialmente para el comercio on-line.

### **Actuación TM5: Implantación de un punto de logística de distribución urbana de mercancías**

El “Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte de Andalucía (PISTA) 2020” (en fase de aprobación por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía) señala respecto del Area Logística de Córdoba, que la entidad Red Logística de Andalucía debe concentrarse en alcanzar la comercialización de los suelos disponibles de la primera fase y seguir proveyendo instalaciones logísticas especializadas para dar respuesta a las necesidades del sector en la provincia.

El Plan prevé además que para la segunda mitad del periodo (2018), y según cómo evolucione la demanda, puedan acometerse las fases 2 y 3.

También señala que para garantizar que todos los sistemas productivos locales tengan fácil acceso a la Red de Áreas Logísticas deben coordinarse las redes viarias y ferroviarias.

Por su parte, el Avance del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Córdoba señala la posibilidad de estudiar la implantación de un punto de logística de distribución urbana de mercancías, que suponga una terminal de cambio del soporte del transporte a otro más adecuado para la circulación urbana y una terminal de almacenes. Este punto de logística de distribución podría ubicarse en el nodo logístico de Córdoba configurado por el Área Logística y la terminal ferroviaria de mercancías de El Higuerón. De esta forma se crearía un sistema que permitiría racionalizar el conjunto de operaciones, adecuando rutas, señalizando y gestionando recorridos, evitándose duplicidad de operaciones y permitiéndose utilizar una mayor capacidad de los vehículos empleados en el transporte.

Una vez que el Área Logística de Córdoba se encuentre en pleno funcionamiento, aprovechando la proximidad de la misma al entorno urbano de Córdoba, podría utilizarse ésta como almacén central de la distribución urbana de mercancías. Los operadores logísticos dejarían en ella sus mercancías, y desde allí se podrían distribuir al centro de la ciudad. El objetivo es que centralice un mayor intercambio de entregas, que puedan consolidarse los envíos a diversas instalaciones y puedan ser



entregados a través de rutas establecidas. De esta forma se evitaría la duplicidad de operaciones y permitiría utilizar una mayor capacidad de los vehículos empleados en el transporte.

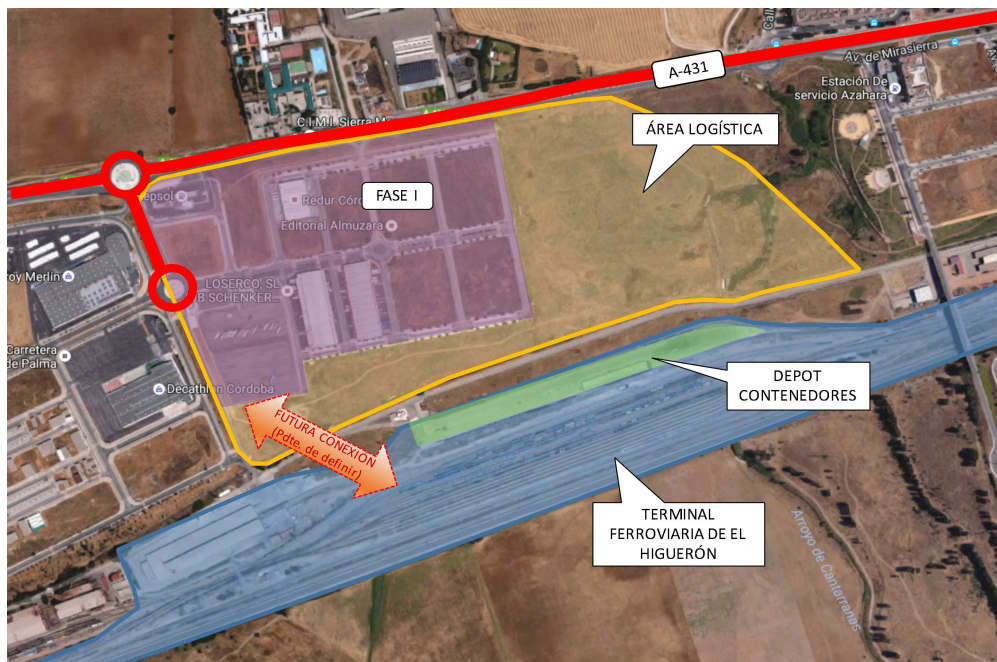
### Actuación TM6: Adecuación de la conexión entre el Área Logística y la terminal ferroviaria de mercancías de El Higuero

Actualmente solo se ha desarrollado del Área Logística la estación de servicio, el aparcamiento de vehículos pesados y tres naves logísticas comprendidas dentro de la primera fase. Queda aún pendiente, por un lado, la conexión de la terminal con el parque logístico mediante un vial que permita el paso de cabezas tractoras con remolques y, por otro lado, la ampliación de la zona de contenedores y la modernización de la terminal ferroviaria de mercancías de El Higuero para favorecer la llegada de trenes de 750 m.

El presente Plan de Transporte recomienda que se lleven a cabo las actuaciones necesarias para unir las dos infraestructuras en base a las determinaciones que se hayan establecido en el “Plan Especial del Sistema General SG-CTIM del Centro de Transportes Intermodal de Mercancías “El Higuero”.

El desarrollo de las infraestructuras de conexión entre el Área Logística y la terminal ferroviaria permitirá que el cambio de soporte de transporte del modo ferroviario a otro más adecuado para la circulación urbana o para la recepción de las mercancías en los almacenes situados dentro del Área Logística sea lo más funcional y rápida posible.

Estado actual del nodo logístico de Córdoba



Fuente: Elaboración propia

## 7.5. Plan de comunicación y sensibilización al ciudadano

La puesta en marcha de las medidas de este Plan, como la mejora de los itinerarios peatonales y de las infraestructuras relacionadas con la bicicleta o la mejora del transporte público, son condiciones necesarias, pero insuficientes si la ciudadanía no toma conciencia sobre hábitos a superar.

Para garantizar el éxito del Plan, es necesaria una buena comunicación a la sociedad de las acciones propuestas en el mismo. La comunicación debe agrupar, por una parte, acciones para concienciar a los ciudadanos de los beneficios que proporciona la movilidad sostenible y, por otra parte, acciones educativas hacia la población escolar.

La puesta en marcha de este programa de actuación conlleva los siguientes contenidos:

- Comunicación y divulgación del Plan de Transporte Metropolitano de Córdoba: es necesario poner en conocimiento de la ciudadanía y de los colectivos implicados el modelo de movilidad actual que impera en el área de Córdoba, cómo puede mejorarse en aras de obtener una movilidad más sostenible y qué medidas se proponen en el presente Plan.

La finalidad última es concienciar a la sociedad mediante un Plan de Participación Ciudadana y crearle hábitos beneficiosos tras de la propuesta del Plan de Transporte en aspectos tales como el beneficio que genera para la salud el uso de modos no motorizados, la mejora de la calidad de vida en el área al reducirse las emisiones de gases contaminantes y del ruido, entre otros.

Este programa de difusión puede incorporar líneas de actuación complementarias entre las que se indican:

- **Fomento del uso de vehículos particulares compartidos:**

El objetivo principal de esta medida consiste en realizar un uso compartido del automóvil (Carpooling) en los viajes de movilidad obligada (desplazamientos diarios dirigidos principalmente al trabajo o a los estudios y de regreso al domicilio (uno u otro, o ambos).

Ventajas que aporta este sistema:

- Disminución del stress que ocasiona el transporte (cada semana conduce uno de los usuarios).
- Mayor economía en el desplazamiento al compartir los gastos de combustible entre los usuarios.
- Reducción de los costes de mantenimiento del vehículo, ya que cada semana se utiliza el vehículo de uno de los usuarios.
- Mejora de la movilidad general al disminuir el número de vehículos en carretera.

- Optimización del uso del espacio público, al reducirse el número de plazas de aparcamiento ocupadas.
- Ahorro energético y disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El contacto entre usuarios puede facilitarse con las siguientes herramientas:

- Dar a conocer en las empresas y centros de estudios el uso de este sistema, explicando sus beneficios y la forma de registrarse. Incentivarlo, prioridad a estos vehículos en los aparcamientos de las empresas, centros universitarios, hospitalarios y deportivos.
- **Promoción de vehículos de alquiler:**

Otra posibilidad es el uso compartido de un vehículo colectivo (Car Sharing) que ofrece la posibilidad de utilizarlo cuando se necesite, pero sin la necesidad de ser su propietario (evitándose el usuario los costes y responsabilidades del automóvil).

- **Conducción eficiente:**

Independientemente del vehículo utilizado, una forma eficiente de conducir permite reducciones del 10-15% en el consumo de combustible y contribuir al ahorro energético y a la disminución de las emisiones contaminantes. Esta línea incluye, en colaboración con autoescuelas, la realización de cursos de conducción eficiente.

- **Ventajas de la movilidad eléctrica en ámbito urbano y metropolitano.**

Especial énfasis para flotas de administraciones públicas y grandes empresas.

## 7.6. Programas sectoriales

En el enfoque de este Plan de Transporte subyace la idea de que para la limitación de la tendencia al incremento innecesario de movilidad es precisa la coordinación con las políticas urbanísticas y de ordenación del territorio y que, para un reparto más favorable para los modos sostenibles, es además fundamental la implicación de determinadas políticas sectoriales.

En suma, que sólo con actuaciones sobre el sistema de transporte (oferta) se presumen efectos limitados sobre el modelo de movilidad basado en el automóvil. Deben, pues, desarrollarse también medidas sobre la demanda. Incorporado un conjunto de recomendaciones para el planeamiento urbanístico entre las determinaciones generales del Plan, en este apartado se recogen objetivos y líneas de actuación a desarrollar, fundamentalmente, con otros departamentos administrativos y que se consideran de una importante potencialidad para el modelo de movilidad del Plan. Se trata de

programas relacionados con las políticas de Educación, Sanidad, Ocio y Deporte, Turismo y Economía y Empleo.

## **EMPLEO Y ECONOMÍA.**

### **Justificación**

La apuesta por la movilidad sostenible en el área de Córdoba contribuirá a dinamizar la actividad económica, el empleo y el desarrollo sostenible en esta aglomeración mediante actividades relacionadas con la ejecución de vías ciclistas y peatonales, plataformas reservadas, intercambiadores y otras actuaciones previstas en el Plan.

El uso de los modos no motorizados para acudir al trabajo posee un potencial enorme como se deduce de la importancia de los viajes de menos de 6 kilómetros de distancia que actualmente se realizan en automóvil en el área. Además, repercutirá indirectamente en otros aspectos como la reducción de gastos de transporte y el incremento de los niveles de salud laboral física y psíquica.

Se conocen estudios que demuestran el potencial económico del uso de la bicicleta como medio de transporte. Además, la construcción de infraestructura ciclista genera dos veces más empleo que otros tipos de infraestructura viaria por unidad de inversión.

La canalización de la movilidad habitual hacia los modos sostenibles y especialmente los no motorizados, no sólo ayuda a disminuir el gasto en los hogares, sino que reduce la inversión de la administración en sanidad e infraestructuras, facilitando la reducción del déficit de la región y la reorientación del presupuesto para cubrir otras necesidades.

### **Objetivos**

- Promocionar los modos sostenibles como medios de transporte para acudir al trabajo.
- Difundir la existencia de la red de vías ciclistas en la aglomeración entre el tejido empresarial relacionado con la bicicleta, para que puedan adaptar y ampliar su oferta de servicios.
- Promover nuevas oportunidades empresariales y de empleo en torno a los modos no motorizados
- Colaborar con el Programa Sectorial de Turismo en los elementos comunes a ambos programas.

### **Líneas de actuación**

- Fomento del transporte público y los modos no motorizados (movilidad sostenible) para:
- Viajes por motivo trabajo. Creación de acuerdos con empresas y asociaciones de empresarios.

- Para acudir a los centros de estudio y formación: estudiantes, profesores y demás personal relacionado con estos centros.
- Para viajes por trabajo a centros de la Administración.
- Fomento de iniciativas empresariales y de empleo en torno a la movilidad no motorizada

### **Ámbito de actuación**

- Tejido empresarial.
- Jóvenes emprendedores.
- Centros de trabajo.

### **Administraciones y Agentes Sociales Implicados**

- Consejería de Economía y Conocimiento
- Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.
- Consejería de Presidencia y Administración Local .
- Diputación Provincial.
- Centros de Dinamización y Desarrollo Rural.
- Asociaciones empresariales.
- Sindicatos.

## **OCIO Y DEPORTE**

### **Justificación**

El uso de la bicicleta y el paseo para hacer deporte es muy habitual y cada vez está más extendido.

La compleción de la red de vías ciclistas de la aglomeración y actuaciones favorecedoras de la caminalidad será un instrumento fundamental de soporte para el desarrollo de estas actividades, que a su vez favorecen otros sectores.

### **Objetivos**

- Mejorar las condiciones actuales de soporte de las actividades de ocio y deportivas en bicicleta y a pie.
- Definir productos deportivos y de ocio relacionados con los modos no motorizados que se integren en la redes previstas para estos modos.
- Fomentar hábitos de entretenimiento saludables a través de los modos no motorizados tanto a nivel individual como familiar o en grupo.



- Difundir la nueva oferta que facilita la red de vías ciclistas y peatonal entre los clubes, centros y asociaciones de aficionados al deporte y el ocio en general.

#### **Líneas de actuación**

- Apoyo a la organización de actividades de ocio y eventos culturales relacionados con la bicicleta y la caminalidad, así como facilitar el acceso en estos modos a actividades culturales y deportivas: conciertos, encuentros deportivos, ferias y otros eventos.
- Acondicionamiento de la actual oferta de actividades de ocio y deportivas en bicicleta y a pie y creación de nuevos productos de ocio y deporte relacionados con estos modos. Realización de recorridos de ocio en combinación con otros aspectos culturales como visitas a museos, espacios verdes, espacios públicos...
- Ampliación de la integración de los modos no motorizados en los programas de ocio y deportes también con el objetivo de que, de esta manera, se favorezca su uso como medio de transporte.
- En colaboración con el Programa Sectorial de Educación: Formación a personas de todas las edades para aprender a montar en bicicleta y sobre educación vial, conocimiento de las partes de la bicicleta, reparaciones básicas y su mantenimiento.

#### **Ámbito de actuación**

- Población en general.
- Asociaciones de ciclistas y de peatones

#### **Administraciones y Agentes Sociales Implicados**

- Consejería de Turismo y Deporte.
- Consejería de Presidencia y Administración Local.
- Clubes ciclistas y de peatones.
- Asociaciones deportivas.
- Asociaciones de empresas de ocio.
- Sindicatos.
- Asociaciones ciudadanas.

## **EDUCACIÓN**

### **Justificación**

Los beneficios del uso de los modos sostenibles son muy significativos y afectan a diversas facetas: medio ambiente, energía, calidad de vida urbana y en a la propia salud de las personas.

En consecuencia, la implicación ciudadana y la promoción de actitudes y conductas en favor del uso de los modos sostenibles son necesarias para la consecución de un nuevo modelo de movilidad.

Resalta en este sentido que el anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible de Andalucía recoja entre sus objetivos “desarrollar una política de educación ambiental en materia de movilidad”.

La educación y la formación son, posiblemente, las herramientas más potentes para concienciar sobre hábitos de movilidad que mejoren tanto la salud de las personas como la del medio ambiente.

### Objetivos

- Fomentar hábitos de vida más saludables y de la conciencia ambiental en materia de movilidad.
- Integrar las líneas de actuación en materia de movilidad en el Programa Aldea.
- Sensibilización sobre los beneficios para la salud, para la igualdad y para la calidad de vida en general del uso de los modos sostenibles de transporte.

### Líneas de actuación

- Formar a educadores y padres incidiendo también sobre la importancia de su papel en la transmisión del cambio de hábitos hacia el uso de los modos sostenibles
- Crear mesas de trabajo para la adecuación de las medidas del Programa Aldea.
- En colaboración con el Programa Sectorial de Ocio y Deporte, incidir en la formación para aprender a montar en bicicleta a personas de todas las edades, así como formación sobre educación vial, conocimiento de las partes de la bicicleta, reparaciones básicas y su mantenimiento.
- En colaboración con el departamento competente en materia de empleo, fomento del uso de la movilidad sostenible para viajes a centros de estudios.

### Ámbito de actuación

- Centros de formación de todo tipo.
- Centros cívicos y vecinales.
- Residencias y centros para personas mayores.

### Administraciones y Agentes Sociales Implicados

- Consejería de Educación.
- Consejería de Presidencia y Administración Local.
- Federación de Asociaciones de Vecinos.
- Federación de Consumidores.
- Asociaciones juveniles.

## TURISMO

### Justificación

Cada vez es más frecuente por parte de visitantes el uso de la bicicleta como medio para recorrer el territorio y nuestras ciudades. Córdoba es una de las ciudades andaluzas con mayor relevancia del turismo interior.

En consecuencia, no solo actividades clásicas de cicloturismo, que en algunos países de Europa constituye un porcentaje significativo en la demanda turística, sino que también recorridos urbanos pueden constituir un atractivo y reclamo y ayuda en general para la promoción de la movilidad no motorizada. La promoción de recorridos urbanos puede ser enfocados indistintamente para ser recorridos en bicicleta o caminando.

Las vías ciclistas y peatonales impulsaran el desarrollo del turismo sostenible de acuerdo con Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía.

### Objetivos

- Promocionar iniciativas existentes apoyadas en vías para la movilidad no motorizada.
- Posibilitar la conformación de productos turísticos variados relacionados con modos no motorizados en función de la longitud de su recorrido y su dificultad, o de la presencia de elementos de interés que caractericen las rutas propuestas, como por ejemplo, rutas monumentales, gastronómicas, paisajísticas.
- Integrar la oferta cicloturística de la aglomeración en la oferta a nivel autonómico
- Difundir la existencia de la red de vías no motorizadas entre las empresas de turismo para que puedan adaptar su oferta de servicios.

### Líneas de actuación

- Conformación de recorridos turísticos para realizarlos en bicicleta o a pie con distinta temática, tanto para el ámbito metropolitano como en la ciudad de Córdoba.
- Garantía de la existencia de servicios para el turismo en los recorridos que se creen: aparcamientos para bicicletas, zonas de descanso, servicios especializados, hoteles, hostales, albergues, bares y restaurantes, talleres de reparación y tiendas de alquiler de bicicletas....
- Garantía del transporte de bicicletas en medios públicos de transporte y de la interconexión de éstos con los recorridos turísticos.
- Difusión de la información sobre la oferta conformada: recorridos turísticos, servicios, normas de circulación, mapas...
- Diseño y puesta en marcha de actividades de comunicación y difusión de la oferta turística en redes sociales, Internet, guías, eventos de promoción turística, Turespaña, turoperadores nacionales e internacionales, consorcios de turismo, asociaciones de empresarios turísticos, etc.

### Ámbito de actuación

- Medio Rural.
- Espacios Naturales Protegidos.
- Medio Urbano.
- Turistas, visitantes y población autóctona.

### Administraciones y Agentes Sociales Implicados

- Consejería de Turismo y Deporte.
- Consejería de Administración Local y Relaciones Institucionales.
- Diputación Provincial.
- Asociaciones de empresarios de turismo.

## SALUD

### Justificación

Las repercusiones positivas del uso continuado de la bicicleta y la caminalidad en la salud y el bienestar físico y psíquico han sido puestas de manifiesto en multitud de estudios.

El fomento de la bicicleta y la caminalidad, tanto como medio de transporte como forma de ocio o deporte, favorece la adquisición de hábitos y rutinas de vida más saludables que permiten reducir los índices de obesidad infantil y adulta.

En la población infantojuvenil, la práctica de la actividad física mediante el uso habitual de los modos de transporte no motorizados puede contribuir a mejorar el estado de ánimo y a aumentar el rendimiento académico al favorecer la concentración y la memoria.

Las diferentes estrategias de promoción de la salud, encaminadas a mejorar los hábitos de vida y disminuir la enfermedad, deben implementarse para mejorar su eficacia, en el entorno cercano de los ciudadanos (la localidad donde residen – Planes Locales de Salud-, sus centros de trabajo – Estrategia de Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo-).

Entre las líneas de promoción de hábitos de vida saludable, el uso de la bicicleta y la caminalidad es una de las estrategias a emplear para fomentar la realización de actividad física, de manera que contribuya a combatir el sedentarismo y diversos problemas crónicos de salud.

El uso de los modos de transporte no motorizados no solo contribuye a mejorar las condiciones de salud de las personas gracias al ejercicio físico que realizan, sino que al mejorar las condiciones de calidad del aire y del tráfico, reduce las afecciones respiratorias, alérgicas y el estrés.

La implicación ciudadana y la promoción de actitudes y conductas proambientales, son necesarias para la consecución de un modelo de sociedad más sostenible.

La educación y la formación son, posiblemente, las herramientas más potentes para concienciar sobre hábitos de vida que mejoren tanto la salud de las personas como el medio ambiente.

### Objetivos

- Integrar las líneas de actuación en materia de fomento del uso de la movilidad no motorizada con las medidas relacionadas que están contenidas en el Plan Andaluz de Salud Ambiental, el Plan para la Promoción de la Actividad Física y la Alimentación Equilibrada, el Plan Integral de Obesidad Infantil, en el Plan Integral de Atención a la Accidentalidad en Andalucía, en la Estrategia de Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo y los Planes Locales de Salud .
- Llevar los objetivos de este Plan al nivel local, con criterio de equilibrio territorial, incorporando el fomento del uso de los modos no motorizados en el desarrollo de la Acción Local en Salud y los Planes Locales de Salud.

### Líneas de actuación

- Crear mesas de trabajo para la adecuación de las medidas del Plan Andaluz de Salud Ambiental, el Plan para la Promoción de la Actividad Física y la Alimentación Equilibrada, los diferentes Planes Integrales de Salud implicados y la Acción Local en Salud.
- Sensibilizar y fomentar el uso de la bicicleta y la caminalidad en el desarrollo de la acción local en salud para que los municipios incorporen actuaciones concretas en los Planes Locales de Salud.
- Fomentar el consejo preventivo, desde el Plan Integral de Atención a la Accidentalidad en Andalucía, en las intervenciones intersectoriales y participadas programadas dentro del Proyecto “Sobre Ruedas”, para una movilidad segura y responsable en los jóvenes andaluces.
- Incorporar actuaciones de fomento del uso de la bicicleta y la caminalidad en el programa Forma Joven, incluyendo la formación de los mediadores juveniles como transmisores de información y conocimiento “de igual a igual”.
- Intensificar la línea estratégica de uso de la bicicleta y andar en las sesiones de información y en el cuestionario sobre el entorno que se realizan de forma habitual al implantar la estrategia de Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo en las empresas.



- Incorporación de contenidos relacionados con el fomento del uso de la movilidad no motorizada, como medida para alcanzar una vida activa, en las actividades de formación relacionadas con la promoción de la hábitos de vida saludables y la prevención de la enfermedad, que se desarrollen en el marco de los distintos programas y planes de la Consejería de Salud y Bienestar Social (Plan Integral de Cardiopatías, Plan Integral de Diabetes Mellitus, Plan de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas,...).
- Contribuir a la divulgación de este Plan de Transporte tanto en los medios de comunicación habituales de la Consejería de Salud y Bienestar Social con sus profesionales, como entre las Asociaciones de Salud

### **Administraciones y Agentes Sociales Implicados**

- Consejería de Salud
- Ayuntamientos
- Diputación Provincial
- Asociaciones del ámbito de la accidentalidad y de la seguridad vial

## 8. Evaluación de la propuesta

### 8.1. Evaluación funcional

Los principales parámetros del escenario futuro se obtienen en el proceso de modelización (modelo de cuatro etapas) tras la incorporación de las actuaciones principales sobre infraestructura ajustados a la inclusión de todas las actuaciones previstas en el Plan<sup>13</sup>.

En las siguientes tablas se incluyen los resultados globales del modelo ajustados para la situación actual y los años 2020 y 2027. A partir de estos resultados seguidamente se extraen las principales conclusiones.

Número de viajes por modo según el ámbito. Situación actual (2016)

Modo	Ámbito			Exteriores	Zonas de referencia	Total
	Trabajo	Otros	Total			
Automóvil Privado	130.890	179.417	310.307	46.201	29.128	385.636
Transporte Público	18.779	55.823	74.601	877	1.449	76.926
Pie	54.329	255.540	309.869	777	92.135	402.781
Bicicleta	4.812	10.134	14.946	741	436	16.122
<b>Total</b>	208.809	500.914	709.723	48.596	123.147	881.466

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Dentro de las zonas de referencia se incluyen los viajes de muy corta distancia ,internos a una zona de transporte que es la unidad básica de la EDM.

Número de viajes por modo según el ámbito. Año 2027.

Modo	Ámbito			Exteriores	Zonas de referencia	Total
	Trabajo	Otros	Total			
Automóvil Privado	127.833	184.068	311.901	48.346	26.711	386.959
Transporte Público	21.630	61.386	83.017	988	2.808	86.813
Pie	63.033	260.804	323.837	869	98.875	423.581
Bicicleta	5.921	17.706	23.627	629	420	24.676
<b>Total</b>	218.418	523.964	742.382	50.832	128.814	922.028

Fuente: Elaboración propia

<sup>13</sup>El modelo de transportes refleja el efecto de actuaciones en infraestructura sobre el reparto modal y la demanda de viajes. Sin embargo, en este Plan hay un importante contenido de actuaciones que no afectan a la infraestructura de transporte, pero sí sobre el uso de los modos a través de diferentes iniciativas y programas.

En la medida en que se implemente los programas sectoriales e iniciativas favorables para los modos no motorizados y regulación del aparcamiento en superficie por los Ayuntamientos, el reparto modal y sus efectos podrán ser más favorables para la sostenibilidad

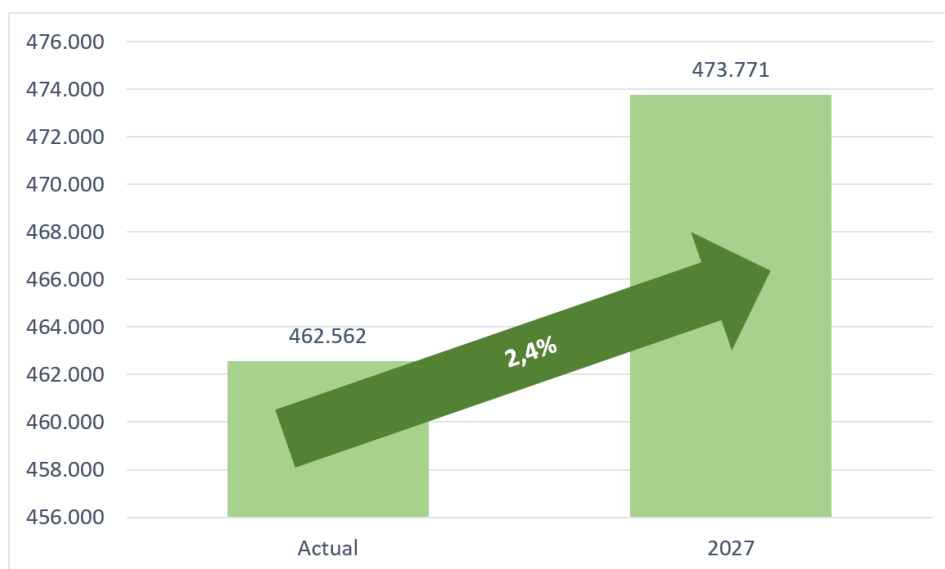
- El escenario prevé el *sostenimiento del crecimiento de la población* de la aglomeración urbana de Córdoba. Así el crecimiento proyectado será de 18.700 habitantes, 1.558 nuevos habitantes al año, (periodo 2016-2027), lo que implica un crecimiento del 5,3% para todo el periodo, es decir, un crecimiento medio anual del 0,4%. De ello resulta finalmente una población total en el año horizonte 2027 de 370.264 habitantes.
- La tasa de movilidad por persona se mantiene prácticamente invariable, pasando de 2,51 viajes/habitante actual a 2,49 en el año 2027, con una disminución en el periodo del 0,7%, lo que supone un decrecimiento medio anual del 0,06%.

Movilidad global (Motorizada y no motorizada) y número de viajes por persona en el ámbito de los escenarios del Plan y tendencial

	Actual	2.027	
		Tendencial	Plan
<b>Movilidad Motorizada</b>	462.562	483.848	473.771
<b>Viajes/hab</b>	1,32	1,32	1,28
<b>Movilidad No Motorizada</b>	418.904	438.180	448.256
<b>Viajes/hab</b>	1,19	1,18	1,21
<b>Movilidad GLOBAL</b>	881.466	922.028	922.028
<b>Viajes/hab</b>	2,51	2,49	2,49

Fuente: Elaboración propia

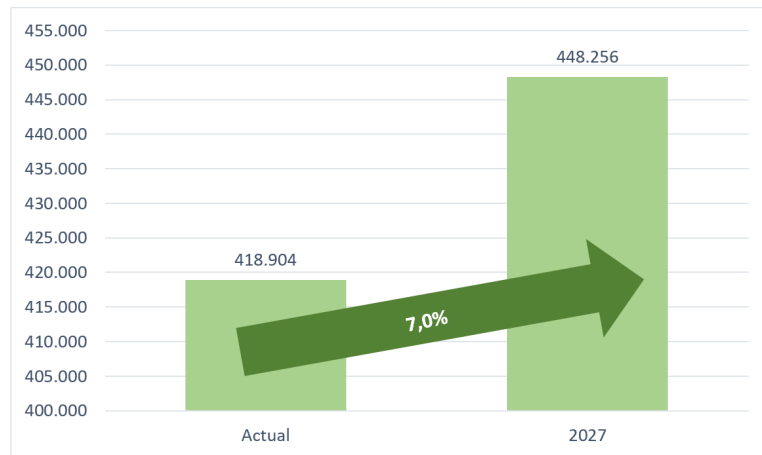
Variación del número de viajes motorizados en los horizontes intermedios (año 2020) y final (año 2027) del Plan.



Fuente: Elaboración propia.

- Los viajes a pie obtenidos del modelo de reparto modal para la situación actual representan el 45,7% de la movilidad total frente al 1,8% de la bicicleta. Se alcanzará entre los dos modos un incremento global del 7,0%, que suponen un incremento de unos 29.300 nuevos usuarios de los mismos, equivalente a un incremento anual del 0,58%. Esta recuperación se daría gracias a la ampliación y mejora de las infraestructuras ciclistas urbanas de conexión y acceso a equipamientos universitarios, de ocio y compra, así como las interurbanas de conexión entre núcleos de población próximos entre sí. Otras actuaciones contempladas en el Plan para la mejora de la movilidad peatonal y la intermodalidad supondrán mejoras sustanciales en la cuota de la movilidad no motorizada respecto al total.

Variación del número de viajes no motorizados en los horizontes intermedios año 2027 .



Fuente: Elaboración propia.

Si se analiza el motivo de los viajes, para el escenario del Plan una vez estén ejecutadas las actuaciones propuestas, destaca que el 8,6% de los viajes no motorizados por motivo 'Trabajo' se realizan en bicicleta, frente al 8,1% actual, por lo que se incrementarían un 5,5%. Sin embargo, considerando el motivo "Otros", el incremento de la participación de los viajes en bicicleta respecto a total de la movilidad no motorizada sería del 66,7%, pues representarían el 6,4%, frente al 3,8% actual.

A nivel global del área, la participación de los viajes en bicicleta dentro de los viajes no motorizados en el año 2027 representaría el 5,5%, frente al 3,9% actual, con un incremento del 43,0%, lo que supone un crecimiento medio anual del 3,6% aproximadamente.

Reparto por motivos y zonas de los viajes no motorizados en el año 2027.

Modo	Ámbito			Exteriores	Zonas de referencia	Total
	Trabajo	Otros	Total			
<b>Pie</b>	91,41%	93,64%	93,20%	58,02%	99,58%	94,50%
<b>Bicicleta</b>	8,59%	6,36%	6,80%	41,98%	0,42%	5,50%
<b>Total</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

- De acuerdo con los resultados del modelo, actualmente en transporte público se realizan el 16,6% de la movilidad motorizada. El umbral que se alcanzará con la mejora de las infraestructuras modelizadas es una participación del transporte público sobre el total de viajes motorizados del 18,3%, que supone un aumento del 10,2% de los usuarios (9.886) en el año 2027. El incremento esperado en 2020 es del orden de 5.745 viajes, equivalente a un incremento de 5,5%.

Otras actuaciones contempladas en el Plan para la mejora de la movilidad en transporte público, la intermodalidad y otras que puedan suponer sinergias generarán mejoras sustanciales en la cuota de la movilidad en transporte público respecto al total.

Reparto de los viajes motorizados.

Modo	Actual	2027
Automóvil	83,37%	81,68%
Transporte Público	16,63%	18,32%

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se incluye el reparto del transporte público según el modo de transporte público utilizado y su comparación con la situación actual.

Reparto de los viajes en transporte público en los años 2020 y 2027.

Modo	Actual	Con actuaciones
		2027
Bus urbano	90,37	88,19
Bus interurbano	3,34	4,20
Cercanías	6,29	7,61

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados anteriores se observa un incremento en el uso del autobús interurbano y el servicio ferroviario de cercanías, mientras que disminuyen los viajes en autobús urbano.

- Esta mejora de la participación del transporte público se puede desagregar por ámbito:
  - En los movimientos en transporte público interiores al municipio de Córdoba, con las inversiones en infraestructuras modelizadas se alcanza una participación del transporte público con respecto a la movilidad motorizada del 21,0% (en la actualidad este porcentaje es del orden del 19,4%, de acuerdo con los resultados del modelo).
  - Los viajes en transporte público en el interior de la corona metropolitana actualmente suponen un 4,7% del total de viajes motorizados en la misma, llegando a alcanzar en el escenario modelizado y 2027, el 9,5% del conjunto de este tipo de viajes.



- Finalmente, la influencia del transporte público en los viajes del área con el exterior de la misma pasa de una participación del 1,9% al 2,0% en el año horizonte, por lo que prácticamente no varía.

Reparto modal según el ámbito en la situación actual y para el año 2027.

Modo	Horizonte	Ámbito	Exteriores	Zonas de referencia	Total
Automóvil	Actual	43,7%	95,1%	23,7%	43,7%
	2027	42,0%	95,1%	20,7%	42,0%
	<b>Variación</b>	-3,9%	0,0%	-12,3%	-4,1%
Transporte Público	Actual	10,5%	1,8%	1,2%	8,7%
	2027	11,2%	1,9%	2,2%	9,4%
	<b>Variación</b>	6,4%	7,8%	85,3%	7,9%
Pie	Actual	43,7%	1,6%	74,8%	45,7%
	2027	43,6%	1,7%	76,8%	45,9%
	<b>Variación</b>	-0,1%	6,8%	2,6%	0,5%
Bicicleta	Actual	2,1%	1,5%	0,4%	1,8%
	2027	3,2%	1,2%	0,3%	2,7%
	<b>Variación</b>	51,1%	-18,9%	-7,9%	46,3%

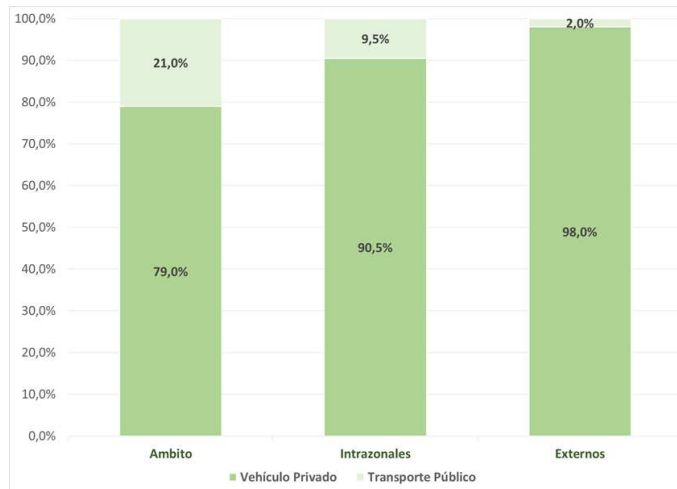
Fuente: Elaboración propia.

El transporte público crece un 6,4% y la bicicleta un 51,1%, mientras que se reducen los desplazamientos a pie. El transporte en automóvil disminuye un 3,9%.

El reparto modal en los viajes exteriores e intrazonales (zonas de transporte) se incrementa de forma importante para el caso del transporte público, aunque por el contrario disminuyen los viajes en bicicleta.

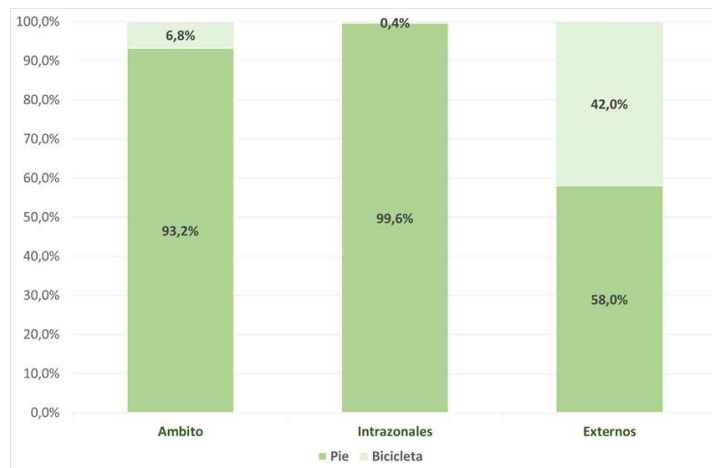
A continuación, se incluyen gráficos con el reparto modal final del Plan, distinguiendo modos motorizados y no motorizados según el ámbito.

Reparto de la movilidad motorizada. Escenario del Plan (Año 2027)



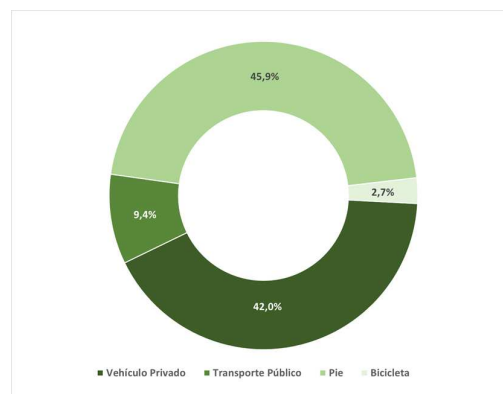
Fuente: Elaboración propia.

Reparto de la movilidad no motorizada. Escenario del Plan (Año 2027).



Fuente: Elaboración propia.

Reparto modal global. Escenarios del Plan (año 2017)



Fuente: Elaboración propia.

## 8.2. Evaluación económica

Las inversiones previstas por el Plan superan los 273 millones de euros.

Las inversiones en modos no motorizados suponen 34,0 millones de euros, el 12,3% del presupuesto de inversión previsto, mientras que las inversiones en transporte público acapararán 58,6 millones de euros, el 21,3% de las inversiones.

Estas actuaciones unidas a las actuaciones en aparcamientos que también fomentan la movilidad sostenible, supondrán una inversión de 96,0 millones de euros, el 35% de la inversión total.

Por otro lado, las actuaciones viarias, de las que la mayoría ya están comprometidas en otros instrumentos de planificación obtendrían una inversión ligeramente superior a los 160 millones de euros. No obstante, la elevada cifra en este capítulo está motivada por la cantidad que se destina para la ejecución de la autovía A-81, con un importe de 97,2 millones de euros, es decir, el 35,3% del presupuesto de la inversión total.

Sin contar con la ejecución de esta infraestructura, las cifras anteriores variarían considerablemente, pues las actuaciones de fomento de la movilidad sostenible alcanzarían el 55,3% de la inversión total.

La siguiente tabla recoge las inversiones previstas en grandes bloques:

Inversion del Plan (Mill €)

<b>NO MOTORIZADOS</b>	32.022
Plataformas reservadas	25.000
Instalaciones y otros bus	3.650
Cercanías ferroviarias	30.000
<b>TOTAL MODOS PUBLICOS</b>	<b>58.650</b>
Viario metropolitano	57.972
Aparcamiento	3.330
Mercancías y complementarias	13.838
A81-Conexiones RCE	107.428
<b>TOTAL MODOS PRIVADOS</b>	<b>182.568</b>
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>273.240</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 8.3. Evaluación medioambiental

A continuación, se incluye una tabla resumen, con las emisiones anuales y consumo energético tanto para la situación actual como para el escenario futuro del plan.

Emisiones anuales (tn/año) generadas y consumo energético (TEP/año) en situación actual.

	CO	COVNM	NO <sub>x</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	MP	Consumo energético
Automóvil	565,15	68,06	592,73	4,36	8,32	577,69	2,69	91.282,13
T. Público	1,86	0,25	26,32	0,24	0,05	8,09	0,28	2.600,62
<b>TOTAL</b>	<b>567,01</b>	<b>68,31</b>	<b>619,04</b>	<b>4,60</b>	<b>8,37</b>	<b>585,77</b>	<b>2,97</b>	<b>93.882,75</b>

Fuente: Elaboración propia.

Emisiones anuales (tn/año) generadas y consumo energético (TEP/año) en el Escenario del Plan.

	CO	COVNM	NO <sub>x</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	MP	Consumo energético
Automóvil	564,49	67,97	596,00	4,38	8,37	580,76	2,70	91.785,72
T. Público	2,05	0,27	28,98	0,26	0,05	8,86	0,31	2.863,73
<b>TOTAL</b>	<b>566,54</b>	<b>68,24</b>	<b>624,98</b>	<b>4,64</b>	<b>8,42</b>	<b>589,63</b>	<b>3,01</b>	<b>94.649,45</b>

Fuente: Elaboración propia.

Evolución de las emisiones anuales generadas y consumo energético por modos (%).

	CO	COVNM	NO <sub>x</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	MP	Consumo energético
Automóvil	-0,12%	-0,13%	0,55%	0,55%	0,51%	0,53%	0,46%	0,55%
T. Público	10,12%	9,93%	10,10%	10,22%	9,77%	9,58%	10,39%	10,12%

Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista del transporte, del modelo de cuatro etapas resultante para el escenario del Plan, se deduce:

- Un aumento total de las emisiones anuales producidas por el automóvil del 0,3%. Tal y como se ha comentado anteriormente, si bien se produce un incremento de los viajes en automóvil del 0,34%, la participación del automóvil en los viajes motorizados pasa de cerca de un 83,4% a un 81,7%, experimentando, por lo tanto, un descenso del 2,0%.
- El descenso de la participación del automóvil en el reparto de los modos motorizados lleva aparejado un incremento en la participación del transporte público del mismo porcentaje, y cerca de un 12,9% de nuevos usuarios, pero al incrementarse la oferta kilométrica conlleva el incremento del total de las emisiones anuales de los vehículos de transporte público hasta el 10,0%.

- Un incremento del consumo energético en automóvil y en transporte público del 0,6 y 14,1% respectivamente.

Comparativa de las emisiones anuales (tn/año) y consumo energético (TEP/año) en el escenario del Plan en relación con la actualidad y el escenario tendencial.

	CO	COVNM	NO <sub>x</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	MP	Consumo energético
Actual	567,01	68,31	619,04	4,60	8,37	585,77	2,97	93.882,75
Tendencial 2027	593,11	71,45	647,53	4,81	8,76	612,73	3,11	98.202,86
Plan 2027	566,54	68,24	624,98	4,64	8,42	589,63	3,01	94.649,45
Comparativa con Actual	-0,08%	-0,09%	0,96%	1,04%	0,56%	0,66%	1,40%	0,82%
Comparativa con Tendencial	-4,48%	-4,49%	-3,48%	-3,40%	-3,87%	-3,77%	-3,07%	-3,62%

Fuente: Elaboración propia.

Con la definición del nuevo modelo de movilidad planteado por el Plan las emisiones y consumos se mantienen prácticamente estables respecto a la situación actual, disminuyendo o aumentando ligeramente dependiendo del tipo de emisión considerada, a pesar de que la movilidad motorizada se incrementa en un 2,4%. Sin embargo, se produce una reducción de las emisiones del 4,0% aproximadamente si lo comparamos con el escenario tendencial, fruto de la aplicación de medidas y la definición de un nuevo modelo de movilidad que modifica el reparto modal, mientras que el consumo energético se reduce un 3,6% respecto a este mismo escenario (13).

## 8.4. Adecuación del Plan a la planificación territorial

La Ley 2/2003 de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros de Andalucía establece en su artículo 20, en el que determina el contenido del Plan de Transporte Metropolitano, que éste deberá incluir la “justificación de la adecuación al Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y a los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional que le puedan afectar.”

El Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Córdoba (POTAUC), instrumento de ordenación de ámbito subregional, actualmente se encuentra en elaboración. El ámbito del Plan queda afectado parcialmente por el Plan de Ordenación del Territorio del Sur de la provincia de Córdoba (POT), aprobado el 10 de enero de 2012. Asimismo, a escala regional, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) fue aprobado definitivamente el 27 de junio de 2006.

El *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía*, en relación a la movilidad urbana y su integración con los procesos de planificación urbanística y territorial, establece un conjunto de criterios básicos que se pueden resumir en:

(13) Ver nota a pie de página al inicio de este apartado de evaluación del Plan



- Establecer modelos urbanos que favorezcan la ciudad multifuncional, equilibrada y accesible, con un adecuado tratamiento de los problemas de movilidad en los centros urbanos y en la ordenación del crecimiento de la ciudad.
- Incorporar el transporte público como modo preferente, impulsando la creación de una red coherente de plataformas reservadas.
- Establecer criterios de diseño urbano dirigidos a moderar y calmar el tráfico.
- Establecer un sistema de transporte integrado de carácter intermodal que evite el uso ineficiente de los medios de transporte.
- Desarrollar sistemas de movilidad de transporte no motorizado.

Por otra parte, el *POTA* señala que la ordenación de la movilidad en los Centros Regionales será objeto de Planes de Transporte Metropolitano cuyas prioridades deben dirigirse a:

- La identificación de la imagen final de las redes de transporte metropolitano en sus diferentes niveles jerárquicos y funcionales (redes interurbanas, redes metropolitanas, locales, urbanas).
- El fomento de los servicios de transporte público metropolitano.
- El desarrollo de servicios ferroviarios y/o de metro.
- La coordinación y complementariedad de los servicios de transporte público por carretera.

En el marco subregional, el *Plan de Ordenación del Territorio del Sur de la provincia de Córdoba* establece los objetivos que han de orientar el desarrollo de los municipios que lo componen, dentro del marco del *POTA*. Los municipios que incluye el *POT* y que pertenecen al ámbito del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba son: Castro del Río, Espejo, Fernán-Núñez, Montemayor, San Sebastián de los Ballesteros, La Guijarrosa y La Victoria. Entre las estrategias de ordenación del *POT* pueden citarse las siguientes:

- Potenciar la integración territorial del ámbito en el sistema de ciudades medias de la zona central de Andalucía mediante el reforzamiento de las infraestructuras y los servicios del transporte, determinando para ello la red viaria básica de articulación exterior, definiendo los nudos que la conectan con la red de conexión interna, potenciando el sistema de transporte público de viajeros y la dotación de infraestructuras de servicios (como por ejemplo, las estaciones/apaderos e intercambiadores de transporte).
- Incrementar la articulación territorial interna del sistema de ciudades mediante la mejora del sistema viario y de transportes y las dotaciones de equipamientos, localizando éstos de forma que se contribuya al mejor funcionamiento de las ciudades, tratando de minimizar en lo posible los desplazamientos de la población y articulándolos con el transporte público.

Comparando estos objetivos y líneas estratégicas establecidas en el POTA y en el POT con las propuestas de actuación y las determinaciones del Plan de Transporte pueden establecerse las siguientes conclusiones:

- Del análisis y diagnóstico realizado en el Plan, se concluye que el modelo de movilidad actual del Área de Córdoba se caracteriza por un uso mayoritario del automóvil privado en detrimento del transporte público, y un estancamiento de la movilidad no motorizada, por lo que resulta necesario establecer un nuevo modelo de movilidad basado en los siguientes objetivos de actuación preferente:
  - - Fomento de los viajes no motorizados (modos peatonal y ciclista)
    - Potenciación del transporte público
    - Disminución del uso del automóvil privado
    - Reducción del número y longitud de los viajes
    - Obtención de una mayor sostenibilidad y eficiencia energética
- A partir de las anteriores líneas de actuación, se puede concluir que el nuevo modelo de movilidad contará con una mayor participación de los modos sostenibles primando el uso de los modos no motorizados (a pie y bici) para los desplazamientos de menos de 6 km de distancia y del transporte público para el resto de desplazamientos.

A la vista de lo expuesto anteriormente, se puede constatar la concordancia de los objetivos y propuestas del Plan de Transporte con las determinaciones que el POTA y el POT del Sur de Córdoba plantean.

## 9. Determinaciones generales

### 9.1. Alcance del Plan

Como se ha resaltado con anterioridad, el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba es un instrumento de planificación sectorial redactado conforme a lo establecido en la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía, cuya finalidad última es la definición del sistema de transporte en este ámbito metropolitano, realizando las previsiones necesarias para su desarrollo y ejecución.

El contenido del Plan se ajusta plenamente a lo preceptuado en el artículo 20 de la Ley 2/2003, y en su desarrollo se han recogido las directrices de movilidad urbana que determina el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

Las actuaciones de carácter infraestructural recogidas en el Plan se desarrollarán mediante la redacción y aprobación de los oportunos estudios informativos y proyectos de construcción, figuras que, por su nivel de definición, permiten la redacción de los correspondientes Estudios de Impacto Ambiental, tal y como establece el Decreto 292/1995, que recoge el Reglamento de Impacto Ambiental de Andalucía, desarrollando la Ley 7/1994 de Protección Ambiental.

En concordancia con lo anterior, el Plan tiene en cuenta las determinaciones de los instrumentos de planificación ambiental vigentes en la Comunidad Autónoma.

Tal y como determina el apartado a) del mencionado artículo de la Ley 2/2003, el Plan de Transporte delimita y justifica su propio ámbito de aplicación. De acuerdo con ello y con los análisis realizados respecto a la intensidad de la relación y, de forma especial, respecto a la movilidad obligada, dicho ámbito funcional queda definido de la siguiente manera:

- El Municipio de Córdoba, que constituye el área central de la Aglomeración.
- 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, Guadalcázar y La Guijarrosa.
- Vega del Guadalquivir: Almodóvar del Río y Posadas.
- Campiña Sur: Montemayor y Fernán-Núñez.

## 9.2. Vigencia, revisión y seguimiento

En cumplimiento de la Ley 2/2003, el Plan de Transporte Metropolitano tiene vigencia indefinida. El Plan tiene dos horizontes definidos, 2020 y el 2027. Inicialmente se prevé una revisión al final del periodo considerado, 2027, y en cualquier caso se revisará cuando lo determine el Consejo de Gobierno o cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando el volumen de desplazamientos motorizados totales en un día laborable medio exceda de 450.000 viajes generados por la población del ámbito, equivalentes al 95% de la movilidad motorizada total prevista en el horizonte final del Plan.
- Si a los siete años de vigencia del Plan no se ha alcanzado una cuota de participación del transporte público superior a la prevista para 2020 (17,56%) en el total de la movilidad motorizada de un día laborable medio, considerando en esta movilidad la suma de los viajes realizados en automóvil privado y en transporte público colectivo, sin considerar, por tanto, los desplazamientos en otros modos motorizados (taxi, moto, bus discrecional, etc.).
- En el supuesto de clara desviación de los efectos ambientales perseguidos con la ejecución del plan.

El cumplimiento del Plan y los efectos que del mismo se deriven sobre la movilidad y el uso del sistema de transporte, así como la valoración de los supuestos de revisión deberán ser objeto de seguimiento a lo largo de su desarrollo. Así, dentro de las tareas de seguimiento se recoge la elaboración de un informe bianual de seguimiento y evaluación del cumplimiento del enfoque del Plan. De forma adicional al final del primer periodo, (2020), se establece un importante hito de revisión en el que se hará un balance general de esta fase, y en función del resultado de ésta la validación o corrección de la segunda fase. Para ello, el Consorcio de Transportes del Área de Córdoba arbitrará los correspondientes instrumentos técnicos que permitan dar cumplimiento a dicho objetivo. El plan de seguimiento establecido por el Consorcio partirá del conjunto de indicadores que se recoge en apartado posterior.

El comportamiento de la sociedad cambia y uno de los aspectos en los que más se aprecia es en la movilidad, sobre todo la cotidiana. En este sentido se hace necesario contar con instrumentos de análisis que permitan detectar los cambios producidos y comparativa con otros espacios.

A pesar de que su conocimiento es especialmente relevante para las administraciones públicas por su incidencia en la planificación y evaluación de políticas públicas de distintos ámbitos (transportes, infraestructuras, turismo, servicios públicos, etc.), en la actualidad hay deficiencias en el conocimiento periódico de las pautas de movilidad tanto de la población como de las mercancías. Adicionalmente, con frecuencia la información disponible no resulta comparable debido a diversos criterios: la definición del ámbito geográfico de análisis, población encuestada, definición de ciertas variables como consideración de viaje, cadenas modales, etc.

Así la disponibilidad de datos en este sentido resulta crucial para una diagnosis correcta de los problemas de movilidad y una definición adecuada de las políticas.

En este contexto se propone la realización de un estudio sobre la movilidad en el área de Córdoba, que permitirá mejorar el conocimiento, haciendo posible trabajar con unos datos de partida sólidos que sientan las bases del desarrollo de medidas relativas al sistema de movilidad.

Se propone su elaboración con una periodicidad de 4 o 5 años, intervalo de tiempo suficiente para apreciar modificaciones en la evolución de la movilidad y evaluar el impacto de las medidas que se hayan ejecutado en ese periodo. Además, se pretende definir y establecer una metodología de trabajo estándar que permita la comparación en el tiempo de los diferentes ratios de movilidad, asegurándose la homogenización y calidad de la información obtenida.

El estudio cumplirá una doble función:

- El conocimiento de la movilidad del ámbito que permitirá la obtención de un diagnóstico de los principales problemas existentes y su comparativa en el tiempo
- El análisis de las medidas puestas en marcha y la cuantificación de su impacto sobre la movilidad

En base a los horizontes temporales del Plan, se considera adecuado que, en todo caso, se realice un estudio de movilidad a la finalización de cada fase o, en su caso, en el momento en que el Plan se sometiese a revisión.

### 9.3. Definición de la red de interés metropolitano

El artículo 20, apartado e), de la Ley 2/2003 de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía, establece que el Plan de Transporte debe señalar los elementos del sistema de transporte metropolitano que deben ser calificados de interés metropolitano. El criterio básico para la identificación de este carácter se recoge en el artículo 13 de la citada ley.

En función de ello, así como del análisis realizado anteriormente sobre el papel que cumplen las infraestructuras existentes y propuestas en la canalización de los viajes de carácter metropolitano, el Plan determina el carácter de “interés Metropolitano” de:

- Plataformas reservadas para el transporte público.
- Intercambiadores de transporte.
- Eje ferroviario del Guadalquivir.



Por lo que respecta a los servicios de transporte, el Plan establece el carácter de interés metropolitano para:

- Los servicios de cercanías que actualmente -o en el futuro- discurren por las infraestructuras ferroviarias actualmente explotadas por Renfe y a las que el Plan de Transporte haya conferido el carácter de interés metropolitano.
- Todos los servicios de autobús cuya competencia haya sido transferida al Consorcio de Transportes del área de Córdoba.

Además de lo anterior, el Plan determina el carácter de interés metropolitano a la estación de autobuses de Córdoba. Asimismo, son de interés metropolitano todas aquellas instalaciones públicas de carácter técnico que sean necesarias para la explotación de los servicios de transporte público a los que se les ha asignado dicho carácter.

## 9.4. Directrices y determinaciones de ordenación y coordinación

### ***Infraestructuras viarias***

- En la concepción inicial de las nuevas infraestructuras viarias deberá considerarse su concepción como plataformas multimodales, analizando en el correspondiente Estudio Informativo la conveniencia de plantear en su sección transversal plataformas reservadas para el transporte público de superficie, carriles para bicicletas y/o sendas peatonales.
- En el viario ya existente y dentro de los proyectos y programas para su mejora y acondicionamiento deberá analizarse la viabilidad y conveniencia de su conversión a plataforma multimodal.

### ***Ordenación de la red de transporte público***

- Será criterio general en el establecimiento de nuevas infraestructuras o servicios para el transporte público, el análisis del posible aprovechamiento de estructuras, plataformas y cualquier otro elemento que, aun en su caso estando actualmente en desuso, puedan tener utilidad para la mejora de la red.

### ***La planificación del sistema de transportes***

La planificación de infraestructuras debe realizarse buscando un equilibrio entre el aumento de la calidad del sistema de transportes y los recursos que se deben destinar, a favor de un equilibrio entre la inversión realizada y los beneficios obtenidos, siempre teniendo en cuenta que los beneficios no son solo económicos, sino también sociales y medioambientales.

La planificación de transportes en el ámbito metropolitano, tanto de infraestructura como de servicio, debe incluir un estudio de viabilidad socioeconómico que justifique la idoneidad de las mismas tanto desde el punto de vista social como desde la cuantía de inversión y costes de mantenimiento de cada propuesta.

## **Aparcamiento**

- Sistema tarifario que grave las estancias de larga duración en áreas centrales.
- En zona regulada en superficie, reserva de plazas para residentes cuando haya escasez de aparcamientos para los mismos.

## **Marco tarifario en transporte público**

El sistema tarifario a implantar en los servicios de interés metropolitano antes establecidos tiene como objetivo básico potenciar el uso del transporte público así como la mejora de la intermodalidad.

Los criterios que para su funcionamiento determina el Plan de Transporte Metropolitano y cuya concreción y aplicación corresponden al Consorcio de Transportes del Área de Córdoba, son los siguientes:

- La fijación de *la tarifa al usuario* se realizará por el sistema de “saltos” entre coronas tarifarias.
- Existirá, al menos, un *título utilizable en todos los modos de transporte metropolitano*. El soporte de este título debe permitir y agilizar las operaciones de obtención, recarga y cancelación y mejorar, al tiempo, la velocidad comercial de los servicios, facilitando, además, el intercambio modal.  
El Consorcio de Transportes del Área de Córdoba será el organismo encargado de la gestión directa de todos los títulos multimodales existentes.
- La mayor integración de las redes de transporte público incrementarán el transbordo. Ello hace necesario que los transbordos entre modos y/o líneas de transporte público deban ser bonificados.

El sistema tarifario descrito supone modificaciones en los ingresos percibidos por los operadores de transporte respecto al derecho de percepción que les reconoce su respectivo título concesional. Debido a ello, debe funcionar un *sistema de compensaciones* que garantice a los operadores la neutralidad económica del sistema tarifario, estando éstos obligados a adoptar el sistema de contabilidad establecido por el Consorcio.

Los recursos necesarios para financiar estas compensaciones, siguiendo lo previsto en el artº 32 de la Ley 2/2003, serán obtenidos, fundamentalmente, de las aportaciones de los usuarios, de los tributos que se puedan aplicar en su caso y de las aportaciones de las administraciones públicas afectadas. El Consorcio de Transportes del Área de Córdoba deberá consignar anualmente en sus presupuestos las correspondientes partidas al efecto.

### **9.5. Directrices generales para la integración de la movilidad en el planeamiento urbanístico**

Se plantean las siguientes determinaciones para el planeamiento urbanístico como adicionales a las que sobre la materia recoge la normativa urbanística vigente. A este respecto debe hacerse mención al artículo 9 apartados F y G de la LOUA con carácter general y artículo 10 B b) para los municipios de relevancia territorial.

Se considera que el modelo de ciudad compacta y el urbanismo de proximidad son favorables para la movilidad sostenible. En ese enfoque se recoge en el anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible de Andalucía el objetivo de “Promover medidas para la priorización de actuaciones urbanísticas colindantes con la ciudad compacta y consolidada”.

A este objetivo contribuirá asimismo el incremento de la compatibilidad de usos en la calificación urbanística y la definición y asignación de densidades respecto de suelos residenciales, productivos y dotacionales considerando, entre otros elementos, las redes de transporte público y los principales nodos de éste. En este enfoque cobra especial importancia las medidas orientadas a incrementar la demanda del servicio del cercanías ferroviarias que se propone en el Plan

### **Recomendaciones sobre modos no motorizados**

- Definición de una red ciclista básica de uso exclusivo para este modo tanto en la ciudad consolidada como en los nuevos desarrollos urbanísticos que conformen una red continua y garantice conectividad a:
  - Los espacios residenciales
  - Las áreas productivas y concentraciones de empleo
  - Las dotaciones públicas y equipamientos
  - Los principales nodos de transporte público
- Compleción de la red anterior con una red complementaria que puede ser compartida con otros modos:

- Con vehículos motorizados, zonas 30 o calles de convivencia, límite de velocidad 20 km/h
- Con peatones en vías o acerados de ancho mínimo de 4 m.
- Reserva de plazas privadas de aparcamiento para bicicletas en las parcelas residenciales de las zonas de edificación plurifamiliar en parcelas de nueva formación o en renovación de edificaciones. Para esta reserva con carácter orientativo se indican los siguientes estándares:

Para el uso residencial, dos plazas por vivienda de las cuales, el 50% destinadas a plazas de corta duración y el otro 50% a plazas de larga duración.

Para el resto de los usos compatibles se deben reservar:

- a) Por los primeros 500 m<sup>2</sup>t de uso compatible con el de vivienda: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup>t o fracción.
- b) Por el resto de la edificabilidad de uso compatible con el de vivienda se añadirán 2 plazas/500 m<sup>2</sup>t o fracción.

En uso Terciario y Administrativo reserva de plazas de aparcamiento con los siguientes estándares también orientativos:

- a) Por los primeros 1000 m<sup>2</sup>t: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup>t o fracción.
- b) Por el resto de la edificabilidad se añadirán 1 plaza/200 m<sup>2</sup>t o fracción.

En uso Dotacional el mayor de los siguientes valores:

- a) Por los primeros 1000 m<sup>2</sup>t: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup>t o fracción y para el resto de la edificabilidad se añadirán 1 plaza/200 m<sup>2</sup>t o fracción.
  - b) Hasta 1000 ocupantes, 5% de la capacidad estimada del recinto, añadiéndose un 2% del número de ocupantes que sobrepasen esta capacidad.
- Definición de una red de itinerarios peatonales principales sobre el conjunto de la ciudad con diseño funcional, de seguridad y no discriminatorio enfocado para su uso por el conjunto de la población y no solo por personas con algún tipo de discapacidad.

Sobre estos trazados se recomienda la definición de entre otros estos aspectos: los espacios mínimos de circulación, las condiciones del pavimento y de señalización.

- En los nuevos desarrollos y en actuaciones de reforma que lo permitan, se consideran medidas favorables al modelo de movilidad sostenible la permeabilidad suficiente de

manzanas y achaflanar las esquinas de la edificación en vías de circulación rodada para aumentar el campo de visión.

- Identificación de las barreras físicas más significativas por su limitación para la accesibilidad peatonal y ciclista y medidas correctoras.

## Estudio e informe de movilidad

- Para garantizar y concretar la definición de los elementos estructurantes de la red de transporte tal y como exigen los artículos 9 y 10 de la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía sobre las determinaciones que han de recoger los Planes Generales de Ordenación Urbanística, los PGOU de los municipios mayores de 20.000 habitantes o declarados de relevancia territorial deberán incluir la redacción de un estudio de movilidad del conjunto municipal, que incorpore:
  - a) El análisis de la movilidad generada y atraída por el ámbito municipal, tanto en la situación actual como en la tendencial, esta última correspondiente a los horizontes temporales establecidos en el PGOU, teniendo en cuenta en la misma la movilidad producida por los nuevos desarrollos urbanos determinados en dicho planeamiento.
  - b) La asignación de la demanda de viajes obtenida a las infraestructuras de transporte propuestas en el PGOU, analizando la capacidad de las mismas para absorber dicha demanda; el análisis incluirá también la evaluación de los efectos que se produzcan en las redes de transporte de interés metropolitano a las que se conecten las infraestructuras de transporte propuestas en el PGOU, sean éstas exteriores o no al ámbito municipal considerado.
  - c) El cálculo de las emisiones de gases de efectos invernadero, y las medidas a adoptar para la mejora de la calidad ambiental y ahorro energético.  
La Consejería de Fomento y Vivienda facilitará una metodología detallada para la elaboración de dicho Estudio de Movilidad.
- Las modificaciones del Plan General que impliquen cambio de clase de suelo, así como los Planes de Ordenación Intermunicipal y los Planes de Sectorización deberán incluir el análisis de movilidad correspondiente. Para los municipios que dispongan del correspondiente estudio de movilidad antes definido, este análisis adaptará y completará aquellos aspectos del mismo que sean necesarios para la correcta integración de las nuevas propuestas en la estructura general del sistema de transporte.

Este reformado del Estudio de Movilidad desarrollará, además del contenido propio del documento de origen que modifica, la organización de la gestión y el establecimiento de los



plazos para la ejecución de sus actuaciones, de tal manera que se garantice la funcionalidad de las infraestructuras de transporte público.

- Los Planes Parciales y Planes Especiales que desarrollen determinaciones del Planeamiento General, basarán su ordenación estructural, entre otras, en las determinaciones del Estudio de Movilidad, reservando suelo y ejecutando los elementos integrantes del sistema de transporte tal y como allí se establecen.
- Cuando se vaya a desarrollar un sector situado en una zona donde no llegue ningún elemento de la red de transporte prevista incluida la de transporte público-, la gestión del instrumento de planeamiento asumirá como carga la realización de aquellos sistemas generales de la red de infraestructuras de transporte que permitan su conexión con las redes de transporte que el Estudio de Movilidad haya determinado, de tal manera que se garantice la funcionalidad de la conexión al tiempo que se finaliza la edificación.
- Los Planes Generales de Ordenación Urbanística de los municipios menores de 20.000 habitantes y que no estén declarados de relevancia territorial, deberán incorporar un informe de adecuación de sus propuestas y determinaciones a este Plan de Transporte Metropolitano, extensivo a las modificaciones que conlleven cambio de clase de suelo.
- Los estudios de movilidad y los informes de adecuación al Plan deberán ser informados por la Consejería competente en materia de transportes y movilidad que podrá facilitar una metodología para estos.

## 9.6. Indicadores

El Plan de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba prevé un proceso de seguimiento que en caso de desviación grave podría dar lugar a un proceso de revisión anticipado. El plan de seguimiento se ha de establecer por el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba durante el primer año de vigencia del Plan.

Con objeto de facilitar la labor de definición del conjunto de indicadores desde el Plan se realiza una primera aproximación al conjunto de indicadores a recoger que tendrá que ser definida con mayor nivel de detalle y completada posteriormente. Este conjunto de indicadores se ha de considerar como una primera aproximación al conjunto de indicadores finales.

Los indicadores básicos a utilizar se plantean agregados según diferentes categorías:

Indicadores ambientales:

- Emisión de gases con efecto invernadero, especialmente toneladas de CO<sup>2</sup> anuales.

- Contaminación acústica. Niveles de decibelios.
- Consumo energético.

Indicadores relacionados con la oferta de transporte público:

- Vehículos-Kilómetros: Se calcula como la totalidad de los kilómetros recorridos por los autobuses que operan la red.
- Horas-Vehículo Comerciales: Se corresponde con las horas que utilizan los vehículos operando la red, dando servicio a los viajeros. Excluye el tiempo de regulación. Estos datos se presentarán agregados para el conjunto de la red, los modos y las diferentes líneas que la componen.
- Velocidad Comercial: Se trata de un indicador derivado calculado como el cociente de los vehículos-kilómetro producidos y las horas-vehículos comerciales. Este dato se obtiene, como los anteriores, a nivel de línea y se utilizará también a nivel agregado, para el conjunto de la red y los modos.
- Expediciones: Número de expediciones totales que se realizan.
- Longitud de la red viaria dedicada al automóvil: Número de kilómetros dedicados al uso, en exclusiva o compartido, por parte del automóvil.
- Longitud de la red ciclista: Se caracterizará a partir de la longitud de carriles bici, tanto exclusivos como en plataformas compartidas con otros modos, pero con espacios siempre reservados.
- Longitud de la red peatonal: Se caracterizará a partir de la longitud de calles peatonales o, en su caso, a la definición del Plan Peatonal de Córdoba respecto a itinerarios peatonales

Indicadores relacionados con la demanda de transporte y etapas realizados en:

Para el cálculo de la demanda se emplearán estadísticas disponibles de operadores, encuestas y metodología a definir.

- Número total de viajes
- Reparto modal
- Distribución por motivo
- Principales flujos
- Duración de los viajes
- Distancias