

396 21/12/12

1209/12(1º)

**PROYECTO de**  
**PLAN DE ACCIÓN DERIVADO DEL**  
**MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO**  
**DE CÓRDOBA**

DILIGENCIA: Aprobada en sesión  
de Junta de Gobierno Local de:

21 DIC. 2012

ELTIT. ALCALDE ORDENADOR DE APOYO  
DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL



**AYUNTAMIENTO**  
**DE CORDOBA**

NOVIEMBRE 2012



**PROYECTO de  
PLAN DE ACCIÓN DERIVADO DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE CÓRDOBA**

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Descripción de la aglomeración.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Autoridad responsable.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Contexto jurídico.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Valores límite establecidos con arreglo al artículo 5 de la Directiva 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental.....</b>	<b>4</b>
<b>6. Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido. Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido.....</b>	<b>5</b>
6.1. Niveles de Ruido globales (Lden) y Población expuesta a éstos.....	5
6.2. Niveles de Ruido nocturno (Ln) y Población expuesta a éstos.....	8
6.3. Conclusiones.....	12
<b>7. Relación de las alegaciones u observaciones recibidas en el trámite de información pública.....</b>	<b>12</b>
<b>8. Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación.....</b>	<b>13</b>
8.1. Planeamiento urbanístico.....	13
8.2. Regulación del ruido por ocio nocturno.....	15
8.3. Pavimentación en el viario urbano.....	16
8.4. Reordenación del tráfico y movilidad, incluida peatonalización.....	17
8.5. Acciones de policía, control y seguimiento del ruido en la ciudad.....	20
8.6. Transporte público urbano e incidencia sobre sus vehículos.....	21
8.7. Fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte.....	21
8.8. Actividades propias de limpieza y recogida de residuos.....	22
8.9. Otras medidas que inciden positivamente en la reducción del ruido.....	25
<b>9. Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas.....</b>	<b>26</b>
9.1. Planeamiento urbanístico.....	26
9.2. Pavimentación en el viario urbano.....	26
9.3. Reordenación del tráfico y movilidad.....	27
9.4. Acciones de policía, control y seguimiento del ruido en la ciudad.....	35
9.5. Actividades propias de limpieza y recogida de residuos.....	35
9.6. Fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte.....	36
9.7. Otras medidas que inciden positivamente en la reducción del ruido.....	36
<b>10. Estrategia a largo plazo.....</b>	<b>37</b>
<b>11. Información económica (si está disponible): presupuestos, evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficios.....</b>	<b>37</b>
<b>12. Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del Plan de Acción.....</b>	<b>38</b>

**ANEXO DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO**



## 1. Introducción

Una vez concluida la elaboración del **Mapa Estratégico de Ruido (MER)** de los núcleos urbanos del término municipal de Córdoba, así como su correspondiente aprobación definitiva mediante acuerdo de Junta de Gobierno Local nº 1508/09 de 23/10/2009, después del informe preceptivo de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, tomándolo como punto de partida y en cumplimiento de la **normativa vigente** respecto a contaminación acústica, se procede al desarrollo del consecuente **Plan de Acción** como herramienta básica de planificación para el control y mejora de los niveles de contaminación acústica identificados.

Existen diferentes razones que justifican la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba y su correspondiente Plan de Acción, especialmente en base al cumplimiento de reciente normativa sobre contaminación acústica.

En este sentido, la **Directiva Europea 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental**, exige a los países miembros la realización de Mapas de ruido y sus correspondientes Planes de acción, definiendo estos últimos como «los planes encaminados a afrontar las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos, incluida la reducción del ruido si fuere necesario» y estableciendo la estructura de sus contenidos; por su parte, la **Ley Estatal 37/2003 del Ruido**, establece las líneas generales para el procedimiento, objetivos y contenido, así como la revisión de los Planes de acción (art.22-24); el **Real Decreto 1513/2005 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**, supone un desarrollo parcial de la Ley del Ruido, completando las previsiones contenidas en la Directiva sobre Ruido Ambiental, al establecer los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución del objetivo previsto, como son la elaboración de los mapas estratégicos de ruido, de los planes de acción y la información a la población; el **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**, viene a completar el desarrollo de la Ley si bien no entra en más detalles respecto a la elaboración de los Planes de Acción correspondientes a los MER; finalmente, el **Decreto 326/2003 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía**<sup>1</sup>, supone la norma que incorpora al ordenamiento jurídico de Andalucía la referida Directiva, desarrollando instrumentos de evaluación y actuación frente a la contaminación acústica, los mapas de ruidos, los planes de acción, etc., pudiendo destacar al respecto aspectos como el reparto de competencias.

Además de encontrarse justificado por la normativa vigente, la necesidad de realizar un Mapa Estratégico de Ruido y su correspondiente Plan de Acción, se integra en planes y programas en los que el municipio de Córdoba participa e impulsa; entre otros, éste es el caso del Plan de Acción de la **Agenda 21 Local**, aprobada mediante acuerdo del Excmo. Ayuntamiento Pleno nº 97/07 de fecha doce de abril de 2007.

Consecuencia también de la citada normativa, y especialmente de la Directiva 2002/49/CE, los Estados Miembros se encuentran obligados a enviar información a la Comisión Europea sobre los Mapas Estratégicos de Ruido y los Planes de Acción. Por todo ello, y a fin de dar respuesta a estas necesidades, en especial a las relacionadas con diseño del Plan de Acción derivado del Mapa Estratégico de Ruido, se constituyó una **comisión técnica** con representación de diferentes Servicios Municipales para la elaboración y seguimiento del Plan de Acción derivado del Mapa Estratégico de Ruido.

En este marco, se elabora el presente Plan de Acción, siempre bajo la consideración básica de la normativa anteriormente referida. Así, la estructura se adecua a los requisitos mínimos establecidos por el **Anexo V de la Directiva Europea 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental**, con los objetivos propuestos en el artículo 16.2 del **Decreto 326/2003**<sup>2</sup>, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía**, ambos aspectos también reflejados en la Sección 2ª del Capítulo III de la **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido**, estableciendo las medidas concretas consideradas oportunas que determinarán las acciones prioritarias que se deben realizar en casos de superación de los valores límite, o de otros criterios elegidos por el Excmo. Ayuntamiento de Córdoba, según hace mención el artículo 10.1 del **Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**. Estas medidas deberán aplicarse, en todo caso, a las zonas relevantes establecidas por los mapas estratégicos de ruido.

<sup>1</sup> El pasado día 7 de marzo entró en vigor el **Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía**, y se modifica el **Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética** (publicado en BOJA nº 24 de 06/02/2012), estableciendo la derogación del Decreto 326/2003, por adaptación del mismo a las novedades introducidas tras la aprobación de la **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido**, especialmente por el **Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental** y el **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas** (nacionales); la **Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental** y la **Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía** (autonómicas).

<sup>2</sup> *Idem.* Decreto 326/2003 derogado por **Decreto 6/2012**.

Asimismo, el apartado **11. Plan de Acción** del documento MEMORIA del Mapa Estratégico de Ruido se considera punto de partida del presente documento, el cual aportaba resumidamente las líneas a considerar en el Plan.

## 2. Descripción de la aglomeración

La descripción de la aglomeración correspondiente al ámbito urbano del municipio de Córdoba ya fue realizada en la redacción de la Memoria de su Mapa Estratégico de Ruido.

Una Aglomeración se define como «la porción del territorio, delimitado por el Estado miembro, con más de 100.000 habitantes y con una densidad de población tal que el Estado miembro la considera zona urbanizada».

El Anexo VII del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental define los criterios para la delimitación de una aglomeración. Según éste, la entidad territorial básica sobre la que se define una aglomeración es el **municipio**. No obstante, el ámbito territorial de la aglomeración podrá ser inferior al del municipio, definiendo este mismo anexo los criterios de densidad de población y proximidad aplicables: Sectores del territorio cuya densidad de población sea igual o superior a 3.000 personas/km<sup>2</sup>.

Por otra parte, a principios de los años setenta, la Comisión de Comunidades Europeas adoptó la nomenclatura de Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS) como sistema único y coherente para dividir el territorio de la Unión Europea a fin de elaborar estadísticas regionales para la Comisión, basados en las normativas europeas y fijados por el EUROSTAT. Su Reglamento fue adoptado posteriormente en 2003. Para atender las crecientes necesidades de información a nivel local, la Comisión creó así un sistema de información infrarregional. Así, aplicando los mismos principios de la NUTS, se definieron y designaron como LAU (acrónimo inglés para Unidades Administrativas Locales) dos niveles más, aunque sólo el último y más reducido (nivel LAU-2) fue fijado para todos los Estados miembros. Este nivel corresponde a «municipios» o «ayuntamientos».

En España, las provincias y las dos ciudades autónomas se encuentran clasificadas en los niveles NUTS-3, las Comunidades Autónomas en los niveles NUTS-2, y para los niveles NUTS-1 se han creado grupos de comunidades autónomas.

Para asegurar una identificación inequívoca de las zonas LAU-2 que comprende la aglomeración, se deben especificar 3 atributos: el código NUTS-3, el código LAU-2, y el nombre nacional de nivel LAU-2.

En el caso concreto de Córdoba, se corresponde con los siguientes atributos:

• **Código NUTS-3:**.....ES613.

• **Código LAU-2:**.....14021.

• **Nombre LAU-2:**.....CÓRDOBA.

La aglomeración correspondiente a la ciudad de Córdoba está situada en la latitud 37°50'44" y la longitud 04° 50'23", con una altitud media de 123 m sobre el nivel del mar.

Se sitúa en la zona central de la provincia, asentándose en la unidad geográfica que conforma la Vega del Guadalquivir, a ambas márgenes del río, y en contacto con las otras dos grandes unidades que caracterizan este territorio: junto al piedemonte de Sierra Morena al norte y la Campiña al sur. Esta particular localización geográfica ha venido desencadenando importantes consecuencias en el desarrollo urbano de la ciudad. La ciudad aparece abierta en ambos sentidos de la depresión fluvial, hacia el este y el oeste, siendo estas sus principales direcciones de expansión.

La historia evidencia cómo la ciudad de Córdoba ha alternado épocas de enorme esplendor con otros períodos de acusada decadencia, con consecuente repercusión sobre el espacio urbano cordobés actual: épocas Romana y Musulmana, Edad Media, y Moderna hasta la actualidad.

En el momento de realización del MER, la **población** del municipio de Córdoba era de **323.600 habitantes** (cifra referida al 01/01/2007, INE, si bien ha crecido hasta los 330.033 habitantes a fecha 01/01/2011 según INE), y el ámbito urbano del municipio de Córdoba se divide en ocho zonas vecinales y en diez distritos; de éstos, ocho distritos componen el ámbito o **núcleo urbano principal**, y dos de ellos agrupan a diferentes **barriadas periféricas**, incluidas en el Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba:



Núcleo o Barriada Periférica	Distancia (recta)	Dirección respecto a Córdoba (núcleo urbano principal)	Acceso desde Córdoba
ALCOLEA	12 km	E-NE	Carretera N-IVa
CERRO MURIANO	12 km	N	Carretera N-432
STA. M <sup>a</sup> DE TRASSIERRA	11 km	NO	Carretera de Sta. M <sup>a</sup> de Trassierra CO-3402 / CV-21
VILLARRUBIA	11 km	O-SO	Carretera de Palma del Río A-431
SANTA CRUZ	22 km	S-SE	Carretera N-432
EL HIGUERÓN	7,5 km	O-SO	Avda. del Aeropuerto

En la realización del Mapa Estratégico de Ruido de los Núcleos Urbanos del municipio de Córdoba, los poligonales correspondientes a estos núcleos presentan las siguientes superficies:

Núcleo	Superficie	
	m <sup>2</sup>	ha
CÓRDOBA	25.525.410	2.552,54
LAS QUEMADILLAS	1.975.100	197,51
ALCOLEA	826.720	82,67
EL HIGUERÓN	1.635.650	163,56
VEREDÓN DE LOS FRAILES	363.030	36,30
VILLARRUBIA	630.570	63,06
CERRO MURIANO	830.780	83,08
SANTA MARÍA DE TRASSIERRA	1.728.950	172,90
SANTA CRUZ	284.340	28,43

### 3. Autoridad responsable

La autoridad responsable de la elaboración tanto del Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba como del correspondiente Plan de Acción es el propio **Ayuntamiento de Córdoba**, con la coordinación por parte de la **Delegación municipal responsable de Medio Ambiente**.

### 4. Contexto jurídico

El marco jurídico de referencia empleado para la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido y su Plan de Acción consecuente de los Núcleos Urbanos del término municipal de Córdoba está constituido por la normativa de referencia citada en el apartado introductorio del presente documento:

- **Directiva Europea 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental** (DO n° L 189 de 18/07/2002 pp. 0012-0026).
- **Recomendación de la Comisión 2003/613/CE**, de 6 de agosto de 2003, *relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes* (DO L.212/49 de 22/08/2003).
- **Ley Estatal 37/2003**, de 17 de noviembre, *del Ruido* (BOE n° 276 de 18/11/2003).
- **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, *por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental* (BOE n° 301 de 17/12/2005), modificado por el Real Decreto 1367/2007.
- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, *desarrolla la Ley 37/2007, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* (BOE n° 254, de 23 de octubre de 2007).

- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (BOJA nº 243, de 18 de diciembre de 2003, corrección de errores en BOJA 28/6/2004)<sup>3</sup>.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (BOJA 143 de 20/07/2007, BOE n. 190 de 9/08/2007).

## 5. Valores límite establecidos con arreglo al artículo 5 de la Directiva 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental

El artículo 5.4. de la Directiva 2002/49/CE establece que «los Estados miembros facilitarán a la Comisión, a más tardar el 18 de julio de 2005, información de cualesquiera valores límite pertinentes vigentes en su territorio o en preparación, expresados en  $L_{den}$  y  $L_{night}$  y, en su caso  $L_{day}$  y  $L_{evening}$ , correspondientes al ruido de tráfico rodado, ferroviario y aéreo y al ruido en los alrededores de los aeropuertos, así como al ruido existente en los lugares dedicados a actividades industriales, junto con explicaciones acerca de la aplicación de dichos valores límite».

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, no establece valores límite que marquen los objetivos de calidad acústica en el territorio nacional. Por tanto, en la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba se tomaron como niveles sonoros límite aplicables los señalados en la tabla 3 del Anexo I del Decreto 326/2003, de 25 de noviembre que aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía<sup>4</sup>, que sólo recoge los periodos día-tarde y noche, para el ruido ambiental total, sin hacer distinción por fuentes de ruido.

Anexo I del Decreto 326/2003 que aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía:

TABLA 3. NIVELES LIMITE DE RUIDO AMBIENTAL EN FACHADAS DE EDIFICACIONES

Área de Sensibilidad Acústica	Niveles Límites (dBA)	
	Día (7-23 h) $L_{Aeq,d}$	Noche (23-7 h) $L_{Aeq,n}$
Tipo I (Área de Silencio)	55	40
Tipo II (Área Levemente Ruidosa)	55	45
Tipo III (Área Tolerablemente Ruidosa)	65	55
Tipo IV (Área Ruidosa)	70	60
Tipo V (Área Especialmente Ruidosa)	75	65

Tipo I: Área de silencio. Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- a) Uso sanitario.
- b) Uso docente.
- c) Uso cultural.
- d) Espacios naturales protegidos, salvo las zonas urbanas.

Tipo II: Área levemente ruidosa. Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- a) Uso residencial.
- b) Zona verde, excepto en casos en que constituyen zonas de transición.
- c) Adecuaciones recreativas, campamentos de turismo, aulas de la naturaleza y senderos.

Tipo III: Área tolerablemente ruidosa. Zonas de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- a) Uso de hospedaje.
- b) Uso de oficinas o servicios.
- c) Uso comercial.
- d) Uso deportivo.
- e) Uso recreativo.

Tipo IV: Área ruidosa. Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren menor protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:

- a) Uso industrial.
- b) Zona portuaria.
- c) Servicios públicos, no comprendidos en los tipos anteriores.

Tipo V: Área especialmente ruidosa. Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres sonoras a favor de infraestructuras de transporte, autovías, autopistas, rondas de circunvalación, ejes ferroviarios, aeropuertos y áreas de espectáculos al aire libre.

<sup>3</sup> El Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética (publicado en BOJA nº 24 de 06/02/2012), establece la derogación del Decreto 326/2003, sustituyéndolo en este apartado.

<sup>4</sup> Decreto 326/2003 derogado por Decreto 6/2012.



Si bien el posterior Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2007 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas<sup>5</sup>, sí recoge valores que marcan los objetivos de calidad acústica en el territorio nacional (Anexo II), por coherencia con el trabajo del MER el presente Plan de Acción ha tomado los mismos valores límite establecidos por el Anexo I del Decreto 326/2003 de Andalucía.

## 6. Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido. Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido

Con la intención de concretar al máximo la información correspondiente a resultados obtenidos en el Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba, se ha optado por fusionar los apartados 5º y 6º de la estructura recomendada por el Anexo V de la Directiva Europea 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental. Se ofrecen así, a continuación, conjuntamente y en formato tabulado, las superficies y la población afectadas en función de los diferentes niveles de ruido según cada uno de los indicadores normalizados, así como su localización principal.

Por su mayor importancia en la gestión, ya indicada desde la Directiva 2002/49/CE, y por tratarse este apartado de un resumen de los resultados obtenidos en el MER, se recogen a continuación únicamente los valores correspondientes a  $L_{den}$  y  $L_n$ .

En todos los casos, las estimaciones de población afectada se ofrecen en centenares de personas, y los valores indicadores de ruido según cada caso, asociados a molestia global ( $L_{den}$ ), a molestia en el período diurno ( $L_d$ ), en período vespertino ( $L_e$ ) y correspondiente a la alteración del sueño ( $L_n$ ), a 4 metros de altura en la fachada más expuesta, según describe el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental.

### 6.1. Niveles de Ruido globales ( $L_{den}$ ) y Población expuesta a éstos

#### 6.1.1. Tráfico rodado

##### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

Es destacable que el Centro Histórico y Comercial de la ciudad, donde la morfología de las calles no permite una circulación intensa, presenta generalmente valores de  $L_{den}$  por debajo de 55 dB(A). Contrariamente, estas calles están rodeadas por un cinturón constituido por las vías principales de circulación, con niveles más elevados.

Se pueden incluir también como zonas con niveles inferiores a 55 dB(A), algunas calles comprendidas entre la zona alta de Avda. del Brillante, Sansueña y San José de Calasanz.

Por el contrario, algunas de las vías que se encuentran en los niveles más elevados de  $L_{den}$  (superiores a 65 dBA) son las que se relacionan en la tabla reflejada a continuación (tabla 1).

Tabla 1. Calles de la ciudad de Córdoba con niveles  $L_{den}$  superiores a 65 dB(A).

Calles	$L_{den}$ (dBA)
Granada, Ctra. Castro, Avda. Cádiz, Ronda Isasa, Paseo Ribera, Avda. Corregidor, Menéndez Pidal, Conde Vallengano, Paseo Victoria, República Argentina, Periodista Quesada Chacón, Avda. América, Avda. Libertad, Llanos de Pretorio, Avda. Brillante, Almagáves, Ollerías, Avda. Barcelona, Avda. Libia, Campo San Antón, etc.	>70
General Lázaro Cárdenas, Libertador Joaquín da Silva Xavier, Algeciras, Avda. Aeropuerto, Gran Vía Parque, Manolete, José Dámaso Pepete, Antonio Maura, Hernán Ruiz, Medina Azahara, Arroyo del Moro, Isla de Fuerteventura, Ronda Tejares, Gran Capitán, Acera Guerrita, Avda. Piconeros, Alfáros, Diario Córdoba, San Fernando, María Auxiliadora, Ronda del Marrubial, Jesús Rescatado, Pablo Ruiz Picasso, etc.	65-70

En general la población afectada por el tráfico al considerar el periodo diario completo ( $L_{den}$ ) es bastante elevada, con más de 270.900 habitantes expuestos a niveles de ruido superiores a 55 dB(A). De esta población, más de 209.400 personas están sometidas a niveles comprendidos entre 60-70 dB(A), que se corresponden con los niveles registrados para las grandes avenidas y la autovía de circunvalación, estos niveles se atenúan conforme nos adentramos en los barrios (tabla 2).

<sup>5</sup> El Decreto 6/2012, que deroga el Decreto 326/2003, supone una adaptación al referido Real Decreto 1367/2007, recogiendo los mismos valores que marcan los objetivos de calidad acústica en el territorio nacional, si bien suponen un incremento de 5 dB en los límites superiores de la mayoría de las tipologías de Áreas Acústicas respecto al Decreto 326/2003.

**Tabla 2.** Niveles  $L_{den}$ , población y superficies afectadas por el tráfico rodado en el Núcleo urbano principal.

$L_{den}$ dB(A)	Población afectada (x100 hab.)	Superficie afectada (ha)
55-60	573	1.146,95
60-65	1.258	951,50
65-70	836	624,24
70-75	42	283,57
>75	0	94,43
<b>TOTAL</b>	<b>2.709</b>	

**b) Núcleos urbanos periféricos**

La afección sonora del tráfico, en su consideración global ( $L_{den}$ ), en los diferentes núcleos urbanos periféricos del término Municipal de Córdoba, se obtuvieron los resultados expresados en la **tabla 3**.

**Tabla 3.** Niveles  $L_{den}$  y población afectada por el tráfico rodado en los Núcleos urbanos periféricos.

TRÁFICO	Población afectada (x100 hab.)					
$L_{den}$ dB(A)	Santa Cruz	Cerro Muriano	El Higuero	Alcolea	Villarrubia	Trassierra
55-60	2	2	6	8	27	0
60-65	1	3	0	1	13	0
65-70	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0

**6.1.2. Tráfico ferroviario**

Para la valoración del ruido emitido por el tráfico ferroviario en los núcleos urbanos, sólo se ha tenido en cuenta el tráfico destinado a transporte de pasajeros, concretamente el de las líneas AVE, Córdoba-Málaga y Madrid-Cádiz.

Los valores totales de espectros acústicos del tráfico ferroviario a su paso por Córdoba para los distintos periodos oscilan entre 97 dBA y 110 dBA, resultando éstos más elevados que los que se registran en la cartografía. Esta diferencia es debida a que, si bien se alcanzan esos valores de presión sonora en el momento de paso y en los alrededores del convoy, la situación no es continua, y por ello los niveles de ruido equivalentes a lo largo de todo el día son menores.

**a) Núcleo urbano principal de Córdoba**

Al valorar la situación para el tráfico ferroviario según el indicador  $L_{den}$  la situación en cuanto a población y superficie afectada se muestra en la **tabla 4**.

**Tabla 4.** Niveles  $L_{den}$ , población y superficies afectadas por ruido del ferrocarril en el Núcleo urbano principal.

$L_{den}$ dB(A)	Población afectada (x100 hab.)	Superficie afectada (ha)
55-60	0	39,01
60-65	0	0,72
65-70	0	0,00
70-75	0	0,00
>75	0	0,00
<b>Total.</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

La mayor parte de la superficie afectada se corresponde con niveles de  $L_{den}$  inferiores a 55 dB(A). Existe también una superficie de unas 39 hectáreas con niveles entre 55 y 60 dB(A), y una superficie inferior a 1 hectárea afectada por niveles superiores a 60 dB(A).

### b) Núcleos urbanos periféricos

La afeción sonora del tráfico ferroviario, en su consideración global ( $L_{den}$ ), en los diferentes núcleos urbanos periféricos del término Municipal de Córdoba, arrojó los resultados expresados en la **tabla 5**.

**Tabla 5.** Niveles  $L_{den}$  y población afectada por ruido del ferrocarril en los Núcleos urbanos periféricos.

FERROCARRIL	Población afectada (x100 hab.)		
L <sub>den</sub> dB(A)	El Higuérón	Alcolea	Villarrubia
55-60	0	0	0
60-65	0	0	0
65-70	0	0	0
70-75	0	0	0
>75	0	0	0

### 6.1.3. Fuentes industriales

#### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

En la ciudad de Córdoba, la mayor parte de las instalaciones industriales se concentran en los polígonos de El Granadal, Chinales, La Torrecilla y Las Quemadas. Existen también algunas fuentes industriales localizadas en zonas residenciales de la ciudad, pero debido a su dispersión por todo el núcleo, las consecuencias sonoras de su actividad no son especialmente destacables. Así, la población afectada por esta fuente de ruido es escasa (**tabla 6**), ya que no suele haber población asociada a los sectores donde se concentra el grueso de la actividad industrial.

**Tabla 6.** Niveles  $L_{den}$ , población y superficies afectadas por la industria en el Núcleo urbano principal.

$L_{den}$ dB(A)	Población afectada (x100 hab.)	Superficie afectada (ha)
55-60	38	36,58
60-65	31	15,89
65-70	2	7,01
70-75	0	2,39
>75	0	0,90
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	

#### b) Núcleos urbanos periféricos

La afeción sonora de origen industrial, en su consideración global ( $L_{den}$ ), en los diferentes núcleos urbanos periféricos del término Municipal de Córdoba, arrojó los resultados expresados en la **tabla 7**.

**Tabla 7.** Niveles  $L_{den}$  y población afectada por la industria en los Núcleos urbanos periféricos.

INDUSTRIA	Población afectada (x100 hab.)					
L <sub>den</sub> dB(A)	Santa Cruz	Cerro Muriano	El Higuero	Alcolea	Villarrubia	Trassierra
55-60	0	0	0	0	0	0
60-65	0	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0

### 6.1.4. Ruido total

#### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

Los resultados obtenidos al evaluar la población y superficie afectadas para el parámetro  $L_{den}$  con respecto al total de factores causantes del ruido (tráfico, ferrocarril e industria) se muestran a continuación en la **tabla 8**.

**Tabla 8.** Niveles  $L_{den}$ , población y superficies afectadas por el ruido total en el Núcleo urbano principal.

$L_{den}$ dB(A)	Población afectada (x100 hab)	Superficie afectada (ha)
55-60	546	1.167,63
60-65	1.255	971,37
65-70	842	633,67
70-75	37	287,52
>75	0	95,98
<b>Total.</b>	<b>2.680</b>	

El patrón de distribución de ruido total es muy similar al de ruido provocado por el tráfico, tanto en extensión como en distribución. Esto se debe a la mayoritaria contribución del factor tráfico al ruido ambiental.

La población afectada por niveles de ruido total superiores a 55 dB(A), considerando el día completo ( $L_{den}$ ), es superior a 268.000 habitantes. La mayor parte de ellos reciben niveles entre 60 y 70 dB(A).

#### b) Núcleos urbanos periféricos

Teniendo en cuenta el conjunto de factores influyentes (tráfico, industria, ferrocarril) se observan en muchos de los casos analizados una importante influencia del tráfico rodado en el ruido total de la zona. Las semejanzas entre los niveles de ruido  $L_{den}$  asimilable al tráfico y  $L_{den}$  total son notables (tabla 9).

**Tabla 9.** Niveles  $L_{den}$  y población afectada por el ruido total en los Núcleos urbanos periféricos.

TOTAL $L_{den}$ dB(A)	Población afectada (x100 hab.)					
	Santa Cruz	C. Muriano	El Higuera	Alcolea	Villarrubia	Trassierra
55-60	2	2	6	8	28	0
60-65	1	3	1	1	13	0
65-70	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0

### 6.2. Niveles de Ruido nocturno ( $L_n$ ) y Población expuesta a éstos

#### 6.2.1. Tráfico rodado

##### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

Para el periodo nocturno la cartografía considera zonas en color blanco aquellas en las que sus niveles de  $L_n$  se sitúan por debajo de 50 dB(A). En esta situación, además de la mayor parte del Centro Histórico y Comercial de la ciudad (con excepción de las calles más transitadas), se incluyen varias zonas dispersas por diferentes barriadas del núcleo urbano, entre las que pueden ser destacadas:

- La Barriada Sector Sur a excepción de la calle Algeciras.
- La parte de Fray Albino más alejada a la autovía de circunvalación y a la entrada de la Ctra. N-432.
- Las Barriadas Electromecánicas, Olivos Borrachos y parte de Huerta Maria Luisa. Parte de Viñuela-Rescatado.
- Algunas de las calles situadas entre las calles Sagunto, Ronda Marrubial y Agrupación Córdoba. Zumbacón.
- Algunas zonas de Santa Rosa, San José y Huerta de la Reina, y el Brillante exceptuando las avenidas principales (Avda. Brillante, S. José de Calasanz, Sansueña, Avda. Arruzafilla, etc.).

En el sentido opuesto existen zonas con niveles de ruido nocturno elevados. En la **tabla 10** se relacionan algunas de las calles que presentan niveles  $L_n$  superiores a 60 dB(A).

**Tabla 10.** Calles de la ciudad de Córdoba con niveles  $L_n$  superiores a 60 dB(A).

Calles	$L_n$ (dBA)
Avda. Mozárabes, Almogáraves, Llanos de Pretorio, Avda. Profesor Arnold J. Toynbee, Sagunto, Avda. Cairo, Avda. Barcelona, Campo S. Antón, Campo Madre de Dios, Ronda Mártires, Avda. Corregidor.	>65
Ctra. Castro, Granada, Conde Vallengano, Dr. Fleming, Ronda Isasa, Avda. Menéndez Pidal, Pintor Espinosa, José Dámaso Pepete, José María Martorell, Manuel Fuentes Bocanegra, Avda. Lagartijo, Avda. Guerrita, Gran Vía Parque, Costa Sol, Albéniz, Infanta Dña. María, Julio Pellicer, Alderetes, Camino de los Sastres, Paseo Victoria, Rep. Argentina, Vía Augusta, Avda. América, Avda. Libertad, Gran Capitán, Pz. Colón, Avda. Brillante, Virgen de las Angustias, Avda. Chinales, Ollerías, Arcos de la Frontera, Avda. Libia, Avda. Fuensanta, Avda. Calderón de la Barca, etc.	60-65

En el periodo nocturno los límites máximos de ruido permitidos son más estrictos que durante los periodos diurno y vespertino. En este caso se contabiliza como población afectada a los ciudadanos expuestos a niveles de ruido superiores a 50 dB(A), con lo que asciende a 215.100 habitantes.

Pese a la relativa tranquilidad del tráfico durante el periodo nocturno, no existen grandes diferencias con respecto a la población afectada en comparación con el periodo diurno; por otra parte, existen diferencias en cuanto a los niveles de afección, con mucha menos población influenciada por los niveles de ruido más elevados. Esta misma tendencia se observa en la evaluación de superficie afectada (**tabla 11**).

**Tabla 11.** Niveles  $L_n$  dB(A), población y superficies afectadas por el tráfico en el Núcleo urbano principal.

$L_n$ dB(A)	Población afectada (x100 hab.)	Superficie afectada (ha)
50-55	1.029	1.043,03
55-60	921	753,52
60-65	201	351,16
65-70	0	98,29
70-75	0	43,48
>75	0	0
<b>Total.</b>	<b>2.151</b>	

#### b) Núcleos urbanos periféricos

La población en núcleos urbanos periféricos afectada por los diferentes niveles ruido atribuible al tráfico se relaciona en la **tabla 12**.

**Tabla 12.** Niveles  $L_n$  y población afectada por el tráfico en los Núcleos urbanos periféricos.

TRÁFICO	Población afectada (x100 hab)					
$L_n$ dB(A)	Santa Cruz	Cerro Muriano	El Higuero	Alcolea	Villarrubia	Trassierra
50-55	1	4	6	3	13	0
55-60	0	1	0	0	0	0
60-65	0	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0

#### 6.2.2. Tráfico ferroviario

##### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

Durante el periodo nocturno las afecciones por tráfico ferroviario son de escasa entidad, debido en gran parte a la escasa circulación de trenes en esta franja horaria.



La superficie afectada por niveles  $L_n$  superiores a 55 es nula, y sólo se contabilizan casi 6 hectáreas con niveles comprendidos entre 50 y 55 dB(A). Además la población asociada a esta afección no alcanza la centena de habitantes (tabla 13).

**Tabla 13.** Niveles  $L_n$ , población y superficies afectadas por ruido del ferrocarril en el Núcleo urbano principal.

$L_n$ dB(A)	Población afectada (x100 hab)	Superficie afectada (ha)
50-55	0	5,84
55-60	0	0
60-65	0	0
65-70	0	0
70-75	0	0
>75	0	0
Total.	0	

### b) Núcleos urbanos periféricos

Una situación similar a la de la ciudad de Córdoba se produce en los núcleos urbanos periféricos colindantes con la línea ferroviaria.

En El Higuero, Villarrubia y Alcolea, la influencia del tráfico ferroviario para el periodo nocturno es irrelevante. Además, la evaluación en edificios no llega a alcanzar niveles de 50 dB(A), con lo que la afección nocturna asociada a este factor es casi nula en estos tres núcleos de población (tabla 14).

**Tabla 14.** Niveles  $L_n$  y población afectada por ruido del ferrocarril en los Núcleos urbanos periféricos.

FERROCARRIL		Población afectada (x100 hab.)		
L <sub>n</sub> dB(A)	El Higuérón	Alcolea	Villarrubia	
50-55	0	0	0	
55-60	0	0	0	
60-65	0	0	0	
65-70	0	0	0	
70-75	0	0	0	
>75	0	0	0	

## 6.2.3. Fuentes industriales

### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

El ruido derivado de la industria durante el periodo nocturno tiene una influencia mínima con respecto a los niveles totales de ruido (tabla 15). La mayoría de las actividades industriales se desarrollan durante el periodo diurno, y son escasas las que prolongan su actividad hasta el periodo nocturno. Estas suelen coincidir con las actividades de ocio y hostelería, que durante los fines de semana en algunos puntos de la ciudad pueden constituir importantes focos de ruido industrial nocturno.

**Tabla 15.** Niveles  $L_n$ , población y superficies afectadas por la industria en el Núcleo urbano principal.

$L_n$ dB(A)	Población afectada (x100 hab)	Superficie afectada (ha)
50-55	29	15,22
55-60	15	7,92
60-65	0	3,78
65-70	0	1,25
70-75	0	0,45
>75	0	0,24
Total.	44	



Al analizar la superficie afectada por ruido industrial durante el periodo nocturno, se observa que la mayor parte de ésta se localiza en torno a los grandes polígonos industriales y en áreas dispersas, asociada a actividades hosteleras y de ocio. Sólo 13,64 hectáreas se sitúan en niveles de  $L_n$  superiores a 55 dB(A) con una población asociada de unos 1.500 habitantes, y 15 hectáreas en el intervalo 50-55 dB(A), con 2.900 habitantes afectados.

#### b) Núcleos urbanos periféricos

En cuanto al periodo nocturno, las emisiones industriales se reducen a las producidas por el sector de la hostelería; estos establecimientos extienden su actividad en esta franja horaria. El resto de las fuentes de ruido industrial, salvo excepciones, limitan su actividad a los periodos diurno y vespertino (tabla 16).

Tabla 16. Niveles  $L_n$  y población afectada por la industria en los Núcleos urbanos periféricos.

INDUSTRIA	Población afectada (x100 hab.)					
$L_n$ dB(A)	Santa Cruz	Cerro Muriano	El Higuero	Alcolea	Villarrubia	Trassierra
50-55	0	0	0	0	0	0
55-60	0	0	0	0	0	0
60-65	0	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0

#### 6.2.4. Ruido total

##### a) Núcleo urbano principal de Córdoba

En el periodo nocturno, la población afectada por niveles de ruido total superiores a 50 dB(A) para la ciudad de Córdoba es de 220.800 habitantes.

Los niveles en este periodo son inferiores a los calculados para el día completo, pero el número de habitantes afectados es muy similar (tabla 17). La mayor parte de la superficie afectada está en el rango de 50-65 dB(A), mientras que la mayoría de población afectada se sitúa en niveles comprendidos en el rango 50-55 dB(A).

Tabla 17. Niveles  $L_n$ , población y superficies afectadas por el ruido total en el Núcleo urbano principal.

$L_n$ dB(A)	Población afectada (x100 hab.)	Superficie afectada (ha)
50-55	1.026	1.064,63
55-60	981	760,91
60-65	201	355,51
65-70	0	100,12
70-75	0	44,12
>75	0	0,26
Total.	2.208	

#### b) Núcleos urbanos periféricos

Teniendo en cuenta que la afección por ruido industrial y ferroviario en el periodo nocturno es muy reducida, el patrón de  $L_n$  total suele seguir una distribución muy similar a la del nivel de ruido provocado por el tráfico rodado (tabla 18).

Tabla 18. Niveles  $L_n$  y población afectada por el ruido total en los Núcleos urbanos periféricos.

TOTAL $L_n$ dB(A)	Población afectada (x100 hab)					
	Santa Cruz	Cerro Muriano	El Higuerón	Alcolea	Villarrubia	Trassierra
50-55	0	4	1	4	13	0
55-60	1	1	0	0	0	0
60-65	0	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0

### 6.3. Conclusiones

El principal foco de ruido es el **tráfico rodado**, aproximadamente un 48% de la superficie de la aglomeración urbana de Córdoba se encuentra sometida a niveles de ruido diurno derivados del tráfico superiores a 55 dBA, y un 60% a niveles de ruido nocturnos superiores a 50 dBA, niveles mínimos según establece la Directiva 2002/49/CE y más del 90% de la población está expuesta a niveles superiores a los indicados.

En general, los niveles sonoros tanto diurnos como nocturnos son altos en prácticamente la totalidad del casco urbano. Durante la noche, gran parte del territorio destinado a uso residencial está por encima de los límites. De manera que los objetivos de calidad, tanto diurnos como nocturnos, marcados por el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre que aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía<sup>6</sup> para las diferentes áreas de sensibilidad acústica no se cumplen.

En un análisis más detallado, se puede afirmar que el tráfico urbano genera la mayor cantidad de población afectada ya que los conflictos por carreteras se localizan en las inmediaciones de éstas, o en zonas destinados a uso industrial con unos niveles de protección acústica menores.

En relación al tráfico urbano, los mayores conflictos en términos de niveles de ruido por encima del recomendado, los generan las **arterias principales** de tráfico. En la situación existente, la gestión del tráfico es la herramienta más eficaz para ir fijando objetivos de mejora en términos de reducción del indicador. En cuanto a situaciones futuras, la labor preventiva y el análisis del impacto sonoro previsible de las vías urbanas a desarrollar es recomendable dentro de un Plan de Acción, evitando que la población afectada aumente.

Las **carreteras** gestionadas por las Administraciones Central y Autonómica requieren de una atención especial. Las vías interurbanas que mayor impacto generan sobre situaciones existentes y futuras son la Autovía de circunvalación A-4, la carretera N-432 y la carretera A-431, al presentar los mayores niveles de emisión.

Por otro lado, el ruido **industrial** puede plantear conflictos sobre algunas zonas de la ciudad en las que diferentes actividades industriales se localizan cerca de zonas residenciales.

## 7. Relación de las alegaciones u observaciones recibidas en el trámite de información pública

La Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Córdoba, en sesión ordinaria de 13 de mayo de 2011, adoptó entre otros el siguiente acuerdo:

N.º 532/11.-Medio Ambiente.- Moción del Sr. Teniente de Alcalde Delegado de Medio Ambiente, de aprobación inicial del "Proyecto de Plan de Acción derivado del Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba".

Este expediente se somete a información pública por un plazo de treinta días a partir de la publicación del correspondiente edicto en el BOP (Nº 6.046/2011, BOP nº 124). En ese período se recibieron las siguientes alegaciones:

- Con fecha 20/07/2011, escrito presentado por D. Julián Blanco Ramírez como Coordinador de la Asociación PLATAFORMA CARRIL BICI DE CÓRDOBA, con 15 propuestas.

<sup>6</sup> El Decreto 6/2012, que deroga el Decreto 326/2003, supone una adaptación al referido Real Decreto 1367/2007, recogiendo los mismos valores que marcan los objetivos de calidad acústica en el territorio nacional, si bien suponen un incremento de 5 dB en los límites superiores de la mayoría de las tipologías de Áreas Acústicas respecto al Decreto 326/2003, resultando así **menos restrictivo**.

- Con fecha 27/07/2011, escrito presentado por D. Juan Antonio Madueño Trujillo, con 5 propuestas.
- Con fecha 27/07/2011, escrito presentado por D. Ángel Blázquez Carrasco como Coordinador de la Asociación ECOLOGISTAS EN ACCIÓN - CÓRDOBA, con 19 propuestas.

Dado que las alegaciones, reclamaciones o sugerencias, se encontraban relacionadas con aportaciones al Plan de Acción de diferentes Servicios y Empresas Municipales y Organismos Autónomos, se les solicitó emitieran informes al respecto, a fin de poder continuar la tramitación de la aprobación definitiva del referido Plan de Acción.

A partir de los informes recibidos, las conclusiones extraídas en reuniones y documentación complementaria aportada, se elaboró informe respecto a las alegaciones recibidas al Proyecto de Plan de Acción.

Consecuencia de éste, se llevaron a cabo las adaptaciones necesarias, incluida la redacción del presente apartado, sobre el documento de Proyecto de Plan de Acción sometido a información pública.

## 8. Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación

Los Estados Miembros deben informar de los programas de control de ruido que se han realizado en el pasado y de las medidas en materia de ruido vigentes. Para cada aglomeración, los Estados Miembros tienen que indicar las medidas para el control del ruido que se han adoptado.

En este sentido, mediante consulta a los diferentes Servicios Municipales del Ayuntamiento de Córdoba implicados en el diseño y puesta en práctica de medidas que inciden directa o indirectamente en la reducción del ruido, se ha obtenido de éstos la información que en adelante se presenta.

Estas acciones se concentran especialmente en Planeamiento urbanístico, regulación del ruido por ocio nocturno, modificación de los pavimentos viarios en calles del ámbito urbano, medidas sobre reordenación del tráfico, movilidad y peatonalizaciones, fomento del transporte público urbano y del uso de la bicicleta como medio de transporte, acciones de control y policía, limpieza del viario y recogida de residuos, etc.

### 8.1. Planeamiento urbanístico

A la hora de aportar medidas al Plan de Acción derivado del Mapa Estratégico de Ruido de Córdoba, debe partirse necesariamente de una división del territorio en función de la clasificación urbanística de los terrenos:

1. Suelo Urbano:
  - Consolidado.
  - No Consolidado.
2. Suelo Urbanizable:
  - Ordenado.
  - Sectorizado.
  - No Sectorizado.
3. Suelo No Urbanizable.

En el suelo urbano consolidado, el desarrollo del Plan de Acción considerará las siguientes medidas:

- Establecer límites de velocidad (30 km/h).
- Reducción de la densidad del tráfico.
- Desviación o limitación de vehículos pesados.
- Tratamiento de las vías de comunicación mediante empleo de materiales que reduzcan los niveles de ruido.
- Pantallas acústicas.
- Reestructuración de las zonas verdes y espacios libres, creación de pantallas vegetales que minimicen el impacto acústico, etc.

En esta clase de suelo, la planificación y zonificación viene establecida por el Plan General de Ordenación Urbanística de Córdoba (PGOU) y por tanto, la adopción de medidas tendentes a la prevención son prácticamente nulas, es decir, las decisiones de estrategia preventiva acústica están muy cercenadas.

Respecto al Suelo Urbano No Consolidado, así como del Suelo Urbanizable, tanto Sectorizado como No Sectorizado, tienen como denominador común que todas ellas necesitan ser ordenadas mediante la tramitación de una figura o instrumento de planeamiento (Plan de Sectorización, Plan parcial, Plan Especial de Reforma Interior, Estudio de Detalle).

Esta situación nos permite afrontar una ordenación y planificación urbanística desde una óptica acústica lo que posibilita la adopción de medidas desde una fase previa.

En esta fase de planificación sería deseable aportar junto con la documentación propia del instrumento de planeamiento, el mapa de ruido y el plan de acción de cada ámbito territorial lo que permitiría al planificador la adopción de medidas para crear un clima acústico óptimo. Así, tendría elementos para posicionar los edificios en función de los usos a los que se destina, alejar los usos sensibles desde un punto de vista acústico de los focos de producción de ruido como los viales principales, establecer la altura de los edificios, y adoptar otras medidas complementarias como las utilizadas para el suelo urbano consolidado y que hemos descrito más arriba.

En la planificación se debería crear una zona centro tranquila destinada a un uso peatonal y residencial, donde se incentive el uso de la bicicleta y se establezcan medidas de restricción de acceso a vehículos.

En definitiva, se trata de tener presente el ruido desde el mismo instante de iniciarse el proceso de planificación lo que redundará en la eficacia y rentabilidad de la reducción del mismo. El planificador tendrá elementos para situar las fuentes de ruido que sean necesarias de manera que causen el mínimo impacto posible.

La planificación urbanística basada en la planificación acústica asegura:

1. El establecimiento de distancias mínimas entre las fuentes de ruido y los edificios con usos sensibles.
2. Las fuentes de ruido deben situarse en las zonas que se encuentren más afectadas por el ruido, mientras que las viviendas se sitúan en las áreas más tranquilas.
3. Utilizar las fachadas para crear zonas de protección.
4. Utilizar los movimientos de tierra para la creación de barreras acústicas.

Por otra parte, la integración de la planificación urbanística y la planificación del ruido además de conseguir una planificación eficaz y de alta calidad permite un coste económico muy reducido o nulo para las arcas municipales por cuanto se trata de un coste de urbanización que deben sufragar los propietarios de suelo en proporción a sus aportaciones de suelo.

No obstante, nuestro Plan General de Ordenación Urbanística de Córdoba ha previsto la creación de un itinerario de carriles para bicicletas cuyas determinaciones son vinculantes para los instrumentos de planeamiento de desarrollo (Planes Parciales, Planes Especiales de Reforma Interior, etc.).

También fue objeto de una importante gestión urbanística el soterramiento de las vías ferroviarias en el centro de Córdoba, más conocido como el PLAN RENFE.

Actualmente, el PGOU de Córdoba está desarrollado casi al 90% en cuanto a la aprobación o tramitación de los instrumentos de planeamiento de desarrollo por lo que la integración de la planificación urbanística y la acústica está muy limitada, tan solo en aquellos ámbitos de planeamiento que no han sido desarrollados y que están pendientes de ordenación.

Nuestro PGOU ya establece en la evaluación de impacto ambiental para el suelo urbanizable la necesidad de utilizar pavimentos que reduzcan los niveles de ruido en los proyectos de urbanización y la instalación de pantallas acústicas allí donde se superen los niveles de inmisión.

Por lo tanto, para el suelo pendiente de ordenación urbanística habrán de considerarse:

- Mapa de ruidos.
- Plan de acción.
- Estudio de la zonificación mediante áreas de sensibilidad acústica y objetivos de calidad acústica.
- Asignación de usos en función de los límites de ruido establecidos.
- Evitar el diseño de viales en forma de U.
- Estudio de la altura de los edificios en función de la sombra acústica.
- Utilizar la topografía del terreno como barrera acústica natural frente a las fuentes de ruido que se generen con la nueva ordenación.
- Creación de zonas tranquilas en las que ubicar los usos residenciales y usos de mayor sensibilidad acústica (zonas verdes, equipamientos públicos, etc).
- El establecimiento de distancias mínimas entre las fuentes de ruido y los edificios con usos sensibles.
- Las fuentes de ruido deben situarse en las zonas que se encuentren más afectadas por el ruido, mientras que las viviendas se sitúan en las áreas más tranquilas.
- Utilizar las fachadas para crear zonas de protección.
- Establecer límites de velocidad (30 km/h).
- Reducción de la densidad del tráfico.



- Desviación o limitación de vehículos pesados.
- Tratamiento de las vías de comunicación mediante empleo de materiales que reduzcan los niveles de ruido.
- Pantallas acústicas.
- Reestructuración de las zonas verdes y espacios libres, creación de pantallas vegetales que minimicen el impacto acústico, etc.

El coste de la aplicación de tales medidas será inferior si se prevé en fase de planeamiento, en todo caso, al ser un coste de urbanización será sufragado por los propietarios del suelo. El coste municipal será en todo caso de mantenimiento y conservación de los elementos.

Otras medidas no tienen coste alguno al ser propio del diseño y ordenación de la edificación y de la zonificación.

La incidencia en los niveles de ruido dependerá de las medidas a adoptar, que en fase de planeamiento y por el carácter integral del mismo implica la adopción de multitud de actuaciones con incidencia acústica y una mayor eficacia en la reducción del ruido.

El número de personas afectadas dependerá del uso global establecido, de la edificabilidad asignada en la ficha de planeamiento de cada ámbito territorial y de la densidad de vivienda por hectárea; en todo caso, la incidencia en el número de habitantes es muchísimo más amplia que con la adopción de medidas puntuales.

## 8.2. Regulación del ruido por ocio nocturno

El Ayuntamiento de Córdoba encargó en el año 2004, el estudio de **Zonas Acústicamente Saturadas de Córdoba**, en aplicación del artículo 18 del *Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía* (Decreto 326/2003)<sup>7</sup>.

El citado estudio dio origen a que, en sesión de Junta de Gobierno de 29 de julio de 2005 se adoptara acuerdo nº 1.103/05, por el que se establecían como Áreas de Sensibilidad Acústica Tipo dos, las siguientes:

1. Zona comprendida por: Gran Vía Parque, Julio Pellicer, Los Alderetes, Camino de los Sastres y Virgen del Perpetuo Socorro.
2. Zona comprendida por: Plaza de la Corredera, Sánchez Peña, Plaza del Socorro y Rodríguez Marín.
3. Zona comprendida por: Avda. de la Libertad, Avda. de Gran Capitán, Calle de la Radio, Calle Francisco Rabal y Llanos del Pretorio.
4. Zona comprendida por: Avda. Molinos Alta, Plaza del Moreno, Llanos del Pretorio, Cronista Salcedo Hierro y Molina Sánchez.

Posteriormente, la Junta de Gobierno Local, en sesión ordinaria celebrada el día 24 de marzo de 2006, adoptó el acuerdo nº 391/06 manteniendo estas mismas zonas, posteriormente ratificado en sesión ordinaria celebrada el día 21 de abril de 2006 mediante el acuerdo nº 461/06 (BOP nº 85 de 9 de mayo de 2006).

Como consecuencia obligatoria de la declaración de Zonas Acústicamente Saturadas se adoptaron las siguientes medidas:

- Suspensión del otorgamiento de nuevas licencias de apertura, así como de modificación o ampliación, salvo que lleven aparejadas disminución de los valores límite.
- Limitación del régimen de horarios de los establecimientos, de hostelería y restauración con licencia municipal de apertura de Pub y bares con música, en una hora respecto de los horarios establecido en la Orden de la Consejería de Gobernación de 25 de marzo de 2002.

Quedando los horarios obligatorios de cierre de estos establecimientos como sigue:

- De lunes a jueves, domingos y festivos a las 2 horas.
- Viernes, sábados y vísperas de festivos a las 3 horas.

• A la vista de los informes obrantes en el expediente y de las alegaciones formuladas, se consideró necesario reforzar la presencia de agentes municipales en las zonas declaradas Acústicamente Saturadas, así como favorecer la coordinación con los demás cuerpos de Seguridad para el mayor control de las medidas a aplicar.

• Instar a los establecimientos hosteleros a colaborar en el cumplimiento de las normas legales vigente y en especial para evitar la acumulación de sus clientes en la puerta de los establecimientos.

<sup>7</sup> En el recientemente aprobado Decreto 6/2012, que deroga el Decreto 326/2003, correspondería al artículo 20.

Más recientemente y tras los estudios pertinentes, la Junta de Gobierno Local, reunida en sesión Ordinaria celebrada el día 23/12/2010 adoptó entre otros el siguiente acuerdo:

**Nº 1358/10.- GERENCIA DE URBANISMO.- Propuesta del Consejo Rector de la Gerencia Municipal de Urbanismo, en relación con inicio de expediente de declaración de Zonas Acústicamente Saturadas.**

Esta Propuesta del Consejo Rector de la Gerencia Municipal de Urbanismo incluye a su vez los siguientes acuerdos:

1.- Declarar como ámbito de estudio para la futura declaración de **Zona Acústicamente Saturada**, el siguiente:

A) Ámbito de las mediciones acústicas:

- Calle Manuel Cuellar Ramos.
- Avenida del Gran Capitán (desde Avda. de la Libertad a C/ Doña Berenguela).
- Calle Miguel Gila.
- Calle Francisco Rabal (desde Avda. de la Libertad a C/ de la Radio).
- Calle de la Radio.
- Avenida de la Libertad (desde Avda. de Gran Capitán a C/ Llanos del Pretorio).

B) Zonas de respeto (afectadas, en su caso, por las medidas que se acuerden en el expediente de tramitación de declaración de Zonas Acústicamente Saturadas):

- Calle Rafael de la Hoz Arderfús (desde C/ Joaquín Martínez Bjorman a C/ Manuel Cuellar Ramos).
- Calle Doña Berenguela (desde C/ Joaquín Martínez Bjorman a C/ Francisco Rabal).
- Avenida de Gran Capitán (desde C/ de la Radio a C/ Abderramán III).
- Calle Francisco Rabal (desde C/ de la Radio a C/ Doña Berenguela).
- Calle Llanos del Pretorio (desde Avda. de la Libertad a C/ Doña Berenguela).

2.- Declarar la suspensión del otorgamiento de nuevas licencias de apertura o modificación de las existentes y para las actividades de espectáculos públicos y actividades recreativas contenidas en el Decreto 78/2002 sobre el Nomenclátor de espectáculos públicos y actividades recreativas, el ámbito señalado no afectando la suspensión a las solicitadas y en trámite.

3.- Realizar el informe técnico previsto en el Artículo 18.1 del Decreto 326/2003 citado.

4.- Someter el presente acuerdo a trámite de información pública mediante la publicación en el «Boletín Oficial de la Provincia» y en la prensa de la localidad de mayor difusión, así como en el tablón de anuncios del Excmo. Ayuntamiento y de la Gerencia Municipal de Urbanismo, y en sus páginas Web, de manera que se facilite su conocimiento por los vecinos y por los titulares de los establecimientos de espectáculos públicos y actividades recreativas, comercios e industrias existentes en la zona, a fin de que puedan presentar las alegaciones que estimen convenientes.

### 8.3. Pavimentación en el viario urbano

La utilización y sustitución de capas de rodadura que mejoren las características acústicas de las vías urbanas supone una interesante medida con incidencia positiva en la reducción del ruido procedente del tráfico rodado.

Los adoquines, empleados tradicionalmente en Córdoba, producen mayores niveles de ruido por la fricción de los neumáticos con ese material. En este sentido, en los últimos años, el Ayuntamiento, a través de su Unidad de Pavimentación de la Dirección General de Medio Ambiente e Infraestructuras, ha extendido una capa de aglomerado asfáltico sobre pavimento anterior de adoquines (tabla 19).

**Tabla 19.** Relación de viales donde se ha extendido una capa de aglomerado asfáltico sobre pavimento anterior de adoquines.

CALLE	PRESUPUESTO
C/. 28 de Febrero.....	25.711,35 €
C/. Aben Mazarra.....	8.505,50 €
C/. Adalid.....	5.159,82 €



CALLE	PRESUPUESTO
Avda. de La Viñuela.....	17.242,84 €
Avda. de Rabanales.....	22.573,74 €
C/. Beato Henares.....	38.967,26 €
C/. Buenos Aires.....	7.556,87 €
C/. Cinco Caballeros.....	17.100,86 €
C/. Cobo De Guzmán.....	4.860,85 €
C/. Conquistador Ordoño Álvarez.....	10.103,07 €
C/. Escritor Carrillo Lasso.....	10.313,78 €
C/. Espoz y Mina.....	2.831,61 €
C/. Jaén.....	22.930,02 €
C/. Julián Ruiz Martín.....	10.080,91 €
C/. Julio Pellicer.....	21.907,16 €
C/. Mercado Solís.....	5.176,12 €
C/. Patricio Furriel.....	3.022,26 €
C/. Pintor Arbasia.....	2.817,83 €
C/. Pintor Espinosa.....	34.321,28 €
C/. Pintor Losada.....	4.675,16 €
C/. Platero Leiva.....	6.539,47 €
C/. Platero Sánchez de Luque.....	7.281,29 €
C/. Puente Genil.....	15.232,44 €
C/. Reina Mercedes.....	11.835,71 €
C/. Rosario.....	8.410,34 €
C/. Sansueña.....	57.966,30 €
C/. Santo Tomás de Aquino.....	10.943,13 €
C/. Tenerife.....	11.860,24 €
C/. Úbeda.....	18.499,20 €
C/. Vázquez Aroca.....	16.264,22 €
C/. Gonzalo Ximénez de Quesada.....	11.500,00 €
C/. Virrey Caballero Góngora.....	7.250,00 €
C/. San Diego de Alcalá.....	8.050,00 €
C/. Secretario Carretero.....	6.700,00 €
C/. Alcalde Aparicio y Marín.....	6.450,00 €
C/. Juan Montiel Salinas.....	12.350,00 €
C/. Virgen del Perpetuo Socorro.....	6.050,00 €
<b>TOTAL.....</b>	<b>499.040,63 €</b>

Además, el verano de 2009 se aplicó mezcla asfáltica reductora de ruido en la Avda. del Corregidor, con un coste que ascendió a los 24.000 €.

Tal como ya refería la Memoria del MER, la Recomendación de la Comisión Europea de 6 de agosto de 2003 recoge los procedimientos de corrección para pavimentos, con los siguientes resultados estimados para el entorno de velocidades propias de la ciudad:

Clase de pavimento	Corrección del nivel de ruido (velocidad hasta 60 km/h)
Pavimento poroso	-1 dB
Asfalto liso (hormigón o mástique)	0 dB
Cemento hormigón y asfalto rugoso	+2 dB
Adoquinado de textura lisa	+3 dB
Adoquinado de textura áspera	+6 dB

#### 8.4. Reordenación del tráfico y movilidad, incluida peatonalización

Las actuaciones que repercuten directa o indirectamente en la organización u ordenación del tráfico y la movilidad tienen evidentes consecuencias sobre el ruido procedente de la fuente constituida por el tráfico rodado urbano; todo ello, tanto en los niveles de intensidad del ruido como en su distribución geográfica dentro el ámbito urbano.

El Departamento de Movilidad del Ayuntamiento de Córdoba es el encargado de éstas en la ciudad. Se resumen a continuación, de entre sus principales actuaciones, aquéllas que presentan repercusión potencial sobre el ruido en Córdoba, con mención a su localización geográfica y la fecha de realización (tabla 20).

**Tabla 20.** Relación de actuaciones de reordenación del tráfico y movilidad llevadas a cabo principalmente por el Departamento de Movilidad del Ayuntamiento de Córdoba con efectos sobre la contaminación acústica.

Localización	Acción	Fecha
Eje Avda. de Cádiz - Puente San Rafael - Corregidor - Vallellano	Con la apertura del Puente de Andalucía por parte de la Junta de Andalucía se traslado parte del tráfico que soportaba este eje a dicho Puente y por tanto al tramo de Ronda que se puso en marcha.  Reducción del tráfico de este eje: IMD <sub>Anual 2003</sub> = 64.309 → IMD <sub>Anual 2007</sub> = 43.219.	Marzo 2004
Huerta del Rey	Reordenación del tráfico en Barrio y carril de servicio de Vallellano para disminuir y calmar el tráfico en él.	Abril 2004
Escultor Ramón Barba (Asomadilla)	Remodelación de Avenida para evitar altas velocidades y riesgo de accidentes.	2004
Puente Romano	Peatonalización	Mayo 2004
Plaza de la Corredera	Peatonalización parcial.	Julio 2004
Eje Tendillas - Mezquita	Peatonalización.	Septiembre 2004
Zona Centro y Plan RENFE	Reordenación del tráfico con dos consecuencias: 1) Mayor fluidez y por tanto disminución de ruido; 2) Disminución de volumen de tráfico en Ronda de los Tejares: IMD <sub>Anual 2004</sub> = 44.148 → IMD <sub>Anual 2007</sub> = 19.711.	2004 y 2005
Puerta de Almodóvar	Peatonalización.	Febrero 2005
Barrio Alcázar el Viejo	Cierre de una de las entradas. Desapareció el tráfico de paso por el barrio.	Mayo 2005
Axarquía Norte	Reordenación del tráfico, eliminando los recorridos de paso y estableciendo un nuevo eje tipo bucle: San Lorenzo-Puerta Colodro.	Verano 2005
Alfaro - Conde de Torres Cabrera	Reordenación del tráfico, eliminando los recorridos de paso y estableciendo un nuevo eje tipo bucle: Alfaro-Conde de Torres Cabrera. Se debe completar con la no posibilidad de paso por Diario de Córdoba, para los no residentes y transporte público.	Verano 2005
Ciudad: Viales principales y Centro Comercial	Creación de 4500 metros de carriles Bus- Taxi con efecto disuasorio para el vehículo privado en los viales principales y zona centro comercial: Avda. del Gran Capitán, C/ Antonio Maura, C/ Huelva, Acera de Guerrita, Avda. de América, Avda. de Cervantes, Avda. Agrupación Córdoba, Avda. Granada, Avda. República Argentina.	2004 - 2006
Casco Histórico	Aprobación de 11 zonas A.C.I.R.E. (Áreas de Circulación Restringidas. Art. 75 O.M. de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial).	2006
Calle San Pablo	Semipeatonalización.	Febrero 2006
Barrio Olivos Borrachos	Reordenación para disminuir el tráfico de paso por el barrio, aumentando la seguridad y clamando el tráfico en este.	Marzo 2006
Bulevar de Gran Capitán	Dotación de pilonas para hacer efectiva su peatonalización.	Abril 2006
Calle María Cristina	Peatonalización.	Junio 2006
Barrio de la Fuensanta	Instalación de badenes en vías principales para calmar el tráfico bajando las velocidades de los vehículos.	Junio 2006
Barrio de Cañero	Instalación de badenes en vías principales para calmar el tráfico bajando las velocidades de los vehículos.	Junio 2006

Localización	Acción	Fecha
Barrio del Tablero	Instalación de badenes en Poeta Juan Ramón Jiménez para calmar el tráfico bajando las velocidades de los vehículos, en el entorno del circuito de velocidad.	Junio 2006
Huerta de la Marquesa	Instalación de badenes en Avda. de Guerrita para calmar el tráfico bajando las velocidades de los vehículos.	Junio 2006
Barrio Guadalquivir	Instalación de badenes para calmar el tráfico bajando las velocidades de los vehículos.	Junio 2006
Barrio Costanillas	Cierre por su entrada por la C/. Cárcamo para evitar tráfico de paso por el barrio.	Diciembre 2006
Paseo de la Victoria	Apertura de aparcamiento en el entorno del Casco Histórico, cumpliendo funciones disuasorias del tráfico dentro del Casco.	Diciembre 2006
Compás de San Francisco	Peatonalización.	Marzo 2007
Casco Histórico	Aprobación en el Pleno del Ayuntamiento del Plan de Accesibilidad del Casco Histórico (PACHC), Plan Director, que tiene como objetivo conseguir un modelo de movilidad sostenible compatible con los valores ambientales, la movilidad y la accesibilidad para el Centro Histórico de nuestra ciudad.	Mayo 2007
Zona Mezquita	Peatonalización.	Septiembre 2007
Plaza de Capuchinos	Peatonalización.	Octubre 2007
Barriada del Patriarca	Reordenación del tráfico para disminuir y calmar el tráfico, establecimiento de sentido único en los viarios, aumento de la seguridad en cruces y aumento de plazas de aparcamiento.	2008
Barrio San Rafael de la Albaida	Establecimiento de sentido único en los viarios, aumento de la seguridad en cruces y aumento de plazas de aparcamiento.	2008
Zona de Bealejo	Se establecen pasos elevados de peatones con el objetivo de disminuir el tráfico en esta zona, y se invierte el sentido de circulación de la calle Arroyo de San Rafael.	2008
La Ribera	Apertura del Aparcamiento de Posada de la Herradura en la Corona del centro Histórico	Enero 2008
Varias Avenidas de la ciudad	Ampliación de carriles Bus-Taxi. Mejora y colocación de separadores en carriles existentes: Avda. Barcelona, Avda. Ollerías (Dirección Centro), Avda. Ollerías (Dirección Agrupación Córdoba), Pretorio.	Marzo 2008
Plaza de las Cañas	Peatonalización.	Abril 2008
Avenida Aeropuerto, Arroyo del Moro	Con la puesta en funcionamiento de la Ronda Poniente, se adapta el y disminuye el tráfico y la contaminación acústica en Avenida del Aeropuerto, Arroyo del Moro y Olivos Borrachos.	Septiembre 2008
Centro	Instalación de Controles de Accesos mediante pilonas y cámaras centralizada en calle Cruz Conde y Alfonso XIII, con el objetivo de semipeatonalizar estas dos zonas, ampliando las zonas A.C.I.R.E. existentes.	Octubre 2008
Miralbaida, Cervantes, Arruzafilla, Juan de Gortz	Instalación de Semaforización de pasos de peatón mejorar la seguridad vial, actuando sobre los puntos negros y promoviendo la seguridad peatonal.	2008-2009
Isla Fuerteventura, Villarrubia	Instalación Semaforización del cruce mejorar la seguridad vial, actuando sobre los puntos negros y seguridad peatonal.	2008-2009

Localización	Acción	Fecha
Varios cruces	Preinstalación de Sistema de preferencia de Bus en Sala de Control de Movilidad e interconexión con la Sala de Control para favorecer la velocidad comercial del transporte público.	2009
Puerta de Sevilla	Apertura de aparcamiento en el entorno del Casco Histórico, cumpliendo funciones disuasorias del tráfico dentro del Casco.	2009
Eje Tendillas – Ronda Tejares	Avance del Plan de Movilidad Integral asociada a las obras de Peatonalización de C/. Cruz Conde y su entorno.	2009
La Palma	Puesta en marcha de una Zona 20, en esta zona de Casco Histórico donde el viario es estrecho y existe un alto tránsito peatonal y de motocicletas, para reducir el impacto de la circulación.	2009
Arroyo de San Rafael	Establecimiento de Zona 30, en la Axerquía Norte del Casco Histórico con idénticos objetivos.	2009
Huerta de la Marquesa (zona ZOCO)	Se establecen sentidos únicos en los viarios y se reduce la sección de estos con el objetivo de, reducir la velocidad y el ruido y aumentar la seguridad y plazas aparcamientos.	Mayo 2009
Puerta Sevilla y otros emplazamientos	Sustitución de semáforos incandescentes con tecnología leds y adecuación de sonido a normativa.	Junio 2009
Barrio Arroyo del Moro.	Se establecen sentidos únicos en los viarios y se reduce la sección de estos con el objetivo de aumentar la seguridad y aumentar las plazas aparcamientos, lográndose calmar el tráfico bajando las velocidades de los vehículos.	Julio 2009
Centro Histórico	Avance del Proyecto Piloto de accesibilidad a centros escolares del centro, restringiendo la entrada de vehículos de acompañantes.	Octubre 2009
Avda. América, Avda. Guerrita, Avda. Gran Capitán, Tendillas	Instalación de 4 controles de infracción en Carriles Bus-Taxi: Avda. América, Avda. Guerrita, Avda. Gran Capitán, Tendillas.	Diciembre 2009
Varios Planes Parciales en Cerro Muriano, Brillante y otras zonas periurbanas	Se ha determinado igualmente para nuevos desarrollos urbanos Zonas 30 Residenciales, con preferencia peatonal y limitaciones de velocidad adecuadas, que se pondrán en marcha paulatinamente con las urbanizaciones más exteriores de la aglomeración urbana.	2009-2010
Varios viarios de la ciudad	Con la renovación del contrato de la concesión de la ZONA AZUL, se ha mejorado la señalización y actualizado los expendedores, con lo que la rotación de vehículos de residentes y foráneos se ordena.	2009-2010
Avda. Cervantes	Establecer aparcamiento regulado con parquímetero en esta vía para facilitar la rotación y reordenación del as reservas de Carga y Descarga.	Noviembre 2010
Santo Tomás de Aquino y otros puntos	Ampliación de la ZONA AZUL en varios puntos para disuadir la doble fila y colaborar en reducir el tráfico de agitación.	Diciembre 2010
Centro	Reordenación del Centro a raíz de la semipeatonalización de la Calle Cruz Conde y su entorno, reduciendo el tráfico por calles de la zona de Patrimonio de la Humanidad.	Septiembre 2010
Ambrosio de Morales e Isabel Losa	Inversión de la C/. Isabel Losa y restricción del tráfico por Ambrosio de Morales.	Septiembre 2010
Municipio de Córdoba	Aprobación definitiva del Plan Municipal de Aparcamientos de Córdoba, que programa la construcción de 42 nuevos edificios de aparcamientos en la ciudad, (con 3 de ellos en fase inicial de construcción) y la necesidad de gestión integral con el aparcamiento en superficie, con su problemática del tráfico de agitación, generador de contaminación acústica en viarios residenciales.	Junio 2010



Localización	Acción	Fecha
Variante Oeste de Córdoba	Inauguración del Puente de Ibn Firmas que conecta de forma más directa con el aeropuerto y con el Centro de Transportes del Higuerón, y llevará una gran carga de transporte, sin necesidad de entrar en la ciudad por la Ronda Oeste. Cuenta con Pantallas acústicas en algunos tramos más cercanos a viviendas.	Diciembre 2010
Municipio de Córdoba	Reducción de la velocidad de circulación por las vías y por tanto del ruido emitido: mediante la instalación de 70 reductores del tipo lomos de asno y pasos sobreelevados en puntos estratégicos de todos los distritos del municipio.	Enero 2010
Municipio de Córdoba	Aprobación en Junta de Gobierno del Avance del <b>Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Córdoba</b> , que cuenta con un conjunto de objetivos y medidas en relación a la reducción del ruido y el apoyo a la actualización del Mapa Estratégico de ruidos.	Marzo 2011

### 8.5. Acciones de policía, control y seguimiento del ruido en la ciudad

Dentro de la estructura de la Policía Local de Córdoba, existe una unidad denominada Unidad de Medición Acústica (UMA) compuesta por agentes con competencias en tráfico y actividades, según lo establecido en la Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones vigente.

### 8.6. Transporte público urbano e incidencia sobre sus vehículos

En Córdoba, el transporte colectivo público urbano es desarrollado por la empresa municipal AUCORSA (Autobuses Urbanos de Córdoba S.A.M.). En cuanto a su incidencia respecto al ruido ha de considerarse que da servicio casi exclusivamente en horario diurno, empezando entre las 6:00 y las 7:40, y terminando éste entre las 22:20 y las 23:30 horas. Por tanto, su incidencia es escasa en el horario considerado nocturno (23:00-07:00).

Por otra parte, en el mes de marzo del presente año, esta empresa ha incorporado al servicio 3 autobuses urbanos con motorización de tipo híbrida, por un importe total de 1 millón de euros, con el que espera reducir tanto contaminación acústica como atmosférica.

Destacar como medida de interés en la reducción del ruido el hecho de que se vienen tomando medidas para apagar los motores en cabeceras de línea en aquellos casos en que el tiempo de parada es elevado. Además, la progresiva renovación de flota, con la incorporación de vehículos más modernos y silenciosos viene repercutiendo en la mitigación de estos efectos.

### 8.7. Fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte

Considerando que el tráfico rodado es el principal generador de ruido en la ciudad, el fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte se convierte en una medida importante contra la contaminación acústica y atmosférica en general por la reducción del uso del automóvil que conlleva.

Si bien se trata de un grupo de medidas que inicialmente podrían haberse incluido dentro del apartado dedicado a la movilidad urbana (8.4. Reordenación del tráfico y movilidad, incluida peatonalización), se ha preferido su consideración de forma independiente por su amplitud.

La primera propuesta en relación con la Promoción de la Bicicleta se realizó en el año 1988. En el año 1989 se retomó aquella iniciativa y se integró en el Programa Ciudades Saludables. Desde 1990 el Ayuntamiento de Córdoba viene desarrollando diversas iniciativas con el objetivo común de promoción del uso de la bicicleta en la ciudad: integradas en un principio dentro del Programa "Ciudades Saludables" con medidas dirigidas a ámbitos concretos (colegios, cicloturismo, uso deportivo y otros), y posteriormente dentro de la política general de movilidad como modo alternativo de transporte urbano que junto al peatonal puede jugar un papel importante en la reducción del uso del automóvil, y colaborar con ello a la mejora del medio ambiente urbano.

En el año 1994 la Comisión Técnica del Programa Ciudades Saludables (Área de Seguridad, Urbanismo, Salud, Consumo y Medio Ambiente, Patronato Municipal de Deportes, Gerencia de Urbanismo y Cultura) redactó un Proyecto "Córdoba en Bici". En este proyecto se contemplaba una línea de sensibilización, una línea de dotación de infraestructuras (carriles bici y aparcamientos para bicicletas) y una línea normativa urbanística para la protección de la bicicleta. Un hecho clave que impulsa de forma definitiva la apuesta de Córdoba por desarrollar una red de carriles bici fue la consecución del Proyecto de Actuación "Plan de Carriles para Bicicletas" en el marco del Programa Operativo de Medio Ambiente Local (POMAL) de la Unión Europea a finales de 1995.

Así, en octubre de 1997 se aprueba el **Plan Director de Bicicletas de Córdoba (PDB)** como un instrumento de planificación municipal para la ejecución de una red integral de itinerarios para bicicletas, de modo que se permita la utilización por los ciudadanos, de forma segura y cómoda, de este medio de transporte en los desplazamientos urbanos. Proyecta y diseña una red integral de 72 km de itinerarios urbanos, así como itinerarios de barrio e itinerarios preferentes en el Casco Histórico, define tipologías de carriles y formas constructivas, así como una señalización específica para la ciudad, e incluye propuestas de aparcamientos para bicicletas y criterios de diseño de vías ciclistas.

Consecuencia de ello, se empiezan a construir los primeros tramos de carril-bici bien en la realización del nuevo viario previsto en el PGOU y en del desarrollo de algunos Planes Parciales, o bien coordinadamente con otras administraciones que han ido integrando la bicicleta en sus proyectos de nueva construcción o reordenación urbana de vías de enlace con la red interurbana y antiguas travesías hoy incluidas en el viario urbano.

En este marco, la ciudad de Córdoba ha venido participando anualmente en dos eventos de fomento del uso de la bicicleta en el ámbito europeo desde su primera convocatoria: el **Día Europeo Sin Coches** (22 de septiembre) desde el año 2000 y **Semana Europea de la Movilidad** (una semana en torno al día 22 de septiembre, generalmente variable, entre los fines de semana que incluyen el propio día 22 de septiembre) desde el año 2002. Éstos han supuesto punto de partida de diferentes iniciativas por la movilidad urbana sostenible en la ciudad, generalmente planteando mejoras sobre el peatón, el uso de la bicicleta y de los transportes públicos colectivos urbanos, a través de políticas y medidas tanto permanentes como puntuales.

Desde el año 2000 y hasta la actualidad, desde la Delegación municipal de Medio Ambiente se promueve el Programa **"Córdoba en Bici"**, el cual constituye una oferta gratuita a asociaciones y particulares de diferentes rutas o itinerarios en bicicleta acompañados por monitores especializados que interpretan los valores destacados en cada ruta, así como por agentes de la Policía Local para garantizar la seguridad en el recorrido. Desde su inicio hasta la actualidad la oferta ha pasado de 4 a 18 rutas diferentes.

Desde el curso escolar 2001-2002 ha estado funcionando el Programa **"Educación vial y dinamización del uso urbano de la bicicleta"**, realizado por el Departamento de Educación e Infancia del Ayuntamiento en colaboración con la Plataforma Carril-Bici de Córdoba, con 3 subprogramas: Programas educativos de Educación Vial, Programas dirigidos a la promoción del uso urbano de la bici como medio de locomoción y a la utilización de los carriles bici, y Realización de talleres de puesta a punto y reparación de las averías más frecuentes de las bicicletas. Temporalmente, este Programa se encuentra suspendido este curso por las obras que mantienen cerrado el Centro de Educación Vial.

En el año 2003, el Ayuntamiento de Córdoba puso en funcionamiento en cuatro puntos de la ciudad el Servicio municipal de préstamo gratuito de bicicletas para uso urbano **"Cyclocity"** mediante control electrónico centralizado.

En el año 2005 se creó unidad de la **Policía Local en Bicicleta** que patrulla en bicicleta las zonas del casco histórico restringidas a los coches, el entorno de los principales monumentos, vigila los carriles bici de la ciudad y participa activamente en los programas de fomento de la movilidad sostenible.

Entre los años 2009 y 2011, se han llevado a cabo diferentes **proyectos** de mantenimiento de carriles bici existentes y construcción de nuevos tramos de éstos, tomando como objetivo principal la mejora de la conexión y señalización. La inversión ha superado el millón de euros, con apoyo en la financiación ofrecida por Programas FEIL de 2009 (28 km) y FEESL de 2010 de la Administración Central (2 km) y Ciudad 21 de la Junta de Andalucía (5 km de nueva construcción). Asociados a estos proyectos, se han realizado dos campañas de promoción de uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad. Además, asociados a nuevos desarrollos urbanísticos se han realizado nuevos carriles bici (8 km).

También con el apoyo del Programa Ciudad 21, se han adquirido 100 bicicletas para su utilización como **medio de transporte** en el trabajo diario de los servicios, empresas y organismos autónomos municipales.

En el año 2009 el municipio de Córdoba se adhirió a la **"Red de ciudades por la bicicleta"**, la cual plantea entre sus objetivos generar una dinámica entre las ciudades españolas para facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano, realizando para ello las acciones necesarias para impulsar la bicicleta como medio de transporte e intensificando las iniciativas adoptadas en este sentido por las Administraciones Públicas, asociaciones y otros agentes sociales.

A principios del año 2011, el Ayuntamiento aprobó la creación de la **Oficina de la Bicicleta** que coordinará las actividades y proyectos que el Ayuntamiento de Córdoba realice, bien directamente como a través de sus Empresas Municipales, y que tengan que ver con la promoción de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad. Mediante el mismo acuerdo, se aprobó la creación de la figura de Defensor de la Bicicleta, así como un grupo de trabajo técnico con participación de los diferentes servicios municipales implicados.



Complementariamente a las rutas urbanas establecidas por el Programa "Córdoba en Bici", recientemente se han preparado **rutas periurbanas** que parten de la ciudad y se desarrollan en la sierra, vega y campiña del municipio, a disposición en la web municipal.

### 8.8. Actividades propias de limpieza y recogida de residuos.

El ruido ocasionado por las actividades propias de limpieza y recogida de residuos tiene menor incidencia global que el generado por el tráfico rodado, ferroviario o el industrial. Aun así, no se debe descuidar el efecto negativo de éste sobre los ciudadanos, ya que se trata, en general, de ruidos transitorios que pueden tener especial afección sobre las personas fundamentalmente si se producen en horarios nocturnos.

De acuerdo con esto, la empresa municipal de Saneamiento de Córdoba, S.A. (SADECO) como responsable entre otras de estas actividades, viene desarrollando importantes esfuerzos para afrontar las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos en lo que al Sistema de Limpieza Viaria y Recogida de Residuos se refiere.

Estos trabajos requieren el empleo al aire libre de maquinaria específica. En este sentido, se debe tomar como referencia inicial para su control los criterios acústicos establecidos en la normativa que regula el ruido y los niveles de emisión. Además de la normativa ya referida, ha de tenerse en cuenta la *Directiva 2000/14/ECC* y el *Real Decreto 212/2002*, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, modificado por Real Decreto 524/2006.

Entre las medidas llevadas a cabo en esta línea por SADECO se recogen las siguientes:

#### 8.8.1. Mejora acústica asociada al empleo, de forma progresiva, de camiones de carga lateral para la actividad de recogida de RSU.

En los últimos 5 años, se han adquirido vehículos de recogida lateral sustituyendo así a los de recogida tradicional (carga trasera). Las ventajas, desde el punto de vista acústico, de este tipo de sistemas son las siguientes:

- Presentan una mayor capacidad de carga, lo que implica un menor número de recogidas y por tanto, la reducción de emisiones acústicas asociadas.
- Mayor rapidez en el proceso de recogida, ya que esta es de tipo automático, evitando así el desplazamiento manual de los contenedores y por tanto, el impacto acústico.
- Incremento del uso de contenedores de carga lateral frente al uso de contenedores tradicionales. Estos contenedores, frente a los contenedores habituales presentan las siguientes ventajas:
  - Presentan adaptaciones en la tapa, lo que reduce los golpes molestos durante el cierre.
  - Son de mayor capacidad, lo que se traduce en un incremento de la distancia entre contenedores y por tanto, en una reducción del número de paradas del vehículo de recogida (disminución de las molestias en las frenadas).

A continuación se presenta una tabla en la que se muestra la representación del Parque de Contenedores (recogida doméstica y polígonos industriales) con el que actualmente cuenta SADECO y en la que, se evidencia la representación de los contenedores de carga lateral frente a los contenedores de recogida trasera.

Tabla 21 Representación del parque de contenedores 2009-2010 (m<sup>3</sup>).

		Recogida lateral				Recogida trasera			
		3,2 m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup>	Suma Cont.	Vol. m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	0,36 m <sup>3</sup>	Suma Cont.	Vol. m <sup>3</sup>
Orgánica	Doméstica	519	1.356	1.875	4.915	284	49	333	302
	Pol. Industr.					167	34	201	179
Envases e Inertes	Doméstica	450	1.489	1.939	5.014	315	27	342	325
	Pol. Industr.					2013	124	2.137	2.057
Vidrio	Doméstica		661	661	1.586	42	11	53	46
	Pol. Industr.					43	22	65	51
Cartón Papel	Doméstica	729		729	2.332	151	59	210	172
	Pol. Industr.					1.268	1	1.269	1.268
TOTAL				5.204	13.847			4.610	4.400

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Recogida de Basura	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba	26.994,28 €
		2.696.432,37 €
TOTAL (inversión en contenedores+inversión en vehículos)		5.395.860,37 €

### 8.8.2. Mejora acústica asociada al empleo, de forma progresiva, de barredoras y vehículos eléctricos para las operaciones de limpieza viaria.

Los vehículos eléctricos son la última y más firme apuesta de SADECO debido a los bajos niveles de ruido y vibraciones que presentan como principales ventajas en la gestión ambiental y sostenibilidad del entorno urbano.

Así, SADECO aprobó en 2008 la compra de 10 vehículos eléctricos para limpieza viaria en el Casco Histórico de la ciudad (5 en el año 2008 y 5 en 2009), con la consecuente reducción del ruido consecuencia del cambio de vehículo. Estos estarán destinados a la recogida de residuos procedentes de papeleras y servicios mixtos.

Además, en el último año (2010) se han adquirido 2 vehículos multiusos y 2 barredoras eléctricas para la realización de estas operaciones.

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Recogida de Basura ▪ Limpieza Viaria	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba (especial atención en Casco Histórico)	157.800 €

### 8.8.3. Optimización y mejora de las actividades de recogida de Residuos Sólidos Urbanos para minimizar las emisiones sonoras de vehículos y sistemas empleados en esta actividad.

Con la finalidad de reducir de forma significativa la necesidad de recoger residuos con el sistema tradicional de contenedores o bolsas y minimizar la presencia en vía pública de vehículos de transporte, lo que supone a su vez reducir las afecciones por ruidos, olores, tránsito de vehículos, etc., los Servicios Técnicos de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Córdoba (GMU) y de la Empresa Municipal Saneamientos de Córdoba S.A. (SADECO) han redactado un **Plan Especial de Gestión de Residuos Urbanos** basado en la **Recogida Neumática (PE RNRM)**.

Las actuaciones para las que la infraestructura de RNRM es preceptiva son las siguientes:

• PP O-1 CIUDAD JARDÍN DE PONIENTE-1	• PAU O-1 CTRA. AEROPUERTO NORTE-SUR
• PP O-2 CIUDAD JARDÍN DE PONIENTE-2	• PAU O-2 SANTA ANA DE LA ALBAIDA
• PP O-3 CIUDAD JARDÍN DE PONIENTE-3	• PAU O-3 HUERTA DE SANTA ISABEL-ESTE
• PP O-4 CORTIJO DEL CURA	• PAU O-4 HUERTA DE SANTA ISABEL-OESTE
• PP O-5 CAMINO DE TURRUÑUELOS	• PAU CS CIUDAD SANITARIA
• PP O-7 PONIENTE-SUR	• PP S-1 CORDEL DE ÉCIJA
• PP O-8 CTRA. AEROPUERTO	• PERI SS-8 CORDEL DE ÉCIJA-SUR
• PP SRA SAN RAFAEL DE LA ALBAIDA-NORTE	• PERI SS-9 CORDEL DE ÉCIJA-CENTRO
• PAU SRA-S SAN RAFAEL DE LA ALBAIDA-SUR	• PERI SS-10 CORDEL DE ÉCIJA-NORTE
	• PP LE-1 CIUDAD DE LEVANTE

De todas ellas, actualmente, las siguientes se encuentran ejecutadas en cuanto a las infraestructuras, si bien ninguna de las mismas está aún en funcionamiento:

• PP O-1 CIUDAD JARDÍN DE PONIENTE-1	• PP O-5 CAMINO DE TURRUÑUELOS
• PP O-4 CORTIJO DEL CURA	• PP O-7 PONIENTE-SUR

Conforme a esto, la ciudad de Córdoba actualmente cuenta con 15.000 m lineales de red de transporte de Recogida Neumática.

#### **8.8.4. Cumplimiento de Normativa Acústica e inclusión del Nivel Sonoro Producido por las máquinas en la valoración de las características técnica en las licitaciones de adquisición de equipos/maquinaria.**

A través de la presente medida se controla y minimizan las emisiones durante las tareas de limpieza y recogida de residuos en la ciudad de Córdoba y es por ello, por lo que no sólo se exige dar cumplimiento a lo especificado en el RD 212/2002 modificado por RD 534/2006 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre sino que también, se hace una selección (valoración) basada en los niveles de emisión más bajos.

Con esta medida de control y exigencia, SADECO consigue tener la documentación completa y actualizada sobre la maquinaria a emplear: Marcado CE, Declaración de Conformidad, Ficha Técnica, Potencia Acústica garantizada, etc.

Para la licitación de Maquinaria de Fresado y Entendedora de Pintura, del Departamento de Movilidad, así como para la adjudicación de la concesión de se exige

#### **8.8.5. Mejora en la calidad del confort acústico en zonas residenciales.**

En base a los requisitos establecidos por el RD 1367/2007 (zonificación acústica) y como medida de mejora de la calidad y confort acústico, SADECO en 2008 procedió a la reubicación de su parking de barredoras, inicialmente ubicado en el centro de la ciudad.

La situación de esta instalación en un sector del territorio con predominio de suelo de uso residencial, originaba especialmente molestias nocturnas como consecuencia del ruido producido en el arranque y trasiego de las barredoras contribuyendo a un incumplimiento de los objetivos de calidad acústica que podían derivar en las quejas pertinentes por parte de los ciudadanos. Para evitar tal situación, se procedió, en la fecha indicada anteriormente, al traslado de la instalación al Polígono Industrial de la Torrecilla, territorio con predominio del suelo de uso industrial, lo que supone la mejora de la calidad de vida de la población de la zona centro de la ciudad.

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Limpieza Viaria	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba.	2.200 €/ mes (concepto de alquiler)
		26.528 € (acondicionamiento de instalaciones)

#### **8.8.6. Implantación y certificación ISO**

Desde abril de 2009, SADECO cuenta con las certificaciones basadas en los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 14001. Estas normas de carácter voluntario, contribuyen a la mejora continua de los servicios prestados así como a la protección y minimización de los impactos sobre el medio ambiente mediante la adquisición de compromisos firmes; entre los que se incluye la mejora de la calidad y confort acústico para la ciudad de Córdoba en el desempeño de todas las actividades efectuadas por SADECO.

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Todos los servicios	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba.	9.796 €

#### **8.9. Otras medidas que inciden positivamente en la reducción del ruido**

El Ayuntamiento, en los últimos años, a través de las correspondiente Ordenanzas Fiscales, concretamente la nº 302 sobre el Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica, y más exactamente en su artículo 2º (Exenciones y Bonificaciones), trata de promover la utilización de vehículos potencialmente menos ruidosos y contaminantes en general.

Así, desde hace varios años *«se concede una bonificación del 75% de la cuota de los vehículos que, por las características de la energía utilizada o empleada para su funcionamiento o de los motores de que vayan provistos, tengan en el ambiente una nula incidencia contaminante, tales como los eléctricos y los impulsados por energía solar»*.

Además, los tres últimos años (2009-11) se ha añadido la consideración de los vehículos híbridos, concediendo *«una bonificación del 25% de la cuota, durante tres años desde su primera matriculación, para los vehículos híbridos con motor eléctrico-gasolina, eléctrico-diesel, o eléctrico-gas que estén homologados de fábrica, incorporando dispositivos catalizadores, adecuados a su clase y modelo, que minimicen las emisiones contaminantes»*.

Por último, en el año 2011 se ha añadido una nueva *«bonificación del 25% de la cuota, durante tres años desde su primera matriculación o desde la fecha de la instalación del correspondiente equipo de almacenamiento y alimentación, para los vehículos bi-fuel que utilicen como carburante el Autogas (gas licuado de petróleo) y que estén homologados de fábrica o certificada su instalación por el respectivo taller mecánico»*.

## 9. Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas

Los mismos Servicios Municipales implicados en el diseño y puesta en práctica de medidas que inciden directa o indirectamente en la reducción del ruido, prevén la realización de diferentes proyectos y acciones que se recogen a continuación siguiendo la misma estructura que en el apartado anterior.

### 9.1. Planeamiento urbanístico

Las actuaciones previstas en referencia al planeamiento urbanístico, desarrolladas en el apartado 8.1 anterior, continúan su aplicación extendiéndose en el tiempo de aplicación del actual PGOU.

Por otra parte, viene siendo desarrollado por parte de la Gerencia Municipal de Urbanismo el trabajo técnico para proponer y posteriormente aprobar la **Zonificación Acústica** del ámbito de las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos del municipio en base a los Objetivos de Calidad Acústica establecida en la normativa de aplicación en referencia a ruido, con especial mención en el *Real Decreto 1367/2007*, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

### 9.2. Pavimentación en el viario urbano

Entre las labores naturales del mantenimiento de la pavimentación del viario urbano por parte del Ayuntamiento, se han planteado acciones específicas orientadas a la reducción del ruido vinculado al tráfico rodado.

Así, se prevé la realización de diferentes pruebas para la incorporación de polvo de caucho a una mezcla bituminosa aplicada, atendiendo a la posible modificación de sus propiedades reológicas y mejora sus prestaciones como material para carreteras.

Existen experiencias que prueban que este sistema permite reducir el nivel sonoro de rodadura (CEDEX, 2007)<sup>8</sup>. En distintos países europeos, así como en EEUU y Canadá, se ha medido un menor nivel sonoro con el empleo de mezclas con betún caucho. Las **reducciones observadas** son del orden de 3 a 4 dB(A) respecto a las mezclas bituminosas convencionales, aunque todavía queda la duda de cuánto tiempo persiste esta reducción.

Este problema de durabilidad de las características necesarias y buscadas en este nuevo material, podría resultar especialmente importante en zonas con un clima extremo como el de Córdoba, con temperaturas especialmente elevadas en verano y escasas precipitaciones en muchos de los años.

En este sentido, ante la falta de seguridad del éxito de esta medida, se plantea su utilización inicialmente en forma experimental, con la previsión de incrementar su uso en caso de observarse mejoras, según el siguiente plan:

<sup>8</sup> CEDEX, 2007. Manual de empleo de caucho de NFU en mezclas bituminosas. Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Fomento. Mayo de 2007.



1. Seleccionar un tramo o varios tramos de prueba de entre los de actuación prevista, sobre el/los que se procedería al extendido de una capa de aglomerado asfáltico tipo F-10 con betún mejorado con caucho en capa de 3 cm de espesor, que según algunos ensayos podría generar reducciones de la contaminación sonora de hasta 5 dB.
2. Antes y después de dicho extendido se realizarían medidas del nivel de ruido para comprobar la eficacia de dicha actuación, seleccionando horarios y días de la semana que permitieran una comparación coherente a partir de la consideración del volumen de tráfico existente.
3. A la vista de los resultados obtenidos, y si éstos fueran favorables, se podría incluir el extendido de dicha capa dentro de los planes de asfalto que viene ejecutándose anualmente en aquellas zonas donde el mapa estratégico de ruido indica una mayor necesidad de llevar a cabo medidas correctoras por sus elevados niveles de ruido.

### 9.3. Reordenación del tráfico y movilidad

#### 9.3.1. Actuaciones en viales con $L_{den} > 70$ dBA

Antes de iniciar el estudio de cada uno de los viales, que se plantean como de actuación inmediata, por presentar un  $L_{den}$  superior a 70 dBA, deben aclararse diferentes conceptos, por ser básicos para este estudio:

##### A. Jerarquización del Viario

El desarrollo urbanístico y el crecimiento del parque automovilístico han hecho que la convivencia entre peatones, coches particulares, transporte público, motos y bicicletas en las ciudades sea cada vez más compleja. Todos estos elementos necesitan su espacio en la vía urbana. Cuando se acomete un Plan de Movilidad Sostenible, ya sea total como parcial, las administraciones en primer lugar han de distribuir este espacio en función de las necesidades de cada zona, con el objetivo de conseguir una movilidad más racional.

La red vial actual es el marco de todos los modos de transporte y el elemento básico sobre el cual se debe actuar. El concepto clave para asignar el mejor uso a cada vía es la "jerarquización". El análisis de la red permite establecer una jerarquía de usos del espacio viario que permita la coexistencia entre peatones, coches particulares y el resto de transportes.

Las necesidades de cada vía quedan establecidas en función del número de vehículos que circulen, de su entorno y del uso que diariamente le dan los ciudadanos. Así, la red vial de un entorno urbano puede dividirse básicamente en dos tipos de vías:

- Viario Principal y Medio (**Red Básica**), caracterizados por un importante volumen de circulación y por garantizar la conectividad entre varias zonas de la ciudad.
- Distribuidoras de barrios y locales (**Red Local**), donde debe priorizarse la figura de los peatones y limitar la presencia de vehículos motorizados (pacificación del tráfico).

La red básica tiene que garantizar la conectividad y la fluidez de la circulación de los coches particulares y del transporte público, mediante un número mínimo de carriles y una gestión eficaz del tráfico, sin restringir la capacidad de circular de los peatones. La velocidad máxima permitida será de 50 km/h.

Por el contrario, la red local tiene que dar prioridad, por este orden, a la circulación de peatones, a los aparcamientos (regulados y de residentes), al reparto de mercancías (zonas de carga y descarga), a la circulación de bicicletas y, finalmente, al tráfico local de vehículos privados a motor. En comparación con las vías de la red básica, las calles de la red local tienen una intensidad de tráfico inferior y una amplitud menor entre fachadas. El límite de velocidad será de 30 km/h, excepto en aquellas calles que se señalen por el Ayuntamiento como "Zonas 50" y en las "Zonas Peatonales".

Una vez analizado el concepto básico de la "Jerarquización", hay que tener en cuenta que los viales que vamos a analizar, excepto en casos concretos, pertenecen a la Red Básica de la Ciudad y por tanto se tratan de viales principales, donde, como ya hemos especificado, se debe garantizar la conectividad y la fluidez de la circulación y su límite de velocidad no debería ser menor de 50 km/h. Es por ello por lo que el margen de actuación para poder disminuir los niveles de ruido en estos viales es muy reducido y de muy difícil implantación.

## B. Medidas de Acción

Para disminuir el impacto que el tráfico viario tiene sobre las ciudades la experiencia nos indica que las medidas que se pueden tomar son las siguientes:

### ▪ Reducción de la densidad del tráfico

Para ello se debe actuar en los siguientes campos relacionados con la gestión adecuada de la movilidad, y que para llevarlo a efecto en Córdoba se necesitará continuar llevando a efecto las directrices del *PACHC*, así como la puesta en marcha del "*Plan de Movilidad Urbana Sostenible*" de la ciudad, cuyo Avance completo se ha aprobado en 2011, y que servirá para desarrollar de forma inmediata una serie de Programas y Planes de Actuación, relacionados con el medio ambiente y la mejora de la contaminación acústica motivada por el tráfico:

- Actuar para la disminución del tráfico en la Red Local, reordenando los viarios y haciendo desaparecer viales de pasos a través de los barrios y el Centro Histórico.
- Fomentar modos más sostenibles de transporte, como son el transporte público, los desplazamientos a pie o en bicicletas o la creación de nuevos modelos de transporte (tren de cercanías, tranvía, vehículos autoguiados, etc.).
- Gestionar la red de aparcamientos, creando intercambiadores modales y disuadiendo por tanto la entrada al Centro o los barrios.
- Crear circunvalaciones externas a la Ciudad en lugares con el menor impacto acústico posible sobre la población, para de esa forma descargar de tráfico los viales de la Red Básica.

### ▪ Reducción del porcentaje de vehículos pesados del transporte de mercancías

En Córdoba, debido a la existencia de la Autovía en la zona sur, la Ronda Este y la Ronda Oeste, el paso de vehículos pesados por la ciudad no es significativo. Además esto se verá favorecido con la puesta en marcha de la nueva "*Ordenanza Municipal de Carga y Descarga*", que limita el tonelaje de los vehículos que pueden acceder a la ciudad y al Casco Histórico, así como los horarios.

### ▪ Disminución de la velocidad

Como ya hemos especificado, el tratamiento será distinto para la Red Básica que para la Red Local.

- En la red local se tomarán medidas de calzado del tráfico que obliguen al vehículo a que circule a velocidades máximas de 30 km/h ("*Zona 30*") o 20 km/h (*zonas preferentes peatonales*). Estas medidas pueden ser: creación de puertas, pasos elevados de peatones, sentidos de circulación encontrados, alternancias del lateral del aparcamiento en superficie, reducción del ancho de carril de circulación, etc.

En la red básica el método más eficaz consiste en el control mediante radares, ya sea fijo o móvil de la velocidad máxima permitida. Es importante destacar que el forzar el no sincronismo semafórico, nos llevará al efecto contrario de falta de fluidez, y de arranque y frenado que ocasionará mayor ruido que la circulación fluida a velocidad constante.

### ▪ Renovación del transporte público

En Córdoba se está llevando a efecto esta renovación por vehículos más sostenibles de forma continua y escalonada, a cargo de la empresa municipal de transporte colectivo AUCORSA:

Actualmente está estudiando la viabilidad de la implantación de microbuses en Casco Histórico como medida, en base a la tipología de vehículos a utilizar y a la relación oferta/demanda y su interacción con el resto de la red. Además, se aborda la viabilidad respecto a aspectos técnicos de autonomía y rendimiento, así como de coste y duración de determinados componentes como las baterías.

También está estudiando la ampliación de red de carriles bus contemplando su interacción con el aparcamiento en superficie. Desde AUCORSA se considera un factor clave tanto para el incremento de la velocidad comercial como para la mejora de la regularidad de los servicios, parámetros clave para una considerable mejora de la oferta. Como aspectos negativos, cabe destacar los problemas de espacio en las arterias no tan principales, que puede afectar al resto de usos.

Finalmente, la ampliación de cobertura de Bono Estudiante se está contemplando actualmente con la renovación de los sistemas electrónicos de billeteo y la plena introducción de la tarjeta monedero sin contacto. Se plantea abordar un estudio de los actuales modos de pago con posibilidad de introducir variaciones sustanciales.



### ■ Modificación del pavimento

Es una medida eficaz para aquellos viales de la red básica. Su implantación y mantenimiento se lleva a cabo por el Departamento de Mantenimiento de la Dirección General de Medio Ambiente e Infraestructuras, con el que se colabora desde otros servicios municipales.

### ■ Pantallas Acústicas

Esta medida consiste en la utilización de paneles acústicos fonoabsorbentes en tramos urbanos de autovía, carretera principal o pasos elevados, en las proximidades de zonas sensibles y en pasos subterráneos, con utilización de vallas con dicho material en obras, etc.

Se han colocado por el Ministerio de Fomento en varios puntos de la ciudad, colindantes a la autovía (como por ejemplo en las Barriadas de Guadalquivir, Fuensanta y Santuario, Puente de Ibn Firas o en las Variantes).

Además de estas pantallas se promoverá la plantación de especies arbóreas con importante densidad de follaje, con el fin de crear "apantallamientos acústicos", lo que viene realizando en varios desarrollos urbanos de la ciudad.

Desde el Departamento de Movilidad se viene proponiendo en sus informes a los Planes Parciales y Especiales, el mantenimiento de las masas arboladas de interés, disminuyendo en la medida de lo posible la frecuencia de poda para mantener el efecto de pantalla acústica en diversas zonas.

A la vista de todas las medidas de acción expuestas, se concretan a continuación algunas de ellas para aquellos viales con mayores niveles de impacto acústico según el MER, así como sus estados y posibles acciones correctoras (tabla 22).

Tabla 22. Análisis y posibles acciones a realizar en los viales con mayores niveles de ruido con origen en el tráfico rodado.

Localización	Análisis	Posibles acciones
Avda. Pretorio	<p>Se trata de la confluencia de cuatro viales principales: Avda. América, Vial Norte, Brillante, Molinos Alta y Acera Guerrita; por tanto es un nudo importantísimo dentro de la Red Básica y tiene una alta intensidad de tráfico.</p> <p>Las velocidades durante la mayor parte del día suelen estar dentro de los márgenes permitidos debido a la densidad del tráfico existente.</p> <p>La inversión de Acera de Guerrita descargó a este nudo de tráfico, aunque no fue suficiente para su repercusión a nivel de ruido.</p>	<p>Asfaltado con pavimento reductor del ruido.</p> <p>La futura Ronda Norte descargará al Vial Norte de tráfico y por tanto repercutirá positivamente sobre el Pretorio.</p> <p>No existe otra alternativa al tráfico privado que soporta el Pretorio, que no tenga repercusiones más negativas para la ciudad.</p>
Ronda de los Tejares - Ollerías	<p>Ronda de los Tejares y Ollerías constituyen parte de la Ronda Histórica y un vial principal que une parte de las puertas principales del Casco Histórico a nivel de tráfico.</p> <p>La disminución del tráfico en Ronda de los Tejares influyó positivamente sobre este punto desplazando gran parte del tráfico a Avda. de América.</p> <p>El actual diseño, y la falta de Aparcamiento de Ollerías, hacen ineficaz en Ollerías el transporte público y cuenta con elevados índices de ruido.</p>	<p>Aparcamientos disuasorios en el Pretorio o parte norte de Colón, combinado con un transporte público eficaz y sostenible, que sea el que entre en el Casco Histórico, que desde el PMUS se propone como una Plataforma segregada de transporte colectivo.</p> <p>Igualmente se prevé desde el PACHC.</p>

Localización	Análisis	Posibles acciones
C/. Alfaro - Diario de Córdoba	<p>La disminución del tráfico en Ronda de los Tejares influyó positivamente sobre la Puerta del Rincón, desplazando gran parte del tráfico a Avda. de América.</p> <p>La falta de acceso norte - sur al Centro desde Cruz Conde, tienta a los conductores a tomar el atajo por Alfaro - San Fernando, provocando en ambas, pero sobre todo en la primera por su tipo de pavimento más rugoso, unos niveles de ruido elevados, a pesar de la reducción del tráfico conseguida.</p>	Se propone actuar en Alfaro, con la corrección de pavimento rugoso en la calle Alfaro (según el PMUS), y hacer más efectiva la restricción de tráfico, desde la calle Diario de Córdoba, que actualmente se realiza con un control policial esporádico.
Avda. de Barcelona	<p>Se trata de un vial principal de la ciudad y por tanto de la Red Básica, ya que es parte de la Ronda del Casco.</p> <p>La intensidad del tráfico en este vial no es muy alto comparado con otros viales (13000 veh/día en ambos sentidos), ni las velocidades que se alcanzan son altas. El ruido que tiene se debe principalmente a la falta de fluidez, provocada principalmente por la doble fila existente al tratarse de una zona fuertemente comercial.</p>	<p>Control policial de la parada en doble fila.</p> <p>Establecer aparcamiento regulado con parquímetro en esta vía para facilitar la rotación.</p> <p>Mejora del carril Bus Taxi a lo largo de la Avda. para disuadir la doble fila.</p>
Paseo de La Ribera	La ciudad se ha acostumbrado a prescindir de este vial, que contaba con altas intensidades de tráfico; aunque está clasificada como red local desde Campo Madre de Dios hasta la Puente de Miraflores y el resto como peatonal o exclusiva para el transporte público.	Puesta en marcha de la restricción al tráfico que se prevé a lo largo de todo el eje de la Ribera, que deberá hacerse realidad antes de la ejecución complementaria del Plan de Alcazar-Caballerizas, que supondrá poner en valor un nuevo espacio público para el ciudadano, sin coches ni ruidos.
Avda. Campo Madre de Dios	<p>Se trata de un vial principal de la ciudad y por tanto de la Red Básica, ya que es parte de la Ronda del Casco.</p> <p>Es uno de los viales de mayor intensidad de tráfico, hay viales con más intensidad y con menor índice de ruidos. Se debe a la cercanía de los edificios de viviendas y a la existencia de cruces semafóricos tan importantes como los de Puerta Nueva, Ntra. Sra. de la Fuensanta, Cuesta de la Pólvara y Paseo de la Ribera.</p>	<p>Asfaltado con pavimento reductor del ruido.</p> <p>Este vial no tiene alternativa de tráfico que no sea por viales menos adecuados, pertenecientes además a la red local. Desviar el tráfico en este punto no es deseable.</p> <p>El mantenimiento de la restricción de tráfico en la Ribera, tras la obra, debe influir positivamente sobre la disminución del tráfico en este área, ya que será menos atractiva la alternativa de Avda. de Cádiz, y los vehículos podrán buscar esta alternativa, como puede ser Las Lonjas.</p>

Localización	Análisis	Posibles acciones
Avda. del Corregidor	<p>Es un vial principal perteneciente por tanto a red básica.</p> <p>Es el segundo vial con más intensidad de tráfico de la Ciudad (IMD 52.700 en ambos sentidos).</p> <p>Por lo general las velocidades son adecuadas.</p>	<p>Asfaltado con pavimento reductor del ruido.</p> <p>La IMD anual de este vial disminuye cada año, desde la apertura del Puente de Andalucía, a pesar de la subida tan grande que ha habido en el parque móvil en los últimos años.</p> <p>La apertura de la Ronda Poniente en todos sus tramos, y la finalización por parte del Ministerio de Fomento de la Variante Oeste, disminuirá el tráfico en este punto.</p> <p>Creación de un aparcamiento disuasorio al otro lado del río, en el entorno de la Torre de la Calahorra, principalmente para el visitante a la Ciudad.</p> <p>Creación de un aparcamiento disuasorio de alta capacidad en el entorno de los Polígonos de La Torrecilla – Amargacena unido a un transporte público rápido y exclusivo al Centro, unido todo ello a unificación tarifaria, que nos permita que aquellas personas que vienen de los municipios de la Campiña a trabajar a Córdoba no tengan que entrar con su vehículo privado.</p> <p>El PGOU plantea otro nuevo puente, además del recién inaugurado, entre el Puente de Andalucía y el Puente de San Rafael, que favorecería la disminución del tráfico en esta Avda.</p>
Paseo de la Victoria – Puerta Gallegos	<p>Se trata de un vial principal de la ciudad y por tanto de la Red Básica, en la Ronda del Casco.</p> <p>Tiene una alta intensidad de tráfico con 35500 veh/día.</p> <p>Este punto es especialmente conflictivo debido a la entrada del Aparcamiento de la Victoria, a la existencia de una alta cantidad de paradas de AUCORSA, a la existencia de una parada de Taxi, a que existe una zona de carga y descarga disuasoria para el Casco muy importante y a que es una de las salidas del Casco Histórico con más tráfico, siendo uno de los intercambiadores modales más fuerte de la ciudad actualmente.</p> <p>Se produce un acceso de vehículos de padres de escolares hasta los colegios del Centro.</p> <p>Por lo general las velocidades son adecuadas.</p>	<p>Asfaltado con pavimento reductor del ruido.</p> <p>Es un punto donde se concentra una gran actividad a nivel de disuasión y por tanto con ello se consigue grandes beneficios en el Casco Histórico y Centro Comercial. Por ello se debe seguir manteniendo su configuración.</p> <p>La peatonalización mixta de la C/. Cruz Conde (según marca el PACHC), contribuirá positivamente en este punto, ya que se elimina considerablemente el tráfico de salida el tráfico y bajará el de entrada, que será para los residentes de la Zona 3.</p> <p>Se propone igualmente restringir el paso de vehículos con la implantación de aparcamientos escolares para los padres que actualmente acceden al centro, que se ubicarán en el Paseo de la Victoria entre el Mausoleo y la parada de Taxis. Esta medida disuadirá la penetración, que actualmente se permite en horario de entrada y salida escolar.</p>
Avda. de Cervantes	<p>Se trata de un vial principal de la ciudad y por tanto de la Red Básica.</p> <p>Es la alternativa a Ronda de los Tejares y contribuyó a descargar este otro vial en beneficio del transporte público y por tanto del ruido en un vial tan comercial y tan cercano al Casco Histórico.</p> <p>Avda. Cervantes está configurada como el vial de unión entre el sur y el norte y entre la zona de la Victoria y el este. Existe un problema de doble fila que dificulta la fluidez del tráfico y por tanto aumenta el ruido en el vial. Se ha adoptado zona ORA y regulado la CyD recientemente.</p> <p>Por lo general las velocidades son adecuadas.</p>	<p>Asfaltado con pavimento reductor del ruido.</p> <p>Su alternativa es Ronda de los Tejares, por ello es mejor utilizar Cervantes que esta.</p> <p>Control policial de la doble fila.</p>

Localización	Análisis	Posibles acciones
Victoria con Ronda de los Tejares	Su análisis y posibles acciones forman parte de lo estudiado en los dos puntos anteriores.	
Glorieta Sta. Beatriz	Vial principal, perteneciente a la Red Básica y alternativa actual junto a la Avda. de la Arruzafilla de la Ronda Norte.  Las velocidades en la Avda. de la Arruzafilla sobrepasan el límite establecido.	Asfaltado con pavimento reductor del ruido. Próximamente va a ser remodelada y se debería asfaltar con este tipo de pavimento.  Control policial mediante radar o establecer radar fijo.  Cuando se construya la Ronda Norte previsiblemente bajará la intensidad del tráfico (dependerá de la solución que se elija en el Proyecto que actualmente está redactado, pendiente de financiación y ejecución).
Plaza de Andalucía y Avenida de Cádiz	Debido a que ambos puntos forman parte del eje viario principal que unen Avda. del Corregidor y el Puente de San Rafael con la salida de la Ciudad, lo especificado para dicha Avenida es válido para estos dos puntos.  Al cortarse la Ribera al tráfico ha aumentado el tráfico en la Plaza de Andalucía.	Asfaltado con pavimento reductor del ruido.  Mejora del diseño y Acerados con pantallas vegetales apropiadas.

### 9.3.2. Actuaciones futuras

Las actuaciones que se detallan a continuación contribuirán de una forma u otra a la mejora de los niveles de ruido motivados por el tráfico motorizado. Algunas de ellas se pondrán en marcha en breve, otras son parte del Plan de Acción del PMUS, y otras son proyectos sobre los que se está trabajando pero todavía no tienen fecha concreta de ejecución, o no son competencia del Ayuntamiento de Córdoba.

#### I. Nuevos Controles de acceso ACIRE nº 8.

Puesta en marcha de nuevas pilonas que restringirá el tráfico de forma efectiva en las zonas declaradas como A.C.I.R.E 8, al igual que la recientemente trasladada a C/Valladares para proteger una parte importante de la zona declarada Patrimonio de la Humanidad. Su puesta en marcha debe ser inmediata.

#### II. Aparcamientos disuasorios alrededor del Casco Histórico

Además de los ya construidos de Posada de la Herradura o de La Salud, se van a continuar poniendo en funcionamiento varios aparcamientos para residentes y hoteles en el Alcázar, en Puerta Sevilla, entre otros, que ejercerá un efecto disuasorio sobre la circulación de vehículos dentro del Casco Histórico.

#### III. Plan de Accesibilidad del Conjunto Histórico de Córdoba (PACHC).

Tras la aprobación del PACHC, se ha creado una Comisión de seguimiento que ha establecido una hoja de ruta de actuaciones en el Casco Histórico para llevar a efecto los objetivos de este Plan, que como ya hemos dicho no es otro que el de conseguir un modelo de movilidad sostenible compatible con los valores ambientales, la movilidad y la accesibilidad para el Casco Histórico de nuestra ciudad. Todas las actuaciones que se detallaron en el apartado 1 referidas a calles o zonas del Casco Histórico, tenían como guía el PACHC.

#### IV. Plan de Movilidad Urbana Sostenible de toda la Ciudad (PMUS).

Se tiene previsto empezar a ejecutar los programas derivadas del Plan de Acción del PMUS de forma paulatina. Al igual que el PACHC nos sirve como guía para las actuaciones a tomar en el Casco Histórico que repercutirán sobre la disminución de los niveles de ruido, el Plan de Movilidad Sostenible, será la guía en este sentido para el resto de la Ciudad. En concreto, dentro del Programa denominado: Reducción y tratamiento del Ruido, se proyectan tres acciones concretas:



- 1) Actualizar el mapa de ruido.
- 2) Adecuación de Asfalto.
- 3) Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.

Además, la puesta en marcha de muchas de las acciones previstas también incidirán en el medio ambiente y la protección de la población ante la contaminación acústica.

#### **V. Ronda de Poniente y Ronda Oeste.**

La conexión de la Variante Oeste (Ministerio de Fomento) con la Autovía y la Ronda de Poniente (Junta de Andalucía) son también importantes. La Variante Oeste, la más alejada de la ciudad tiene como objetivo el transporte de mercancías que hasta ahora tenía necesidad de pasar por Córdoba para ir del sur al norte. Ambas infraestructuras repercutirán sobre la disminución de los niveles de ruido de los viales de la ciudad al bajar la intensidad de tráfico de estos. Además, ambas rondas se encuentran alejadas de zonas residenciales consolidadas por lo que su repercusión a nivel de ruido sobre la ciudad es mínima.

#### **VI. Establecimiento de Zonas 30 en diversos barrios y nuevos desarrollos.**

Dentro de las medidas más importantes sobre el calmado del tráfico y por tanto sobre la disminución de los niveles de ruido en los barrios, es decir sobre la Red Local, son las Zonas 30.

Las llamadas Zonas 30, donde los vehículos se ven forzados a circular a velocidades inferiores a los 30 km/h, son una de las últimas soluciones que distintos municipios, sobre todo en el ámbito europeo, han empezado a aplicar recientemente. Es una medida interesante por su flexibilidad, por su capacidad de integración, por las posibilidades de adaptación que presenta a múltiples entornos e, incluso, en muchos casos, por los bajos costes de gestión que supone.

Actualmente se han avanzado varios proyectos el diseño de Zona 30 del Barrio de Cañero y del Barrio de la Electromecánica en el Centro y en la Colina, entre otros.

#### **VII. Ordenanza Municipal de Carga y Descarga.**

La nueva Ordenanza Municipal de Carga y Descarga elaborada en consenso con los distintos colectivos para su aprobación, de cara a los niveles de ruido, va a incidir en la limitación del tonelaje de los vehículos que pueden acceder a la Ciudad y al Casco Histórico, y regulará esta actividad, conllevando como beneficio la restricción horaria, siendo muy estricto para el Casco Histórico, y beneficiando la disminución del ruido y la fluidez de la circulación.

#### **VIII. Establecimiento de un nuevo modelo de zona de aparcamiento controlada por parquímetro (Zona Azul, Zona Verde, Zona Naranja).**

Se va a desarrollar un nuevo modelo de Zona Azul, más flexible con el residente y que tenga un nivel de control más efectivo y una regulación para ordenar las plazas de residentes donde existe un déficit importante.

Por tanto, no sólo en los barrios actuales del Centro, Ciudad Jardín, Santa Rosa, Avda. Barcelona, Jesús Rescatado y La Viñuela, sino en otras áreas se extenderá la ordenación. Con ello se pretende extender la Zona Azul y poderla implementar cada vez en más zonas donde sea necesaria de cara a la gestión adecuada de la movilidad, reduciendo el tráfico de vehículos en busca de plaza de aparcamiento.

La disminución del ruido vendrá como consecuencia, ya que la circulación ganará fluidez debido a que habrá más rotación en las zonas que se necesitan y por tanto menos parada en doble fila.

#### **IX. Aparcamientos disuasorios y de residentes.**

La empresa municipal VIMCOSA es la responsable de desarrollar el programa de aparcamientos de la Ciudad, en coordinación con la Comisión Técnica del PACHC.

La construcción de los 42 nuevos edificios del programa de construcción previsto, incluirá de los aparcamientos de rotación perimetrales al Casco Histórico, y por tanto disuasorios, así como aparcamientos dentro de las barriadas para residentes. Todo ello repercutirá positivamente sobre la disminución del ruido.

#### **X. Semipeatonalización de La Ribera.**

Tras la remodelación de la Puerta del Puente emprendida por la Junta de Andalucía, desde el Ayuntamiento se va a semipeatonalizar el tramo de La Ribera que va de la Cruz del Rastro al Puente de San Rafael (Avda. del Alcázar). Con ello, el eje de la Ribera (Avda. del Alcázar, Ronda de Isasa y Paseo de la Ribera) dejará de ser un vial que funcione como principal y pasará a ser un vial local con unos niveles de ruido mínimos.



#### **XI. Remodelación de Ronda de Marrubial.**

La Junta de Andalucía, como propietaria de esta vía, tiene en fase de redacción el Proyecto de remodelación de ésta, el cual tendrá un triple efecto positivo:

1. Aumentará la fluidez de la vía y desaparecerán los aparcamientos ilegales actuales al lado de la muralla, por lo que disminuirá el ruido.
2. Al ser parte de la Ronda del Casco, nos permitirá descargar a ésta de tráfico para que lo absorba esta vía.
3. Al cambiar el empedrado actual por un pavimento más liso disminuirá el ruido de la vía.

Además posiblemente contenga, un aparcamiento mixto bajo rasante, según el Plan de Aparcamientos.

#### **XII. Peatonalización mixta de C/. Cruz Conde.**

Es uno de los objetivos marcados como prioritarios dentro del PACHC.

Su puesta en marcha está evaluada por un Plan de Movilidad integral específico y deberá estar apoyado por la construcción de un aparcamiento disuasorio en las proximidades.

Los beneficios de esta acción de cara a la disminución del ruido son obvios.

#### **XIII. Red de itinerarios peatonales y Aparcamientos de escolares.**

Se tiene previsto avanzar en los proyectos ya ejecutados con el objetivo de ampliar la red de itinerarios accesibles peatonales, a través de la reordenación viaria, la restricción de tráfico de paso y la localización de estacionamientos reservados en lugares estratégicos, para facilitar el trasbordo de escolares, con lo que se debe aminorar la contaminación acústica causada por las "caravanas" de vehículos y la doble fila que en ciertas horas se están permitiendo provisionalmente.

#### **XIV. Ordenación del aparcamiento de motocicletas**

La permisividad del acceso de las motocicletas al Centro Histórico de la ciudad, ocasiona una ocupación excesiva de los espacios de viabilidad, que obliga a reestudiar y plantear una ordenación de los estacionamientos, que permita reducir el tráfico rodado por calles peatonales y acerados, ante la escasez de aparcamientos. El control de las emisiones podrá ser complementario a esta actuación, con el beneficio consiguiente respecto al ruido.

#### **XV. Fomento y apoyo de los Planes de Transporte.**

El Ayuntamiento tiene previsto fomentar y apoyar la puesta en marcha de Planes de Transporte para los nuevos Polígonos Industriales de la aglomeración urbana (como el Álamo o la ampliación de las Quemadas) o a los Hospitales y otros Centros como los escolares, también previstos propiciar desde el PMUS.

#### **XVI. Reducción de la velocidad de circulación en vías transitadas por peatones.**

En la red local, se seguirá actuando mediante la instalación de algunos sistemas de control de velocidad fijos, y con lomos de asno y pasos sobreelevados en los puntos estratégicos de todos los distritos del municipio, con lo que la velocidad se reducirá favoreciendo la seguridad y la atenuación acústica.

A la par se irán eliminando parte de los badenes actuales, algunos de los cuales provocan ruido en el entorno.

#### **XVII. Nueva Ordenanza Municipal de Tráfico y Circulación de Vehículos.**

La revisión de la nueva Ordenanza, que está prevista estudiar a medio plazo, contemplará una actualización de la actual normativa en diversos ámbitos, entre los que destacarán los aspectos de prevención y control de la contaminación acústica producida por los vehículos.

#### **XVIII. Continuación de la restricción de tráfico en zonas especiales.**

En el Centro Histórico, en la zona Patrimonio de la Humanidad y en zonas hospitalarias continuarán aplicándose medidas más estrictas de regulación del tráfico, combinadas con la localización y puesta en uso de nuevos aparcamientos exteriores a la Corona y el fomento del transporte público, para atenuar la contaminación acústica a la par que mejorar los aspectos de fluidez y seguridad vial.

### **XIX. Completar la red de itinerarios ciclistas con *Ciclocalles*.**

Se está estudiando, la transformación de varios viales con circulación rodada en la que no se puede separar el tráfico rodado del ciclista y convertirlas en *Ciclocalles*, en las que tenga prioridad la bicicleta. De esta forma se favorecerá la conexión de los desplazamientos en bicicleta y se dará mayor continuidad a la red de carriles bici, reduciéndose la velocidad del tráfico y el ruido en estos ámbitos.

### **XX. Transporte metropolitano y de Cercanías**

La Gerencia Municipal de Urbanismo ha encargado en 2008 el proyecto para la implantación de un transporte metropolitano en Córdoba que incluye estudios para la puesta en marcha del Tranvía, continuados por la Junta de Andalucía, aunque actualmente paralizados.

Se ha apostado por un nuevo sistema de transporte sostenible con carácter intermodal, que al mismo tiempo permita reducir el tráfico rodado.

No obstante, por parte de la empresa municipal AUCORSA se está terminando el estudio de un Plan de Reordenación de Líneas de Transporte Colectivo Urbano, que entre sus objetivos de intermodalidad facilitaría el enlace con las líneas interurbanas dependientes del Consorcio de Transporte.

Está pendiente igualmente de desarrollar el sistema ferroviario de Cercanías que eliminaría parte del tráfico de vehículos motorizados en carretera, con el beneficio consiguiente respecto al ruido.

### **XXI. Ronda Norte.**

Actualmente, se encuentra en fase de definición del trazado y proyecto de la vía de circunvalación o Ronda Norte que conectará Madres Escolapias y la Arruzafilla. Dicha Ronda Norte será en parte soterrada, por lo que las repercusiones sobre el ruido deben ser mínimas, aunque se debería tener especialmente en cuenta por el redactor este factor debido a las cercanías de las viviendas a dicha Ronda.

Esta Ronda permitirá descargar de tráfico los viales que actualmente están haciendo la función de unir el este con el oeste por el norte, como son: Avda. Al-Nasir, Avda. de la Libertad, Escultor Fernández Márquez y Avda. de la Arruzafilla. Dificultades para su construcción existen, por su elevado coste y el sistema de financiación.

### **XXII. Variante Sur: Autovía A-4, Avda. Arruzafilla y Ronda Este.**

El Ministerio de Fomento tiene previsto la realización de una Variante Sur externa a la actual Autovía A-4 que permitirá que dicha autovía quede como vía interior y se aproveche para crear otra circunvalación ya interna. El diseño urbano permeabiliza transversalmente esta vía en varios puntos, dando salida a las barriadas que ahora van cerrado ese lateral con los taludes de la carretera.

Con la construcción de esta Variante se descargará de tráfico la actual A-4 y por tanto tendrá repercusiones positivas sobre la disminución del ruido en esta zona.

## **9.4. Acciones de policía, control y seguimiento del ruido en la ciudad**

La referida Unidad de Medición Acústica de la Policía Local de Córdoba, se ha integrado en la Sección de Medio Ambiente de la misma continuando el desempeño de las funciones anteriormente descritas.

## **9.5. Actividades propias de limpieza y recogida de residuos**

Entre las actuaciones o medidas de actuación previstas o propuestas en este sentido el respecto por parte de la empresa municipal SADECO se encuentran las siguientes:

### **9.5.1. Mejora acústica asociada al empleo de vehículos eléctricos para baldeo en la actividad de limpieza viaria.**

Mediante la adquisición de dos vehículos eléctricos, SADECO pretende continuar con su compromiso por la eliminación de la contaminación acústica y la reducción de la contaminación atmosférica ocasionada por las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Limpieza viaria	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba	45.000 €/ unidad

### 9.5.2. Optimización de rutas e itinerarios.

La medida consiste en considerar la variable acústica en el diseño de rutas, ya que una optimización de itinerarios evitan la presencia de vehículos pesados en las vías públicas lo que está vinculado directamente con una reducción de los niveles de emisión de ruido y emisiones nocivas para el medio ambiente.

Actualmente, SADECO viene manteniendo contactos con empresas dedicadas a los Sistemas de Localización Global, sacando a concurso público la gestión de la flota mediante sistemas GPS con los que a partir de ellos podrá hacer un cálculo óptimo de rutas, obtener informes, entre otros, sobre velocidad máxima, velocidad media, etc; pudiendo gestionar esta información a través de plataforma Web a tiempo real.

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Recogida de Basura ▪ Limpieza viaria	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba	52.444,91 €

### 9.5.3. Estudiar la viabilidad de llevar a cabo un mantenimiento adecuado de los vehículos de la flota mediante el estudio y control de las emisiones sonoras de los camiones y maquinaria vinculada a las actividades de recogida de RSU y limpieza viaria.

Con esta medida se pretende revisar la flota para detectar averías mecánicas que pudieran generar ruidos innecesarios e incluso se retirarán dichos vehículos hasta su reparación. Igualmente, se estudiará la viabilidad de llevar a cabo un programa de control de ruido emitido por los vehículos mediante test especiales de emisión de ruido en la actividad.

### 9.5.4. Formación y sensibilización en la conducción

El ruido, disminuye en función de la velocidad, de la intensidad del tráfico y de la forma de conducir; a velocidad limitada la conducción es más regular, con menos frenadas y aceleraciones. Se estima que el ruido de rodadura contribuye en torno a un 15% al ruido total generado por un vehículo a velocidades de 50km/h.

Como consecuencia de ello, y a la vista de los resultados de diversos estudios en esta materia, con esta medida se pretende concienciar y sensibilizar al personal sobre la problemática de la contaminación acústica y sobre las medidas generales para minimizar su impacto e incidencia.

Para ello, se planificarán una serie de campañas de información centradas en buenas prácticas de conducta en la conducción, encaminadas a conseguir una disminución del ruido urbano.

Servicios Implicados	Zonas de Aplicación	Coste Asociado
▪ Recogida de Basura ▪ Limpieza viaria	Aplicación general a toda la ciudad de Córdoba	5.000 €

### 9.5.5. Mejora de los sistemas de recogida mediante recogida neumática.

Continuar con lo establecido en el Plan Especial de Gestión de Residuos Urbanos para los próximos años, según se avanzaba en el apartado 8.7.3 correspondiente. Ello podrá superar el plazo de cinco años que incluye este apartado.

#### **9.5.6. Conocimiento, en forma de encuesta, de la opinión de la población sobre la incidencia acústica de las actividades de limpieza y recogida de residuos.**

Actualmente, de forma periódica y como consecuencia de las certificaciones ISO con las que cuenta SADECO, se vienen realizando, como elemento de retroalimentación y mejora de los servicios, encuestas a los ciudadanos de Córdoba.

De acuerdo con esto, y con la finalidad de obtener una información representativa de aquellas cuestiones referentes a las afecciones acústicas a las que la población se puede ver afectada por las actividades de limpieza viaria y recogida de residuos, se incluirá en la encuesta de satisfacción una batería de preguntas relacionadas con el ruido. De esta forma, SADECO contará con una visión real de la opinión de la población a partir de la cual poder llevar a cabo estudios para implantar medidas de mejora.

#### **9.6. Fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte**

Las diferentes medidas planteadas en apartado 8 son de aplicación continuada en el tiempo, y se prevé se mantengan, impulsadas desde la recientemente creada Oficina de la Bicicleta.

#### **9.7. Otras medidas que inciden positivamente en la reducción del ruido**

Próximamente, un equipo técnico multidisciplinar del Ayuntamiento debe asumir la actualización de la vigente Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones.

### **10. Estrategia a largo plazo**

La mayoría de las consideraciones estratégicas a largo plazo están incluidas en el apartado anterior, dado que en muchos de los casos, la previsión de ejecución no queda absolutamente determinada, y algunas de las medidas son de aplicación continuada en el tiempo, con duración indefinida.

Aún así, a continuación se proponen algunas de las líneas principales tener en cuenta en su orientación:

- **Completar y actualizar los instrumentos de diagnóstico de los niveles sonoros** existentes en la ciudad, para disponer sistemáticamente de una base de datos real sobre los niveles de contaminación acústica del municipio, incluyendo las nuevas calles y áreas del ensanche y la periferia urbana, para una mejora de la planificación, ordenación y gestión del espacio viario.
- **Fomentar la cooperación administrativa y la colaboración privada**, para la reducción de la contaminación acústica a través de medidas conjuntas en todos los entornos actuales y en desarrollo.
- **Potenciar el control** de las producciones del ruido, así como de monitorización o seguimiento de los niveles sonoros procedentes del tráfico a motor con objeto de conocer la evolución de los mismos.
- **Fomentar la renovación de las flotas de vehículos** y la implantación de la innovación tecnológica para amortiguar su impacto acústico.
- **Favorecer la utilización de alternativas técnicas y sistemas constructivos**, que eliminen las fuentes molestas que producen el ruido y minimicen el impacto sobre el ciudadano.
- **Divulgar la política ambiental** sobre contaminación acústica, ampliando los canales de comunicación con la ciudadanía.

### **11. Información económica (si está disponible): presupuestos, evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficios**

La valoración económica de las acciones a desarrollar directamente evaluables o estimables han sido ya recogidas en el apartado 9 correspondiente a las actuaciones previstas. El resto presenta muy compleja valoración, dado que en la mayoría de los casos implica costes económicos difícilmente estimables para el Ayuntamiento y repercute sobre otros actores, como los promotores urbanísticos en aspectos relacionados con el desarrollo del planeamiento de la ciudad.



## 12. Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del Plan de Acción

Un equipo técnico municipal integrado por técnicos de los diferentes Servicios y Empresas Municipales y Organismos Autónomos implicados más directamente en aspectos relacionados con el control y seguimiento del ruido en la ciudad, conformando una comisión de trabajo, será el encargado de llevar a cabo el seguimiento de las medidas previstas a aplicar, con incidencia en la mejora de la calidad acústica en la ciudad, referidas en el Plan de Acción, así como del seguimiento de los valores de ruido y posibles revisiones.

El Consejo Municipal de Medio Ambiente, como órgano de participación ciudadana, será informado por la referida comisión técnica del desarrollo del Plan de Acción.

Un anexo al presente Plan de Acción recoge resumidamente, en forma de tabla, un grupo de indicadores y su sistema de valoración.

21 MAR. 2002  
EL ALCAIDE DEL AYUNTAMIENTO DE CORDOBA



# ANEXO de INDICADORES de SEGUIMIENTO del PLAN DE ACCIÓN DERIVADO DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE CÓRDOBA

Nº	INDICADORES PARA SEGUIMIENTO ANUAL	Valor de inicio, 2010 (a 31/12/10)	Incremento a medir anualmente	Atenuación acústica estimada /(dBA)	Coste económico (€)	Nº estimado de ciudadanos afectados	Servicio Municipal responsable del seguimiento
01	Superficie (y/o longitud) de viario peatonalizado y semipeatonalizados	64.500 m <sup>2</sup>					Dpto. Movilidad
02	Superficie (y/o longitud) de viarios con circulación restringida en el Casco Histórico (ACIRE)	53.200m <sup>2</sup>					Dpto. Movilidad
03	Superficie (y/o longitud) de ámbitos beneficiados como Zonas 30, Zonas 20 y áreas residenciales	107.310 m <sup>2</sup>					Dpto. Movilidad
04	Superficie (y/o longitud) de viarios pacificados(con medidas de calmado de tráfico como reductores de velocidad)	45,20 km					Dpto. Movilidad
05	Superficie de ámbitos viario con restricción a vehículos pesados (transporte de mercancías > 12,5T)	3.829.000 m <sup>2</sup>					Dpto. Movilidad
06	Superficie (y/o longitud) de cicocalles viarios compartidos con prioridad ciclista y limitación de velocidad.	2 km					Dpto. Movilidad
07	Longitud de viarios de áreas sensibles acústicamente	5.330 km (propuestas)					GM Urbanismo
08	Longitud de carriles bici	52 km					Dpto. Movilidad / Medio Ambiente
09	Superficie (y/o longitud) de viario con actuaciones correctoras fonoabsorbentes o de repavimentación	67.663 m <sup>2</sup>					Infraestructuras / GM Urbanismo
10	Longitud de pantallas acústicas dispuestas para protección de áreas habitadas y sensibles	0,5 km					Dpto. Movilidad
11	Longitud de pantallas vegetales y ajardinamientos que sirvan para atenuar el ruido	6 km					GM Urbanismo
12	Superficie de nuevos desarrollos y planes parciales que adoptan criterios del Mapa de Ruidos y PAR	3.900 m <sup>2</sup>					GM Urbanismo

ANEXO DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN DERIVADO DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE CÓRDOBA

Nº	INDICADORES PARA SEGUIMIENTO ANUAL	Valor de inicio 2010 (a 31/12/10)	Incremento a medir anualmente	Atenuación acústica estimada (dBA)	Coste económico (€)	Nº estimado de ciudadanos afectados	Servicio Municipal responsable del seguimiento
13	Nº de denuncias sobre contaminación acústica ante el Ayuntamiento – Expedientes abiertos y resueltos tras denuncia						GM Urbanismo/ Policia Local
	- Molestias por animales domésticos	104		-	-	-	
	- Actividades domésticas que perturban la tranquilidad, voces, fiestas	3		-	-	-	
	- Molestias por trabajos en vía pública, inmuebles, horarios no autorizados	1		-	-	-	
	- Aires acondicionados - Molestias	10		-	-	-	Policia Local – LV (Expedientes abiertos 01/01/2010-31/12/2010)
	- Molestias por ruidos	24		-	-	-	
	TOTAL	142		-	-	-	
	- Produce molestias a los vecinos (fundamentalmente ruidos)	171		-	-	-	
	- Por expediente de la GM de Urbanismo (fundamentalmente ruidos)	357		-	-	-	Policia Local (Expedientes M.I.N.P. Abiertos - Actividades y Establecimientos 01/01/2010-31/12/2010)
	- Carecer o manipular equipo limitador	2		-	-	-	
	TOTAL	672		-	-	-	
	- Llamadas recibidas en el Centro de Mando y Control referentes a molestias por ruidos, música, etc.	3.788		-	-	-	Policia Local (01/01/2010-31/12/2010)
14	Nº de expedientes abiertos/resueltos tras denuncia sobre contaminación acústica (animales domésticos)	23		-	-	-	SADECO
15	Número de vehículos híbridos o eléctricos municipales del parque móvil y empresas municipales	7					Parque Móvil / SADECO/AUCORSA
	Zoológico	1 (eléct)					
	Policia Local	2 (híbr)					
	SADECO	2 (híbr)					
	AUCORSA	3 (híbr)					
16	Parque de contenedores trasera/lateral (nº contenedores / volumen m³)						SADECO
	Recogida lateral	5.204/13.847 m³					
	Recogida trasera	4.610/4.400 m³					
18	Contenedores soterrados (nº puntos / nº contenedores)	9 p. / 42 cont.					SADECO
20	Cuartos de basura (nº cuartos / nº contenedores) Nota: Instalados en Casco Histórico (pendientes entrar en funcionamiento).	6 c. / 34 cont.					SADECO

**Valores Promedio de IMD en las principales vías urbanas de Córdoba**

Nombre del Viario	IMD promedio anual 2010	IMD promedio Anual 2011	Variación IMD promedio anual
Antigua N-IV (Gta. Louviere ==> Polig. Quemadas)	33.224		
Carril de Acceso a Carlos III desde Gta. Chinales	6.796		
Tunel de Chinales (Sentido Louviere)	20.700		
Avda. Carlos III (Cinco Caballeros ==> Avda. El Cairo)	17.861		
Avda. Carlos III (Montellano ==> Avda. Arcos de la Frontera)	17.424		
Avda. Libia (Gta. de Louviere ==> Sierras de Montoro y Cardeña)	14.094		
Ctra. Trassierra ( Gta. Amadora ==> Figueroa)	5.190		
Pintor Espinosa (Aparcamientos => Parque Cruz Conde)	3.607		
Pintor Espinosa (hacia Ministerios)	6.224		
Pdta. Quesada Chacón (Ibn Zaydun ==> Bda. Occidente)	9.850		
Avda. Cañito Bazán (Gta. Arruzafilla ==> María la Judía)	5.694		
Avda. Arroyo del Moro (Avda. Arroyo del Moro ==> Gta. Amadora)	9.835		
Avda. Arroyo del Moro (Gta. Ibn Zaydun ==> Avda. Arroyo del Moro)	10.056		
Túnel Ibn Zaydun (Avda. América ==> Ctra. Palma del Río)	4.783		
Prolongación Avda. América (Omeyas ==> Gta. Zaydun)	11.266		
Avda. del Aeropuerto (Reina Sofía ==> Esc. Conde Zamora)	9.604		
Avda. del Aeropuerto (Virgen de los Dolores ==> Bocanegra)	5.397		
Avda. del Aeropuerto (Bocanegra ==> Gran Vía Parque)	6.357		
Avda. del Aeropuerto (Gran Vía Parque ==> Damasco)	7.545		
Avda. Medina Azahara (Ibn Zaydun ==> Omeyas)	9.352		
Escultor Fernandez Marquez (Entrada desde Brillante (1 carril))	11.167		
Avda. América (Avda. Cervantes ==> Avda. Mozárabes) (BUS/TAXI)	1.739		
Paseo de las Margaritas (Avda. América ==> Plaza Tres Culturas)	5.317		
Avda. Tenor Pedro Lavirgen (Doña Berenguela ==> Gta. Tres Culturas)	6.870		
Prolongación Avda. Gran Capitán (Avda. Brillante ==> Doña Berenguela)	4.652		
Gta. Almagóvares (Gta. Almagóvares ==> Avda. Igualdad))	28.087		
Avda. Llanos del Pretorio (Doña Berenguela ==> Gta.Llanos del P	10.363		
Avda. Gran Capitán (Avda. América ==> Avda. Libertad)(2)	9.954		
Avda. Gran Capitán (Doña Berenguela ==> Avda. Libertad)	3.662		
Paseo de la Ribera ( Ronda de los Mártires ==> Mucho Trigo)	1.488		
Campo Madre de Dios ( Cuartel Policía Nacional ==> Ronda de lo	11.589		
Avda. Compositor Rafael Castro (Ermita Santos Mártires <=> G	10.539		
Avda. de las Lonjas (Gta. Mercacórdoba ==> Avda. Virgen del Ma	5.953		
Avda. Compositor Rafael Castro (Gta. Eroski ==> Gta. Mercacórd	9.283		
Avda. Campo de la Verdad (Gta. Mercacórdoba ==> Pte. Arenal)	4.589		
Puente de Miraflores ( Cruz del Rastro -Ribera <= Interior Parque)	896		
Avda. Conde Vallengano (Avda. del Aeropuerto ==> Puerta Sevilla)	17.316		
Avda. del Alcázar (Sta. Teresa Jornet ==> Pte. San Rafael)	1.461		
Avda. del Corregidor (Avda. Conde Vallengano ==> Pte. San Rafael)	21.197		
Avda. de Cádiz (Pza. Santa Teresa ==> Ctra. de Castro)	7.311		
Puente San Rafael (Avda. Corregidor ==> Pza. Andalucía)	21.054		
Avda. de Cádiz (Pte. San Rafael=> C/ Jerez)	11.473		
Gta. Chinales (Entrada hacia el Poligono)	9.648		
Agrupación Córdoba ( Ctra. Badajoz => Chinales (incluido acceso)	20.666		
C\ Alfaro <= Puerta de Rincón	7.351		
Avda. Agrupación Córdoba (Fuensantilla ==> Virgen de Linares)	9.969		
Avda. de las Ollerías (Fuensantilla ==> Santo Cristo)	10.099		
Avda. Medina Azahara (Albéniz ==> República Argentina)	5.450		

Nombre del Viario	IMD promedio anual 2010	IMD promedio Anual 2011	Variación IMD promedio anual
Avda. de las Ollerías (Alonso El Sabio ==> Avda. de los Molinos)	12.001		
Acera de Guerrita (Llanos del Pretorio ==> Puerta Osario)	8.900		
Avda. del Aeropuerto (Avda. del Aeropuerto ==> Avda. C. de Vallellano)	8.723		
Avda. del Aeropuerto (Avda. C. Vallellano ==> Avda. del Aeropuerto)	8.436		
Paseo de la Victoria	32.960		
Ronda de los Tejares (Gran Capitán ==> Cruz Conde)	16.921		
Carril izqdo. ext. Rda. Tejares desde Victoria	3.536		
Ronda de los Tejares (Cruz Conde ==> Puerta Osario)	19.528		
Giro desde Ronda Tejares ==> Cruz Conde	2.204		
Acera de Guerrita (Carril Bus Hacia LLANOS del Pretorio)	2.142		
Avda. de las Ollerías (Avda. de los Molinos (Torre Malmuerta)	8.607		
Avda. de los Molinos (Torre de la Malmuerta ==> Llanos del Pretorio)	19.385		
Acceso Gta. Almogávares desde Marrubial-Agrup. Córdoba	8.419		
Avda. República Argentina (Antonio Maura ==> Camino de los Sastres)	22.621		
Avda. Medina Azahara (República Argentina ==> Albéniz)	7.237		
Ronda del Marrubial ==> Avda. Barcelona	10.418		
Avda. de las Ollerías (Santo Cristo ==> Fuensantilla)	15.768		
Ronda de los Tejares (Paseo de la Victoria ==> Gran Capitán)	9.485		
Avda. Agrupación Córdoba (Virgen de Linares ==> Fuensantilla)	5.881		
San Pablo	2.274		
Agrupación Córdoba (Chinales ==> Ctra. Badajoz)	16.645		
Acceso a Vial Norte desde Ctra. Badajoz	9.194		
Acceso a Fatima desde Chinales	4.323		
Gta. Chinales (Salida desde el Poligono)	12.328		
Avda. de Cádiz (C/ Jerez ==> Pte. San Rafael)	15.849		
Puente San Rafael (Pza. Andalucía ==> Avda. Corregidor)	21.166		
Avda. de Cádiz (Ctra. de Castro ==> Pza. Santa Teresa)	12.650		
Avda. del Corregidor (Pte. San Rafael ==> Avda. Conde Vallellano)	17.233		
Avda. del Alcázar (Pte. San Rafael ==> Sta. Teresa Jornet)	1.029		
Carril de Giro desde el Corregidor Hacia Linneo-Avda. Alcázar	2.046		
Avda. Conde Vallellano (Puerta Sevilla ==> Avda. del Aeropuerto)	16.821		
Puente de Miraflores (Interior Parque <= Cruz del Rastro -Ribera)	3.586		
Avda. Campo de la Verdad (Pte. Arenal ==> Gta. Mercacórdoba)	13.365		
Avda. Compositor Rafael Castro (Gta. Mercacórdoba ==> Gta. Eroski)	7.339		
Avda. de las Lonjas (Avda. Virgen del Mar ==> Gta. Mercacórdoba)	6.578		
Avda. Compositor Rafael Castro (Gta. Eroski ==> Ermita Santos Mártires)	5.878		
Paseo de la Ribera (Mucho Trigo ==> Ronda de los Mártires)	3.647		
Avda. Libertad (Avda. Gran Capitán ==> Gta. Tres Culturas)	42.241		
Avda. Gran Capitán (Avda. Libertad ==> Doña Berenguela)	5.449		
Avda. Gran Capitán (Avda. Libertad ==> Avda. América)	1.108		
Avda. Libertad (Pretorio ==> Avda. Gran Capitán)	34.040		
Avda. Llanos del Pretorio (Gta. Llanos del Pretorio ==> Doña Berenguela)	10.957		
Avda. Al Nasir (Gta. Almogávares ==> Pretorio)	26.298		
Avda. Piconeros (Pretorio ==> Gta. Almogávares)	22.415		
C/ Alonso el Sabio (Avda. Piconeros ==> Avda. Ollerías)	3.667		
Gta. Almogávares (Avda. Igualdad ==> Gta. Almogávares)	21.481		
Prolongación Avda. Gran Capitán (Doña Berenguela ==> Avda. Barcelona)	5.083		
Vía Augusta (Plaza Tres Culturas ==> Avda. Aguijones)	18.084		
Avda. Tenor Pedro Lavirgen (Gta. Tres Culturas ==> Doña Berenguela)	2.796		
Paseo de las Margaritas (Plaza Tres Culturas ==> Avda. América)	6.635		

Nombre del Viario	IMD promedio anual 2010	IMD promedio Anual 2011	Variación IMD promedio anual
Avda. América (Avda. Gran Capitán ==> C/ Doce de Octubre)	24.616		
Avda. Cervantes	16.671		
Avda. América (Avda. Cervantes ==> Avda. Gran Capitán)	38.752		
Avda. América (Avda. Mozárabes ==> Avda. Cervantes)	24.033		
Paseo de las Margaritas (Plaza Tres Culturas ==> Avda. Mozárabes)	19.424		
Escultor Fernandez Marquez (Salida hacia Brillante (1 carril))	8.413		
Avda. Medina Azahara (Omeyas ==> Ibn Zaydun)	6.922		
Avda. del Aeropuerto (Damasco ==> Gran Vía Parque)	9.450		
Avda. del Aeropuerto (Gran Vía Parque ==> Bocanegra)	5.668		
Avda. del Aeropuerto (BocaNegra <==> Virgen de los Dolores)	5.444		
Avda. del Aeropuerto (Esc. Conde Zamora ==> Reina Sofia)	8.536		
Avda. del Aeropuerto (Carriles de Giro desde hacia Conde Zamora)	6.579		
Prolongación Avda. América (Gta. Zaydun ==> Omeyas)	17.084		
Túnel Ibn Zaydun (Ctra. Palma del Río ==> Avda. América)	10.753		
Avda. Arroyo del Moro (Avda. Arroyo del Moro ==> Gta. Ibn Zaydun)	11.501		
Avda. Arroyo del Moro (Gta. Amadora ==> Avda. Arroyo del Moro)	6.863		
Avda. Cañito Bazán (María la Judía ==> Gta. Arruzafilla)	4.914		
Pdta. Quesada Chacón (Bda. Occidente ==> Ibn Zaydun)	17.565		
Pintor Espinosa (hacia Parque Cruz Conde)	4.259		
Avda. Custodios (Avda. Custodios ==> Vista Alegre)	4.797		
Manuel de la Haba Zurito (Pintor Espinosa ==> Manuel de la Haba)	2.842		
Acceso a Plaza Vista Alegre desde Ptor. Esinosa y Avda. Custodios	3.034		
Pintor Espinosa (Pintor Espinosa ==> Aparcamientos)	2.198		
Ctra. Trassiera (Figuerola ==> Gta. Amadora)	5.162		
Avda. Barcelona ==> Ronda del Marrubial	6.942		
Avda. de Libia (Sierras de Montoro y Cardeña ==> Gta. de Louvier	12.537		
Avda. Carlos III (Avda. Arcos de la Frontera ==> Montellano)	10.567		
Avda. Carlos III (Avda. El Cairo ==> Cinco Caballeros)	12.754		
Tunel de Chinales (Sentido Vial Norte)	15.792		
Carril de Acceso a Gta Chinales desde Carlos III	3.860		
Campo Madre de Dios ( Cuartel Policía Nacional ==> Puerta Nueva)	9.726		
Acceso a Gta. Louviere desde Variante Badajoz Antigua N-IV (Polig. Quemadas ==> Gta. Louviere)	28.316		
Avda. Almogávares (Fuensantilla ==> Virgen de Linares)	5.705		
Avda. Almogávares (Virgen de Linares ==> Fuensantilla)	1.007		
Ronda del Marrubial (Ollerías/Agrop. Córdoba ==> Sagunto)	8.338		
Ronda del Marrubial (Sagunto ==> Ollerías/Agrop. Córdoba)	12.746		



**Comparativa de Valores Promedio de IMD de los años 2007-2008-2009-2010**  
**en las principales vías urbanas de Córdoba (Días Laborables)**

Nombre Viario	2010	2009	2008	2007
Acceso a Fatima desde Chinales	4.323	5.939		5.576
Acceso a Gta. Louviere desde Autovía Madrid-Cádiz				3.600
Acceso a Gta. Louviere desde Variante Badajoz				
Acceso a Plaza Vista Alegre desde Ptor. Esinosa y Avda. Custodios	3.034	2.874	3.134	3.162
Acceso a Vial Norte desde Ctra. Badajoz	9.194	9.032	8.918	9.150
Acceso Gta. Almogávares Marrubial-Agrup. Córdoba- Avda. Virgen Linares	8.419	8.871	11.334	11.816
Acera de Guerrita (Carril Bus Hacia LLanos del Pretorio)	2.142	1.887	2.188	2.460
Acera de Guerrita (Llanos del Pretorio => Puerta Osario)	8.900	7.443	8.613	8.481
Agrupación Córdoba ( Ctra. Badajoz => Chinales (incluido acceso Vial Norte))	20.666	19.843	19.894	20.822
Agrupación Córdoba (Chinales => Ctra. Badajoz)	16.645	18.566	18.760	19.361
Antigua N-IV (Gta. Louviere => Polig. Quemadas)	33.224			32.898
Antigua N-IV (Polig. Quemadas => Gta. Louviere)	28.316			29.076
Avda. Agrupación Córdoba (Fuensantilla => Virgen de Linares)	9.969	8.614		9.641
Avda. Agrupación Córdoba (Virgen de Linares => Fuensantilla)	5.881	5.473	5.802	7.125
Avda. Al Nasir (Gta. Almogávares => Pretorio)	26.298	24.811	25.896	24.366
Avda. Almogávares (Fuensantilla => Virgen de Linares)	5.705			
Avda. Almogávares (Virgen de Linares => Fuensantilla)	1.007			
Avda. América (Avda. Cervantes => Avda. Gran Capitán)	38.752	39.744	41.047	41.614
Avda. América (Avda. Cervantes => Avda. Mozárabes) (BUS/TAXI)	1.739	2.041	2.390	1.683
Avda. América (Avda. Gran Capitán => C/ Doce de Octubre)	24.616	26.855	23.879	24.130
Avda. América (Avda. Mozárabes => Avda. Cervantes)	24.033	22.549	22.671	22.344
Avda. Arroyo del Moro (Avda. Arroyo del Moro => Gta. Amadora)	9.835	10.322	11.831	14.195
Avda. Arroyo del Moro (Avda. Arroyo del Moro => Gta. Ibn Zaydun)	11.501	10.467	12.842	14.774
Avda. Arroyo del Moro (Gta. Amadora => Avda. Arroyo del Moro)	6.863	6.780	6.216	7.663
Avda. Arroyo del Moro (Gta. Ibn Zaydun => Avda. Arroyo del Moro)	10.056	10.329	12.596	14.101
Avda. Barcelona => Ronda del Marrubial	6.942	4.879	4.842	4.964
Avda. Campo de la Verdad (Gta. Mercacórdoba => Pte. Arenal)	4.589	4.849	5.445	5.309
Avda. Campo de la Verdad (Pte. Arenal => Gta. Mercacórdoba)	13.365	13.719	11.818	12.127
Avda. Cañito Bazán (Gta. Arruzafilla => María la Judía)	5.694	5.559		
Avda. Cañito Bazán (María la Judía => Gta. Arruzafilla)	4.914	5.090		
Avda. Carlos III (Avda. Arcos de la Frontera => Montellano)	10.567	9.959	9.033	9.311
Avda. Carlos III (Avda. El Cairo => Cinco Caballeros)	12.754	13.448	13.173	11.514
Avda. Carlos III (Cinco Caballeros => Avda. El Cairo)	17.861	16.877	17.497	15.385
Avda. Carlos III (Montellano => Avda. Arcos de la Frontera)	17.424	17.063	15.097	14.219
Avda. Cervantes	16.671	18.769	20.687	20.666
Avda. Compositor Rafael Castro (Ermita Santos Mártires <=> Gta. Eroski)	10.539	9.429	8.342	8.756
Avda. Compositor Rafael Castro (Gta. Eroski => Ermita Santos Mártires )	5.878	6.122	5.055	5.370
Avda. Compositor Rafael Castro (Gta. Eroski => Gta. Mercacórdoba)	9.283	8.188	8.023	7.200
Avda. Compositor Rafael Castro (Gta. Mercacórdoba => Gta. Eroski)	7.339		5.631	6.438
Avda. Conde Vellellano (Avda. del Aeropuerto => Puerta Sevilla)	17.316			
Avda. Conde Vellellano (Puerta Sevilla => Avda. del Aeropuerto)	16.821			
Avda. Custodios (Avda. Custodios => Vista Alegre)	4.797	4.419	4.786	5.505
Avda. de Cádiz (C/ Jerez => Pte. San Rafael)	15.849	16.721	17.907	18.508
Avda. de Cádiz (Ctra. de Castro => Pza. Santa Teresa)	12.650	12.898	9.375	10.602
Avda. de Cádiz (Pte. San Rafael=> C/ Jerez)	11.473	11.688	12.394	12.754

Nombre Viario	2010	2009	2008	2007
Avda. de Cádiz (Pza. Santa Teresa ==> Ctra. de Castro)	7.311	7.734	7.697	8.046
Avda. de las Lonjas (Avda. Virgen del Mar ==> Gta. Mercacórdoba)	6.578	6.263	5.723	6.471
Avda. de las Lonjas (Gta. Mercacórdoba ==> Avda. Virgen del Mar)	5.953	6.640	6.786	7.365
Avda. de las Ollerías (Alonso El Sabio ==> Avda. de los Molinos (T.Malmuerta))	12.001	10.881	13.088	12.144
Avda. de las Ollerías (Avda. los Molinos (T. Malmuerta) ==> Alonso el Sabio)	8.607	9.434	8.946	9.915
Avda. de las Ollerías (Fuensantilla ==> Santo Cristo)	10.099	11.353	9.628	8.012
Avda. de las Ollerías (Santo Cristo ==> Fuensantilla)	15.768	18.146	18.583	19.448
Avda. de Libia (Avda. Barcelona ==> Bda. Cañero)				11.081
Avda. de Libia (Bda. Cañero ==> Avda. Barcelona)				9.977
Avda. de Libia (Sierras de Montoro y Cardeña ==> Gta. de Louviere)	12.537	11.619		14.760
Avda. de los Molinos (Torre de la Malmuerta ==> Llanos del Pretorio)	19.385	21.573	20.598	22.651
Avda. del Aeropuerto (Avda. Conde Vallengano ==> Avda. del Aeropuerto)	8.436	8.592	10.071	10.499
Avda. del Aeropuerto (Avda. del Aeropuerto ==> Avda. Conde Vallengano)	8.723	8.406	9.279	10.232
Avda. del Aeropuerto (BocaNegra <==> Virgen de los Dolores)	5.444	5.592	5.973	6.517
Avda. del Aeropuerto (Bocanegra ==> Gran Vía Parque)	6.357	6.615	6.862	7.621
Avda. del Aeropuerto (Carriles de Giro Conde Zamora desde Urende)	6.579	5.500	12.321	15.892
Avda. del Aeropuerto (Damasco ==> Gran Vía Parque)	9.450	9.212	10.562	10.140
Avda. del Aeropuerto (Esc. Conde Zamora ==> Reina Sofia)	8.536	9.017	18.933	23.270
Avda. del Aeropuerto (Gran Vía Parque ==> Bocanegra)	5.668	5.832	6.602	7.205
Avda. del Aeropuerto (Gran Vía Parque ==> Damasco)	7.545	7.364	7.980	7.642
Avda. del Aeropuerto (Reina Sofia ==> Esc. Conde Zamora)	9.604	10.436	18.086	22.440
Avda. del Aeropuerto (Virgen de los Dolores ==> Bocanegra)	5.397	5.643	5.884	6.685
Avda. del Alcázar (Pte. San Rafael ==> Sta. Teresa Jornet)	1.029		6.917	7.541
Avda. del Alcázar (Sta. Teresa Jornet ==> Pte. San Rafael)	1.461		7.868	8.087
Avda. del Corregidor (Avda. Conde Vallengano ==> Pte. San Rafael)	21.197	24.115	27.227	29.266
Avda. del Corregidor (Pte. San Rafael ==> Avda. Conde Vallengano)	17.233	20.531	23.911	27.123
Avda. Gran Capitán (Avda. América ==> Avda. Libertad)(2)	9.954	9.797	10.916	11.989
Avda. Gran Capitán (Avda. Libertad ==> Avda. América)	1.108	1.172	957	943
Avda. Gran Capitán (Avda. Libertad ==> Doña Berenguela)	5.449	5.251	6.557	7.718
Avda. Gran Capitán (Doña Berenguela ==> Avda. Libertad)	3.662	3.417	3.983	4.334
Avda. Libertad (Avda. Gran Capitán ==> Gta. Tres Culturas)	42.241	41.764	43.506	45.889
Avda. Libertad (Pretorio ==> Avda. Gran Capitán)	34.040	35.087	35.183	35.837
Avda. Libia (Avda. Barcelona ==> Puerta Nueva)			12.687	14.484
Avda. Libia (Gta. de Louviere ==> Sierras de Montoro y Cardeña)	14.094	13.782		15.757
Avda. Libia (Puerta Nueva ==> Avda. Barcelona)			12.835	14.779
Avda. Llanos del Pretorio (Doña Berenguela ==> Gta.Llanos del Pretorio)	10.363	9.891	9.353	9.796
Avda. Llanos del Pretorio (Gta. Llanos del Pretorio ==> Doña Berenguela)	10.957	11.462	12.140	12.165
Avda. Medina Azahara (Albéniz ==> República Argentina)	5.450	5.267	5.556	5.477
Avda. Medina Azahara (Ibn Zaydun ==> Omeyas)	9.352		9.707	9.910
Avda. Medina Azahara (Omeyas ==> Ibn Zaydun)	6.922		5.024	5.048
Avda. Medina Azahara (República Argentina ==> Albéniz)	7.237	6.827	7.166	7.383
Avda. Piconeros (Pretorio ==> Gta. Almogávares)	22.415	22.173	21.502	19.975
Avda. República Argentina (Antonio Maura ==> Camino de los Sastres)	22.621	24.760	28.565	29.002
Avda. Tenor Pedro Lavirgen (Doña Berenguela ==> Gta. Tres Culturas)	6.870	7.338	8.723	9.602
Avda. Tenor Pedro Lavirgen (Gta. Tres Culturas ==> Doña Berenguela)	2.796	2.906	3.210	3.426
C/ Alonso el Sabio (Avda. Piconeros ==> Avda. Ollerías)	3.667	3.867	4.007	4.035
C/ Alfaro <= Puerta de Rincón	7.351	6.679	6.852	6.018

**Anexo de Indicadores de Seguimiento del PLAN DE ACCIÓN DERIVADO DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE CÓRDOBA**

<b>Nombre Viario</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>
Campo Madre de Dios ( Cuartel Policía Nacional ==> Puerta Nueva)	9.726	10.878	11.951	13.207
Campo Madre de Dios ( Cuartel Policía Nacional ==> Ronda de los Mártires)	11.589	12.449	15.644	16.631
Carril de Acceso a Carlos III desde Gta. Chinales	6.796	6.243	5.973	
Carril de Acceso a Gta Chinales desde Carlos III	3.860	3.721	3.871	
Carril de Giro desde el Corregidor Hacia Linneo-Avda. Alcázar	2.046	3.684	8.055	9.583
Carril izqdo. ext. Rda. Tejares desde Victoria	3.536	3.971	5.215	5.847
Ctra. Trassierra ( Gta. Amadora ==> Figueroa)	5.190	4.878		
Ctra. Trassierra (Figueroa ==> Gta. Amadora)	5.162	5.404		
Ctra. Palma del Río (Ctra. Palma del Río ==> Centro ciudad)				
Ctra. Palma del Río (Ctra. Palma del Río ==> Miralbaida)				
Escultor Fernandez Marquez (Entrada desde Brillante (1 carril))	11.167	11.420	11.038	10.970
Escultor Fernandez Marquez (Salida hacia Brillante (1 carril))	8.413	8.269		8.280
Giro desde Ronda Tejares ==> Cruz Conde, entrando desde Acera Guerrita	2.204	2.822	3.075	2.877
Gta. Almogávares (Avda. Igualdad ==> Gta. Almogávares)	21.481	20.552	19.769	17.324
Gta. Almogávares (Gta. Almogávares ==> Avda. Igualdad))	28.087	24.501	24.232	23.366
Gta. Chinales (Entrada hacia el Poligono)	9.648	9.622	10.119	
Gta. Chinales (Salida desde el Poligono)	12.328	11.147	12.186	
Manuel de la Haba Zurito (Pintor Espinosa => Manuel de la Haba Zurito )	2.842	2.831	3.189	3.502
Paseo de la Ribera ( Ronda de los Mártires ==> Mucho Trigo)	1.488	3.843	9.669	10.133
Paseo de la Ribera (Mucho Trigo ==> Ronda de los Mártires)	3.647	5.431	10.397	11.461
Paseo de la Victoria	32.960	34.527	33.312	33.443
Paseo de las Margaritas (Avda. América ==> Plaza Tres Culturas)	5.317	4.098	4.345	4.588
Paseo de las Margaritas (Plaza Tres Culturas ==> Avda. América)	6.635	6.270	6.038	6.067
Paseo de las Margaritas (Plaza Tres Culturas ==> Avda. Mozárabes)	19.424	22.602	24.752	26.486
Pita. Quesada Chacón (Bda. Occidente ==> Ibn Zaydun)	17.565	16.488	19.852	23.548
Pita. Quesada Chacón (Ibn Zaydun ==> Bda. Occidente)	9.850	9.826	11.146	13.069
Pintor Espinosa (Aparcamientos => Parque Cruz Conde)	3.607	4.213	5.231	5.721
Pintor Espinosa (hacia Ministerios)	6.224	7.510	7.382	7.881
Pintor Espinosa (hacia Parque Cruz Conde)	4.259	3.848	4.027	3.424
Pintor Espinosa (Pintor Espinosa => Aparcamientos)	2.198	2.037	2.163	2.276
Prolongación Avda. América (Gta. Zaydun ==> Omeyas)	17.084	16.820	17.068	17.657
Prolongación Avda. América (Omeyas ==> Gta. Zaydun)	11.266	11.341	11.586	12.302
Prolongación Avda. Gran Capitán (Avda. Brillante ==> Doña Berenguela)	4.652	4.452	4.581	4.856
Prolongación Avda. Gran Capitán (Doña Berenguela ==> Avda. Brillante)	5.083	5.068	5.690	6.161
Puente de Miraflores ( Cruz del Rastro - Ribera <== Interior Parque )	896	810	1.326	1.488
Puente de Miraflores (Interior Parque <== Cruz del Rastro - Ribera)	3.586	2.834	1.687	1.793
Puente San Rafael (Avda. Corregidor ==> Pza. Andalucía)	21.054	21.001	20.622	22.264
Puente San Rafael (Pza. Andalucía ==> Avda. Corregidor)	21.166	19.436	19.026	20.361
Ronda de Isasa (Cruz del Rastro ==> Puente Romano)			10.527	10.022
Ronda de Isasa (Puente Romano ==> Cruz del Rastro)			11.188	14.263
Ronda de los Tejares (Cruz Conde ==> Puerta Osario)	19.528	19.131	18.177	19.521
Ronda de los Tejares (Gran Capitán ==> Cruz Conde)	16.921	18.765	19.981	21.302
Ronda de los Tejares (Paseo de la Victoria ==> Gran Capitán)	9.485	10.165	10.694	11.583
Ronda del Marrubial (Ollerías/Agrup. Córdoba ==> Sagunto)	8.338	9.480	10.449	
Ronda del Marrubial (Sagunto ==> Ollerías/Agrup. Córdoba)	12.746	14.867	15.160	
Ronda del Marrubial ==> Avda. Barcelona	10.418	8.031	8.313	7.710
San Pablo	2.274	1.612	1.304	1.401





