

Plan Sectorial de Carreteras 2005-2012

Red: Carreteras del Estado

Estudio Previo

Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red del Estado

Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha.
Corredores A-2 y A-3

Documento Resumen

Directora del Estudio:

Dña. M^a Dolores Jiménez Mateos

Control de Calidad:

D. Jesús Rubio Alférez

D. Fernando Segué Echazarreta

Dña. Igone García Pérez

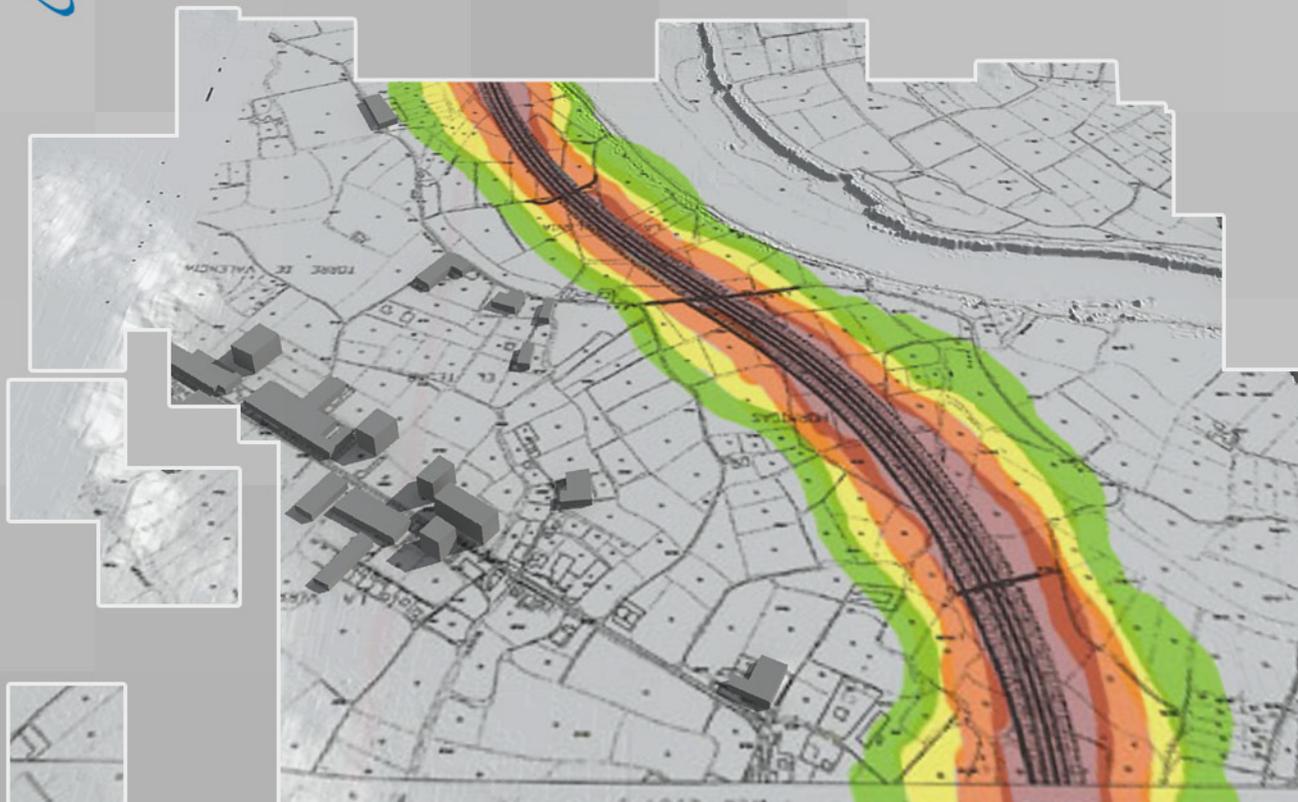
Autores del Estudio:

D. David Llamas Alonso

D. Paulo César Ceballos Arenal



Junio 2007



ÍNDICE

I. MEMORIA

1. Introducción y objeto del estudio.....	3
2. Descripción de la zona de estudio.....	6
2.1. (01) Unidad de mapa A-2.....	10
2.2. (02) Unidad de mapa N-320a.....	13
2.3. (03) Unidad de mapa A-3-01.....	15
2.4. (04) Unidad de mapa A-3-02.....	17
2.5. (05) Unidad de mapa A-31-01.....	18
2.6. (06) Unidad de mapa A-31-02.....	21
2.7. (07) Unidad de mapa A-35.....	22
3. Normativa.....	24
4. Zonas de estudio de detalle.....	25
5. Análisis de los resultados obtenidos.....	30
6. Identificación de las zonas de actuación y propuesta de actuaciones.....	36
6.1. Identificación de zonas de actuación.....	36
6.2. Propuestas de actuación.....	43
7. Equipo de trabajo.....	46

II. PLANOS (se incluye CD de planos)

MEMORIA

1. Introducción y objeto del estudio

El presente documento constituye un resumen del Estudio “Elaboración de los mapas estratégicos de ruido de las carreteras de la Red del Estado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha: Corredores A-2 y A-3”.

Dicho estudio se redacta en cumplimiento de lo establecido en la Directiva 2002/49/CE de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental y en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

El objetivo de este estudio es la caracterización de la situación sonora producida por las carreteras de la red del estado de la Comunidad de Castilla-La Mancha, concretamente los corredores A-2 y A-3, cuyas intensidades de tráfico superan los 6 millones de vehículos anuales, así como la determinación de su incidencia sobre la población.

De este modo, el Estudio no se limita a la determinación de los niveles acústicos producidos por los ejes viarios estudiados, sino que analiza la interacción del ruido originado por dichas infraestructuras con la población residente, obteniendo la determinación de la población afectada por distintas intensidades sonoras y una propuesta inicial de actuaciones a realizar para reducir dichos efectos.

Los mapas del presente estudio se han elaborado acorde a los establecidos en el pliego de prescripciones técnicas, siendo los siguientes:

Mapas de niveles sonoros básicos: Se han generado los mapas de niveles sonoros de todas las unidades de mapa incluidas en el Estudio, con los indicadores y los intervalos siguientes:

- Mapa de niveles sonoros de L_{den} , L_{dia} , L_{tarde} en dB, con la representación de líneas isófonas que delimitan los siguientes rangos: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.
- Mapa de niveles sonoros de L_{noche} en dB, con la representación de líneas isófonas que delimitan los siguientes rangos: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

Mapas de exposición básicos

Los mapas de exposición muestran los niveles sonoros en fachadas de viviendas y el número de personas afectadas.

Mapas de zonas de afección.

Los mapas de zonas de afección representan de manera conjunta las isófonas de 55, 65 y 75 dB, junto con los datos relativos a la superficies afectadas por dichas isófonas e información concerniente a la población, las viviendas, los colegios y los hospitales afectados.

Estos mapas han sido calculados mediante el uso de un programa informático comercial CADNA-A (versión 3.6), que implementa el método francés para la evaluación del ruido originado por las carreteras.

Los niveles acústicos están calculados a una altura de 4 metros y las condiciones de cálculo específicas se describen con todo detalle en la memoria general del estudio. Igualmente en la memoria general se describe de forma pormenorizada el tratamiento de los datos para la modelización y el cálculo de la población afectada.

Tras esta introducción, se incluye la descripción del área de estudio, a la cual le sigue la identificación de las carreteras a estudio, que se han estructurado y clasificado en Unidades de Mapa Estratégicos (UME). La elección de las diferentes unidades de mapa estratégicos se ha basado principalmente en dos criterios:

- Asignando a cada UME el nombre del eje viario que constituye dicha unidad.
- En el caso de que un mismo eje viario se encuentre dividido en varias zonas de estudio, notablemente distanciadas entre sí, se le ha asignado una subdivisión a cada una de las zonas constituyendo UME independientes.

Por lo tanto, se divide el presente Estudio en las siguientes unidades de mapa:

- A-2 (Azuqueca de Henares Sur – Enlace N-2): P.K. 38+75 – P.K. 140+460
- N-320a (Enlace A-2/N-2 – Carretera hacia Alovera): P.K. 287+99 – P.K. 290+10
- A-3-01 (Enlace M-241 – Enlace A-31): P.K. 68+680 – P.K. 178+200
- A-3-02 (Enlace CM-3201 – Enlace N-3): P.K. 237+700 – P.K. 247+000
- A-31-01 (Enlace N-301-La Roda – Enlace B-12): P.K. 210+92 – P.K. 527+710

- A-31-02 (Enlace N-330 – Enlace A-35): P.K. 587+40 – P.K. 595+63
- A-35 (Enlace A-31 – Enlace N-344): P.K. 0+00 – P.K. 10+800

Tras la identificación y descripción de las unidades de mapa estratégicos, se incluyen los resultados obtenidos en el estudio así como el análisis de los mismos, las conclusiones finales obtenidas y un propuesta inicial de las posibles medidas correctoras.

Finalmente junto a la presente memoria se incluye CD con los planos generados en la elaboración del presente estudio.

2. Descripción de la zona de estudio

La zona de estudio se localiza en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y más concretamente en las provincias de Guadalajara, Cuenca y Albacete. En una primera aproximación se pueden diferenciar dos corredores, los cuales se extienden en dirección Noreste y Sureste dentro de la comunidad de Castilla-La Mancha. En dirección Noreste, el área de estudio comienza en el límite administrativo con la comunidad de Madrid a la altura del municipio de Azuqueca de Henares y finaliza en el término municipal de Medinaceli, perteneciente a la provincia de Soria. El segundo corredor, el cual discurre en dirección Sureste a través de Castilla-La Mancha, comienza en el término municipal de Fuentidueña del Tajo perteneciente a la comunidad de Madrid y finaliza en el término municipal de La Font de Figuera, el cual pertenece a la comunidad Autónoma de Valencia.

La siguiente tabla muestra las Unidades de Mapa Estratégicos en las cuales se ha dividido el presente estudio:

CÓDIGO	UME	INICIO	FIN
01	A-2	P.K. 38+75 (Azuqueca de Henares Sur)	P.K. 140+460 (Las Eras)
02	N-320a	P.K. 287+99 (Enlace A-2/N-2)	P.K. 290+10 (Carretera local hacia Alovera)
03	A-3-01	P.K. 68+680 (Enlace M-241)	P.K. 178+200 (Enlace A-31)
04	A-3-02	P.K. 237+70 (Enlace CM-3201)	P.K. 247+000 (Enlace N-3)
05	A-31-01	P.K. 210+92 (La Roda)	P.K. 527+710 (Enlace B-12)
06	A-31-02	P.K. 587+40 (Almansa Norte)	P.K. 595+63 (Enlace A-35)
07	A-35	P.K. 0+00 (Enlace A-31)	P.K. 10+800 (Enlace N-344)

Por otra parte, se han dividido todas las carreteras que son objeto del estudio en diferentes tramos, de acuerdo a las características del tráfico que presentan. Se han introducido los tráficos proporcionados en el Pliego de Prescripciones Técnicas (estos datos son los correspondientes al año 2003), en cada uno de los tramos considerando las

IMDs, los porcentajes de pesados y sus distribuciones horarias a lo largo del día, de la tarde y de la noche.

En la siguiente tabla se muestra para cada una de las unidades de mapa estratégicos, los valores tanto de intensidad de vehículos como de % de pesados para los periodos día, tarde y noche:

UME	TRAMO	PERIODO DÍA		PERIODO TARDE		PERIODO NOCHE	
		Intensidad (Veh/hora)	%Pesados	Intensidad (Veh/hora)	%Pesados	Intensidad (Veh/hora)	%Pesados
(01)- A2	A2 tramo1	3184	23,02	3233	20,17	768	37,76
(01)- A2	A2 tramo2	3519	23,02	3573	20,18	849	37,81
(01)- A2	A2 tramo3	2658	23,02	2699	20,16	641	37,75
(01)- A2	A2 tramo4	1519	33,57	1636	31,78	495	56,36
(01)- A2	A2 tramo4_1	759	33,57	818	31,78	248	56,36
(01)- A2	A2 tramo5	1270	24,02	1542	22,44	433	41,57
(01)- A2	A2 tramo6	1090	27,43	1287	28,21	384	49,22
(01)- A2	A2 tramo7	913	27,27	1077	28,04	321	48,91
(01)- A2	A2 tramo8	814	41,77	977	48,11	365	69,59
(02)- N320a	N320a tramo1	1194	15,75	1138	12,57	185	33,51
(02)- N320a	N320a tramo2	1194	15,75	1138	12,57	185	33,51
(03)- A3-01	A3-01 tramo1	1621	24,86	1726	25,03	488	26,02
(03)- A3-01	A3-01 tramo2	1087	14,54	1209	16,79	314	31,53
(03)- A3-01	A3-01 tramo3	1148	14,55	1277	16,76	332	31,63
(03)- A3-01	A3-01 tramo4	1090	14,50	1214	16,80	315	31,43
(03)- A3-01	A3-01 tramo5	1038	14,55	1155	16,80	300	31,67
(03)- A3-01	A3-01 tramo6	1260	15,87	1462	16,14	374	29,95
(03)- A3-01	A3-01 tramo7	1021	9,60	1140	9,82	268	17,16
(04)- A3-02	A3-02 tramo1	939	23,00	1094	27,15	265	41,89
(05)- A31-01	A31-01 Tramo1	1161	22,22	1362	23,49	346	36,71
(05)- A31-01	A31-01 Tramo2	1494	24,36	1553	26,72	371	42,59
(05)- A31-01	A31-01 Tramo3	1087	23,74	1254	25,28	298	38,93
(05)- A31-01	A31-01 Tramo4	1402	23,68	1616	25,25	385	38,96
(05)- A31-01	A31-01 Tramo5	1305	23,68	1506	25,23	358	38,83
(05)- A31-01	A31-01 Tramo6	1135	28,63	1099	28,66	265	46,04
(06)- A31-02	A31-02 tramo1	894	22,93	1038	20,23	251	33,07
(07)- A35	A35 tramo1	892	22,90	1035	20,19	250	33,20
(07)- A35	A35 tramo2_1	446	22,90	518	20,19	125	33,20
(07)- A35	A35 tramo2_2	446	22,90	518	20,19	125	33,20

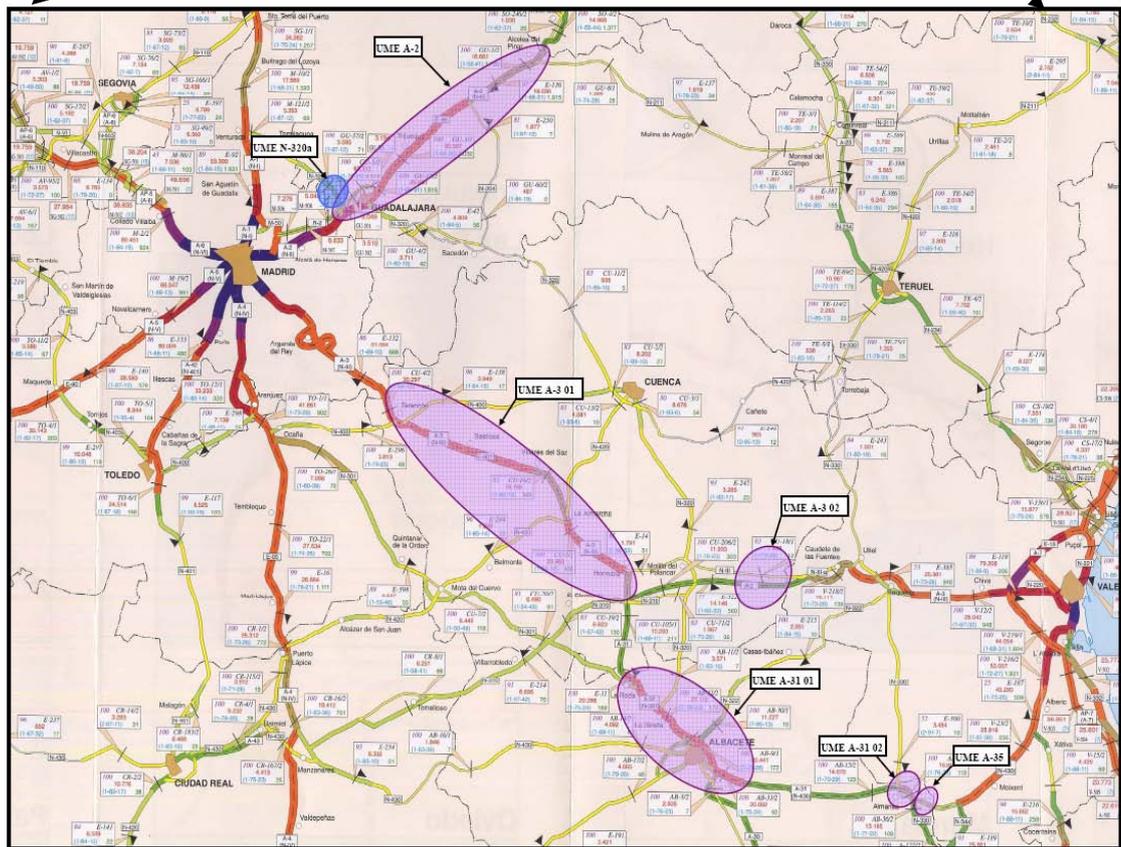
Los municipios afectados por el ruido producido por los diferentes ejes viarios del presente estudio se encuentran localizados en diferentes comunidades autónomas.

A continuación, se muestran los municipios afectados para cada una de las provincias implicadas en el estudio pertenecientes a la comunidad de Castilla La Mancha:

MUNICIPIOS AFECTADOS		
GUADALAJARA	CUENCA	ALBACETE
Alcolea del Pinar	Belinchón	Albacete
Sáuca	Zarza de Tajo	Almansa
Torremocha del Campo	Tarancón	Chinchilla de Monte Aragón
Mandayona	Tribaldos	Gineta(La)
Algora	Villarrubio	Montalvos
Mirabueno	Saelices	Roda(La)
Almadrones	Zafra de Záncara	
Argecilla	Huete	
Alaminos	Montalbo	
Ledanca	Villares del Saz	
Utande	Cervera del Llano	
Gajanejos	Hinojosa(La)	
Mudux	Almarcha(La)	
Trijueque	Castillo de Garcimuñoz	
Torija	Cañada Juncosa	
Guadalajara	Honrubia	
Aldeanueva de Guadalajara	Pinarejo	
Cabanillas del Campo	Atalaya del Cañavete	
Alovera	Minglanilla	
Chiloeches		
Azuqueca de Henares		

Los municipios afectados que no se encuentra ubicados en la comunidad autónoma de Castilla – La Mancha son los siguientes: Medinaceli en Soria, Estremera, Fuentidueña de Tajo, Meco y Los Santos de la Humosa en Madrid y La Font de Figuera en Valencia.

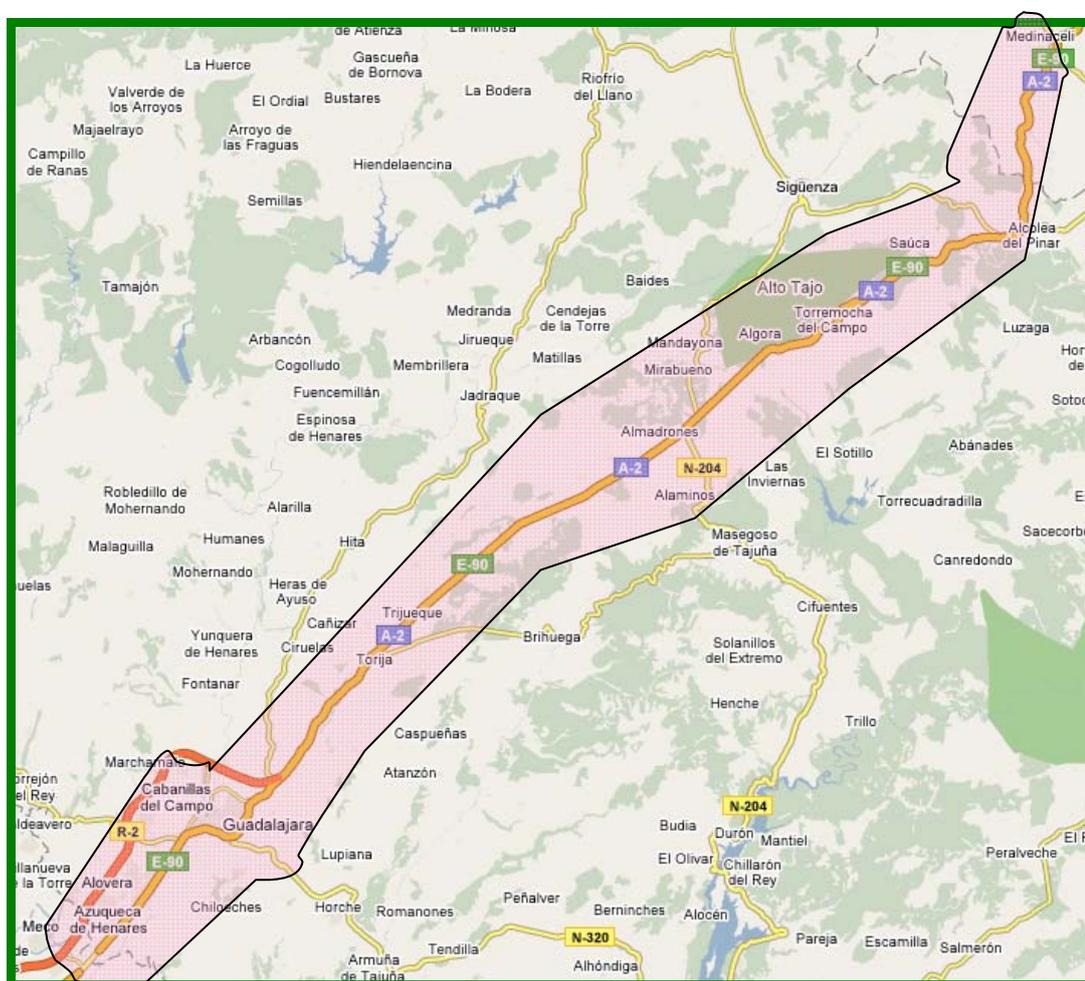
A continuación se muestra una imagen detalle de la zona de estudio:



A continuación se adjunta la descripción de las unidades de mapa en las que se ha estructurado el presente estudio.

2.1. (01) Unidad de mapa A-2

La A-2 (autovía del Nordeste) es una vía terrestre de doble calzada y sentido cuyo itinerario es Madrid – Zaragoza. Se trata de una autovía de alta capacidad que registra un elevado volumen de tráfico especialmente durante el verano. Es objeto del estudio en un tramo de unos 101 kilómetros desde la localidad de Azuqueca de Henares (acceso al polígono industrial de Miralcampo) en el límite con la comunidad autónoma de Madrid, hasta la provincia de Soria en el termino municipal de Medinaceli, enlace con la nacional N-2. Su identificador en España es A-2 y en los itinerarios europeos es E-90.



Situación de la A-2

La unidad de mapa comienza en los alrededores del Polígono Industrial de Miralcampo en la localidad de Azuqueca de Henares. En su recorrido hacia la ciudad de Guadalajara, el eje viario discurre por una zona de orografía llana con importante presencia

de zonas industriales en el margen izquierdo. Dicho escenario, es característico del denominado “Corredor de Henares”. La posición geográfica de la autovía A-2 lo ha convertido en el principal eje en torno al cual se ha articulado el Corredor del Henares, una zona colindante con la capital cuya concentración empresarial, de infraestructuras y población la convierten en el espacio económico más dinámico y con mayor proyección de la región madrileña. Esto trae como consecuencia un futuro crecimiento industrial y urbanístico de los municipios englobados en el Corredor del Henares, contemplando los planes urbanísticos de todas las localidades que lo conforman un gran aumento de la población.

Posteriormente, la A-2 se adentra en la ciudad de Guadalajara. A la entrada de la ciudad en dirección Madrid-Zaragoza, existe una notable presencia de edificaciones, tanto de carácter industrial como residencial próximas al eje viario. En el recorrido por la mencionada ciudad cabe destacar la existencia de una pantalla acústica de 3 metros de altura compuesta por metacrilato con módulos transparentes.



Edificaciones residenciales en Guadalajara

En el margen derecho cabe destacar la presencia del Hospital General Universitario de Guadalajara a la altura del punto kilométrico 55+800, a una distancia ligeramente inferior a los 500 metros. Seguidamente la A-2 discurre por las afueras de la localidad de Guadalajara, en la cual se puede presenciar un fuerte crecimiento urbanístico en el margen izquierdo del eje viario siendo la tipología predominante viviendas unifamiliares de una y dos plantas.



Zona Residencial en Guadalajara

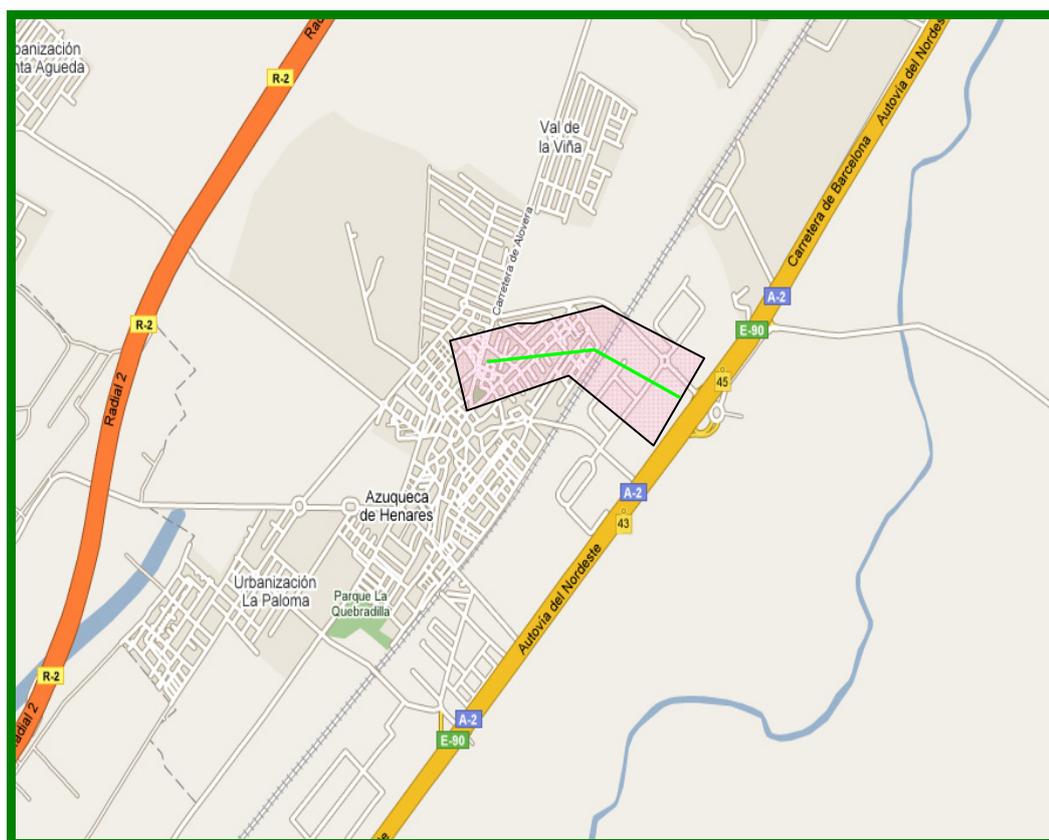
Dichas viviendas se encuentran parcialmente protegidas por la presencia de un dique o caballón de tierra de aproximadamente 3 metros de altura.

Una vez abandonado el entorno del núcleo urbano de Guadalajara, la autovía A-2 hasta la localidad de Torija discurre por terrenos caracterizados por la presencia de zonas abruptas bastante cercanas al eje viario. El eje viario en este tramo fluye por lugares próximos a las localidades de Taracena y Valdenoches, aún pertenecientes al término municipal de Guadalajara. Por esta última localidad, las dos calzadas del eje viario discurren a diferentes alturas y se encuentran a poca distancia de varias viviendas.

Una vez abandonada la localidad de Torija, la autovía hasta el final de la Unidad de Mapa Estratégico discurre por terrenos eminentemente llanos atravesando las proximidades de los núcleos rurales de Trijueque, Gajanejos, Algora, Torremocha del Campo y Alcolea del Pinar. Cabe destacar que dichos núcleos presentan un elevado número de viviendas vacías, asociadas a la despoblación de los núcleos rurales.

2.2. (02) Unidad de mapa N-320a

La sección de la N-320a que se analiza en el presente estudio discurre por el Noreste de la localidad de Azuqueca de Henares afectando terrenos que se encuentran en los municipios de Alovera y Azuqueca de Henares. El análisis de dicha unidad de mapa comienza desde el enlace de la nacional N-320a con la A2 (Autovía del Nordeste) hasta las cercanías del término municipal de Alovera. Se trata de una unidad de mapa compuesta por dos tramos de escasa longitud, los cuales presentan una I.M.D, cercana a los 21.000 vehículos diarios, atravesando zonas industriales y residenciales.



Situación del tramo de la N-320a

La calzada del eje viario de esta carretera presenta un único carril por sentido de circulación, destacándose la presencia de algunos accesos sin restricciones y la existencia de dos rotondas, lo que hace que la velocidad de circulación sea moderada y que se alcancen altos grados de congestión.

Los metros iniciales del primer tramo discurren por los alrededores de la zona industrial ubicada en el margen izquierdo de la autovía A2. El primer tramo finaliza en una glorieta ubicada en el P.K. 288+300, que sirve de nexo de comunicación de la N-320a con

la zona industrial anteriormente citada. Cabe destacar que la velocidad de los vehículos ligeros y pesados en el citado tramo es de 50 Km/h.

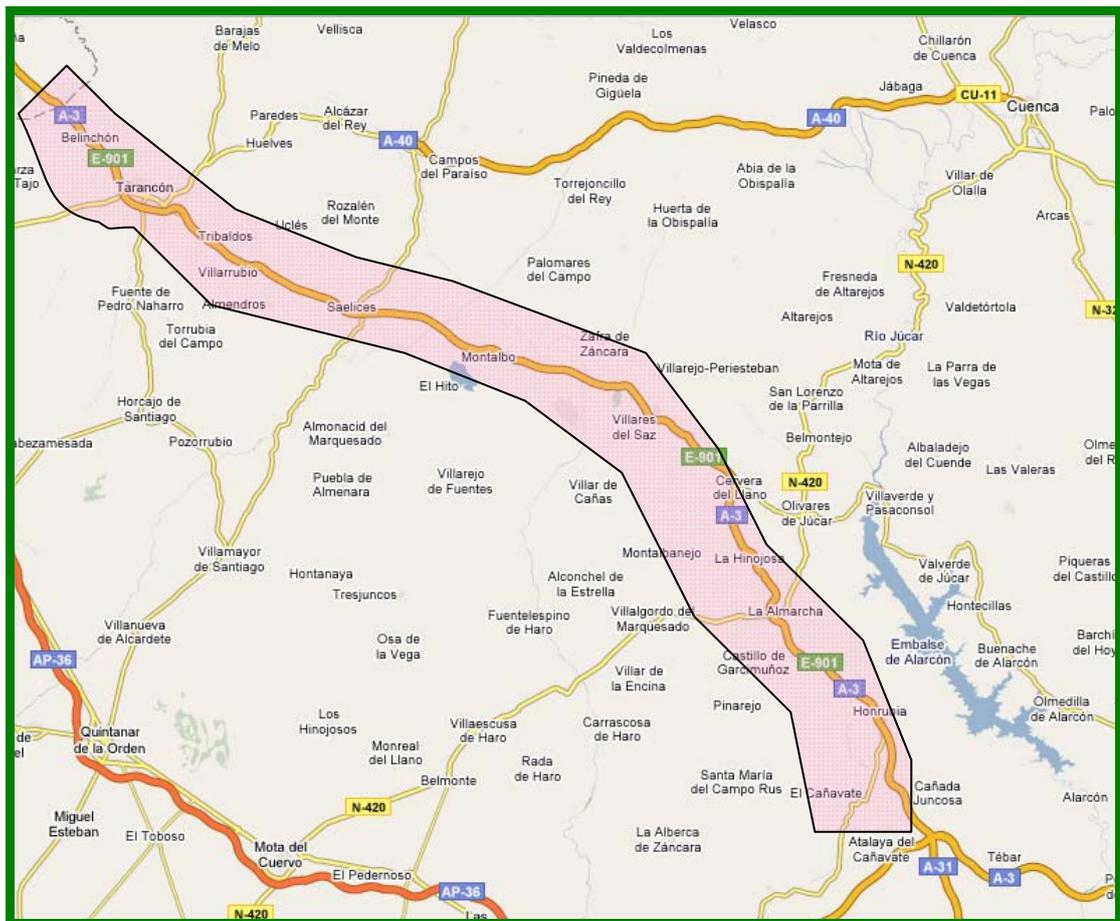


Edificaciones residenciales próximas a la N-320a

Posteriormente, la N-320a tras cruzar la rotonda en dirección a Azuqueca de Henares se adentra en el segundo tramo de la unidad de mapa, el cual presenta una velocidad para vehículos ligeros y pesados de 60 Km/h. Los terrenos que atraviesa el tramo de la N-320a se caracterizan por ser eminentemente llanos, y por ser industriales en su primera mitad y urbanos en la segunda, concretamente viviendas de una y dos alturas, muchas de las cuales se encuentran al borde de la propia carretera.

2.3. (03) Unidad de mapa A-3-01

La A-3 (Autovía del Este), cuyo itinerario es Madrid – Valencia, se trata de una carretera con características de autovía con dos carriles en cada sentido en la mayor parte de su recorrido y que presenta una intensidad de tráfico que varía entre 30.000 y 45.000 vehículos diarios, en función del punto de que se trate. Constituye uno de los principales ejes de circulación de la red nacional de carreteras formando parte del estudio en dos tramos bien diferenciados, los cuales conforman dos unidades de mapa independientes. Su identificador en España es A-3 y en los itinerarios europeos es E-901.



Situación del tramo de la A-3-01

La Ume A-3-01 presenta una longitud de 109 kilómetros y se encuentra comprendida entre las localidades de Fuentidueña de Tajo y alrededores del municipio de Atalaya del Cañavate. Discurre por las provincias de Madrid y Cuenca atravesando terrenos predominantemente llanos.

La presente unidad de mapa comienza en el enlace de la autovía A3 con la M-241 dentro del término municipal de Fuentidueña del Tajo en la comunidad de Madrid,

discurriendo por la provincia de Cuenca en dirección Sur-Este. En su inicio atraviesa la localidad de Belinchón hasta llegar a la localidad de Tarancón discurriendo por zonas poco pobladas.

Posteriormente, la A-2 a la altura de la localidad de Tarancón discurre por un terreno llano teniendo en sus cercanías edificaciones dispersas de carácter o uso industrial en el margen izquierdo, detrás de las cuales se ubica el casco urbano de Tarancón.



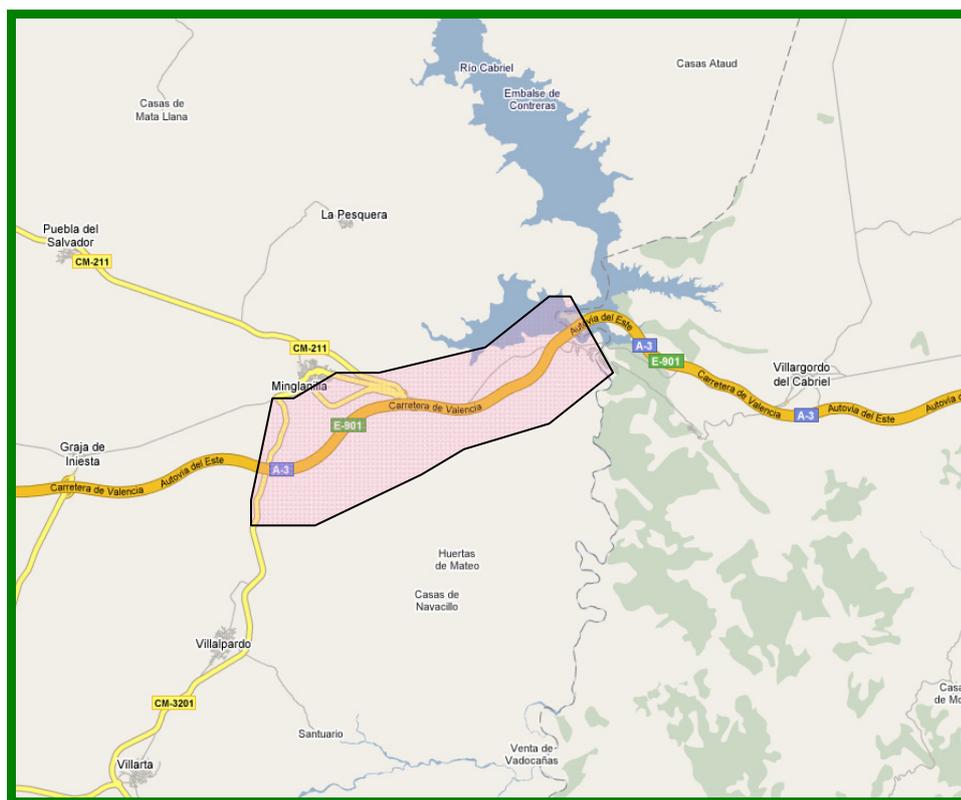
Edificaciones residenciales de Tarancón

Una vez dejado atrás el municipio de Tarancón, la carretera hasta el final de la correspondiente unidad de mapa discurre por zonas abiertas de orografía llana predominando en el trazado numerosos tramos en línea recta de importante longitud. Si bien no es destacable la cercanía de ningún núcleo de población importante, sí es posible distinguir poblaciones dispersas entre sí, parte de las cuales se hallan próximas a la autovía.

A este respecto, la A-3 discurre por las proximidades de los pueblos de Villarrubio, Saelices, Montalvo, Villares del Saz, Cervera del llano, La Hinojosa, La Almarcha, Castillo de Garcimuñoz, Honrubia, Cañada Juncosa y Atalaya del Cañavete. Estas poblaciones se caracterizan por ser principalmente zonas rurales con abundante presencia de viviendas unifamiliares de una y dos plantas de altura con un elevado porcentaje de vivienda vacía asociada a la despoblación de los núcleos rurales. El tramo en estudio finaliza en las proximidades del núcleo rural de Castillo de Garcimuñoz, en el punto kilométrico 178+200.

2.4. (04) Unidad de mapa A-3-02

La unidad de mapa A-3-02 posee una longitud de unos 10 kilómetros comprendidos entre los enlaces de la autovía A3 con la carretera CM-3201 y la nacional N-3. Dicha unidad de mapa presenta un único tramo con una intensidad diaria de vehículos entorno a los 17.766 vehículos, discurriendo íntegramente por el municipio de Minglanilla, perteneciente a la provincia de Cuenca.



Situación del tramo de la A-3-02

La primera parte del tramo que constituye la unidad de mapa A-3-02 discurre desde el enlace de la autovía con la carretera comarcal CM-3201 (inicio de la unidad de mapa) hasta el enlace de la misma con la carretera comarcal CM-211. Dicha sección de tramo atraviesa una zona rural con amplias llanuras caracterizadas por la ausencia tanto de edificaciones residenciales como industriales cercanas al eje viario. El núcleo urbano más próximo se trata de Minglanilla, el cual se encuentra a unos 1.40 kilómetros del eje viario.

La parte final del mencionado tramo, comprendido entre el enlace de la autovía con la carretera comarcal CM-211 y el final de la unidad de mapa a la altura del P.K.247+000, discurre por terrenos abruptos con la presencia de taludes a ambos márgenes de la autovía. El citado tramo presenta una ligera pendiente descendiente hasta el final de la UME, la cual finaliza en las proximidades del límite administrativo de Castilla La Mancha con la

de viviendas de dos a tres alturas en las proximidades del eje viario y la presencia de edificaciones de hasta cinco alturas en zonas mas alejadas de la fuente sonora.

Desde la salida de La Roda hasta la entrada a la localidad de La Gineta, la autovía se caracteriza por ser una vía de dos carriles por cada sentido, la cual atraviesa zonas totalmente llanas sin la presencia de edificios cercanos a la vía. En la descripción de este primer tramo de la presente Unidad de Mapa Estratégico, el cual discurre desde La Roda hasta el enlace con N-320 a la altura de la localidad de La Gineta, cabe destacar la presencia de un asfalto de tipo “Cemento – Hormigón”. A continuación, el eje viario en cuestión atraviesa el pueblo de La Gineta, el cual se caracteriza por la presencia de viviendas de entre dos a tres alturas cercanas a la carretera.

Una vez dejada atrás La Gineta, el segundo tramo discurre desde el enlace con la N-320 en las afueras de la localidad de La Gineta hasta el acceso al polígono industrial de Campollano ubicado en la entrada a la ciudad de Albacete. En este tramo, el trazado de la autovía se caracteriza por ser una única recta de aproximadamente 11 kilómetros atravesando zonas llanas y con una IMD entorno a los 20.000 vehículos. En el presente tramo, cabe destacar en el margen derecho y entorno al P.K.239+000 la presencia de una urbanización de viviendas unifamiliares de dos alturas (urbanización El Trigal).



Urbanización El Trigal

El siguiente tramo discurre por las cercanías de Albacete, concretamente por las proximidades de la zona industrial que compone el polígono de Campollano. El eje viario discurre dejando a mano derecha dicha zona industrial mientras que en el margen izquierdo se localizan edificaciones dispersas de carácter industrial.

A posteriori el eje viario se adentra en el tramo comprendido entre la zona industrial anteriormente citada y el enlace con la CM-332, la cual comunica Albacete con el circuito de Velocidad de dicha ciudad. Dicho tramo discurre por terrenos llanos próximos a la zona urbana de Albacete, destacándose en primera línea la presencia de bloques de edificios de varias plantas de altura. La ciudad de Albacete se caracteriza por grandes edificios y por ser una de las poblaciones más pobladas del estudio.



Edificios de Albacete próximos a la A-31-01

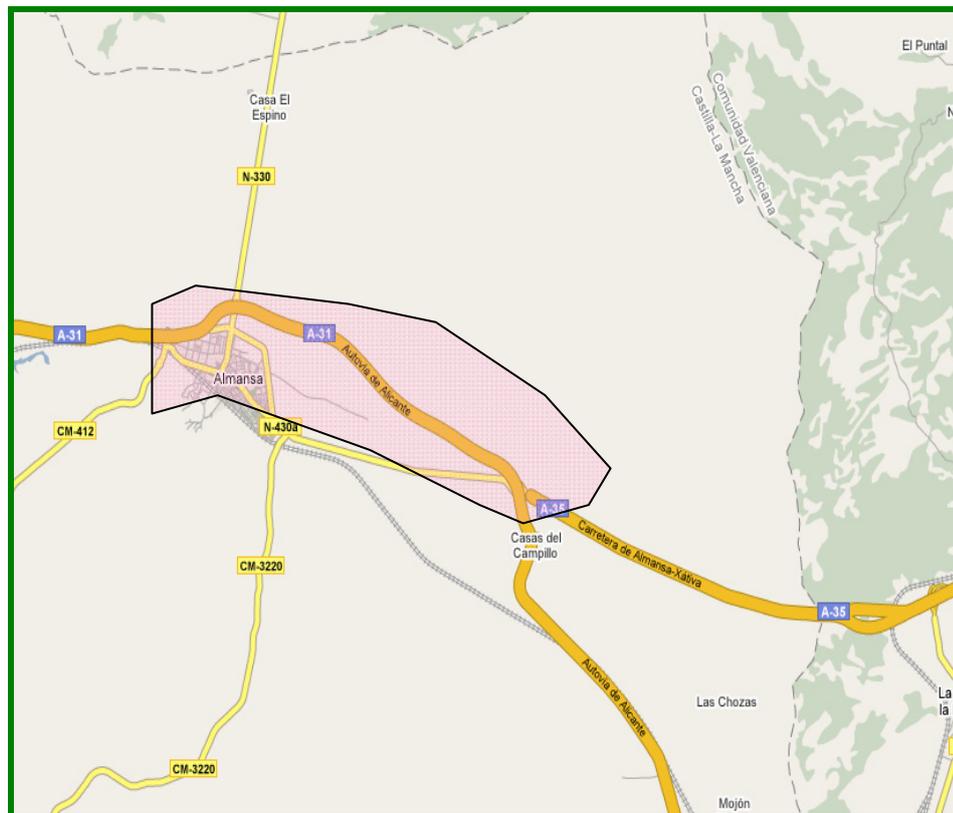
El penúltimo tramo de la UME se extiende desde la salida de la ciudad de Albacete en el enlace CM-332 hasta el enlace con la A-30. Dicho tramo se caracteriza por discurrir por una orografía llana con la presencia de edificaciones residenciales dispersas, principalmente en el margen derecho.

Finalmente el último tramo discurre hasta el enlace con la B-12 que constituye el final de la unidad de mapa. Dicho tramo al igual que los presentes en dicha unidad de mapa discurre por terrenos llanos y presenta un trazado constituido por rectas de importante

longitud. Cabe mencionar que los dos últimos tramos de la presente unidad se caracterizan por poseer un asfalto de tipo “Poroso” ya que se tratan de trazados cuya construcción es más moderna que los restantes tramos.

2.6. (06) Unidad de mapa A-31-02

La unidad de mapa A-31-02 una vía terrestre de doble calzada y sentido que atraviesa de este a oeste el término municipal de Almansa. Es objeto del estudio en un tramo de unos 8 kilómetros desde el enlace de la N-330 (Almansa Norte) hasta el enlace A-35 con una IMD de 16.887 vehículos.



Situación del tramo de la A-31-02

Dicha unidad de mapa está constituida por un único tramo, sin embargo se pueden destacar dos zonas diferenciadas. La primera parte del tramo recorre terrenos llanos sin la presencia de obstáculos orográficos atravesando las proximidades de la localidad de Almansa dejando dicha ciudad a la derecha. En sus primeros metros nos encontramos una zona con naves industriales y a continuación los edificios residenciales que componen el casco urbano de dicha ciudad, los cuales se encuentran bastante alejados del eje viario.



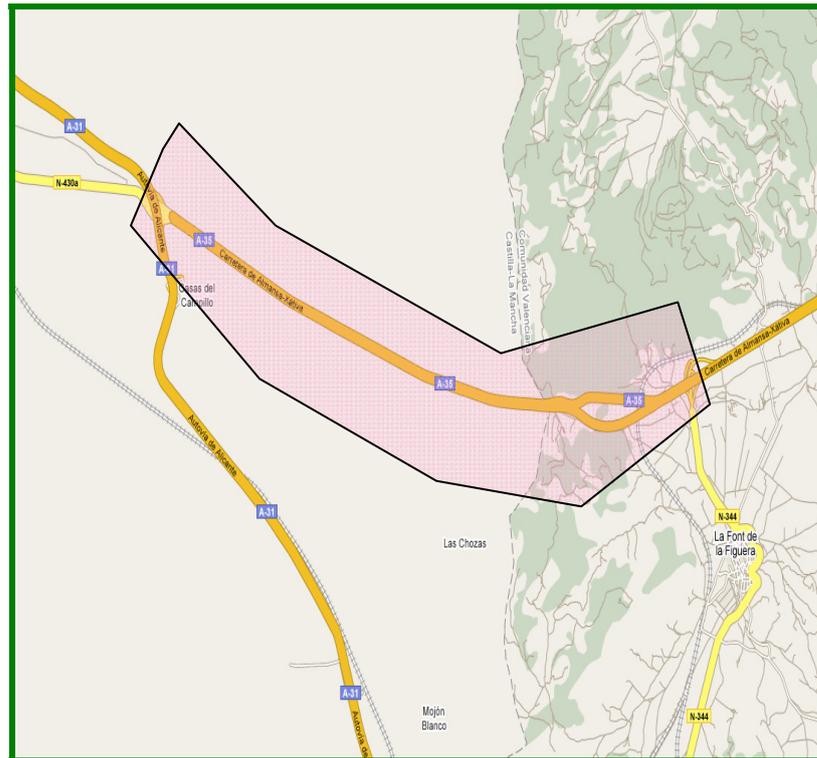
A-31-02 a su paso por Almansa

A la salida de la localidad de Almansa hasta el final de la unidad de mapa estratégico en el enlace con la A-35, la autovía recorre una zona totalmente plana, caracterizada por la ausencia de edificios tanto de carácter industrial como residencial cercano a ambos márgenes de la plataforma viaria.

2.7. (07) Unidad de mapa A-35

La unidad de mapa A35 está constituida por un único tramo de aproximadamente 10.8 kilómetros, el cual comienza en el enlace con la A-31 dentro del termino municipal de Almansa y finaliza en el enlace con la carretera N-344. El final de la unidad de mapa se localiza en el municipio de La Font de la Figuera, perteneciente a la Comunidad Valenciana.

Se trata de una vía de doble calzada y sentido que registra un volumen de tráfico cercano a los 17.000 vehículos, viéndose incrementado especialmente en temporada de verano, ya que constituye uno de los principales nexos de comunicación de las zonas interiores con la costa levantina.



Situación de la UME A-35

En los primeros kilómetros del tramo en cuestión, concretamente hasta el P.K. 7+500, la vía discurre por zonas llanas caracterizadas por la ausencia, en zonas cercanas a la plataforma viaria, de edificaciones tanto residenciales como industriales.

A partir del P.K. 7+500, el eje viario discurre por una zona de orografía más sinuosa que la parte inicial. Desde el citado punto kilométrico, las dos calzadas que constituyen el eje viario discurren a diferente altura y sensiblemente separadas entre si por la presencia de una pequeña montaña. Esta sección de tramo hasta el final de la Unidad de Mapa estratégico se caracteriza por presentar una pendiente descendiente hasta el final de la misma. Cabe mencionar que la plataforma viaria en dirección Valencia – Albacete posee 3 carriles de circulación.

3. Normativa

En cuanto al capítulo de legislación, cabe mencionar la existencia de una normativa europea: La Directiva 2002/49 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, la cual requiere que las autoridades competentes de los Estados Miembros elaboren mapas estratégicos de ruido de las principales infraestructuras y de las grandes aglomeraciones. Su objetivo es informar a la población sobre la exposición al ruido y sus efectos, así como desarrollar planes de acción que mejoren la situación acústica actual.

Referente a la normativa estatal, se aprueba la Ley del Ruido 37/2003, como consecuencia de la transposición de la Directiva 2002/49/CE. Para dotar de eficacia a la Ley anterior, el Consejo de Ministros ha aprobado dos Real Decreto:

1. Real Decreto 1513/2005, aprobado en el Consejo de Ministros de 16 de Diciembre de 2005, tiene como finalidad realizar este desarrollo en la parte referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, completando aquellos aspectos de la Directiva 2002/49/CE que no fueron recogidos en la propia Ley.
2. Real Decreto 1367/2007, elaborado durante la redacción del estudio, tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

En la Legislación autonómica, la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha posee una Ordenanza Municipal sobre normas de protección Acústica con su resolución el 23 de abril del 2004.

Cabe mencionar la existencia de dos términos municipales afectados que poseen normativa municipal en relación al ruido ambiental: Albacete y Guadalajara.

4. Zonas de estudio de detalle

Los mapas han sido obtenidos en dos fases consecutivas:

- Fase A: Mapas de ruido básicos, a escala 1:25.000 de toda la zona de estudio.
- Fase B: Mapas de ruido detallados, realizados a escala 1:5.000 en las zonas donde se debe mejorar la definición de los niveles de ruido y de la población afectada.

Para la elección de las zonas de detalle que pasarán a formar parte del estudio detallado a escala 1:5.000 se han tenido en cuenta una serie de criterios, los cuales se explican a continuación.

- La zona de detalle ha de ser una zona eminentemente urbana constituyendo un elevado porcentaje de población respecto a la existente en toda la unidad de mapa.

Con el objeto de llevar a cabo la selección de las zonas de detalle de una forma lo más objetiva posible, se han establecido otra serie de criterios que ayudan a la selección de la zona a estudiar a escala 1:5000:

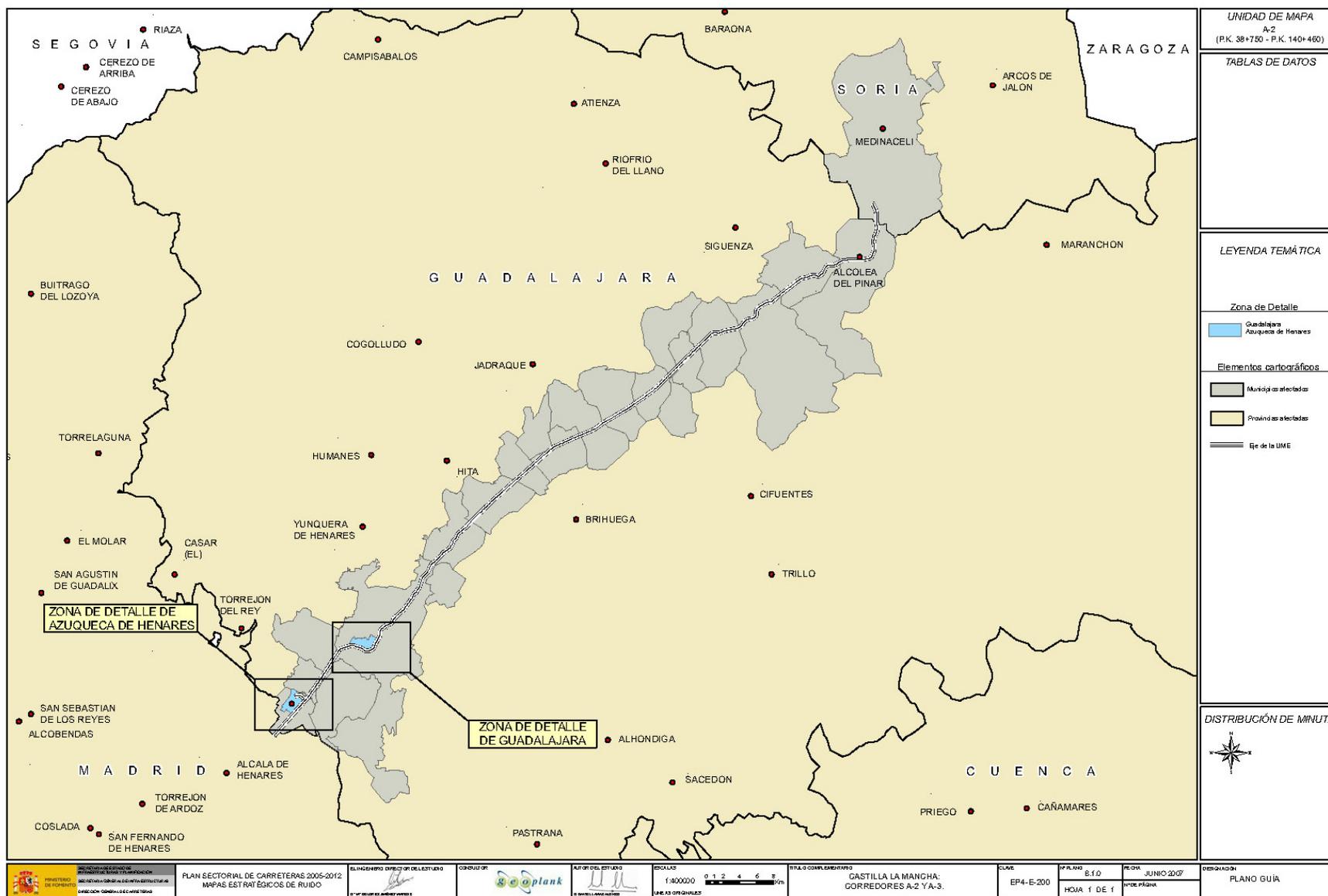
- Presencia de edificios residenciales en $L_{den} > 55$ dB.
- Tipología de la edificación de la zona urbana.
- Población censal de la posible zona de detalle.

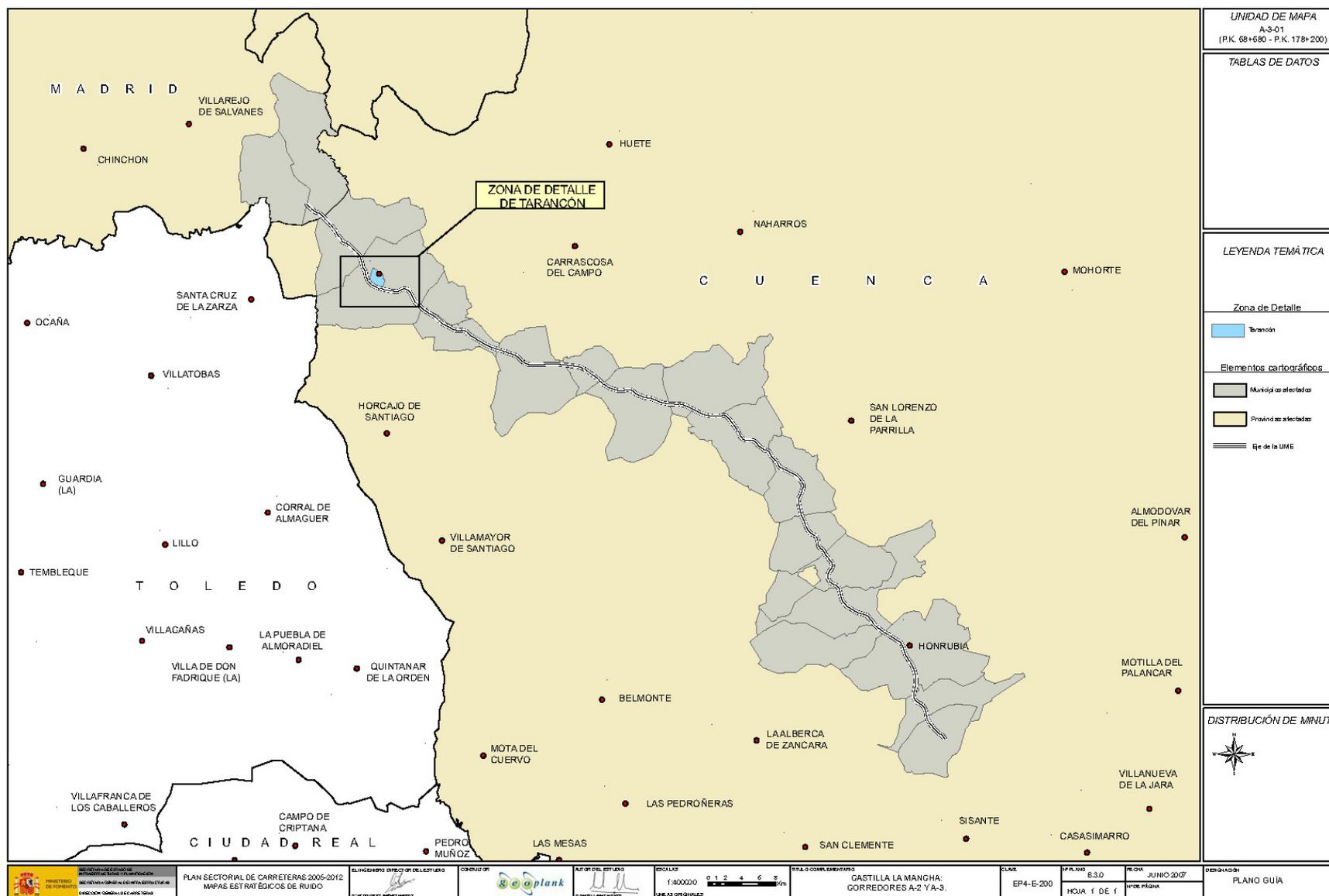
La conjunción de todos los criterios anteriormente establecidos, aseguran una correcta elección de las zonas de detalle.

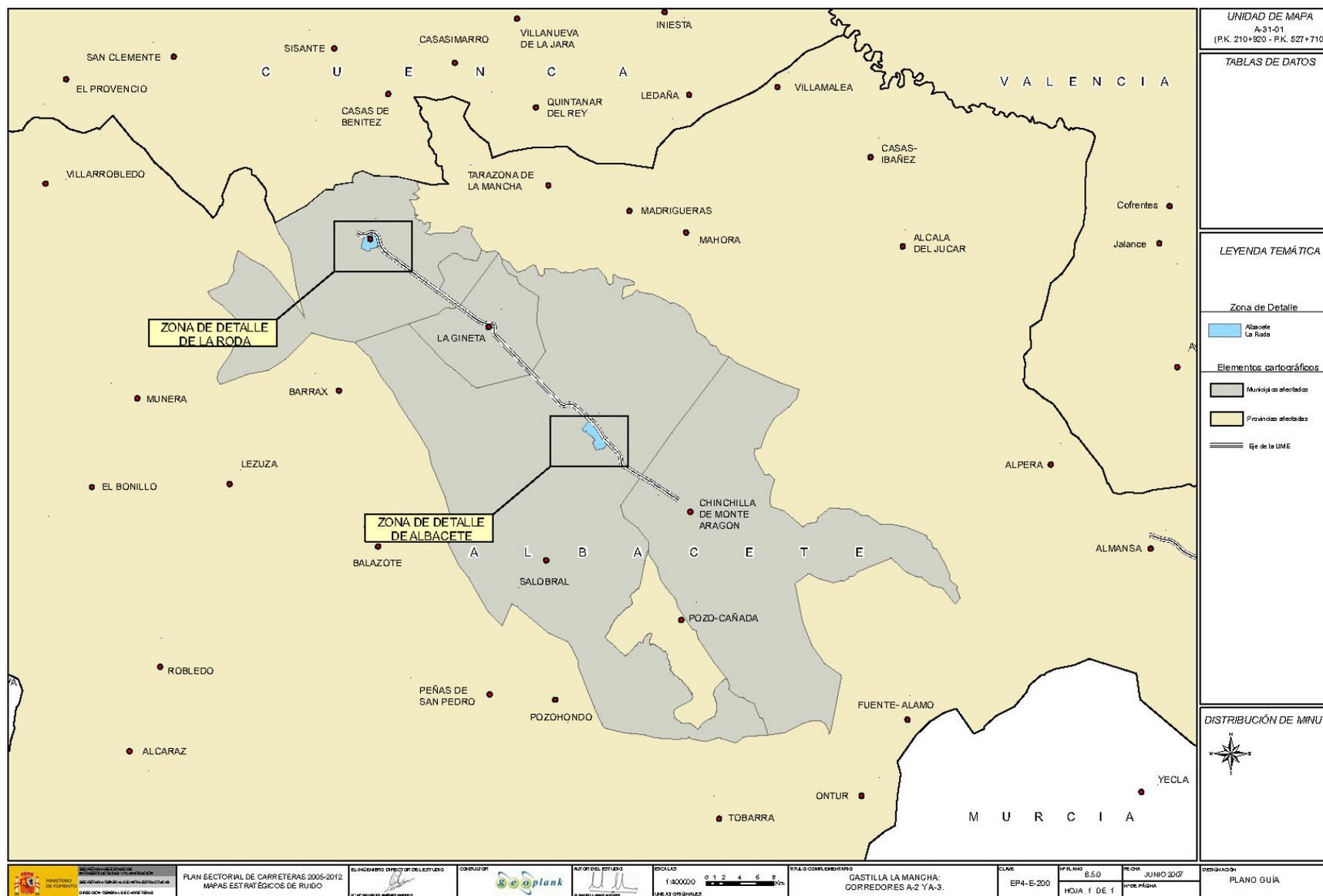
Tras la aplicación de los mencionados criterios se obtiene que las zonas de detalle seleccionadas sean las siguientes:

UME	ZONAS DE DETALLE
(01)- A-2	GUADALAJARA
	AZUQUECA DE HENARES
(03)- A-3-01	TARANCÓN
(05)- A-31-01	LA RODA
	ALBACETE

A continuación se muestra la ubicación de las Zonas de Detalle anteriormente citadas con respecto a su correspondiente Unidad de Mapa Estratégico:







 MINISTERIO DE FOMENTO DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE	PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS 2006-2012 MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO 	CONSULTOR 	AUTOR DEL ESTUDIO 	ESCALA 1:300000 	TÍTULO COMPLEMENTARIO CASTILLA LA MANCHA: CORREDORES A-2 Y A-3	CLAVE EP4-E-200	Nº PLANO B.5.0	FECHA JUNIO 2007	DISTRIBUCIÓN PLANO GUÍA
---	---	--	--	---	---	--	--------------------	-------------------	---------------------	----------------------------

5. Análisis de los resultados obtenidos

UME (01): A-2																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{den} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">157</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">101</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">52</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">70-75</td><td style="text-align: center;">26</td></tr> <tr><td style="background-color: magenta;">>75</td><td style="text-align: center;">9</td></tr> </tbody> </table>	L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	157	60-65	101	65-70	52	70-75	26	>75	9	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{día} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">97</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">49</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">27</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">70-75</td><td style="text-align: center;">12</td></tr> <tr><td style="background-color: magenta;">>75</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </tbody> </table>	L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	97	60-65	49	65-70	27	70-75	12	>75	1
L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	157																								
60-65	101																								
65-70	52																								
70-75	26																								
>75	9																								
L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	97																								
60-65	49																								
65-70	27																								
70-75	12																								
>75	1																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{tarde} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">119</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">56</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">31</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">70-75</td><td style="text-align: center;">14</td></tr> <tr><td style="background-color: magenta;">>75</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </tbody> </table>	L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	119	60-65	56	65-70	31	70-75	14	>75	1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{noche} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: green;">50-55</td><td style="text-align: center;">131</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">72</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">38</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">19</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">>70</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </tbody> </table>	L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	50-55	131	55-60	72	60-65	38	65-70	19	>70	2
L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	119																								
60-65	56																								
65-70	31																								
70-75	14																								
>75	1																								
L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
50-55	131																								
55-60	72																								
60-65	38																								
65-70	19																								
>70	2																								
UME (02): N-320a																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{den} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">70-75</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="background-color: magenta;">>75</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </tbody> </table>	L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	4	60-65	3	65-70	1	70-75	1	>75	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{día} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">70-75</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="background-color: magenta;">>75</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </tbody> </table>	L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	4	60-65	2	65-70	1	70-75	0	>75	0
L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	4																								
60-65	3																								
65-70	1																								
70-75	1																								
>75	0																								
L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	4																								
60-65	2																								
65-70	1																								
70-75	0																								
>75	0																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{tarde} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">70-75</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="background-color: magenta;">>75</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </tbody> </table>	L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	4	60-65	2	65-70	1	70-75	0	>75	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 25%;">L_{noche} (dB)</th> <th style="width: 75%;">Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: green;">50-55</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">55-60</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="background-color: orange;">60-65</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">65-70</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="background-color: darkred;">>70</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> </tbody> </table>	L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	50-55	4	55-60	2	60-65	1	65-70	0	>70	0
L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	4																								
60-65	2																								
65-70	1																								
70-75	0																								
>75	0																								
L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
50-55	4																								
55-60	2																								
60-65	1																								
65-70	0																								
>70	0																								

UME (03): A-3-01

L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	29
60-65	11
65-70	6
70-75	2
>75	1

L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	9
60-65	5
65-70	2
70-75	1
>75	0

L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	17
60-65	6
65-70	3
70-75	1
>75	0

L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
50-55	22
55-60	7
60-65	4
65-70	1
>70	0

UME (04): A-3-02

L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	1
60-65	1
65-70	1
70-75	0
>75	0

L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	1
60-65	1
65-70	0
70-75	0
>75	0

L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	1
60-65	1
65-70	0
70-75	0
>75	0

L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
50-55	1
55-60	1
60-65	0
65-70	0
>70	0

UME (05): A-31-01

L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	99
60-65	64
65-70	28
70-75	4
>75	1

L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	61
60-65	21
65-70	3
70-75	1
>75	1

L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	71
60-65	40
65-70	8
70-75	1
>75	1

L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
50-55	80
55-60	51
60-65	12
65-70	1
>70	1

UME (06): A-31-02

L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	1
60-65	1
65-70	1
70-75	0
>75	0

L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	1
60-65	1
65-70	1
70-75	0
>75	0

L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
55-60	1
60-65	1
65-70	1
70-75	0
>75	0

L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)
50-55	1
55-60	1
60-65	1
65-70	0
>70	0

UME (07): A-35																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>L_{den} (dB)</th> <th>Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ffff00;"><td>55-60</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ffcc99;"><td>60-65</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff9933;"><td>65-70</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff0000;"><td>70-75</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff00ff;"><td>>75</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	1	60-65	1	65-70	1	70-75	1	>75	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>L_{día} (dB)</th> <th>Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ffff00;"><td>55-60</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ffcc99;"><td>60-65</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff9933;"><td>65-70</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff0000;"><td>70-75</td><td>0</td></tr> <tr style="background-color: #ff00ff;"><td>>75</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	1	60-65	1	65-70	1	70-75	0	>75	0
L _{den} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	1																								
60-65	1																								
65-70	1																								
70-75	1																								
>75	0																								
L _{día} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	1																								
60-65	1																								
65-70	1																								
70-75	0																								
>75	0																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>L_{tarde} (dB)</th> <th>Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ffff00;"><td>55-60</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ffcc99;"><td>60-65</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff9933;"><td>65-70</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff0000;"><td>70-75</td><td>0</td></tr> <tr style="background-color: #ff00ff;"><td>>75</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	55-60	1	60-65	1	65-70	1	70-75	0	>75	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>L_{noche} (dB)</th> <th>Nº de personas afectadas (centenas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #00ff00;"><td>50-55</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ffff00;"><td>55-60</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ffcc99;"><td>60-65</td><td>1</td></tr> <tr style="background-color: #ff9933;"><td>65-70</td><td>0</td></tr> <tr style="background-color: #ff0000;"><td>>70</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)	50-55	1	55-60	1	60-65	1	65-70	0	>70	0
L _{tarde} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
55-60	1																								
60-65	1																								
65-70	1																								
70-75	0																								
>75	0																								
L _{noche} (dB)	Nº de personas afectadas (centenas)																								
50-55	1																								
55-60	1																								
60-65	1																								
65-70	0																								
>70	0																								

UME	GUADALAJARA			
A-2	Niveles Sonoros(dB)	Nº de personas afectadas (centenas)		
		L _{den}	L _{día}	L _{tarde}
	55-60	67	46	54
	60-65	48	32	33
	65-70	32	16	20
	70-75	15	7	7
	>75	7	2	2
	AZUQUECA DE HENARES			
55-60	37	14	22	
60-65	14	1	2	
65-70	1	0	0	
70-75	0	0	0	
>75	0	0	0	

UME	TARANCÓN			
A-3-01	Niveles Sonoros(dB)	Nº de personas afectadas (centenas)		
		L _{den}	L _{día}	L _{tarde}
	55-60	5	1	2
	60-65	1	0	0
	65-70	0	0	0
	70-75	0	0	0
>75	0	0	0	

UME	LA RODA			
A-31-01	Niveles Sonoros(dB)	Nº de personas afectadas (centenas)		
		L _{den}	L _{día}	L _{tarde}
	55-60	26	33	31
	60-65	34	9	22
	65-70	14	1	2
	70-75	1	0	1
>75	0	0	0	

ALBACETE			
55-60	37	12	23
60-65	12	1	3
65-70	1	0	0
70-75	0	0	0
>75	0	0	0

Lnoche	A-2		A-3-01	A-31-01	
	Nº de personas afectadas (centenas)				
Niveles Sonoros(dB)	Guadalajara	Azuqueca de Henares	Tarancón	La Roda	Albacete
50-55	60	28	2	27	24
55-60	38	5	0	30	3
60-65	25	0	0	4	0
65-70	10	0	0	1	0
>70	3	0	0	0	0

A continuación se incluyen los resultados obtenidos para cada una de las umes:

UME	Longitud (metros)	Lden (dB)	Superficie (km2)	Viviendas (centenas)	Nº personas (Centenas)	Nº hospitales	Nº colegios
(01)- A-2	101.710	>55	147.39	115	345	2	27
		>65	45.54	29	87	0	8
		>75	10.00	3	9	0	0
(02)- N-320a	2.110	>55	0.99	3	9	0	1
		>65	0.21	1	2	0	0
		>75	0.04	0	0	0	0
(03)- A-3-01	109.520	>55	120.29	17	49	0	3
		>65	33.09	3	9	0	0
		>75	8.28	1	1	0	0
(04)- A-3-02	9.300	>55	8.18	1	3	0	0
		>65	2.09	1	1	0	0
		>75	0.63	0	0	0	0
(05)- A-31-01	51.000	>55	90.84	66	196	0	25
		>65	24.32	11	33	0	4
		>75	4.93	1	1	0	0
(06)- A-31-02	8.830	>55	10.90	1	3	0	2
		>65	2.51	1	1	0	0
		>75	0.56	0	0	0	0
(07)- A-35	11.400	>55	13.93	2	4	0	0
		>65	3.39	1	2	0	0
		>75	0.77	0	0	0	0

6. Identificación de las zonas de actuación y propuesta de actuaciones

En el presente apartado se realiza la identificación de las zonas de conflicto detectadas, así como una propuesta de actuaciones para minimizar los efectos del ruido sobre la población.

6.1. Identificación de zonas de actuación

A la hora de detectar zonas de conflicto es necesario establecer unos valores límite que permitan determinar si existen áreas afectadas por niveles sonoros que superen dichos umbrales. Se han adoptado los valores que establece el Ministerio de Medio Ambiente en sus Declaraciones de Impacto Ambiental:

USO	Nivel día-tarde-noche (L_{den})	Nivel nocturno (L_{noche})
Residencial	65 dB(A)	55 dB(A)
Industriales, comercial o empresarial	75 dB(A)	75 dB(A)
Sanitario, hospitalario	55 dB(A)	45 dB(A)
Educativo, religioso, zonas verdes.	55 dB(A)	55 dB(A)

Partiendo de estos valores límite, se detectan a continuación las zonas de conflicto, entendiéndose como tal, los núcleos poblacionales en los cuales las carreteras estudiadas producen un nivel acústico superior al indicado. Dicha identificación de las zonas de conflicto se ha realizado en función de las unidades de mapa estratégicos que componen el presente estudio.

6.1.1. (01)- Unidad de mapa A-2

La unidad de mapa estratégico A-2 presenta dos zonas susceptibles de realizar un estudio sobre medidas acústicas correctoras, ya que presentan una cantidad importante de personas expuestas y edificios sensibles a diferentes niveles sonoros.

6.1.1.1. Azuqueca de Henares. (01- A-2. P.K. 42+200 – P.K. 44+000).

La localidad de Azuqueca de Henares, entre el P.K. 42+200 y el 44+000 presenta edificaciones residenciales afectadas por niveles de ruido, concretamente unas 3.300 personas expuestas por niveles sonoros de $L_{\text{noche}} > 50$ dB y unas 100 personas para niveles de $L_{\text{den}} > 65$ dB.

Respecto a los edificios sensibles afectados en esta zona, cabe destacar la presencia de varios centros educativos afectados por niveles de $L_{\text{den}} > 55$ dB: centro privado de educación infantil primaria y secundaria Giovanni Antonio Farina, colegio de educación infantil y primaria Maestra Placida Herranz, el colegio público Virgen de la Soledad y el I.E.S San Isidro.

Sin embargo la presencia de una zona industrial entre el casco urbano y la carretera implica que no existen soluciones de fácil diseño e implantación para esta zona, por lo que las posibilidades de reducción de la afección acústica deber ser determinadas a través de un estudio específico y más detallado.

6.1.1.2. Guadalajara (01-A-2. P.K. 52+800 – P.K. 56+000)

El elevado tráfico diario que soporta la A-2 en el tramo referenciado, unido a la existencia de bloques de edificios de varias plantas y la presencia de numerosos edificios docentes y sanitarios afectados en las proximidades de la autovía, convierten a esta zona en prioritaria a la hora de actuar en la reducción de los niveles sonoros.

Se estima que en el tramo seleccionado hay más de 7.600 personas afectadas por niveles de L_{noche} superiores a 55 dB y entorno a 5.400 personas para niveles L_{den} superiores a 65 dB a la altura del núcleo poblacional de Guadalajara.

En el citado tramo cabe destacar 3 zonas a la hora de plantear medidas correctoras.

La zona comprendida entre los P.K 52+800 – 53+500 (Margen Izquierdo) se caracteriza por la presencia de edificios de gran altura, los cuales se encuentran ubicados inferiormente respecto a la cota de la plataforma viaria, estando las últimas plantas de dichos edificios ligeramente por encima de la carretera. Cabe mencionar en el presente tramo la presencia de edificios sensibles afectados por niveles de L_{den} : colegio de educación infantil y primaria Alvarfanez de Minaya, colegio Balconcillo, colegio Río Rojo, un centro de salud y el Sanatorio Señora de la Antigua.

Entre los P.K 53+500 – 54+500 (Margen Izquierdo), existen abundantes edificaciones de varias plantas (entorno a 7 y 8 plantas), los cuales se encuentran ligeramente superior a la cota viaria. Este tipo de edificaciones, unido a la presencia de los colegios Alto Rey, Santa Ana y al centro de minusválidos afectados por niveles de L_{den} y L_{noche} , conforman una zona con un grado de afección importante.

Finalmente, entre los P.K 54+500 – 56+000 (ambos márgenes) se localiza uno de los viaductos mas importantes del estudio. En dicho tramo se localizan edificaciones residenciales y docentes en el margen izquierdo y edificios docentes y sanitarios en el margen derecho estando todos en una cota inferior respecto a la carretera. El nivel de afección en este tramo es elevado debido a la presencia de numerosas edificaciones residenciales y edificios de carácter docente-sanitario, concretamente: C.P. Juan de Herrera, C. Salesianos, C.P Badiel, C. E. Seminario Diocesano y el Hospital General Universitario de Guadalajara.

6.1.2. (02)- Unidad de mapa N-320a

La unidad de mapa estratégico N320a presenta una zona susceptible de realizar un estudio sobre medidas acústicas correctoras.

6.1.2.1. Azuqueca de Henares. (02- N-320a. P.K. 288+900 – P.K. 290+100)

La zona de estudio presenta un número de personas afectadas por niveles de $L_{noche} > 55$ dB (entorno a 300 personas) y por niveles de $L_{den} > 65$ dB cercanas a las 200 personas. Cabe destacar la presencia de un centro educativo afectado por niveles de L_{den} superiores a 55 dB: Colegio de Educación Infantil y Primaria Maestra Plácida Herranz.

Pese a la existencia de numerosas viviendas afectadas, el carácter unifamiliar de las mismas y su altura (máximo dos plantas), configuran que el grado o nivel de afección en esta zona no sea tan elevado.

6.1.3. (03)- Unidad de mapa A-3-01

La unidad de mapa estratégico A-3-01 presenta dos zonas susceptibles de realizar un estudio sobre medidas acústicas correctoras, ya que presentan cierto grado de afección.

6.1.3.1. Tarancón (03- A-3-01. P.K. 79+600 – P.K. 82+000).

En el tramo a analizar dentro del término municipal de Tarancón está compuesto por edificaciones residenciales variadas, alternando viviendas unifamiliares con edificios de varias alturas. El número de personas afectadas por niveles de Lden superiores a 55 dB es de 900 personas, mientras que para niveles superiores a 65 dB son 100. Cabe destacar que no existe ningún centro docente o sanitario afectado por diferentes niveles sonoros. Estos datos unidos a la existencia de numerosas edificaciones de carácter industrial ubicados entre el núcleo urbano y el eje viario, traen como consecuencia que el grado de afección sea moderado o bajo y la necesidad de la realización de un estudio más concreto para la reducción de la afección acústica

6.1.3.2. Honrubia (03- A-3-01. P.K. 165+600 – P.K. 166+500).

La autovía A3, a su paso por Honrubia atraviesa un entorno en el que se suceden edificaciones de carácter residencial, cuya tipología está compuesta por viviendas unifamiliares de hasta 3 plantas de altura. Se estima que el número de personas afectadas por niveles de Lden superiores a 55 dB es de 900 personas, mientras que para niveles superiores a 65 dB no llega a la centena. En el tramo en estudio existe un centro docente afectado por niveles de Lden >55 dB: Colegio Rural Agrupado Los Girasoles. Los datos de población como el número de centros educativos afectados implican que el grado de afección no sea elevado.

6.1.4. (04)- Unidad de mapa A-3-02

En la presente unidad de mapa no se ha detectado zonas de conflicto ya que no existen áreas urbanas afectadas por niveles sonoros que superen los límites establecidos.

6.1.5. (05)- Unidad de mapa A-31-01

La unidad de mapa estratégico A-3-01 presenta cuatro zonas susceptibles de ejecutar un plan de acción orientado a la instalación de medidas correctoras que disminuyan el

grado de afección acústica, ya que presentan una cantidad importante de personas expuestas y edificios sensibles a diferentes niveles sonoros

6.1.5.1. Urbanización El Trigal. (05- A-31-01. P.K. 239+200 – P.K. 239+700).

La situación de la urbanización relativamente cercana al eje viario implica la existencia de personas afectadas por niveles sonoros altos. El grado de afección acústica en esta zona es baja debido a que el número de personas afectadas por niveles sonoros $L_{den} > 65$ dB no llega al centenar y la tipología de las edificaciones son viviendas unifamiliares de dos plantas de altura,

6.1.5.2. La Roda (05- A-31-01. P.K. 212+000 – P.K. 214+500).

Este tramo de estudio es considerado como uno de los puntos más importantes a la hora de actuar en la reducción de los niveles sonoros, ya que el entorno de La Roda se encuentra bastante cercano a la autovía presentando un elevado número de personas afectadas por niveles de $L_{noche} > 55$ dB (3.400 personas) y por niveles de $L_{den} > 65$ dB (1.500 personas).

Los datos de población expuesta a niveles sonoros anteriormente citados unido a la existencia de 7 centros educativos afectados, traen como consecuencia que el grado de afección en la localidad de La Roda sea elevado.

6.1.5.3. La Gineta (05- A-31-01. P.K. 230+500 - P.K. 232+000)

El tramo comprendido entre los P.P.KK. 230+500 y 232+000 a la altura de la localidad de La Gineta, presenta un problema de contaminación acústica debido su relativa proximidad al eje viario.

El número de personas afectadas por niveles de $L_{noche} > 55$ dB asciende a 1.600 personas y por niveles de $L_{den} > 65$ dB a 1.200 personas.

La presencia del Colegio Mariano Murena y de numerosas viviendas unifamiliares cercanas a la autovía, de hasta 3 plantas de altura, hace recomendable la realización de un estudio basado en medidas correctoras desde el punto de vista acústico, que aminore el grado medio de afección existente.

6.1.5.4. Albacete. (05- A-31-01. P.K. 250+200 – P.K. 251+300)

El tramo susceptible de actuación se encuentra a la altura del término municipal de Albacete, concretamente entre los PP.KK 250+200 y 251+300 donde el número de personas afectadas es entorno a 300 personas para niveles de $L_{noche} > 55$ dB y 100 personas para niveles de $L_{den} > 65$ dB.

Sin embargo, son 9 el número de centros educativos expuestos por niveles de L_{den} mayores de 55 decibelios, ascendiendo a 5.000 personas el número de personas expuestas a ese rango sonoro.

El aumento considerable en la población afectada y en el número de edificios de carácter docente-sanitario para los niveles sonoros $L_{den} > 55$ dB, implica que dicha zona presente un grado elevado de afección sonora.

6.1.6. (05)- Unidad de mapa A-31-02

En la presente unidad de mapa no se ha detectado zonas de conflicto ya que no existen áreas urbanas afectadas por niveles sonoros que superen los límites establecidos.

6.1.7. (07)- Unidad de mapa A-35

Al igual que en la anterior unidad de mapa, no se ha detectado zonas de conflicto ya que no existen áreas urbanas afectadas por niveles sonoros que superen los límites establecidos

En la siguiente página se muestra una tabla que contiene un resumen de las zonas de conflicto descritas en el presente apartado:

TABLA RESUMEN DE ZONAS DE CONFLICTO

UME	Longitud de la ume (Kilómetros)	Zona de Conflicto	Longitud (metros)	% longitud de la UME	Conflicto	Grado de afección
(01)- A-2	101.710	Guadalajara P.K.52+800 – P.K. 53+500	700	1 %	Población cercana al eje viario	Elevada
		Guadalajara P.K.53+500 – P.K. 54+500	1.000	1 %	Elevada densidad de edificaciones cercanas a la autovía	Elevada
		Guadalajara P.K.54+500 – P.K. 56+000	1.500	1 %	Edificios de varias alturas cercanos al eje viario y presencia de colegios y hospital	Elevada
		Azuqueca de Henares	1.800	2	Elevada densidad de edificaciones. Ubicación de polígono industrial entre autovía y edificios	Media
(02)- N-320a	2.110	Azuqueca de Henares	1.200	56 %	Edificios unifamiliares residenciales cercanos a la nacional	Baja
(03)- A-3-01	109.520	Tarancón	2.400	2 %	Edificación variada sensiblemente alejada del eje viario	Baja
		Honrubia	900	1 %	Edificios unifamiliares residenciales cercanos a la autovía	Baja
(05)- A-31-01	51.00	La Roda	2.500	5 %	Edificaciones residenciales ligeramente próximas al eje viario	Elevada
		La Gineta	1.500	3 %	Edificios unifamiliares residenciales cercanos a la autovía	Media
		Albacete	1.100	2 %	Bloques de viviendas cercanas al eje viario	Elevada
		Urbanización “El Trigal”	500	1 %	Edificios unifamiliares residenciales cercanos a la autovía	Baja

6.2. Propuestas de actuación

El presente capítulo tiene como objetivo establecer las propuestas de actuación encaminadas a disminuir la afección de los niveles sonoros emitidos por los diferentes ejes viarios. Dichas propuestas van encaminadas a la instalación de pantallas acústicas, y en aquellas zonas donde la instalación de pantallas acústicas no es factible o es insuficiente para solucionar el conflicto acústico, contemplar soluciones acústicas complejas. Estas soluciones complejas incluirán actuaciones de mayor alcance y repercusión que la instalación de dispositivos anti-ruido (modificación de flujos de tráfico, restricciones en los usos del suelo, aislamientos acústicos, etc.) y deberán ser planteadas conjuntamente por las administraciones implicadas (Ministerio de Fomento, Comunidad Autónoma y Ayuntamientos)

Las actuaciones propuestas se han priorizado en función de la facilidad de implantación, eficacia de dicha solución y el grado de afección de la zona de actuación.

La eficiencia de las medidas planteadas, en el caso de la colocación de las pantallas acústicas, se ha clasificado en virtud de las siguientes características:

- Eficacia **Alta**: Edificaciones bajas (hasta dos plantas de altura) situadas por debajo de la plataforma del eje viario o protegidas por desmontes importantes.
- Eficacia **Media**: Edificaciones de baja altura situadas en terreno llano.
- Eficacia **Baja**: Edificaciones altas situadas cerca del eje viario, difíciles de salvaguardar.

Respecto a la facilidad de implantación de las pantallas acústicas, se realiza la siguiente calificación:

- **Alta**: La realización de las tareas necesarias para la colocación de las pantallas acústicas no implica prácticamente actuaciones tanto en la infraestructura viaria como en terrenos adyacentes.
- **Media**: Las tareas a realizar para la ejecución de la solución acústica propuesta no son abundantes pero implican ciertas modificaciones en zonas anexas al eje viario.
- **Baja**: La implantación de la medida de reducción sonora supone la realización de numerosas acciones que implican una modificación sustancial tanto del eje viario como de los terrenos colindantes al mismo.

Finalmente a partir de la eficiencia de las medidas planteadas, facilidad de implantación de las mismas y grado de afección, se han priorizado las acciones correctivas:

SIMBOLOGIA	PRIORIDAD
	ALTA PRIORIDAD
	MEDIA PRIORIDAD
	BAJA PRIORIDAD

En la siguiente tabla se muestra las localizaciones y longitudes de las posibles pantallas acústicas.

UME	POSIBLES PANTALLAS ACÚSTICAS								
	Localidad	P.K. Inicio	P.K. Final	Grado deafección	Posibles Actuaciones		Caracterización de la actuación		Prioridad
					Margen Derecha	Margen izquierda	Facilidad de implantación	Eficacia de la medida	
(01)- A-2	Guadalajara	52+800	53+500	Elevada		Pantalla acústica de 700 m	Media	Alta	
(01)- A-2	Guadalajara	54+500	56+000	Elevada	Pantalla acústica de 400 m	Pantalla acústica de 1200 m	Alta	Alta	
(02)- N-320a	Azuqueca de Henares	289+600	290+100	Media		Pantalla acústica de 500 m	Alta	Alta	
(03)- A-3-01	Honrubia	165+800	166+400	Baja		Pantalla acústica de 600 m	Media	Alta	
(05)- A-31-01	La Roda	212+000	212+400	Elevada	Pantalla acústica de 400 m		Alta	Alta	
(05)- A-31-01	La Roda	213+300	214+300	Elevada	Pantalla acústica de 1000 m		Alta	Alta	
(05)- A-31-01	La Gineta	230+500	232+000	Media	Pantalla acústica de 1500 m		Alta	Alta	
(05)- A-31-01	Albacete	250+200	251+300	Elevada	Dique de tierra + Pantalla acústica de 1100 m		Alta	Media	
(05)- A-31-01	Urbanización "El Trigal"	239+200	239+700	Baja	Pantalla acústica de 500 m		Alta	Alta	

La longitud total de apantallamiento potencial es de 7.900 metros.

7. Equipo de trabajo

Directora del Estudio

María Dolores Jiménez Mateos (Ministerio de Fomento)

Administración

Elena Peña del Cura (Ministerio de Fomento)

Control de Calidad apoyo a la dirección, supervisión técnica y validación

Jesús Rubio Alférez (Ministerio de Fomento)

Fernando Segués Echazarreta (CEDEX)

Igone García Pérez (Labein)

Autores del estudio

David Llamas Alonso

Paulo César Ceballos Arenal

David García de la Peña González.

Guillermo Martínez de las Cuevas

PLANOS

UME	TÍTULO DE PLANO	Nº DE PLANO		
		ESTUDIO BÁSICO	ESTUDIO DE DETALLE	
A-2	Plano de Situación		A.0	
	Plano guía		B.1.0	
			Guadalajara	Azuqueca de Henares
	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.1.1	B.1.1.1	B.1.2.1
	Mapa de niveles sonoros $L_{día}$	A.1.2	B.1.1.2	B.1.2.2
	Mapa de niveles sonoros L_{tarde}	A.1.3	B.1.1.3	B.1.2.3
	Mapa de niveles sonoros L_{noche}	A.1.4	B.1.1.4	B.1.2.4
	Mapa de exposición L_{den}	A.1.5	B.1.1.5	B.1.2.5
	Mapa de exposición $L_{día}$	A.1.6	B.1.1.6	B.1.2.6
	Mapa de exposición L_{tarde}	A.1.7	B.1.1.7	B.1.2.7
	Mapa de exposición L_{noche}	A.1.8	B.1.1.8	B.1.2.8
	Mapa de Zona de AfECCIÓN	A.1.9		
	Mapa de las zonas de estudio detallado	A.1.10		
	N-320a	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.4.1	
Mapa de niveles sonoros $L_{día}$		A.4.2		
Mapa de niveles sonoros L_{tarde}		A.4.3		
Mapa de niveles sonoros L_{noche}		A.4.4		
Mapa de exposición L_{den}		A.4.5		
Mapa de exposición $L_{día}$		A.4.6		
Mapa de exposición L_{tarde}		A.4.7		
Mapa de exposición L_{noche}		A.4.8		
Mapa de Zona de AfECCIÓN		A.4.9		
A-3-01	Plano guía		B.3.0	
			Tarancón	
	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.3.1	B.3.1.1	
	Mapa de niveles sonoros $L_{día}$	A.3.2	B.3.1.2	
	Mapa de niveles sonoros L_{tarde}	A.3.3	B.3.1.3	
	Mapa de niveles sonoros L_{noche}	A.3.4	B.3.1.4	
	Mapa de exposición L_{den}	A.3.5	B.3.1.5	
	Mapa de exposición $L_{día}$	A.3.6	B.3.1.6	
	Mapa de exposición L_{tarde}	A.3.7	B.3.1.7	
	Mapa de exposición L_{noche}	A.3.8	B.3.1.8	
	Mapa de Zona de AfECCIÓN	A.3.9		
Mapa de las zonas de estudio detallado	A.3.10			
A-3-02	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.4.1		
	Mapa de niveles sonoros $L_{día}$	A.4.2		
	Mapa de niveles sonoros L_{tarde}	A.4.3		
	Mapa de niveles sonoros L_{noche}	A.4.4		
	Mapa de exposición L_{den}	A.4.5		
	Mapa de exposición $L_{día}$	A.4.6		
	Mapa de exposición L_{tarde}	A.4.7		
	Mapa de exposición L_{noche}	A.4.8		
Mapa de Zona de AfECCIÓN	A.4.9			

UME	TÍTULO DE PLANO	Nº DE PLANO		
		ESTUDIO BÁSICO	ESTUDIO DE DETALLE	
A-31-01	Plano guía		B.5.0	
			La Roda	Albacete
	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.5.1	B.5.1.1	B.5.2.1
	Mapa de niveles sonoros $L_{día}$	A.5.2	B.5.1.2	B.5.2.2
	Mapa de niveles sonoros L_{tarde}	A.5.3	B.5.1.3	B.5.2.3
	Mapa de niveles sonoros L_{noche}	A.5.4	B.5.1.4	B.5.2.4
	Mapa de exposición L_{den}	A.5.5	B.5.1.5	B.5.2.5
	Mapa de exposición $L_{día}$	A.5.6	B.5.1.6	B.5.2.6
	Mapa de exposición L_{tarde}	A.5.7	B.5.1.7	B.5.2.7
	Mapa de exposición L_{noche}	A.5.8	B.5.1.8	B.5.2.8
	Mapa de Zona de Afección	A.5.9		
	Mapa de las zonas de estudio detallado	A.5.10		
A-31-02	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.6.1		
	Mapa de niveles sonoros $L_{día}$	A.6.2		
	Mapa de niveles sonoros L_{tarde}	A.6.3		
	Mapa de niveles sonoros L_{noche}	A.6.4		
	Mapa de exposición L_{den}	A.6.5		
	Mapa de exposición $L_{día}$	A.6.6		
	Mapa de exposición L_{tarde}	A.6.7		
	Mapa de exposición L_{noche}	A.6.8		
	Mapa de Zona de Afección	A.6.9		
A-35	Mapa de niveles sonoros L_{den}	A.7.1		
	Mapa de niveles sonoros $L_{día}$	A.7.2		
	Mapa de niveles sonoros L_{tarde}	A.7.3		
	Mapa de niveles sonoros L_{noche}	A.7.4		
	Mapa de exposición L_{den}	A.7.5		
	Mapa de exposición $L_{día}$	A.7.6		
	Mapa de exposición L_{tarde}	A.7.7		
	Mapa de exposición L_{noche}	A.7.8		
	Mapa de Zona de Afección	A.7.9		