MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LOS GRANDES EJES VIARIOS DE LA RIOJA. DIRECTIVA 2002/49/CE – 2ª FASE.

Documento Resumen

Enero 2012

Gobierno de La Rioja

tracasa

AA INGENIEROS

Índice

1. INTRODUCCIÓN 1

2. EL ÁMBITO DE ESTUDIO 2

3. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO 4

3.1. UME LR-115 4

3.2. UME LR-131.1 6

3.3. UME LR-134 7

3.4. UME LR-250 8

4. AUTORIDAD RESPONSABLE 10

5. MÉTODOS DE MEDICIÓN O CÁLCULO EMPLEADOS 10

5.1. SOFTWARE 10

5.2. PARÁMETROS DE CÁLCULO 10

5.3. DATOS DEL TRÁFICO RODADO 11

6. RESULTADOS 13

6.1. MAPAS 13

6.1.1. Mapas de Niveles Sonoros 13

6.1.2. Mapas de Zonas de Afección 14

6.2. DATOS ESTADÍSTICOS 14

6.3. POBLACIÓN EXPUESTA 16

6.3.1. Población expuesta (Lden) 16

6.3.2. Población expuesta (Lnoche) 17

6.3.3. Población expuesta (Ldia) 18

6.3.4. Población expuesta (Ltarde) 19

6.4. ANÁLISIS DE LOS MAPAS DE AFECCIÓN 20

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva Europea 2002/49/CE traspuesta a la legislación estatal mediante la Ley 37/2003 del Ruido insta en una segunda fase de aplicación, a la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido de Grandes Ejes Viarios cuyo tráfico supere los 3.000.000 de vehículos al año, antes del 30 de junio de 2012.

El objetivo de estos Mapas Estratégicos de Ruido es doble. Por un lado muestran cuanto y hasta donde se extiende el ruido, y por otro determinan las afecciones generadas por el tráfico rodado que circula por las infraestructuras que se evalúan (número de personas, viviendas, centros de enseñanza y hospitales se ven afectados).

El presente documento sigue las pautas indicadas en la Directiva 2002/49/CE del Ruido Ambiental y constituye una síntesis de los principales resultados arrojados por los Mapas Estratégicos de Ruido. El objetivo es que dicha información pueda ser fácilmente accesible y comprensible para cualquier persona.

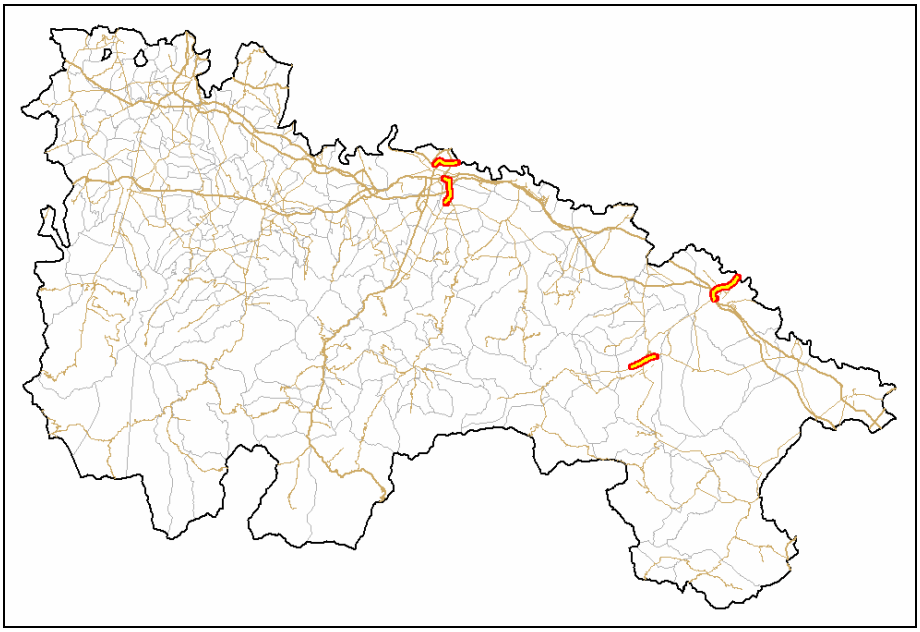
Los resultados obtenidos serán la base para el planteamiento de medidas tendentes a resolver las principales afecciones detectadas. Estas medidas serán recogidas en los Planes de Acción de Ruido.

2. EL ÁMBITO DE ESTUDIO.

De la Red de Carreteras de La Rioja, los tramos en los que se ha determinado que existe un tráfico superior a 3.000.000 de vehículos al año son los siguientes:

Tramo	P.K. Inicio	P.K. Final	Longitud (m)	Denominación
LR-115	23+00060	26+00970	3.940	Arnedo LR-122
LR-131.1	0+00000	3+00800	3.820	Logroño (Puente de Piedra – L.P. Navarra)
LR-134	11+00250	16+00860	5.570	Calahorra – L.P. Navarra
LR-250	0+00000	4+00150	4.160	Logroño LR-551 Villamediana
TOTAL =			**17.490 metros**	

Cada uno de estos tramos se considera una Unidad de Mapa Estratégico (UME), y son la base para el análisis acústico y la generación de los Mapas Estratégicos de Ruido.



Los municipios por los que discurren los tramos de carretera analizados son: Arnedo, Calahorra, Logroño y Villamediana de Iregua.

Municipio	Nº Habitantes (INE, 2010)
Arnedo	14.425
Calahorra	24.876
Logroño	152.650
Villamediana de Iregua	6.723
Población Total	**198.674**

Los datos de tráfico considerados por tramo y UME son los siguientes:

UME	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	LONGITUD	I.M.D. 2010	Tráfico							
					Ligeros				Pesados			
					Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)		Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)	
LR -115	23+00060	26+00970	3+00910	7.721	TOTAL	295	MAX	50	TOTAL	26	MEDIA	50
LR-131.1	0+00000	3+00800	3+00800	29.074	TOTAL	1.0954	MAX	90	TOTAL	117	MEDIA	90
LR-134	11+00250	16+00860	5+00610	13.211	TOTAL	482	MAX	100	TOTAL	68	MEDIA	90
LR-250	0+00000	4+00150	4+00150	14.959	TOTAL	508	MAX	100	TOTAL	115	MEDIA	90

Nota: Dentro de la tabla se recogen datos de Aforo máximos en cada uno de los tramos y los datos de velocidad máxima para cada tipo de vehículos.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO

El conjunto de UME comprende un **total de 17,5 km** de grandes ejes viarios en La Rioja. Se concentran entorno a las zonas de mayor población de la Comunidad Autónoma (Logroño y entorno, Calahorra, Arnedo) y coinciden en su mayor parte con el Valle del Ebro, principal área de comunicación y de actividad económica de La Rioja.

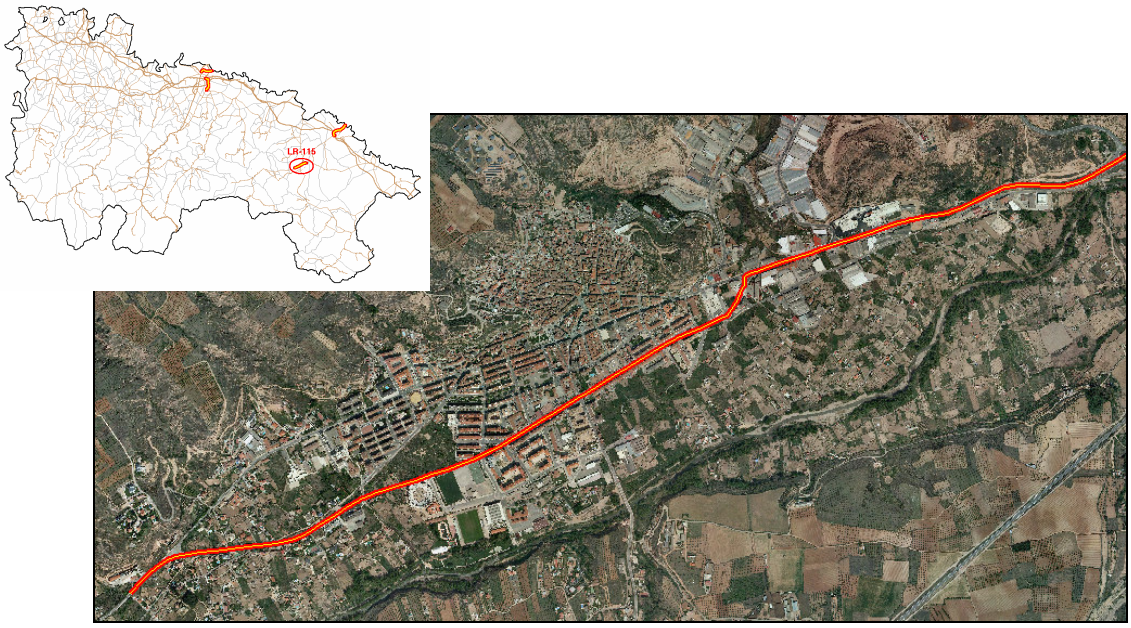
Se trata de vías de doble sentido, con un carril para cada uno de los mismos, en la mayoría de los tramos estudiados, exceptuando el tramo de la vía LR 131.1, a su paso por el polígono de Cantabria en la localidad de Logroño y en los tramos en los que se comunican las vías con intersecciones o entradas de rotondas.

Las velocidades máximas permitidas varían desde los 100 km/h a los 40 km/h (desde los 80 km/h a los 40 m/h para los vehículos pesados), en los diferentes tramos de las vías. En los tramos de travesía o que discurren por el interior de los municipios, estas velocidades se ven disminuidas a los 50 km/h.

3.1. UME LR-115

La Carretera LR-115 discurre por el Valle del río Cidacos y conecta el Valle del Ebro con el Alto Cidacos. Además de unir varios municipios de entidad (Arnedo, Quel, Autol) es considerada como de interés para el turismo, pues une Arnedillo (termalismo) y los yacimientos de Ignitas con el Valle del Ebro (N-232).

La UME comprende el tramo de la carretera LR-115 que discurre atravesando el casco urbano de Arnedo, a lo largo de casi 4 Km, desde el cruce con la LR-123 hasta el final del municipio.



En la tabla siguiente se incluyen los datos de tráfico asociados a la UME LR-115:

UME	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	P.K. AFORO	I.M.D. 2010	Tráfico							
					Ligeros				Pesados			
					Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)		Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)	
LR -115	23+00060	26+00970	24+00360	7.921	día	491,1	día	50	día	40,4	día	50
					tarde	332,7	tarde	50	tarde	27,3	tarde	50
					noche	87,1	noche	50	noche	7,1	noche	50
			25+00160	5.943	día	368,5	día	50	día	34,9	día	50
					tarde	249,6	tarde	50	tarde	23,7	tarde	50
					noche	65,4	noche	50	noche	6,2	noche	50
			26+00160	5.939	día	368,2	día	50	día	33.17	día	50
					tarde	249,4	tarde	50	tarde	22.5	tarde	50
					noche	65,33	noche	50	noche	5.0	noche	50

3.2. UME LR-131.1

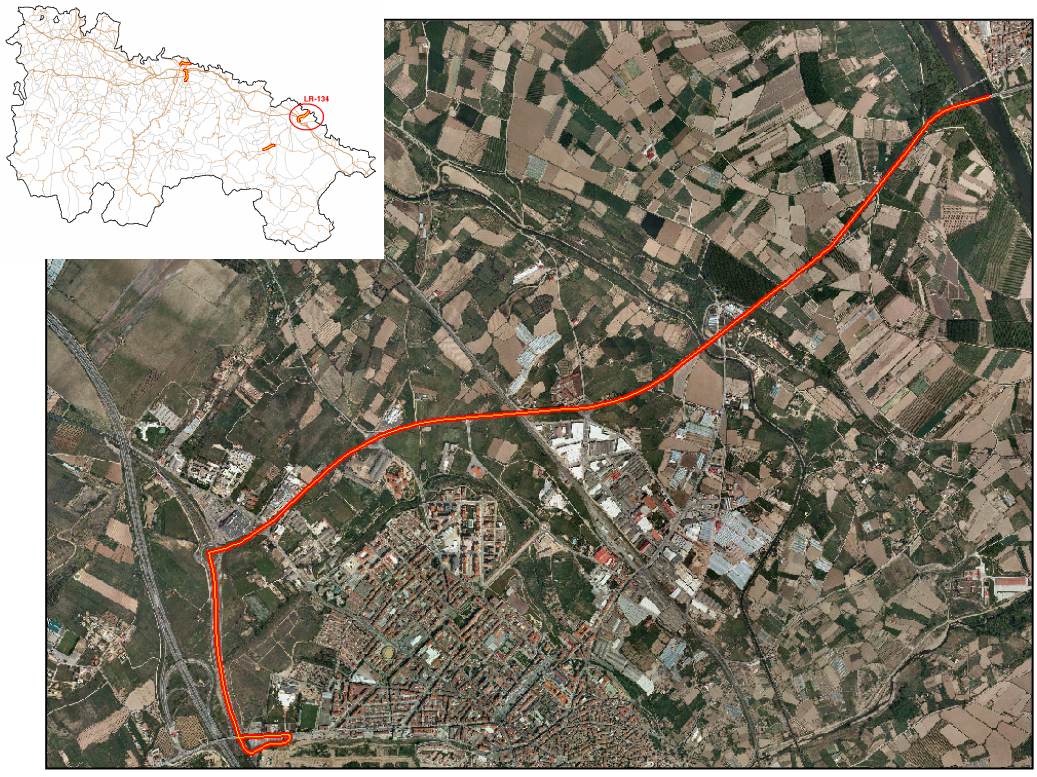
LR-131 es una carretera que une Logroño con Navarra, conectando con la A-12 (Autovía del Camino de Santiago) y la NA-134 (Eje del Ebro). También conecta Logroño con Álava (A-124).

La UME LR-131.1 comprende desde el límite con la Comunidad Foral de Navarra hasta el Puente de Piedra. Principalmente atraviesa el área industrial formada por los polígonos de Cantabria I y Cantabria II. Tiene una longitud de 3,8 Km.

UME	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	P.K. AFORO	I.M.D. 2010-2011	Tráfico							
					Ligeros				Pesados			
					Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)		Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)	
LR -131.1	0+00000	3+00800	1+00200	11.200	día	686	día	60	día	21,54	día	60
					tarde	465	tarde	60	tarde	14,6	tarde	60
					noche	122	noche	60	noche	3,8	noche	60
			3+00000	29.074	día	1802	día	60	día	174	día	60
					tarde	610	tarde	60	tarde	58,5	tarde	60
					noche	160	noche	60	noche	15,4	noche	60

3.3. UME LR-134

La LR-134 discurre por el término municipal de Calahorra, sirviendo de variante a dicha localidad riojana. Une la N-232 y la AP-68 con la localidad de San Adrián, en la Comunidad Foral de Navarra. Esta UME tiene una longitud de 5,6 Km.



UME	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	P.K. AFORO	I.M.D. 2010-2011	Tráfico							
					Ligeros				Pesados			
					Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)		Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)	
LR -134	11+00250	16+00860	10+00000	8.047	día	499	día	100	día	111,8	día	80
					tarde	338	tarde	100	tarde	75,7	tarde	80
					noche	88	noche	100	noche	19,7	noche	80
			16+00000	13.211	día	819	día	100	día	102.4	día	80
					tarde	555	tarde	100	tarde	68.8	tarde	80
					noche	145	noche	100	noche	18,0	noche	80

3.4. UME LR-250

Esta carretera comarcal conecta Logroño desde su circunvalación (LO-20) con la N-111 en la localidad de Lumbreras. Vertebra el valle medio y alto del Río Leza, y lo conecta con el del río Iregua, a través del puerto de Sancho Leza, desembocando en la N-111 en las proximidades de la Venta de Piqueras.

La longitud de la UME LR-250 es de 4,15 Km, se inicia en el Barrio de La Estrella de Logroño y termina al sur de Villamediana de Iregua, en el cruce con la carretera LR-255.

UME	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	P.K. AFORO	I.M.D. 2010	Tráfico							
					Ligeros				Pesados			
					Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)		Intensidad (veh/hora)		Velocidad (km/hora)	
LR -250	0+00000	4+00150	1+00000	14.959	día	927	día	90	día	170,6	día	80
					tarde	628	tarde	90	tarde	115,5	tarde	80
					noche	164	noche	90	noche	30,2	noche	80
			4+00150	11.060	día	686	día	90	día	36,9	día	80
					tarde	464	tarde	90	tarde	25,0	tarde	80
					noche	122	noche	90	noche	6,6	noche	80

LR-250

4. AUTORIDAD RESPONSABLE

Conforme a la Directiva 2002/49/EC Anexo VI, sección 1.2, en La Rioja la autoridad responsable designada para la realización de los mapas de ruido y de los datos relacionados que se envían a la Comisión Europea es

Autoridad responsable: Servicio Integración Ambiental de la Dirección General de Calidad Ambiental - Gobierno de La Rioja

- Dirección postal: Prado Viejo, 62 Bis 26071 Logroño – La Rioja
- Persona de contacto: Juan Fco. Alarcia Cantera
- Teléfono: 941291100 Ext. 5055
- Fax: 941291705
- Correo electrónico: juanfrancisco.alarcia@larioja.org

5. MÉTODOS DE MEDICIÓN O CÁLCULO EMPLEADOS

5.1. Software

El programa utilizado para la modelización ha sido el software de cálculo de acústica ambiental CadnaA de la casa Datakustik.

5.2. Parámetros de cálculo

Los parámetros de cálculo utilizados han sido:

- Altura de los receptores: 4 metros
- Espaciado de la malla: 10x10 metros (sin interpolación)
- Incremento angular: 1º
- Absorciones del terreno: 0,1 (terreno duro); 0,5 (terreno cultivado); 1 (vegetación densa)
- Máximo radio de búsqueda: 2.000 metros.

- Orden de reflexión: 2
- Pérdida por reflexión: 1 dB
- Modelo de propagación: NMPB_96
- Condiciones favorables de propagación: 50%(día), 75%(tarde), 100%(noche)

5.3. Datos del Tráfico Rodado

Se han utilizado los datos de aforos de los diferentes tramos, son los que se describen a continuación para cada una de las vías a estudio.

UME	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	P.K. AFORO	AÑO DE AFORO	I.M.D.	% DE PESADOS
LR -115	23+00060	26+00970	24+00360	2010	7.921	8,22 %
			25+00160	2010	5.943	9,49 %
			26+00160	2010	5.939	9,01 %
LR -131.1	0+00000	3+00800	1+00200	2011	11.200	3.14 %
			3+00000	2010	29.074	9,63 %
LR -134	11+00250	16+00860	10+00000	2010 - 2011	8.047	22,37 %
			16+00000	2010 - 2011	13.211	12,41 %
LR -250	0+00000	4+00150	1+00000	2010	14.959	18,44 %
			4+00150	2010	11.060	5,39%

Los porcentajes de tráfico para los periodos día, tarde, noche, son constantes y se obtienen a partir del promediado de las estaciones de aforo que aportan los datos disgregadas por hora. Cuando no se ha dispuesto de aforaciones disgregadas por

hora en algún tramo se han igualado los tráficos hora (IMH) de los periodos día y tarde, siendo el porcentaje del periodo nocturno igual al 10% del total.

Las velocidades para cada una de las vías, varían desde los 100 km/h a los 40 Km/h (80 km/h a los 40 km/h para vehículos pesados) para vehículos ligeros dependiendo de los tramos en los que se circule. Para cada una de las intersecciones con otras vías o tramos de entrada las localidades expuestas, se asume aceleración-deceleración constante, dividiendo en intervalos de 10 km/h.

Se han realizado múltiples medidas de ruido del tráfico rodado y aforo de vehículos, a fin de sintonizar los parámetros de cálculo de acuerdo con el modelo NMPB_96.

La instrumentación utilizada para las medidas de campo ha consistido en dos sonómetros tipo Symphonie de la casa 01 dB y una pértiga de 4 metros de altura.

6. RESULTADOS

Los resultados obtenidos para cada una de las UMEs se representan en una serie de mapas y datos con la intención de dar respuesta a los requisitos de la Directiva 2002/49/CE sobre Ruido Ambiental.

6.1. Mapas

Se han generado dos tipos de mapas para cada UME:

6.1.1. Mapas de Niveles Sonoros

Estos mapas representan los diferentes niveles de ruido a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo. Estos niveles de ruido se representan mediante isófonas con una diferencia de 5dB(A) entre ellas.

Se ha estimado la propagación del ruido generado por el tráfico rodado para los siguientes índices acústicos:

Ldía: nivel sonoro equivalente al periodo de día.

Ltarde: nivel sonoro equivalente al periodo de tarde.

Lnoche: nivel sonoro equivalente al periodo de noche.

Lden: nivel sonoro equivalente a los periodos día – tarde – noche.

Para la representación de los mapas se han seguido las indicaciones técnicas elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino para la Elaboración de los Mapas de Ruido en 2007.

En ellos se indican los niveles sonoros (para Ldía, Ltarde, Lden el ruido superior a 55dB y para Lnoche el ruido superior a 50dB), así como las edificaciones y elementos relevantes que aparecen en el territorio.

6.1.2. Mapas de Zonas de Afección

La finalidad de estos mapas es determinar las principales afecciones que está generando el tráfico rodado.

Al igual que los Mapas de Niveles Sonoros, los niveles de ruido se representan mediante grupos de isófonas (>55dB, >65dB y >75dB) y empleando el Lden, pues es el indicador sonoro que engloba los valores de los diferentes periodos (día, tarde, noche), aportando así una visión global de las afecciones.

En ellos se identifican además, el número de personas y viviendas expuestas así como los usos más sensibles al ruido (uso residencial, sanitario y educativo) que se están afectando.

Para su representación se han seguido también las indicaciones técnicas del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.

6.2. Datos Estadísticos

De forma complementaria a la información cartográfica, se recogen una serie de datos resultado de su análisis e interpretación.

Estos datos vienen a dar respuesta a la información requerida en el Anexo VI del Real Decreto 1513/2005, que desarrolla la Ley del Ruido:

- Superficies totales (en km^2), expuestas a valores de Lden superiores a 55, 65, y 75 dB, respectivamente.

- El número total estimado de viviendas y de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lden, Ldía y Ltarde en dB a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.

- El número total estimado de viviendas y de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de Lnoche en dB a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

- El número de usos sanitarios y educativos que se ven afectados a los valores del indicador Lden superiores a 55, 65 y 75dB.

6.3. Población expuesta

Los datos indican el número total de personas expuestas (expresados en centenas), cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos considerados de valores de los indicadores Lden, Lnoche, Ldia y Ltarde, en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta.

Seguidamente se presentan para cada unos de estos cuatro indicadores los resultados obtenidos en cada uno de los grandes ejes viarios estudiados.

6.3.1. Población expuesta (Lden)

UME: LR - 115	
Lden (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	15,2
60-65	6,1
65-70	2,8
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR - 131.1	
Lden (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	0,29
60-65	0,13
65-70	0,0
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR - 134	
Lden (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	12,6
60-65	0,2
65-70	0,0
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR-250	
Lden (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	19,5
60-65	12,1
65-70	7,6
70-75	4,7
>75	1,3

6.3.2. Población expuesta (Lnoche)

UME: LR - 115	
Lnoche (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
50-55	5,8
55-60	2,0
60-65	0,0
65-70	0,0
>70	0,0

UME: LR – 131.1	
Lnoche (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
50-55	0,11
55-60	0
60-65	0
65-70	0
>70	0

UME: LR - 134	
Lnoche (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
50-55	0,5
55-60	0,0
60-65	0,0
65-70	0,0
>70	0,0

UME: LR - 250	
Lnoche (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
50-55	14,3
55-60	9,3
60-65	4,9
65-70	1,8
>70	0,0

6.3.3. Población expuesta (Ldia)

UME: LR - 115	
Ldia (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	12,8
60-65	5,2
65-70	1,9
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR – 131.1	
Ldia (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	0,3
60-65	0,1
65-70	0,0
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR - 134	
Ldia (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	2,0
60-65	0,1
65-70	0,0
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR - 250	
Ldia (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	12,9
60-65	8,5
65-70	8,1
70-75	4,1
>75	1,1

6.3.4. Población expuesta (Ltarde)

UME: LR - 115	
Ltarde (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	7,2
60-65	4,0
65-70	0,3
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR – 131.1	
Ltarde (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	0,1
60-65	0,0
65-70	0,0
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR - 134	
Ltarde (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	0,4
60-65	0,0
65-70	0,0
70-75	0,0
>75	0,0

UME: LR - 250	
Ltarde (dB)	**Personas expuestas (centenas)**
55-60	11,0
60-65	8,5
65-70	7,6
70-75	3,9
>75	1,1

6.4. Análisis de los mapas de afección

Los mapas de afección responden a uno de los requisitos fundamentales de la Directiva 2002/49/CE, y permiten disponer de información de carácter general sobre la afección acústica en el entorno de las carreteras, en términos de Lden.

Estos resultados se presentan en dos bloques: primeramente, los datos calculados sobre superficie, viviendas, población, usos sanitarios y culturales expuestos a los diferentes rangos de ruidos, analizando posteriormente los resultados del número de personas expuestas en cada una de las poblaciones expuestas.

Para cada UME se ha obtenido la superficie total (en km^2) expuesta a los valores de Lden considerados, el número total estimado de viviendas (en centenares), y el número total estimado de personas (en centenares) que viven en esas zonas.

Asimismo, se ha calculado para cada UME y rango de Lden el número de usos sanitarios y de zonas educativas expuestas.

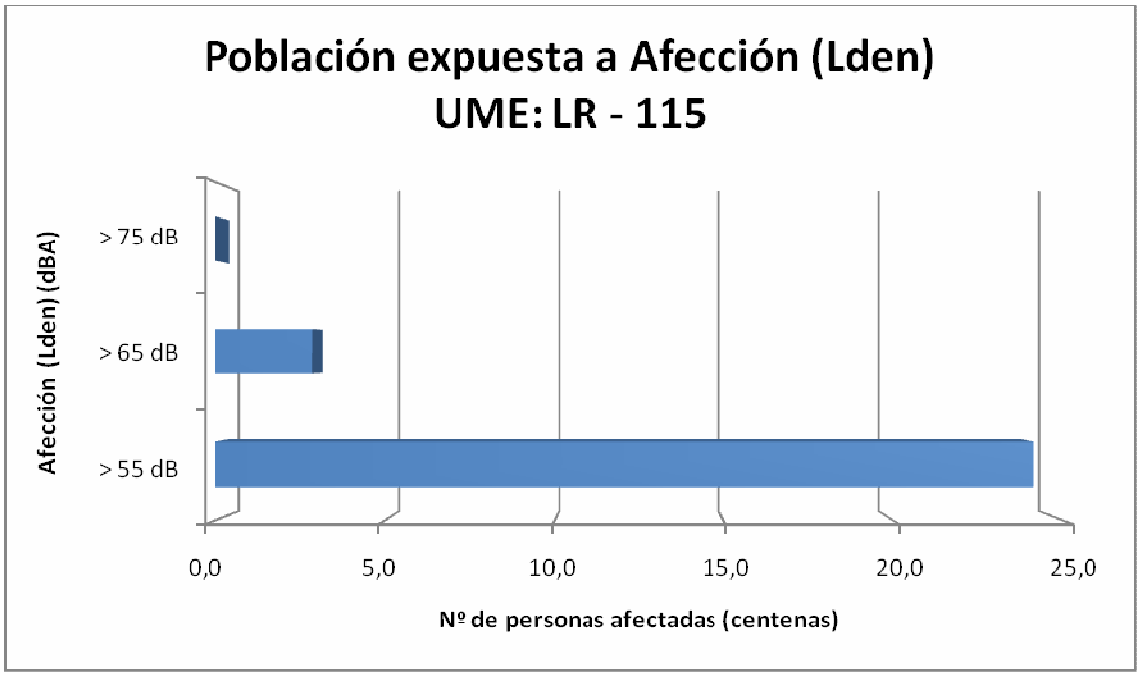
Los resultados obtenidos para cada una de las unidades de mapa son los que se reflejan en la tabla y gráficos siguientes.

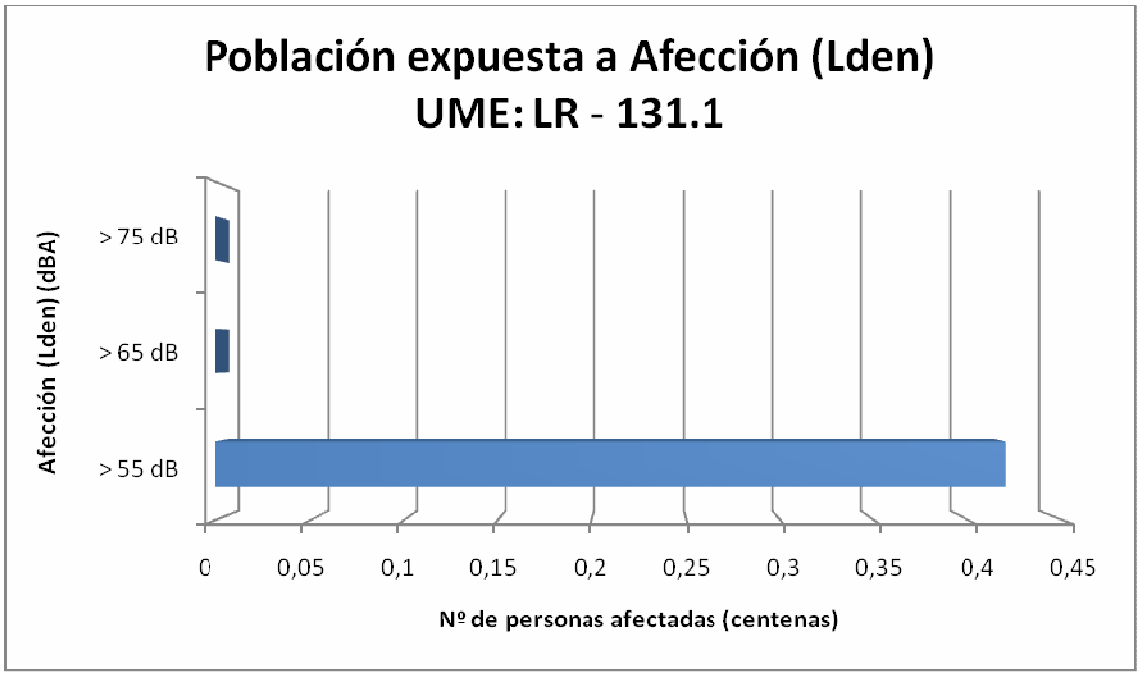
UME	Lden (dB)	Superficie (km^2)	Viviendas (centenas)	Nº personas (centenas)	Nº Usos Sanitarios	Nº Usos Educativos
LR - 115	>55	1,059	46,39	24,15	1	2
	>65	0,17	6,03	2,83	0	1
	>75	0,003	0	0	0	0

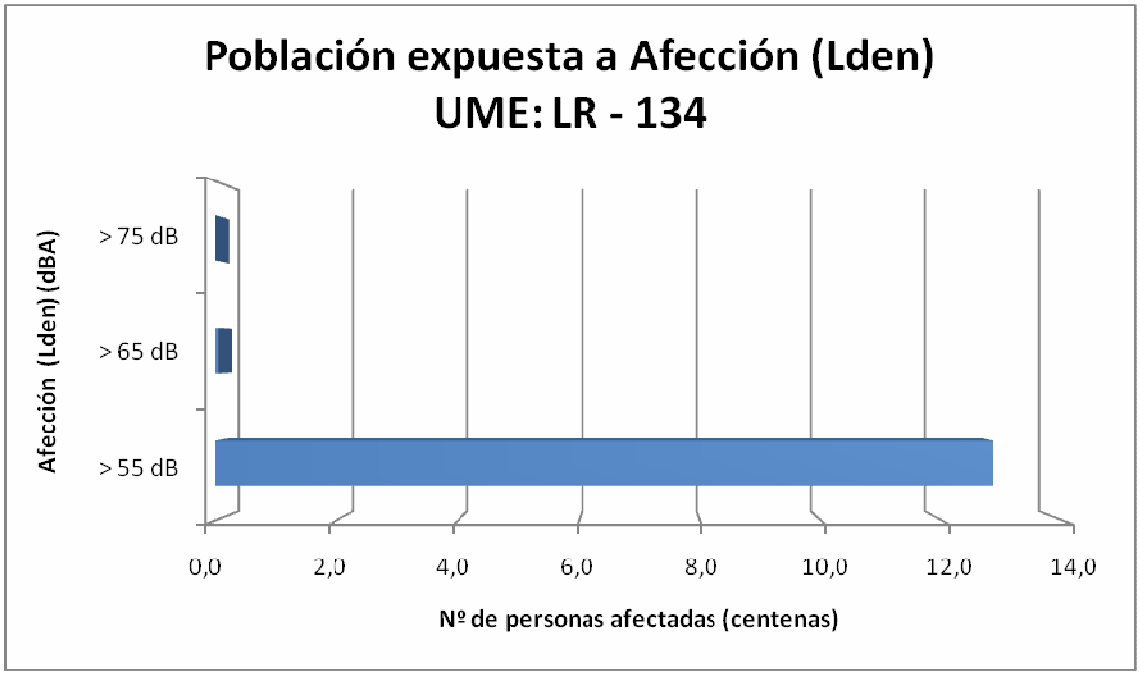
UME	Lden (dB)	Superficie (km^2)	Viviendas (centenas)	Nº personas (centenas)	Nº Usos Sanitarios	Nº Usos Educativos
LR – 131.1	>55	2,33	0,12	0,42	0	0
	>65	0,48	0,02	0	0	0
	>75	0,07	0,01	0	0	0

UME	Lden (dB)	Superficie (km^2)	Viviendas (centenas)	Nº personas (centenas)	Nº Usos Sanitarios	Nº Usos Educativos
LR – 134	>55	4,82	7,77	12,86	2	0
	>65	0,93	0,04	0,05	0	0
	>75	0,15	0	0	0	0

UME	Lden (dB)	Superficie (km^2)	Viviendas (centenas)	Nº personas (centenas)	Nº Usos Sanitarios	Nº Usos Educativos
LR – 250	>55	3,62	36,61	35,64	1	2
	>65	0,70	8,35	14,04	1	0
	>75	0,11	0,67	1,30	0	0


Población expuesta a Afección (Lden)
UME: LR - 115
Afección (Lden) (dBA)
> 75 dB
> 65 dB
> 55 dB
0,0
5,0
10,0
15,0
20,0
25,0
Nº de personas afectadas (centenas)


Población expuesta a Afección (Lden)
UME: LR - 131.1
Afección (Lden) (dBA)
> 75 dB
> 65 dB
> 55 dB
0
0,05
0,1
0,15
0,2
0,25
0,3
0,35
0,4
0,45
Nº de personas afectadas (centenas)



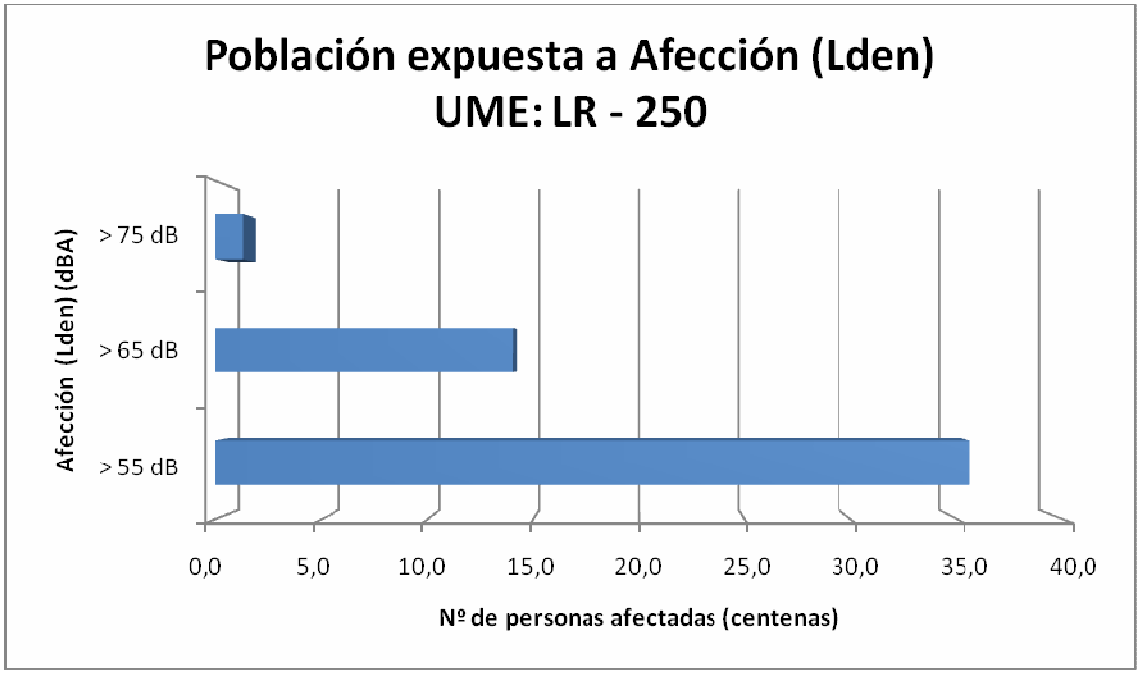


Ilustración 1 *Población expuesta a Afección (Lden) por UME*

Analizando por términos municipales los datos del número de personas expuestas (expresado en unidades) a valores de Lden superiores a 55 dB obtenemos los siguientes resultados globales:

UME	Municipio	Población total*	Población expuesta Lden >55db	Porcentaje de población expuesta
LR-115	Arnedo	14.425	2697,4	18,69 %
	TOTAL	**14.425**	**2697,4**	**18,69 %**

* Población total dentro del área de cálculo de la UME

UME	Municipio	Población total*	Población expuesta Lden >55db	Porcentaje de población expuesta
LR-131.1	Logroño	152.650	42,0	0,03 %
	TOTAL	**152.650**	**42,0**	**0,03 %**

* Población total dentro del área de cálculo de la UME

UME	Municipio	Población total*	Población expuesta Lden >55db	Porcentaje de población expuesta
LR-134	Calahorra	24.876	1291,5	5,19 %
	TOTAL	**24.876**	**1291,5**	**5,19 %**

* Población total dentro del área de cálculo de la UME

UME	Municipio	Población total*	Población expuesta Lden >55db	Porcentaje de población expuesta
LR-250	Logroño	152.650	2575	1,68 %
	Villamediana de iregua	6.723	2974,1	44,23 %
	TOTAL	**159.373**	**5549,1**	**3.48 %**

* Población total dentro del área de cálculo de la UME