



Título del proyecto

Mapas estratégicos de ruido de las carreteras con tráfico superior a 3 millones de vehículos al año de titularidad de la Diputació de Barcelona (2011-2012)

Tipo de proyecto

ESTUDIO

Fecha de redacción	Código	Documentos que contiene el tomo	Número de tomos
Diciembre 2013	4589AT01	Documento núm. 1 Memoria	1
			Tomo número
			1
Empresa consultora	Autor del proyecto	Dirección del proyecto	
<i>Marta Sentís López</i> <i>Consultora ambiental i de prevenció</i>		Jordi Mulet Arias Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO.....	2
2.	MARCO LEGAL APLICABLE	4
2.1	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA	5
3.	RELACIÓN DE LAS UME (UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO) ESTUDIADAS	6
4.	METODOLOGÍA.....	10
4.1	TRABAJO DE CAMPO	10
4.2	MODELIZACIÓN	10
4.2.1	Fuentes de información.....	11
4.2.2	Generación del modelo de cálculo	14
4.2.3	Parámetros de cálculo.....	15
4.2.4	Indicadores de ruido y métodos de evaluación.....	16
4.2.5	Exportación de resultados.....	17
4.2.6	Cálculo de la población expuesta.....	17
4.2.7	Cálculo de la superficie expuesta.....	17
4.2.8	Presentación de resultados.....	17
5.	IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE RECEPTORES SENSIBLES DE CADA UME	19
6.	RELACIÓN DE RESULTADOS:.....	22
7.	RELACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO ACÚSTICO DE CADA UME	71
8.	DOCUMENTOS RECOPIADOS EN ESTE TRABAJO.....	72

ANEXOS: PLANOS

Anexo 1: Mapa estratégico de ruido Ctra. N-141d

Anexo 2: Mapa estratégico de ruido Ctra. C-153

Anexo 3: Mapa estratégico de ruido Ctra. BV-2002

Anexo 4: Mapa estratégico de ruido Ctra. BV-5001

Anexo 5: Mapas estratégicos de ruido – Lote A

Anexo 6: Mapas estratégicos de ruido – Lote B

Anexo 7: Mapas estratégicos de ruido – Lote C

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La legislación aplicable en materia de ruido establece que los titulares de infraestructuras viarias con tráfico superior a 3 millones de vehículos al año, deben elaborar y aprobar, previo trámite de información pública por un período mínimo de 1 mes, los **mapas estratégicos de ruido** de las mismas.

Con el objetivo de dar cumplimiento a la normativa, la **Diputació de Barcelona** ha elaborado los **mapas estratégicos de ruido** de tráfico de las infraestructuras viarias de las que es titular que soportan esta intensidad de tráfico media anual.

Un **mapa estratégico de ruido** es un mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de diferentes fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona. También ayuda a definir estrategias para la prevención o corrección de situaciones comprometidas. Es decir, los **mapas estratégicos de ruido** tienen como finalidad proporcionar información sobre los niveles de exposición de la población a determinados niveles acústicos y determinar las zonas de afección por el ruido producido por una fuente concreta. Todo esto a partir del cálculo de los niveles de inmisión acústica generados por ésta.

Los mapas deben determinar el trazado isofónico y la servitud acústica de las diferentes infraestructuras y se deben revisar, y si es preciso corregir, cada 5 años a contar desde la fecha límite para su aprobación.

El fenómeno físico del ruido se puede dividir en 3 fases: emisión, propagación y recepción. Por este motivo, en la realización de los **mapas estratégicos de ruido** de carreteras es preciso analizar los factores relacionados con cada una de ellas. Las tareas a realizar son:

- Caracterización de la fuente emisora de ruido
- Delimitación del área de estudio, en lo referente a la propagación del ruido
- Identificación de la población receptora del ruido

Por lo tanto, el estudio no se limita a la determinación de los niveles acústicos producidos por el eje viario estudiado, sino que analiza la interacción del ruido originado por cada infraestructura con la población residente en su entorno, calculando la población y receptores sensibles afectados a diferentes rangos de ruido. Se realiza también una primera propuesta de actuaciones para reducir sus efectos.

Posteriormente, deberán redactarse los **Planes de Acción** que detallen las distintas actuaciones a llevar a cabo en las zonas de afección que provoquen áreas de conflicto y que se diagnostiquen a través de los **mapas estratégicos de ruido**. Los **Planes de Acción** deberán quantificar cada una de las opciones, su repercusión y el coste estimativo de las mismas.

El proceso de elaboración de los mapas se ha llevado a término en dos etapas, entre el tercer trimestre de 2010 y el segundo trimestre de 2013. Los trabajos han sido realizados por 6 empresas distintas (3 en cada etapa) y constan de las siguientes partes diferenciadas:

- **Memoria:** recoge la metodología y los criterios aplicados en la realización de las distintas partes del trabajo, los resultados obtenidos, la evaluación de los mismos y una propuesta de las posibles actuaciones a llevar a cabo para reducir el impacto acústico de las vías estudiadas.
- **Mapas de niveles sonoros:** Mapas de líneas isófonas realizados a partir del cálculo de los niveles sonoros en puntos receptores de la zona de estudio.
- **Mapas de exposición:** recogen datos relativos a edificios, viviendas y población expuesta a determinados niveles de ruido en fachadas de edificios.
- **Mapas de afectación:** recogen datos de superficies totales (en km²) expuestas a valores del indicador L_{den} superiores a 55, 65 y 75 dBA. Informan sobre el número total estimado de viviendas y personas (expresado en centenas) que viven en cada una de estas zonas, así como de la existencia de receptores sensibles (centros sanitarios, asistenciales y docentes).

Esto comporta que en estos momentos se disponga de un gran volumen de información repartida en diversos documentos y en diferentes formatos. Para facilitar su gestión, se ha considerado necesario elaborar este documento de síntesis que recoja la metodología y los criterios aplicados así como los resultados obtenidos. Este documento, además, podrá formar parte de la documentación a presentar en el proceso de información pública de los mapas. También servirá de base para la redacción de los **Planes de Acción** para la mejora y recuperación de la calidad acústica que se deriven de ellos.

La estructura de este documento es similar a la de los trabajos que sintetiza. En primer lugar, se recoge el marco legal aplicable. A continuación se relacionan las infraestructuras analizadas, se expone la metodología aplicada en la realización de los cálculos y las representaciones gráficas, se relacionan los resultados y, finalmente, se indican las medidas correctoras a aplicar.

Es preciso indicar que este documento incluye también la revisión de los niveles acústicos de las carreteras de titularidad de la Diputació de Barcelona con tráfico superior a 6.000.000 de vehículos al año, que se habían evaluado anteriormente.

2. MARCO LEGAL APLICABLE

▶ *NORMATIVA EUROPEA:*

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

▶ *NORMATIVA ESTATAL:*

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- R.D. 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.
- R.D. 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.

▶ *NORMATIVA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA:*

- Llei 16/2002, de 28 de juny, de Protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de Protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

▶ *NORMATIVA MUNICIPAL:*

Los ayuntamientos deben elaborar y aprobar ordenanzas reguladoras de la contaminación por ruidos y vibraciones en el marco que regula el *Decret 176/2009*. Las ordenanzas aprobadas con anterioridad deberán adaptarse a lo que se establece en dicha norma.

En caso de no disponer de ordenanza municipal reguladora del ruido y las vibraciones, o mientras no se lleva a cabo su adaptación a la nueva normativa, son de aplicación directa las exigencias y los parámetros establecidos en la misma.

▶ *METODOLOGÍA A APLICAR EN EL MUESTREO:*

- Norma ISO/CD 1996-1. "Acoustics – Description, assessment and measurement of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures". 2003.
- Norma ISO/CD 1996-1. "Acoustics – Description, assessment and measurement of environmental noise – Part 2: Determination of environmental noise levels". 1997.
- Norma DIN-18005, de protección contra el ruido en áreas urbanas.

2.1 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Se entiende por *OBJETIVO DE CALIDAD ACÚSTICA* el conjunto de requisitos que, en lo que se refiere a la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento y en un espacio determinados, incluyendo los valores límite de inmisión o de emisión y los valores de atención.

El *Decret 176/2009*, establece que en las zonas de sensibilidad acústica se aplican los valores límite de inmisión L_d , L_e i L_n (*Índices de inmisión de ruido para el período día, tarde y noche, respectivamente*) de acuerdo con la siguiente tabla:

ZONAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA Y USOS DEL SUELO		VALORES LÍMITE DE INMISIÓN (dBA)		
		L_d (7-21 h)	L_e (21-23 h)	L_n (23-7 h)
ZONA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA ALTA (A)				
A1	Espacios de interés natural y otros	--	--	--
A2	Predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45
A3	Viviendas situadas en el medio rural	57	57	47
A4	Predominio del suelo de uso residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA MODERADA (B)				
B1	Coexistencia de suelo de uso residencial con actividades y/o infraestructuras de transporte existentes	65	65	55
B2	Predominio del suelo de uso terciario diferente a C1	65	65	55
B3	Áreas urbanizadas existentes afectadas por suelo de uso industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA BAJA (C)				
C1	Usos recreativos y de espectáculos	68	68	58
C2	Predominio del suelo de uso industrial	70	70	60
C3	Áreas del territorio afectadas por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos	--	--	--

Tabla 2.1

Valores de atención: en las zonas urbanizadas existentes y para los usos de suelo (A2), (A4), (B2), (C1) y (C2), y para viviendas existentes en el medio rural (A3), el valor límite de inmisión se incrementa en 5 dBA.

Los valores se aplican al conjunto de emisores que inciden en las diferentes zonas de sensibilidad acústica establecidas en los mapas de capacidad acústica.

Si se superan los valores límite de inmisión, el objetivo de calidad acústica debe ser alcanzar los valores que les sean de aplicación.

3. RELACIÓN DE LAS UME (UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO) ESTUDIADAS

Como se ha indicado anteriormente, la realización de los **mapas estratégicos de ruido** de las infraestructuras viarias de titularidad de la *Diputació de Barcelona* con tráfico superior a 3 millones de vehículos al año se ha realizado en dos etapas. En la primera se estudiaron 4 carreteras (las de mayor longitud o complejidad), mientras que en la segunda se estudiaron las restantes (algunas de recorrido muy corto), agrupadas en 3 lotes (A, B i C).

Las carreteras se han dividido en distintas **UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO (UME's)** para su análisis y representación de forma individual e independiente.

Cada una de las vías estudiadas en la primera etapa se consideró como una **UNIDAD DE MAPA ESTRATÉGICO (UME)**, y se dividió en diversos tramos de características de tráfico similares (a partir de los datos de las estaciones de aforo), para su estudio diferenciado.

Las vías incluidas en la segunda etapa se han dividido en distintas **UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO (UME's)** a partir de los tramos regulados por las estaciones de aforo, y están delimitadas por un punto de inicio y un punto final. Por lo tanto, cada UME está constituida por un tramo o conjunto de tramos contiguos de carretera con una misma denominación y características de tráfico, y está relacionada con una estación de aforo.

Para cada UME se han realizado los cálculos pertinentes y se han elaborado los mapas de ruido correspondientes.

A continuación (*tablas 3.1 a 3.7*) se detallan las carreteras estudiadas. Para cada UME se indica la estación de aforo (E.A.) relacionada, los puntos kilométricos (P.K.) inicial y final, la longitud (m), la intensidad media diaria de tráfico (IMD), el porcentaje de vehículos pesados que circulen por ella y los municipios por donde discurre.

CARRETERAS ESTUDIADAS EN LA PRIMERA ETAPA

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-153	EA00553	0+000	2+245	2.245	13.609	8,9	Vic
	EA00554	2+245	3+420	1.175	12827	9,5	

Tabla 3.1

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
N-141d	EA00582	0+650	2+000	1.350	16.122	13,9	Vic Caldetenes
	EA00583	2+000	3+415	1.415	11.755	13,2	

Tabla 3.2

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2002	EA00213	0+000	2+400	2.400	14.026	9,1	Sant Vicenç dels Horts Santa Coloma de Cervelló Sant Boi de Llobregat
	EA00214	2+400	4+255	1.855	16.014	9,0	
	EA00215	4+255	5+400	1.145	14.527	8,7	
	EA00216	5+400	8+500	3.100	24.019	8,2	

Tabla 3.3

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5001	EA00816	0+000	3+140	3.140	13.451	8,9	Badalona Santa Coloma de Gramenet
	EA00419	3+140	4+635	1.495	18.399	9,5	
BV-5001	EA00420	4+635	6+920	2.285	14.271	8,2	Santa Coloma de Gramenet Montcada i Reixac Sant Fost de Campsentelles
	EA00421	6+920	7+290	370	19.362	7,0	
	EA00422	7+290	13+410	6.120	11.826	10,9	
BV-5001	EA00422	7+290	13+410	6.120	11.826	10,9	Sant Fost de Campsentelles Martorelles Montornès del Vallès
	EA00656	13+410	14+480	1.070	12.688	9,1	
	EA00423	14+480	15+580	1.100	13.733	9,4	
	EA00657	15+580	16+435	855	12.853	9,0	
	EA00658	16+435	18+000	1.565	9.922	8,1	
	EA00424	18+000	19+885	1.885	11.527	6,3	

Tabla 3.4

CARRETERAS ESTUDIADAS EN LA SEGUNDA ETAPA

LOTE A

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-150	EA00007	0+000	1+509	1.509	8.126	13,8	Castellbisbal
B-150	EA00008	1+509	2+180	671	8.979	13,6	Castellbisbal
B-150	EA00009	2+180	3+843	1.663	7.879	12,7	Castellbisbal
BP-5002	EA00084	0+000	1+620	1.620	19.031	4,9	El Masnou Alella
BV-1201	EA00130	6+960	8+800	1.840	11.323	12,5	Castellbisbal
BV-1462	EA00190	0+000	2+375	2.375	7.858	4,5	Barcelona
BV-1462	EA00191	2+375	2+700	325	8.139	2,5	Barcelona
BV-1462	EA00194	10+075	11+300	1.225	7.708	8,3	Sant Cugat del Vallès
BV-1466	EA00196	0+000	1+730	1.730	10.036	15,8	El Papiol
BV-1501	EA00205	0+000	2+825	2.825	9.876	22,2	Castellbisbal
BV-2005	EA00219	0+000	2+310	2.310	10.812	8,1	Sant Vicenç dels Horts

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2005	EA00812	2+310	4+240	1.930	8.396	7,3	Sant Vicenç dels Horts Torrelles de Llobregat
BV-2113	EA00230	0+000	0+820	820	8.987	5,2	Sant Pere de Ribes
BV-2113	EA00675	0+820	1+520	700	11.794	4,2	Sant Pere de Ribes
BV-2113	EA00231	1+520	2+324	804	10.678	5,5	Sant Pere de Ribes
BV-2113	EA00628	2+324	2+900	576	15.999	7,9	Sant Pere de Ribes
BV-2115	EA00680	0+500	1+000	500	16.770	4,8	Vilanova i la Geltrú
BV-5022	EA00434	0+000	3+600	3.600	14.224	4,1	Vilassar de Mar Cabrils
BV-5023	EA00435	0+000	1+740	1.740	20.232	6,9	Premià de Mar Premià de Dalt
BV-5031	EA00909	1+000	1+608	608	9.696	7,3	Mataró
BV-5128	EA00480	27+185	28+427	1.242	8.611	6,7	Sant Pol de Mar
BV-6001	EA00530	0+000	1+200	1.200	8.785	5,5	Malgrat de Mar
BV-6001	EA00531	1+200	2+928	1.728	13.284	2,0	Malgrat de Mar
BV-6001	EA00532	2+928	4+345	1.417	9.607	6,7	Malgrat de Mar Palafolls
C-246a	EA00746	38+200	39+300	1.100	9.529	5,7	Sant Pere de Ribes Sitges
C-246a	EA00747	39+300	41+000	1.700	8.348	4,9	Sant Pere de Ribes Sitges
C-246a	EA00748	46+245	48+835	2.590	10.908	5,9	Vilanova i la Geltrú
C-1415c	EA00764	1+335	2+800	1.465	8.927	4,0	Mataró Argentona
C-1415c	EA00765	2+800	6+590	3.790	10.006	5,1	Argentona

Tabla 3.5

LOTE B

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-502	EA00711	0+000	1+300	1.300	14.970	4,74	Vilassar de Mar Cabrera de Mar
B-502	EA01039	1+300	1+880	580	20.306	8,21	Cabrera de Mar
B-510	EA00713	0+000	3+650	3.650	9.521	8,15	Argentona Dosrius
B-522	EA00716	1+100	2+800	1.700	12.043	9,65	Vic Gurb
B-522	EA00717	2+800	7+900	5.100	13.773	12,66	Gurb Manlleu
B-5107	EA00673	46+230	49+330	3.100	9.964	8,92	Sant Antoni de Vilamajor
BV-1432	EA00182	0+000	0+960	960	12.392	4,93	Granollers
BV-1432	EA00183	0+960	3+436	2.476	13.212	6,25	Granollers Lliçà d'Amunt
BV-1435	EA00185	8+560	9+765	1.205	12.832	9,30	Lliçà d'Amunt Santa Eulàlia de Ronçana

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1435	EA00186	9+765	11+300	1.535	11.312	8,56	Santa Eulàlia de Ronçana
BV-1602	EA00655	3+832	5+000	1.168	11.345	8,79	Lliçà de Vall
BV-1602	EA00207	6+630	8+525	1.895	11.115	6,12	Lliçà d'Amunt
BV-1604	EA00208	0+000	2+280	2.280	10.660	2,88	Parets del Vallès
BV-1604	EA00209	2+280	3+566	1.286	10.541	8,89	Parets del Vallès Lliçà de Vall
BV-4608	EA00414	20+048	22+185	2.137	8.998	10,09	Manlleu
C-1413b	EA00541	16+300	18+615	2.315	8.232	7,77	Centelles

Tabla 3.6

LOTE C

CARRETERA	E.A.	P.K. Inicial	P.K. Final	LONGITUD (m)	IMD	% PESADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-211	EA00695	9+000	10+030	1.030	9.350	3,88	Sant Pere de Ribes Urbanització Vallpineda Sitges
BP-1432	EA00036	24+948	26+350	1.402	9.268	7,34	Bigues i Riells Santa Eulàlia de Ronçana L'Ametlla del Vallès
	EA00037	26+350	30+180	3.830	8682	7,93	
BP-1432	EA10037	32+045	32+900	855	15452	5,90	La Garriga
BP-1438	EA00039	0+000	0+814	914	16.066	5,44	L'Ametlla del Vallès
BP-1503	EA00046	23+948	24+347	399	10.967	8,23	Terrassa
BV-1221	EA00139	0+000	2+325	2.325	18.618	7,89	Terrassa Matadepera
	EA00140	2+325	2+900	575	11.291	5,15	
	EA00141	2+900	4+737	1.837	10.316	5,13	
BV-1221	EA00809	34+107	35+957	1850	9.397	3,28	Navarcles
BV-1414	EA00169	0+000	1+400	1.400	11.677	13,73	Sant Cugat del Vallès Cerdanyola Bellaterra Sabadell
BV-1416	EA00176	0+000	0+087	87	12.459	6,04	Montcada i Reixac
BV-2230	EA00904	0+600	0+732	132	12.520	4,36	Vilanova del Camí Igualada
BV-2432	EA00332	0+000	1+590	1.590	8.820	8,79	Sabadell Torre-romeu
BV-5003	EA00427	2+900	4+000	1.100	11.336	13,77	Montmeló Granollers
BV-5103	EA00641	0+000	3+000	3.000	11.225	9,49	Cardedeu
BV-5121	EA00473	1+100	1+981	881	9.194	6,88	Tordera
BV-5123	EA00476	0+000	0+140	140	11.383	11,87	Fogars de la Selva
C-1415a	EA00626	16+354	18+570	2.216	11.895	7,77	Terrassa
C-243c	EA00574	12+900	14+310	1.410	23.225	4,45	Terrassa

Tabla 3.7

4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en la elaboración de los mapas estratégicos de ruido de ejes viarios se ha basado en el cálculo, aplicando modelización, de los niveles de ruido generados por las diferentes UME's. El método de cálculo aplicado es el método nacional francés *NMPB-routes-96*, tal y como establece el *Decret 176/2009, de 10 de novembre*.

Se han asignado a cada tramo los parámetros que afectan a la emisión del ruido (IMD, porcentaje de vehículos pesados, velocidades de circulación, pendiente y anchura de la vía, tipo de pavimento y tipo de circulación) para cada uno de los tres períodos horarios (día, tarde y noche).

La simulación informática ha permitido generar los mapas de ruido alrededor de las diferentes infraestructuras y evaluar la población afectada. Aunque la simulación ha supuesto la parte más importante de los trabajos realizados, el estudio se ha complementado con sonometrías de corta y larga duración, para obtener información adicional sobre el ruido en el área de estudio así como evaluar la precisión de los modelos acústicos generados.

La metodología aplicada se explica con detalle en los apartats siguientes:

4.1 TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo ha tenido 3 objetivos: la realización de sonometrías, la identificación de los receptores sensibles y la revisión de la información cartográfica introducida en el modelo.

Se han realizado visitas a las diferentes UME's para identificar *in situ* los receptores sensibles y recoger otra información necesaria para aplicar y ajustar el modelo: estado y tipo de pavimento, velocidad máxima autorizada, existencia de pantallas acústicas, pendiente, etc.

Se han realizado sonometrías de corta y larga duración en diferentes puntos de las áreas a estudiar, siguiendo las directrices marcadas por la normativa aplicable y con condiciones de tráfico equiparables a los valores introducidos en el modelo. Esto ha permitido validar la exactitud del mismo así como indicar puntos de control instrumental bien definidos.

4.2 MODELIZACIÓN

La modelización consiste en calcular los niveles de ruido ambiental por simulación de la propagación del ruido mediante programas de cálculo especializados. Requiere la identificación de las principales fuentes de ruido del área de estudio y la definición de las características de emisión de cada una de ellas. La precisión del mapa depende en gran medida de la cantidad y calidad de la información de entrada.

El cálculo de niveles de ruido se ha realizado utilizando el programa *CadnaA (Computer Aided Noise Abatement)* de *DataKustik GmbH*, diseñado para el cálculo, evaluación y

predicción de la contaminación acústica generada por fuentes de ruido. Está programado en C/C++ bajo entorno *Windows*.

CadnaA incorpora algoritmos de cálculo con los que determina la propagación del sonido sobre la base del terreno y los obstáculos existentes.

La modelización se ha llevado a cabo en 3 etapas:

1. *Recopilación de toda la información necesaria para generar el modelo acústico*. Esta información ha tenido que ser procesada para adaptarla a las necesidades del estudio.
2. *Generación del modelo de cálculo*. Este incluye:
 - El modelo topográfico (curvas de nivel) del territorio
 - El tipo de terreno (acústicamente absorbente o reflectante)
 - Los obstáculos verticales (edificios, pantallas acústicas, etc.)
 - Las fuentes de ruido (tráfico en la vía en estudio)
3. *Cálculo de los indicadores de ruido que permiten conocer el estado acústico de la vía*. Incluyen:
 - Los cálculos de los niveles de ruido ambiental, para la obtención de los mapas de ruido
 - Los cálculos de los niveles de ruido en fachada a 4 m de altura y a 2 m de la fachada (tal como especifica la *Directiva 49/2002 CEE*), para la evaluación de la población expuesta al ruido proveniente de la vía)
 - Los cálculos de las superficies expuestas a los diferentes rangos de ruido.

4.2.1 Fuentes de información

► *BASE CARTOGRÁFICA* (información cartográfica básica):

Se ha utilizado como información base de todas las zonas de estudio la cartografía en formato digital 3D del *Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)* a escala 1:5.000. Esta cartografía contiene información de las curvas de nivel con una equidistancia de 5 metros.

En algunas áreas concretas y para una mejor definición, se ha utilizado la base de datos cartográfica del *Instituto Geográfico Nacional del Ministerio de Fomento (PNOA)* y la cartografía de la *Oficina Tècnica de Cartografia i SIG Local de la Diputació de Barcelona*.

Toda la cartografía utilizada ha estado georeferenciada en sistema ETRS89 31N.

► **TRÁFICO:**

Los datos de tráfico han sido facilitados por la *Diputació de Barcelona* y corresponden a su red de estaciones de aforo. Incluyen la información de la Intensidad Media Horaria de vehículos (*IMH*) que circulan por las diferentes UME's estudiadas por sentido de circulación, con diferenciación entre los vehículos ligeros y los pesados.

► **CARACTERÍSTICAS DE LA CARRETERA:**

- Eje: en la cartografía figuran los ejes de las UME's objeto de estudio
- Tipo de pavimento: se ha obtenido mediante inspección visual
- Velocidad: la medida en la estación de aforo correspondiente

► **EDIFICACIONES:**

* Altura:

La información relativa a las edificaciones se ha obtenido de la cartografía del *Institut Cartogràfic de Catalunya* a escala 1:5.000. Se ha revisado la cartografía y se han completado aquellas zonas que presentaban carencia de edificaciones recientes mediante ortofotos aéreas del *Institut Cartogràfic de Catalunya* y visitas de campo.

Las alturas de las edificaciones se han asignado a partir del análisis de la capa de edificios disponible de la *Direcció General del Cadastre* y las visitas de campo realizadas. Se han seguido los siguientes criterios:

- Altura mínima de un edificio: 4,5 m
- Edificios residenciales, sanitarios y educativos: primera planta 4,5 m y plantas sucesivas 3 m
- Edificios industriales: se les ha asignado la altura correspondiente a cada nave

* Usos:

A cada uno de los edificios de las zonas de estudio se les ha asignado uno de los usos siguientes:

- Residencial
- Sanitario
- Docente
- Industrial, comercial u otros

Después de la clasificación de los edificios en uno de los grupos anteriores se han identificado los receptores sensibles, que son aquellos edificios que por su uso sanitario o asistencial, docente o cultural requieren una especial protección.

Los usos de los edificios se han obtenido a partir de las siguientes fuentes de información:

- Sistema de información sobre ocupación del suelo de España (*SIOSE*)
- Sistemas de información urbana de Catalunya
- Ortofotos aéreas del *Institut Cartogràfic de Catalunya*
- Datos cartográficos de la *Diputació de Barcelona*
- Planeamientos urbanísticos de los municipios afectados
- Visitas de campo

► **POBLACIÓN:**

Los datos correspondientes a la población de las áreas de estudio se han obtenido a partir de la consulta de los padrones de los distintos municipios afectados. Esta información ha sido facilitada por los propios municipios, por la *Diputació de Barcelona*, por el *INE* y por el *IDESCAT*.

► **ASIGNACIÓN DE RECEPTORES:**

Dado que uno de los objetivos de los Mapas estratégicos de ruido es la obtención del número de personas expuestas a diferentes niveles de ruido, es muy importante hacer una correcta distribución de la población asociada en los edificios residenciales situados en los alrededores de las UME's estudiadas.

A partir de los datos censales, se han identificado los edificios residenciales y se ha determinado la exposición de cada una de sus fachadas respecto de la UME, identificando en cada caso la fachada más expuesta. Se ha calculado también el número de habitantes por edificio y su distribución por fachadas y en altura.

► **DATOS METEOROLÓGICOS:**

Los datos meteorológicos de las zonas de estudio se han obtenido de las estaciones de la *Xarxa MeteoCat* existentes en cada una de ellas. Del análisis de estos datos se puede concluir que los valores anuales medios de Temperatura y Humedad relativa son del mismo orden que los parámetros atmosféricos recomendados por el *Ministerio de Fomento* en su documento "*Criterios y condiciones técnicas para la elaboración de los Mapas estratégicos de ruido de las Carreteras de la Red del Estado. 2ª Fase 2012*", y que son:

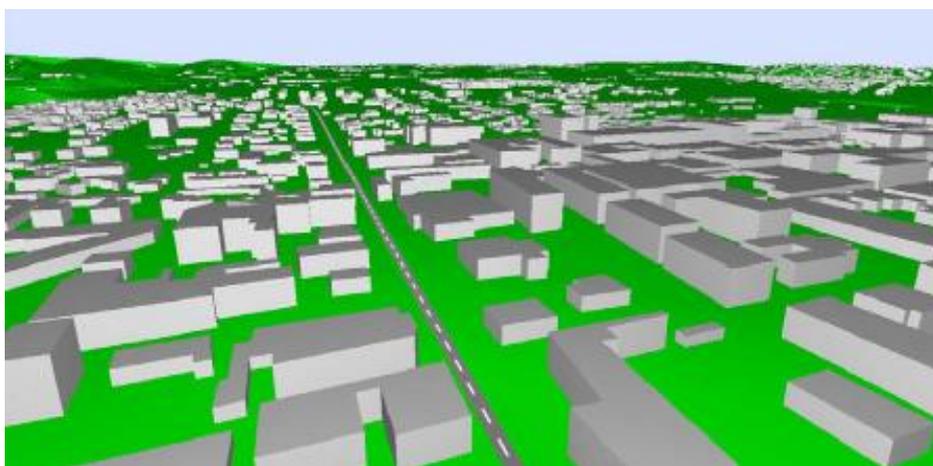
- Temperatura 15 ° C
- Humedad relativa : 75%

4.2.2 Generación del modelo de cálculo

► GENERACIÓN DEL MODELO DE PROPAGACIÓN ACÚSTICA:

Es el modelo base o modelo de propagación acústica en 3D que incluye la topografía del territorio (curvas de nivel), tipo de terreno (acústicamente absorbente o reflectante), los obstáculos verticales (edificios, pantallas acústicas, etc.) y las fuentes de ruido. Es decir, se reproduce a escala un escenario virtual de la zona de estudio con todos los elementos relevantes existentes que pueden influir en la propagación del ruido.

A continuación se muestra un ejemplo de una vista tridimensional del modelo generado para uno de los estudios:



► CARACTERIZACIÓN DE LA EMISIÓN SONORA:

La caracterización de la emisión sonora de cada UME se lleva a cabo en base a las características del tráfico y de la vía. Los parámetros que se utilizan son los siguientes:

- Intensidad Media Horaria (*IMH*), por período de evaluación, de vehículos ligeros y pesados.
- Velocidad Media Horaria, por período de evaluación, de vehículos ligeros y pesados.
- Tipo de pavimento.
- Características de circulación de tráfico: pulsante, fluido, en aceleración o en desaceleración.
- Pendiente de la vía.
- Eje de la vía: como se ha indicado anteriormente, se obtiene de la cartografía de la zona. Para una mayor precisión en los resultados, se ha desdoblado para representar los dos sentidos de circulación.
- Espacio ocupado por los arcenes.

4.2.3 Parámetros de cálculo

La aplicación del modelo requiere la configuración previa de los siguientes parámetros:

▶ *CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO DE REFLEXIONES:*

Todos los cálculos se han realizado teniendo en cuenta 2 reflexiones (número de veces que la onda acústica puede reflejarse sobre un elemento vertical, por ejemplo un edificio, antes de llegar al receptor)

▶ *CONDICIONES ATMOSFÉRICAS:*

Para el cálculo de la influencia de las condiciones atmosféricas se han configurado los siguientes parámetros:

- Parámetros atmosféricos que influyen en la absorción del sonido:

Temperatura: 15 °C

Humedad relativa: 75%

- Probabilidad de ocurrencia de condiciones meteorológicas favorables a la propagación del ruido en todas las direcciones:

Período día: 50%

Período tarde: 75%

Período noche: 100%

▶ *CONDICIONES DE ABSORCIÓN DEL TERRENO:*

Se ha considerado el terreno base como absorbente ($G=1$). Las zonas donde la densidad de edificaciones es muy alta o las zonas de gran acumulación de agua se han definido como reflectantes ($G=0$).

Los edificios se han considerado como totalmente reflectantes.

▶ *DISTANCIA MÁXIMA DE PROPAGACIÓN DEL SONIDO DESDE LA CARRETERA:*

2.000 metros

▶ *PASO DE MALLA DE CÁLCULO:*

10 x 10 metros

▶ *ALTURA DE LOS PUNTOS DE EVALUACIÓN:*

Los niveles de ruido ambiental se han evaluado a una altura de 4 m sobre el terreno, tal com establece la Directiva Europea.

► **UBICACIÓN DE LOS RECEPTORES EN FACHADA:**

Para el cálculo de la población expuesta, hay que vincular la información relativa a los niveles de ruido existentes en la fachada de los edificios de viviendas con los datos de población. Por esta razón, se han generado receptores en las fachadas de acuerdo con los siguientes criterios:

- Separación máxima de la fachada: 0,1 m
- Separación máxima entre receptores en fachada: 10 m
- Separación mínima entre receptores en fachada: 2 m

4.2.4 Indicadores de ruido y métodos de evaluación

► **ÍNDICES DE RUIDO CALCULADOS:**

- L_d : Período día (7 a 21 h)
- L_e : Período tarde (21 a 23 h)
- L_n : Período noche (21 a 7 h)
- L_{den} : Índice de ruido día-tarde-noche. Se calcula aplicando la siguiente expresión:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left(\frac{14 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 2 \cdot 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night+10}}{10}}}{24} \right)$$

► **CÁLCULOS REALIZADOS:**

Con el objeto de evaluar el impacto acústico de las diferentes vías estudiadas, se han realizado los siguientes cálculos:

- **Mapa de ruidos:** representa los niveles de ruido ambiental (L_d , L_e , L_n y L_{den}) que produce la infraestructura sobre su entorno. Se calcula mediante una malla de puntos que cubre toda el área de estudio situada a 4 m de altura.
- **Niveles de ruido en fachada de los edificios:** representa el nivel de ruido calculado sobre un receptor situado en la fachada del edificio. Para cada una de las fachadas de los edificios de viviendas se han generado receptores separados por distancias determinadas en vertical y en horizontal. Los niveles calculados se han exportado en formato *shapefile* y se han tratado con un programa *SIG* para su vinculación con los datos de población

4.2.5 Exportación de resultados

Los resultados obtenidos en la simulación acústica se han exportado en formato *shapefile* para su tratamiento posterior mediante herramientas *SIG*. Se han exportado los archivos de las áreas y líneas de ruido correspondientes a los niveles L_d , L_e , L_n y L_{den} , con una equidistancia de 1 dBA.

La representación gráfica de los niveles sonoros se ha realizado aplicando una escala de colores, que asigna un color a cada intervalo de 5 dBA .

4.2.6 Cálculo de la población expuesta

Una vez obtenidos los niveles de ruido existentes a las fachadas de los edificios situados en el entorno de las diferentes UME's estudiadas, se ha calculado la población expuesta a los diferentes rangos de ruido para cada uno de los índices estudiados. El cálculo se ha realizado vinculando, mediante herramientas *SIG*, los niveles de ruido existentes en las fachadas de los edificios con la distribución de receptores asociados a las mismas.

4.2.7 Cálculo de la superficie expuesta

Una vez calculados los niveles de ruido existentes alrededor de las UME's estudiadas, se han calculado, aplicando herramientas *SIG*, las superficies de afección de cada una de ellas para los siguientes niveles de L_{den} :

- Superficie con niveles superiores a 55 dB(A)
- Superficie con niveles superiores a 65 dB(A)
- Superficie con niveles superiores a 75 dB(A)

4.2.8 Presentación de resultados

Los resultados obtenidos aplicando el modelo de predicción así como la información obtenida a partir del tratamiento posterior de los mismos, se han presentado mediante mapas y tablas.

Para cada UME se han elaborado los siguientes mapas:

- Mapa de niveles sonoros: indicador L_d
- Mapa de niveles sonoros: indicador L_e
- Mapa de niveles sonoros: indicador L_n
- Mapa de niveles sonoros: indicador L_{den}
- Mapas de zonas de afección (L_{den}): incluyen la identificación de los usos de los edificios así como tablas con la superficie expuesta a los diferentes valores de L_{den} y con la población expuesta a los diferentes valores de L_{den} (>55, >65 y >75 dBA)

En cada uno de los mapas se ha identificado mediante un código de colores el uso de los edificios existentes en el área de influencia de la vía estudiada (residencial, sanitario/docente o industrial). Se ha indicado la localización de los receptores sensibles.

También se ha incorporado a cada mapa una tabla con la población (en centenas) expuesta a cada intervalo de nivel sonoro.

En UME's de longitud larga, se ha realizado la representación gráfica por tramos definidos.

Los niveles acústicos se han representado mediante una escala de colores que asigna un color diferente a cada intervalo de 5 dBA. En los trabajos correspondientes a la primera etapa, se aplicó la escala de colores que utilizaba en esos momentos la *Oficina Técnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Diputació de Barcelona* en la representación de los Mapas de Ruido de los municipios.

En los trabajos realizados en la segunda etapa, se consideró más adecuado realizar dos tipos de representaciones para cada mapa: una con la leyenda de colores que se indica en las directrices del *Ministerio de Fomento* y otra con la leyenda de colores que indica la norma *DIN-18005*.

5. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE RECEPTORES SENSIBLES DE CADA UME

Se consideran receptores sensibles aquellos edificios que debido a sus usos requieren una especial protección contra el ruido, como son los hospitales y centros de salud, centros de enseñanza y residencias geriátricas. El estudio de las zonas de influencia de cada UME permite determinar si se localizan receptores sensibles, el grado de afectación que padecen y si requieren una protección especial.

A continuación (*tablas 5.1 a 5.7*) se relacionan los receptores sensibles existentes en el entorno de cada una de las UME's estudiadas:

CARRETERAS ESTUDIADAS EN LA PRIMERA ETAPA

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-153	Col·legi Escorial Col·legi Sant Miquel dels Sants IES Vic CEIP Guillem de Mont-rodon – Sant Miquel Clínica Sant Josep Clínica L'Aliança de Vic Hospital General de Vic CAP Osona	Vic

Tabla 5.1

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
N-141d	Escola Bressol Municipal "L'Esquitx" CEIP Sant Marc IES Calldetenes	Calldetenes

Tabla 5.2

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2002	Llar Municipal d'Infants Col·legi Sant Vicenç Col·legi CEE Iris CEIP Joan Juncadella CAP El Serral CAP Sant Vicenç	Sant Vicenç dels Horts
	CEIP Ciutat Cooperativa Col·legi Molí Nou CEIP Antoni Gaudí Escola Salessiana Mare de Déu dels Dolors Parc Sanitari Sant Joan de Déu Hospital General de Sant Boi Complex Assistencial en Salut Mental Benito Menni	Sant Boi de Llobregat

Tabla 5.3

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5001	Escola Bressol La Sargantana IES Can Peixauet Escola Bressol l'Ànec Escola Bressol La Cigonya Col·legi Verge del Carme Col·legi Seimar Escola Bressol La Baldufa Escola Bressol Sant Jordi Col·legi Sagrat Cor Escola Bressol Petit Argós IES Puig Castellar IES Las Vinyes Escola Bressol L'Esquirol Escola Bressol Singuerlín Hospital de l'Esperit Sant	Santa Coloma de Gramenet
	CEIP Joaquim Abril IES Alba del Vallès IES Vinyes Vellas	Sant Fost de Campsentelles
	CEIP Sant Sadurní CEIP Palau d'Ametlla CEIP Can Parera	Montornès del Vallès

Tabla 5.4

CARRETERAS ESTUDIADAS EN LA SEGUNDA ETAPA

LOTE A

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-150	CEIP Els Arenys CEIP Mare de Déu de Montserrat IES Castellbisbal IES Les Vinyes Centre Cultural de Castellbisbal	Castellbisbal
BP-5002	IES Mediterrània	El Masnou
BV-1501	CEIP Benviure IES Les Vinyes	Castellbisbal
BV-2115	Residència de la Tercera Edat Vilanova	Vilanova i la Geltrú
BV-5022	CEIP Escola de Mar	Vilassar de Mar
	CEIP L'Olivera CEIP Mas Maria	Cabrils
BV-5023	CEIP La Lió CEIP Sant Cristófol	Premià de Mar
	CEIP Santa Anna	Premià de Dalt

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-6001	IES Ramón Turró i Darder CAP Doctor Torner i Fors	Malgrat de Mar
C-246a	IES Vinyet	Sitges
	École Française Bel Air	Sant Pere de Ribes
C-1415c	IES Argentona	Argentona

Tabla 5.5

LOTE B

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1432	Residència de la Tercera Edat Nostra Sra. d'Àfrica	Granollers
BV-1435	CAP	Santa Eulàlia de Ronçana
BV-1602	Escola Bressol municipal Els Ninots Biblioteca	Lliçà de Vall
BV-1604	CEIP Lluís Piquer CAP	Parets del Vallès
C-1413b	Institut Pere Barnils Escola Ildefons Cerdà	Centelles

Tabla 5.6

LOTE C

CARRETERA	RECEPTORES SENSIBLES EXISTENTES	MUNICIPIOS AFECTADOS
BP-1432	CEIP Bertí	L'Ametlla del Vallès
BP-1503	Escola Oficial d'Idiomes	Terrassa
BV-1221	CAP	Navarres
BV-2432	Escola Universitària d'Informàtica Col·legi Públic Joan Montllor	Sabadell
BV-5103	CEIP Ramón Masip-Dolors Granés CEIP Las Aigües	Cardedeu
C-1415a	Escola Universitària d'Enginyers Industrials IES Investigador Blanxart Col·legi Vedruna	Terrassa
C-243c	Col·legi Públic El Vallès	Terrassa

Tabla 5.7

6. RELACIÓN DE RESULTADOS:

Los resultados obtenidos para cada UME se han resumido en dos tipos de tablas:

- **Tablas de exposición de la población:** número de personas (en centenas) expuestas a los diferentes rangos de ruido para cada uno de los indicadores acústicos estudiados
- **Tablas de afección acústica:** superficie (en km²), número de personas (en centenas), viviendas (en centenas) y número de receptores sensibles expuestos a niveles de L_{den} superiores a 55, 65 y 75 dBA

A continuación se muestran las tablas de exposición y de afección correspondientes a todas las carreteras estudiadas:

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-153	0+000	3+420	Vic

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	2,2
55 a 60	1,2
60 a 65	1,1
65 a 70	1,9
> 70	0,6

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	1,2
55 a 60	1,2
60 a 65	1,8
65 a 70	0,9
> 70	0,0

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	1,2
55 a 60	1,8
60 a 65	0,9
65 a 70	0,0
> 70	0,0

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
55 a 60	1,2
60 a 65	1,1
65 a 70	1,8
70 a 75	0,8
> 75	0,0

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros sanitarios
> 55	0,582	4,9	0,0	1	0
> 65	0,200	0,9	0,9	1	0
> 75	0,023	0,0	0,0	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
N-141d	0+650	3+415	Vic Calldetenes

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	2,7
55 a 60	1,9
60 a 65	2,1
65 a 70	1,9
> 70	1,1

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,4
55 a 60	0,7
60 a 65	0,7
65 a 70	0,7
> 70	0,4

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	1,9
55 a 60	1,7
60 a 65	1,8
65 a 70	0,0
> 70	0,0

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
55 a 60	2,0
60 a 65	1,9
65 a 70	2,0
70 a 75	1,4
> 75	0,0

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,583	7,3	2,6	0	0
> 65	0,182	3,4	1,2	0	0
> 75	0,033	0,0	0,0	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2002	0+000	8+500	Sant Vicenç dels Horts Santa Coloma de Cervelló Sant Boi de Llobregat

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

Sant Vicenç dels Horts

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	5,60
55 a 60	0,24
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
55 a 60	16,04
60 a 65	9,04
65 a 70	3,64
70 a 75	0,10
> 75	0,00

Santa Coloma de Cervelló

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,09
55 a 60	0,04
60 a 65	0,015
65 a 70	0,015
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
55 a 60	0,09
60 a 65	0,09
65 a 70	0,04
70 a 75	0,015
> 75	0,00

Sant Boi de Llobregat

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	3,30
55 a 60	0,99
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
55 a 60	7,15
60 a 65	3,37
65 a 70	1,54
70 a 75	0,36
> 75	0,00

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

Carretera BV-2002 (datos globales carretera)

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	8,99
55 a 60	1,27
60 a 65	0,015
65 a 70	0,015
> 70	0

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
55 a 60	23,28
60 a 65	12,5
65 a 70	5,22
70 a 75	0,475
> 75	0

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,150	41,48		3	2
> 65	0,460	5,70		2	1
> 75	0,009	0,00		0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5001	0+000	19+885	Badalona Santa Coloma de Gramenet Montcada i Reixac Sant Fost de Campsentelles Martorelles Montornès del Vallès

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

Santa Coloma de Gramenet

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	15,03
55 a 60	11,53
60 a 65	31,16
65 a 70	10,86
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	2,33
55 a 60	15,18
60 a 65	13,59
65 a 70	12,26
70 a 75	36,69
> 75	1,61

Sant Fost de Campsentelles

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,20
55 a 60	0,08
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,11
55 a 60	0,15
60 a 65	0,19
65 a 70	0,09
70 a 75	0,00
> 75	0,00

Martorelles

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,04
55 a 60	0,08
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,16
55 a 60	0,14
60 a 65	0,04
65 a 70	0,08
70 a 75	0,00
> 75	0,00

Montornès del Vallès

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	4,21
55 a 60	2,33
60 a 65	6,63
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	1,81
55 a 60	3,31
60 a 65	4,21
65 a 70	2,33
70 a 75	6,62
> 75	0,00

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

Carretera BV-5001 (datos globales carretera)

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	19
55 a 60	14
60 a 65	38
65 a 70	11
70 a 75	0
> 75	0

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	4
55 a 60	19
60 a 65	18
65 a 70	15
70 a 75	43
> 75	2

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	89	97	34	0	0
> 65	22	60	21	0	0
> 75	3	2	1	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-150	0+000	1+509	Castellbisbal

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,05
55 a 60	0,43
60 a 65	0,08
65 a 70	0,06
70 a 75	0,15
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	0,48
55 a 60	0,08
60 a 65	0,06
65 a 70	0,15
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	0,47
50 a 55	0,09
55 a 60	0,00
60 a 65	0,21
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,05
55 a 60	0,43
60 a 65	0,08
65 a 70	0,06
70 a 75	0,15
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,311	0,72	0,27	0	0
> 65	0,108	0,21	0,08	0	0
> 75	0,003	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-150	1+509	2+180	Castellbisbal

Esta UME discurre íntegramente por un polígono industrial, por lo que no genera afección a la población. Tampoco existen receptores sensibles.

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,108	0,00	0,00	0	0
> 65	0,054	0,00	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-150	2+180	3+843	Castellbisbal

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	27,73
55 a 60	0,63
60 a 65	0,46
65 a 70	3,93
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	28,36
55 a 60	1,47
60 a 65	2,92
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	27,98
50 a 55	0,74
55 a 60	4,03
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	26,79
55 a 60	1,31
60 a 65	0,70
65 a 70	3,95
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,299	5,96	2,21	0	0
> 65	0,094	3,95	1,26	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BP-5002	0+000	1+620	El Masnou Alella

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	76,76
55 a 60	3,58
60 a 65	2,91
65 a 70	1,61
70 a 75	1,26
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
50 a 55	79,30
55 a 60	1,97
60 a 65	2,92
65 a 70	1,93
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	78,78
50 a 55	2,48
55 a 60	2,93
60 a 65	1,80
65 a 70	0,13
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	75,64
55 a 60	4,03
60 a 65	2,85
65 a 70	2,15
70 a 75	1,45
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,253	10,48	3,88	1	0
> 65	0,097	3,60	1,33	0	0
> 75	0,014	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1201	6+960	8+800	Castellbisbal

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	11,40
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	11,40
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	11,40
50 a 55	0,00
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	11,40
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,473	0,00	0,00	0	0
> 65	0,108	0,00	0,00	0	0
> 75	0,015	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1462	0+000	2+375	Barcelona

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	24,99
55 a 60	2,70
60 a 65	3,27
65 a 70	2,43
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	25,82
55 a 60	4,38
60 a 65	1,42
65 a 70	1,77
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	27,51
50 a 55	3,45
55 a 60	2,11
60 a 65	0,32
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	24,85
55 a 60	2,81
60 a 65	3,30
65 a 70	2,11
70 a 75	0,32
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,183	8,54	3,16	0	0
> 65	0,063	2,43	0,90	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1462	2+375	2+700	Barcelona

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	6,02
55 a 60	0,23
60 a 65	1,58
65 a 70	2,02
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	6,25
55 a 60	0,93
60 a 65	1,08
65 a 70	1,59
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	6,25
50 a 55	1,58
55 a 60	1,70
60 a 65	0,32
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	6,02
55 a 60	0,23
60 a 65	1,58
65 a 70	1,70
70 a 75	0,32
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,028	3,83	1,42	0	0
> 65	0,010	2,02	0,75	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1462	10+075	11+300	Sant Cugat del Vallès

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	25,25
55 a 60	0,20
60 a 65	0,08
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	25,42
55 a 60	0,10
60 a 65	0,01
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	25,42
50 a 55	0,10
55 a 60	0,01
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	25,04
55 a 60	0,41
60 a 65	0,07
65 a 70	0,01
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,169	0,49	0,18	0	0
> 65	0,052	0,01	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1466	0+000	1+730	El Papiol

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	24,46
55 a 60	2,17
60 a 65	4,39
65 a 70	4,33
70 a 75	0,48
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	26,39
55 a 60	4,02
60 a 65	4,55
65 a 70	0,87
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	26,15
50 a 55	3,20
55 a 60	4,72
60 a 65	1,76
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	23,66
55 a 60	2,82
60 a 65	3,98
65 a 70	4,66
70 a 75	0,71
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,196	12,17	4,51	0	0
> 65	0,073	5,37	1,99	0	0
> 75	0,004	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1501	0+000	2+825	Castellbisbal

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	27,46
55 a 60	1,34
60 a 65	0,00
65 a 70	0,47
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	28,12
55 a 60	0,68
60 a 65	0,47
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	27,46
50 a 55	1,34
55 a 60	0,47
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	21,17
55 a 60	0,29
60 a 65	1,34
65 a 70	0,47
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,811	2,10	0,78	0	0
> 65	0,183	0,47	0,17	0	0
> 75	0,031	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2005	0+000	2+310	Sant Vicenç dels Horts

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L_d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	113,10
55 a 60	1,39
60 a 65	0,98
65 a 70	1,12
70 a 75	0,10
> 75	0,00

L_e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	114,21
55 a 60	0,77
60 a 65	1,33
65 a 70	0,38
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L_n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	113,51
50 a 55	1,17
55 a 60	1,21
60 a 65	0,80
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L_{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	112,30
55 a 60	1,80
60 a 65	0,88
65 a 70	1,33
70 a 75	0,38
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L_{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,354	4,39	1,63	0	0
> 65	0,112	1,71	0,63	0	0
> 75	0,001	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2005	2+310	4+240	Sant Vicenç dels Horts Torrelles de Llobregat

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L_d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	5,53
55 a 60	0,32
60 a 65	0,09
65 a 70	0,03
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L_e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	5,79
55 a 60	0,15
60 a 65	0,03
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	5,64
50 a 55	0,25
55 a 60	0,08
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	5,40
55 a 60	0,39
60 a 65	0,15
65 a 70	0,03
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,355	0,57	0,21	0	0
> 65	0,077	0,03	0,01	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2113	0+000	0+820	Sant Pere de Ribes

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	45,35
55 a 60	0,88
60 a 65	0,37
65 a 70	1,03
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	46,03
55 a 60	0,48
60 a 65	1,12
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	46,08
50 a 55	0,51
55 a 60	1,04
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	45,26
55 a 60	0,82
60 a 65	0,52
65 a 70	1,03
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,088	2,37	0,88	0	0
> 65	0,026	1,03	0,38	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2113	0+820	1+520	Sant Pere de Ribes

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	2,27
55 a 60	0,02
60 a 65	0,03
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	2,29
55 a 60	0,00
60 a 65	0,03
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	2,29
50 a 55	0,03
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	2,12
55 a 60	0,17
60 a 65	0,03
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,115	0,20	0,07	0	0
> 65	0,027	0,00	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2113	1+520	2+324	Sant Pere de Ribes

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,00
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,01
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,00
55 a 60	0,00
60 a 65	0,01
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	0,00
50 a 55	0,00
55 a 60	0,01
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,00
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,01
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,183	0,01	0,00	0	0
> 65	0,038	0,01	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

En este tramo existe una única vivienda afectada, con una sola persona.

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2113	2+324	2+900	Sant Pere de Ribes

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,75
55 a 60	0,03
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,78
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	0,78
50 a 55	0,00
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	0,78
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,128	0,03	0,01	0	0
> 65	0,033	0,00	0,00	0	0
> 75	0,001	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2115	0+500	1+000	Vilanova i la Geltrú

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	98,26
55 a 60	1,53
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	99,38
55 a 60	0,41
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	99,38
50 a 55	0,41
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	98,12
55 a 60	1,26
60 a 65	0,41
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,104	1,67	0,62	0	1
> 65	0,028	0,00	0,00	0	1
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5022	0+000	3+600	Vilassar de Mar Cabriils

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	59,71
55 a 60	3,14
60 a 65	1,69
65 a 70	0,47
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	62,47
55 a 60	2,03
60 a 65	0,51
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	62,67
50 a 55	1,85
55 a 60	0,49
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	59,51
55 a 60	3,18
60 a 65	1,83
65 a 70	0,49
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,562	5,50	2,04	3	0
> 65	0,144	0,49	0,18	1	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5023	0+000	1+740	Premià de Mar Premià de Dalt

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	187,26
55 a 60	7,61
60 a 65	9,56
65 a 70	5,00
70 a 75	14,40
> 75	0,60

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	192,74
55 a 60	11,54
60 a 65	1,26
65 a 70	18,21
70 a 75	0,68
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	191,01
50 a 55	7,91
55 a 60	6,57
60 a 65	18,20
65 a 70	0,74
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	184,39
55 a 60	8,44
60 a 65	11,44
65 a 70	1,30
70 a 75	18,26
> 75	0,60

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,298	40,04	14,83	1	0
> 65	0,113	20,16	7,47		
> 75	0,022	0,60	0,22		

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5031	1+000	1+608	Mataró

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	93,01
55 a 60	0,20
60 a 65	0,17
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	93,21
55 a 60	0,17
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	93,21
50 a 55	0,17
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	93,01
55 a 60	0,20
60 a 65	0,17
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,150	0,37	0,14	0	0
> 65	0,043	0,00	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5128	27+185	28+427	Sant Pol de Mar

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	12,92
55 a 60	0,01
60 a 65	0,22
65 a 70	0,12
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	13,02
55 a 60	0,25
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	12,93
50 a 55	0,09
55 a 60	0,25
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	12,91
55 a 60	0,02
60 a 65	0,22
65 a 70	0,12
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,202	0,36	0,13	0	0
> 65	0,055	0,12	0,04	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-6001	0+000	1+200	Malgrat de Mar

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	53,29
55 a 60	2,09
60 a 65	4,41
65 a 70	10,67
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	54,83
55 a 60	1,05
60 a 65	14,58
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	54,16
50 a 55	2,48
55 a 60	13,82
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	51,64
55 a 60	3,28
60 a 65	4,37
65 a 70	11,17
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,149	18,82	6,97	1	1
> 65	0,053	11,17	4,14	1	1
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-6001	1+200	2+928	Malgrat de Mar

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	69,03
55 a 60	8,02
60 a 65	3,78
65 a 70	2,22
70 a 75	1,51
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	74,51
55 a 60	4,44
60 a 65	4,02
65 a 70	1,59
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	74,42
50 a 55	4,53
55 a 60	3,75
60 a 65	1,86
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	68,41
55 a 60	7,69
60 a 65	2,85
65 a 70	4,03
70 a 75	1,58
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,289	16,15	5,98	0	0
> 65	0,101	5,61	2,08	0	0
> 75	0,009	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-6001	2+928	4+345	Malgrat de Mar Palafolls

Esta UME discurre íntegramente alejada de núcleos urbanos, por lo que no genera afección a la población. Tampoco existen receptores sensibles.

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,334	0,00	0,00	0	0
> 65	0,057	0,00	0,00	0	0
> 75	0,002	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-246a	38+200	39+300	Sant Pere de Ribes Sitges

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	6,86
55 a 60	0,45
60 a 65	0,17
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	7,31
55 a 60	0,17
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	7,31
50 a 55	0,17
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	6,78
55 a 60	0,53
60 a 65	0,17
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,170	0,70	0,26	1	0
> 65	0,036	0,00	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-246a	39+300	41+000	Sant Pere de Ribes Sitges

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	1,16
55 a 60	0,32
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	1,48
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	1,48
50 a 55	0,00
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	1,16
55 a 60	0,32
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,273	0,32	0,12	1	0
> 65	0,054	0,00	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-246a	46+245	48+835	Vilanova i la Geltrú

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	46,60
55 a 60	2,38
60 a 65	0,42
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	46,89
55 a 60	2,51
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	46,89
50 a 55	2,51
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	45,64
55 a 60	1,57
60 a 65	2,19
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,559	3,76	1,39	0	0
> 65	0,129	0,00	0,00	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-1415c	1+335	2+800	Mataró Argentona

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	31,19
55 a 60	0,02
60 a 65	1,31
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	31,21
55 a 60	1,27
60 a 65	0,04
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	31,21
50 a 55	1,27
55 a 60	0,04
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	31,18
55 a 60	0,03
60 a 65	1,27
65 a 70	0,04
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,228	1,34	0,50	0	0
> 65	0,051	0,04	0,01	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-1415c	2+800	6+590	Argentona

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	79,75
55 a 60	0,092
60 a 65	6,01
65 a 70	0,73
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	80,67
55 a 60	5,98
60 a 65	0,76
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	80,67
50 a 55	5,61
55 a 60	1,13
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	79,38
55 a 60	1,29
60 a 65	5,98
65 a 70	0,76
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,596	8,03	2,97	1	0
> 65	0,128	0,76	0,28	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-502	0+000	1+300	Vilassar de Mar Cabrera de Mar

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,70
60 a 65	1,08
65 a 70	4,96
70 a 75	0,02
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,70
60 a 65	1,70
65 a 70	4,32
70 a 75	0,02
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	1,06
55 a 60	4,98
60 a 65	0,09
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,88
60 a 65	1,06
65 a 70	4,95
70 a 75	0,09
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,193	7,97	3,08	0	0
> 65	0,069	5,03	1,94	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-502	1+300	1+880	Cabrera de Mar

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,03
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,03
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,03
55 a 60	0,00
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,00
60 a 65	0,03
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,091	0,03	0,01	0	0
> 65	0,029	0,00	0,00	0	0
> 75	0,06	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-510	0+000	3+650	Argentona Dosrius

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,22
60 a 65	0,03
65 a 70	0,32
70 a 75	0,02
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,23
60 a 65	0,06
65 a 70	0,29
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,03
55 a 60	0,32
60 a 65	0,02
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,22
60 a 65	0,03
65 a 70	0,32
70 a 75	0,02
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,590	0,59	0,24	0	0
> 65	0,140	0,34	0,13	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-522	1+100	2+800	Vic Gurb

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,26
60 a 65	0,27
65 a 70	0,12
70 a 75	0,19
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,27
60 a 65	0,36
65 a 70	0,21
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,17
55 a 60	0,36
60 a 65	0,21
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,28
60 a 65	0,17
65 a 70	0,20
70 a 75	0,21
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,455	0,85	0,29	0	0
> 65	0,110	0,41	0,15	0	0
> 75	0,004	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-522	2+800	7+900	Gurb Manlleu

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,36
60 a 65	0,39
65 a 70	1,67
70 a 75	4,68
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,37
60 a 65	0,37
65 a 70	2,34
70 a 75	3,87
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,51
55 a 60	0,75
60 a 65	1,82
65 a 70	3,85
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,82
60 a 65	0,41
65 a 70	0,74
70 a 75	4,73
> 75	0,89

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	1,430	7,57	2,78	0	0
> 65	0,298	6,35	2,30	0	0
> 75	0,052	0,89	0,32	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-5107	46+230	49+330	Sant Antoni de Vilamajor

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,55
60 a 65	0,23
65 a 70	0,53
70 a 75	2,08
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,50
60 a 65	0,54
65 a 70	1,41
70 a 75	0,82
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,54
55 a 60	0,56
60 a 65	2,14
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,46
60 a 65	0,32
65 a 70	0,50
70 a 75	2,13
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,568	4,41	1,69	0	0
> 65	0,150	2,63	0,99	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1432	0+000	0+960	Granollers

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,40
60 a 65	0,60
65 a 70	0,97
70 a 75	0,13
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,39
60 a 65	0,68
65 a 70	0,95
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	1,49
55 a 60	1,25
60 a 65	0,16
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,29
60 a 65	0,79
65 a 70	1,26
70 a 75	0,13
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,144	3,47	1,33	0	1
> 65	0,048	1,39	0,53	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1432	0+960	3+436	Granollers Lliçà d'Amunt

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,46
60 a 65	0,41
65 a 70	0,21
70 a 75	0,01
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,39
60 a 65	0,42
65 a 70	0,18
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,35
55 a 60	0,38
60 a 65	0,06
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,77
60 a 65	0,55
65 a 70	0,19
70 a 75	0,03
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,529	1,53	0,57	0	0
> 65	0,124	0,215	0,09	0	0
> 75	0,000	0,00	0,09	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1435	8+560	9+765	Lliçà d'Amunt Santa Eulàlia de Ronçana

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,18
60 a 65	0,17
65 a 70	0,20
70 a 75	0,23
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,14
60 a 65	0,21
65 a 70	0,21
70 a 75	0,10
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,15
55 a 60	0,24
60 a 65	0,23
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,16
60 a 65	0,16
65 a 70	0,23
70 a 75	0,23
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,248	0,78	0,32	0	0
> 65	0,065	0,46	0,16	0	0
> 75	0,002	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1435	9+765	11+300	Santa Eulàlia de Ronçana

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,44
60 a 65	0,55
65 a 70	1,89
70 a 75	0,39
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,59
60 a 65	0,67
65 a 70	1,71
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,60
55 a 60	1,84
60 a 65	0,39
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,42
60 a 65	0,58
65 a 70	1,89
70 a 75	0,39
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,220	3,27	1,17	0	1
> 65	0,067	2,27	0,79	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1602	3+832	5+000	Lliçà de Vall

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,08
60 a 65	0,12
65 a 70	0,76
70 a 75	0,55
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,03
60 a 65	0,27
65 a 70	1,13
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,12
55 a 60	0,70
60 a 65	0,61
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,13
60 a 65	0,12
65 a 70	0,75
70 a 75	0,56
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,133	1,55	0,54	2	0
> 65	0,040	1,31	0,45	2	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1602	6+630	8+525	Lliçà d'Amunt

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,32
60 a 65	0,13
65 a 70	0,25
70 a 75	0,28
> 75	0,05

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,20
60 a 65	0,23
65 a 70	0,29
70 a 75	0,08
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,16
55 a 60	0,24
60 a 65	0,32
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,34
60 a 65	0,16
65 a 70	0,26
70 a 75	0,29
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,265	1,04	2,66	0	0
> 65	0,076	0,55	1,42	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1604	0+000	2+280	Parets del Vallès

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,45
60 a 65	3,50
65 a 70	11,41
70 a 75	0,11
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,48
60 a 65	9,96
65 a 70	4,51
70 a 75	0,02
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	2,22
55 a 60	11,54
60 a 65	2,85
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,08
60 a 65	2,49
65 a 70	13,49
70 a 75	0,60
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,156	17,66	6,53	1	1
> 65	0,064	14,09	5,20	1	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1604	2+280	3+566	Parets del Vallès Lliçà de Vall

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,81
60 a 65	0,39
65 a 70	1,58
70 a 75	0,43
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,24
60 a 65	1,66
65 a 70	0,60
70 a 75	0,02
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,32
55 a 60	1,59
60 a 65	0,49
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,02
60 a 65	0,33
65 a 70	1,61
70 a 75	0,46
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,096	4,41	1,63	0	0
> 65	0,042	2,07	0,77	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-4608	20+048	22+185	Manlleu

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,25
60 a 65	0,13
65 a 70	0,45
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,09
60 a 65	0,51
65 a 70	0,01
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,10
55 a 60	0,50
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,25
60 a 65	0,13
65 a 70	0,45
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,377	0,82	0,31	0	0
> 65	0,111	0,45	0,17	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-1413b	16+300	18+615	Centelles

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,69
60 a 65	1,81
65 a 70	0,53
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,85
60 a 65	1,96
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	1,64
55 a 60	0,72
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,03
60 a 65	1,64
65 a 70	0,72
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,319	3,38	1,40	0	2
> 65	0,092	0,72	0,29	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
B-211	9+000	10+030	Sant Pere de Ribes Sitges

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,11
60 a 65	0,28
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,08
60 a 65	0,28
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,17
55 a 60	0,16
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,07
60 a 65	0,19
65 a 70	0,14
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,229	0,39	0,14	0	0
> 65	0,054	0,14	0,05	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BP-1432	24+948	30+180	Bigues i Riells Santa Eulàlia de Ronçana L'Ametlla del Vallès

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,67
60 a 65	1,86
65 a 70	1,14
70 a 75	0,09
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,78
60 a 65	1,58
65 a 70	0,75
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	1,95
55 a 60	1,09
60 a 65	0,31
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,78
60 a 65	1,90
65 a 70	1,19
70 a 75	0,19
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,804	5,06	1,87	1	0
> 65	0,224	1,38	0,51	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BP-1432	32+045	32+900	La Garriga

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,92
60 a 65	0,46
65 a 70	0,70
70 a 75	2,47
> 75	0,42

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,42
60 a 65	0,31
65 a 70	2,32
70 a 75	1,26
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,40
55 a 60	0,70
60 a 65	2,58
65 a 70	0,31
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,92
60 a 65	0,46
65 a 70	0,70
70 a 75	2,47
> 75	0,42

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,106	4,96	1,84	0	0
> 65	0,033	3,59	1,33	0	0
> 75	0,000	0,42	0,16	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BP-1438	0+000	0+814	L'Ametlla del Vallès

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,09
60 a 65	0,03
65 a 70	0,10
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,09
60 a 65	0,04
65 a 70	0,10
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,04
55 a 60	0,04
60 a 65	0,06
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,12
60 a 65	0,04
65 a 70	0,04
70 a 75	0,06
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,140	0,26	0,10	0	0
> 65	0,045	0,10	0,04	0	0
> 75	0,001	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BP-1503	23+948	24+347	Terrassa

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,52
60 a 65	0,57
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,00
60 a 65	0,57
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,10
55 a 60	0,47
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,52
60 a 65	0,26
65 a 70	0,31
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,096	1,09	0,40	1	0
> 65	0,031	0,31	0,11	1	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1221	0+000	4+737	Terrassa Matadepera

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	6,23
60 a 65	8,96
65 a 70	5,01
70 a 75	4,47
> 75	1,71

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	6,48
60 a 65	8,96
65 a 70	4,47
70 a 75	5,70
> 75	0,48

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	3,87
55 a 60	10,78
60 a 65	1,84
65 a 70	4,47
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	6,15
60 a 65	3,81
65 a 70	10,78
70 a 75	2,01
> 75	4,23

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,842	26,97	9,98	1	0
> 65	0,274	17,02	6,30	0	0
> 75	0,030	4,23	1,56	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1221	34+107	35+957	Navarces

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,49
60 a 65	0,76
65 a 70	2,73
70 a 75	1,40
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,17
60 a 65	1,43
65 a 70	3,10
70 a 75	0,28
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,76
55 a 60	1,45
60 a 65	2,76
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,53
60 a 65	0,76
65 a 70	2,25
70 a 75	1,95
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,186	5,49	2,03	0	1
> 65	0,067	4,20	1,55	0	1
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1414	0+000	1+400	Cerdanyola Bellaterra Sabadell

Esta UME no presenta ninguna persona afectada por los niveles sonoros provenientes de la carretera. Las edificaciones residenciales existentes a su alrededor están muy alejadas y las isófonas no llegan a afectarlas. Asimismo tampoco existen edificios sensibles con uso sanitario o docente afectados.

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-1416	0+000	0+087	Montcada i Reixac

Esta UME no presenta ninguna persona afectada por los niveles sonoros provenientes de la carretera. Las edificaciones residenciales existentes a su alrededor están muy alejadas y las isófonas no llegan a afectarlas. Asimismo tampoco existen edificios sensibles con uso sanitario o docente afectados.

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2230	0+600	0+732	Vilanova del Camí Igualada

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L_d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,05
60 a 65	0,00
65 a 70	0,08
70 a 75	0,08
> 75	0,04

L_e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,05
60 a 65	0,00
65 a 70	0,08
70 a 75	0,08
> 75	0,00

L_n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,01
55 a 60	0,00
60 a 65	0,15
65 a 70	0,02
> 70	0,00

L_{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,07
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
70 a 75	0,16
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,005	0,23	0,09	0	0
> 65	0,002	0,16	0,06	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-2432	0+000	1+590	Sabadell

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,06
60 a 65	0,09
65 a 70	1,76
70 a 75	0,46
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,76
60 a 65	0,98
65 a 70	1,12
70 a 75	0,21
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,17
55 a 60	0,98
60 a 65	1,33
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	5,20
60 a 65	0,25
65 a 70	1,58
70 a 75	0,64
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,218	7,66	2,84	2	0
> 65	0,064	2,22	0,82	2	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5003	2+900	4+000	Montmeló Granollers

Esta UME no presenta ninguna persona afectada por los niveles sonoros provenientes de la carretera. No existe ningún edificio de tipo residencial en su entorno. Las edificaciones más próximas a la carretera son de tipo industrial. Tampoco existen edificios sensibles con uso sanitario o docente afectados.

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5103	0+000	3+000	Cardedeu

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L_d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,99
60 a 65	0,92
65 a 70	0,90
70 a 75	5,11
> 75	0,00

L_e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	1,82
60 a 65	0,49
65 a 70	4,93
70 a 75	0,71
> 75	0,00

L_n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	1,28
55 a 60	0,74
60 a 65	4,95
65 a 70	0,33
> 70	0,00

L_{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	3,19
60 a 65	1,06
65 a 70	0,75
70 a 75	4,94
> 75	0,33

AFECCIÓN ACÚSTICA

L_{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,347	10,26	3,80	4	0
> 65	0,122	6,01	2,23	2	0
> 75	0,002	0,33	0,12	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5121	1+100	1+981	Tordera

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,40
60 a 65	0,32
65 a 70	0,06
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,65
60 a 65	0,10
65 a 70	0,00
70 a 75	0,00
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	0,66
55 a 60	0,06
60 a 65	0,00
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	0,40
60 a 65	0,32
65 a 70	0,06
70 a 75	0,00
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,167	0,78	0,28	0	0
> 65	0,122	0,06	0,02	0	0
> 75	0,000	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
BV-5123	0+000	0+140	Fogars de la Selva

Esta UME no presenta ninguna persona afectada por los niveles sonoros provenientes de la carretera. La afección de los niveles sonoros se centra en el entorno del puente y las isófonas no llegan a los edificios residenciales más próximos. Tampoco existen edificios sensibles con uso sanitario o docente afectados.

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C-1415a	16+354	18+570	Terrassa

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	4,90
60 a 65	0,97
65 a 70	5,23
70 a 75	8,37
> 75	0,00

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	4,68
60 a 65	0,20
65 a 70	10,09
70 a 75	3,39
> 75	0,00

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	3,02
55 a 60	4,24
60 a 65	9,36
65 a 70	0,00
> 70	0,00

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	5,43
60 a 65	1,64
65 a 70	4,24
70 a 75	9,36
> 75	0,00

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,277	20,66	7,65	4	0
> 65	0,117	13,59	5,03	3	0
> 75	0,001	0,00	0,00	0	0

CARRETERA	P.K. Inicial	P.K. Final	MUNICIPIOS AFECTADOS
C -243c	12+900	14+310	Terrassa

EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LOS DIFERENTES RANGOS DE RUIDO

L _d	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,13
60 a 65	0,69
65 a 70	0,41
70 a 75	3,12
> 75	1,53

L _e	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,16
60 a 65	0,31
65 a 70	0,85
70 a 75	3,29
> 75	0,83

L _n	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 50	
50 a 55	2,50
55 a 60	0,28
60 a 65	0,90
65 a 70	2,62
> 70	0,83

L _{den}	
dBA	NÚMERO DE PERSONAS (centenas)
< 55	
55 a 60	2,68
60 a 65	1,28
65 a 70	0,13
70 a 75	2,45
> 75	2,51

AFECCIÓN ACÚSTICA

L _{den} (dBA)	SUPERFÍCIE (km ²)	PERSONAS (centenas)	VIVIENDAS (centenas)	RECEPTORES SENSIBLES	
				Centros Docentes	Centros Sanitarios
> 55	0,271	9,04	3,85	1	0
> 65	0,084	5,08	1,88	1	0
> 75	0,019	2,51	0,93	0	0

7. RELACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO ACÚSTICO DE CADA UME

Una vez definidas las zonas de afectación de las distintas UME's, se pueden diseñar las medidas correctoras a aplicar para disminuir los niveles de ruido que soportan.

La reducción del nivel sonoro en un punto se puede conseguir actuando sobre la fuente acústica, sobre el canal de transmisión y/o sobre el receptor.

Las actuaciones sobre la fuente pasan por aislar a ésta o por reducir su emisión. Las actuaciones sobre el canal de transmisión consisten en instalar elementos que absorban o reflejen las ondas sonoras, mientras que las actuaciones sobre el receptor consisten en aislarlo de la fuente.

Las medidas correctoras propuestas en los distintos trabajos para minimizar el impacto acústico de las vías estudiadas son de tipo genérico y se deben considerar como una primera aproximación. Las acciones concretas a llevar a cabo en cada una de las UME se deberán de detallar en el correspondiente **Plan de Acción**.

Las actuaciones propuestas son las siguientes:

▶ Actuaciones sobre la fuente:

- Mantenimiento del buen estado del pavimento
- Aplicación de pavimento sonorreductor
- Regulación semafórica
- Construcción de pasos elevados
- Elementos de disminución de la velocidad: lomos de asno, pasos de peatones elevados, zonas 30...
- Reducción del tráfico
- Señalización de las calzadas y zonas de peatones con colores y texturas diferentes

▶ Actuaciones sobre el canal de transmisión:

- Instalación de pantallas acústicas
- Instalación de barreras vegetales

▶ Actuaciones sobre los receptores

- Instalación de elemento aislantes en las viviendas de las zonas de afección
- Diseño y orientación de los edificios de las zonas de afección

8. DOCUMENTOS RECOPIADOS EN ESTE TRABAJO

Mapa estratègic de soroll de la Ctra. BV-5001 entre els P.Q. 0 i 19+885.
Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica. Universitat Politècnica de Catalunya.
Abril 2011.

Mapa estratègic de soroll del tram de la Carretera BV-2002 entre el PK 0 i el PK 8,500, pertanyent a la xarxa de la Diputació de Barcelona.
AVALUA SL.
Abril 2011.

Mapa estratègic de soroll de la Carretera N-141d del P.Q. 0+650 al P.Q. 3+415. T.M. de Vic i Calldetenes.
Axioma Consultors acústics SL.
Abril 2011.

Mapa estratègic de soroll de la Carretera C-153 del P.Q. 0+000 al P.Q. 3+420. T.M. de Vic.
Axioma Consultors acústics SL.
Abril 2011.

Mapes estratègics de soroll de trànsit en carreteres amb trànsit superior als 3.000.000 vehicles/any. Lot A. Sectors del Garraf, Baix Llobregat i Maresme.
Acusttel.
Mayo 2013.

Mapes estratègics de soroll de trànsit en carreteres amb trànsit superior als 3.000.000 vehicles/any. Lot B.
Tecnoma.
Mayo 2013.

Mapes estratègics de soroll de trànsit en carreteres amb trànsit superior als 3.000.000 vehicles/any. Lot C.
SILENS.
Mayo 2013.