

EL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PAR (2008–2012) DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO

PACS: 43.50.R.q

Segués Echazarreta, Fernando¹; Rubio Alférez, Jesús²

¹ Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)

c/Alfonso XII, 3 y 5. 28014 MADRID

ESPAÑA

E-Mail: fsegues@cedex.es

² Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

Paseo de la Castellana, 67 28071 MADRID

E-mail: jjrubio@fomento.es

ABSTRACT

The Action Plan against Noise SNAP 2008-2012 forms part of the actions included in the Sectorial Road Plan for the Statal Network which is currently being elaborated by the Spanish Ministry of Publics Works (Ministerio de Fomento). It has a dual purpose: to include the corresponding Action Plan of the 1st round of the implementation of the 2002/42/EC Directive and to incorporate other actions for roads with less traffic not included in the Strategic Noise Maps (SNMs). The main objective of the Plan is to adequately channel the actions for subsequent years, in order to facilitate coordinated financing and completion.

RESUMEN

El Plan de Acción contra el Ruido PAR (2008-2012) forma parte de las actuaciones del Plan Sectorial de Carreteras elaborado por el Ministerio de Fomento. Además del Plan de Acción correspondiente a la 1ª fase de la Directiva 2002/42/CE, incorpora otras actuaciones de la Dirección General de Carreteras en otras carreteras de menor tráfico no incluidas en los Mapas Estratégicos de Ruido (MER). El objetivo básico del Plan es encauzar adecuadamente las actuaciones de los próximos años, muchas de ellas ya previstas, de manera que su financiación y ejecución pueda llevarse a cabo de manera coordinada.

1. CONTEXTO ADMINISTRATIVO

La Dirección General de Carreteras ha venido incorporando paulatinamente en las actividades en las que es competente, criterios de actuación que tienen en consideración al ruido generado por las carreteras de la Red del Estado. Las medidas preventivas y correctoras del impacto sobre el medio ambiente sonoro están presentes desde las primeras fases de planificación de las infraestructuras, pasando por los estudios de impacto ambiental y los proyectos de construcción, hasta la gestión de la explotación y conservación de las carreteras.

Hasta la actualidad, las actuaciones contra el ruido se han realizado sin el marco general que la Ley del Ruido ha dispuesto y se han ido tomando medidas en función de las necesidades y de la capacidad de actuación en cada momento. Los servicios de planificación y proyectos han trabajado en la incorporación de la variable ruido en los proyectos de nuevas infraestructuras, y los de construcción, conservación y explotación en el diseño y ejecución de medidas correctoras, fundamentalmente barreras anti-ruido y pavimentos menos ruidosos.

Ante la necesidad de enmarcar todas las actuaciones contra el ruido dentro de un esquema organizado y planificado, el Plan Sectorial de Carreteras actualmente en redacción va a incluir por primera vez de manera específica un capítulo dedicado a la lucha contra el ruido en las carreteras pertenecientes a la Red del Estado.

Por otro lado, la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental estipula que las administraciones competentes deben elaborar Planes de Acción derivados de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER), lo cual supone la necesidad de un Plan de Acción en las carreteras de la Red del estado que abarque actuaciones para las carreteras estudiadas en la 1ª Fase de aplicación de la Directiva, con el horizonte de año 2012, año en que el Plan debe ser revisado y redefinido.

El Plan propuesto pretende dar respuesta a ambas necesidades. Por un lado incorporar el Plan de Acción exigido por la Directiva, identificando para las carreteras con más de 6.000.000 de vehículos al año, las principales zonas de conflicto, estableciendo categorías de propuestas de actuación viables para ir disminuyendo tanto los niveles de ruido como el número de personas expuestas a niveles de ruido superiores a los establecidos por la legislación vigente. Por otro, completar dicho plan con aquellas actuaciones necesarias en carreteras que no han sido incluidas en la elaboración de los mapas estratégicos de ruido.

2. LOS OBJETIVOS

El objetivo principal del Plan es de actuar sobre las zonas residenciales afectadas por el ruido generado por la circulación en las carreteras de la Red del Estado, contemplándose también de manera puntual los problemas asociados a colegios y hospitales. En virtud del artículo 14 del Real Decreto 1367/2007, en áreas residenciales consolidadas (situaciones existentes), las actuaciones deberán tender a alcanzar los objetivos de calidad acústica que se señalan en la tabla que se muestra a continuación.

Objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes

Sectores del territorio con predominio de suelo residencial

Área acústica	Indicadores de ruido		
	L _d en dB(A)	L _e en dB(A)	L _n en dB(A)
Tipo a			
Sectores del territorio con predominio de suelo residencial	65	65	55

Fuente: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y Emisiones acústicas. (BOE núm. 254, de 23 de octubre de 2007)

Finalizada la primera fase de elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido, se ha realizado un análisis del grado de cumplimiento de estos objetivos de calidad en los 4.780 km. de carreteras estudiados. En estos mapas, de acuerdo con las estipulaciones de la Directiva, la Ley del Ruido y los Decretos que la desarrollan, se consideraba la población expuesta a niveles de ruido superiores a 55 dB(A) para los indicadores L_{den}, L_d y L_e, y superiores a 50 dB(A) para el indicador L_n., concentrándose una gran parte de la población considerada en los rangos más bajos de niveles de ruido. Al ser los objetivos de calidad establecidos superiores a

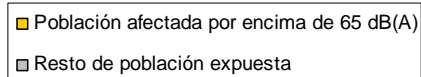
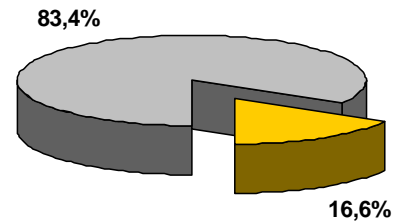
estos niveles, se debe considerar como población expuesta al ruido realmente aquella que supera estos objetivos de calidad.

A continuación se muestran para toda la Red estudiada los datos globales de la población total expuesta en relación a la población que se encuentra sometida a niveles de ruido superiores a 65 dB(A) en el caso de Ldía y Ltarde y de 55 dB(A) en el caso de Lnoche.

Ldía

Indicador	Población total expuesta	Población >65 dB(A)
Ldía	8.917	1.484

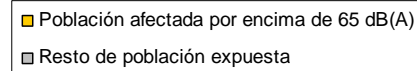
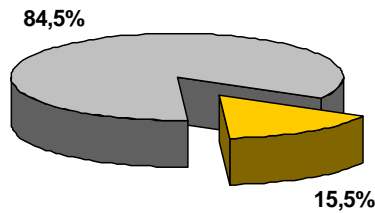
NOTA: Población en centenas



Ltarde

Indicador	Población total expuesta	Población >65 dB(A)
Ltarde	10.716	1.660

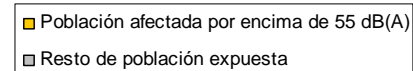
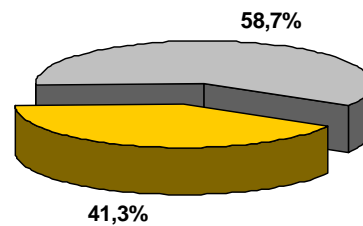
NOTA: Población en centenas



Lnoche

Indicador	Población total expuesta	Población >55 dB(A)
Lnoche	10.319	4.257

NOTA: Población en centenas



La población expuesta a niveles de ruido superiores a los establecidos en los objetivos de calidad es significativamente menor que la población afectada considerada en los Mapas estratégicos de Ruido, siendo el periodo más crítico para todas las carreteras estudiadas el periodo nocturno. Para el conjunto de las carreteras incluidas en los Mapas Estratégicos de Ruido de la 1ª fase de aplicación de la Directiva 2002/42/CE, la población que vive en las edificaciones residenciales que soportan niveles de ruido por encima de los establecidos como objetivos de calidad acústica es del orden de 425.000 personas, aproximadamente un 25% de la población expuesta considerada en los MER, y esta es la población objetivo considerada en el Plan.

3. ALCANCE, ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL PAR (2008 – 2012)

El Plan de Acción que se plantea es un plan concebido y gestionado desde la administración responsable del foco emisor de ruido, en este caso, las carreteras de la Red del Estado. Esto trae consigo ciertas limitaciones de carácter administrativo a la hora de plantear las posibles actuaciones. La Dirección General de Carreteras no tiene competencias sobre la ordenación del territorio y el urbanismo más allá de la zona de dominio público y de las implicaciones derivadas de las servidumbres y exigencias de la legislación de carreteras. En este contexto, las posibilidades de actuación se circunscriben al área de competencias propias de la Dirección General de Carreteras. No se han incluido por lo tanto, actuaciones de aislamiento de fachadas de los edificios.

Por otro lado, en la mayoría de las zonas densamente pobladas situadas en el entorno de las carreteras de la Red del Estado es frecuente la presencia de otros focos de ruido. En estos casos, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, establece la obligatoriedad de elaborar el correspondiente plan zonal con la colaboración de las diferentes administraciones implicadas. No es posible por lo tanto abordar las actuaciones en estas zonas de manera sectorial, y deberán por lo tanto incorporarse a los planes zonales propuestos por las administraciones locales.

El presente Plan se ha centrado en dos aspectos: la reducción de ruido en la fuente y la reducción de la transmisión del sonido mediante la instalación de barreras anti-ruido. En el primer caso, dentro de las competencias de la Dirección General, las actuaciones pueden centrarse en los pavimentos, al quedar fuera de sus competencias las posibilidades de actuar sobre los vehículos que circulan por las carreteras.

En la actualidad, la Dirección General está llevando a cabo diversos estudios experimentales encaminados a determinar la eficacia acústica y comportamiento general de distintos tipos de pavimentos. Existen ya instalados un considerable número de kilómetros de carreteras con pavimentos de tipo drenante, cuya eficacia y durabilidad de sus prestaciones debe ser aún evaluada. Algunas experiencias relacionadas con pavimentos de doble capa están arrojando resultados de reducción significativa de los niveles de emisión de ruido. En un futuro próximo, se espera contar con clasificación acústica de los distintos tipos de pavimentos y establecer los criterios de utilización de estos pavimentos, para posteriormente abordar la sustitución de los pavimentos actuales por otros más silenciosos en determinados tramos de la Red.

La línea básica de actuación incluida en este Plan es la instalación de barreras anti-ruido. Tras el análisis de los resultados de los Mapas Estratégicos de Ruido se han definido 584 tramos de márgenes de carreteras donde se considera la propuesta de instalación de una barrera acústica, estableciendo además dos grupos de actuaciones en función de la prioridad asignada a las mismas, y 109 tramos donde plantea el estudio de soluciones complejas. Esta propuesta de actuaciones ha permitido fundamentar el presupuesto global planteado por este concepto en hasta el año 2012.

La adopción de medidas correctoras contra el ruido, suele exigir frecuentemente actuaciones que tienen una repercusión importante en la ordenación del territorio, el urbanismo y la propia explotación de la carretera. Estas actuaciones se abordarán en planes zonales específicos para cada zona. Sin embargo, existen situaciones acústicas y configuraciones espaciales que permiten la instalación de pantallas acústicas que pueden ayudar a reducir los niveles de ruido soportados por parte de la población.

En el análisis realizado de los resultados obtenidos en los MER, se ha pretendido definir las zonas donde podría a priori instalarse una pantalla acústica, estableciendo además, en función de criterios de eficacia y población afectada, una prioridad para cada actuación señalada. Se han detectado sin embargo, zonas afectadas por el ruido de las carreteras estudiadas, con un número de población considerable que soporta niveles de ruido por encima de los

recomendados, en las que la instalación de una apantalla acústica resulta cuestionable por su escasa eficacia o por las dificultades físicas de su instalación. En estas zonas, las futuras actuaciones, que se han denominados como “actuaciones complejas”, deberán abordarse mediante planes zonales específicos.

Para la definición de las zonas establecidas para la instalación de las pantallas se han seguido los siguientes criterios:

- Niveles de exposición. Se han excluido aquellas zonas en que los valores de exposición de L_{noche} no superan los 55 dB(A).
- Población afectada. En general, se han incluido en las propuestas aquellas zonas expuestas que cuentan con un mínimo de 300 personas afectadas. No obstante, se ha incluido un número considerable de zonas con menor población afectada debido a la singularidad de la zona, la presencia de edificaciones docentes y hospitalarias o su carácter de núcleo urbano.
- Viabilidad técnica: se evalúa la posibilidad real de construcción del apantallamiento, habiéndose desestimado la propuesta de pantallas en los casos en que no exista suficiente espacio o cuando el receptor esté en una cota muy superior a la vía.

De las zonas así definidas, para el establecimiento de la prioridad de actuación se han establecido dos categorías A y B de acuerdo a la gravedad del impacto y la efectividad de la actuación. Para la propuesta de actuaciones, se han considerado únicamente las edificaciones de carácter residencial, docente y sanitario.

A continuación se presenta un resumen de las actuaciones consideradas, con la estimación del número de personas que se verán beneficiadas por las mismas y del coste de la actuación. En las dos primeras tablas se muestran los datos más relevantes de las actuaciones de apantallamiento acústico consideradas, incluyendo su coste estimado, y en la 3ª tabla se ha incluido el resumen de las zonas de actuaciones complejas. Los casos en los que existen zonas de actuación a ambos lados de la carretera se han contabilizado como dos zonas independientes. La estimación de las personas que se verán beneficiadas por la actuación incluye toda la población presente en cada zona, con independencia de los niveles de ruido a los que está expuesta.

Demarcación	Nº zonas	Longitud pantallas (m)	Personas beneficiadas	Coste (euros)
<i>Andalucía occidental</i>	15	20.500	153.587	12.300.000
<i>Andalucía oriental</i>	23	20.300	101.539	13.380.000
<i>Aragón</i>	9	8.450	28.039	5.070.000
<i>Cantabria</i>	5	2.200	7.063	1.320.000
<i>Castilla y León occidental</i>	13	4.577	5.892	2.746.200
<i>Castilla y León oriental</i>	3	1.006	4.336	603.600
<i>Castilla La-Mancha</i>	11	6.908	16.863	4.144.800
<i>Cataluña</i>	37	42.886	106.436	26.511.600
<i>Madrid</i>	3	2.200	20.693	1.320.000
<i>Valencia</i>	37	21.625	55.325	12.975.000
<i>Extremadura</i>	5	635	6.847	381.000
<i>Galicia</i>	42	37.500	71.802	22.500.000
<i>Asturias</i>	16	9.050	26.032	4.050.000
<i>Murcia</i>	3	1.725	12.907	1.035.000
TOTAL	222	179.562	617.361	108.337.200

Propuesta de apantallamiento. Prioridad A

Demarcación	Nº zonas (márgenes)	Longitud pantallas (m)	Personas beneficiadas	Coste (euros)
<i>Andalucía occidental</i>	51	37.810	114.422	22.686.000
<i>Andalucía oriental</i>	4	1.550	7.989	930.000
<i>Aragón</i>	7	2.500	6.868	1.500.000
<i>Cantabria</i>	3	1.600	5.060	960.000
<i>Castilla y León occidental</i>	35	10.819	22.630	6.491.400
<i>Castilla y León oriental</i>	14	6.447	12.923	3.868.200
<i>Castilla La-Mancha</i>	33	18.136	76.748	10.989.600
<i>Cataluña</i>	17	11.448	60.010	6.868.800
<i>Madrid</i>	14	19.550	119.864	11.730.000
<i>Valencia</i>	29	21.395	21.063	12.837.000
<i>Extremadura</i>	16	2.159	5.801	1.295.400
<i>Galicia</i>	101	57.100	20.614	34.260.000
<i>Asturias</i>	35	10.300	23.853	6.180.000
<i>Murcia</i>	3	2.926	12.807	1.755.600
TOTAL	362	203.740	510.652	122.352.000

Propuesta de apantallamiento. Prioridad B

Demarcación	Nº zonas (márgenes)	Longitud (m)	Personas beneficiadas
<i>Andalucía occidental</i>	6	20.500	27.507
<i>Andalucía oriental</i>	8	7.900	35.220
<i>Aragón</i>	4	6.400	3.192
<i>Cantabria</i>	-	-	-
<i>Castilla y León occidental</i>	-	-	-
<i>Castilla y León oriental</i>	-	-	-
<i>Castilla La-Mancha</i>	-	-	-
<i>Cataluña</i>	39	52.840	160.908
<i>Madrid</i>	10	11.750	56.363
<i>Valencia</i>	18	26.240	15.583
<i>Extremadura</i>	10	3.065	9.632
<i>Galicia</i>	6	7.600	13.312
<i>Asturias</i>	16	31.650	32.566
<i>Murcia</i>	10	17.900	65.210
TOTAL	109	151.045	353.574

Actuaciones complejas