



Pantallas acústicas  
metálicas en viaducto.

## Mapas Estratégicos de Ruido

# La conquista del silencio



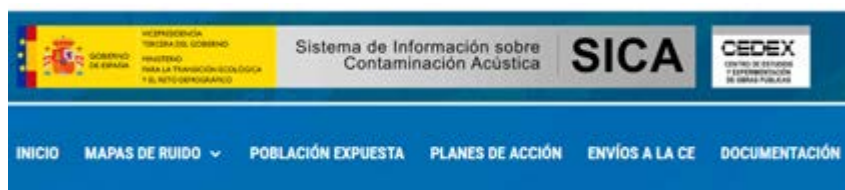
**Cada cinco años, el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible elabora Mapas Estratégicos de Ruido sobre las grandes infraestructuras de transporte nacionales. El objetivo es combatir el ruido, un enemigo invisible que ha invadido amplias zonas urbanas, y que perjudica la salud y el bienestar de la población sometida a altos niveles de decibelios.**

- Texto: Julia Sola Landero

# La contaminación acústica

ha tardado muchas décadas en ser considerada un problema ambiental y de salud de primera magnitud. De hecho, el Libro Verde de la Comisión Europea de 1996 reconocía que, siendo el ruido uno de los mayores problemas medioambientales de Europa, se habían priorizado más las medidas para combatir la contaminación atmosférica y del agua. Sin embargo, las consecuencias evidentes de su impacto negativo sobre la salud y el bienestar de la población se han impuesto durante las tres últimas décadas, y en la actualidad, conquistar el silencio es un objetivo político tan deseable como la calidad del aire o la pureza de las aguas.

Sonómetro midiendo en una vía urbana.



En esa dirección, cada cinco años el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible elabora Mapas Estratégicos de Ruido (MER) sobre las grandes infraestructuras de transporte nacionales. Carreteras con un tráfico superior a tres millones de vehículos por año, los grandes ejes ferroviarios con 30 000 circulaciones/año y los aeropuertos con 50 000 operaciones/año son sometidos a un diagnóstico que determina los niveles de ruido que emite el tráfico en distintas franjas horarias y que sirve de base para paliar los efectos del ruido ambiental en las diferentes comunidades autónomas. También,

las aglomeraciones con más de 100 000 habitantes y los sistemas viarios autonómicos son objetos de MER por parte de ayuntamientos, comunidades autónomas y diputaciones.

La importancia de mapear el ruido generado por el tráfico se desprende del diagnóstico: en carreteras de gran capacidad se llega a superar los 75 decibelios frente a los 55 considerados inocuos para la salud. El tráfico genera el 80 % del ruido ambiental en las ciudades. Por ello, la Unión Europea aprobó la Directiva 2002/49/CE que obliga a realizar un mapa de ruidos en los ejes viarios que supe-



ren los tres millones de vehículos al año.

A través de los MER se pueden definir las zonas de servidumbre acústica y plantear en esos territorios los correspondientes Planes de Acción contra el Ruido (PAR) que se derivan, obligatoriamente, de sus conclusiones. El objetivo de los PAR es combatir el ruido, un enemigo invisible que ha invadido amplias zonas urbanas, y que perjudica la salud y el bienestar de la población sometida a altos niveles de decibelios. La OMS (Organización Mundial de la Salud) considera ruido cualquier tipo de sonido superior a los 65 decibelios durante el día y 55 decibelios durante la noche. Y en Europa las cifras son rotundas: uno de cada cinco europeos sufre ruido ambiental por encima de esos valores.

Cartografiar ese ruido ambiental consigue un triple objetivo: cumplir la legislación europea y nacional que pretende invertir la tendencia creciente que ha tenido la contaminación acústica durante décadas; disponer de una herramienta para la gestión de los problemas derivados del ruido que aporta los datos para definir las zonas de servidumbre acústica y evalúa los valores existentes frente a los valores límite aplicables y frente a los objetivos previstos; y calcular el número estimado de viviendas, colegios, hospitales y personas expuestos a la contaminación acústica, y que pueden sufrir molestias o alteraciones del sueño imputables a esta contaminación. Todo ello lleva a un diagnóstico de la situación que permite calcular los presupuestos de los PAR y evaluar el binomio coste-eficacia/costes-beneficio, necesario para proyectar estrategias a futuro.



## El mal que se sufre en silencio

La OMS considera ruido cualquier tipo de sonido superior a los 65 decibelios durante el día y 55 decibelios durante la noche. La organización recomienda limitar la exposición al ruido de tráfico rodado a 53 decibelios, mientras que, durante la noche, este umbral no debe pasar de los 45 decibelios. El tráfico aéreo no debe superar los 45 decibelios durante el día y 40 en la noche. La ley europea establece limitaciones a la producción de ruido en función de los usos de cada zona: residencial (hasta 60 decibelios, 50 de noche), educativo y sanitario (55 decibelios, 45 de noche).

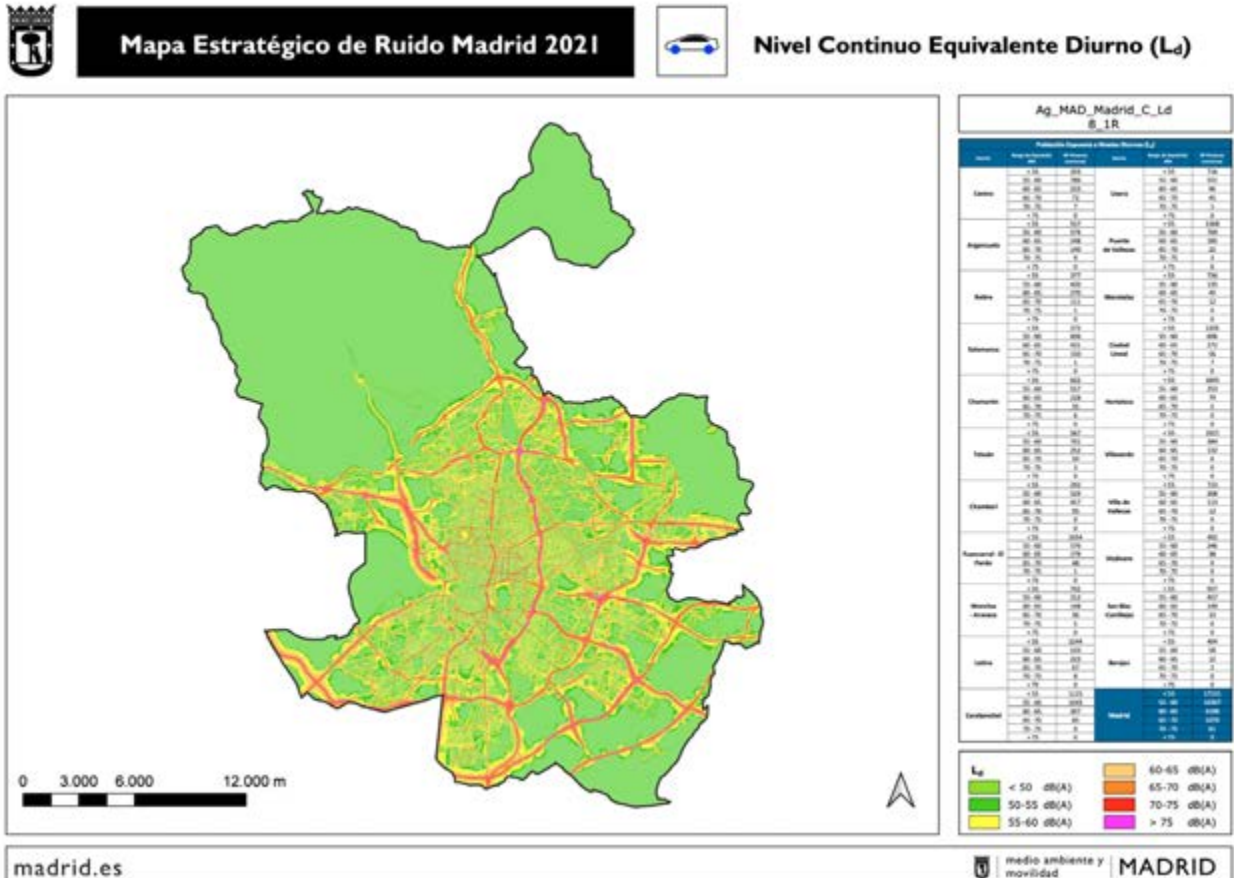
En Europa, una de cada cinco personas está expuesta a niveles de ruido de tráfico superiores a los límites establecidos, lo que supo-

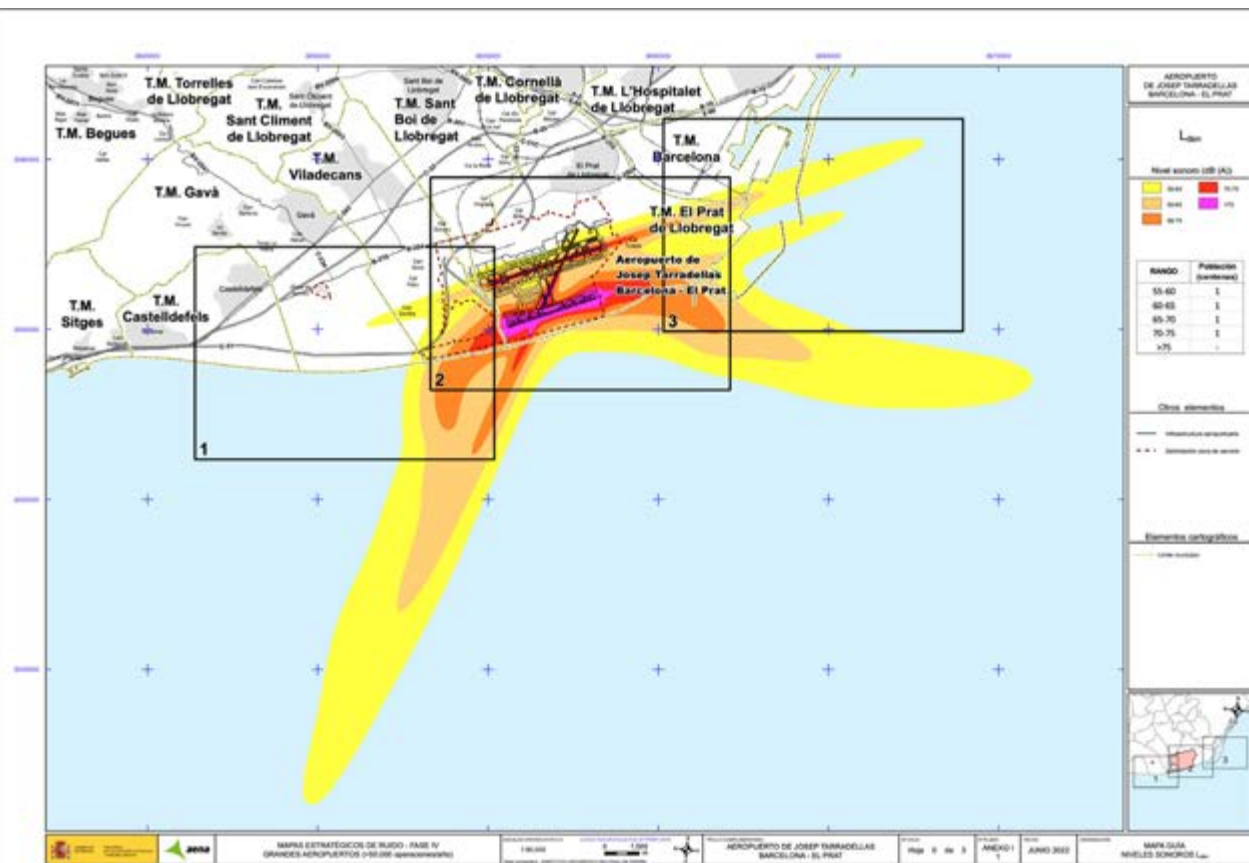
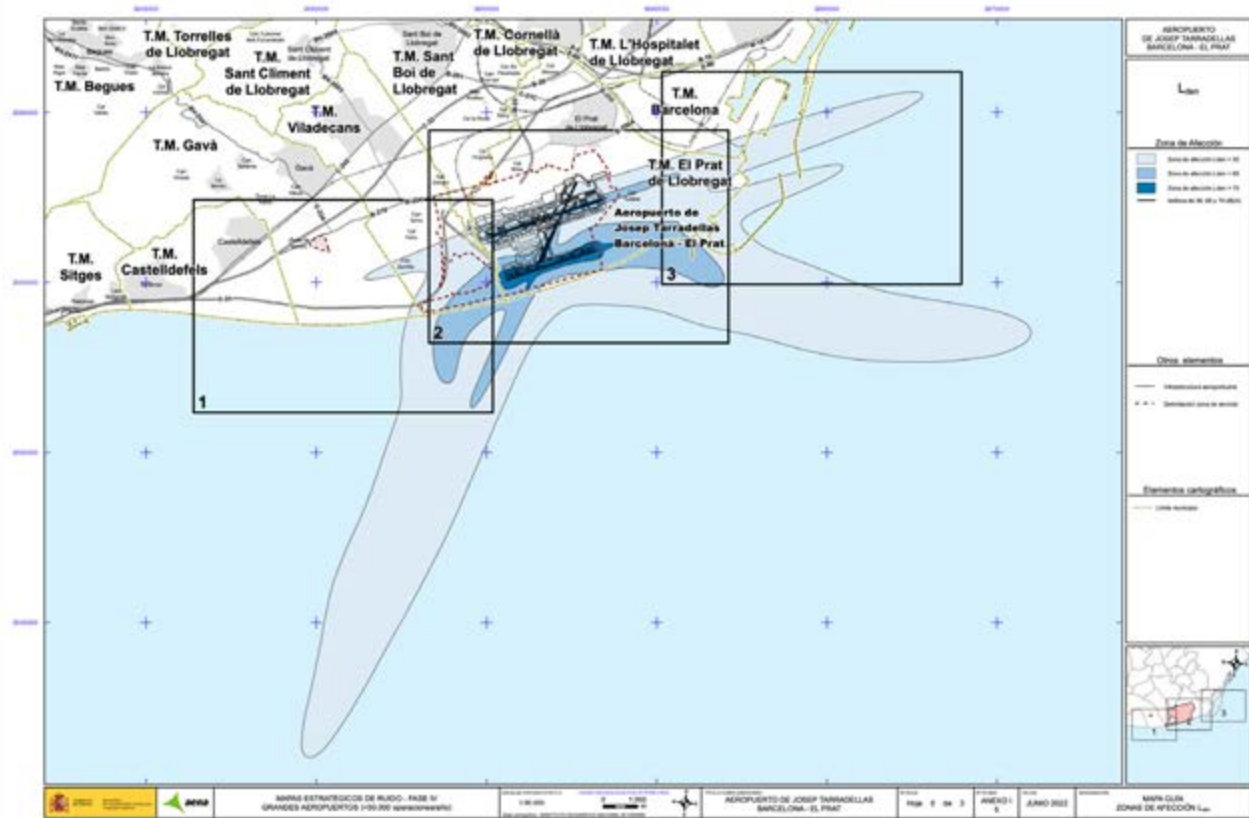
ne alrededor de 113 millones de ciudadanos que se ven perjudicados por el ruido del tráfico de al menos 55 decibelios. Otros 22 millones de europeos sufren elevados niveles de ruido procedente del tráfico ferroviario, y cuatro millones están sometidos al ruido generado en aeropuertos. Además, otros 170 millones de ciudadanos viven en las llamadas "zonas grises", en las que los niveles de ruido son tales que causan una molestia importante durante el día.

El resultado, según los cálculos de la Agencia Europea del Medio Ambiente, es que la exposición a largo plazo al ruido ambiental provoca unas 12 000 muertes prematuras y que cerca de 30 millones de personas sufren molestias crónicas y alteraciones del sueño. Por estas razones, resulta necesario conquistar el silencio.

## Elaborando mapas

En cumplimiento de todos los objetivos encaminados a disminuir la contaminación acústica, el Ministerio ha puesto en marcha una serie de actuaciones, entre las que se encuentran los siete contratos adjudicados por 9,3 millones de euros para elaborar Mapas Estratégicos y Planes de Acción contra el Ruido en el conjunto del sistema viario español. Un presupuesto con cargo al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia que cuenta con 302 millones de euros para sostenibilidad y eficiencia energética y acción contra el ruido. Actuación que se suma a los MER realizados en 2020 sobre un total de 28 ámbitos repartidos por los grandes ejes ferroviarios españoles. Esta actuación se suma a los nueve contratos, por un importe de





3,1 millones, destinados a estudiar nuevas actuaciones contra el ruido en el entorno de la Red de Carreteras del Estado y a elaborar las propuestas de medidas correctoras para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, en las zonas identificadas del Plan de Acción contra el Ruido en el ámbito de las demarcaciones de Carreteras del Estado de Castilla-La Mancha, Castilla y León Occidental, Asturias, Andalucía Oriental y Occidental, Comunidad Valenciana, Galicia, Madrid y Cataluña. Y es que el principal sentido de los MER es poner luz sobre los problemas para que puedan elaborarse PAR que palién los efectos adversos detectados en cada Unidad de Mapa Estratégico (UME) analizada. Al igual que en el caso de los MER, la Directiva de Ruido Ambiental europea establece que los PAR deben revisarse y actualizarse, en su caso, cada cinco años. En España ya se han elaborado los PAR correspondientes a las tres primeras fases de las acciones contra el ruido, desarrolladas en 2008, 2013 y 2018. El plazo para la elaboración, revisión y aprobación del PAR de la cuarta fase está previsto para el 18 de julio de 2024.

Los PAR para reducir el ruido de las zonas más afectadas deben recoger las actuaciones previstas para el siguiente quinquenio dirigidas a proteger las zonas tranquilas y a paliar la situación de los territorios sometidos a elevado ruido ambiental, con medidas como la peatonalización de las zonas urbanas, la supresión de carriles viarios, la creación de zonas verdes entendidas como espacios silenciosos, o la instalación de pavimentos sono-reductores en calzadas o barreras acústicas en vías rápidas. En los proyectos de construcción de carreteras y específicamente en los estudios de impacto ambiental, se

definen las medidas de mitigación a realizar para reducir los efectos negativos del ruido.

## Actuaciones en marcha

Los Planes de Actuación contra el Ruido, derivados de la información que proporcionan los Mapas Estratégicos de Ruido, se traducen en actuaciones sobre los puntos más críticos. Entre las intervenciones puestas en marcha, se encuentran la instalación de pantallas acústicas en la autovía A-42 en Getafe, entre los puntos kilométricos (pp. kk.) 12+600 y 13+900, a su paso por el barrio de la Alhóndiga en la localidad madrileña (1,67 millones); la implantación de pantallas en 996 metros del el municipio de Yuncos (Toledo), para mejorar la calidad medioambiental en la urbanización Cervantes, y en las de Los Sauces e Idarsagra, en el municipio de Yuncler (1,8 millones); las obras realizadas en la autovía A1-81, en Avilés, para extender el pavimento fonoabsorbente entre los puntos kilométricos 1+680 y 4+950 en la calzada sentido Oviedo.

En la provincia de Barcelona, se han formalizado, por 4,93 millones, actuaciones contra el ruido en varios tramos de la Red de Carreteras del Estado: carreteras A-2, AP-7, B-23 y B-30, en las comarcas del

Vallès Oriental, Vallès Occidental y Baix Llobregat. Las actuaciones incluyen distintas soluciones, como la instalación de pantallas tanto vegetales como metálicas, la ampliación de taludes, la disminución de la velocidad del tráfico o la mejora del pavimento. Y de cara a la evaluación a futuro y de la eficacia de las medidas correctoras, se han elaborado modelos informáticos de simulación de la propagación acústica para cada una de las zonas de estudio, calibrados en base a resultados de mediciones realizadas in situ.

Para reducir el ruido de la autovía A-6 en Torrelodones y Galapagar (Madrid) se instalarán 2810 metros de pantallas acústicas de acero, metacrilato o vegetales, con alturas comprendidas entre 1,5 y 5 metros, con una inversión de más de 8 millones, distribuidas a lo largo de tres zonas ubicadas entre los pp. kk.: 28+510 y 30+250; 30+250 y 32+150; y 33+200 y 35+000.

En la autopista AP-7 en el tramo Málaga-Estepona y entre los kilómetros 227+300 y 229+000, se ha puesto en marcha la instalación de 1842 metros de pantallas acústicas con alturas comprendidas entre 3 y 4,5 metros, con un presupuesto de 4 millones. También, en la provincia de Málaga y en la misma AP-7, en el tramo de la Variante de



Marbella, se instalarán 28 pantallas acústicas entre los pp. kk. 175+347 y 183+459 de la AP-7, con una inversión de 15,8 millones.

En la A-1, en los municipios de Madrid y Alcobendas, se instalarán pantallas acústicas entre los pp. kk. 12+900 al 17+200, con altura variable entre 2-6 metros y una longitud total de 3,9 kilómetros, con una inversión de 11,4 millones.

Y en la A-5 a su paso por Navalcarnero, Alcorcón y Móstoles, con una inversión de 15,4 millones de euros, se instalarán 10 pantallas acústicas de metacrilato y metálicas, en ambas márgenes entre los kilómetros 12+200 y 37+100, con una longitud total de 3489 metros.

En Asturias, se han licitado obras para instalar barreras acústicas y pavimento fonoabsorbente en el tramo comprendido entre los pp. kk. 65+500 y 66+500, a la altura de la parroquia de Campumanes, en el concejo de Lena, con una inversión de 179 250 euros.

Además, el Gobierno aprobó el 4 de julio de 2023 dos Reales Decretos por los que se modifican las concesiones de las autopistas AP-6, AP-51, AP-61 y de la AP-7, tramo: Málaga-Estepona, para la ejecución de las medidas de lucha contra la contaminación acústica. En el caso de la concesión única de la AP-6, AP-51 y AP-61, se contemplan actuaciones de protección contra la contaminación acústica en la autopista AP-6 en el entorno de Collado Villalba. Mientras que en el caso de la AP-7, se busca la mejora de la sostenibilidad a través de medidas contra el ruido en las variantes de Marbella y Benalmádena respectivamente.

### Marco normativo

La gestión de la contaminación acústica está regulada por la Directiva 2002/49/CE del Parlamento

Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión de Ruido Ambiental y está traspuesta al ordenamiento español a través de la Ley del Ruido 37/2003, y los Reales Decretos 1513/2005, 1367/2007 y 1038/2012 que la desarrollan.

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, creó el Sistema Básico de Información sobre la Contaminación Acústica (SICA), una base de datos necesaria para la organización de la información relativa a la contaminación acústica, y en particular, la referente a los Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción contra el Ruido.

SICA depende del [Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico](#). El [Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas](#) (CEDEX), dependiente de Transportes a través del [Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas](#) (CETA), presta el apoyo técnico para su implantación y mantenimiento.

Cada Administración competente elabora y aprueba sus Mapas Estratégicos de Ruido, y los envía al Ministerio para la Transición Ecológica para su recopilación y comunicación de información pertinente a la Comisión Europea.

El Área de Ruido Ambiental es la encargada del mantenimiento del Sistema Nacional de Información sobre Contaminación Acústica (SICA) y actúa como centro de referencia para la Administración General del Estado, comunidades autónomas y entidades locales. Los MER se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://sicaweb.cedex.es/los-mapas-de-ruido/>. ■

