



INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL RUIDO



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica

MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO

Aglomeración del BARCELONÈS

constituïda por los municipios de

**Badalona, Santa Coloma de Gramenet
y Sant Adrià de Besòs**

Versión 2

Octubre 2024



ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. GESTIÓN AMBIENTAL DEL RUIDO	3
2 MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO.....	3
3 MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE AGLOMERACIONES	3
4 METODOLOGÍA DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO	5
4.1 Situación acústica existente en función de índices de ruido	5
5 AGLOMERACIÓN DEL BARCELONÈS	7
5.1 Características básicas de la Aglomeración.....	7
5.2 Datos de exposición de ruido de la población	7
5.2.1 Datos de población expuesta al ruido total:	8
5.2.2 Datos de población expuesta al ruido de tráfico vial:	9
5.2.3. Datos de población expuesta al ruido de tráfico ferroviario:	9
5.2.4. Datos de población expuesta al ruido de tipo industrial:	9
5.2.5. Datos de población expuesta al ruido de origen comercial-oci:	10



1. GESTIÓN AMBIENTAL DEL RUIDO

La gestión ambiental del ruido tiene como finalidad evitar, prevenir o reducir la contaminación acústica a la que está expuesta la población y la preservación y/o mejora de la calidad acústica del territorio.

2 MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

Una de las herramientas para la gestión ambiental del ruido son los Mapas estratégicos de ruido, que tienen como objetivo la exposición al ruido que proviene de diferentes fuentes en una zona determinada, a partir de:

- Indicadores y métodos para evaluar los niveles de ruido ambiental.
- Elaboración de la cartografía a partir de los indicadores comunes a la UE.
- Conocimiento de la población expuesta a determinados niveles de ruido.

La finalidad es disponer de una herramienta que sirva de base para elaboración de los planes de acción para la mejora y recuperación de la calidad acústica donde sea necesario y para mantener la calidad del entorno acústico dónde sea satisfactoria.

De acuerdo con la Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica, las entidades locales y las administraciones titulares de infraestructuras tienen que elaborar mapas estratégicos de ruido de las aglomeraciones de más de 100.000 habitantes, de todos los grandes ejes viarios donde el tráfico sobrepase los 3.000.000 de vehículos el año, de los grandes ejes ferroviarios donde el tráfico sobrepase los 30.000 trenes el año y de los aeropuertos y los puertos.

El Departamento de Acción Climática Alimentación y Agenda Rural, es el encargado de llevar a cabo la recopilación de los mapas estratégicos de ruido elaborados, con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones de información que establece la Directiva 2002/49/CE, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

3 MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE AGLOMERACIONES

Todos los municipios de más de 100.000 habitantes constituyen aglomeración si cumplen al menos los criterios de densidad de población y de proximidad siguientes:

- a) Existencia de sectores del territorio con una densidad de población igual o superior a 3.000 habitantes por km².
- b) Existencia de dos o más sectores del territorio, además de cumplirse la condición del apartado anterior, se verifica que la distancia horizontal entre sus dos puntos próximos es igual o inferior a 500 m.

Las aglomeraciones pueden ser de ámbito municipal o supramunicipal en los ámbitos del territorio en que se cumplan las tres condiciones expuestas. Con respecto a las de ámbito



supramunicipal pueden ser resultado de la agrupación de dos o más municipios vecinos que individualmente no constituyen aglomeración, o bien de una parte o la totalidad de un municipio que individualmente no forma aglomeración con unos o más municipios que sí que forman independientemente una aglomeración.

En Cataluña se constituyen 12 aglomeraciones, 5 de ámbito municipal y 7 de ámbito supramunicipal, con los municipios siguientes:

- Ámbito municipal: Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Mataró, Lleida y Reus
- Ámbito supramunicipal:
 - Barcelonès (BCN): Badalona junto con Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià de Besòs.
 - Baix Llobregat I (BLLI): Esplugues de Llobregat junto con Cornellà de Llobregat, Sant Just Desvern, Sant Joan Despí y Sant Feliu de Llobregat.
 - Baix Llobregat II (BLLII): Viladecans junto con Gavà y Sant Boi de Llobregat.
 - Vallès Occidental I (VOCI): Sabadell junto con Barberà del Vallès y Badia del Vallès.
 - Vallès Occidental II (VOCII): Terrassa junto con Viladecavalls.
 - Gironès (GIRO): Girona junto con Salt.
 - Tarragonès (TAR): Tarragona junto con La Canonja.

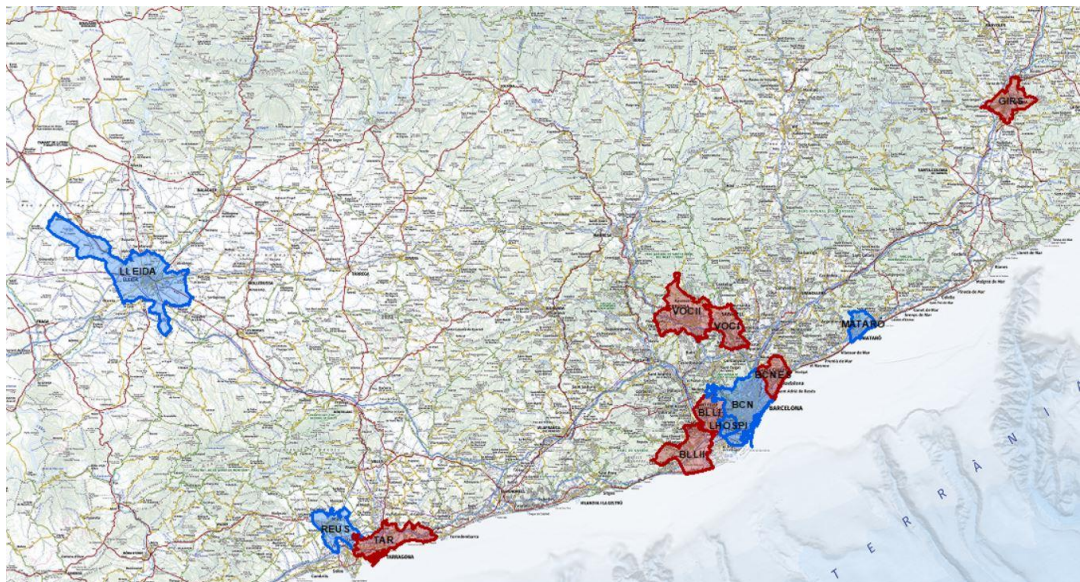


Figura 1: aglomeraciones constituidas en Cataluña



4 METODOLOGÍA DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

Según la Directiva 2002/49 de la Unión Europea, un mapa estratégico de ruido es la representación de los datos relativos a alguno de los aspectos siguientes:

- Situación acústica existente, anterior o prevista expresada en función de un índice de ruido
- Número de personas situadas en una zona expuesta al ruido
- Superación de un valor límite de acuerdo con el mapa de capacidad acústica
- Número de viviendas, escuelas y hospitales en una zona determinada que están expuestos a valores específicos de un índice de ruido

Para facilitar a las administraciones locales la gestión ambiental del ruido, pueden hacer falta, además:

- Relación de medidas atenuadoras de ruido existentes.
- Evaluación de los resultados de las medidas existentes
- Datos relativos a viviendas con aislamiento acústico especial
- Datos relativos a mediciones de nivel de ruido o cálculo, al verano o el fin de semana, en función de la posible presencia de personas
- Estudio del impacto de motocicletas o ciclomotores
- Estudio psicosocial

Los mapas estratégicos de las aglomeraciones tienen especialmente en cuenta el ruido que proviene del tránsito rodado, el tráfico ferroviario, los aeropuertos y las zonas industriales.

4.1 Situación acústica existente en función de índices de ruido

La información sobre la situación acústica existente permite tener conocimiento de cuáles son las fuentes de ruido y los niveles sonoros y para poner a disposición de la población la información sobre el ruido ambiental y sus efectos la Directiva pide que los mapas estratégicos se realicen en base a:

El nivel nocturno, L_n , y el índice de inmisión de ruido día-noche-noche, L_{den} , en decibelios, que se determina mediante la expresión siguiente:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(14 * 10^{\frac{L_d}{10}} + 2 * 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right)$$

Que, a la hora, depende de los siguientes:

- L_d nivel sonoro equivalente a largo plazo en el intervalo comprendido entre las 7 h de la mañana hasta las 21 h de la noche (horario diurno) y por todos los periodos diurnos de un año.



- L_e nivel sonoro equivalente a largo plazo en el intervalo comprendido entre las 21 h de la noche hasta las 23 h de la noche (horario de noche) y por todos los periodos vespertinos de un año.
- L_n nivel sonoro equivalente a largo plazo en el intervalo comprendido entre las 23 h de la noche hasta las 07 h de la mañana (horario nocturno) y por todos los periodos de nocturnos de un año.

La Ley 16/2002, considera los niveles L_d y L_n , como índices para realizar la evaluación de las diferentes tipologías de fuente, por lo cual los mapas estratégicos tienen en cuenta también el nivel L_d .

El sonido que se tiene en cuenta es el incidente, es decir, no se incluye el sonido reflejado en el menaje vertical y la altura de los puntos de evaluación es representativa de 4 m sobre el nivel del suelo.

Los valores de los índices se han determinado mediante cálculo, utilizando el modelo de cálculo C-NOSSOS de acuerdo con la modificación del anexo II de la directiva 2002/49/CE respecto de los métodos comunes de evaluación del ruido (directiva 2021/1226, de 21 de diciembre de 2020).

La representación gráfica de la situación acústica existente, permite identificar el nivel de ruido existente en cada uno de los tramos, en saltos de 5 dB y de los diferentes índices de ruido que se pueden representar: L_d , L_n y L_{den}

Para la cartografía del ruido se ha tenido en cuenta los criterios metodológicos de los documentos siguientes:

- a) Directiva 2021/1226, de 21 de diciembre de 2020, por lo que se modifica lo anexo II de la Directiva 2002/49/CE, en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.
- b) Documento técnico: INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LAS AGLOMERACIONES DE CATALUNYA, SIGUIENDO LOS CRITERIOS METODOLÓGICOS DEL MÉTODO CÁLCULO CNOSSOS, DGQACC-DACC (versión 2, noviembre 2021).
- c) Documento técnico: DF4_8 - Instrucciones COMPLETAS de Entrega de MER para la Cuarta Fase, MITERD-CEDEX (març2022-actualitzat febrero 2023).



5 AGLOMERACIÓN DEL BARCELONÈS

Constituida por los municipios de Badalona, Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià de Besòs

5.1 Características básicas de la Aglomeración

El municipios que componen la aglomeración del Barcelonès, disponen de las siguientes extensiones de territorio y ¹población:

- Badalona: 21,18 Km y 223.166 habitantes;
- Sant Adrià de Besòs: 3,82 Km² y 37.447 habitantes;
- Santa Coloma de Gramenet: Km² y 120.443 habitantes;



Figura 2: Límites de la aglomeración del Barcelonès, mapa de localización

5.2 Datos de exposición de ruido de la población

Se ha amado la población expuesta a niveles de ruido por los índices y rangos siguientes:

- L_{den}, Índice de ruido día-noche-noche.

¹ (*) Datos del 2020, según www.idescat.cat



- L_d , Índice de ruido día.
- L_e , Índice de ruido noche.
- L_n , Índice de ruido noche.

La población total de la aglomeración con la que se han elaborado los cálculos, es de 379.963 habitantes. Hace falta tener presente que puede haber algunos desajustes, entre los números de población real, la población utilizada por los cálculos y los resultados finales obtenidos, ya que las estadísticas que se obtienen se expresan en centenas, y que se trabaja con población que vive en zonas con un mínimo de densidad, no teniendo en cuenta la gente que vive en zonas diseminadas.

Se obtienen datos de población casada al ruido total (suma de todas las fuentes) y por cada una de las tipologías fuente de ruido definidas a la directiva 2002/49/CE, incorporando además, la fuente de ruido asociada a las actividades de tipos comerciales y de ocio.

- Ruido de infraestructuras viarias.
- Ruido de infraestructuras ferroviarias.
- Ruido de infraestructuras aéreas.
- Ruido de origen industrial.
- Ruido proveniente de actividades comerciales y ocio.

Los datos de población expuesta han sido redondeados a la centena.

5.2.1 Datos de población expuesta al ruido total:

Rango dB(A)	Lden (centenas)	Ldia (centenas)	Ltarde (centenas)	Rango dB(A)	Lnoche (centenas)
<55	1087	1400	1966	<50	1740
55 - 59	1053	1152	1083	50 - 54	1176
60 - 64	1101	909	567	55 - 59	696
65 - 69	443	281	160	60 - 64	165
70 - 74	103	55	22	65 - 69	22
>=75	12	3	1	>=70	1

Tabla 1: Población expuesta al ruido total, expresada en centenas, los diferentes indicadores, en rangos de cinco decibelios



5.2.2 Datos de población expuesta al ruido de tráfico :

Rango dB(A)	Lden (centenas)	Ldia (centenas)	Ltarde (centenas)	Rango dB(A)	Lnoche (centenas)
No afectada	0	0	0	No afectada	0
<55	1132	1443	2002	<50	1766
55 - 59	1030	1129	1063	50 - 54	1158
60 - 64	1088	895	552	55 - 59	688
65 - 69	435	275	159	60 - 64	164
70 - 74	103	55	22	65 - 69	22
>=75	12	3	1	>=70	1

Tabla 2: Población expuesta al ruido del tráfico , expresada en centenas, los diferentes indicadores, en rangos de cinco decibelios

5.2.3. Datos de población expuesta al ruido de tráfico ferroviario:

Rango dB(A)	Lden (centenas)	Ldia (centenas)	Ltarde (centenas)	Rango dB(A)	Lnoche (centenas)
No afectada	1877	2090	2125	No afectada	2503
<55	1869	1675	1653	<50	1281
55 - 59	43	27	17	50 - 54	13
60 - 64	9	8	4	55 - 59	3
65 - 69	2	0	0	60 - 64	0
70 - 74	0	0	0	65 - 69	0
>=75	0	0	0	>=70	0

Tabla 3: Población expuesta al ruido del tráfico ferroviario, expresada en centenas, los diferentes indicadores, en rangos de cinco decibelios

5.2.4. Datos de población expuesta al ruido de tipo industrial:

Rango dB(A)	Lden (centenas)	Ldia (centenas)	Ltarde (centenas)	Rango dB(A)	Lnoche (centenas)
No afectada	3586	3680	3673	No afectada	3669
<55	214	119	127	<50	131
55 - 59	0	0	0	50 - 54	0
60 - 64	0	0	0	55 - 59	0
65 - 69	0	0	0	60 - 64	0
70 - 74	0	0	0	65 - 69	0
>=75	0	0	0	>=70	0

Tabla 4: Población expuesta al ruido de tipo industrial, expresada en centenas, los diferentes indicadores, en rangos de cinco decibelios



5.2.5. Datos de población expuesta al ruido de origen comercial-ocio:

Rango dB(A)	Lden (centenas)	Ldia (centenas)	Ltarde (centenas)	Rango dB(A)	Lnoche (centenas)
No afectada	2994	2916	3043	No afectada	3719
<55	790	862	749	<50	81
55 - 59	15	21	7	50 - 54	0
60 - 64	0	0	0	55 - 59	0
65 - 69	0	0	0	60 - 64	0
70 - 74	0	0	0	65 - 69	0
>=75	0	0	0	>=70	0

Tabla 5: Población expuesta al ruido de origen comercial-ocio, expresada en centenas, los diferentes indicadores, en rangos de cinco decibelios