



AJUNTAMENT DE REUS

ELABORACIÓ DEL MAPA ESTRATÈGIC DE SOROLL DE L'AGOMERACIÓ DE REUS

PERÍODE 2012 - 2017

	Nom
Realitzat per	Ada Subirà
Aprovat per	Joan Cardona

Ref.	AJRE-162016-IN1R1
Revisió	1
Data	02-02-2017

ÍNDEX

1.-	Control de revisions.....	2
2.-	Introducció	3
2.1.-	Antecedents	3
2.2.-	Objecte	3
2.3.-	Abast.....	3
3.-	Marc legal	4
3.1.-	Àmbit europeu.....	4
3.2.-	Àmbit nacional.....	4
3.3.-	Àmbit autonòmic	4
3.4.-	Àmbit municipal.....	6
4.-	Metodologia emprada.....	7
4.1.-	Realització de mesuraments de soroll.....	9
4.2.-	Actualització de la cartografia acústica.....	11
5.-	Actualització del mapa estratègic de soroll.....	14
5.1.-	Població exposada.....	16
5.2.-	Mapa de superacions acústiques	17
6.-	Conclusions de l'actualització del mapa estratègic de soroll.....	19
7.-	Síntesi.....	20
8.-	Conclusions	21

Annex 1: Proposta de mapa de capacitat acústica de Reus

Annex 2: Plànols

1.- Control de revisions

Revisió	Data	Modificacions realitzades	Autor	Revisió
0	23-12-2016	Creació del document	Ada Subirà	Joan Cardona
1	02/02/2017	Revisió general	Ada Subirà	Joan Cardona

2.- Introducció

2.1.- Antecedents

En matèria de soroll, l'Ajuntament de Reus va realitzar l'any 2010 el "*Mapa Estratègic de Soroll*", en el que es plasmen els resultats del nivell d'immissió sonora al municipi, el qual s'ha obtingut mitjançant simulació acústica, validada mitjançant mesuraments de soroll *in situ*.

Arrel de la implementació de la segona fase dels mapes estratègics de soroll de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Reus elabora l'actualització del mapa estratègic del seu municipi.

2.2.- Objecte

L'objecte d'aquesta assistència tècnica és l'elaboració de l'actualització del mapa estratègic de soroll de l'aglomeració de Reus.

2.3.- Abast

En el present projecte es realitza l'actualització del mapa estratègic de soroll del municipi de Reus, partint del mapa estratègic de soroll aprovat per l'Ajuntament l'any 2010 i dels mesuraments de soroll realitzats entre els anys 2013 i 2014 per tècnics del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

A més, i amb l'objectiu de cobrir tot el territori i possibles variacions del soroll, des d'AV Enginyers es realitzen 5 mesuraments de soroll de curta durada en període diürn, durant el mes d'octubre de l'any 2016.

Els resultats obtinguts en aquest estudi permetran conèixer l'estat acústic actual de l'aglomeració de Reus i fer-ne el lliurament al Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínosa del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.



3.- Marc legal

3.1.- Àmbit europeu

A nivell europeu, la *Directiva 2002/49/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, d'avaluació i gestió del soroll ambiental*, recull una sèrie d'indicacions que fan referència a la metodologia de realització de mapes estratègics de soroll, així com la definició dels indicadors de soroll utilitzats per a la seva avaluació.

3.2.- Àmbit nacional

A nivell estatal es va aprovar la *Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido* així com el *Real Decreto 1513/2005, de 16 de Diciembre*, pel qual es desenvolupa la *Ley del Ruido* pel que fa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.

La *Ley 37/2003 del Ruido* defineix els objectius dels mapes estratègics de soroll així com els índexs de soroll que s'hi representaran.

En el *RD 1513/2005* es defineix l'àmbit d'aplicació de la legislació que regula el soroll ambiental, aplicant-se al soroll ambiental al que estan exposats els éssers humans, en particular, en zones urbanitzades, en parcs públics o d'altres zones tranquil·les d'una aglomeració, en zones tranquil·les en camp obert, en les proximitats de centres escolars, als voltants d'hospitals, i en d'altres edificis i llocs vulnerables al soroll.

3.3.- Àmbit autonòmic

El Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar l'any 2002 la *Llei 16/2002 de Protecció contra la Contaminació Acústica*. Més endavant, el 10 de novembre de 2009 s'aprova el *Decret 176/2009, 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. A l'Annex C. Gestió Ambiental del Soroll* d'aquest Decret es defineixen els criteris d'elaboració dels mapes estratègics de soroll.

Es defineix un mapa estratègic de soroll com la representació de les dades relatives a algun dels aspectes següents:



- Situació acústica existent, anterior o prevista expressada d'acord amb un índex de soroll.
- Superació d'un valor límit d'acord amb el mapa de capacitat acústica.
- Nombre estimat de persones situades en una zona exposada al soroll.
- Nombre estimat d'habitatges, escoles i hospitals en una zona determinada que estan exposats a valors específics d'un índex de soroll.

Per determinar la situació acústica existent o la immissió de soroll, són d'aplicació els índexs de soroll dia L_d , l'índex de soroll vespre L_e , l'índex de soroll nit L_n , i l'índex de soroll dia-vespre-nit L_{den} , definit a l'expressió (1)

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left(12 * 10^{L_d/10} + 4 * 10^{(L_e+5)/10} + 8 * 10^{(L_n+10)/10} \right) \quad (1)$$

on

L_d és el nivell sonor mitjà a llarg termini ponderat A, en l'interval comprès entre les 7 h del matí i les 21 h del vespre, representatiu d'un any i definit a la norma ISO 1996-1 i ISO 1996-2.

L_e és el nivell sonor mitjà a llarg termini ponderat A, en l'interval comprès entre les 21 h del vespre i les 23 h de la nit, representatiu d'un any i definit a la norma ISO 1996-1 i ISO 1996-2.

L_n és el nivell sonor mitjà a llarg termini ponderat A, en l'interval comprès entre les 23 h de la nit i les 7 h del matí, representatiu d'un any i definit a la norma ISO 1996-1 i ISO 1996-2.

Els valors dels índexs es poden determinar mitjançant càlcul o mesurament.

Les superacions dels valors límit es determinen a partir de la comparació de la situació acústica existent i els objectius de qualitat acústica establerts en el mapa de capacitat acústica corresponent per a una zona determinada.

La Taula 3.1 recull els valors límit d'immissió sonora exterior establerts pel Decret 176/2009, en funció de la zona de sensibilitat acústica i dels usos de sòl. Els valors d'aquesta taula s'incrementen en 5 dBA pel cas de zones urbanitzades existents i per als usos A2, A3, A4, B2, C1 i C2.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió [dBA]		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica Alta, A			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini de sòl d'ús residencial	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica Moderada, B			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini de sòl d'ús terciari diferent a C1	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica Baixa, C			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

Taula 3.1: Valors límit d'immissió en dBA segons les zones de sensibilitat acústica i usos del sòl.

3.4.- Àmbit municipal

El municipi de Reus regula el soroll a través de la següent normativa:

- Ordenança municipal de Reus, reguladora del soroll i vibracions, de febrer de 1999.
- Mapa de capacitat acústica, de l'any 2007, de Reus. A continuació, l'any 2014 es realitza una actualització del mapa de capacitat acústica, adaptant-lo al Decret 176/2009. Aquest mapa, tot i que és la proposta que es realitza des dels serveis tècnics, és de moment únicament una proposta per que no està aprovat per l'Ajuntament.

A la Figura 3.1 es mostra un extracte de la proposta de mapa de capacitat acústica de Reus.



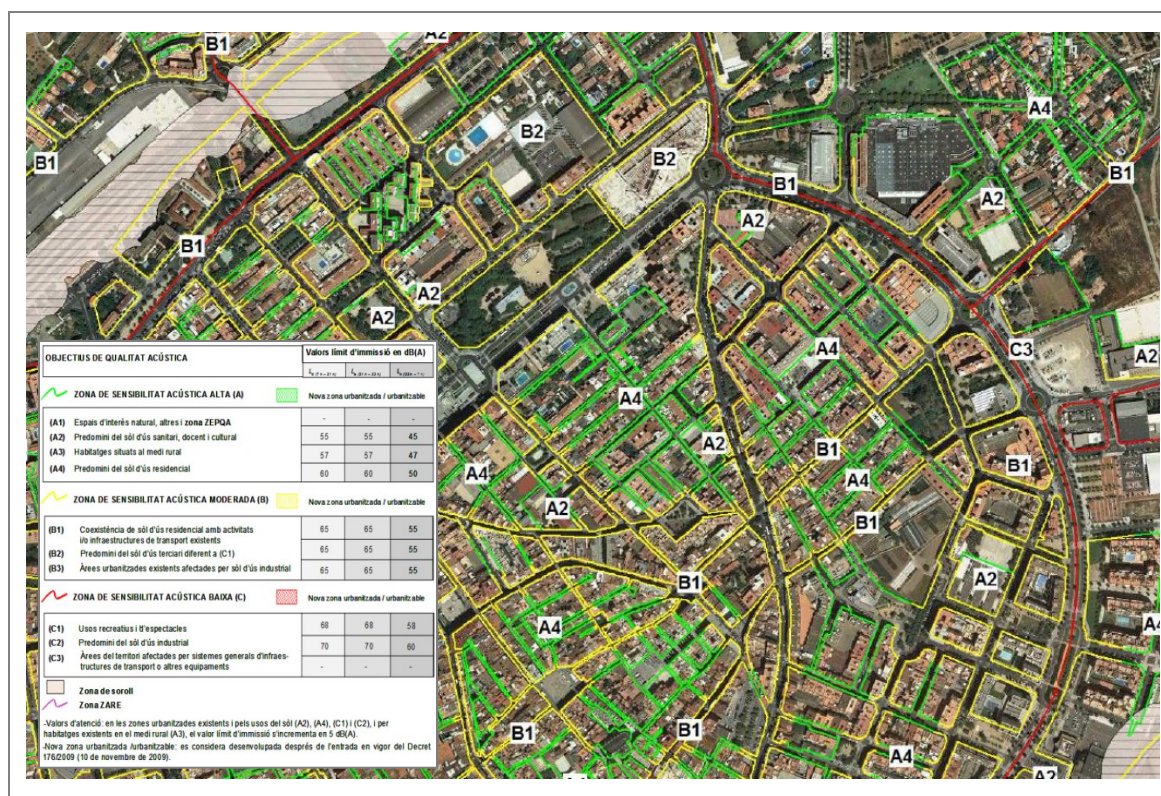


Figura 3.1. Extracte de la proposta de mapa de capacitat acústica de Reus.

4.- Metodologia emprada

El mapa estratègic de soroll es realitza seguint els criteris establerts a l'Annex C. *Gestió Ambiental del Soroll* del Reglament de la Llei 16/2002, en el qual es defineixen els requeriments mínims que aquest ha de tenir. També s'han seguit els criteris definits al *Plec d'especificacions tècniques per a l'elaboració dels mapes estratègics de soroll* editat per la Generalitat de Catalunya en data Febrer de 2012, pel que fa a les condicions tècniques de la cartografia.

A la Figura 4.1 es mostra el diagrama de flux seguit per l'elaboració del mapa estratègic de soroll del període 2012 – 2017.

Enginyers Vibroacústics SL - c/ Carles Riba 8 baixos 3^a, 08173, St. Cugat del Vallès - Registre Mercantil Barcelona, Tom 42027, Foli 18, Full 399667 - CIF B64877434

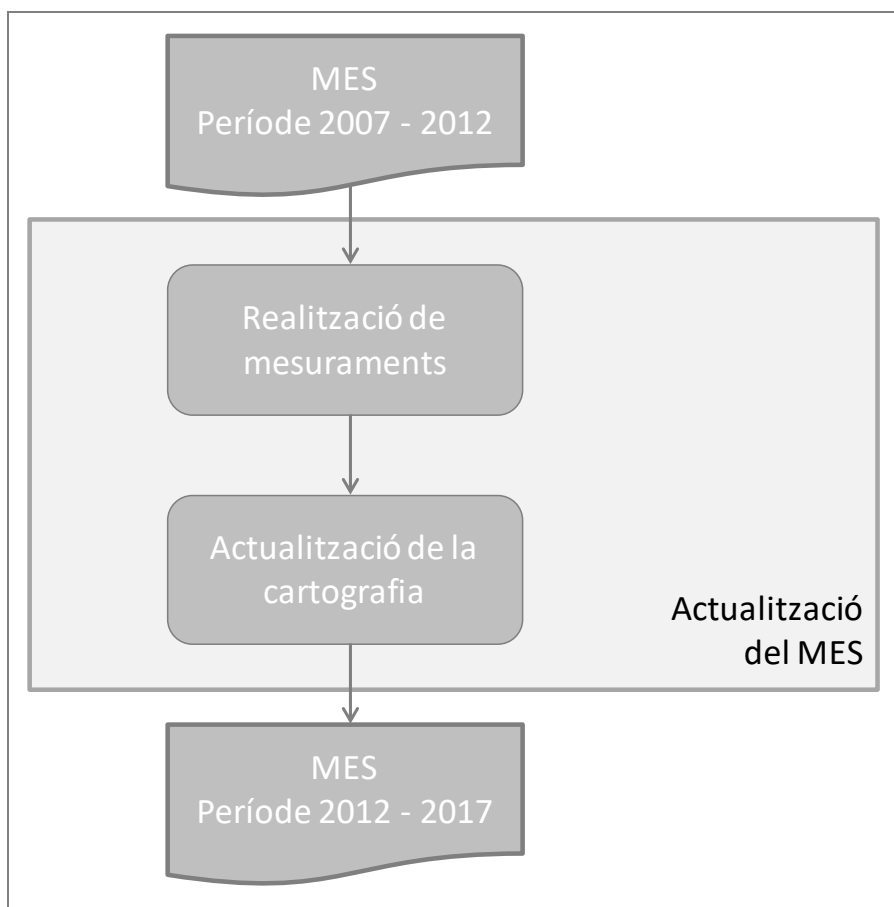


Figura 4.1. Diagrama de flux seguit per la realització del mapa estratègic de soroll (MES) de Reus, període 2012 – 2017.

Tal i com es mostra a la Figura 4.1, per l'elaboració del MES 2012 – 2017 es parteix del MES 2007 – 2012 i s'actualitza. Aquesta actualització del MES consta de dues fases, corresponents a la realització dels mesuraments de soroll i l'actualització de la cartografia. A continuació es desenvolupen les dues fases.

Cal tenir en compte que a l'actual mapa estratègic de soroll de Reus, corresponent al període 2007-2012, es representa la situació acústica del municipi (expressada amb els índexs de soroll L_d , L_e , L_n i L_{den}), determinada mitjançant la realització d'una simulació acústica a través del programa CadnaA, simulació que va ser validada mitjançant la realització de mesuraments in situ de soroll en diferents punts.

Enginyers Vibroacústics SL - c/ Carles Riba 8 baixos 3^a, 08173, St. Cugat del Vallès - Registre Mercantil Barcelona, Tom 42027, Foli 18, Full 399667 - CIF B64877434

4.1.- Realització de mesuraments de soroll

Per a l'elaboració de l'actualització del mapa de la situació acústica actual, es parteix dels mesuraments realitzats pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, entre els mesos de Juny de 2013 i Juliol de 2014.

Complementàriament a aquests mesuraments, l'any 2016 es realitzen 5 mesuraments de soroll més per tal de cobrir les zones on s'estima que hi hagi pogut haver una variació del nivell d'immissió de soroll.

A la Taula 4.1 es recullen els resultats dels mesuraments de llarga durada (24 hores) realitzats l'any 2014 per part de tècnics del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, detallant la seva ubicació, l'any i els nivells d'immissió sonora pels tres períodes (dia, tarda i nit).

Per altra banda, a la Taula 4.2 es presenta un recull dels mesuraments de soroll de curta durada realitzats entre els anys 2013 i 2016, detallant també la ubicació dels punts, l'any de realització, el període durant el qual es van realitzar i el nivell d'immissió sonora resultant. Els mesuraments dels anys 2013 i 2014 els van realitzar tècnics del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya mentre que els mesuraments de l'any 2016 ha estat realitzats per tècnics d'AV Enginyers.

ID	Adreça	Any	L _d (dBA)	L _e (dBA)	L _n (dBA)
1	Av. 11 de setembre, 2	2014	62	61	54
2	Plaça de la Pastoreta s/n	2014	66	65	59
3	C. Ample, 15	2014	59	57	51
4	Av. Marià Fortuny, 85	2014	65	62	55
5	C. Recasens i Mercadé, 39	2014	67	64	58
6	Av. Països Catalans, 106	2014	63	62	57
7	Av. del president Macià, 2	2014	70	69	64
8	Raval de Jesús, 14	2014	63	64	57
9	C. Costa Brava, 24	2014	66	69	58
10	Av. Prat de la Riba, 32	2014	63	64	57
11	C. Dr. Robert, 19	2014	62	61	55

Taula 4.1: Llistat dels mesuraments de soroll de llarga durada realitzats per l'elaboració del mapa estratègic de soroll i els resultats obtinguts.



ID	Adreça	Any	L _{Aeq} (dBA)
1	C. Nelson Mandela s/n	2013	60
2	C. Almirall, 21	2013	54
3	Av. Dr. Fleming, 2	2013	56
4	C. Recasens i Mercadé cantonada Ptge. Motllats	2013	64
5	C. Bellavista cantonada c. Dr. Fleming	2013	49
6	C. Narcís Monturiol cantonada c. Frederica Montseny	2013	52
7	C. Mas de l'Abelló	2013	59
8	C. Mas de Macià Vila cantonada c. Mas de Larrard	2013	54
9	C. Mora d'Ebre, 18	2013	43
10	C. Pintor Fuster, 82	2013	63
11	C. Mallorca cantonada c. Bonaventura Aribau	2013	55
12	C. Mas Pellicer, bloc 35	2013	57
13	C. Provisional 1 (o de les roses) 30	2013	46
14	C. dels Garrofers, 8	2013	52
15	Av. Castellvell, 21	2013	69
16	Av. Vall d'Aran	2013	49
17	C. Alcalde Pasqual	2013	53
18	C. del Pont	2013	49
19	Av. dels Jocs Olímpics	2013	66
20	Ptge. Misericòrdia, 6	2013	56
21	C. Sor Lluïsa Estivill, 5	2013	58
22	C. Jurats cantonada c. O'donell	2013	65
23	C/ Jovellanos, 10	2013	62
24	C. Dr. Domenech	2014	58
25	C. Martí Folguera, 1	2014	53
26	Av. del president Macià, 3	2014	70
27	C. Maria Cortina i Pascual, 7	2014	59
28	C. Pere de Lluna, 31	2014	60
29	Av. Marià Fortuny, 64	2014	68
30	C. Alcalde Segimon, 2	2014	54
31	C. Sant Tomàs, 35	2014	52
32	Av. Carrilet	2014	69
33	C. de l'Abadia	2014	50
34	C. de Jesús	2014	60
35	C. Monterols	2014	60
36	Raval de Santa Ana, 31	2014	66
37	C. Pujol	2014	59
38	C. Raval de St. Pere	2014	67
39	C. Riera de Miró	2014	62
40	C. Camí de Valls	2014	63
41	Avinguda de Sant Jordi, 33	2016	67
42	Avinguda de Falset, 15A	2016	67
43	Avinguda Bellissens (davant Hospital de Reus)	2016	67
44	Avinguda dels Països Catalans, 224	2016	69

Enginyers Vibroacústics SL - c/ Carles Riba 8 baixos 3^a, 08173, St. Cugat del Vallès - Registre Mercantil Barcelona, Tom 42027, Foli 18, Full 399667 - CIF B64877434



45	Carrer de l'Argentina (davant Fira de Reus)	2016	61
----	---	------	----

Taula 4.2: Llistat dels mesuraments de soroll de curta durada realitzats per l'elaboració del mapa estratègic de soroll i els resultats obtinguts.

4.2.- Actualització de la cartografia acústica

A partir del mapa estratègic de soroll de l'any 2010, s'actualitzen els nivells de soroll d'aquells carrers on les mesures realitzades denoten una variació del nivell de soroll.

Les mesures de curta durada realitzades entre els anys 2013 i 2016, fetes durant el període diürn, s'utilitzen per actualitzar el nivell d'immissió de soroll durant el període diürn. A continuació, s'aplica la mateixa caiguda dia - nit que existia en el punt de mesura i que va ser determinada durant l'elaboració del MES 2007-2012, per actualitzar les dades de cara al MES 2012-2017.

Pel què fa a les mesures de llarga durada, a part d'indicar el nivell de soroll en els períodes dia, tarda i nit d'aquells punts on s'han realitzat, s'utilitzen per determinar la caiguda dia – nit d'aquelles zones que es considera que representen.

La representació del mapa estratègic de soroll es realitza mitjançant un programa GIS, en el qual s'incorporen les dades d'entrada en dues capes, que són les que es detallen a continuació:



1. Capa eds43123

Capa de punts on s'incorporen els diferents punts de mesura realitzats. Els atributs associats a cada punt de mesura són els presentats a la Taula 4.3.

Nom de l'atribut	Tipus	Descripció
IDPUNT	Numèric (6 dígit)	Identificació del punt
LMESCD	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll mesurat
LCORCD	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll corregit
IMD	Numèric (6 dígit)	Total de vehicles per hora
VHPECD	Numèric (3 dígit)	% de vehicles pesants de la IMD
VELOCI	Numèric (3 dígit)	Velocitat en km/h
ANY	Numèric (4 dígit)	Any de presa de les mesures
LDIA	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll mesurat de 7h a 21h
LVES	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll mesurat de 21h a 23h
LNIT	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll mesurat de 23h a 7h
LCORDIA	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll corregit de 7h a 21h
LCORVES	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll corregit de 21h a 23h
LCORNIT	Numèric (2 dígit)	Nivell de soroll corregit de 23h a 7h
LDEN	Numèric (2 dígit)	Índex L_{den}
ITHVES	Numèric (6 dígit)	Nombre de vehicles/h en període dia
ITHDIA	Numèric (6 dígit)	Nombre de vehicles/h en període vespre
ITHNIT	Numèric (6 dígit)	Nombre de vehicles/h en període nit
VHPELD	Numèric (3 dígit)	% de vehicles pesants de la ITHDIA
		Font majoritària de soroll segons les sigles:
		<ul style="list-style-type: none"> • TV, trànsit viari • TF, trànsit ferroviari • TA, trànsit aeri • IN, indústria • OC, oci
FONTMA	Caràcter (2 dígit)	

Taula 4.3: Atributs associats a la capa eds43123.

2. Capa mes43123

Capa de trams on s'incorporen els nivells de soroll. Els atributs associats a cada tram són els presentats a la Taula 4.4.

Nom de l'atribut	Tipus	Descripció
IDTRAM	Caràcter (10 dígits)	Identificador del tram
TVLDIA	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit viari dia
TVLVES	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit viari vespre
TVLNIT	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit viari nit
TVLDEN	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit viari L _{den}
TFLDIA	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit ferroviari dia
TFLVES	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit ferroviari vespre
TFLNIT	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit ferroviari nit
TFLDEN	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit ferroviari L _{den}
TALDIA	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit aeri dia
TALVES	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit aeri vespre
TALNIT	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit aeri nit
TALDEN	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de trànsit aeri L _{den}
INLDIA	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de indústria dia
INLVES	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de indústria vespre
INLNIT	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de indústria nit
INLDEN	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll de indústria L _{den}
OCLDIA	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'oci dia
OCLVES	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'oci vespre
OCLNIT	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'oci nit
OCLDEN	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'oci L _{den}
INTLDIA	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'interior d'illa dia
INTLVES	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'interior d'illa vespre
INTLNIT	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'interior d'illa nit
INTLDEN	Numèric (2 dígits)	Nivell de soroll d'interior d'illa L _{den}
TOTDIA	Numèric (2 dígits)	Suma logarítmica de les diferents fonts (dia)
TOTVES	Numèric (2 dígits)	Suma logarítmica de les diferents fonts (vespre)
TOTNIT	Numèric (2 dígits)	Suma logarítmica de les diferents fonts (nit)
TOTDEN	Numèric (2 dígits)	Suma logarítmica de les diferents fonts (L _{den})
VLDIA	Numèric (2 dígits)	Valor límit (dia)
VLVES	Numèric (2 dígits)	Valor límit (vespre)
VLNIT	Numèric (2 dígits)	Valor límit (nit)
SVLDIA	Numèric (2 dígits)	TOTDIA - VLDIA
SVLVES	Numèric (2 dígits)	TOTVES - VLVES
SVLNIT	Numèric (2 dígits)	TOTNIT - VLNIT
POBINT	Numèric (4 dígits)	Població exposada a nivells interior d'illa
POBEXT	Numèric (4 dígits)	Població exposada a nivells de façana
POBTOT	Numèric (4 dígits)	Població exposada total
IDAGLO	Caràcter (10 dígits)	Identificador de l'aglomeració

CODI_INE	Caràcter (5 dígits)	Identificador codi INE del municipi
----------	---------------------	-------------------------------------

Taula 4.4 Atributs associats a la capa mes431233.

5.- Actualització del mapa estratègic de soroll

Partint dels resultats de les mesures de soroll desenvolupades tant pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya entre els anys 2013 i 2014 com per AV Enginyers l'any 2016, i del mapa estratègic de 2010, es fa l'actualització del mapa estratègic de soroll de Reus. Aquest mapa estratègic de soroll representa els nivells d'immissió exterior de soroll en intervals de 5 dB, en els períodes diürn (de 7h a 21h), vespertí (de 21h a 23h) i nocturn (de 23h a 7h). A l'Annex 3 d'aquest projecte es presenten els plànols de la situació acústica actual.

Per tal d'analitzar numèricament quina és la situació acústica del municipi, es mostra a la Figura 5.1 la longitud dels trams de carrer exposats als diferents nivells de soroll pels períodes diürn i nocturn.

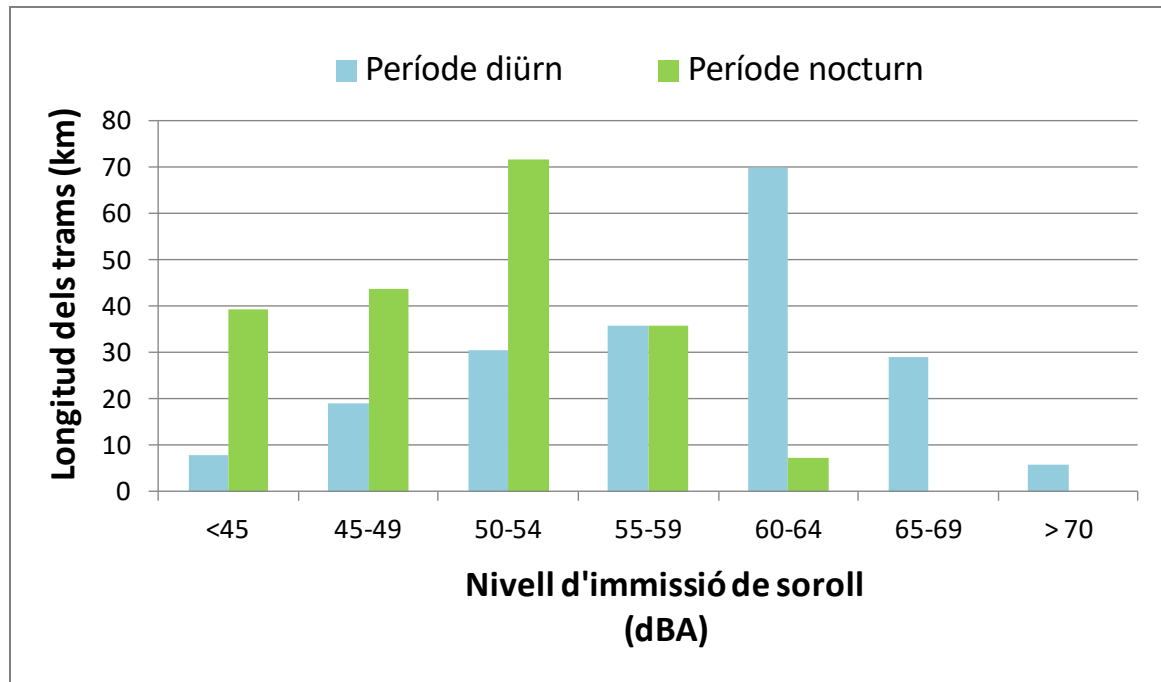


Figura 5.1: Longitud dels trams de carrer exposats als diferents nivells de soroll pels períodes diürn i nocturn.

Enginyers Vibroacústics SL - c/ Carles Riba 8 baixos 3^a, 08173, St. Cugat del Vallès - Registre Mercantil Barcelona, Tom 42027, Folli 18, Full 399667 - CIF B64877434

D'acord amb la gràfica anterior, a la Figura 5.2 i la Figura 5.3 es presenta el percentatge de longitud dels trams de carrer exposats a cada nivell de soroll, pels períodes diürn i nocturn, respectivament.

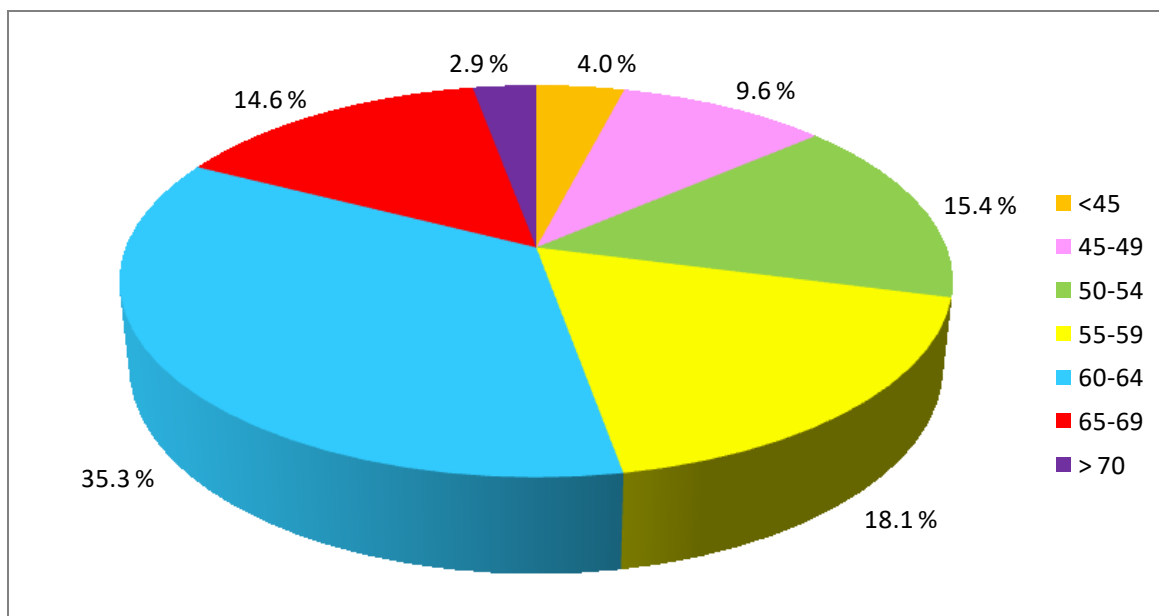


Figura 5.2. Estadística del percentatge de la longitud de trams de carrer exposats als diferents intervals de nivells de soroll durant el període diürn.

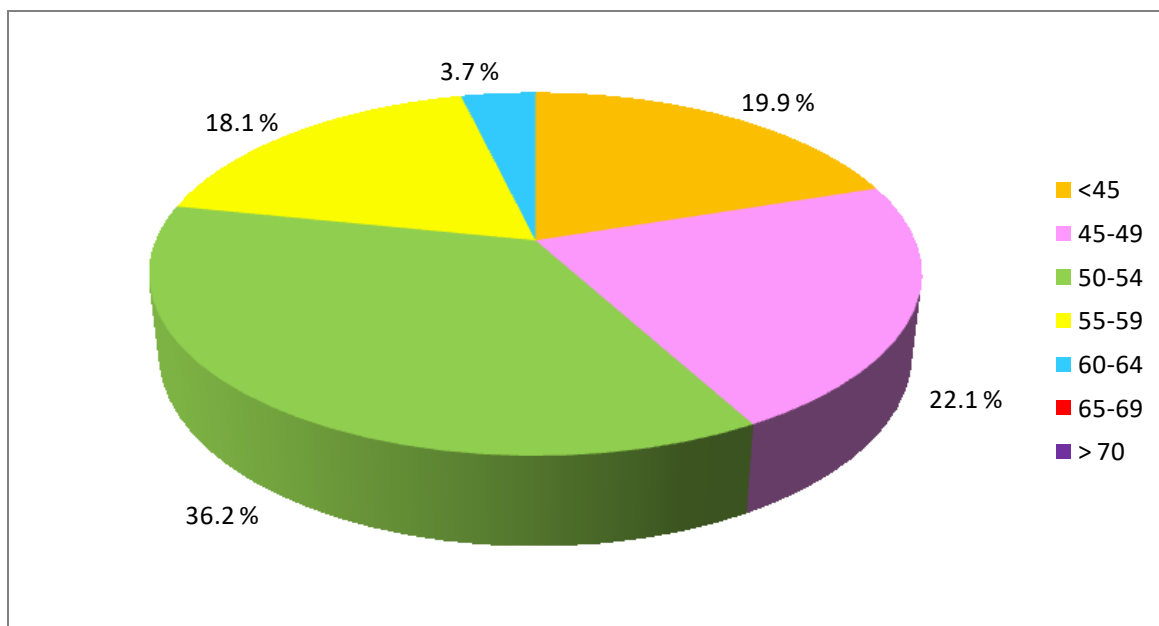


Figura 5.3. Estadística del percentatge de la longitud de trams de carrer exposats als diferents intervals de nivells de soroll durant el període nocturn.

Enginyers Vibroacústics SL - c/ Carles Riba 8 baixos 3^a, 08173, St. Cugat del Vallès - Registre Mercantil Barcelona, Tom 42027, Foli 18, Full 399667 - CIF B64877434

Les conclusions parcials que es deriven de la informació exposada a la taula i figura anteriors és que la major part de la longitud de carrers de Reus (82.5%) es troben per sota del nivell $L_d = 65$ dBA durant el període diürn, que és el valor límit d'immissió en període diürn definit a l'Annex A del *Reglament de la Llei 16/2002* pels usos del sòl A4 (Predomini de sòl d'ús residencial existent) i B1 (Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents). Aquestes dues zonificacions acústiques són les predominants en les zones urbanitzades residencials, segons el mapa de capacitat acústica de Reus (veure apartat 3.4.-i Annex 2).

Durant el període nocturn, la major part de la longitud de carrers (78.2%) es troben per sota del nivell $L_n = 55$ dBA, que és el valor límit d'immissió en període nocturn definit pel *Decret 176/2009* per a les mateixes zones de sensibilitat acústica A4 i B1 comentades anteriorment.

5.1.- Població exposada

L'actualització del mapa estratègic de soroll contempla el càlcul de la població exposada als diferents nivells de soroll. Partint de les dades de població actual de que disposa l'Ajuntament, es calcula, pels períodes diürn i nocturn, el nombre de persones exposades als diferents nivells de soroll.

A la Figura 5.4 i la Figura 5.5 es mostra el percentatge de població exposada als diferents nivells de soroll pels períodes diürn i nocturn respectivament.

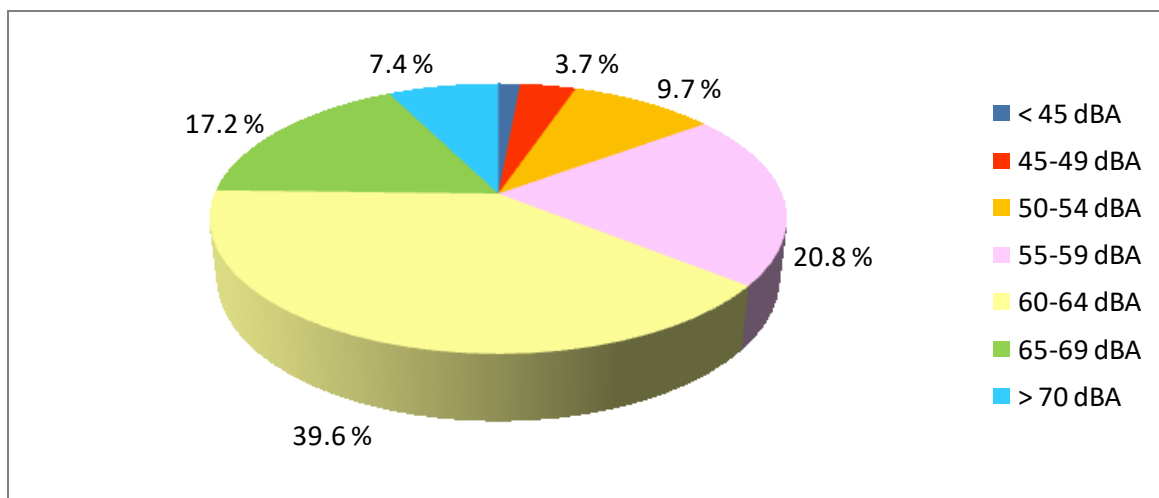


Figura 5.4: Percentatge de població exposada als diferents nivells de soroll en període diürn.

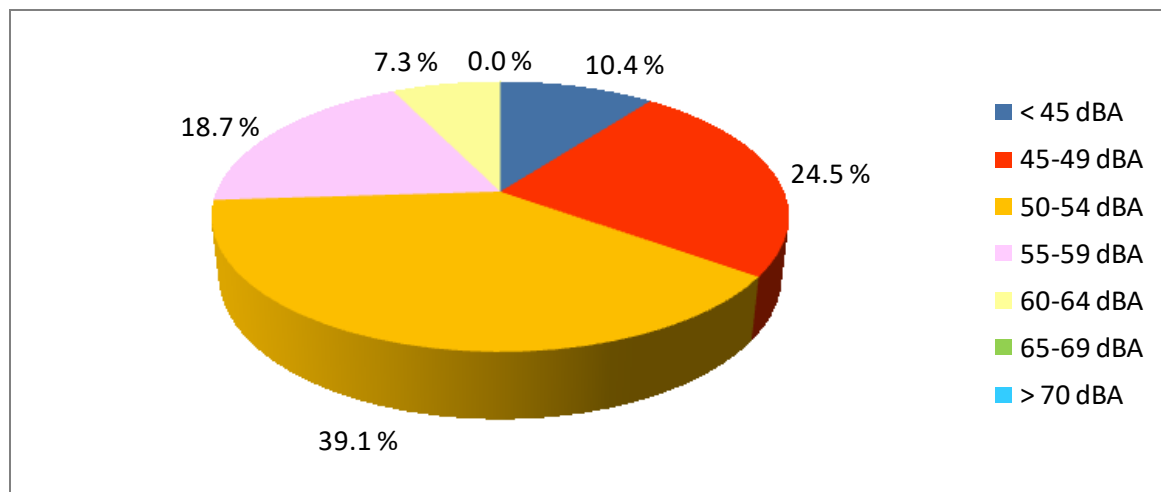


Figura 5.5: Percentatge de població exposada als diferents nivells de soroll en període nocturn.

De les gràfiques anteriors se n'extreu que durant el període diürn, el 75.4% de la població de Reus té un nivell d'immissió sonora al seu carrer inferior a $L_d = 65$ dBA, mentre que durant el període nocturn, un 74% de la població està exposada a nivells inferiors a $L_n = 55$ dBA. Cal recordar que aquests nivells $L_d = 65$ dBA i $L_n = 55$ dBA són els valors límit d'immissió definits a l'Annex A. *Qualitat Acústica del territori. Mapes de Capacitat.* del Reglament de la Llei 16/2002 pels períodes diürn i nocturn respectivament i per les zones de sensibilitat acústica A4 i B1.

5.2.- Mapa de superacions acústiques

La superació acústica ve definida per aquelles zones on el nivell de soroll existent és superior al nivell dels objectius de qualitat acústica definits al mapa de capacitat acústica del municipi.

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sòl d'acord amb la Taula 3.1 mostrada anteriorment a l'apartat 3.

Comparant la proposta de mapa de capacitat acústica mostrat a l'Annex 2, i els resultats de les mesures d'actualització, el municipi de Reus presenta diferents zones on se superen els objectius de qualitat acústica. A la Taula 5.1 es mostra el percentatge de població que està exposada a superacions acústiques, pels períodes diürn i nocturn, així com el valor de l'esmentada superació.



	Superació (dB)		
	1-3	4-5	> 5
Període diürn	11.4%	8.4%	1.9%
Període nocturn	11.9%	4.9%	5.9%

Taula 5.1: Valor i percentatge de les superacions dels períodes diürn i nocturn.

Tal i com es detalla a la Taula 5.1, durant el període diürn la major part de les superacions acústiques del municipi es troben a l'interval d'entre 1 a 3 dB de superació.

De la mateixa manera, pel què fa al període nocturn la major part de les superacions acústiques del municipi es troben a l'interval d'entre 1 a 3 dB.

6.- Conclusions de l'actualització del mapa estratègic de soroll

A la vista dels resultats mostrats en els apartats anteriors, de l'actualització del mapa estratègic de soroll se'n deriven les següents conclusions:

- Pel que fa al mapa estratègic de soroll actual, durant el període diürn més d'un 80% de la longitud dels carrers presenten uns nivells d'immissió de soroll inferiors a $L_d = 65$ dBA, sent aquest el nivell límit d'immissió per les zonificacions acústiques A4 i B1.
- La població exposada a nivells de soroll inferiors a $L_d = 65$ dBA durant el període diürn és d'un 75% de la població total del municipi.
- La major part dels trams que presenten nivells superiors a $L_d = 65$ dBA corresponen a trams viaris principals del municipi, que suporten un aforament de trànsit elevat.
- Durant el període nocturn, gairebé el 80% de la longitud dels trams es troba per sota del nivell $L_n = 55$ dBA, corresponent al nivell límit d'immissió nocturna per les zonificacions acústiques A4 i B1.
- La població que es troba per sota del nivell $L_n = 55$ dBA és d'un 74%.
- Durant el període nocturn, l'elevat trànsit de vehicles per les avingudes principals també és la font principal de soroll i la causa principal de les superacions acústiques en aquestes vies.

Per tal de minimitzar els efectes del soroll sobre la població del municipi, es desenvolupa un pla d'acció per la disminució del soroll a Reus, desenvolupat a l'informe de referència AJRE-162016-IN2, redactat per AV Enginyers.

7.- Síntesi

El municipi de Reus, que supera els 100.000 habitants, i per tant conforma aglomeració, elabora el mapa estratègic de soroll del municipi, mitjançant el qual es coneixerà l'estat acústic actual al municipi.

La situació acústica de l'aglomeració de Reus es presenta en els plànols inclosos a l'Annex 3 d'aquest projecte, corresponents als nivells d'immissió de soroll durant els períodes diürn i nocturn.

A banda dels nivells d'immissió sonora exterior dels diferents carrers del municipi, s'ha realitzat el càlcul de la població exposada als diferents nivells de soroll. Aquestes dades es troben a les gràfiques de la Figura 5.4 i Figura 5.5 de l'apartat 5.1 d'aquesta memòria.

Realitzant una comparació dels nivells de soroll actuals amb els nivells límit dels objectius de qualitat acústica (els quals venen definits pel mapa de capacitat acústica) s'obtenen els mapes de superacions acústiques.



8.- Conclusions

En aquest projecte s'ha realitzat una actualització del mapa estratègic de soroll del municipi de Reus, que conforma aglomeració, i que per tant i s'ha de lliurar a la Generalitat de Catalunya.

El projecte conté diferents plànols on es mostra la situació acústica existent al municipi i les zones on se superen els objectius de qualitat acústica. Tots els plànols es presenten en els dos períodes d'avaluació, diürn i nocturn, i es poden consultar als annexes 3, 4 i 5 d'aquesta memòria.

Les conclusions que s'extreuen d'aquest projecte d'actualització del mapa estratègic de soroll del municipi de Reus es poden consultar a l'apartat 6 d'aquesta memòria.

Per a la realització dels diferents plànols s'ha treballat amb una aplicació SIG (sistema d'informació geogràfica) seguint les especificacions tècniques definides per la Generalitat de Catalunya. Es lliuren a l'Ajuntament de Reus les capes en format *shape* per tal que puguin ser alhora lliurades a la Generalitat de Catalunya.

Aquests fitxers, a més, poden ser d'utilitat per l'Ajuntament de base per futurs treballs en relació a la qualitat acústica del municipi.

L'autora del projecte

Ada Subirà



St. Cugat del Vallès, a 02 de febrer de 2017



ANNEX 1:

**PROPOSTA DE MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA**

ANNEX 2:

PLÀNOLS
