

Nº EXPEDIENT 2012/260

**MAPA DE SOROLL I PROPOSTA DE MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA**

Teià

Maig 2013

CRÈDITS

COMISSIÓ TÈCNICA DE SEGUIMENT

M. Teresa Caselles, regidora de Medi Ambient de l'Ajuntament

Bàrbara Forment
Regidora de via pública de l'Ajuntament de Teià

Xavier Valls
Enginyer Municipal de l'Ajuntament de Teià

Maria Llorens
Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Diputació de Barcelona

Jordi Bonet Beltran
Tècnic en Control Ambiental del Consell Comarcal del Maresme

EQUIP REDACTOR

Jordi Bonet Beltran
Tècnic en Control Ambiental del Consell Comarcal del Maresme

DATES

Inici dels treballs: Octubre de 2012

Finalització de la proposta de mapa de capacitat acústica: Maig 2013

ORGANISMES IMPLICATS



**Diputació
Barcelona**



**Ajuntament
de Teià**



**CONSELL
COMARCAL
DEL
MARESME**

INDEX

CRÈDITS	9
1.- INTRODUCCIÓ I MARC GENERAL	7
1.1.- OBJECTIU	7
1.2.- MARC LEGAL	7
1.3.- INTRODUCCIÓ	9
1.4.1.- INFORMACIONS D'INTERÈS	11
1.4.2.- PRINCIPALS EMISSORS ACÚSTICS I QUEIXES PER CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.....	11
1.4.3.- CONEIXEMENT DEL TERRITORI	11
2.- METODOLOGIA	14
2.1.- INSTRUMENTACIÓ	14
2.2.- DETERMINACIÓ DELS PUNTS DE LLARGA DURADA	14
2.2.1.- Metodologia per a la determinació del nivell de soroll ambiental	14
2.3.- MAPA DE LOCALITZACIÓ DELS PUNTS DE LLARGA I CURTA DURADA	16
3.- ANÀLISI DELS RESULTATS DELS PUNTS DE MESURA	20
3.1.- MAPES DE SOROLL	20
3.1.1.- Mapes de soroll dia i nit.....	20
3.1.2 Memòria descriptiva dels mapes	21
3.2. ZONIFICACIÓ ACÚSTICA DEL MUNICIPI	34
3.2.1.- Pautes de zonificació acústica del territori	34
3.2.2 Proposta de Mapa de Capacitat Acústica	38
3.3.- MAPA DE SUPERACIONS.....	42
4.- PROPOSTES DE MILLORA	43
4.1.- ACTUACIONS GENERALS	44
4.1.1.- El trànsit.....	44
4.1.2.- Reducció de la velocitat dels vehicles	45
4.1.3.- Paviments.....	46
4.1.4.- Control dels vehicles	47
4.2.- MESURES CONTRA LA PROPAGACIÓ DEL SOROLL	47
5.- CONCLUSIONS	51
ANNEXOS	55
ANNEX I: MESURES ACÚSTIQUES INCORPORADES A SIG	57
ANNEX II: FITXES I TAULA DE TOTES LES MESURES, COMPTATGE DE VEHICLES I OBSERVACIONS	61
Annex III: CRITERIS TÈCNICS PER A L'ELABORACIÓ DELS MAPES DE CAPACITAT ACÚSTICA DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA	67
Annex IV: MAPES DE SOROLL I PROPOSTA DE MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA	71

1.- INTRODUCCIÓ I MARC GENERAL

1.1.- OBJECTIU

Donar resposta a la llei 16/2002 amb l'elaboració, redacció i posterior proposta de mapa de capacitat acústica del municipi per la seva aprovació, tenint en compte la normativa vigent en matèria de contaminació acústica.

Per l'elaboració del mapa de capacitat cal que prèviament es realitzin un seguit de mesures acústiques de curta (15 minuts) i llarga durada (24 h), les quals conformaran el mapa de soroll. Aquest mapa defineix la incidència acústica de cadascun dels carrers del poble i ens serveix de base per fer una proposta de mapa de capacitat. També ens facilita la tasca per detectar els carrers més contaminats i aquells on s'està per sobre de la normativa (mapa d'incompliments o superacions).

Així mateix, el mapa de capacitat ha de servir com a referència per a posteriors actuacions en matèria de protecció contra el soroll, i permet disposar d'una zonificació acústica que s'adeqüi a la realitat del municipi.

1.2.- MARC LEGAL

En aquest àmbit cal fer referència a la legislació vigent d'obligat compliment per les administracions competents. En primer terme, cal dir que la Unió Europea va establir en el ***Llibre verd de la lluita contra el soroll*** tot un seguit de recomanacions que posteriorment es van plasmar en la normativa comunitària; especialment, els principis de la regulació continguda en el ***Projecte de directiva del Parlament Europeu sobre avaluació i gestió del soroll ambiental***.

En resposta a les directrius procedents d'Europa, el Parlament de Catalunya va aprovar el 12 de juny de 2002 la ***Llei de protecció contra la contaminació acústica***. Els trets més significatius d'aquesta llei són: la consideració de la contaminació acústica des del punt de vista de les immissions; la delimitació del territori en zones de sensibilitat acústica en funció d'uns objectius de qualitat; la regulació d'un règim específic per a les infraestructures de transport, amb l'establiment de zones de soroll per a garantir uns mínims de qua-

litat acústica en les noves construccions i amb l'establiment de tot un seguit de mesures per a minimitzar l'impacte acústic en les construccions existents afectades per sorolls i vibracions.

Cal ressenyar que la Llei establia **la divisió del territori en zones** perquè els aspectes relatius al soroll siguin tinguts en compte a l'hora de planificar les activitats. D'altra banda, **això permet configurar un mapa de capacitat acústica** al qual poden tenir accés els ciutadans als efectes de conèixer els diferents nivells de protecció sonora del seu municipi.

D'altra banda, cal tenir present la llei estatal 37/2003, de 17 de novembre, del soroll i el Reial Decret 1367, de 19 d'octubre, que desenvolupa la llei en lo referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques, els quals van modificar en part els criteris bàsics per la categorització de les zones acústiques. Així, aquets canvis s'han incorporat en la normativa catalana mitjançant el 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, i amb el qual s'ha realitzat aquesta proposta de mapa de capacitat acústica.

<p>Normativa Europea</p> <ul style="list-style-type: none">- Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.
<p>Normativa Espanyola</p> <ul style="list-style-type: none">• Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.• Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, 17 de novembre, del soroll, quant a l'avaluació i la gestió del soroll ambiental.• Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, quant a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
<p>Normativa Catalana</p> <ul style="list-style-type: none">• Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació 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
- Decret 245/2005, de 8 de novembre, el qual es fixen els criteris per l'elaboració de mapes de capacitat acústica.

Normes Metodològiques

- UNE-ISO 1996-1:2005. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental.

1.3.- INTRODUCCIÓ

- La comarca

El Maresme ha estat una comarca amb una base econòmica agrícola, industrial i turística que va funcionar de manera més o menys autònoma de Barcelona fins a la dècada dels anys 70 del segle passat. A partir de llavors, l'obertura de l'autopista i la progressiva millora del servei ferroviari i del transport públic per carretera l'han incorporat de manera molt ràpida a la dinàmica metropolitana.

Un dels trets més característics de les darreres dècades, relacionat amb els aspectes esmentats, ha estat l'intens procés d'urbanització de la comarca, del qual Teià no n'ha estat aliena. Així, s'ha incrementat notòriament el sòl qualificat com a residencial i el parc d'habitatges i, òbviament, ha augmentat la base poblacional de la comarca, fonamentalment per tres factors clau: l'increment de la natalitat, l'establiment de nous residents provinents de l'àrea metropolitana i el resultat de l'actual migració extracomunitària. Aquests fets han comportat que, hores d'ara, el Maresme sigui una de les comarques de Catalunya amb un creixement demogràfic més elevat.

Per altra banda, s'ha de destacar que el Maresme és una de les comarques barcelonines amb un major nivell de renda per càpita i, en termes de municipis, destaquen aquells que han rebut fluxos més intensos de població provinent de Barcelona.

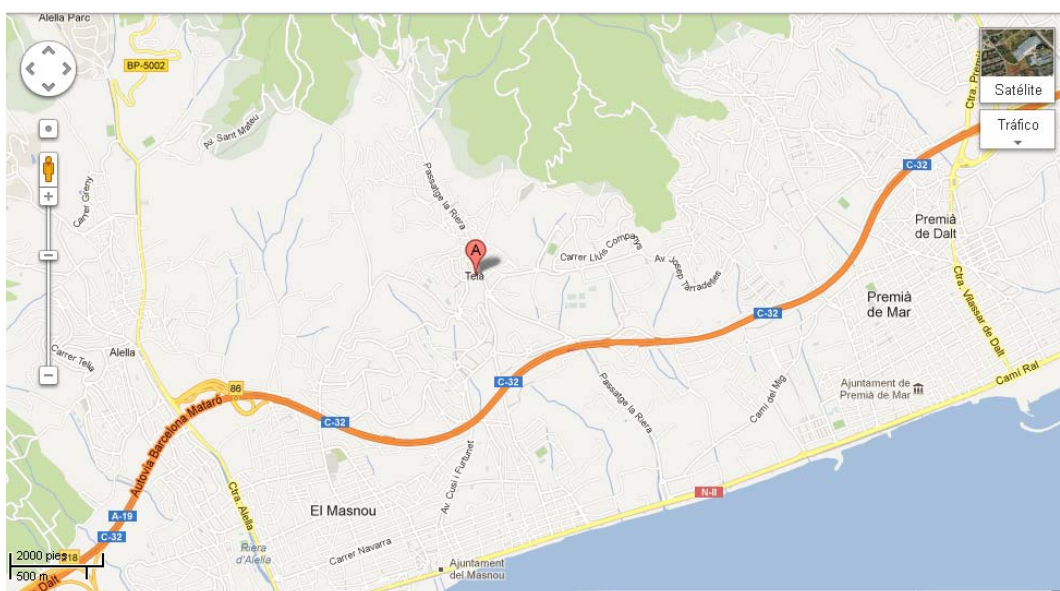
La base productiva també s'ha anat transformant, adquirint cada vegada més pes específic el sector serveis per sobre de la indústria (davallada del tèxtil i de l'agricultura).

Amb el pas del temps els municipis de la comarca s'han anat transformant per adaptar-se a les noves realitats i cadascun, amb les seves particularitats, ha afrontat les situacions pròpies de la vida moderna. En aquest sentit, aspectes que fins fa pocs anys gaire bé es contemplaven, hores d'ara esdevenen importants per assolir els estàndards de qualitat de vida. Entre aquests destacarem la contaminació acústica.

- El terme municipal

El terme municipal de Teià, amb una extensió de 6,7 Km² i una població de 6.154 habitants a 1 de gener de 2012, es troba situat al centre del Maresme. De la mateixa manera que altres municipis de la comarca, el poble té una estructura dispersa, amb un seguit d'urbanitzacions i un nucli antic concentrat en la Riera. Per tant, ens trobem amb una població que disposa d'una zona amb una certa activitat ciutadana que contrasta amb carrers purament residencials de cases aïllades on el soroll ambiental és molt baix. En el cas de Teià, a diferència de molt altres pobles del maresme, no és un poble turístic i, per tant, no presenta una estacionalitat marcada.

El terme municipal té com a veïns els municipis d'Alella per la banda oest, el Masnou i Premià de Mar de la banda Sud i Premià de Dalt de la banda. Tanmateix, cal destacar que Teià té una ampli terme municipal i no presenta conurbació amb els seus veïns, amb la qual cosa no es veu afectat per la mobilitat. En relació a les infraestructures, es veu afectat per la C-32.



1.4.- ANTECEDENTS

1.4.1.- INFORMACIONS D'INTERÈS

L'Ajuntament disposa d'un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal. S'han tingut en compte la tipologia i els usos de les zones urbanitzades. No existeix mapa de capacitat anterior.

1.4.2.- PRINCIPALS EMISSORS ACÚSTICS I QUEIXES PER CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Les principals fonts de soroll provenen de tres tipus d'emissors:

1. **Infraestructures de Transport:** Teià és un municipi que es veu afectat per una infraestructura que té un impacte gens menyspreable sobre el municipi. Es tracta de la estructura viària C-32, amb un trànsit superior a 6.000.000 vehicles/any (IMD = 81.974, respectivament). Aquest gran emissor acústic talla el municipi d'est a oest. La magnitud de l'impacte acústic es veu reflectida a les mesures, les quals analitzarem posteriorment en l'apartat 3.
2. **Activitats:** En general, un dels principals focus d'emissió acústica i que, per tant, genera problemes de contaminació, són les activitats situades en baixos d'edificis o les activitats industrials properes als habitatges. En el cas de Teià, la major part dels comerços es troben situats a la Riera. La població afectada per aquestes activitats és baixa. El soroll no és tant sols el propi de l'activitat si no també la mobilitat urbana que comporta i la fresa al carrer per part de la ciutadania.
3. **Equips de climatització:** D'altra banda, la proliferació d'equips de climatització privats o la instal·lació inadequada de equips de refrigeració d'activitats també són un focus de denúncies ciutadanes per contaminació acústica, doncs es tracta d'equips que, per les seves característiques (baixa freqüència i elevada duració), tenen la capacitat d'alterar la convivència ciutadana i són motiu de fervents discussions que acostumen a requerir la mediació/intervenció de l'Ajuntament.

1.4.3.- CONEIXEMENT DEL TERRITORI

Seguint les pautes que s'estableixen en el Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual

es fixen els criteris tècnics per l'elaboració de mapes de capacitat acústica, les zones de sensibilitat acústica del municipi han de tenir present les següents circumstàncies:

- *Zones d'especial atenció*

Les zones del territori que mereixen una especial atenció correspon a serveis o usos inclosos en el llistat de zona A.

En el terme municipal de Teià tenim els següents:

- Centres d'ensenyament
- Escoles bressol
- Centres sanitaris (CAP)
- Altres

- *Enclavaments d'alta i mitjana densitat de vehicles.*

En el terme municipal de Teià no existeixen punts d'alta densitat de vehicles :

Amb una intensitat mitjana de vehicles tenim els següents carrers:

- La Riera
- Jose Roca Suárez i Llanos
- del Castanyer

- *Zones d'especial protecció de la qualitat acústica.*

En el terme municipal de Teià no s'ha considerat escaient determinar zones amb aquestes característiques.

- *Zones d'ús intensiu de serveis, comercial o lleure.*

No existeixen aquestes zones a Teià.

- *Infraestructures de transport viari: C-32.*

La zonificació acústica de l'entorn d'infraestructures de transport viari, com són la autopista C-32, no són titularitat del municipi i per tant, no s'establiran les zones de soroll que les

estructures generen degut a l'elevada intensitat de trànsit. És el titular de la infraestructura el qui, a través dels mapes estratègics de soroll, ha de publicar-los, prèvia comunicació als Ajuntaments interessats, tal i com s'estableix a l'article 14 del 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.

2.- METODOLOGIA

2.1.- INSTRUMENTACIÓ

- Característiques tècniques dels instruments acústics emprats en l'elaboració del mapa de capacitat acústica:
 1. **CESVA SC310:** Sonòmetre integrador promediador **tipus I** segons normes internacionals IEC 60651, IEC 60804 i IEC 61672 i les seves corresponents comunitàries EN 60651 i EN 60804. Compleix les normes americanes ANSI S1.4 i ANSI S1.43. Es tracta d'un analitzador d'espectre en temps real per bandes d'octava i terços d'octava, amb filtres tipus 1 segons IEC 61260, EN 61260 i ANSI S1.11.
 2. **RION NA-27:** Sonòmetre integrador promediador **tipus I** segons normes internacionals IEC i JIS.
 3. **RION NC-74:** Calibrador acústic **tipus I** segons norma IEC 60942, UNE-EN 60942.

2.2.- DETERMINACIÓ DELS PUNTS DE LLARGA DURADA

S'han realitzat 6 mesures de llarga durada (24 h). La finalitat ha estat conèixer l'impacte al llarg de tot l'horari als següents punts:

- **C. Montserrat**
- **C. Puigoriol (El CIM)**
- **Ps de la Riera (La Unió)**
- **C. Charles Darwin (Ins. Turó d'en Baldiri)**
- **C. Els ametllers**
- **C. Violeta**

2.2.1.- Metodologia per a la determinació del nivell de soroll ambiental

En l'elaboració d'un mapa de capacitat acústica, primer hem d'elaborar el mapa de soroll, on procedirem a realitzar tot un seguit de mesures. Existeixen tres procediments diferenciats:

- Metodologia estàtica: aquesta metodologia dóna molt més pes a les estacions de mesura fixes i a l'evolució temporal del soroll. Aquestes estacions s'instal·len per tal de recollir informació continuada durant un o més cicles. El temps recomanat va de 24 hores a 1 setmana.
- Metodologia dinàmica: Es basa en mesures de curta durada en les diferents fases del soroll que es poden trobar en un punt. Això comporta una major coneixença del territori i preparació prèvia de la mesura. Evidentment, una vegada fixades les fases de soroll i coneguts els cicles de l'evolució sols fa falta fer un mostreig de curta durada, en general de 15 minuts.
- Metodologia mixta: Partint de la metodologia dinàmica, es tracta d'aprofitar les avantatges que ofereix la mesura continuada del soroll en punts d'especial interès, utilitzant mesures de curta i llarga durada.

Donades les característiques urbanístiques del municipi i l'encàrrec fet per la diputació, on s'estableix la metodologia per fer els mesuraments, en el present mapa acústic s'ha optat per la metodologia mixta. S'han realitzat **5 mesures de llarga durada i 32 mesures de curta durada** repartits en horari diürn i nocturn.

- **Mesurament de curta durada**

La fase de mesurament de nivell de soroll ambiental consisteix en la realització de mesuraments de soroll dels emissors acústics existents per determinar el rang dels nivells d'immissió en els sectors exposats al soroll i l'àrea d'afectació en un nombre suficient per determinar el rang dels nivells d'immissió. S'han realitzat mesures dia-vespre, centrades principalment en el casc antic de la ciutat i algunes en les urbanitzacions, les quals són molt homogènies, i mesures nocturnes encaminades a determinar els punts més conflictius del municipi.

S'han respectat les normes ISO 1996/2:1998 i ISO 1996/1:2003 i UNE-ISO 1996-1:2005. Aquestes mesures es realitzen a peu de carrer, situant el sonòmetre sobre un trípod i avaluant el soroll ambiental, ja provingui d'instal·lacions, trànsit o convivència ciutadana.

Per la selecció dels punts de mesura s'acostuma a utilitzar un sistema de malla. La malla pot presentar una ampla variació (entre 100 i 1000 m), més en funció dels recursos disponibles que de la variabilitat espacial acústica. Tanmateix, la disposició urbanística de Teià, on conviuen nuclis de població amb densitats molt diferents, fa que aquest sistema de selecció no sigui el més adequat.

Per determinar la situació concreta dels punts de mesura, s'han tingut en compte les recomanacions dels tècnics de l'Ajuntament de Teià, així com el planejament urbanístic del municipi, les agrupacions de comerços, les zones recreatives, eixos viaris i grans infraestructures.

En la determinació del nivell de soroll ambiental també s'han realitzat comptatges de vehicles durant períodes de 15 minuts, amb la finalitat de conèixer quins són els carrers més trànsitats i, així, poder intervenir amb mesures correctores si es considerés convenient. Per tenir una imatge acurada del municipi cal realitzar mesures de curta durada en ambient diürn-vespre (de les 7 h a les 23 h) i mesures en ambient nocturn (de les 23 h a les 7 h) situades per tot el territori però centrades en els punts de més conflictivitat, o aquells que poden ser més sensibles al soroll, o per la presència d'infraestructures. Aquestes mesures ens aporten una valuosa informació sobre l'exposició al soroll de la població de Teià, i ens permeten determinar si cal realitzar actuacions municipals per disminuir aquesta incidència, o reclamar als titulars de les fonts emissores la col·laboració per disminuir l'impacte.

- **Mesures de llarga durada**

Aquest tipus de mesures són interessants per determinar els períodes de més soroll/activitat, així com els cicles dia/vespre/nit, els quals no sempre coincideixen amb l'horari de la legislació. Això té molt a veure amb l'estacionalitat de la població però també amb els horaris laborals de l'actual sistema econòmic, els quals són llargs i concentren els desplaçaments en horaris més enllà de les 20 h. És habitual trobar que les corbes que es generen en els gràfics de les mesures de 24 h no tenen la caiguda esperada a l'entrar la nit (23 h) si no que cal esperar a les 0:00.

2.3.- MAPA DE LOCALITZACIÓ DELS PUNTS DE LLARGA I CURTA DURADA

Per a l'elaboració acurada del mapa de capacitat acústica, la intervenció en el territori s'ha realitzat en dues fases diferenciades:

Fase Primera: Coneixement exhaustiu del terme municipal a fi de determinar la situació exacta de tots i cadascun dels punts i/o zones amb focus emissors, ja siguin industrials, comercials, de serveis, lleure i transport. Classificació, també, de les zones d'especial

interès i/o atenció per la seva situació geogràfica, històrica, natural o de convivència.

Així mateix, determinació de les zones del territori amb major influència pel soroll del trànsit i tots els elements limitadors com plataformes, sotracs, bandes sonores, semàfors o radars.

Fase Segona: Mesuraments de 15 minuts utilitzant dos sonòmetres tipus I, distribuïts per tot el territori del terme municipal. Per escollir els llocs idonis de mesura s'ha tingut molt en compte la realitat urbanística, l'organització i distribució del teixit comercial i de serveis, així com les vies principals d'accés i les molt transitades per presència d'instal·lacions municipals o privades. Donat que el territori no presenta una configuració homogènia, no s'ha considerat convenient plantejar una distribució regular (en forma de xarxa) i a fi d'economitzar recursos, s'ha considerat adient disminuir el nombre de mesures en aquelles zones del territori plenament residencials, allunyades d'infraestructures i amb baixa influència pel trànsit. Per contra, en tots aquells sectors amb forta presència d'elements contribuents de soroll, s'han realitzat un nombre de mesures superiors amb la finalitat de garantir una plena representativitat.

A les pàgines següents s'especifiquen els punts concrets d'especial atenció. Posteriorment es fa un recull de totes les mesures realitzades. Finalment s'adjunta la proposta de mapa de capacitat acústica per al terme municipal de Teià.

Addicionalment, totes les dades de camp, així com la proposta de mapa de capacitat, s'han introduït en un **Sistema d'Informació Geogràfica** a partir de la cartografia georeferenciada facilitada per la Diputació. En els annexos d'aquest informe s'exposa tota la informació recollida.

Per realitzar els mesuraments en tot el terme municipal de Teià s'han seguit la disposició final Primera de decret 176/2009 , modificació del Decret 245/2005 pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica, i les instruccions tècniques de la norma UNE-EN ISO 1996. Tanmateix, els punts de mesura s'han escollit amb criteris de representativitat i, per tant, la mesura puntual s'ha considerat extensiva per tot el carrer / àrea.

- Emplaçament de les mesures:
 1. El sonòmetre s'ha situat en un punt representatiu de la zona escollida, a una altura de 1,5 m i a més de 1,5 m de qualsevol obstacle.
 2. S'ha utilitzat un trípod per eliminar vibracions.
 3. S'ha eliminat qualsevol incidència sonora aliena a la pròpia mesura com crits dirigits, reparacions temporals en via pública o edificis pròxims, etc.



Ajuntament



c. del Castanyer



Pg. de la Plana



c. Sant Francesc d'Assís



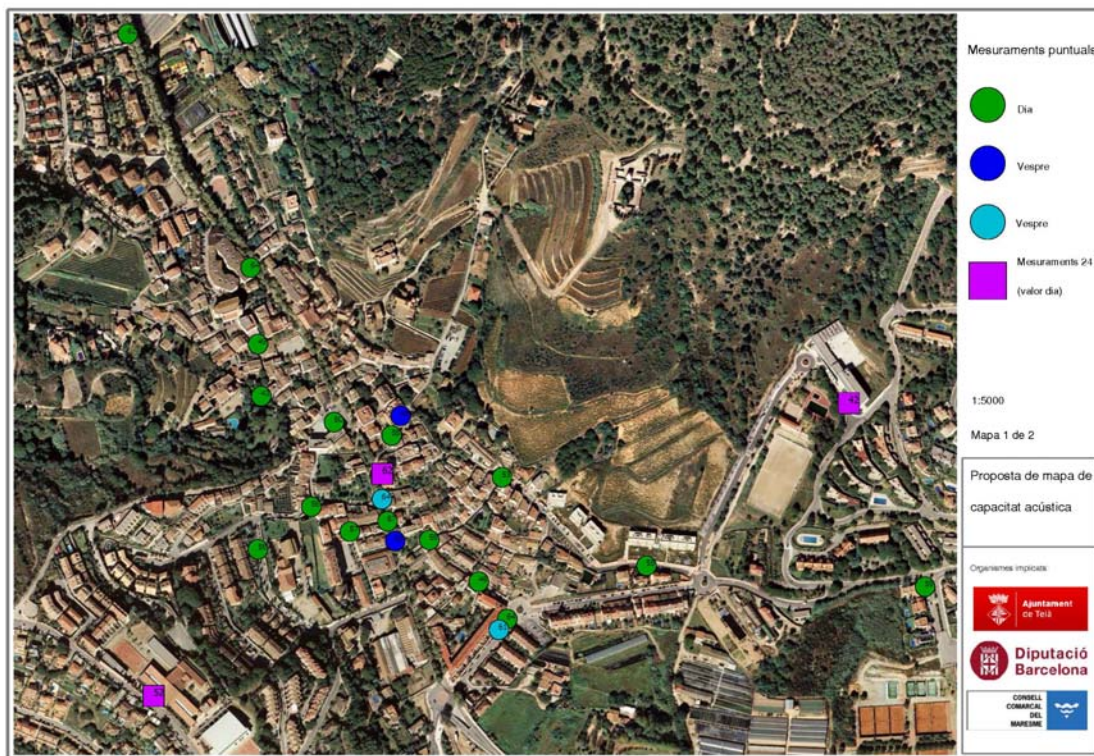
Pg. de la Riera



C. Garrofers

Imatges d'alguns emplaçaments

Respecte a les mesures de llarga durada (24 hores), s'han escollit els punts representatius del municipi i que garantien un bon nivell de seguretat per el instrument acústic.



Com es pot veure en el mapa anterior, les mesures s'han distribuït per tot el municipi. El valor que apareix reflectit en les mesures de 24 hores (en quadrat rosa fort) és la mitjana ponderada del període diürn. Totes les dades han estat inserides en un Sistema d'Informació Geogràfica SIG, que porta adjunta unes taules de valors amb informació concreta, percentils, nivell acústics dia-vespre-nit. Totes aquestes dades també estan incloses en els annexos d'aquesta memòria i venen reflectides les dades de Vespre i Nit. També s'ha parat especial atenció a les vies més utilitzades del municipi ja que són les que tenen més influència sobre el soroll ambiental del poble.

3.- ANÀLISI DELS RESULTATS DELS PUNTS DE MESURA

3.1.- MAPES DE SOROLL

Previ a la concreció del mapa de capacitat, cal realitzar les tasques exposades anteriorment per conèixer el que es denomina “mapa sònic”, on s'exposa el soroll de la situació existent en els carrers del propi municipi, *l'emissió* pròpia de l'activitat humana (que prové majoritàriament del soroll del trànsit, i en menor mesura, del soroll comercial i de convivència). Aquest mapa sònic té una importància cabdal per a realitzar intervencions posteriors com la regulació del trànsit per mitjà d'obstacles, sotracs o semàfors, concessió de llicències a activitats potencialment contaminadores acústicament, planificació urbanística (increment de desplaçaments en vehicles privats o públics), planificació del trànsit i millora de la mobilitat, implantació de plans de prevenció del soroll (paviments sonorreductors, pantalles acústiques), etcètera.

Cal tenir en compte que el present informe és una “fotografia de soroll” i que a partir d'aquesta “imatge” tenim la base per determinar les zones acústiques més idònies. En cap cas es tracta d'un mapa definitiu i està plenament sotmès a les variacions que puguin sorgir per motius diversos. Tanmateix, el municipi ha d'intentar aplicar criteris de sostenibilitat i, si s'escau, mesures correctores per pal·liar en la mesura del possible la contaminació acústica.

3.1.1- Mapes de soroll dia i nit.

Tal i com s'ha esmentat en els apartats anteriors, s'han realitzat una major quantitat de mesures en aquelles zones susceptibles de ser focus emissors de contaminació acústica. Aquestes es poden dividir en 5 àrees:

1. Carrers amb una alta/moderada densitat de trànsit continu la major part del dia.
2. Carrers que són utilitzats majoritàriament com a vies de circulació en horaris puntuals i que tenen una clara funció de distribució de la població.
3. Carrers comercials.
4. Carrers afectats per la proximitat d'altres més sorollosos.

5. Infraestructures viaries.

3.1.2 Memòria descriptiva dels mapes

1. Carreteres i carrers amb una alta/moderada densitat de trànsit continu la major part del dia.

- Els carrers propis del municipi amb una moderada concentració de vehicles.

- **Ps de la Riera**

Es tracta de l'avinguda d'entrada al poble de la major part dels vehicles. És una avinguda ample, amb una velocitat de vehicles moderada en hores punta, i elevada en horaris de baixa mobilitat. El comptatge realitzat és de 268 vehicles per hora a les 10:00, una xifra força elevada degut a ser el carrer que centralitza pràcticament tot el trànsit del poble, a excepció d'algunes urbanitzacions. A més, en aquesta via conflueixen altres dos factors que la fan especialment sorollosa:

1. El paviment de la via és rugós (donat que es tracta d'una riera) i això incrementa de forma notable la incidència del soroll provocat per rodadura.
2. La velocitat dels vehicles és considerable al tractar-se d'un carrer ampli i sense obstacles.
3. La riera té una pendent que afavoreix l'acceleració dels vehicles.



En aquesta riera s'han realitzat diversos mesuraments en curta durada i un de llarga que confirmen la incidència.

Curta durada

CARRER	DATA_P	HORA_I	LAEQ	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS	MOTOS
1	La riera nº47	16-abr-2013	10:00	67	71	53	2	63	1
3	La riera nº107	16-abr-2013	10:30	64	68	49	0	45	2
14	la Riera nº 47	18-abr-2013	22:40	64	67	38	0	25	1
17	La Riera nº47	18-abr-2013	23:20	63	62	39	0	12	1
30	la Riera nº180	27-may-2013	13:55	62	64	43	1	42	2

Llarga durada des del 3 pis de la Unió

Dia (7-21 h)

L _{Aeq.}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁
61,8	66,3	57,9	59,7	61,3	63,3	65,8

Vespre (21-23 h)

L _{Aeq.}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁
60,8	65,1	53,0	55,4	60,1	64,1	65,1

Nit (23-7 h)

L _{Aeq.}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₁
56,5	66,2	27,7	29,7	52,9	61,4	64,1

Tal i com es pot comprovar, els nivells acústics de la Riera són elevats, assolint nivells de 67 dBA a peu de carrer (mesura nº1). Destaca el valor de L₉₀ de la mesura de llarga durada, que assoleix els 59,7 decibels en horari diurn, el que significa que el 90 % del temps en aquest horari els valors estan per sobre dels 59,7 dBA (veure gràfic a la fitxa de l'annex). És de destacar, en canvi, l'important descens en horari nocturn d'aquest percentil L₉₀, fins als 29,7 dBA però amb un L_{Aeq} de 56,5, el que ens indica que hi ha pocs vehicles però aquests tenen un important impacte sobre el resultat final.

- **Passatge del Castanyer**

Un altre carrer afectat per el soroll del trànsit és el Passatge del Castanyer, un carrer pu-

rament residencial que fa la funció de distribució de la població cap a les urbanitzacions.



CARRER	DATA	HORA_I	LAEQ	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS
12	Pg del Castanyer nº 17	18-abr-2013	20:00	64	66	49	0	105
15	Pg del Castanyer nº 17	18-abr-2013	22:20	61	63	38	0	18

A les 20:00, en horari dia, hi ha un transit molt important degut a l'arribada a casa de molta de la gent que treballa fora del municipi, que disminueix a l'entrar l'horari nocturn. Destaca la diferencia de L90 a les 20:00 i el L90 a les 22:20 amb una diferència de 11 dBA.

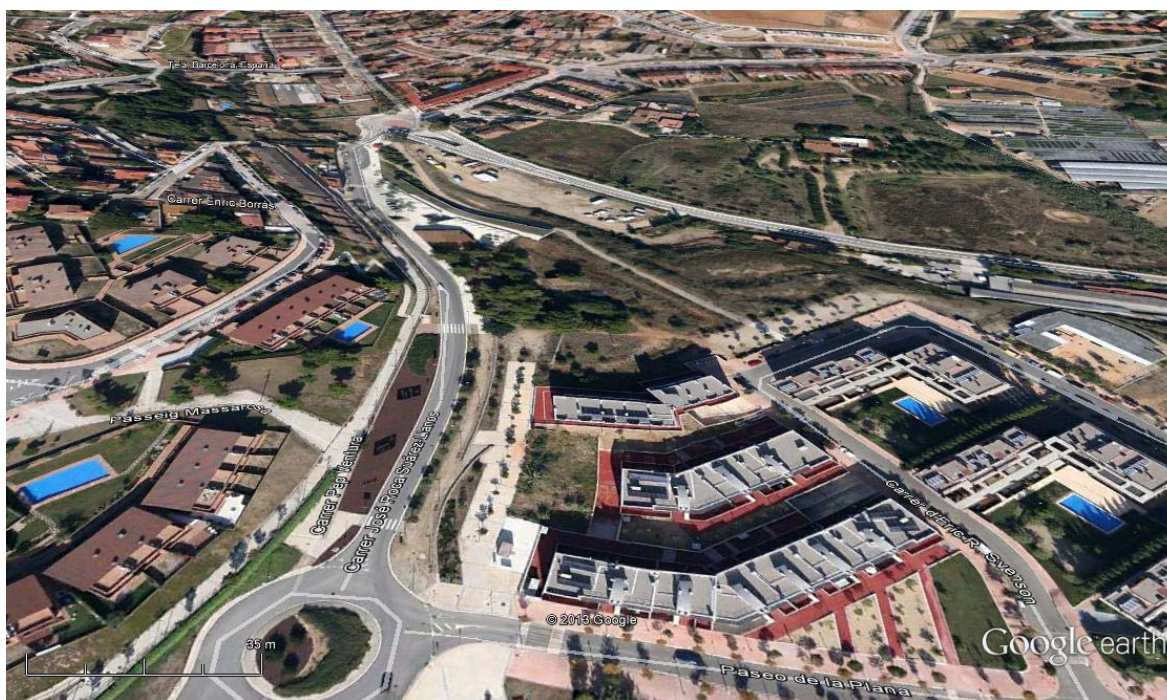
○ **Carrer José Roca Suárez i Llanos**

En menor grau d'incidència que ens dos casos anteriors, aquesta crta. connecta Teià amb el Masnou.

CARRER	DATA	HORA_I	LAEQ	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS
18	J. Roca Suarez i Llanos	18-abr-2013	23:40	60	62	40	0	14
22	Rodona roca suarez Llanos	14-may-2013	12:30	53	57	46	0	150

Tal i com es pot comprovar, contrasta que el soroll nocturn sigui superior al diürn ja que els vehicles adquireixen molta velocitat en el tram mesurat a aquestes hores ja que co-

neixen perfectament el recorregut. En canvi, a la rodon a els vehicles no circulen ràpid.



2. Carrers que són utilitzats majoritàriament com a vies de circulació en horaris puntuals i que tenen una clara funció de distribució de la població.

Aquests carrers estan centrats principalment en els que condueixen a les escoles i instituts del poble i els d'entrada a les urbanitzacions. Això no significa que la classificació aquests carrers tingui que ser pròpia d'un carrer amb circulació moderada si no que s'entenen com a moments puntuals en el cas de les escoles i afectació puntual d'entrada i sortida de vehicles.

3. Carrers comercials.

En el municipi de Teià tenim com a carrer comercial el Passeig de la Riera. Tanmateix, no tenen una activitat extraordinària.

4. Carrers afectats per la proximitat d'altres més sorollosos.

Principalment són els carrers perpendiculars a la Riera. Hi ha una franja d'afectació d'aproximadament de 15 metres.

5. Infraestructures viàries.

C-32: Es tracta d'una infraestructura de comunicació de titularitat de la Generalitat de Catalunya, amb una taxa de circulació de vehicles de 81.974 vehicles/dia. Bona part dels ciutadans de les poblacions del Maresme fan servir aquesta infraestructura per desplaçar-se per el Maresme i fins a la costa Brava, especialment els caps de setmana, fet que ocasiona un significatiu impacte ambiental.

L'àrea d'influència sobre la població de Teià d'aquesta infraestructura recau principalment sobre la urbanització Vallmora.



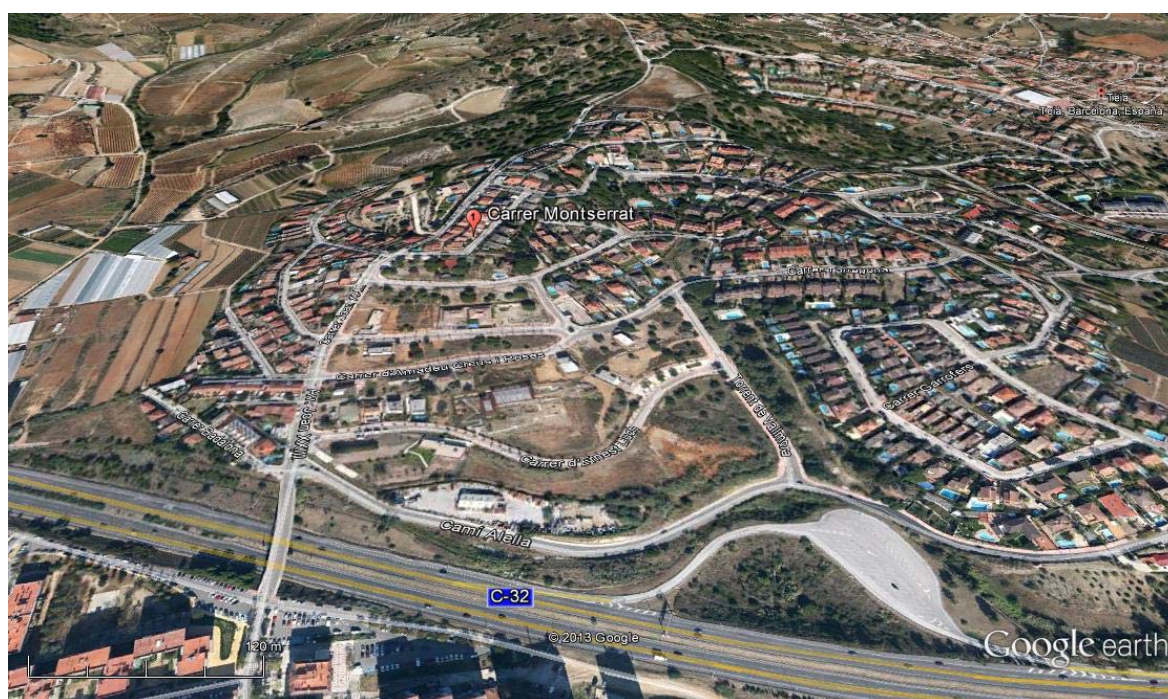
CARRER	DATA_P	HORA_I	LAEQ	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS	MOTOS
24	Marinada	14-may-2013	13:15	51	53	43	0	1	0
25	garrofers	14-may-2013	13:30	51	49	45	0	2	0
26	camí d'allel·la	15-may-2013	12:15	60	64	50	0	52	5
27	camí d'allel·la	15-may-2013	12:45	55	58	50	0*	0*	0*

Destaquen els valors de L90, que són els que reflecteixen el soroll ambiental generat per la C-32, ja que es tracta d'un emissor lineal en constant emissió. El valor de 50 dBA es

pot considerar un resultat elevat però que està per sota dels límits màxims establerts per aquest tipus d'infraestructures (60 dBA).

🚩 **Respecte a les mesures de 24 Hores**, se'n poden extreure les següents conclusions:

- **Carrer Montserrat** (fitxa de mesurament n°1 llarga durada, veure annexos): Aquest barri està lleugerament afectat per la C-32 tot i que no és una mesura representativa de l'impacte sobre les primeres cases que hi ha més properes a la infraestructura (la mesura està realitzada a 400 metres).



Tal i com es pot comprovar a la fitxa de la mesura, aquesta zona es tranquil·la i sense impactes destacables. Cal fixar-se en L90 dia, que assoleix un valor de 50 dBA, que podria ser atribuït en part a l'impacte de la infraestructura. Aquest nivell baixa al vespre i molt més a la nit, on tant sols es detecta el pas esporàdic per vehicles.

Dia (7-21 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
54,7	65,8	46,8	50,0	53,8	56,5	60,9

Vespre (21-23 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
52,6	58,4	43,3	43,3	51,6	55,4	58,4

Nit (23-7 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1

44,3	56,5	28,5	30,1	36,8	48,6	55,2
------	------	------	------	------	------	------

- **Carrer Puigoriol 86 (CIM)** (fitxa de mesurament nº2 llarga durada, veure annexos):: Mesura situada en una urbanització de cases unifamiliars i sense trànsit destacable, a uns 750 metres de la C-32.



LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
52,3	64,8	38,9	43,5	50,0	54,8	59,5

Vespre (21-23 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
37,4	47,9	23,6	25,0	34,8	38,2	47,9

Nit (23-7 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
33,7	42,7	23,4	26,1	30,4	38,1	41,1

El soroll ambiental L90 presenta uns valors per sota dels 45 dBA en totes les franges horàries.

- **Ps de la riera 116 (La Unió)** (fitxa de mesurament nº3 llarga durada, veure annexos):: Mesura realitzada en el pis tercer de la Unió, en el carrer més transitat de Teià, que ja s'ha analitzat en l'apartat 3.1.2. L'impacte del trànsit és significatiu, propi d'un

carrer de distribució de la població i que a més agrupa a la major part dels comerços de poble.

Destaca el L90 dia, que assoleix els 60 dBA i el L90 nit que cau per sota del 30 dBA.



Dia (7-21 Dia)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
61,8	66,3	57,9	59,7	61,3	63,3	65,8

Vespre (21-23 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
60,8	65,1	53,0	55,4	60,1	64,1	65,1

Nit (23-7 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
54,6	62,7	27,7	28,8	52,2	58,4	61,8

- **Carrer Charles Darwin** (Institut Turó d'en Baldiri) (fitxa de mesurament nº4 llarga durada, veure annexos):: Mesura realitzada a la urbanització Sant Berger, en una zona tranquil·la i sense influència destacable de la infraestructura C-32.

Dia (7-21 h)

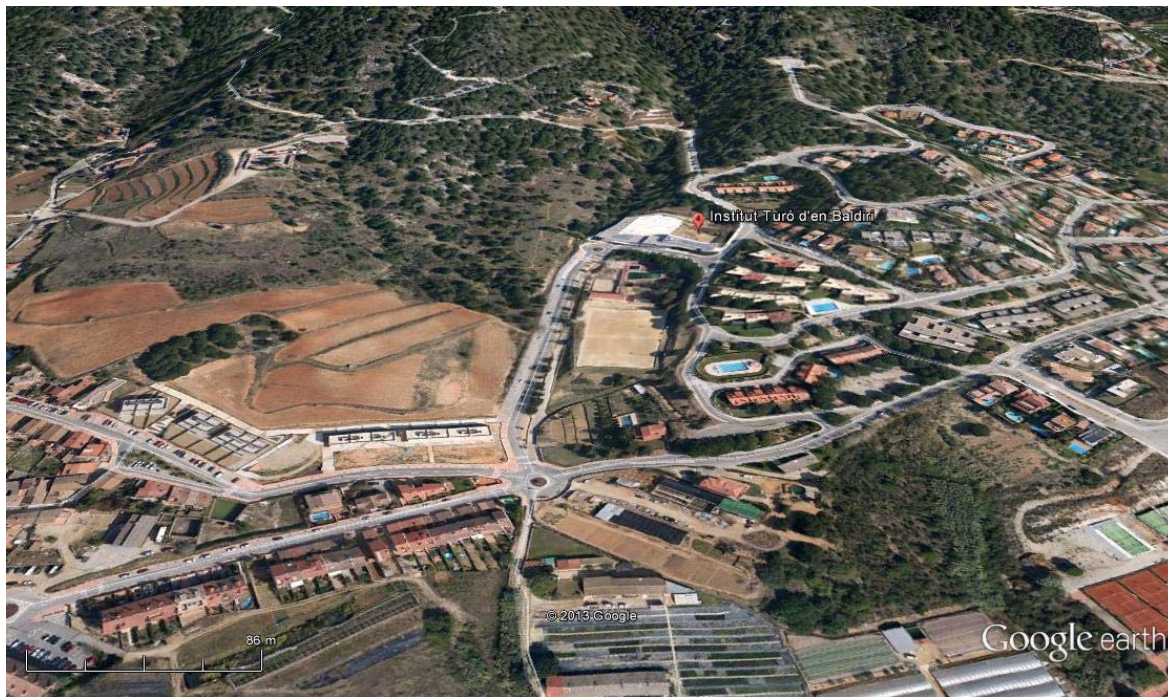
LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
42,1	47,7	35,4	37,9	41,4	44,7	47,6

Vespre (21-23 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
38,7	47,7	29,2	31,3	35,2	40,2	47,7

Nit (23-7 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
31,3	39,1	24,4	25,1	29,0	34,7	37,8



- **Carrer Ametllers** (fitxa de mesurament nº5 llarga durada, veure annexos): Mesura realitzada a la urbanització La Molassa. És la zona menys sorollosa del municipi, amb valors de soroll per sota del 50 dBA propis d'una zona amb una alta qualitat acústica. És una urbanització amb fortes pendent i els vehicles poden generar puntes de soroll donada l'acceleració dels motors per superar el desnivell.

Dia (7-21 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
46,2	59,6	32,3	36,0	43,4	49,3	53,8

Vespre (21-23 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
45,0	51,6	26,9	27,6	41,3	51,3	51,6

Nit (23-7 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
40,9	58,5	22,7	23,8	27,9	42,5	47,2



- **C. Violeta** (fitxa de mesurament nº6 llarga durada, veure annexos): Mesura realitzada en un edifici plurifamiliar situat a 60 metres del polígon industrial La Bóbila (el masnou) i a 200 metres de la C-32. Tal i com es veu en el gràfic , la incidència de la C-32 sobre aquesta àrea residencial és significativa, amb una L90 dia de 52 dBA que disminueix a la nit fins als 38 dBA fruit del descens del trànsit. Es detecten un parell de pics nocturns sobre els que no es pot saber l'origen.

Dia (7-21 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
54,0	63,6	50,7	51,9	53,4	54,9	60,3

Vespre (21-23 h)

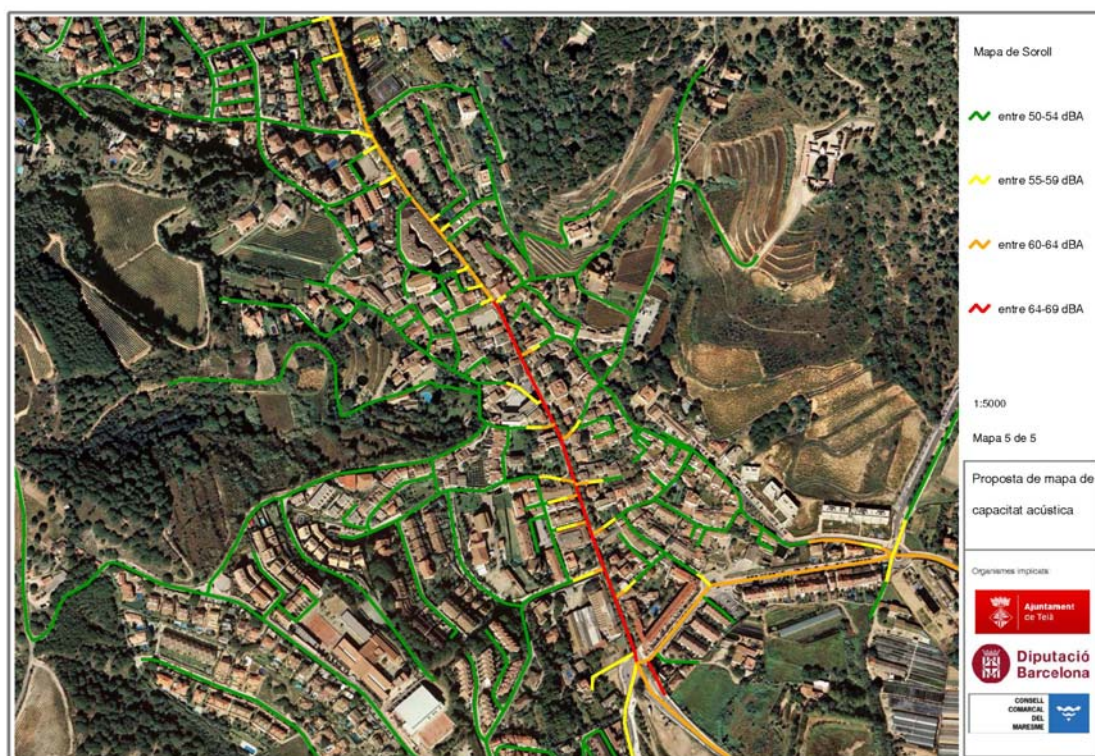
LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
53,2	59,6	47,2	48,1	50,5	56,4	59,6

Nit (23-7 h)

LAeq.	Lmax	Lmin	L90	L50	L10	L1
47,9	60,5	37,1	38,4	42,4	51,1	58,6



MAPES DE SOROLL DIA I NIT



Mapa de soroll diurn (7 - 23 h)

Tal i com es pot comprovar a la imatge del plànol (veure annexos per més detall), els carrers colorejats en vermells són els que presenten nivells de soroll més elevats (65-69 dBA), seguits dels carrers en color taronja (60-64). Posteriorment se situen els carrers en groc (55-59 dBA), els quals són els afectats per altres carrers més sorollosos o vies de trànsit de baixa aflluència. I en color verd tenim els carrers amb un soroll ambiental baix, propis de les urbanitzacions o carrers amb molt poc o sense trànsit.

Així, bona part dels carrers propers a les infraestructures tenen la classificació de taronja, alguns carrers del casc antic del poble en color groc i totes les urbanitzacions de color verd.

Aquest és el mapa, juntament amb el nocturn i el de planejament urbà, els que ens serveixen de base per decidir una proposta de mapa de capacitat.



Mapa de soroll nocturn (23 – 7 h)

En el mapa de soroll nocturn apreciem com el nivell ha disminuït significativament i la major part dels carrers canvien de categoria per situar-se una o dues per sota. El soroll a les urbanitzacions és quasi bé inexistent i per tant es classifiquen amb verd molt clar (<45 dBA), els carrers del casc antic tenen una classificació de carrers en color verd clar i verd fosc depenent de la circul·lació de vehicles i les activitats que es desenvolupen, i el passeig de la Riera

Cal destacar la incidència de la infraestructura C-32 en ambient nocturn, les quals romanen com a soroll de fons i aquest pot perdurar fins ben entrada la nit ja que existeix un flux important de vehicles entre Barcelona i la capital de la comarca del Maresme.

3.2. ZONIFICACIÓ ACÚSTICA DEL MUNICIPI

3.2.1.- Pautes de zonificació acústica del territori

La fase de zonificació acústica del territori consisteix en l'agrupació de les parts del territori amb la mateixa capacitat acústica, d'acord amb la determinació del nivell de soroll ambiental segons les mesures realitzades o en funció dels objectius de qualitat assolibles i les àrees i usos.

Per a la realització d'aquest mapa de capacitat acústica, la zonificació del territori s'ha dut a terme sota els criteris del Decret 176/2009, el qual desplega el Reglament de la Llei 16/2002, i que està en concordança amb el Reial decret 1513/2005 i el Reial decret 1367/2007. Fins a l'aprovació definitiva del decret 176/2009, el 10 de novembre, la zonificació resultava complexa doncs els criteris per determinar les zonificacions dels territoris en cadascun dels textos legals anteriors eren diferents. Així, la Llei 16/2002 es basa en un concepte de "capacitat" acústica del territori, i el RD 1367/2007 amb els usos del sol edificat. Això implicava que en alguns casos existia conflicte entre ambdós textos legals.

En la metodologia s'han utilitzat els "Criteris per l'Elaboració dels mapes de soroll i proposta de mapa de capacitat acústica" de la Diputació de Barcelona.

Així les coses, l'ajuntament pot establir les següents zones:

a) Zona de sensibilitat acústica alta (A)

Comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll.

El perímetre de les zones, àrees i edificacions es representa amb una ratlla de **color verd (composició RGB: 0 255 0)**. Poden incloure les àrees i els usos següents o similars:

- **(A1)** Espais d'interès natural, espais naturals protegits, espais de la xarxa Natura 2000 o altres espais protegits que pels seus valors naturals requereixen protecció acústica.

També s'hi inclouen les zones tranquil·les a camp obert que es pretén que es mantinguin silencioses per raons turístiques, de preservació de paisatges sonors o de l'entorn.

En qualsevol cas, s'han de tenir en compte les activitats agrícoles i ramaderes existents.

Els seus valors límit d'immissió poden ser més restrictius que els de les restants àrees de la zona de sensibilitat acústica alta i poden ser objecte de declaració com a zones d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA).

Es representa amb una ratlla de color **taronja clar (composició RGB: 255 166 0)** i/o el símbol (A1).

- **(A2)** Centres docents, hospitals, geriàtrics, centres de dia, balnearis, biblioteques, auditoris o altres usos similars que demanin una especial protecció acústica.

S'hi inclouen els usos sanitaris, docents i culturals que demanin, a l'exterior, una especial protecció contra la contaminació acústica, com les zones residencials de repòs o geriatria, centres de dia, les grans zones hospitalàries amb pacients ingressats, les zones docents, com ara campus universitaris, zones d'estudi i biblioteques, centres de recerca, museus a l'aire lliure, zones de museus i d'expressió cultural i altres assimilables.

Es representa amb una ratlla de **color marró (composició RGB: 166 83 0)** i/o el símbol (A2).

- **(A3)** Habitatges situats al medi rural

Habitatges situats al medi rural que compleixen les condicions següents: estar hàbitats de manera permanent, estar aïllats i no formar part d'un nucli de població, ésser en sòl no urbanitzable i no estar en contradicció amb la legalitat urbanística.

Es representa amb una ratlla de color **verd fosc (composició RGB: 0 132 0)** i/o el símbol (A3).

- **(A4)** Àrees amb predomini del sòl d'ús residencial

Les zones verdes que es disposin per obtenir distància entre les fonts sonores i les àrees residencials no s'assignaran a aquesta categoria acústica, sinó que es consideraran zones de transició.

Es representa amb una ratlla de **color verd (composició RGB: 0 255 0)** i/o el símbol (A4).

b) Zona de sensibilitat acústica moderada (B)

Comprèn els sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll.

El perímetre de les zones, àrees i edificacions i infraestructures es representa amb una ratlla de **color groc (composició RGB: 255 255 0)**. Poden incloure les àrees i els usos següents o similars:

- **(B1)** Àrees on coexisteixen sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents.

Es representa amb una ratlla de **color groc (composició RGB: 255 255 0)** i/o el símbol (B1).

- **(B2)** Àrees amb predomini de sòl d'ús terciari

Inclouen els espais destinats amb preferència a activitats comercials i d'oficines, espais destinats a restauració, allotjament i altres, parcs tecnològics amb exclusió d'activitats

productives en gran quantitat, incloent-hi les àrees d'estacionament d'automòbils que els són pròpies i totes aquelles activitats i espais diferents dels esmentats a (C1).

Es representa amb una ratlla de **color ocre (composició RGB: 255 205 105)** i/o el símbol (B2).

- **(B3)** Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial

Inclouen els espais d'ús predominantment residencial existents afectats per zones de sòl d'ús industrial també existents, com ara polígons industrials o d'activitats productives en gran quantitat, que per la seva situació no és possible el compliment dels objectius fixats per a una zona (B1).

Es representa amb una ratlla de color **taronja fosc (composició RGB: 242 118 77)** i/o el símbol (B3).

c) Zona de sensibilitat acústica baixa (C)

Comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll. El perímetre de les zones, àrees, edificacions i infraestructures es representa amb una ratlla de **color vermell (composició RGB: 255 0 0)**. Poden incloure les àrees i els usos següents o similars:

- **(C1)** Àrees amb predomini del sòl d'ús terciari, recreatiu i d'espectacles

Inclouen els espais destinats a recintes firals amb atraccions recreatives, llocs de reunió a l'aire lliure, espectacles, i altres assimilables.

Es representa amb una ratlla de color **rosa fort (composició RGB: 255 0 255)** i/o el símbol (C1).

- **(C2)** Àrees amb predomini de sòl d'ús industrial

Inclouen tots els espais del territori destinats o susceptibles de ser utilitzats per als usos relacionats amb les activitats industrials i portuàries amb llurs processos de producció, els parcs d'abassegament de materials, els magatzems i les activitats de tipus logístic, estiguin o no vinculades a una explotació en concret, els espais auxiliars de l'activitat industrial, com ara subestacions de transformació elèctrica, etc.

En les àrees acústiques d'ús predominantment industrial es poden tenir en compte les singularitats de les activitats industrials per a l'establiment dels objectius de qualitat, respectant el principi de proporcionalitat econòmica.

Es representa amb una ratlla de **color vermell (composició RGB: 255 0 0)** i/o el símbol (C2).

- **(C3)** Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics que els reclamin

Inclouen els espais de domini públic en els quals s'ubiquen els sistemes generals de les infraestructures de transport viari urbà i interurbà, ferroviari, marítim i aeri.

Els receptors situats en aquestes àrees, i per a l'avaluació d'activitats, s'han de classificar d'acord amb la zona de sensibilitat acústica que els correspondria si no existís aquesta afecció.

Es representa amb una ratlla de **color rosa (composició RGB: 247 232 224)** i/o el símbol (C3).

d) Zona de soroll

Es tracta de zones o sectors del territori afectats per la presència d'infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri que per la seva magnitud són focus emissors i cal diferenciar-los pròpiament de la resta d'infraestructures municipals.

e) Zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA)

El mapa de capacitat acústica defineix com a zones d'especial protecció de la qualitat acústica aquelles àrees que, per les seves singularitats, es considerin convenientes de conservar una qualitat acústica d'interès especial, d'acord amb l'article 7 de la Llei 16/2002, de 28 de juny.

Es poden incloure en aquesta zona les àrees següents i similars:

- Àmbits singulars d'espais d'interès natural.
- Àmbits singulars d'espais de protecció especial de la natura.
- Àmbits singulars d'espais urbans que gaudeixin d'una molt alta qualitat acústica.

f) Zona acústica de règim especial (ZARE)

El mapa de capacitat acústica defineix com a zones acústiques de règim especial aquelles àrees on es produeixi una elevada contaminació acústica a causa de la presència de nombroses activitats, de la naturalesa que siguin, i del soroll produït al voltant, d'acord amb l'article 8 de la Llei 16/2002, de 28 de juny.

Es poden incloure en aquesta zona les àrees següents i similars:

- Àmbits d'ús intensiu de serveis.
- Àmbits d'ús intensiu comercial.

3.2.2 Proposta de Mapa de Capacitat Acústica

Proposta de zones A4

- **La major part del centre del poble:** Teià és un poble on predominen les cases unifamiliars i els barris plenament residencials. Això genera una concentració de població baixa i, per tant, un trànsit rodat de baixa intensitat excepte el Passeig de la Riera, on es concentra tot el trànsit rodat del municipi. Per entendre la mobilitat del poble, podria fer-se el símil d'un arbre amb un tronc principal conformat per el Passeig de la Riera que distribueix tota la mobilitat rodada a dreta i esquerra del propi passeig. Fora de la riera, l'ambient és calmat i, per tant pot classificar-se com a zona A4, alta sensibilitat acústica.
- **Urbanitzacions:** A les urbanitzacions es gaudeix d'una molt bona qualitat acústica i és un sol purament residencial. Per tant han de ser classificades com a zones A4.

Proposta de zones B1

- **Crta. de Teià – Passeig de la Massarosa :** Es tracta de la via d'arribada al poble dels vehicles procedents de la N-II.
- **Passeig de la Riera:** Com ja s'ha comentat en apartats anteriors, aquesta via concentra quasi bé tot el trànsit del municipi, presenta un pendent moderat i la majoria dels comerços, motiu per el qual es proposa classificar la façana més exposada al passeig com a Zona B1.
- **Pg del Castanyer – Camí a Premià de Dalt:** Es tracta d'una ruta de distribució de la població amb un trànsit significatiu cap a la urbanització Sant Berger i connexió cap a Premià de Dalt.
- **Habitatges propers al polígon industrial del masnou:** Aquests habitatges propers al polígon industrial poden ser receptors del soroll industrial del polígon.

Proposta de zones B2

- **Conjunt esportiu Turó d'en Baldiri:** Pot considerar-se tota aquesta zona com a area amb predomini de sòl d'us terciari.

Proposta de zones B3

- **Voltants de l'empresa Puigoriol:** Es considera que la part posterior de l'empresa és la més afectada per el soroll industrial.

Proposta de zones C2

- **Polígon industrial:** Els polígons industrials de Teià tenen la classificació tal i com els hi correspon segons el 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.
- **Fàbrica tèxtil Puigoriol Sala:** Situada a la part inferior del Ps de la riera. No és una empresa que generi sorolls a excepció de la procedent de la caldera que pot ser de baixa freqüència.

Si fem un estudi de la area total que ocupen cadascuna de les zones, el resultat és el següent:

Zones de sensibilitat Acústica

- **Zona A4 = 92,7%**
- **Zona B1 = 3,5%**
- Zona B2 = 1,0%
- Zona B3 = 0,6%
- Zona C2 = 2,2%

MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA



SOROLL. AMBIENT EXTERIOR. VALORS LÍMIT D'IMMISSIÓ: NIT (23 a 7h) – DIA/VESPRE (7 a 23h), en dB(A)

Zona	Zona	Descripció de la zona	Valors objectiu (Annex A Reglament)				Valors límit infraestructures (Annex 1 i 2 de la Llei 16/2002) (*)					Valors límit activitats (L _{Ar}) (Annex 3 Llei 16/2002)				Zona equivalent d'acord amb el RD 1367/2007 i la Llei 37/2003 (**)
			Zones existents		Zones noves		Exis-tents		Noves		LA-Fmax	Exis-tents		Noves		
			nit	di a	nit	dia	nit	Di a	nit	di a		nit	di a	nit	di a	
A	A1	Espais d'interès natural i altres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g) espacios naturales	
	A2	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	60	45	55	50	60	45	55	80	40	50	40	50	e) uso sanitario, docente y cultural
	A3	Habitatges situats al medi rural	52	62	47	57	52	62	47	57	85	42	52	42	52	-
	A4	Predomini del sòl d'ús residencial	55	65	50	60	55	65	50	60	85	45	55	45	55	a) uso residencial
B	B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de	55	65	55	65	55	65	55	65	85	50	60	50	60	-
	B2	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (oficines, estacionament automò-	60	70	55	65	60	70	55	65	88	50	60	50	60	d) uso terciario distinto a c)
	B3	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrials	55	65	55	65	55	65	55	65	85	55	65	50	60	-
C	C1	Usos recreatius i d'espectacles	63	73	58	68	63	73	58	68	90	58	68	53	63	c) uso recreativo y espectáculos
	C2	Predomini de sòl d'ús industrial	65	75	60	70	65	75	60	70	90	60	70	55	65	b) uso industrial
	C3	Sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	f) Sistemas generales infraestructuras
Altres	Zona soroll	Territori afectat per infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z. de Servidumbres acústicas (art. 7 a 12 RD 1367/2007)	

(*) Els objectius de qualitat acústica per les infraestructures de la Generalitat s'han d'assolir abans del 31.12.2020 (Disposició transitòria Cinquena el D 176/2009).(**) Tenir en compte que els valors límit d'activitats del RD 1367/2007 (els L_K) es calculen amb una metodologia diferent als establerts al Decret 176/2009 (els L_{Ar}).

3.3.- MAPA DE SUPERACIONS.

El municipi de Teià no hi ha superacions del límits màxims en cap dels horaris amb l'actual proposta de mapa de capacitat. Les mesures realitzades estan per sota dels valors excepte tres mesures:

1. Al carrer Roca i Suárez que efectuada en horari nocturn va donar un valor de 60 dBA.
2. Al Pg. de la Riera que efectuada en horari diürn va donar un valor de 67 dBA.
3. Comptes d'Alba i Liste, que efectuada en horari nocturn va donar un valor de 59 dBA i estava afectada per la C-32.

En els casos 1 i 2, cal tenir en compte la mesura de 24 hores al carrer Ps. De la Riera, la qual és la més representativa de la zona i del flux de trànsit.

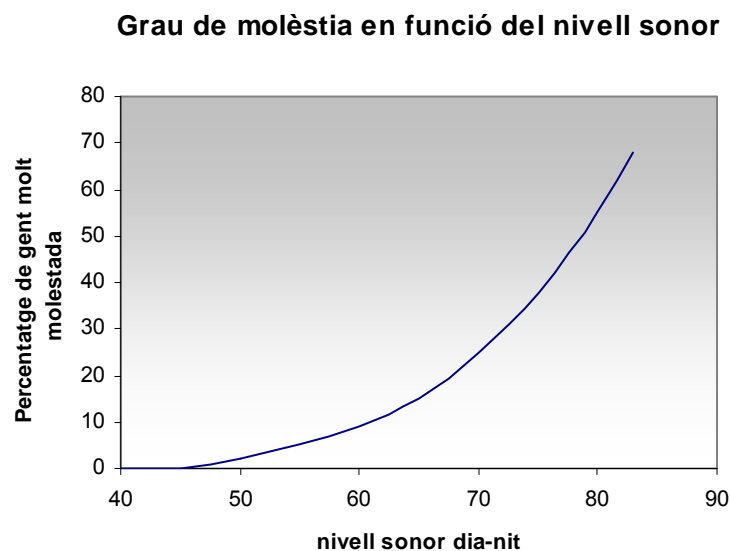
Si analitzem el gràfic es detecten moments puntuals de trànsit però amb un L50 per sota dels 55 dBA i un L90 per sota dels 30 dBA. S'arriba a la conclusió de que els dos trams 1 i 2 poden tenir moments puntuals de trànsit intens que doni valors per sobre dels límits (tal i com està exposat) però que avaluats durant tot el període donin un resultat per sota dels límits màxims de la zona.

En el cas 3, el L90 de la mesura (veure SIG i taula dels annexos) té un valor de 43 dBA, que és el soroll atribuïble a la C-32. Aquest resultat és més baix que li marca la normativa. I els vehicles avaluats que circulaven per Compte d'Alba i Liste són els que incrementen el valor de la mesura fins als 59 però és d'esperar que aquest transit disminueixi amb l'entrada de la nit fins a la valor inferiors als 50 dBA.

4.- PROPOSTES DE MILLORA

La contaminació acústica neix de la pròpia activitat humana i, per tant, en molts casos és controlable. Només cal ser part activa, realitzar un esforç, reivindicar el dret de voler viure sense soroll i, a l'hora, ser exemple de convivència tranquil·la i silenciosa sense renunciar a les comoditats però sí considerant quines d'aquestes respecten el medi ambient. No s'ha d'oblidar que la conscienciació és la millor eina i les campanyes de prevenció la solució final a molts conflictes.

Tanmateix, s'ha de considerar que el soroll no és tant sols una magnitud física mesurable sinó també una percepció més o menys molesta i que no té un comportament lineal sinó exponencial.



En aquelles zones amb valors d'immissió superiors als 70 dBAs, on una de cada quatre persones se sent molesta, cal aplicar mesures per tal de disminuir l'exposició de la població a aquests nivells.

D'altra banda, no té el mateix grau de molèstia el soroll procedent del trànsit que el d'una instal·lació industrial o l'origina't en una plaça on hi juguen nens, tot i que el xivarri de la canalla pot generar nivells sonors molt superiors.

Els ajuntaments poden aportar diverses solucions per a millorar la qualitat acústica del municipi. En aquesta secció, exposem algunes d'aquestes que poden pal·liar, encara que no eliminar, aquesta contaminació acústica.

4.1.- ACTUACIONS GENERALS

4.1.1.- El trànsit

En els apartats anteriors s'han analitzat els valors de les mesures en aquells carrers on el trànsit és més intens. Teià, a més, s'enfronta al problema de ser un municipi creuat per una important infraestructura i que tot el trànsit del poble es concentra en el Ps de la Riera. Realitzar actuacions sobre elles no és gens fàcil, doncs en el cas de la C-32 es tracta d'una infraestructura supramunicipal i en el cas del Ps de la Riera, no hi ha alternativa per al pas dels vehicles.

Cal destacar que la relació entre nivell de soroll i trànsit és del tipus logarítmic, el que fa que l'atenuació del soroll sigui proporcional al percentatge de reducció del trànsit d'acord amb la taula següent:

% de reducció del trànsit	Reducció del nivell de pressió sonora
10 %	0,5 dBA
20 %	1 dBA
50 %	3 dBA
75 %	6 dBA

Per tant, ens trobem que per reduccions del trànsit a la meitat, pel que fa al soroll només tenim 3 dBA de disminució.

Peatonalitzar carrers o limitar la seva utilització rodada als residents és, la major part de les vegades, la millor solució per disminuir de forma dràstica la important influència del trànsit.

4.1.2.- Reducció de la velocitat dels vehicles

La reducció de la velocitat del trànsit té com a primera impressió una reducció de la contaminació acústica però això no és sempre així. Els models de càlcul d'emissió sonora presenten una relació entre velocitat i nivell de pressió que s'adequa a la fórmula:

$$L_p \approx 10 \cdot \log V$$

Una reducció de la velocitat comporta una disminució del soroll però cal tenir present que el soroll del trànsit té dos orígens diferents: la rodadura (el fregament dels pneumàtics contra l'asfalt) i el motor. Es considera que el soroll del motor predomina fins a 50 – 60 km/h, velocitat a partir de la qual el soroll de rodadura és el més important. Aquest fet es comprova clarament a la incidència de la C-32 sobre les urbanitzacions Vallmora i Vallbellida “el Pont”, on la C-32 preval com la soroll de rodadura constant durant tot l'horari nocturn i disminueix en entrar l'horari nocturn. En canvi, al Ps. De la Riera i del Castanyer, el soroll que preval és el del motor (tot i que a la Riera també s'afegeix el de rodadura degut a l'estat del ferm)

Altres formes per reduir la velocitat dels vehicles són els elements de reducció de la velocitat. Destaquen els passos elevats amb ressalt els quals són molt eficients per disminuir la velocitat, prevenir accidents i millorar la convivència entre vehicles i persones. Cal tenir present aquesta opció cada vegada que sigui necessari pavimentar o arreglar un carrer com una possibilitat que millora la qualitat de vida de les persones que hi viuen la vora, tot i que els conductors no ho percebin de la mateixa forma.

A Teià també hi han implantats alguns obstacles grocs i negres, una espècie de mini esqueses d'ase, les quals generen un important impacte acústic. Es recomana buscar una forma alternativa per reduir la velocitat dels vehicles, mitjançant senyals lluminosos o passos de nivell del ressalt.

Una alternativa per disminuir la velocitat del trànsit de forma econòmica és la alternança a esquerra i dreta dels llocs d'aparcament a la Riera. La situació actual permet als vehicles

veure clarament la ruta de pujada o baixada, per la qual cosa acceleren e incrementen el seu impacte. Si en canvi se'ls obliga a fer un petit gir per evitar els vehicles que estan aparcats alternativament a esquerra i dreta (conforme passen les cruïlles), la velocitat disminueix significativament i així també l'impacte.

4.1.3.- Paviments

L'ús de **paviments sonoreductors** contribueix a la disminució del soroll provocat pels cotxes en vies on el vehicles circulen a més de 50 Km/h (on hi predomina, per tant, el soroll de rodadura per sobre del soroll del motor). El paviment absorbent basa la seva efectivitat en la porositat que presenta la seva superfície. Els porus tendeixen a colmar-se amb el temps, per causa de la pols, la brutícia, pedretes, etc. Resulta clau una neteja periòdica aquests tipus d'asfaltats per no perdre'n les propietats. La única via on aquesta mesura seria adequada seria la C-32 i, en aquest cas, no és titularitat de l'ajuntament.

Un element molt important és el manteniment dels paviments, doncs un paviment en mal estat és una font de soroll significativa. Els forats o les esquerdes, o tant sols la degradació de la via i les pedretes desenganxades són causants de una bona part de l'impacte acústic d'una via on no es realitza el manteniment adequat.

En quant a al Ps. de la Riera. en el seu tram inferior, ho hi ha solucions fàcils per aquest tram de carrer. Una possibilitat passaria per construir una plataforma amb llambordes que faria una doble funció:

1. Disminuir la velocitat dels vehicles i les revolucions dels motors.
2. Advertir als vehicles que estan entrant en una població on els vehicles han de circular amb lentitud.

Tanmateix, aquesta solució és de difícil implantació ja que, al ser una Riera no canalitzada, la plataforma eliminaria l'alçada del voral de canalització.

Finalment, cal vigilar la correcte col·locació i ajust de les tapes de claveguera o reixes per a la conducció d'aigües pluvials, que poden ser causa de soroll pulsionals d'elevada intensitat.

4.1.4.- Control dels vehicles

Els ajuntaments tenen diverses eines per poder reduir l'impacte del soroll provocat pels cotxes, tal i com s'ha comentat en els apartats anteriors.

Tanmateix, per més solucions que es puguin adoptar, la **prevenció i el control sistemàtic dels vehicles ha de ser una prioritat**. En les noves ordenances acústiques queda perfectament reglada la inspecció als vehicles de motor que preveu mesures correctores, sancions o, fins i tot, la retirada dels vehicles. Es recomana que aquests controls reglamentaris es facin dintre de campanyes (setmana per la millora de mobilitat, setmana per la prevenció de la contaminació acústica, etc.) que vagin acompanyades per publicitat, jornades i iniciatives de conscienciació.

4.2.- MESURES CONTRA LA PROPAGACIÓ DEL SOROLL

La propagació del soroll és un fenomen físic que, en ocasions, té difícil solució. És el cas de la reflexió que es produeix en carrers estrets amb edificis ambdues bandes, on tot i tenir una circulació baixa, els nivells i la percepció de soroll són força elevats.

De tota manera, existeixen diversos tipus d'elements a fi d'evitar la propagació del soroll com són:

- Barreres acústiques artificials
 - Barreres acústiques naturals
 - Aïllaments dels elements constructius
-
- **Barreres acústiques artificials**: s'han estès molt per evitar la propagació del soroll de punts d'emissió puntuals (aires condicionats, màquines percutores, sistemes de ventilació, etc.) però també en carreteres i vies principals molt sorolloses. El seu principal problema és l'important impacte visual que generen, ja que impedeixen la visió de la font sonora i, sovint, la del paisatge. Cal remarcar que les pantalles acústiques han de ser instal·lades molt a prop de la font emissora o la receptora pel seu correcte funcionament. Tanmateix, existeixen en el mercat pantalles acústiques de materials transparents però d'elevat cost.

Aquí es destaquen alguns tipus de pantalles:

- *Pantalles acústiques de policarbonat, polimetacrilat o vidre*: Aquest tipus de pantalles presenten avantatges e inconvenients que han de ser ponderats abans de prendre una decisió.

Generalment les exigències de estabilitat i resistència mecànica per una pantalla d'aquestes característiques implica espessors de planxes que li donen una massa suficient com per aconseguir un índex d'aïllament molt bo.

A l'hora de dissenyar és fonamental cuidar el sistema de fixació de les planxes transparents a l'estructura de suport per permetre la dilatació tèrmica i tenir en compte les dimensions estàndard que hi ha al mercat a fi de no incrementar costos. També cal preveure un sistema de retenció de fragments en cas de ruptura pel tal d'evitar accidents en cas de caure a la calçada.



• Avantatges:

- Bon aïllament
- Gran permeabilitat visual
- Fàcil integració
- Bona aparença estètica
- Possibilitat de corbar

• Precaucions:

- Reflexa el so al marge contrari.
- Vida mitja moderada
- Cal analitzar els accidents per la fauna i el rics per l'impacte amb vehicles
- Alt risc vers al vandalisme

• Us habitual:

- Ponts i Zones altes de talussos.
- Ubicació pròxima a vivendes sense altres enfront.
- Part alta d'altre tipus de pantalles.

- *Pantalles realitzades amb mòduls de formigó*: Poden ser de tipus reflectant o absorbent fabricades amb formigó armat amb diferents formes i relleus i coloracions, tot i que són limitades. Els mòduls absorbents estan constituïts per una placa de gruix suficient per assegurar la seva estabilitat mecànica i a sobre d'aquesta una capa de formigó porós amb relleu que li dóna la seva capacitat d'absorció. No tenen uns índex d'absorció gaire elevats tot i que existeix una variant d'aquest tipus de plaques reforçades amb fibra de vidre (que actua com a material absorbent del soroll aeri) que milloren substancialment les seves característiques.



Aquesta seria la solució més escaient per disminuir la incidència de la C-32 al pas per al barri de Vallbellida, principalment i Vallmora. Cal destacar que sí existeix ja una pantalla acústica sobre el pont de la C-32 al seu pas per el Pg Dr. Rodríguez de la Fuente, però es considera que caldria augmentar la seva longitud per tal de millorar la seva eficàcia. L'impacte es veu clarament a la mesura de 24 h del carrer Violeta, i aquest disminuiria si l'ampliés en 100 metres el tram de pantalla acústica per la banda muntanya i en direcció a Barcelona



- Barreres acústiques naturals: es tracta d'una solució eficaç en determinats casos. Es basa en l'execució de talussos entre la font emissora i la receptora. Posteriorment es pot reforestar i, així, minimitzar l'impacte visual de la mateixa convertint-la en un valor afegit per la zona. De qualsevol forma, cal determinar acuradament la situació, altura i conformació més idònia (existeixen tecnologies informàtiques que preveuen amb força exactitud tots aquest factors). Es desaconsellen totalment les barreres acústiques conformades tant sols per vegetació, doncs la seva eficàcia és molt dubtosa.
- Aïllaments dels elements constructius: no sempre poden aplicar-se mesures com l'ús de pantalles acústiques (ja siguin naturals o artificials). En aquests casos, quan la font sonora no pot ser aïllada, cal prendre mesures en el receptor i aquestes passen per l'aïllament acústic dels elements constructius dels habitatges. En aquelles zones clarament afectades per la contaminació acústica, l'Ajuntament pot exigir, en el moment d'atorgar la llicència d'obra, que les edificacions de nova construcció apliquin les mesures pertinents per augmentar l'aïllament de les parets de façana i finestra que preveu la normativa d'edificació. A més, l'orientació dels mateixos pot resultar una peça clau.

5.- CONCLUSIONS

Tenint en compte la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica de la Generalitat de Catalunya, el "RD 1365/2007 en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas" i el decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la llei 16/2002. A la vista de les mesures realitzades, la realitat urbanística del municipi, la distribució d'importants eixos viaris i d'altres elements concordants es poden formular les següents conclusions:

- **Període diürn: La valoració en global del municipi en relació a la contaminació acústica és molt bona per alguns factors que cal detallar:**
 - D'una banda, es comprova en la proposta de mapa que gran part dels carrers del municipi poden gaudir d'una alta protecció contra la contaminació acústica (Zones A4) donades les seves característiques purament residencials. La baixa concentració de població en el casc antic del poble i a les urbanitzacions facilita que la contaminació acústica provocada pel trànsit tingui poca repercussió en la qualitat de vida d'aquestes zones. La major part del trànsit circula el Pg de la Riera, el qual concentra bona part de la distribució de la població a banda i banda de la mateixa i cap a les urbanitzacions de la part superior del municipi.

Tenint en compte aquest resultat, la proposta de mapa de capacitat conté una zonificació majoritàriament d'Alta qualitat acústica (A4), seguida d'unes zones més restringides de qualitat acústica Moderada (B1), les quals estan centrades en les façanes més exposades a les infraestructures i vies preferents de trànsit, i una Zona de baixa sensibilitat acústica (C2) situada en les zones industrials.

Zones de sensibilitat Acústica

Zona A4 = 92,7 %

Zona B1 = 3,5 %

Zona B2 = 1 %

Zona B3 = 0,6 %

Zona C2 = 2,2 %

Cal considerar, però, que Teià, com molts altres pobles de la corona metropolitana, pateix en certa manera l'efecte de ciutat dormitori (a excepció del centre) i que aquest fet és l'origen de moments puntuals d'alta densitat de trànsit, augmentant considerablement el soroll de la zona. Si a més afegim el fet que l'escala decibèlica és logarítmica, aquests moments adquireixen una marcada importància (a primera hora del matí, a mitja tarda coincidint amb la sortida dels nens dels col·legis i a darrera hora quan la gent torna a casa).

Tanmateix, aquest efecte es cada vegada menor doncs els residents són cada vegada més fixos. L'Ajuntament pot aplicar mesures paliatives a fi de reduir en la mesura del possible aquest impacte, tal i com s'ha detallat en els apartats anteriors de la memòria. Finalment, també serà el comportament dels conductors el que marcarà una millora substancial en la convivència entre les persones. Cal destacar l'important impacte sobre la molèstia de la població en vers a les motocicletes amb els tubs d'escapament trucats, que poden ser controlades mitjançant operatius policials esporàdics.

- D'altra banda, la gran infraestructura que travessa el terme municipal, la C-32, provoca un impacte considerable sobre les urbanitzacions de Vallmora i Valbellida, on l'Ajuntament no pot actuar, doncs no és de la seva titularitat. Tot i així, és possible realitzar millores amb la col·locació de pantalles acústiques sobre el via-ducte, que apaivagarien substancialment aquest focus emissor, tal i com ja s'ha explicar anteriorment.
- Finalment, pot plantejar-se l'elaboració de Plans Específics de mesures per minimitzar l'impacte acústic on s'estableixi una estratègia gradual de millora a través dels mecanismes abans descrits i que es resumeixen en:
 - Reducció de la velocitat dels vehicles mitjançant mesures estructurals:
 - Passos de nivell amb ressalt, plataformes o peatonalització.

- Canvis de l'estructura dels vials (ampliació de voreres i alternança de l'aparcament)
 - Controls dels vehicles amb inspeccions acústiques
 - Millora de la qualitat del ferm de les vies.
 - Campanyes de conscienciació ciutadana.
 - Aprovació d'una nova ordenança i seguiment de la mateixa.
 - Estudi d'aplicació de mesures estructurals per problemes puntuals.
- **Període nocturn: La contaminació acústica en aquest període és plenament provocada pel trànsit i només afecta a les zones properes a les vies preferents.**
 - Les úniques vies amb més trànsit de Teià són les d'entrada al poble (J. Roca Suàrez, Ps. de la Riera, Camí d'alella i Pg del Castanyer), i més de fons la C-32. Tanmateix, el trànsit en aquestes vies minva notablement passades del 23:30 h i el seu impacte se centra en els edificis més propers.
 - La resta de carrers mantenen un ambient nocturn molt calmat i amb molt bona qualitat acústica. Cal tenir present que aquest estudi s'ha realitzat en època primaveral i, per tant, no s'ha registrat el soroll corrent de les terrasses dels bars d'estiu i la convivència ciutadana de l'ambient nocturn. Aquesta incidència es trobarà centrada pels voltants de la Riera.

ANNEXOS

Annex I: MESURES ACÚSTIQUES INCORPORADES A SIG

Annex II: FITXES I TAULA DE TOTES LES MESURES, COMPTATGE DE VEHICLES I OBSERVACIONS

Annex III: CRITERIS TÈCNICS PER A L'ELABORACIÓ DELS MAPES DE CAPACITAT ACÚSTICA DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Annex IV: MAPES DE SOROLL I PROPOSTA DE MAPES ACÚSTICS

ANNEX I: MESURES ACÚTIQUES INCORPORADES A SIG

S'han generat 4 fitxers shape que contenen la següent informació:

1. Mesures de 24 Hores (MS111E1M08219P.shp).

- a. Adreça de la mesura
- b. Data
- c. LAEQ_Dia: Nivell Equivalent mesurat de 7:00 a 21:00 en dBA
- d. LAEQ_Vespre: Nivell Equivalent mesurat de 21:00 a 23:00 en dBA
- e. LAEQ_Nit: Nivell Equivalent mesurat de 23:00 a 7:00 en dBA
- f. LAR_Dia: Nivell d'avaluació mesurat de 7:00 a 21:00 en dBA
- g. LAR_Vespre: Nivell d'avaluació mesurat de 21:00 a 23:00 en dBA
- h. LAR_Nit: Nivell d'avaluació mesurat de 23:00 a 7:00 en dBA
- i. LAF10_Dia: Percentil 10 de 7:00 a 21:00 en dBA
- j. LAF10_Vespre: Percentil 10 de 21:00 a 23:00 en dBA
- k. LAF10_Nit: Percentil 10 de 23:00 a 7:00 en dBA
- l. LAF90_Dia: Percentil 90 de 7:00 a 21:00 en dBA
- m. LAF90_Vespre: Percentil 90 de 21:00 a 23:00 en dBA
- n. LAF90_Nit: Percentil 90 de 23:00 a 7:00 en dBA
- o. LDEN: Indicador de nivell dia-vespre-nit
- p. Origen principal dels valors
- q. DIF_DIA_N: Diferència entre dia i nit
- r. DIF_DIA_V: Diferència entre dia i vespre
- s. FOTOGRAFIA
- t. GRAFIC24H
- u. OBSERVACIONS

2. MESURES PUNTUALS (MS112E1M08219P.shp)

- a. Carrer
- b. Data
- c. Hora
- d. Període
- e. Temps de mesura
- f. Carrils de circulació
- g. Sentit de circulació
- h. LAEQ: Nivell Equivalent ponderat A
- i. LAR: Nivell d'avaluació
- j. LA10
- k. LA90

- l. PESANTS
 - m. LLEUGERS
 - n. MOTOS
 - o. ORIGEN
 - p. OBSERVACIONS
3. **TRAMS DE CARRERS/FAÇANES (MS121E1M0819L.shp)**
- a. CARRER: Nom del carrer on està situat el tram
 - b. TRAM: Localització del tram dins del carrer
 - c. LAR_Dia: Nivell d'avaluació mesurat de 7:00 a 21:00 en dBA
 - d. LAR_Vespre: Nivell d'avaluació mesurat de 21:00 a 23:00 en dBA
 - e. LAR_Nit: Nivell d'avaluació mesurat de 23:00 a 7:00 en dBA
 - f. LDEN
 - g. DESV_D: Diferència entre nivell avaluació diürn i valor límit zona assignada
 - h. DESV_V: Diferència entre nivell avaluació vespre i valor límit zona assignada
 - i. DESV_N: Diferència entre nivell avaluació nit i valor límit zona assignada
 - j. ZONA_AC: Zona acústica assignada
 - k. DIF_DIA_N
4. **SENSIBILITAT ACÚSTICA (MS131E1M08219A.shp)**
- a. ID_MS: Codi identificador de la zona acústica
 - b. ZONA_AC: Zona acústica assignada al polígon.

**ANNEX II: FITXES I TAULA DE TOTES LES MESURES, COMPTATGE DE
VEHICLES I OBSERVACIONS**

ID_MS	CARRER	DATA_P	HORA_I	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS	MOTOS	ORIGEN	OBSERV
1	La riera nº47	16-abr-2013	10:00	67	71	53	2	63	1	T	Riera molt transitada, asfalt rugós i en pendent. Els vehicles corren excessivament
2	angel Guimerà nº9	11-jul-2303	10:15	57	59	47	0	0	0	T	Carrer estret de cases baixes sense trànsit. Important influència del trànsit de la Riera
3	La riera nº107	16-abr-2013	10:30	64	68	49	0	45	2	T	Carrer d'asfalt rugós, menys trànsit que en trams inferiors però incidència important.
4	Pere Noguera	16-abr-2013	10:50	49	53	40	0	2	0	T	Carrer molt trànsit amb trànsit molt esporàdic
5	torrent de casa Bru	16-abr-2013	11:10	43	46	38	0	0	0	V	Carrer semipeatonal, estret i sense trànsit. Calma absoluta
6	pl. de la cooperativa	16-abr-2013	11:25	60	63	51	0	0	0	T	Plaça adjacent a la Riera. Influència del trànsit i força convivència ciutadana.
7	torrent de les monges	16-abr-2013	11:40	56	56	43	0	5	1	T	Carrer amb poc trànsit, utilitzat de pujada.
8	sant francisc d'assis	16-abr-2013	11:58	58	58	41	0	4	1	T	Carrers tranquils.
9	pau casals	16-abr-2013	12:15	58	61	52	0	3	0	T	Carrer amb poc trànsit. Important influència de la planxisteria de la Riera.
10	folch i torres nº23	16-abr-2013	12:35	53	51	37	0	2	0	T	Carrers tranquils
11	torrent del Dr. Barrera	16-abr-2013	12:55	55	56	46	0	2	0	T	Carrers tranquils. Influència de la Riera.
12	Pg del Castanyer nº 17	18-abr-2013	20:00	64	66	49	0	105	8	T	Carrer molt transitat de cases unifamiliars

ID_MS	CARRER	DATA_P	HORA_I	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS	MOTOS	ORIGEN	OBSERV
13	del Cadi	18-abr-2013	20:20	46	47	40	0	0	0	V	Carrer molt tranquil
14	la Riera nº 47	18-abr-2013	22:40	64	67	38	0	25	1		Trànsit significatiu en horari vespre
15	Pg del Castenyer nº 17	18-abr-2013	22:20	61	63	38	0	18	0	T	Trànsit significatiu en horari vespre
16	Torrent del Dr. Barrera	18-abr-2013	23:00	49	49	30	0	2	0	T	Influència significativa de la riera en horari vespre.
17	La Riera nº47	18-abr-2013	23:20	63	62	39	0	12	1	T	Tot i que la circulació de cotxes disminueix significativament, la velocitat dels vehicles augmenta i el valor global es manté alt.
18	J. Roca Suarez i llanos	18-abr-2013	23:40	60	62	40	0	14	3	T	Vehicles d'entrada al poble en horari nocturn. Mesura enfront a cases unifamiliars
19	Urb. La Plana	18-abr-2013	23:58	51	53	41	0	2	0	T	Mesura per avaluar la incidència de la C-32. Molt baixa incidència.
20	Comptes d'alba de liste	18-abr-2013	0:20	59	61	43	0	8	2	T	Mesura per avaluar la incidència de la C-32. Transit significatiu per el carrer.
21	Urb. La plana	14-may-2013	12:10	55	59	49	0	7	1	T	Impacte de la C-32 com a soroll de fons constant
22	Rodona roca suarez Llanos	14-may-2013	12:30	53	57	46	0	150	5	T	Trànsit intens però lent i sense molta incidència.
23	Rosa	14-may-2013	12:52	51	53	46	0	5	0	T	Mesura entre habitatges i polígon industrial del Masnou. Incidència de la C-32
24	Marinada	14-may-2013	13:15	51	53	43	0	1	0	T	Mesura en zona residencial. S'escolta la incidència de la C-32 i el cant dels ocells

ID_MS	CARRER	DATA_P	HORA_I	LAR	LAF10	LAF90	PESANTS	LLEUGERS	MOTOS	ORIGEN	OBSERV
25	garrofers	14-may-2013	13:30	51	49	45	0	2	0	T	Mesura en zona residencial. S'escolta la incidència de la C-32. Es pot considerar que té un impacte de 45 dBA
26	camí d'alella	15-may-2013	12:15	60	64	50	0	52	5	T	Carrer força transitat per vehicles que van entre Teià i alella
27	camí d'alella	15-may-2013	12:45	55	58	50	0	0	0	T	Mesura allunyada del camí d'alella, per mesurar l'impacte de la C-32
28	camí de premià de dalt 90	27-may-2013	13:15	59	64	41	1	25	1	T	
29	camí de premià de dalt 10	27-may-2013	13:35	55	52	40	0	2	0	T	
30	la Riera	27-may-2013	13:55	62	64	43	1	42	2	T	Mesura a la part alta de la riera. Menys trànsit però més ràpid

**Annex III: CRITERIS TÈCNICS PER A L'ELABORACIÓ DELS MAPES DE
CAPACITAT ACÚSTICA DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA**

CRITERIS TÈCNICS PER A L'ELABORACIÓ DELS MAPES DE CAPACITAT ACÚSTICA DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Marc normatiu català:

- Decret 176/2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002. DOGC de 16.11.2009.
- Decret 245/2005, pel qual es fixen criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica DOGC de 10.11.2005. (Modificat pel Decret 176/2009).
- Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica. DOGC de 11.07.2002. (Annexos modificats pel Decret 176/2009).

Criteris per a l'elaboració dels nous mapes de capacitat acústica:

- El mapa de capacitat acústica del municipi ha de ser el mateix per tot l'any. Per a la gestió i plans de millora, si existeix en un municipi molta estacionalitat, es pot treballar amb dos o més mapes de soroll, però cal tenir en compte que els valors objectius es comparen amb els nivells de soroll existents al llarg d'un any i no d'un període concret.
- El mapa de capacitat acústica ha d'incloure tot el sòl urbanitzat i tots els sectors de desenvolupament previstos en el planejament urbanístic aprovat.
- La zonificació s'ha de fer, bàsicament, a partir de l'ús predominant del sòl.
- La major part dels habitatges en un nucli urbà haurien de situar-se en una zona A4 (ús residencial). Les zones urbanitzades existents A4 i B1 tenen els mateixos valors objectius de qualitat, per tant, el fet que sigui una zona amb carrers amb més trànsit no comporta haver de passar d'A4 a B1.
- La zona B1 té uns valors límit més elevats que la zona A4 per a les activitats. Per aquest motiu és una zona adequada com a transició entre una zona d'habitatges i una zona industrial.
- Només de manera excepcional es pot considerar una zona o bloc d'habitatges dins una zona B3 (àrees afectades per sòl d'ús industrial). I només de manera molt excepcional es pot considerar algun habitatge puntual dins una zona C1 o C2 (exemple: un habitatge dins un polígon industrial).
- Convé aprovar el mapa al més aviat possible, sense esperar la definició de les zones de soroll que correspon als titulars de les infraestructures i que s'han de superposar a les zones delimitades. Per tant de moment es considera que no cal assenyalar zones C3 ni zones de soroll.
- El fet que existeixin locals comercials en planta baixa no ha d'influir necessàriament en la zonificació, atès que tots els habitatges en ambient interior tenen els mateixos valors objectiu i els mateixos valors límit.
- Atès que les mesures en ambient exterior s'han de prendre a la façana dels habitatges, el compliment de les activitats en zones industrials s'ha de dur a terme en els habitatges (o dependències d'ús sensible al soroll) més afectats, no en la mateixa zona industrial. Per tant, la zonificació d'indrets sense dependències d'ús sensible al soroll no té rellevància a nivell pràctic.
- La transició entre zones no hauria de ser superior a 5 dB(A) respecte els valors límit d'activitats existents. Tenim 5 grups: A2 - A3 / A4 / B1 - B2 / B3 / C1 - C2, d'aquesta manera no es considera compatible: la zona A2 amb les zones B1, B2 i B3, ni la zona A4 amb la zona B3.

- *Municipis especialment tranquils (turisme rural, etc.) poden plantejar-se zonificar el nucli per sota d'A4, per exemple amb nivells d'una zona A2 o A3, però cal especificar-ho clarament a l'ordenança.*
- *Els interiors d'illa de zones residencials que no es troben afectats pel trànsit són susceptibles de ser una zona amb valors límit com els d'una zona A2 o A3, però cal especificar-ho clarament a l'ordenança. Es tracta d'evitar en la mesura que sigui possible que per exemple equips de condicionament d'aire destorbin el tranquil·litat que pot existir en aquestes zones.*
- *Les cases rurals aïllades habitades s'han de zonificar, en principi, com a zona A3, si tenen activitats pròximes (granges) es poden zonificar com a zona A4.*
- *L'establiment de zones ZEPQA en sòl no urbanitzable és competència de la Generalitat de Catalunya.*
- *Respecte la mida de les zones de sensibilitat acústica, cal evitar segmentar excessivament el territori. Tendir a zones grans. Per exemple, per escoles i centres esportius, situades dins una zona residencial, posar A4 com a l'entorn, en comptes d'A2 només pel centre.*

Aspectes a considerar pels ajuntaments que tenen el mapa de capacitat aprovat d'acord amb la Llei 16/2002 abans de la modificació del 2009:

- *Cal revisar totes les zones C on hi hagin habitatges, per exemple a l'entorn d'una infraestructura (carretera, via de tren). Aquestes zones, en principi, haurien de passar a ser zones B1, B2 o B3, independentment que després estiguin també dins d'una zona de soroll.*
- *Cal revisar totes les zones B dels nuclis urbans, que es van posar com a zona B pel fet de tenir locals comercials a la planta baixa dels habitatges, i veure si es poden posar com a zones A4. Atès que ara els valors límit en l'ambient interior són els mateixos per a totes les zones.*

Recomanacions finals:

- *Cal zonificar clarament tots els habitatges del municipi, ja sigui en el mateix mapa de capacitat acústica o en la memòria explicativa que l'acompanya, per evitar indeterminacions davant les condicions que s'estableixen en una llicència o davant d'una queixa o denúncia d'un veí.*
- *Si l'ajuntament ha de modificar o ha d'aprovar una nova ordenança de soroll, millor aprovar el mapa de capacitat com un annex de l'ordenança. Tenir-ho tot junt facilita la gestió pels tècnics, ciutadans i titulars de les activitats afectades.*
- *Convé coordinar-se amb tots els municipis adjacents per tal d'evitar incongruències en les zones limítrofes.*
- *És convenient elaborar el mapa de soroll per tal de: a) disposar dels valors L_d i així poder establir l'aïllament que han de complir de les noves edificacions, i b) conèixer les zones on es superen els valors objectius per tal d'elaborar els plans específics.*

Annex IV: MAPES DE SOROLL I PROPOSTA DE MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA