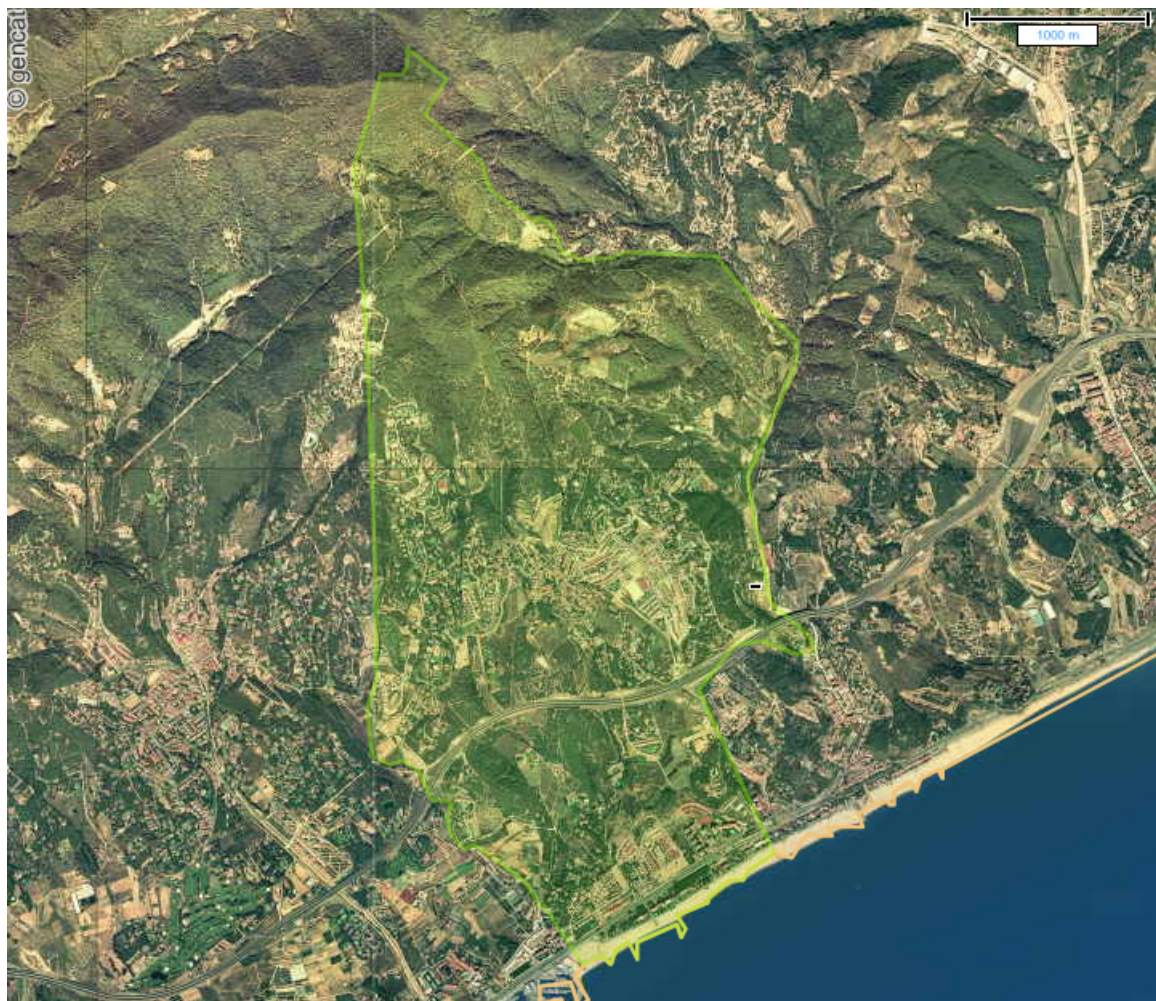


# MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA DEL TERME MUNICIPAL DE SANT VICENÇ DE MONTALT



**Peticionari:**

Ajuntament de St. Vicenç de Montalt  
C/ Sant Antoni 13  
08394 St. Vicenç de Montalt

**Realitzar per:**

Servei de Control Ambiental  
Àrea de Territori i Sostenibilitat

Consell Comarcal del Maresme  
Pl. Miquel Biada nº 1  
08301 Mataró



## INDEX

<b>1.- INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>5</b>
<b>2.- OBJECTIUS</b> .....	<b>7</b>
<b>3.- REFERÈNCIES</b> .....	<b>8</b>
<b>4.- DEFINICIONS</b> .....	<b>9</b>
<b>5.- DESENVOLUPAMENT</b> .....	<b>11</b>
5.1.- INTRODUCCIÓ.....	11
5.1.1.- Com identificar els emissors acústics .....	11
5.1.2.- Metodologia per a la determinació del nivell de soroll ambiental.....	12
5.1.3.- Pautes de zonificació acústica del territori.....	13
5.2.- INTERVENCIÓ EN EL TERRITORI .....	17
5.2.1.- FASE PRIMERA (coneixement del territori) .....	19
5.2.2.- FASE SEGONA (mesuraments a peu de carrer).....	21
5.2.3.- FASE TERCERA (bolcat de dades) .....	21
<b>6.- CONCRECIÓ DEL MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA</b> .....	<b>23</b>
6.1.- ANÀLISI DELS RESULTATS .....	24
6.1.1.- Infraestructures, carreteres i carrers amb una alta o moderada densitat de trànsit continu la major part del dia. ....	24
6.1.2.- Carrers que són utilitzats majoritàriament com a vies de circulació interna o en horaris puntuals i que tenen una clara funció de distribució de la població. ....	27
6.1.3.- Carrers comercials o amb alta concentració de població.....	28
6.1.4.- Carrers afectats per la proximitat d'altres més sorollosos.....	29
6.1.5.- Carrers en urbanitzacions.....	29
<b>7.- MESURES CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA</b> .....	<b>30</b>

7.1.- ACTUACIONS GENERALS.....	31
7.1.1.- El trànsit.....	31
7.1.2.- Reducció de la velocitat dels vehicles .....	32
7.1.3.- Paviments.....	33
7.1.4.- Control dels vehicles.....	33
7.2.- Mesures contra la propagació del soroll .....	34
<b>8.- CONCLUSIONS .....</b>	<b>36</b>
<b>Annex I: Recull de mesures.....</b>	<b>39</b>
<b>Annex II: Elements de reducció de la velocitat .....</b>	<b>47</b>
<b>Annex III: Proposta de mapa de capacitat acústica .....</b>	<b>49</b>

## 1.- INTRODUCCIÓ

---

El terme municipal de St. Vicenç de Montalt, amb una extensió de 8 Km<sup>2</sup> i una població de 5.230 habitants, es troba situat al Maresme centre. Com altres municipis de la comarca, el nucli del poble s'aixeca a la falda de la serra i compta amb una important tradició històrica.

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 St. Vicenç de Montalt 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 (Premià de Dalt, Cabrils, Vilassar de Mar, etc).

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 es

contemplaven, hores d'ara esdevenen importants per assolir els estàndards de qualitat de vida. Entre aquests destacarem la contaminació acústica.

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 qualitat 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 estableix **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.

## **2.- OBJECTIUS**

---

Donar resposta a la llei 16/2002 amb la elaboració, redacció i posterior proposta de mapa de capacitat acústica del municipi per la seva aprovació.

Així mateix, el mapa acústic ha de servir com a referència per a posteriors actuacions en matèria de protecció contra el soroll.

### **3.- REFERÈNCIES**

---

- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica (DOGC 3675 del 11/07/2002).
- Decret 245/2005 pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica.
- UNE-ISO 1996-1:2005. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental.



## 4.- DEFINICIONS

---

a) *Emissor acústic*: qualsevol infraestructura, instal·lació, maquinària, activitat o comportament que generi soroll i vibracions.

b) *Activitat*: qualsevol activitat industrial, comercial, de serveis o de lleure, sigui de titularitat pública o de titularitat privada, i les derivades de les relacions de veïnat.

c) *Qualitat acústica*: grau d'adequació de les característiques acústiques d'un espai a les activitats que s'hi desenvolupen, avaluat en funció dels seus nivells d'immissió i emissió acústiques i de la seva importància social i cultural.

d) *Zona de sensibilitat acústica*: part del territori que presenta una mateixa percepció acústica.

e) *Soroll*: contaminant físic que consisteix en una barreja complexa de sons de freqüències diferents, que produeix una sensació auditiva considerada molesta o incòmoda i que amb el pas del temps i per efecte de la seva reiteració pot esdevenir perjudicial per a la salut de les persones.

f) *Vibració*: moviment d'una partícula d'un medi elàstic al voltant del seu punt d'equilibri com a conseqüència d'una força.

g) *Nivell d'avaluació*: nivell de pressió acústica avaluat per un període de temps especificat, que s'obté a partir de mesuraments i, si escau, d'ajustaments, en funció del caràcter tonal o impulsiu del so.

h) *Escenari acústic*: qualsevol situació en què es tenen en compte, des del punt de vista acústic, l'emissor i el receptor.

i) *Nivell d'immissió*: nivell acústic mitjà existent durant un període de temps determinat, mesurat en un lloc determinat.

j) *Nivell de pressió sonora*: és vint vegades el logaritme decimal de la relació entre una pressió sonora determinada i la pressió sonora de referència ( $2 \cdot 10^{-5}$  Pa). S'expressa en dB.

k) *Valor límit d'immissió*: nivell d'immissió màxim permès dins un període de temps determinat.

- ❑ *Immissió a l'ambient exterior*: la contaminació produïda pel soroll i les vibracions que provenen d'un o diversos emissors acústics situats al medi exterior del centre receptor.
- ❑ *Immissió a l'ambient interior*: la contaminació produïda pel soroll i les vibracions que provenen d'un o diversos emissors acústics situats al mateix edifici o en edificis contigus al receptor.

l) *Valor d'atenció*: nivell d'immissió superior al valor límit d'immissió, aplicable a les infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim, aeri, a les vies urbanes i les activitats existents en el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Llei, a partir del qual la Llei estableix l'elaboració de plans específics de mesures per a minimitzar l'impacte acústic.

m) *Nivell d'emissió*: nivell acústic produït per un emissor acústic, mesurat a una distància determinada.

n) *Valor límit d'emissió*: nivell d'emissió màxim durant un període de temps determinat.

o) *Mapa de capacitat acústica*: instrument que assigna els nivells d'immissió fixats com a objectius de qualitat en un territori determinat.

p) *Mapa estratègic de soroll*: mapa dissenyat per a avaluar globalment l'exposició al soroll produït per diferents fonts de soroll en una zona determinada.

## 5.- DESENVOLUPAMENT

---

### 5.1.- INTRODUCCIÓ

#### 5.1.1.- Com identificar els emissors acústics

La identificació dels emissors acústics consisteix en localitzar i reconèixer els potencials emissors acústics i la seva àrea d'afectació.

Aquests focus poden ser puntuals o emissors lineals i agrupar-se en les següents tipologies:

- *Soroll industrial*: Àrees amb presència d'indústria, i enclavaments puntuals d'instal·lacions que, ja sigui per la seva pròpia activitat, elements de climatització o logística, són emissors acústics.
- *Soroll comercial, de serveis o de lleure*: Àrees amb una agrupació important de comerços, de serveis, zones recreatives o de lleure, així com passeigs de vianants amb comerços i enclavaments puntuals amb una alta concentració de soroll procedent d'aquestes activitats.
- *Vies urbanes significatives*: Rondes, travesseres urbanes i carrers que tant poden ser:
  - Amb altes concentracions de trànsit, per tractar-se d'eixos principals de mobilitat dintre del propi terme municipal o amb termes municipals adjacents.
  - Carrers amb trànsit restringit de forma continuada mitjançant barreres estructurals a fi de protegir centres històrics o d'especial interès per al municipi i que tenen una baixa o nul·la concentració comercial, recreatiu o de serveis.
- *Infraestructures de transport viari o ferroviari*: Les autopistes o carreteres nacionals s'identificaran com a emissors lineals.

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

En l'elaboració d'un mapa de capacitat acústica 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 10 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, en el present mapa acústic s'ha optat per la metodologia dinàmica.

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 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 trípede i avaluant el soroll ambiental, ja provingui d'instal·lacions, tràfic 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 St. Vicenç de Montalt, on conviuen nuclis de població amb densitats molt diferents, fa que aquest sistema de selecció no sigui el més adequat.

Per tant, durant la fase d'estudi per establir el número de mesures necessàries per tal de cobrir tot el territori i la seva xarxa viària, es va considerar adient realitzar entre 30 i 40 mesures diürnes i nocturnes puntuals de 10 minuts.

Per determinar la situació concreta dels punts de mesura, s'han tingut en compte les recomanacions del regidor de Medi Ambient i el tècnic de medi ambient, així com el planejament urbanístic del municipi, les agrupacions de comerços, zones industrials, eixos viaris i grans infraestructures.

En la determinació del nivell de soroll ambiental també s'han realitzat comptatges de vehicles durant períodes de 10 minuts i en moments d'hores punta i de calma, amb la finalitat de conèixer quins són els carrers més transitats i, així, poder intervenir amb mesures correctores si es considerés convenient.

### **5.1.3.- 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.

La zonificació del territori ha d'estar en correspondència amb la **Ilei 16/2002**.

En general, les zones de sensibilitat acústica es defineixen com aquelles que, d'acord amb el rang de la immissió determinada, no superen els valors límit d'immissió establerts o que, tot i sobrepassar-los, l'ajuntament estimi aquests com un objectiu de qualitat assolible.

L'ajuntament pot establir les següents zones:

#### **- Zona de sensibilitat acústica alta (A)**

Es poden incloure en les zones de sensibilitat acústica alta les àrees i usos següents o similars:

- Àrees amb predomini de sòl d'ús residencial on al rang de la immissió mesurada li corresponen els objectius de qualitat de la zona de sensibilitat acústica alta.
- Patis interiors d'illa no afectats pel trànsit
- Àrees sanitàries
- Espais d'interès natural
- Centres docents
- Hospitals
- Geriàtrics
- Centres de dia
- Llars d'infants
- Balnearis

Es tracta de zones que cal vetllar per tenir la menor contaminació acústica possible, i si s'escau, establir mesures correctores o preventives.

#### **-. Zona de sensibilitat acústica moderada (B)**

Es poden incloure en les zones de sensibilitat acústica moderada les àrees i usos següents i similars:

- Àrees amb predomini de sòl d'ús residencial on al rang de la immissió mesurada li corresponguin els objectius de qualitat de la zona de sensibilitat acústica moderada.
- Les infraestructures de transport existents seran zones de sensibilitat acústica moderada quan el seu rang d'immissió acústica mesurada no sobrepassi els valors d'una zona de sensibilitat moderada.
- Àrees on hi conviuen residències i activitats
- Àrees on hi ha activitats recreatives i espectacles
- Sector terciari no classificat com a zona de sensibilitat acústica alta

#### **-. Zona de sensibilitat acústica baixa (C)**

El mapa de capacitat acústica defineix com a zones de sensibilitat acústica baixa aquelles que d'acord amb el rang de la immissió acústica determinada no superen els va-

lors límit d'immissió establerts de la zona de sensibilitat acústica baixa o que, tot i sobrepassar-los, l'Ajuntament estimi aquests com un objectiu de qualitat a assolir.

Es poden incloure en les zones de sensibilitat acústica baixa les següents o similars àrees i usos:

- Àrees amb predomini de sòl d'ús industrial.
- Àrees residencials properes a infraestructures de transport o altres equipaments, on al rang de la immissió mesurada li corresponguin els objectius de qualitat de la zona de sensibilitat acústica baixa.
- Les infraestructures de transport existents seran zones de sensibilitat acústica baixa quan el seu rang d'immissió acústica mesurada sobrepassi els valors d'una zona de sensibilitat baixa.

#### **-. 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.

#### **-. Zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPOA)**

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 convenients 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.

#### **-. 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 pre-

sència 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.



## 5.2.- INTERVENCIÓ EN EL TERRITORI

Per a l'elaboració acurada del mapa de capacitat acústica, la intervenció en el territori s'ha realitzat en tres 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 tràfic i tots els elements limitadors com plataformes, sotracs, bandes sonores, semàfors o radars.

*Fase Segona:* Mesuraments de 10 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 tràfic. 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.

*Fase Tercera:* Bolcat de les dades de camp i elaboració d'una proposta de mapa de capacitat acústica del territori.

A les pàgines següents s'especifiquen els punts concrets d'especial atenció així com els enclavaments amb una alta concentració de vehicles, les zones amb ús intensiu de

serveis i comerços o lleure i les zones de soroll. 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 St. Vicenç de Montalt.

### 5.2.1.- FASE PRIMERA (coneixement del territori)

#### *Zones d'especial atenció*

En el terme municipal de St. Vicenç de Montalt tenim els següents:

- Centres assistencials i geriàtrics
- Centres d'ensenyament
- Escoles bressol
- Centres sanitaris
- Altres

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

En el terme municipal de St. Vicenç de Montalt existeixen els següents punts d'alta densitat de vehicles :

- Carretera Nacional II
- Per influència de la N-II: c. Pica d'Estats, dels Lledoners, de les Ànimes i Costa Brava

Amb una intensitat mitja de vehicles tenim els següents carrers:

- Ctra. de Cornellà a Folgars de Tordera.
- Av. Montalnou.
- C. del Torrent del Gorg – Riera del Gorg
- Carrer Major – C. Sant Antoni – Crta. de Sant Vicenç – c. Coma del Bó
- Camí del Pedró – Pg. dels Pins
- Crta de Sant Vicenç

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

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

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

Tot i que el centre històric de St. Vicenç de Montalt presenta una certa agrupació de comerços i que existeix un petita agrupació d'aquests i de restaurants en el barri de Montalpark, cap de les dues s'ha considerat pròpiament zones d'ús intensiu.

- *Infraestructures de transport viari i ferroviari: C-32, Nacional II i via del ferrocarril*

La zonificació acústica de l'entorn de les infraestructures de transport viari, com és l'autopista C-32 i la N-II, s'atribueix com a zona de sensibilitat acústica moderada si la determinació dels nivells de soroll realitzats per mesuraments no sobrepassen els nivell d'immissió de la zona de sensibilitat acústica alta o moderada. Si la determinació dels nivells de soroll sobrepassa els nivells d'immissió de la zona de sensibilitat acústica moderada s'atribueix com a zona de sensibilitat acústica baixa.

Autopista C-32: El soroll procedent de la C-32 incideix principalment sobre els carrers Pedraforca i la Coma del bo. La via de transport està situada a la mateixa altura que les cases i no compte amb pantalles acústiques ni amb asfalt sonoreductor. En el punt 6.1 s'analitza amb més profunditat aquesta infraestructura.

Nacional II: Es tracta d'una via de doble direcció i un sol carril per banda, molt transitada tant per vehicles lleugers com per vehicles pesats. Els habitatges estan situats en determinats punts a peu de carretera, fet que ocasiona que la incidència d'aquesta via sigui molt acusada. El paviment no és sonoreductor ni està en bon estat (presenta massa rugositat). La col·locació de pantalles acústiques resulta inviable. En el punt 6.1 s'analitza amb més profunditat aquesta infraestructura.

Ferrocarril: La via del tren transcorre paral·lela a la Nacional II. Aquesta infraestructura, que per naturalesa és un focus emissor de contaminació acústica molt important, en el cas que ens ocupa no té una incidència destacable sobre l'entorn per tres raons: La circulació de trens no és elevada, no hi ha trànsit de trens de mercaderies i el soroll que origina contribueix feblement al soroll de la carretera nacional II. En el punt 6.1 s'analitza amb més profunditat aquesta infraestructura.

### 5.2.2.- FASE SEGONA (mesuraments a peu de carrer)

Per realitzar els mesuraments en tot el terme municipal de St. Vicenç de Montalt s'han seguit les recomanacions 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, en alguns casos, per tot el carrer. Donat que St. Vicenç de Montalt té una població força dispersa en urbanitzacions, no s'han realitzat mesures en molts dels carrers, fent extensives una o dues mesures per a tota la urbanització, i s'han tingut en compte les zones conflictives de pas de vehicles.

- Emplaçament de les mesures:
  1. El sonòmetre s'ha situat en un punt representatiu de la zona escollida, a una altura de 1,7 m i a més de 1,5 m de qualsevol obstacle.
  2. S'ha utilitzat un trípede 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.
  
- 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**: Sonómetre 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.

### 5.2.3.- FASE TERCERA (bolcat de dades)

En l'annex I que s'adjunta al present informe es presenta un recull de totes de dades obtingudes així com un apartat d'observacions, útil per conèixer les incidències o afectacions.

## 6.- CONCRECIÓ DEL MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA

---

**El mapa de capacitat acústica té com a principal objectiu establir els límits d'immissió com a objectius de qualitat en un territori determinat.**

Previ a la concreció d'aquest mapa, cal realitzar les tasques exposades anteriorment per conèixer el que es denomina "mapa sònic", on s'exposa el soroll "brut" 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, industrial i de convivència). Aquest mapa sònic té una importància capdal 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 sonorredactors, pantalles acústiques), etcètera. En les pàgines anteriors s'ha fet referència a un seguit de mesuraments realitzats en moments representatius del dia i la nit. Tanmateix, en determinats punts, ha calgut efectuar mesures en horaris diferents ja que es constata una variabilitat molt important del trànsit en moments puntuals com són la sortida i entrada d'escoles i/o a la feina.

Per poder establir una correlació entre el mapa sònic i el mapa de capacitat acústica s'han de tenir en compte els següents criteris:

- ✚ Als valors obtinguts a peu de carrer cal aplicar-li una correcció de sostreure entre 1 i 3 dB (A) a fi de conèixer l'impacte real sobre les edificacions (ja que les mesures, en cas de denúncia, han de realitzar-se amb les finestres dels habitatges obertes de bat a bat).
- ✚ Variabilitat del soroll molt puntual en tractar-se de vies d'accés o pas de vehicles per motius laborals o educatius.
- ✚ Realitat urbanística.
- ✚ Aplicació d'un marge de seguretat sobre les mesures ponderades per definir la zona acústica.

Cal tenir en compte que el present informe és una "fotografia de soroll" i que a partir d'aquesta "imatge" s'estableixen les zones acústiques (A, B o C). En cap cas es tracta d'un mapa definitiu i està plenament sotmès a les variacions que pugin 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.

## **6.1.- ANÀLISI DELS RESULTATS**

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 quatre grans blocs:

1. Infraestructures, carreteres i carrers amb una alta 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 o amb alta concentració de població.
4. Carrers afectats per la proximitat d'altres més sorollosos.
5. Carrers en urbanitzacions.

### **6.1.1.- Infraestructures, carreteres i carrers amb una alta o moderada densitat de trànsit continu la major part del dia.**

- Carretera Nacional II i carrers paral·lels o perpendiculars, adjacents o propers: La carretera N-II és, se'ns cap mana de dubte, la via més transitada de Sant Vicenç de Montalt i també la més sorollosa. Tot i que es tracta d'una via que travessa el nucli urbà, la velocitat dels vehicles no és, ni de bon tros, inferior al 50 Km/h. Aquest fet, unit al mal estat del paviment de la via, origina una pressió acústica molt més elevada que no pas si els vehicles circulessin a la velocitat indicada (ja que el soroll per rodadura només es produeix a velocitats superiors als 50 Km/h) i l'asfalt tingués característiques sonoredutores. Per comprovar l'impacte de la carretera sobre els edificis més propers, s'ha mesurat *in situ* l'atenuació del soroll



amb la distància en dos tipus de situacions: al llarg d'un carrer perpendicular a la N-II i en un carrer paral·lel allunyat de la Nacional (veure mapa de capacitat). Aquest són els resultats:

Emplaçament (direcció)	L <sub>Aeq</sub> dBA		Nº vehicles /10 min	Observacions
Nacional II – Boada – Montseny	68,6		250	Soroll elevat per raons del tràfic intens i velocitat elevada en la nacional. El paviment de la nacional no té característiques sororeductores. S'han fet tres mesures per constatar l'atenuació del soroll per distància.
	63,7			
	54,0			
Montseny	60,5		250	Tot i que la nacional II està a 150 metres aprox. el soroll procedent de la rodadura és clarament audible. Tanmateix, les circumstàncies poden variar si s'edifica la zona que hi ha entre el carrer Montseny i Pica d'Estats.

Els resultats obtinguts són eloqüents i posen de manifest la incidència acústica de la via sobre els habitatges més propers. Cal considerar la zona propera a la Nacional II com a zona C i realitzar una transició cap a zona A amb l'allunyament de la mateixa.

Altra infraestructura que transcorre paral·lela a la nacional II és la **via del ferrocarril**. Pel que s'ha pogut constatar, els trens són de rodalies, la freqüència de pas no és elevada i la velocitat dels mateixos força baixa. Tot això fa que la pressió acústica d'aquesta infraestructura sigui molt inferior a la exercida per la Nacional II. Aquestes dues infraestructures, que difícilment poden ser modificables, queden previstes a la llei 16/2002, concretament en l'article 6 i 13, considerant una franja paral·lela als territoris afectats per la presència d'infraestructures com a zona de soroll. En aquestes zones de soroll cal aplicar, com a mínim, les mesures següents en les construccions noves:

1. Mesures de construcció o reordenació susceptibles de protegir l'edifici contra el soroll.
2. Disposició, si escau, de les dependències d'ús sensible al soroll a la part de l'edifici oposada al soroll.
3. Insonorització dels elements de construcció d'acord amb el que estableix l'annex 9.
4. Apantallament per motes de terra o barreres artificials en la proximitat de la infraestructura
5. Abans que s'atorguin els permisos i les llicències corresponents el mateix ajuntament ha de comprovar que es compleixen les mesures establertes per aquest article. Si no se n'acredita el compliment, no es pot atorgar el

permís o la llicència corresponent i el procediment administratiu d'atorgament resta en suspens fins que la persona interessada l'acrediti. A les construccions ja existents els són aplicables les mesures establertes per les lletres *c* i *d* de l'apartat 1.

6. Les administracions han de vetllar per l'establiment d'ajuts i subvencions, concedits per la mateixa Administració o pels subjectes amb règim de concessió, per a minimitzar l'impacte acústic de les edificacions que hi ha a les zones de soroll.

Respecte a les **mesures nocturnes**, els valors registrats són elevats durant l'inici del període nocturn, o sigui, de les 22 h. a les 24 h. ja que existeix encara un trànsit intens de gent que retorna a casa. Tanmateix, es constata que aquest flux disminueix ostensiblement a partir de les 0:30 h i queda dintre dels límits de la llei 16/2002 Annex 1 (determinació dels nivells d'avaluació de la immissió sonora a l'ambient exterior produïda pels mitjans de transport).

✚ Impacte de l'avinguda Montalnou: Es tracta d'una via de comunicació amb una taxa de mobilitat moderada que, en certs moments del dia, pot ser elevada. Gran part dels vehicles de St. Vicenç de Montalt la utilitzen ja que comunica el centre del poble (i gran part de les urbanitzacions) amb l'autopista C-32 i N-II. Aquesta carretera està equipada amb un semàfor col·locat a l'altura del carrer Joan Maragall que regula el pas de vehicles i controla tant la velocitat dels cotxes com el soroll provocat pels motors i pel rodament. S'han realitzat tres mesures, de baix a dalt, i s'han obtingut els següents resultats:

Emplaçament (direcció)	LAeq dBA	Nº vehi- cles /10 min	Observacions
Av. a Montalnou – el Terral	62,7 (9:25)	47	Trànsit força intens amb velocitat dels vehicles elevada. L'asfalt està deteriorat i provoca augment del soroll per rodadura. Tanmateix, la zona es oberta i el soroll es manté en nivells moderats
Av. Montalnou – Joan Maragall	63,4 (9:50)	38	La presència del semàfor disminueix el soroll de rodadura dels vehicles però les cases estan arran de carrer.
Av. Montalnou – Jacint Verdaguer	65,5	41	El soroll es més elevat atès el fort pendent que els vehicles em de superar

Dues de les tres mesures estan compreses dintre de la franja per considerar el carrer Zona B (el límit de zona B són 65 dBAs) i una, la mesura situada a l'altura de Jacint Verdaguer, sobrepassa el límit per 0,5 dBS. Cal destacar que aquesta mesu-

ra s'ha realitzat en el tram de major pendent de la zona, on el vehicles, sobretot el de gran tonatge, es veuen obligats a accelerar.

Respecte a les **mesures nocturnes**, cal destacar que si bé presenten valors una mica elevats, es constata que la seva naturalesa prové únicament dels pocs cotxes que transiten durant la franja horària que va de les 22:00 a de 24:00. Es necessari explicar que la fórmula de càlcul de l'energia sonora és logarítmica, fet que ocasiona que moments breus de elevada potència acústica tinguin molt més pes específic front llargues estones de calma. En cas de existir un conflicte acústic en aquest rang horari, cal que el operari no tingui en compte els pocs cotxes que circulen pel carrer ja que no són representatius de tot el període nocturn.

**6.1.2.- Carrers que són utilitzats majoritàriament com a vies de circulació interna o en horaris puntuals i que tenen una clara funció de distribució de la població.**

- Carrer Major – C. Sant Antoni: És el carrer principal del casc antic del poble de Sant Vicenç de Montalt i, per tant, un carrer estret en alguns trams, amb les cases unifamiliars a peu d'asfalt. Aquestes característiques fan que el soroll procedent dels vehicles i la convivència ciutadana no tingui una via de propagació lliure. Els nivells registrats en aquest carrer són:

Emplaçament (direcció)	LAeq dBA	Nº vehicles /10 min	Observacions
Major 22	63,6 (12:00)	37	Sotrac groc i negre que caldria substituir per un pas de vianants amb ressalt
Plaça del Poble	61,0 (12:10)	25	Sotrac groc i negre que caldria substituir per un pas de vianants amb ressalt

Destaquem com a punts conflictius els sotracs grocs i negres (o miniesquenes d'ase) situats just a l'entrada de la plaça del poble i a plaça de l'església. La seva funció és la de apaivagar la velocitat dels vehicles però, per contra, resulten molt sorollosos doncs no tothom redueix la marxa tant com caldria, generant un fenomen pulsatiu. S'adjunta amb el present informe un dossier de la direcció general trànsit que parla concretament d'aquesta mena de elements de reducció de la velocitat.

- C. del Torrent del Gorg – Riera del Gorg – Av. Països Catalans: Es tracta de la tercera via de comunicació entre el centre del poble i les grans infraestructures (C-32 i N-II) de comunicació. En la part superior del carrer està situada l'escola Sant Jordi i l'escola bressol, dos equipaments que comporten un trànsit regular de vehicles durant una bona part del dia i que pot ser elevat en moments puntuals coincidint amb l'entrada o sortida dels nens. Cal considerar aquest carrer com a zona B.

Emplaçament (direcció)	LAeq dBA	Nº vehi- cles /10 min	Observacions
Torrent del Gorg - Mogia	60,3	8	Zona propera a l'escola. En el moment de la mesura es l'hora del esbarjo i, per tant, el soroll de fons és un xic elevat
Torrent de Gorg - Arboç	62,5	18 + 2 motos	Carrer força utilitzat com a via secundària de l'interior del poble

- Ctra. de Cornellà a Folgars de Tordera: Es tracta d'una carretera secundària que comunica diversos pobles del Maresme, tot i que a dia d'avui s'ha convertit en una via poc utilitzada. Tanmateix, és la via més ràpida a l'hora de comunicar-se amb els municipis veïns de Sant Andreu de Llavaneres i Arenys de Munt. A més, per les observacions realitzades sobre el territori, s'ha constatat un pas important de vehicles pesats, sobretot vehicles de transport de runes. Per la pròpia tipologia de la carretera, cal classificar-la com a zona B.
- Ctra. de Sant Vicenç: Constitueix la via principal d'accés al poble des de la N-II i per tots aquells vehicles que volen anar cap al casc antic del poble (Pl. de l'Església) des de la C-32 o N-II. A més, el fort pendent de la via provoca que els vehicles tinguin d'accelerar per superar-la, fet que incrementa el soroll del trànsit.
- Camí del Pedró: Via utilitzada per accedir a la N-II i a la part costanera del municipi, que compte amb un equipament escolar i en la qual s'està construint a totes dues bandes una important zona residencial que incrementarà el nombre de vehicles. A més, el seu fort pendent provoca que els vehicles tinguin d'accelerar per superar-la, fet que incrementa el soroll del trànsit.

### 6.1.3.- Carrers comercials o amb alta concentració de població.

Es tracta principalment de dues zones properes:

- ✚ Barri de Montalpark: Es tracta d'un nucli del municipi que presenta les següents característiques:
  1. Hi ha una concentració elevada de comerços i de població, amb edificis de més de 12 plantes agrupats en blocs.
  2. Es troba enclavat en una àrea amb un trànsit molt elevat de vehicles i persones donada la proximitat de la nacional II.
  3. Les mesures confirmen que ha de ser considerat zona B.
- Passeig marítim: Tot i que no agrupa comerços i l'activitat ciutadana quotidiana no és gaire manifesta, la concentració de població en edificis alts és elevada. A més, la zona del front marítim compta amb una extensa zona de platges que origina una important activitat als mesos d'estiu. S'aconsella considerar la zona com a B.

#### **6.1.4.- Carrers afectats per la proximitat d'altres més sorollosos.**

Hi ha diversos carrers que s'aconsella classificar-los en part com a zona B per influència d'altres més sorollosos. Destaquem els carrers més propers a l'autopista on els nivells de pressió acústica permeten classificar les zones com a B.

Altres carrers són aquells perpendiculars a vies classificades com a zona C. En el mapa que s'adjunta amb aquest estudi es poden apreciar clarament. És una conseqüència lògica d'atenuació del soroll amb la distància i que s'ha de tenir en compte per no desvirtuar la realitat.

#### **6.1.5.- Carrers en urbanitzacions.**

Si bé les urbanitzacions de St. Vicenç de Montalt presenten fort pendent (sobretot les situades a la banda de muntanya) i això provoca un increment del soroll procedent dels vehicles que hi circulen (per tant, en moments molt puntuals es poden superar els límits establerts en la zona) cal classificar-les com a zona A (no hi ha presència de comerços ni convivència remarcable als carrers), respectant així l'esperit de la Llei 16/2002.

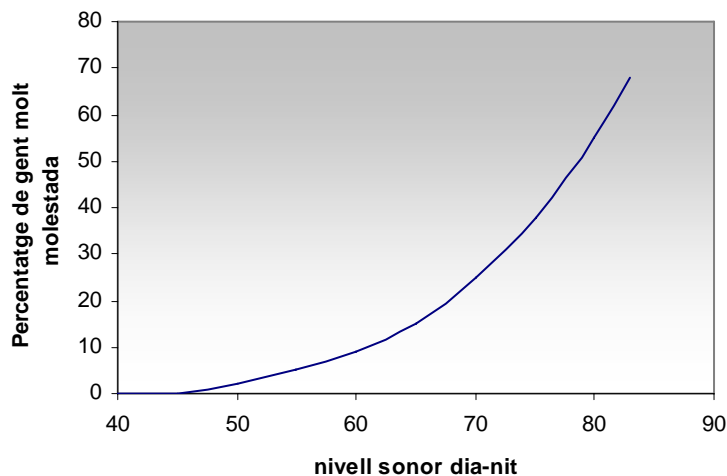
## 7.- MESURES CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

---

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.

**Grau de molèstia en funció del nivell sonor**



En aquelles zones amb valors d'immissió superiors als 75 dBAs, on una de cada tres 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 ajuntament 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, alguns dels punts negres que existeixen al municipi.

## 7.1.- ACTUACIONS GENERALS

### 7.1.1.- El trànsit

En els apartats anteriors s'han analitzat els valors de les mesures en aquells carrers on el trànsit és més intens. St. Vicenç de Montalt, a més, s'enfronta al problema de ser un municipi creuat per tres importants infraestructures de comunicació viària. Realitzar actuacions sobre elles no és gens fàcil, quasi impossible en els casos de l'autopista C-32, la carretera Nacional II o la via del tren doncs es tracta d'infraestructures estatals.

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. Si prenem com exemple l'avinguda Montalnou, veuríem que, si la reducció del trànsit fos possible, la disminució en dBAs seria mínima.

Peatonalitzar carrers o limitar la seva utilització rodada als residents comportaria una reducció important del nivell sonor i del grau de molèstia. En aquest sentit, es recomana realitzar un estudi de mobilitat per tal d'avaluar aquesta possibilitat.

### 7.1.2.- 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 en el carretera nacional II i l'autopista C-32, on tot el soroll procedent del trànsit té origen en la rodadura dels vehicles. En el cas de la N-II la solució passa per disminuir-la velocitat del trànsit (mitjançant la col·locació d'un radar fix) i la substitució de l'asfalt per un paviment sonoreductor (veure apartat 7.1.3). La disminució en dBAs podria ser d'entre 3 a 6 decibels. En quant a la C-32 la solució passa per la col·locació de pantalles acústiques (mai pot considerar-se una pantalla acústica la vegetació) en aquells indrets on la infraestructura està a la mateixa altura o per sobre de l'habitatge/s afectats i la substitució del paviment per un sonoreductor o de millors característiques.

Altres formes per reduir la velocitat dels vehicles són els elements de reducció de la velocitat. Amb aquest informe d'adjunta en l'Annex III un dossier del servei català de trànsit que inclou una descripció completa de cadascun dels elements abans mencionats, mides, consells de col·locació i reglamentació específica.

Finalment, destaquem els elements de reducció de la velocitat "gros i negres" (miniesques d'ase) que existeixen en alguns carrers de St. Vicenç de Montalt. Acústicament resulten notablement perjudicials, no tant per la magnitud (doncs no generen un soroll molt superior al del propi cotxe) sinó per la percepció dels mateixos, recordant-nos cada cop que els sentim que un cotxe passa pel nostre carrer. D'aquestes miniesques també es parla en les conclusions del dossier del servei català de trànsit.



### 7.1.3.- Paviments

L'ús de **paviments sonoreductors** contribueix a la disminució del soroll provocat pels cotxes en vies on els 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.

Altre punt important és el **manteniment dels paviments en bon estat** (forats, esquerdes, rugositats, desnivells) que provoquen un increment del soroll de rodadura, sobretot en aquelles vies de circulació ràpida, i sorolls procedents de moviments de mercaderies o altres elements (cadena) per part de camions, que resulten molt molestos.

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

### 7.1.4.- 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.

## 7.2.- 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. Tanmateix, existeixen en el mercat pantalles acústiques de materials transparents però d'elevat cost. 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.
  - 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 exi-

gir, 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.

## 8.- CONCLUSIONS

---

Tenint en compte la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica de la Generalitat de Catalunya. 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, i així es comprova en la proposta de mapa, on la major part dels carrers del municipi poden gaudir d'una alta protecció contra la contaminació acústica (Zona A, verda). La baixa concentració de població en els nuclis residencials 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 per vies preferents que canalitzen els fluxos i a les que s'accedeix ràpidament. Cal considerar, però, que St. Vicenç de Montalt, com molts altres pobles de la corona metropolitana, s'ha convertit en una 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). L'Ajuntament pot aplicar mesures pal·liatives a fi de reduir en la mesura del possible aquest impacte, però finalment serà el comportament dels conductors (i sobretot de motocicletes amb tubs d'escapament trucats) el que marcarà una millora substancial en la convivència entre les persones.

Com a punt negre hi ha que destacar la carretera Nacional II, doncs es tracta d'una via molt transitada on els vehicles no respecten les limitacions de velocitat i el paviment de la via no reuneix les condicions més favorables per pal·liar en la mesura de lo possible la contribució del soroll procedent de la rodadura dels vehicles al pas per aquesta localitat.

✚ Període nocturn: La contaminació acústica en aquest període és plenament provocada pel trànsit i només afecta a les zones properes a les vies preferents. Tanmateix, en cap d'elles se superen els nivells d'atenció marcats en la Llei 16/2002 (anex I). Tal i com ja s'ha comentat en l'apartat anterior, el fet que St. Vicenç de

Montalt tingui gran part de la seva població treballant fora del terme municipal, provoca que l'horari del període nocturn es retardi de les 22:00 a les 24:00 hores aproximadament en algunes vies preferents. A aquest fet cal afegir que la majoria dels vehicles que circulen en aquest horari coneixen perfectament el recorregut i, per tant, incrementen la velocitat i també el soroll provocat per rodadura. Es recomana que l'Ajuntament (i en aquest cas la policia local) realitzi controls de velocitat i acústics en aquest horari en el marc d'una campanya de sensibilització. D'altra banda, l'impacte de l'autopista sobre els carrers més a la vora de l'autopista C-32 no destaca per la seva intensitat, tal i com es comprova en les mesures.

- ✚ Altres consideracions: Llevat el soroll del trànsit, el procedent de la convivència al carrer, juntament amb les petites aglomeracions de comerços són l'altre focus emissor acústic. Cal posar de relleu que, en aquest cas, no s'utilitza el terme "contaminació acústica" doncs per la major part de la població uns nivells moderats de soroll comercial o veus no són considerats una molèstia (en horari diürn) i per tant "no contaminen". Tanmateix, és necessari considerar les zones comercials amb alta concentració de població com el nucli proper a la N-II de Montalpark o la zona marítima com a zona B.

No destaquen fonts puntuals de soroll procedents d'activitats industrials.

- ✚ Previsions de futur: St. Vicenç de Montalt, com la majoria de municipis, està experimentat un important creixement urbanístic i per tant resta sotmès a les conseqüències lògiques que se'n deriven. Una d'elles és la contaminació acústica. Tot-hom vol viure en les millors condicions sense renunciar a les comoditats d'una societat avançada i sovint, aquesta premissa entra en contradicció. Les noves lleis, que han de ser aplicades, obliguen a ser curosos amb la imposició d'uns nivells acústics que poden resultar molt complicats d'assolir si no es realitza una previsió adequada. És, per tant, condició imprescindible una planificació que prevegi mesures correctores (tal i com s'ha intentat apuntar en l'apartat 7 del present informe) contra la propagació de la contaminació acústica, acompanyada de campanyes informatives i de sensibilització que, tot i no tenir un resultat a curt termini, són necessàries per incidir en la conscienciació de la població vers un problema creixent.



## **Annex I: Recull de mesures**





TAULES RESUM DE LES MESURES REALITZADES

Nº de fitxa	Emplaçament per ordre alfabètic	LAeq dBA	Nº vehi- cles (v/10 minuts)	Elements pacificació tràfic (S/N)	Semà- fors (S/N)	Influència carrers pròxims (S/N)	Observacions
1	Major 22	63,6 (12:00)	37	S	N	S	Sotrac groc i negre que caldria substituir pes un pas de vianants amb ressalt
2	Plaça del Poble	61,0 (12:10)	25	S	N	N	Sotrac groc i negre que caldria substituir pes un pas de vianants amb ressalt
3	De Cornellà a Folgars de la Selva	62,5 (12:30)	25	N	N	N	Carretera secundària amb trànsit moderat però amb una velocitat elevada. L'asfalt no presenta deficiències però no es sonoreductor
4	Torrent del Gorg - Mogia	60,3	4	N	N	N	Zona propera a l'escola. En el moment de la mesura es l'hora del esbarjo i, per tant, el soroll de fons és un xic elevat
5	Escoles	55,0	De 0 a 1	N	N	S	Zona molt tranquil·la però amb una influència lleugera de la carretera i l'escola
6	Torrent de Gorg - Arboç	62,5	18 + 2 motos	N	N	N	Carrer força utilitzat com a via secundària de l'interior del poble
7	De la Gisneta / Geranis	56,1	8	N	N	N	Cases situades front el complex poliesportiu/piscina, el qual, en moments puntuals, pot presentar nivells elevats de soroll.
8	Av. a Montanou – el Terral	62,7 (9:25)	47	N	N	N	Trànsit força intens amb velocitat dels vehicles elevada. L'asfalt està deteriorat i provoca augment del soroll per rodadura. Tanmateix, la zona es oberta i el soroll es manté en nivells moderats
9	Av. Montanou – Jacint Verdaguer	65,5	41	N	N	N	El soroll es més elevat atès el fort pendent que els vehicles em de superar

Nº de fitxa	Emplaçament (direcció)	LAeq dBA	Nº vehi- cles (v/10 minuts)	Elements pacificació tràfic (S/N)	Semà- fors (S/N)	Influència carrers pròxims (S/N)	Observacions
10	Av. Montalnou – Joan Maragall	63,4 (9:50)	38	S	S	N	La presència del semàfor disminueix el soroll de rodadura dels vehicles però les cases estan arran de carrer.
11	Dr. Cornudella	50,8	de 0 a 1	N	N	N	Zona molt tranquil·la
12	Ptge. de Xaloc – Pau Casals	52,0	4	N	N	N	Lleugera influència de la C-32. Cal corregir la el soroll provocat per la reixa de pluvials del carrer Mercè Rodoreda – Ptge Xaloc
13	Puniol – de la Rosella	55,0 (11:00)	3	N	N	S	Lleugera influència de av. Montalnou
14-15-16	Boada – Nacional II – Montseny	68,6 63,7 54,0	250	N	N	S	Soroll elevat per raons del trafic intens i velocitat elevada en la nacional. El paviment de la nacional no te característiques sororeductores. S'han fet tres mesures per constatar l'atenuació del soroll per distància.
17	Montseny	60,5	250	N	N	S	Tot i que la nacional II està a 150 metres aprox. el soroll procedent de la rodadura es clarament audible. Tanmateix, les circumstàncies poden variar si s'edifica la zona que hi ha entre el carrer Montseny i Pica d'Estats.
18	Costa Brava	61,5	13	N	N	S	Influència de la nacional II
19	del Mediterrani	62,1	8	N	N	S	Influència de la nacional II
20	l'Estany – Daurada	56,4	10	N	N	N	Zona de cases unifamiliars que està situada darrera d'edificis molt alts que apantallen el soroll de la nacional.
21	Pg Marítim	60,2	14	S	N	N	Destaquen com a fons sonores els sotracs groc i negres situats en cada cruïlla, que son audibles a 100 metres de distància. La opció més adient passa per la substitució dels mateixos per un pas de vianants amb ressalt

Nº de fitxa	Emplaçament (direcció)	LAeq dBA	Nº vehi- cles (v/10 minuts)	Elements pacificació tràfic (S/N)	Semà- fors (S/N)	Influència carrers pròxims (S/N)	Observacions
22	Carrer posterior al Pg.Marítim	60,0	5 (circulen pel carrer perpendicular per agafar la N-II)	N	N	S	La influència de la N-II no és tant destacable com ocorre en els carrers Pica d'Estats, etc.
21	Crta. de Sant Vicenç	60,8	16	N	N	S	Influència important de la C-32. Tanmateix, la intensitat del trànsit permet classificar la zona como a zona B.
22	Carrer Vistamar - Esplaimar	46,1	de 0 a 1	N	N	N	Carrers molt tranquils.
23	Carrer de Dalt	40,3	de 0 a 1	N	N	N	Carrers molt tranquils
24	Nacional II davant benzinera (20:45)	68,3	300	N	N	N	Soroll elevat per influència de la N-II
25-26	Pedraforca	57,8 56,9	--	N	N	S	En aquest carrer s'ha comprovat l'eficàcia d'una pantalla vegetal. En aquest carrer (veure en el mapa) existeix una pantalla vegetal espessa en una part del mateix. S'ha realitzat dues mesures d'una durada suficient per a garantir la estabilització. Es comprova que la disminució en dBAs de soroll d'una font lineal com es l'autopista amb una pantalla vegetal espessa es de 0,9 dBAs.
27	Camí de Padró (per sota C-32)	52,8	--	--	--	S	S'ha realitzat una mesura a la façana de les noves cases edificades a la part inferior de la C-32 per tal d'avaluar la influència de la autopista.

Nº de fitxa	Emplaçament (direcció)	LAeq dBA	Nº vehi- cles (v/10 minuts)	Elements pacificació tràfic (S/N)	Semà- fors (S/N)	Influència carrers pròxims (S/N)	<u>Observacions</u>
28	Coma del Bó	59,0	2	N	N	S	S'ha realitzat una mesura a la façana de les noves cases edificades a la part superior de la C-32 per tal d'avaluar la influència de la autopista.
27-28	Carrer Costa Dorada (a 12 m. i a 38 m. de la N-II) 22:00	66,9 59,7	130	N	N	N	Aquestes dues mesures s'han realitzat per comprovar l'atenuació del soroll amb la distància en horari nocturn.
29	Carrer Gorg – Arboç (22:30)	58,7 (s.f: 35)	9	N	N	N	La mesura resulta lleugerament elevada ja que els pocs cotxes que circulen tenen una forta importància en el mètode de càlcul. Tanmateix, s'ha avaluat el soroll de fons (sf).
30	Carrer Espígol – Arboç (22:30)	52,2 (s.f: 38)	10	N	N	N	La mesura resulta lleugerament elevada ja que els pocs cotxes que circulen tenen una forta importància en el mètode de càlcul. Tanmateix, s'ha avaluat el soroll de fons (sf).
31	Av. Montalnou – Passatge Mimoses (22:30)	57,8 (s.f: 38)	10	N	N	N	La mesura resulta lleugerament elevada ja que els pocs cotxes que circulen tenen una forta importància en el mètode de càlcul. Tanmateix, s'ha avaluat el soroll de fons (sf).
32	Carrer Pedraforca (23:00)	46,1	--	N	N	S	La influència de la C-32 a les 23:00 es remarcable (en comparació als 38 dBAs del nucli del poble) però està per sota dels límits de zona A, el que demostra que el trànsit a la nit que circula per la C-32 es baix.

33	N-II – Carrer Boada (23:55)	61,4 49,8	50	N	N	N	Aquestes dues mesures cal comparar-la amb les del carrer Costa Daurada. La diferència temporal és de 2 hores, i destaca la disminució del trànsit així com la disminució en dBAs. El valor registrat està dintre dels límits establerts en la llei 16/2002 Annex I per carreteres amb un trànsit superior als 25.000 vehicles.
34	Montserrat (23:55)	53,0	de 0 a 1	N	N	S	Influència de la N-II



## **Annex II: Elements de reducció de la velocitat**





### **Annex III: Proposta de mapa de capacitat acústica**