



DIPUTACIÓ DE
TARRAGONA



Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló

MUNICIPI

EL PERELLÓ (Baix Ebre)

DATA

DESEMBRE de 2008

EXPEDIENT

SAM 2007-3939

ASSISTÈNCIA TÈCNICA: ecomedi s.l.

sam
SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Àmbit: Medi Ambient



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 2 de 33

El treball de camp i l'informe corresponent del Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008 que consta de 33 pàgines de les quals 12 són annexos, ha estat realitzat per **ecomedi s.l.**, sota supervisió d'Antoni Perera i Sans, llicenciat en Ciències i consultor acústic.

Antoni Perera Sans

Director Tècnic ecomedi s.l.

Tarragona, 18 de desembre de 2008

La reproducció d'aquest document només està autoritzada si es fa en la seva totalitat.



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 3 de 33

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ	4
2.- OBJECTE	5
3.- METODOLOGIA EN L'ELABORACIÓ DEL MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA	
3.1 Recollida de dades	6
3.2 Interpretació de dades	6
3.3 Determinació zones de sensibilitat	7
3.4 Mesures de comprovació	
3.4.1 Lloc i condicions de mesurament	8
3.4.2 Equips de mesura i calibratge.....	9
3.4.3 Unitats de mesurament	9
3.5 Presentació de resultats	10
4.- RESULTATS	
4.1 Mesuraments de curta durada	12
4.2 Mesuraments de llarga durada	18
5.- CONCLUSIONS	20
 ANNEX 1: Taula dels nivells d'immissió en els punts de mesurament	 22
 ANNEX 2: Certificacions de verificació instrumentació	 25
 ANNEX 3: Mapes de Capacitat Acústica d'El Perelló	 29



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 4 de 33

1. INTRODUCCIÓ

El soroll és un contaminant que a determinats nivells afecta la salut i la comoditat de les persones i, per tant, incideix negativament en la qualitat de vida.

Atès que la competència sobre aquest contaminant recau en els ens locals, el 30 d'octubre de 1995, el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, aprovava una ordenança municipal tipus reguladora del soroll i les vibracions, per tal que tots els municipis puguin adoptar-la total o parcialment, establint uns objectius de qualitat ambiental i regulant les principals actuacions municipals en matèria de sorolls i vibracions.

La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica regula les mesures necessàries per prevenir i corregir la contaminació provocada per sorolls i vibracions, establint els mecanismes necessaris per fixar els objectius de qualitat acústica del territori i per tant estableix la conveniència d'elaborar els cadastres sònics o mapes de capacitat acústica. Aquests integren dos conceptes: el primer consisteix a conèixer els emissors i l'estat inicial acústic del territori partint d'una estratègia de mostres, i el segon, a definir les zones de sensibilitat acústica partint de l'ús urbanístic i dels valors d'immissió existents.

D'acord amb l'Ordenança tipus es definiran unes zones bàsiques, malgrat que queda oberta una porta per poder definir altres zones, en funció de si es vol ser més o menys restrictiu, i en funció també de les necessitats i realitat de cada municipi. Són zones del territori per a les quals es fixa una determinada qualitat acústica, que ve donada pels nivells màxims d'immissió.



2. OBJECTIUS

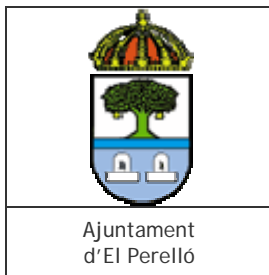
El Mapa de capacitat acústica, és una radiografia acústica de la situació actual del territori, que ha de servir per:

- √ recollir la informació necessària i conèixer les característiques sonores de la població.
- √ reconèixer i localitzar els emissors acústics del territori.
- √ fixar uns objectius de qualitat que permetin protegir el territori de manera diferencial.
- √ planificar els usos del sòl i modificar o regular el trànsit.
- √ aplicar mesures correctores on calgui.
- √ donar informació als ciutadans dels nivells de soroll màxims que no s'han de superar.
- √ impulsar i fomentar programes d'informació i conscienciació per la població.

3. METODOLOGIA EN L'ELABORACIÓ DEL MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA

La metodologia per la confecció d'un cadastre sònic, es podria dividir en cinc fases :

1. Recollida de dades.
2. Interpretació de dades.
3. Determinació de les zones de sensibilitat.
4. Mesures de comprovació.
5. Presentació de resultats.



Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008



18 de desembre de 2008

Pàgina 6 de 33

3.1 Recollida de dades

En primer lloc, es es parteix de la informació facilitada en una reunió prèvia amb els tècnics o altres persones de l'Ajuntament que ens proporcionarà :

- Dades sobre la població.
- Dades urbanístiques : zones industrials, comercials, vies principals, entrades i sortides del municipi, etc.
- Dades del trànsit : parc automobilístic, etc.
- Horaris comercials, càrrega i descàrrega, bars i discoteques, dies festius i de mercat, etc.
- Fonts de soroll : fixes o temporals.
- Climatologia de la zona.
- Moviments típics de la població.
- Cartografia : digitalitzada o sobre paper.

Amb la informació i la cartografia facilitada per l'Ajuntament i una primera presa de contacte visual pel municipi amb tècnics municipals finalitzaria la primera fase de recollida de dades.

3.2 Interpretació de dades

Una vegada reconeguts, localitzats i identificats els potencials emissors acústics, s'estableix un dia estàndard i període de l'any en el que té validesa el mapa de capacitat acústica, en aquest cas es valida per tot l'any tant al nucli central com al nucli Perelló Mar. També s'estableix l'horari de validesa del cadastre, per exemple en horari diürn de 7 a 23 h pels mitjans de transport.

Sobre cartografia es marcaran tots aquells punts i dades que ens donin una informació útil, i que contribueixen en la generació de soroll, com les vies principals i secundaries, zones industrials i polígons, zones comercials i d'esbarjo, vies ferroviàries, autopistes i carreteres (amb diferents colors, on es reflectirà en la simbologia del plànol). També marcarem aquells punts que haurien de tenir una certa protecció acústica com poden ser esglésies, hospitals, col·legis, etc.



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 7 de 33

A partir d'aquí i mitjançant aproximacions teòriques, seguint les prescripcions de models i mètodes de càlcul, com són el model de soroll de trànsit en les zones habitades publicat per l'Oficina Federal de Protecció Ambiental de Suïssa o el model alemany RLS 90 i DIN 18005, es poden definir les zones de sensibilitat acústica, seguint la teoria de l'atenuació per distància, la situació dels edificis, tipus de vies de circulació.

3.3 Determinació de les zones de sensibilitat

Amb aquesta informació es pinta ja un primer esborrany del mapa de capacitat que ens permet establir les diferents zones de sensibilitat, determinar en les zones confoses la frontera entre dues zones diferents, determinar els punts de mesurament de llarga durada i l'estratègia general de les mesures de comprovació.

3.4 Mesures de comprovació

Unes són les estacions de llarga durada, les altres, són les mesures curtes i es referencien a un temps major (període diürn i nocturn per dies feiners) per les quals el resultat obtingut serà vàlid. Les mesures de curta durada són realitzades en els punts escollits durant un període almenys de 10 minuts, i definit com de màxima activitat (hores punta de trànsit, comerços oberts, etc.), per això s'han recollit en dies laborables, de dilluns a divendres, i en condicions meteorològiques representatives (temps sec i en absència de vent).

El treball de camp s'ha realitzat els dies 28 al 31 de juliol de 2008 al nucli central d'El Perelló, i el dia 1 d'agost a l nucli residencial Perelló Mar, avaluant a l'entorn de 35 punts diferents del territori municipal, nombre que es considera suficient i representatiu per a determinar el rang dels nivells d'immissió presents i la corresponent zonificació.

Per realitzar aquestes mesures, ens remetrem a la norma ISO 1996 per exteriors com a norma guia, i a les directrius de la pròpia Llei 16/2002 en els seus annexos, els quals ens marquen el paràmetre a mesurar, distàncies, condicions, etc.



3.4.1 Lloc i condicions de mesurament

- Les estacions de mesurament de 24 h. o més, es determinen mitjançant els diferents models de carrer que s'han observat amb la recollida d'informació prèvia (vies d'accés, vies ràpides, comercials, industrials, de vianants, carrers residencials, i altres punts d'interès).

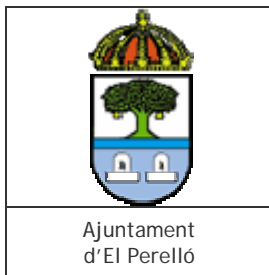
Ens donen informació sobre les diferències dia/nit, dia feiner/dia festiu, si hi ha variacions de moviment o altre tipus d'activitat en les diferents franges horàries o bé d'uns dies als altres.

La disposició del micròfon, amb la corresponent pantalla antivent, es fa als balcons o terrasses d'un primer pis (aproximadament de 3,5 a 4 m d'alçada del carrer), amb el micròfon separat almenys 1 m. de la paret per a evitar les reflexions, amb el micròfon dirigit cap al centre de la via, en edificis que no estiguin massa a prop de les cruïlles i situats en trams del carrer que tinguin unes característiques acústiques que puguin ser representatives de la totalitat.

- Les mesures de curta durada són en general de 10 a 15 minuts, malgrat que dependrà del tipus de font de soroll que estem avaluant, i serà l'operador el que fixi una mica aquest temps de mesura, essent sempre superior als 10 minuts.

El sonòmetre es va situar sempre en llocs més o menys equidistants a dues cruïlles i en aquells punts del carrer que tinguessin un trànsit intermig. Ocasionalment, quan les variacions de trànsit són notables en un mateix carrer, s'ha pres més d'una mesura per valorar les possibles diferències de nivell acústic.

El sonòmetre s'ha situat a una distància no inferior a 1 m. de les façanes, procurant allunyar-lo el màxim possible del centre del vial, evitant possibles apantallaments (vehicles estacionats, mobiliari urbà, etc.) disposat en un trípod, a una alçada de 1,5 metres. En ocasions s'ha disposat el micròfon en la cruïlla amb un altre carrer amb poca mobilitat, donades les característiques dels carrers estrets i amb pocs portals per allunyar-se de la font. En tots els casos s'ha usat el sonòmetre amb el micròfon protegit per una pantalla antivent.



Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 9 de 33

Als valors obtinguts s'aplica, en alguns casos, una correcció de fins a ± 2 decibels, atenent les característiques de l'edificació i, sobretot, l'hora o moment de la presa de mostres.

3.4.2 Equips de mesura i calibratge

En aquest estudi s'han usat sempre sonòmetres integradors de precisió tipus I: Cesva SC-20c, amb el número de sèrie T209746, Cesva SC-310, amb el número de sèrie T228771 i el calibrador sonor de Classe 1 Brüel & Kjaer 4231, amb el número de sèrie 1807538

Els sonòmetres han estat calibrats cada dia, abans i després de realitzar cada sèrie de mesures curtes o estacions de llarga durada.

En tots els casos, sonòmetres i calibrador, disposen del preceptiu certificat de verificació d'instruments destinats a mesurar els nivells de so audible, lliurat per LGAI Centre Tecnològic i que s'adjunten a l'annex.

3.4.3 Unitats de mesurament

Com que el nivell sonor produït pel trànsit rodat fluctua més o menys en el temps, la seva caracterització s'ha de dur a terme utilitzant els diferents nivells estadístics, obtinguts en l'escala de ponderació A i amb la constant de temps en Fast.

Per expressar el nivell de pressió sonora d'un carrer s'utilitza el nivell sonor continu equivalent LAeq referit a un període de temps en dBA. Aquest valor s'obté per integració dels valors instantanis del soroll al llarg del temps de mesura considerat. Aquest període de temps és de 10 a 15 minuts per a les mesures de curta durada, obtingudes dins la franja horària de 9:30 a 13:30 hores del matí i de 17:00 a 20:00 hores per la tarda, franja d'activitat normal al municipi.



Altres paràmetres estadístics mesurats són el L_{A90} . Expressa els nivells que s'han sobrepassat durant el 90% del temps de mesura, ens dona idea del soroll de fons i el seu coneixement també resulta útil per realitzar altres mesures ambientals o control de trànsit al carrer. També s'han obtingut dades dels nivells màxims $-L_{max}$ durant el mesurament als diferents carrers i de l'aforament de vehicles.

Alhora de fer els mesuraments s'han comptabilitzat els vehicles que han passat pel carrer mostrat, per tal de tenir una idea aproximada de la mobilitat, principal font dels nivells de soroll avaluats.

3.5 Presentació de resultats

Un cop s'han fet les comprovacions amb mesures de camp, contrastant amb el model teòric i corregint possibles desviacions, es realitza una primera presentació als Tècnics de l'Ajuntament. És en aquesta fase on l'Ajuntament pot proposar possibles variacions i canvis del mapa de capacitat, per donar un caràcter més restrictiu o funcional, acústicament parlant, a les zones proposades amb els diferents nivells de sensibilitat acústica. (per exemple ser més restrictius en una zona residencial, planificar zones per activitats, etc.).

Després d'introduir si cal les modificacions per part dels tècnics municipals, es tracta de colorar sobre cartografia, en suport informàtic i en format d'intercanvi d'Autocad (DXF), el mapa de capacitat definitiu on hi constarà les diferents zones de sensibilitat i les zones de servitud.

Si bé és més laboriós, la realització d'un primer mapa de capacitat per mitjans informàtics, permet en les revisions successives treballar amb més rapidesa, poden jugar amb simulacions i previsions de futures fonts de soroll.

Les zones de sensibilitat acústica venen donades per uns nivells màxims d'immissió. És a dir, el nivell màxim que ha de rebre el receptor d'un determinat focus de soroll.

Com ja s'ha dit es defineixen tres zones principals i una altra d'especial protecció, a més, és clar de les zones de soroll o servitud acústica:



- **Alta sensibilitat acústica** : Zona tipus A. Aquestes són zones del territori on es demana una alta protecció contra el soroll. Poden ser d'aquest tipus les barriades residencials, urbanitzacions, on no hi ha més trànsit que el de la gent que hi viu, totes aquelles zones destinades a la construcció de habitatges, els patis tranquils d'interiors d'illes aïllades, àrees sanitàries, centres docents i guarderies, residències rurals aïllades, i aquelles que defineix l'article 12.5 de la Llei.
Aquestes zones són colorades en verd (composició RGB: 0 255 0)
- **Sensibilitat acústica moderada** : Zona tipus B. Seran zones d'aquest tipus, zones amb predomini d'habitatges, on hi ha petites activitats: comerç o altres serveis del sector terciari no classificats com a sorollosos, activitats recreatives i espectacles, la xarxa viària de l'àmbit urbà per al desplaçament intern de la ciutat, etc.
El perímetre d'aquestes zones amb una percepció mitjana del soroll es representen amb una ratlla de color groc (composició RGB: 255 255 0).
- **Baixa sensibilitat** : Zona tipus C. Comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada del soroll i que es presenten colorades al mapa de color vermell (composició RGB:255 0 0). Per regla general comprèn els polígons industrials, les zones lúdiques com les àrees de discoteques i bars, zones comercials, la xarxa viària bàsica o arterial de l'àmbit urbà, així com les infraestructures de transport existents que superen els valors d'una zona de sensibilitat baixa, etc.

Quan es troben en contacte carrers d'alta sensibilitat amb una via de baixa sensibilitat, els pas ha de ser progressiu i per això es delimita una zona d'atenuació, d'uns 10 metres, que es classifica com a zona de sensibilitat moderada.

L'objectiu és que el Mapa de capacitat acústica sigui molt clar i de fàcil comprensió, per a que pugui ésser interpretat correctament no sols per tècnics sinó també per tots els veïns de la població, per la condició de document públic.



4. RESULTATS

Aquest conjunt de valors ens aporten una fotografia dels nivells de soroll actual al municipi, a partir d'aquests nivells existents podrem establir els nivells de protecció del territori mitjançant una zonificació acústica.

A continuació veurem representats gràficament els valors dels nivells equivalents d'immissió diürns obtinguts en alguns carrers representatius dels nuclis d'El Perelló. En primer lloc es presenten els resultats dels mesuraments de curta durada i a continuació els mesuraments de llarga durada, un d'ells que ja disposàvem d'un estudi anterior.

4.1 Mesuraments de curta durada (LAeq 15 minuts)

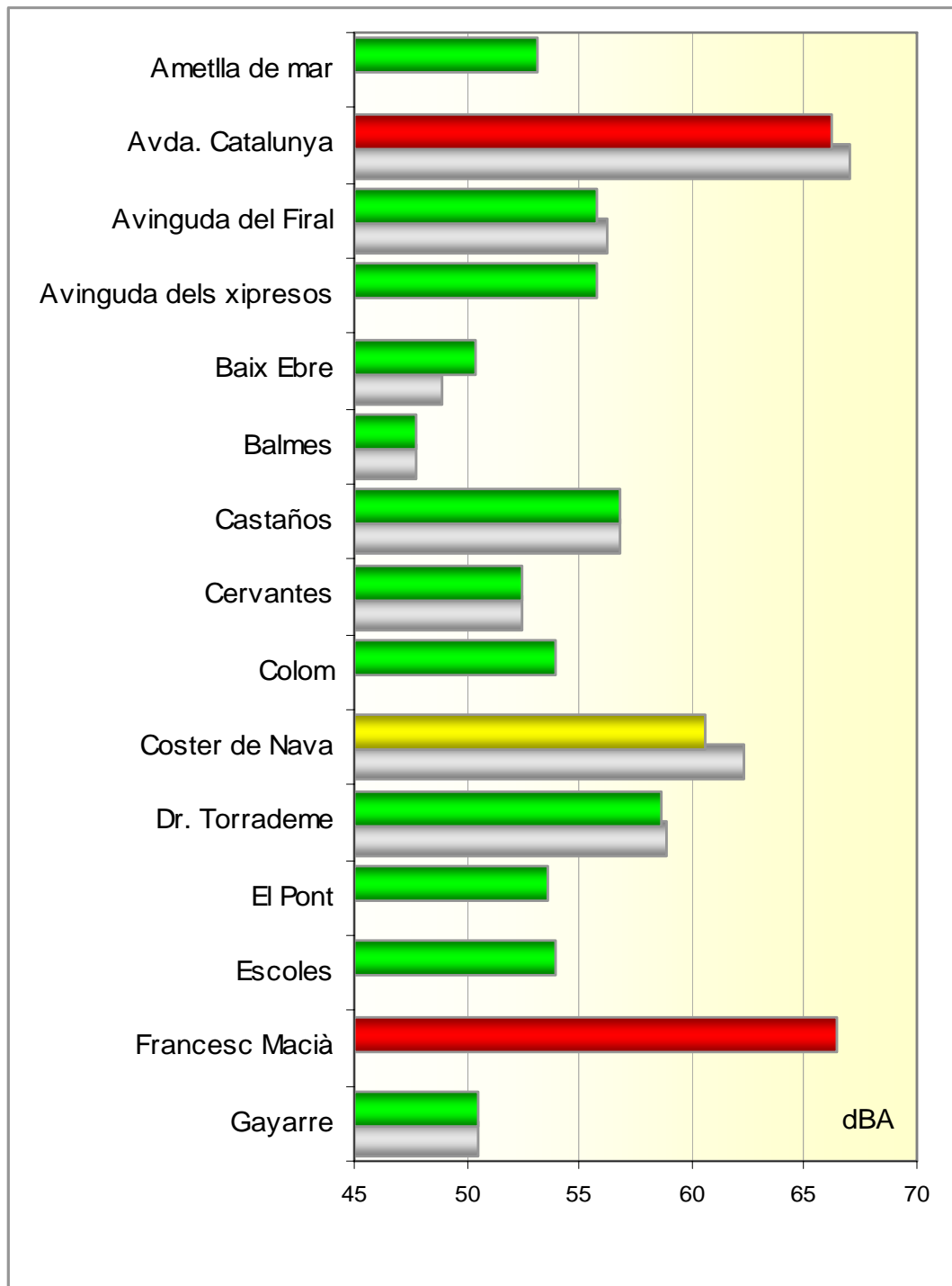
En l'elaboració d'aquest Mapa de Capacitat Acústica es pretén establir les zones de sensibilitat acústica, que comprenen els carrers amb uns nivells situats en un rang de 5 dBA i no tant el coneixement precís dels nivells d'immissió. Això determina el número i tipus de mesures. En aquesta ocasió no es mesuren tant els carrers que ja es perceben tranquils, com aquells de tipus mig que cal caracteritzar per situar-los en una o altra zona de sensibilitat.

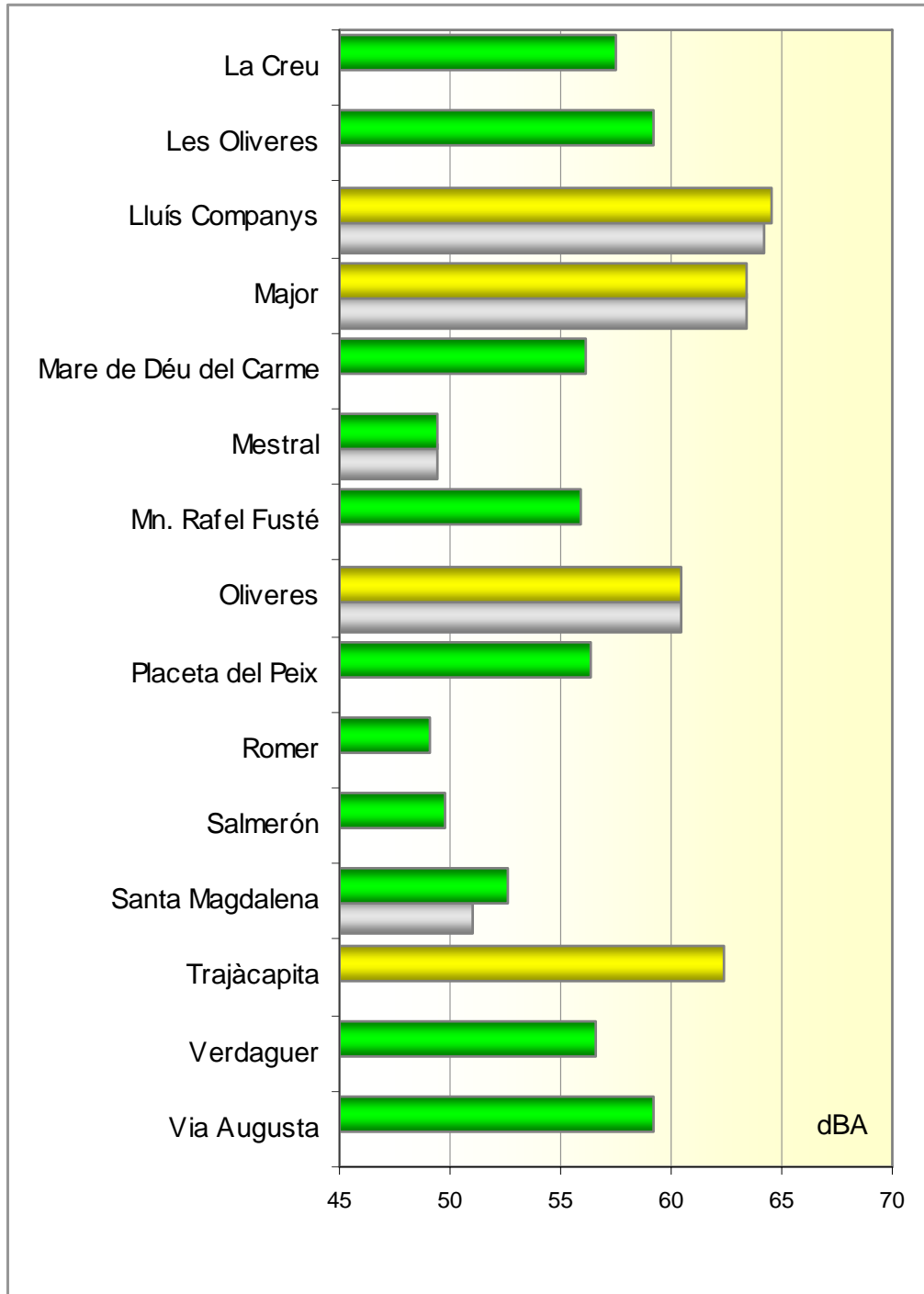
Aquests carrers han estat acolorats segons nivells d'immissió per facilitar una percepció ràpida dels seus nivells. Aquest codi de colors es correspon a la proposta de zonificació representada al Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló. En gris es presenten els valors obtinguts en uns mesuraments l'any 2000.

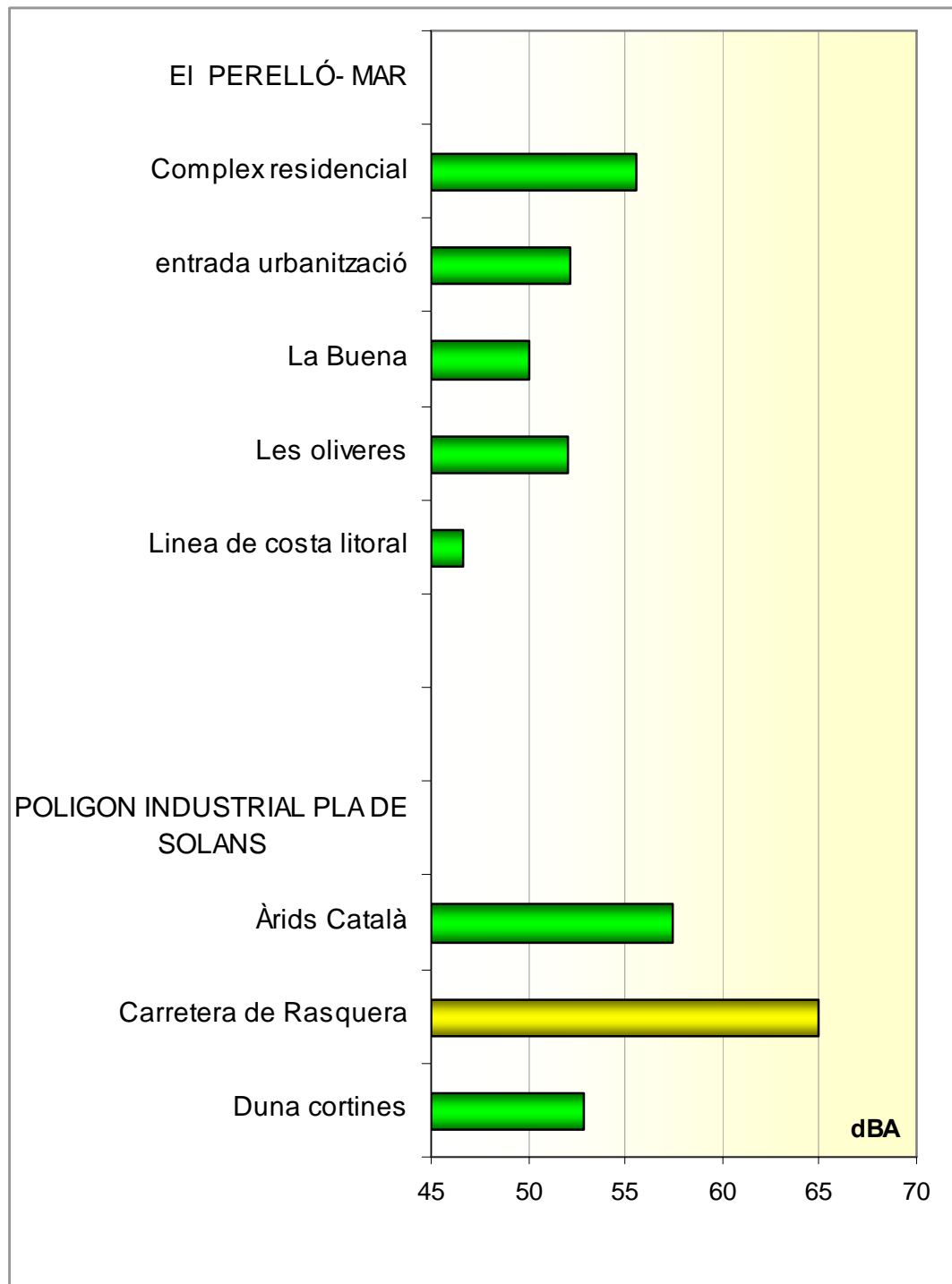
Si bé en el Mapa s'acoloren les superfícies exteriors de les illes de cases, per defecte, s'entén que els nivells a l'interior d'aquestes illes és sempre inferior i, en general, mai ha de superar els 50 dBA durant el dia. Per tant si la zona exterior de carrer és de sensibilitat moderada o baixa, els nivells d'immissió de les superfícies situades a la part interior de l'edifici es sobreentenen com a zones de alta sensibilitat.



Nivells equivalents d'immissió sonora diürns









Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 16 de 33

En general, es constata la poca variabilitat dels nivells d'immissió sonora en els diferents punts avaluats l'any 2000 i en l'actualitat. Per altra part, més de $\frac{3}{4}$ parts dels carrers es troben en uns nivells inferiors als 60 dBA, la majoria situats en l'entorn dels 53 a 58 dBA, amb alguns carrers on els nivells poden ser fins i tot inferiors a 50 dBA i només les vies de penetració i sortida dels nuclis del municipi presenten nivells d'immissió que superen els 60 dBA.

Aquests nivells sonors més alts els trobem per una part, a la carretera nacional N-340 amb important trànsit pesant (al voltant del 30%) que genera uns nivells equivalents durant el període diürn que superen els 68 dBA i que produeix una clara afecció a tota la façana d'habitatges, sobretot del carrer Coster de Nava i també a l'Avinguda Catalunya (on podria ser vermell una part, però que proposem protegir i deixar-lo tot com a zona de sensibilitat mitja, en espera de l'edificació que apantalli els habitatges del carrer); per l'altra, trobem la via de penetració des de la Nacional al centre del nucli que compren l'Avinguda Catalunya, els carrers Lluís Companys, Francesc Macià, Plaça de l'Església i el carrer Major (aquest darrer també podria ser acolorit de vermell, però que sembla que per la nit no ha de presentar tans problemes, per la qual cosa n'augmentem la protecció).

Per altra part, el carrer Trajàcapita que va des del centre cap a la carretera a Rasquera presenta també uns nivells importants, sobretot per efecte de l'estructura del carrer, molt estret i tancat, més que pel moderat trànsit que suporta.

Per això, hem acolorit aquestes vies d'entrada o connexió del nucli urbà amb les principals vies de comunicació interurbanes en groc proposant-les com a zones de sensibilitat mitja, considerant que la mobilitat actual genera uns nivells amb una certa dificultat de reducció. En el cas de N-340 es proposa un nivell de protecció baix, tant pel seu nivell d'emissió com per les importants afeccions que genera al seu entorn.

Al nucli Perelló-Mar els nivells d'avaluació de l'immissió sonora durant el període diürn són sempre molt baixos i sovint per davall dels 50 dBA, per la qual cosa es proposa una zonificació d'Alta sensibilitat i preservar la qualitat sonora actual.



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 17 de 33

Finalment, al Polígon industrial "Pla de Solans" els nivells equivalents sonors mesurats són inferiors a 60 dBA, exceptuant la façana que dona a la carretera de Rasquera i la que està exposada a la N-340, que presenten una afecció del trànsit d'aquestes vies.

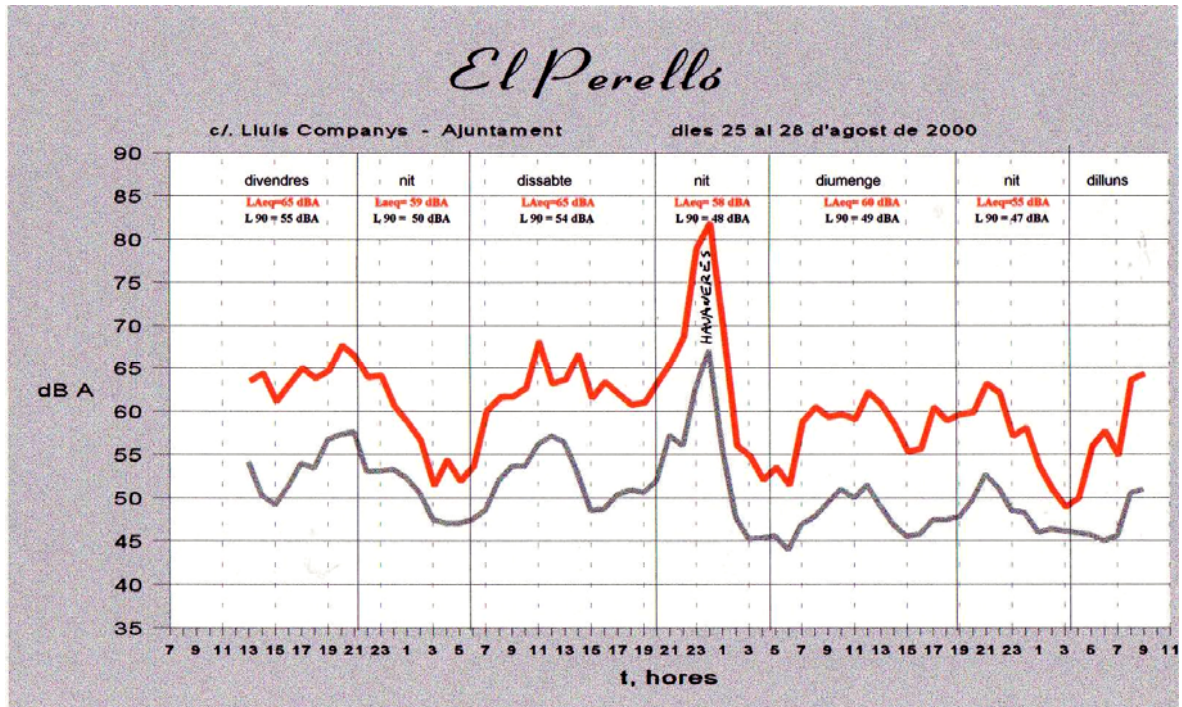
Aquest polígon, tot i que podria ser susceptible d'una menor protecció, sobretot a la zona propera a l'accés del polígon des de la N-340 si es preveuen properes ubicacions d'activitats sorolloses, d'acord amb la tipologia d'indústries actuals es proposa zonificar-lo com una zona de sensibilitat mitja .



4.2 Mesuraments de llarga durada

A continuació es presenten unes gràfiques de diversos mesuraments de llarga durada realitzats l'any 2000, on es poden veure les variacions dels nivells a llarg del dia i la nit, així com també es poden intuir les diferències entre dia laboral i festiu.

Si ens fixem, podrem veure la semblança dels nivells de soroll en aquests mesuraments de l'any 2000 amb els obtinguts l'estiu del 2008 en les mesures de curta durada, la qual cosa ens indica la poca variació en el temps dels nivells actuals respecte els obtinguts ara fa uns anys i ens valida alhora el conjunt de mesures presentades.





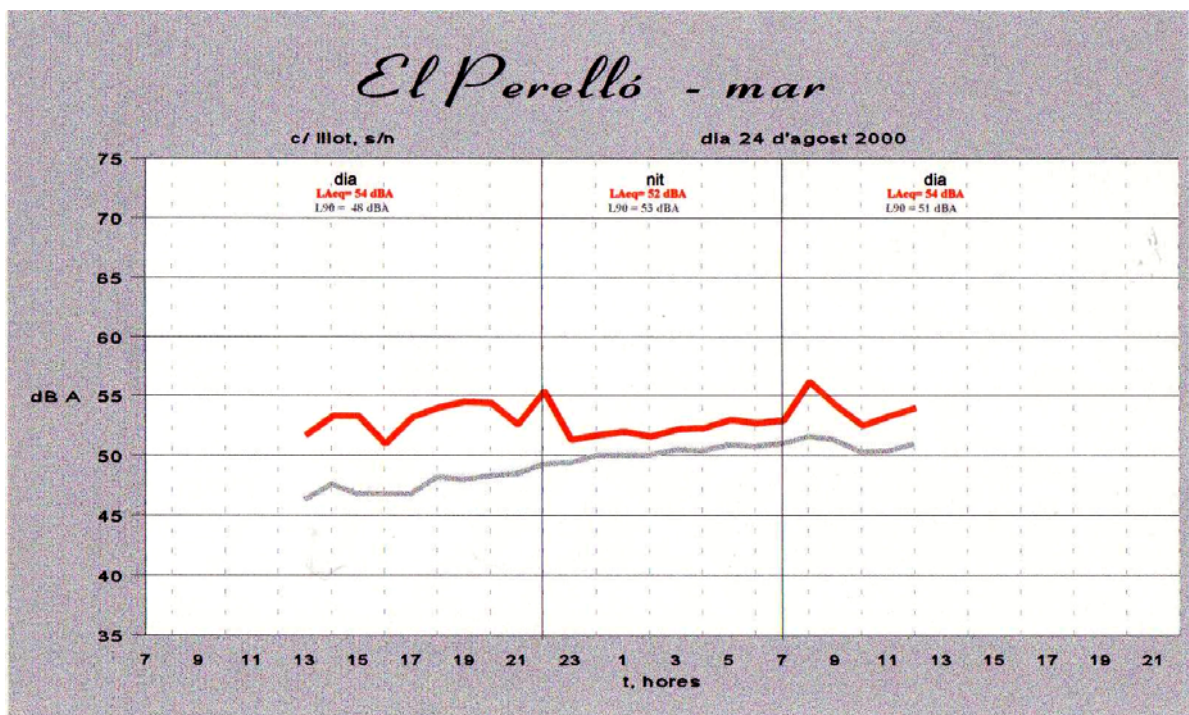
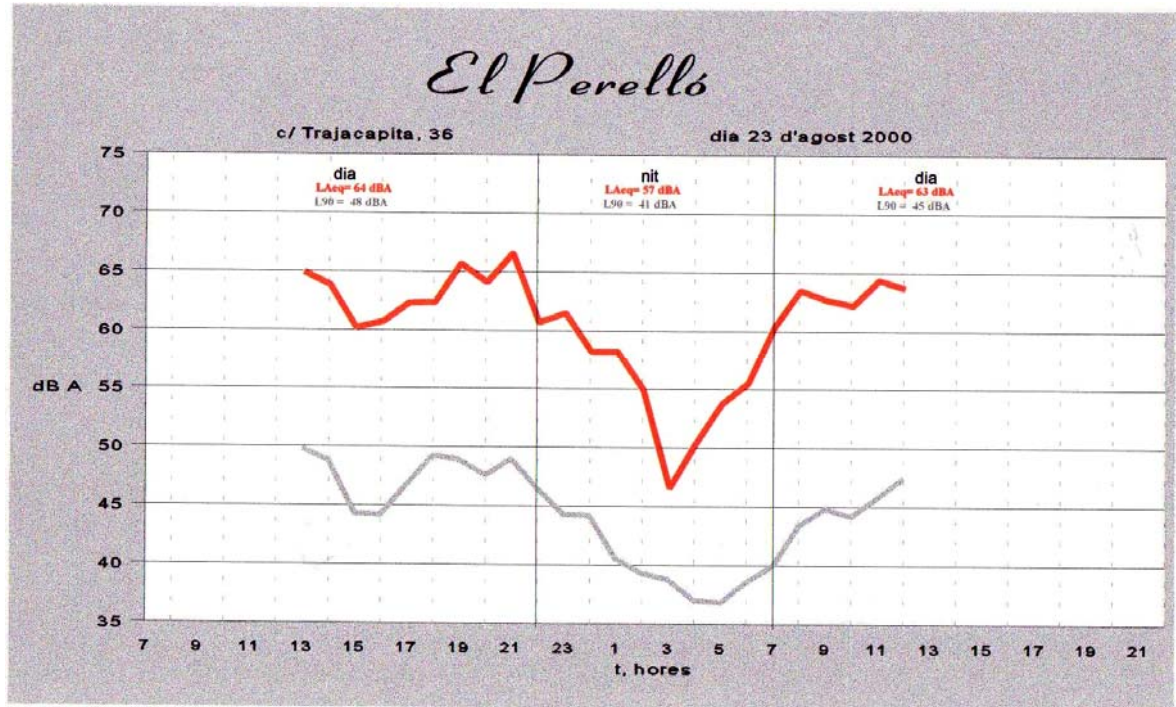
Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 19 de 33





5. CONCLUSIONS

Si fem una valoració qualitativa de la molèstia que causa el soroll bàsicament produït pel trànsit, a l'ambient exterior d'El Perelló, basant-nos en els criteris exposats en el *“Manual de mesurament i avaluació del soroll”* publicat pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya el desembre de 1994, podem qualificar el grau de molèstia global al nucli central d'El Perelló com a *“baix”* donat que a excepció de les carreteres i vies d'entrada gairebé no es superen els 59 dBA en la majoria dels seus carrers. Pel que fa al nucli Perelló-Mar la qualificació del grau de molèstia del soroll seria de *“molt baix”*, donat que en aquest cas els nivells d'immissió sonora durant el dia al carrer no superen els 56 dBA.

El mapa resultant d'aquesta representació gràfica es concep com a instrument important per establir els nivells de protecció al ciutadà en l'Ordenança del soroll de l'Ajuntament d'El Perelló i facilitar l'aplicació dels valors límit d'immissió sonora als emissors acústics en cada àrea acústica, d'acord amb els objectius de qualitat fixats en el mapa.

Amb aquesta informació dels nivells d'immissió sonora existent als carrers, bàsicament deguts al trànsit, es podrà decidir els diferents graus de protecció acústica del territori i una vegada aprovada la zonificació, el municipi podrà, entre altres :

- Adaptar les ordenances existents al contingut de la Llei autonòmica i estatal
- Elaborar i aprovar una Ordenança reguladora del soroll que contempli tots els agents emissors d'interès al nucli urbà, o determini un més alt grau de protecció.
- Controlar la contaminació a les vies urbanes
- Establir mesures de millora acústica a les vies urbanes quan se sobrepassin els valors límit d'immissió establerts.



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 21 de 33

- Regular, controlar i inspeccionar les instal·lacions, maquinària, activitats o comportaments que generin sorolls i vibracions.
- Promoure campanyes d'educació, formació i sensibilització ciutadana.
- Establir mecanismes i línies d'ajut per adaptar-se a les prescripcions de la normativa vigent.
- Imposar sancions, si cal.

Així, aquest tipus de mapa té un caràcter bàsic, amb una clara vocació preventiva de la gestió de la contaminació acústica.

Antoni Perera Sans
Director Tècnic ecomedi s.l.

Tarragona, 18 de desembre de 2008



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 22 de 33

**Annex 1: TAULA DE VALORS
DELS NIVELLS D'IMMISSIÓ
EN CADA UN DELS
PUNTS DE MESURAMENT**



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 23 de 33

	LAeq	L90	L10	Vehicles /15min
Ametlla de mar	53,1	39,5	54,5	2
Avda. Catalunya	65,4	52,5	69,5	55
Avinguda del Firal	55,4	42,0	57,5	11
Avinguda dels xipresos	55,8	41,5	59,5	18
Baix Ebre	50,4	45,0	52,0	2
Balmes	48,7	38,1	49,9	-
Castaños	47,7	42,4	61,3	7
Cervantes	52,4	49,2	54,1	3
Colom	54,0	44,5	54,0	2
Coster de Nava	58,0	50,5	66,4	-
Dr. Torrademe	58,0	44,0	59,5	5
El Pont	53,6	47,5	56,0	0
Escoles	54,0	42,8	57,0	3
Francesc Macià	66,8	55,5	70,0	70
Gayarre	50,5	45,0	53,5	1
La Creu	57,5	47,5	62,0	10
Les Oliveres	59,2	44,0	61,0	16
Lluís Companys	65,4	51,5	69,5	55
Major	64,0	45,3	67,3	40
Mare de Déu del Carme	56,1	39,0	59,5	1
Mestral	49,4	39,9	50,9	-
Mn. Rafel Fusté	55,9	46,5	56,5	2
Oliveres	56,0	42,9	63,9	5
Placeta del Peix	56,4	45,5	60,5	2
Romer	49,1	43,0	51,0	-



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 24 de 33

	LAeq	L90	L10	Vehicles /15min
Salmerón	49,8	39,5	52,0	2
Santa Magdalena	53,4	42,5	53,5	2
Trajàcapita	62,4	45,5	64,5	24
Verdaguer	56,6	40,5	57,5	8
Via Augusta	59,2	39,5	58,0	12

Polígon PLA DE SOLANS

	LAeq	L90	L10	Vehicles /15min
Àrids Català	57,4	40,5	56,0	1
Carretera de Rasquera	64,9	49,0	68,5	76
Duna cortines	52,9	45,0	55,0	-

Perelló mar

	LAeq	L90	L10	Vehicles /15min
Complex residencial	55,6	40,0	56,0	12
entrada urbanització	52,2	39,0	53,5	8
La Buena	50,1	41,0	51,5	6
Les oliveres	48,9	42,0	46,0	5
Linea de costa litoral	46,6	44,5	48,0	-



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 25 de 33

Annex 2:

CERTIFICATS DE VERIFICACIÓ DE LA INSTRUMENTACIÓ EMPRADA



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 26 de 33

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ PRIMITIVA

NÚMERO: **08/00645**

CESVA *instruments, s.l.*
Laboratori auxiliar de verificació
metrològica oficialment autoritzat

Villar, 20
08041 BARCELONA
Telèfon 934 335 240 / Fax 933 479 3

Entitat inscrita en el Registre de Control Metrològic 02-I-111.
Laboratori habilitat per la Resolució de 14 de gener de 2004 de la Direcció General de Consum i Seguretat Industrial del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya (BOE núm. 67 de 19 de març de 2005).

VERIFICACIÓ PRIMITIVA CONFORME ALS CRITERIS ESTABLERTS A L'ORDRE DE 16 DE DESEMBRE DE 1998 DEL MINISTERI DE FOMENT I L'ORDRE DE 30 DE JUNY DE 1999 DEL DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA, COMERÇ I TURISME

INSTRUMENT:	Sonòmetre integrador-mitjanador
MARCA:	CESVA
MODEL:	SC310
NÚMERO DE SÈRIE:	T228771
TIPUS:	1

DATA DE VERIFICACIÓ:	2008-06-04
DATA D'EMISSIÓ:	2008-06-05

RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ:	FAVORABLE
VERIFICACIÓ VÀLIDA FINS (*):	2009-06-04

(*): Si abans no hi ha una operació de reparació o modificació que obligui a superar una Verificació després de Reparació o Modificació.

SOTS-CAP DEL LABORATORI


Rubén Gutiérrez Bajo



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 27 de 33

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS
DESTINADOS A MEDIR NIVELES DE SONIDO AUDIBLE**

Nº CERTIFICADO: **MS01-0143/08**

LGAi Centre Tecnològic

Campus de la U.A.B.
08193 BELLATERRA (BARCELONA)
Tel/Fax: 93 567 20 47 / 93 567 20 01

**Entidad Verificadora MS01, autorizada por el Departament
d'Indústria, Comerç i Turisme, según Orden de 30 de junio de 1999**



VERIFICACIÓN PERIÓDICA CONFORME A LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LA ORDEN DE 16 DE DICIEMBRE DE 1998, DEL MINISTERIO DE FOMENTO (BOE 311, DE 29/12/1998), Y LA ORDEN DE 30 DE JUNIO DE 1999, DEL DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA, COMERÇ I TURISME (DOGC 2928, DE 12/07/1999)

TITULAR DEL INSTRUMENTO: **ECOMEDI, estudis i competències mediambientals**

UBICACIÓN DEL TITULAR: **Plaça de la Mitja LLuna, 5 entl, 2º
43001 TARRAGONA (Tarragona)**

INSTRUMENTO: **SONÓMETRO INTEGRADOR-PROMEDIADOR**

MARCA: **CESVA** MODELO: **SC-20c** Nº DE SERIE: **T209746**

Micrófono

MARCA: **CESVA** MODELO: **C-130** Nº DE SERIE: **5743**

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Tipo: **1** Resolución: **0,1 dB**
Nivel de presión acústica de referencia: **94.0 dB**


FECHA DE VERIFICACIÓN: **2008-02-05**

FECHA DE EMISIÓN: **2008-02-05**

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN: **FAVORABLE**

VALIDEZ DE ESTA VERIFICACIÓN: hasta el 2009-02-05, si antes no existe una operación de reparación o modificación que obligue a superar una Verificación después de Reparación o Modificación.


Jordi Gil del Río
Responsable Técnico
LGAi TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.


Jorge Juan García Laguna
Técnico
LGAi TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

08/32302385



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 28 de 33

**CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ D'INSTRUMENTS DESTINATS A
MESURAR ELS NIVELLS DE SO AUDIBLE**

NÚM. CERTIFICAT: **MS01-0797/08**

LGAI Centre Tecnològic

Campus de la U.A.B.

08193 BELLATERRA (BARCELONA)

Tel/Fax: 93 567 20 47 / 93 567 20 01

Entitat Verificadora núm. MS01, autoritzada pel Departament
d'Indústria, Comerç i Turisme, segons Ordre de 30 de juny de 1999



VERIFICACIÓ PERIÒDICA CONFORME ALS CRITERIS ESTABLERTS A L'ORDRE DEL 16 DE
DESEMBRE DE 1998, DEL MINISTERI DE FOMENT (BOE 311, DE 29/12/1998), I L'ORDRE DEL
30 DE JUNY DE 1999, DEL DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA, COMERÇ I TURISME (DOGC
2928, DE 12/07/1999)

TITULAR DE L'INSTRUMENT: **ECOMEDI, estudis i competències mediambientals**

UBICACIÓ DEL TITULAR: **Plaça de la Mitja LLuna, 5 entl, 2º
43001 TARRAGONA (Tarragona)**

INSTRUMENT: **CALIBRADOR SONOR**

MARCA: **BRÜEL & KJAER** MODEL: **4231** NÚM. DE SÈRIE: **1807538**

CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES:

Classe: **1**

Freqüència: **1000 Hz** Nivell de pressió sonora: **94.0 / 114.0 dB**

DATA DE VERIFICACIÓ: **2008-06-02**

DATA D'EMISSIÓ: **2008-06-02**

RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ: **FAVORABLE**

VALIDESA D'AQUESTA VERIFICACIÓ: fins al 2009-06-02, si abans no hi ha una operació de
reparació o modificació que obligui a superar una Verificació després de Reparació o Modificació.

Jordi Gil del Rip
Responsable Tècnic
LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

Alexis Sánchez Vidal
Tècnic
LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

08/34503177



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 29 de 33

Annex 3:

MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 30 de 33



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 31 de 33



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 32 de 33



Ajuntament
d'El Perelló

Mapa de Capacitat Acústica
d'El Perelló, 2008

18 de desembre de 2008



Pàgina 33 de 33