Ajuntament de Barcelona

# INFORME

# SITUACIÓ ACTUAL SOBRELA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA I INTERVENCIONS REALITZADESAL DISTRICTE DE CIUTAT VELLA

**Plenari del Districte Ciutat Vella**

**10.05.2018**

1. Introducció: La contaminació acústica com a problema de salut pública ..... 2
2. La situació al districte de Ciutat Vella ..... 5
2.1 El soroll a Ciutat Vella ..... 5
2.2 Els impactes en la salut de la població de Ciutat Vella ..... 11
3. Actuacions ..... 13
3.1 Diagnòstic ..... 15
3.2 Incorporació del soroll com a element transversal de l'actuació del Districte ..... 17
3.3 Posada en funcionament d'actuacions específiques ..... 23
4. Calendari ..... 35
5. Annexos ..... 36
5.1 Tipus d'establiments d'acord amb el seu impacte nocturn ..... 36
5.2 Sonòmetres ..... 41

# 1. Introducció: La contaminació acústica com a problema de salut pública

La contaminació acústica representa un dels problemes més greus que afecten a la salut i la qualitat de vida de les persones que viuen a les ciutats. Segons l'OMS el soroll és el tercer factor ambiental més important de càrrega de malaltia, després de la pol·lució ambiental i del fum del tabac[1].El soroll ambiental o extern està format per tots aquells sons no desitjats o nocius generats per l'activitat humana en un determinat temps i en un espai obert i s'ha provat científicament que té impacte en la salut i la qualitat de vida de les persones, especialment el soroll nocturn. És per això que els entorns urbans més densos i que concentren activitats d'oci nocturn són els espais amb majors riscos.

Diversos estudis han demostrat que a major nivell de soroll i a major temps d'exposició hi ha un major impacte negatiu en la salut[2]. Però quins són aquestes impactes exactament?Un dels efectes més immediats és la pertorbació del son, que està associada a un deteriorament psicològic i emocional, efectes adversos a nivell cognitiu (especialment en l'etapa infantil) i canvis negatius en el comportament social, com l'agressivitat. A més, també provoca canvis a nivell biològic com a resposta a l'estrès viscut. El sistema simpàtic i endocrí es veu alterat, generant canvis en les funcions de l'organisme que, a llarg termini, poden arribar a desencadenar diferents tipus de patologies mèdiques en diferent graus de gravetat.

Segons la literatura científica, dormir de forma ininterrompuda és necessari per mantenir una bona salut física i psicològica. La pertorbació del son és un dels efectes noauditius més nocius provocats pel soroll. Alguns dels efectes a curt termini són la somnolència i la fatiga el dia següent, alhora que estudis realitzats mostren com les persones que viuen en àrees exposades a soroll nocturn incrementen l'ús de sedants i altres medicaments per dormir. De l'exposició al soroll es deriven efectes negatius sobre el rendiment de les tasques cognitives, també a nivell psicològic i emocional, i canvis negatius en el comportament psicosocial.

[1]Hurtley, C. (Ed), 2009. *Nightnoiseguidelines for Europe*. World Health Organization Europe, Copenhagen, Denmark.

[2] Veure Puig-Barrachina, V., Ariza, C., López, MJ., 2017. *Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent d'activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella*. Agència de Salut Pública de Barcelona.

L'exposició al soroll també té efectes a llarg termini, alguns dels més estudiats són els cardiovasculars. L'excitació del sistema simpàtic i endocrí a causa del soroll s'associa amb canvis en les funcions fisiològiques i el metabolisme de l'organisme, incloent els factors de riscclau pel desenvolupament de malalties cardiovasculars.Els infants són el grup més vulnerable al soroll, ja que la majoria d'estudis mostren com l'exposició al soroll dificulta l'aprenentatge, afecta a la memòria a curt i llarg termini i disminueix l'habilitat per a portar a terme tasques més o menys complexes. Existeix evidència suficient de l'efecte del soroll en la resposta endocrina en els infants, la disminució de la comprensió lectora i afectació en la memòria a llarg termini i el desenvolupament de proves de coneixements. A més, l'exposició a determinats nivells de soroll altera les activitats diàries i la comunicació i porta a canviar alguns dels hàbits de les persones i manera de viure diària per adaptar-se o protegir-se del soroll.

Per a fer front a la problemàtica del soroll, l'Ajuntament de Barcelona ha desenvolupat des de fa anys diferents iniciatives, plans, ordenances i mapes de soroll, des de la implantació de limitadors en concerts, la facilitació de l'aplicació de mesures de reducció acústica en projectes i activitats, campanyes de sensibilització, la caracterització acústica d'espais públics, o l'establiment d'una xarxa de vigilància i control acústic.

Actualment compta amb un **Pla de Reducció de la Contaminació Acústica 2010-2020**[3], i un **Mapa estratègic de Soroll**, que segueixla Directiva europea 2002/49/CE sobre "Avaluació i gestió del soroll ambiental", amb l'objectiu de concretar una política comuna en la lluita contra el soroll i que cal actualitzar cada 5 anys.El mapa estratègic de soroll de la ciutat del 2012, que actualment s'està actualitzant, mostra que la principal font de soroll de la ciutat és el trànsit, però que la font que genera més queixes per part de la ciutadania és la concentració de persones en l'espai públic, molts cops lligat a les activitats d'oci nocturn. L'actualització del mapa marcarà el diagnòstic base del nou pla d'accions per la reducció de la contaminació acústica, en la mesura que avalua l'evolució de la ciutat en termes de qualitat acústica i de població exposada. Es consideren no només les fonts de soroll definides per la normativa (trànsit, indústria i grans infraestructures viàries), sinó també altres fonts addicionals que han demostrat ser molt rellevants pel veïnat, com ara el soroll de carrers de vianants i eixos comercials, d'oci nocturn i d'aglomeracions de persones, i de parcs i patis especials).

3 http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla%20per%20la%20reducci%C3%B3%20de%20la%20contaminaci%C3%B3%20ac%C3%BAstica%202010-2020.pdf

Barcelona compta doncs amb una important trajectòria en l'abordatge de la problemàtica del soroll. Tanmateix les mesures que s'han fet fins ara han tingut un caràcter més aviat fragmentat. És necessari un abordatge més ambiciós, integral i transversal de la qüestió de la contaminació acústica, posant plenament en primer pla la seva dimensió de risc per a la salut pública i incorporant noves mesures més enllà de les que ja s'estan duent a terme.

Per això s'ha incorporat la qüestió del soroll de forma clara a l'agenda de govern. En primer terme s'ha creat la **Taula Municipal de Salut i Soroll**, un espai de coordinació administrativa on treballar conjuntament mesures i accions específiques per reduir els nivells acústics de la ciutat, reduint en primer terme el soroll generat pels serveis municipals, allunyant les zones sensibles de les fonts de soroll, i millorant la qualitat acústica dels carrers tant de dia com de nit. En aquest marc eldesembre de 2017 es va constituirun grup de treball sobre "Soroll i Salut" que integra no només serveis públics sinó també diversos agents socials amb l'objectiu de buscar conjuntament solucions que permetin reduir els nivells acústics de la ciutat, compartint el què s'està fent al respecte de cara a poder definir accions addicionals a implementar si s'escau.

*Imatge: Sessió del grup de treball sobre soroll i salut*

Font: Ajuntament de Barcelona

A nivell del Districte de Ciutat Vella el problema del soroll és una de les qüestions que veïns i veïnes denuncien de forma recurrent i que ha motivat diverses intervencions. En aquest informe esbossarem un diagnòstic de la situació Ciutat Vella a partir de les dades existents i estudis realitzats per presentar a continuació les diverses actuacions realitzades i previstes.

# 2. La situació al districte de Ciutat Vella

La situació de la contaminació acústica a Ciutat Vella té arrels estructurals, en part per la morfologia del districte i les seves característiques constructives, però també i de forma important, pel model econòmic i d'oci en què s'especialitza al districte. El districte de Ciutat Vella es caracteritza per concentrar una part important de les opcions d'oci nocturn de Barcelona, atraient també un gran volum de turistes, i generant molèsties, conflictes de convivència derivats de usos diversos i un augment de les queixes per soroll per part de les persones residents.

Més enllà de la percepció de la població, les dades provinents dels diferents sistemes d'informació i control de l'Ajuntament reflecteixen també que a Ciutat Vella el nivell acústic de la majoria dels seus barris supera els llindars associats amb la pèrdua de salut i qualitat de vida. Durant 2015 els sonòmetres instal·lats al Districte van registrar valors mitjans superiors als 55dB(A) durant les nits de divendres i dissabtes en la majoria de barris, i valors superiors als 70dB(A) en les zones contigües a les Rambles (Carrers Escudellers i Arc del Teatre). Tenim en compte que segons l'Organització Mundial de la Salut, a partir dels 42dB(A) es comencen a produir trastorns del son i a partir dels 50dB(A), i amb una exposició prolongada en el temps, augmenta la probabilitat de patir hipertensió arterial i altres afectacions cardiovasculars, podem dir que estem enfront de un veritable problema de salut pública.

## 2.1 El soroll a Ciutat Vella

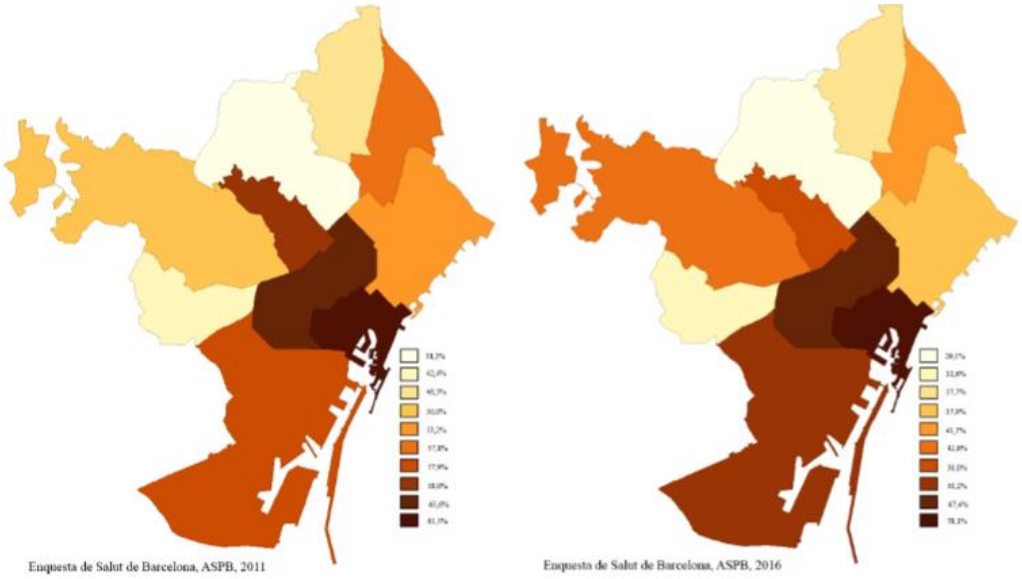
Per fer un diagnòstic acurat sobre l'impacte del soroll a Ciutat Vella presentarem les principals conclusions que apunten les dades quantitatives i qualitatives provinents de diverses fonts a les que s'ha tingut accés.

### *El problema del soroll no és nou, però és percebut com un tema de creixent importància*

Dades recents de l'Enquesta de Serveis Municipals pel 2017 també mostren la preocupació pels temes de soroll. El soroll és considerat el tercer problema més greu del barri (12,4%) després del turisme (19,9%) i la inseguretat (19,6%), si bé als barris del Raval i el Gòtic escala fins al segon tema més greu (14,9% i 11,8% respectivament).

Segons l'informe de l'Agència de Salut Pública (ASPB) el 47,8% de la població enquestada de Barcelona considera que al seu barri hi ha massa soroll. Els districtes de l'Eixample i Ciutat Vella són els més afectats, ja que, en aquests casos,la proporció augmenta fins al 70%.Però **Ciutat Vella és el districte amb major percentatge de persones amb exposició subjectiva** al soroll ja queés el districte de Barcelona amb un major percentatge de persones que estan molt d'acord o d'acord amb l'afirmació "hi ha molt soroll al meu barri", amb un 81,5%al 2011. El percentatge de persones que opinen que Ciutat Vella és molt sorollós decreix lleugerament el 2016 amb un 78,1%, seguint una tendència general de decreixement per tots els districtes de la ciutat però es manté com el districte més sorollós de Barcelona.

*Plànols 1. Percentatge de persones que estan d'acord o molt d'acord amb l'afirmació "hi ha molt soroll al meu barri" segons districte. 2011 i 2016*




Font: Agència de Salut Pública de Barcelona (2017)

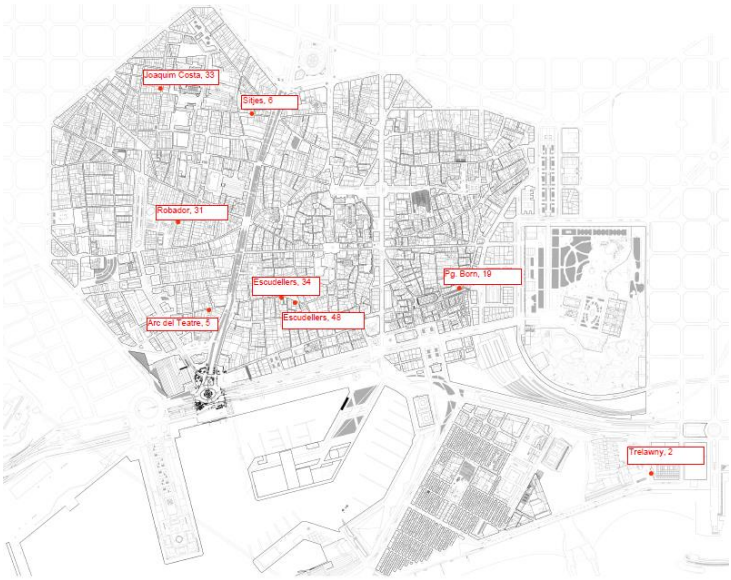
## *L'espai urbà contigu entre el barri Gòtic i el Raval registra els nivells acústics nocturns més elevats.*

El districte de Ciutat Vella compta amb sonòmetres ubicats en les zones amb major activitat d'oci nocturn, situats en carrers peatonals.

- Raval: C/ Joaquim Costa; C/ Robador; C/ Arc del Teatre; c/Sitges
- Gòtic: C/ Escudellers (2);

- St. Pere, Sta. Caterina i la Ribera: Pg. del Born
- Barceloneta: C/ St. Carles[4]; Trelawny

*Plànol 2. Localització dels sonòmetres a Ciutat Vella.*




Font: Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent de les activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella (2017)[5]

Durant les nits de divendres i dissabte, el valors més elevats de decibels en gairebé totes les franges horàries s'enregistren als sonòmetres situats a l'Arc del Teatre i al carrer Escudellers - espai urbà limítrof o contigu entre el barri Gòtic i el Raval, superant en la majoria del temps els 70dB(A). Al carrer Escudellers la tendència a l'alça del soroll no reverteix fins les 5:00h de la matinada, mentre al carrer Arc del Teatre la tendència a l'alça del soroll no reverteix fins que a la franja horària de les 5:00h fins a les 7:00h s'estabilitza. Al passeig del Born el descens sonor s'inicia durant la franja horària de 1:00h a 3:00h. La Barceloneta registra els nivells acústics més baixos de tots els barris (20 dB(A) inferior en el moment de major diferència) i la tendència és clarament negativa al llarg de la nit. En annex es proporcionen dades detallades dels diferents sonòmetres.

[4]Actualment no hi ha cap equip instal·lat a St. Carles. A definir una nova ubicació prioritària.

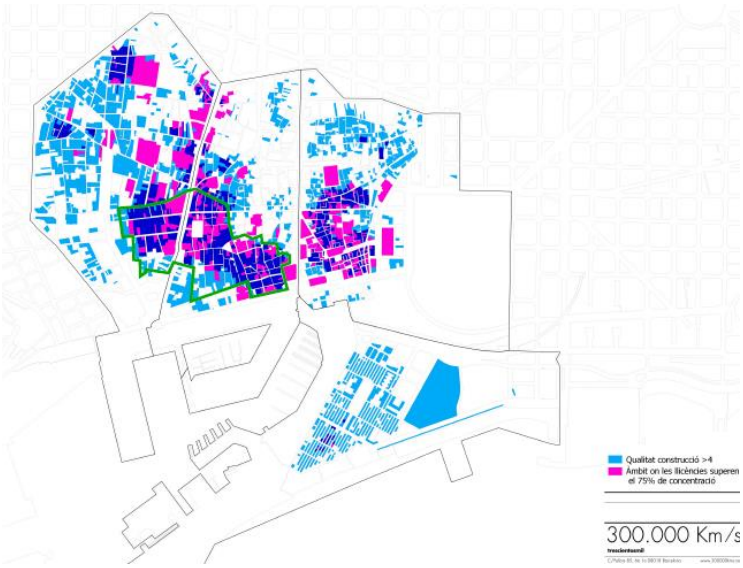
[5] Mar Santamaria Varas i Pablo Martínez Díez, (2017) Estudi dels usos urbans a Ciutat Vella, tipus i conflictes.

## *El teixit social i urbanístic de Ciutat Vella és vulnerable, el que té conseqüències per a l'aïllament i la gestió del soroll*

En tractar-se d'un districte majoritàriament amb edificis d'obra antiga,Ciutat Vella concentra la major part d'edificis amb pitjor qualitat de construcció de Barcelona. Especialment el barri de la Barceloneta, el Raval i la zona del barri Gòtic al voltant del carrer Escudellers i la plaça George Orwells'hi troben concentrats els nivells més elevats de pressió acústica i les pitjors qualitats de construcció. Ambdós fets porten a la conclusió que les persones que habiten en aquestes dues zones es troben altament exposades al soroll.

A més, el perfilsociodemogràfic i les problemàtiques socials de les persones que viuen a Ciutat Vella se sumen a unes condicions d'habitabilitat complexes, el que pot impedir tenir la suficient capacitat econòmica per millorar l'aïllament dels edificis. El seu teixit dens i concentrat alberga una heterogeneïtat social àmplia amb necessitats i problemàtiques diverses i en gran part no resoltes.D'allí que l'exposició a alts nivells de contaminació acústica arribin a tenir un impacte major i de més difícil gestió que a altres zones de la ciutat.

*Plànol 3. Qualitat de construcció baixa i alta concentració de llicències.*




Font: Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella. Memòria.Ajuntament de Barcelona. 2018

*La contaminació acústica es vincula a un model d'especialització econòmica que fa de Ciutat Vella un districte de gran centralitat, receptor de turisme i activitats d'oci en general i d'oci nocturn en particular*

En termes generals, Ciutat Vella és tan residencial com els barris dels seus voltants, no és un districte sense residents. Per tant l'exposició a alts nivells de soroll ambiental és constant per a un gran nombre de persones.Si tenim en compte les dades d'ocupació del sòl, el 48,68% del districte està destinat a ús d'habitatge.

Alhora, el districte de Ciutat Vella de Barcelona es caracteritza per acumular una gran proporció de l'oferta d'activitats de restauració i oci nocturn de la ciutat, fet que genera molèsties i queixes entre la població resident. Així com els sonòmetres registren nivells més alts de pressió sonora les nits del cap de setmana a les zones contigües a la Rambla,l'oci i el turisme ha estat identificat com una font principal de soroll per tots els grups de discussió que han participat en l'elaboració de l'estudi de salut pública. Les molèsties que se'n deriven tenen a veure amb un model econòmic focalitzat en l'alcohol i la festa de baix cost. També generen soroll excessiu els pisos turístics, la mobilitat en grups grans i les acumulacions als voltants dels locals d'oci.Aquests comportaments, juntament amb l'ús de monopatins i patins, la música o els esdeveniments al carrer, les brigades de neteja i els vehicles de càrrega i descàrrega, tenen encara més impacte en un districte de carrers estrets i edificis vells i poc aïllats, tal com ho recollia l'Estudi dels usos urbans a Ciutat Vella, tipus i conflictes de 2017.

Les mateixes conclusions es poden extreure de l'anàlisi dels plànols que mostren la intensificació d'activitats durant les nits. Les zones de major concentració i densitat són precisament les que a través de diagnòstics com els mapes de soroll o els mesuraments per sonometries s'estableixen com les àrees d'atenció especial a causa de la saturació acústica.

Així mateix un estudi cartogràfic que ha fet seguiment de la distribució dels turistes a partir de les xarxes socials remarca que la seva presència, si bé es dóna a tot el districte, presenta distribucions molt irregulars. Sobretot es concentren a la Rambla, i molt més a la seva part central, també als equipaments culturals com el museu Picasso, el CCCB i el MACBA, al Born, al conjunt monumental del Gòtic, i altres monuments del districte. A l'àmbit de la Barceloneta els turistes es concentren de forma molt específica en alguns punts propers a la platja. Precisament aquesta forma d'ocupació de l'espai és conseqüent amb el tipus d'impacte sonor que es percep en els sonòmetres a les zones més afectades.

Per altre banda, en la diagnosi tècnica vinculada a l'elaboració del pla d'usos, l'*Estudi dels usos urbans a Ciutat Vella, tipus i conflictes* de desembre de 2016,ha quedat palès que els impactes del soroll són especialment significatius pel que fa a les activitats nocturnes.Es constata que aquestes entren directament en conflicte amb el descans i la qualitat de vida dels residentsel que es tradueix en denúncies de soroll a la Guàrdia Urbana. De fet en el propi procés participatiu del pla de usoss'ha comprovat que aquelles zones amb una alta densitat d'activitats amb horari d'obertura autoritzat per la nit -el que inclou tant restaurants, com establiments alimentaris, com establiments musicals- són zones amb un nivell alt de molèsties als residents, causat per les dinàmiques generades a la via pública pel tràfec de persones atretes per l'oferta comercial i d'oci nocturn.

*Plànol 4. Denúncies relacionades amb locals i festa a l'espai públic*

Font: Estudi dels usos urbans a Ciutat Vella, tipus i conflictes (2017), a partir de dades de trucades a la Guàrdia Urbana durant el 2016.

Aquestes denúncies estan generalment relacionades amb l'acumulació de persones durant el temps de sortida dels locals nocturns o la concentració de persones al carrer durant la nit i la matinada i se solen concentrar de manera més intensa en les zones on hi ha una major densitat d'establiments d'oci i restauració.

Per altra banda, el gran nombre d'activitats que es concentren a Ciutat Vella generen un gran volum de residus. Això fa que a diferència d'altres districtes l'acció dels serveis de neteja sigui molt més intensa, ja es tracti de la recollida de residus a contenidors com la neteja del carrer.El districte suporta el servei de neteja no només associat a la seva densa població resident sinó també al gran nombre de ciutadans de Barcelona que de forma freqüent visiten el districte i de

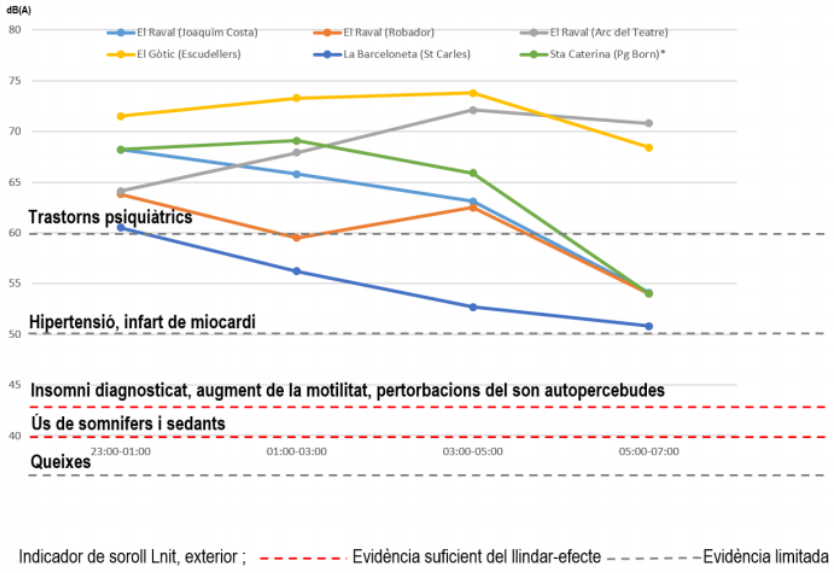
turistes.En definitiva, l'elevada afluència de persones al districte, que compta ja de per sí amb una població molt densa, es tradueix en una major freqüència de les necessàries accions de neteja de l'espai públic i de recollida de brossa que inevitablement generen molèsties per soroll, males olors i afectacions en la mobilitat del districte.

D'acord amb les dades de la Direcció de Neteja i Gestió de Residus de l'Ajuntament de Barcelona, a Ciutat Vella es realitzen 5.273, 40 serveis de neteja viària en un mes (dades del mes de juny de 2017), fet que suposa 5,25 serveis/100 habitants. Aquesta ràtio representa més del doble de la mitjana de Barcelona, que se situa en els 1,97 serveis/100 habitants. Pel que fa a les tones recollides en un mes, Ciutat Vella amb 5,3 tones/100 habitants, també molt per sobre de la mitjana de Barcelona (3,5 tones/100 habitants).

## 2.2 Els impactes en la salut de la població de Ciutat Vella

Segons l'Organització Mundial de la Salut, a partir dels 42dB(A) es comencen a produir trastorns del son i a partir dels 50dB(A), i considerant una exposició prolongada en el temps, augmenta la probabilitat de patir hipertensió arterial i altres afectacions cardiovasculars. També augmenta el risc de l'ús de somnífers i sedants per conciliar el son, de d'insomni diagnosticat i les pertorbacions delson autopercebudes. Les dades proporcionades pels sonòmetres instal·lats per l'Ajuntament les nits del cap de setmana en general es superen aquests límits (Fig.1), el que planteja la necessitat d'abordar aquest problema, si bé cal tenir en compte que es tracta de mesures fetes a peu de carrer que són necessàriament majors dels llindars sonors que es produeixen a l'interior dels habitatges.

*Figura 1. Nivells a partir dels quals es poden produir efectes nocius o indesitjables aplicats i mitjana dels nivells acústic les nits de divendres i dissabtes, 2015, Ciutat Vella.*




Font: Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent de les activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella

En aquest sentit l'estudi qualitatiu realitzat per l'Agència de Salut Pública de Barcelona[6] durant el any 2017 amb veïns i veïnesdel districte de Ciutat Vella afectats per aquesta problemàtica ha confirmat l'aparició dels efectes més immediats en la salut i qualitat de vida descrits per la literatura científica. Alguns d'aquests efectes són l'insomni i ús de somnífers o sedants, augment de la irritabilitat, empitjorament del rendiment en les tasques cognitives, nerviosisme i estrès, pessimisme i finalment agressivitat i mobilitat residencial.

A totes les etapes vitals es donen alteracions de les activitats diàries per adaptar-se al soroll – com ara posar els infants en espais interiors i fer la vida en aquests espais per evitar el soroll, posar-se taps de cera per dormir i no obrir finestres o marxar a la biblioteca per la incapacitat d'estar a casa, entre d'altres. Tots els grups descriuen pertorbacions del son com insomni, del qual se'n deriva nerviosisme i ansietat, ús de medicaments per a poder dormir i despertar freqüent. La gent gran inclou la percepció del canvi de l'estructura del son, així com dormir en males condicions sense poder descansar.També descriuen irritabilitat, empitjorament del

[6]*Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent d'activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella*. (2017)Encarregatpeel Districte de Ciutat Vella al'Agència de Salut Pública de Barcelona.

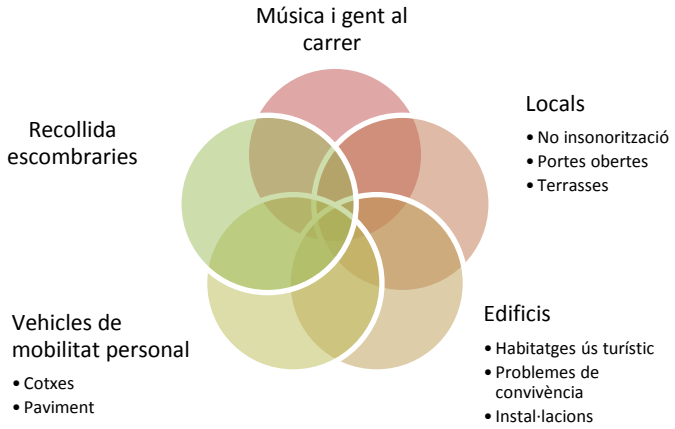
rendiment en les tasques cognitives, cansament extrem, nerviosisme i estrès, sensació d'intranquil·litat i d'inseguretat, por i incapacitat per demanar a la gent que deixi de fer soroll, impotència i desesperació, i en general, viure la situació de forma traumàtica. A més, el soroll també genera agressivitat no volguda o reprimida per la sensació de vulnerabilitat o manca d'apoderament i hostilitat, desvinculació social i mobilitat residencial amb la percepció de ser expulsats del barri per interessos econòmics relacionats amb el turisme.

Com els sonòmetres que enregistren nivells més alts de pressió sonora les nits del cap de setmana són els situats a les zones contigües a les Rambles (Arc del Teatre i carrer Escudellers), les persones que habiten en aquestes zones són les més exposades al soroll i les que tenen major probabilitat de desenvolupar als efectes en la salut derivats d'aquesta exposició.

## 3. Actuacions

Tenint en compte les dades i diagnòstics presentats a l'apartat anterior podem concloure que les fonts de soroll són diverses en el districte. Per tant les actuacions han de donar respostes des de diverses àrees i eixos d'actuació.

*Figura 2. Fonts de soroll a Ciutat Vella*




Font: Elaboració pròpia

Des del districte abordar el problema requerirà per una banda de mesures contundents per respondre a la necessitat de canvis en els hàbits d'oci però també actuacions integrals que incorporin diferents elements i treballin la problemàtica de forma transversal. Per desplegar

aquest objectiu s'imposa un primer pas de reconeixement i diagnòstic a partir de la sistematització d'informació, monitoratge i també sensibilització cap a la ciutadania i cap a la pròpia estructura administrativa. A partir d'aquí es requereix una revisió d'instruments i processos que incorporin el risc de contaminació acústica com a criteri general en totes les actuacions administratives. És necessària doncs tant una revisió del conjunt d'elements que fan a la gestió quotidiana del manteniment i ordenació de l'espai públic.

Acontinuació es presenten les mesures i accions dutes a terme fins a data de gener de 2018 i altres que estan començant o en previsió. Estan organitzades sota tres **eixos principals**:

a) el diagnòstic;

b) les mesures de caràcter més transversal que incorporen la contaminació acústica com a element prioritari;

c) les mesures específiques dirigides directament a minorar l'impacte del soroll a la ciutadania.

Es destaquen també els **criteris d'intervenció** que orienten la gestió d'aquestes actuacions

- Prioritització d'intervencions en aquelles àrees amb nivells acústics més elevats(com les zones contigües de les Rambles i amb major població exposada).
- Innovació mitjançant proves pilot amb processos posteriors d'avaluació per tal d'estendre progressivament la seva implementació.
- Seguiment i monitoratge de les intervencions per avaluar la seva efectivitat
- Voluntat de construcció de complicitats amb la ciutadania i agents implicats a través de taules de treball i campanyes de sensibilització.

*Taula 1. Síntesi d'actuacions en relació a les fonts de soroll*

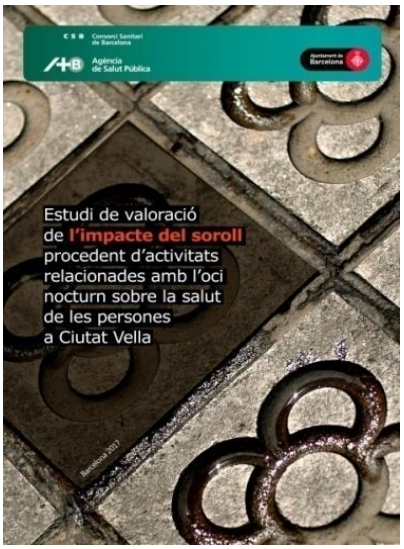
| | **ACTUACIONS** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FONTS DE SOROLL** | Pla d'Usos | Pla Inspeccions | Pla de Veïnatge | Innovació | Horaris Neteja | Ajudes Finestres | Sensibilització i comunicació |
| Terrasses | X | | X | | | X | X |
| Locals música | X | X | X | | | X | X |
| Serveis Neteja | | | | | X | X | |
| Trànsit | | X | | X | | X | |
| Música i Gent al carrer | | X | X | X | | X | X |
| Edificis | X | | X | | | X | |
| Locals portes obertes | X | X | X | | | X | X |

## 3.1 Diagnòstic

En primer terme es va optar per aprofundir en el coneixement de la situació del soroll al districte i l'impacte en la salut del veïnat.

Per això es va encarregar un estudi específic "Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent de les activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones en el Districte de Ciutat Vella" a l'Agència de Salut Pública de Barcelona, anteriorment mencionat, que va permetre tenir una radiografia completa del soroll i els seus efectes en la salut i la qualitat de vida dels veïns i veïnes per facilitar la presa de decisions i l'articulació de les intervencions en totes les àrees de competència del districte.

Es tracta d'un estudi d'estimació d'impacte en la salut amb metodologia mixta que triangula les dadesprovinents de diverses fonts d'informació (revisió de la literatura, anàlisiquantitativa i qualitativa). Integra les següents fases: 1) caracterització de lapoblació d'estudi; 2) descripció de l'exposició al soroll derivat de les activitats de l'oci nocturn; 3) impacte del soroll en la salut de la població; 4) gestió del conflicte i valoració de les intervencions.




El treball de camp i els grups de discussió van ser realitzats entre novembre de 2016 i març de 2017. Les conclusions de l'estudi de la Agència de Salut de Barcelona van tenir especial rellevància en el marc del procés d'elaboració del nou Pla d'Usos del districte, en la mesura que van contribuir a establir per primera vegada la densitat acústica com un dels criteris principals d'ordenació d'activitats per tal de restablir equilibris i qualitat de vida.

## 3.2 Incorporació del soroll com a element transversal de l'actuació del Districte

### *I.Modificació del Pla d'usos de Ciutat Vella.*

El "Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella" aprovat a febrer de 2018 té com objectiu principal reduir els conflictes entre les activitats de pública concurrència i altres sobre el teixit residencial. És a dir **garantir l'habitabilitat del teixit residencial del districte**. Per tant, vetllar per la massa residencial és evitar el seu decreixement tant pel desplaçament provocat per la densificació de les activitats i la pèrdua de mixtura d'usos, com també per la pèrdua de condicions d'habitabilitat a causa de les molèsties que aquestes activitats causen en la qualitat de vida i la salut dels residents.

Si bé és una eina integral, en termes de contaminació acústica ha suposat la **incorporació del soroll como element clau per definir si es poden establir noves activitats**, incorporant anàlisis de radis de densitats diferenciant dia i nit i limitacions de les noves activitats amb impacte nocturn.

L'elaboració d'aquest nou pla va ser **l'oportunitat per a millorar la precisió de les eines**de regulació de les activitats al districte des d'una perspectiva de major sostenibilitat social i ambiental.El procés ha permès incorporar diagnòstics tècnics i participatius sobre qualitat de vida dels seus residents.

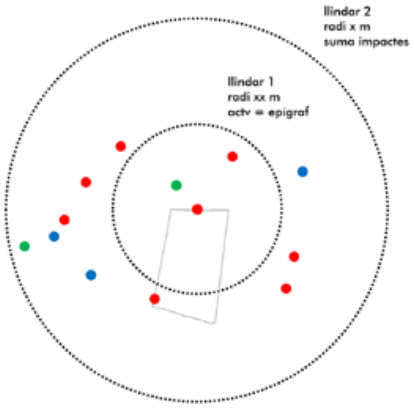
Com resultat de tot això, i a diferència de plans anteriors, aquest pla no estableix de manera directa un topall d'activitats, sinó una sèrie de condicions necessàries a complir. Aquestes s'adapten a les característiques de cada un dels locals del districte amb l'objectiu d'ajustar aquesta regulació a la singularitat de tots els punts del teixit de Ciutat Vella. Es produeix així

una densitat d'implantació potencial que és diversa a tots els punts del districte, en correspondència a les característiques del teixit on se situa cada establiment.

En termes generals, el districte presenta diferents nivells de saturació d'activitats amb àmbits on no hi ha pràcticament concentració d'activitats i punts on aquesta densitat d'activitats se situa molt per sobre la mitjana del districte. Així el nou Pla aspira a resoldre amb la mateixa eina aquesta doble realitat, permetent la implantació d'activitats de baix impacte en aquells indrets on la saturació del teixit urbà encara ho permeti i restringint-les quan s'hagi superat el llindar.

Aquesta regulació possibilitarà un control molt precís de la densitat dels establiments en uns **àmbits de radi 50, 100 i 200 metres** que fan referència a diverses escales d'intervenció l'entorn immediat, l'entorn pròxim i el barri, respectivament. A més a més, cal remarcar que la possibilitat introduïda en aquest pla d'usos de realitzar el recompte de la superfície útil total dels establiments, ja sigui de la mateixa tipologia o de la suma d'epígrafs de la mateixa franja horària, permet donar una perspectiva més ajustada de la dimensió real d'aquestes activitats i els seus impactes al llarg del temps (dia i nit), més enllà del seu nombre.

*Figura 3.Esquema de la metodologia pel recompte d'establiments i la seva superfície*

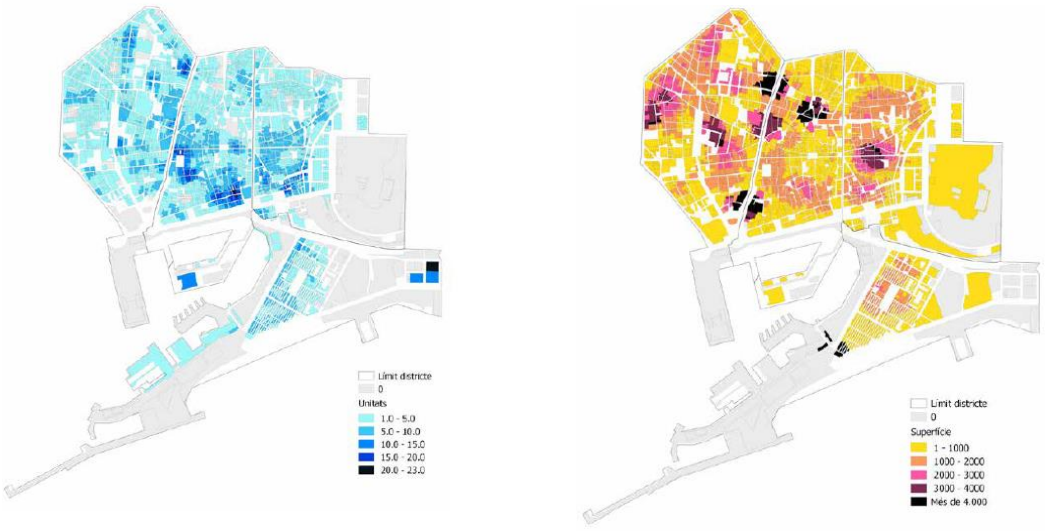



Font: Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella. Memòria.Ajuntament de Barcelona. 2018

Més concretament, s'ha calculat el nombre d'establiments i la superfície útil total d'activitat del mateix epígraf en un radi de 50 metres al voltant de cada parcel·la -partint dels criteris de densitat limitada introduïts en el Pla de 2010 però introduint el paràmetre de la superfície útil. Aquest radi de 50 metres descriu correctament la densitat d'activitat relacionada amb un epígraf específic. En canvi, es detecta la necessitat de comptabilitzar amb un mètode similar la

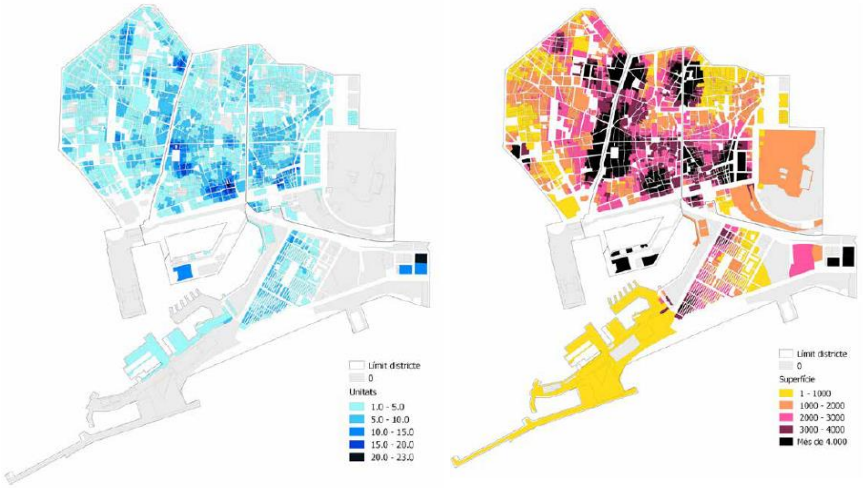
suma de les activitats que operen dins de la mateixa franja horària per tal de reflectir la suma dels impactes que aquestes ocasionen, utilitzant un radi de major diàmetre, 100 metres, i també comptant metres quadrats de superfície útil. En aquest sentit, el nou pla introdueix els **paràmetres de prevenció de contaminació acústica en els seus càlculs de densitat d'activitats ampliant el radi d'impacte.**El segon radi té com a objectiu avaluar les activitats d'acord amb la franja horària en la qual es desenvolupen.

*Plànols 5. Grau de saturació en radi 100m **d'activitats amb impacte diürn** en funció del nombre (esquerra) i en funció dels m2 de superfície (dreta).*




Font: Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella. Memòria.Ajuntament de Barcelona. 2018

*Plànols 6. Grau de saturació en radi 100m **d'activitats amb impacte nocturn** en funció del nombre d'activitats (esquerra) i en funció dels m2 de superfície (dreta).*




Font: Pla especial urbanístic d'ordenació de les activitats de pública concurrència, comerços alimentaris, serveis turístics i altres activitats al districte de Ciutat Vella. Memòria.Ajuntament de Barcelona. 2018

De tot això es deriva la proposta de classificació dels establiments d'acord al seu impacte nocturn, per tal de restringir aquelles activitats de major impacte en aquesta franja horària. Per tant el pla estableixnousparàmetres de densitat per a l'establiment d'activitats amb impacte nocturn[7]:

- S'estableix un densitat màxima de 1.000 m2 de superfície útil total en un radi de 200 metres per a les activitats de l'epígraf 1.2.m Activitats culturals amb possible impacte acústic ja que tenen un abast territorial ampli.
- S'estableix un densitat màxima de 300 m2 de superfície útil total en un radi de 50 metres per a les activitats dels epígrafs de Restauració (2,3) i Comerç alimentari en degustació (EC3.3.3), que a efectes de la densitat computen de manera conjunta -en la línia dels anteriors Plans d'usos i de la realitat observada el comerç alimentari amb degustació s'assimila a un restaurant. La saturació d'aquest tipus d'establiments dins de l'àmbit d'aplicació del pla especial fa que els àmbits en els quals es podrà implantar una nova activitat siguin reduïts.
- S'estableix un densitat màxima de 75 m2 de superfície útil total en un radi de 50 metres per a les activitats dels epígrafs EC1.1.2 Especialistes generalistes amb impacte

[7]Annex *Tipus d'establiments d'acord amb el seu impacte nocturn*

nocturn, EC1.1.3 Especialistes vinculats a un consum no quotidià, EC1.2.1 Autoserveis i EC3.1 Botigues de conveniència. Aquestes activitats es consideren similars a l'hora de calcular la densitat i, per tant, se suma la seva superfície útil. Dins de l'àmbit d'aplicació del Pla existeix una concentració demostrada d'aquest tipus d'activitat, de manera que si es parteix de la situació actual, es permet bloquejar les àrees densificades amb algunes noves incorporacions en àrees esponjades.

- Activitats amb impacte nocturn (condició 1b): S'estableix un **densitat màxima de 1.300 m2 de superfície útil total en un radi de 100 metres per a totes les activitats incloses en el grup d'activitats amb impacte nocturn**. A conseqüència de la saturació territorial abastament demostrada en els apartats precedents i amb l'aplicació d'aquesta condició, el Pla restringeix en definitiva la implantació de molts establiments d'aquest grup que sí compleixen la condició de densitat 1a fins que la disminució de la saturació global del districte ho permeti.

## *II. Pla d'inspecció de Ciutat Vella: compliment de normativa de portes obertes i horaris*

L'actual Pla d'Inspecció de Ciutat Vella es va engegar l'abril de 2016, donant continuïtat a campanyes ja iniciades i planificant noves actuacions d'intervenció prioritària per dur a terme al llarg del mandat. Una part significativa de l'activitat inspectora preventiva del Pla té a veure amb el control de les activitats que es poden relacionar amb el soroll.

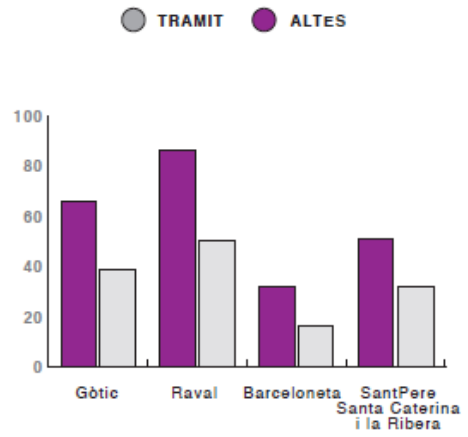
La implementació del pla d'inspeccions per tant ha incorporat el soroll com a objectiu de la inspecció proactiva, tenint **la prevenció, el control i la sanció de la contaminació acústica** com a finalitats.Això es concreta en el seguiment del compliment de la normativa relativa a horaris i condicions dels establiments comercials, terrasses i d'oci nocturn.

El control de soroll es treballa des de diferents modalitats:

- Compliment de l'obligació de tenir limitadors de so i instal·lacions adequades en els locals que disposen d'un equip de reproducció musical
- Control de les molèsties de soroll dels locals amb música que tenen les portes obertes.
- Compliment d'horaris i de normativa per part de locals d'oci i terrasses

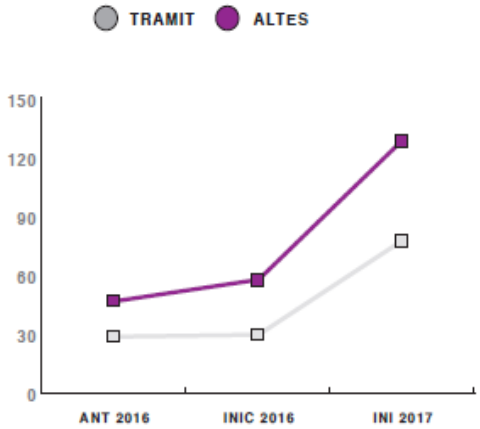
En termes agregats, s'han assolit els següents resultats:

*Figura 4. Procediments relacionats amb el soroll per barri. Període 2016>2018*



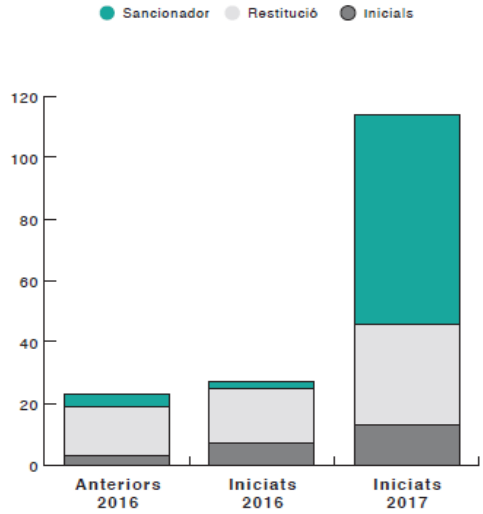

Font: Pla d'Inspeccions

*Figura 5. Evolució d'expedients relacionats amb el soroll per estats*




Font: Pla d'Inspeccions

*Figura 6. Terrasses. Procediments segons estat i evolució temporal*




Font: Pla d'Inspeccions

Per altra banda, respecte els locals amb portes obertes, fins al moment s'han inspeccionat 70 locals en diferents zones, dels que s'han incoat 68 expedients per diferents motius. Respecte els locals d'oci nocturn, s'han inspeccionat 8 locals al Front Marítim dels quals s'han derivat 8 procediments sancionadors i 5 de restitució.

## 3.3 Posada en funcionament d'actuacions específiques

### *I.Limitadors de so i realització d'estudis d'impacte acústic*

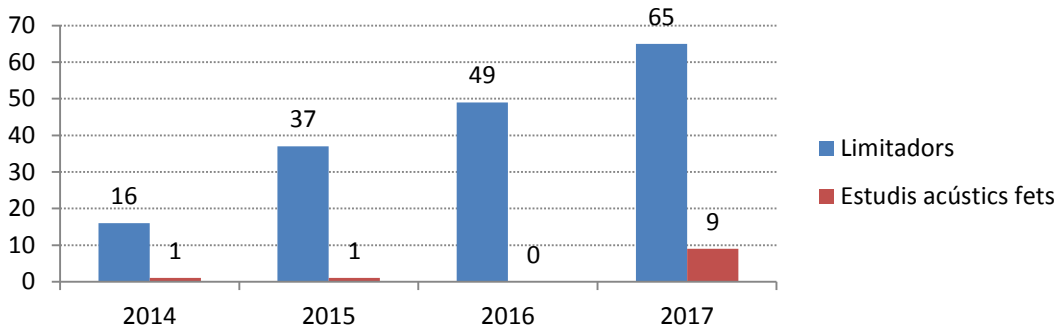
En els darrers anys s'ha anat ampliant la incorporació de **limitadors de so** en concerts i actes que es realitzen a la via pública amb equipsde reproducció electroacústica. Els limitadors son uns dispositius limitador-registradors acústics que controlen el nivell d'emissió d'aquests equips.

A la vegada, s'han realitzat **estudis de caracterització acústica**de múltiple espais públics del districte amb l'objectiu de preveure l'impacte acústic que poden tenir els actes sobre el seu entorn i proposar mesures correctores que impliquin un menor impacte acústic sobre els habitatges més propers, sense entorpir el desenvolupament de l'acte (com per exemple: orientació de l'escenari i dels equips de so, tipologia d'equips de so, aforament, etc.)

Es disposa d'Estudis de Caracterització Acústica dels següents espais:

- c/Hort de la Bomba
- c/Junta de Comerç
- c/Picalquers
- Pl. Salvador Seguí
- Pl. Terenci Moix
- Rambla del Raval
- Pl. de la Mercè
- Pl. Sant Just
- Pg. Lluís Companys
- Pg. Del Born

*Figura 7. Incorporació de limitadors a actes a l'espai públic i realització d'estudis acústics*




Font: Districte de Ciutat Vella

## *II. Reorganització dels serveis de neteja per a la reducció del soroll nocturn.*

En aquest camp es va dur a terme durant el 2017 un projecte pilot de micro actuacions al carrer Escudellers, una de les zones més afectades pels nivells de soroll al districte de Ciutat Vella. En aquest cas concret, més enllà de les mesures que es puguin recollir en el futur Pla d'Usos del districte, es va implantar una **reorganització en els serveis de recollida de residus** en aquest àmbit per evitar les molèsties als veïns i veïnes, prioritzar el descans i millorar la qualitat de vida, tenint en compte que la recollida de bosses actualment va molt plena de vidre, i fa soroll al recollir-la.

Del 1 fins al 9 de juny de 2017 un equip d'informadors va fer una **campanya informativa** a tots els comerços per explicar-los els horaris en els que s'han de treure els residus i explicar de quina manera s'han de separar en els seus contenidors específics. També es van enviar cartes als veïns i comerços per explicar-los la reorganització. A partir del 12 de juny es va posar en

marxa aquesta **reestructuració de la recollida** de residus i a partir del 26 de juny es va començar a sancionar a tots aquells que no complien els requeriments. També es va eliminar un baldeig conjunt nocturn que es duia a terme amb la Guàrdia Urbana.

*Taula 2. Servei nocturn al Carrer Escudellers anterior al 12 de juny 2017*

| Servei | Vehicle | Freqüència | Horari | Observacions |
|---|---|---|---|---|
| Camió gran + motocarro que va pels carrerons i alimenta el camió gran | Camió híbrid i motocarro elèctric | Altern dl, dx, dv, du | 23:00 | Brossa de veïns i comerç |
| | | | 02:15 | Brossa restaurants |
| | | | 04:30 | Assegura que els veïns es despertin amb el carrer net |
| Camió gran + motocarro que va pels carrerons i alimenta el camió gran | Camió híbrid i motocarro elèctric | Altern dm, djs, ds | 00:30 | Brossa de veïns i comerç |
| | | | 02:30 | Brossa restaurants |
| | | | 04:30 | Assegura que els veïns es despertin amb el carrer net |
| Baldeig mixt | | Diari | 01:30 | Conjunt amb GUB |
| | | | 03:00 | |

Font: Ajuntament de Barcelona

*Taula 3. Servei nocturn al Carrer. Escudellers a partir del 12 de juny 2017*

| Servei | Vehicle | Freqüència | Horari | Observacions |
|---|---|---|---|---|
| Camió gran + motocarro que va pels carrerons i alimenta el camió gran | Camió híbrid i motocarro elèctric | Diari | 22:30 | Recollida domiciliària i comerços sense bujol. |
| Recollida establiments amb bujols | Camió de comercial | Diari | 22:20-22:55h | Recollida comercial amb bujol. |
| Camió gran + motocarro que va pels carrerons i alimenta el camió gran | Camió híbrid i motocarro elèctric | Diari | 01:30 | Recollida domiciliaria i comerços sense bujol. Passada EXTRA. |
| Repàs en torn de matí | Vehicle Porter elèctric | Diari | 07:20 | Assegura que els veïns es despertin amb el carrer net |
| Baldeig mixt | | Diari | 01:45 | Conjunt amb GUB |

Font: Ajuntament de Barcelona

Els canvis realitzats al carrer Escudellers van tenir una bona acollida per part del veïnat, pel que s'ha treballat per estendre la proposta a altres zones del districte, de manera que les hores de descans nocturn quedin menys afectades pels serveis de neteja. En els darrers mesos s'ha estat definint els canvis necessaris en cada cas i les zones d'intervenció.

Las noves zones on s'actuaràa partir del segon semestre de 2018 son[8]:

[8]Barceloneta no hi ha recollida porta a porta i als contenidors es posen a les cantonades dels carrers amples, i el camió passa per aquests carrers.

1. Casc Antic: Carrer del Rec; Carrer Comerç (de Princesa a Pl. Comercial); Passeig del Born.
2. Gòtic: Carrer Comtal; Carrer Moles; Carrer Estruc.
3. Raval: Carrer Valldonzella/ Pl. Castella; Robador; Joaquin Costa/ Pl. Àngels.

A la Barceloneta no hi ha recollida porta a porta i als contenidors estan col·locats a les cantonades dels carrers amples, per on passa el camió, de manera que en aquesta fase no es preveu incorporar canvis en els sistemes de recollida.

## *III. Pla de foment de les relacions de proximitat i veïnatge de Ciutat Vella*

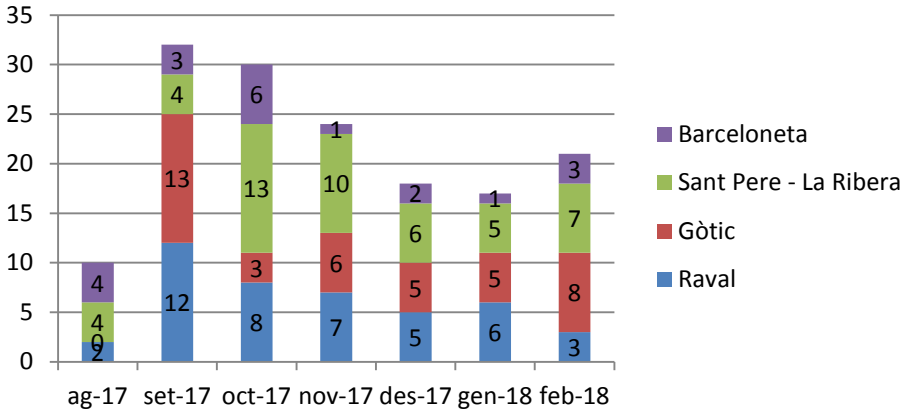
En el marc de la mesura de govern per a fomentar les relacions de proximitat iveïnatgeaprovada al març de 2017 (Pla de veïnatge),s'estan impulsant diverses accions per tal de minorar el soroll al districte i fer tasques de prevenció davant l'incompliment de normatives municipals i facilitar el procés d'inspecció, amb l'objectiu de minimitzar aquells usos excloents o incompatibles amb el descans veïnal i la qualitat de vida dels residents.

Entre altres qüestions, el Pla de veïnatge preveu la **incorporació de personal específic** -tècnics d'intervenció social i auxiliars d'espai públic- amb les funcions d'identificar i/o intervenir en front dinàmiques inapropiades i/o usos de l'espai públic que dificultin la convivència, entre les que es compta el soroll a l'espai públic, i respecte incompliments de normativa en relació a terrasses i locals d'oci nocturn, per tal de que posteriorment la GUB o Inspecció iniciïn les actuacions pertinents.

Actualment, de cara a l'estiu de 2018 es comptarà amb 12 tècnics/es d'intervenció social i 10 auxiliars d'espai públic, en horari diürn i nocturn.

Aportem els resultats dels darrers mesos de les visites realitzades als locals d'oci nocturn amb l'objectiu d'informar de la reglamentació existent en termes de soroll.

*Figura 8. Locals d'oci nocturn visitats, per barri.*




Font: Ajuntament de Barcelona (2018)

Aquestes mesures es complementen amb altres campanyes de sensibilització i prevenció que senyalema continuació.

## *IV. Ajudes per millorar als sistemes de tancaments i finestres*

En el marc del Pla de Barris contra les desigualtats de Raval Sud i Gòtic Sud s'han prioritzat diverses línies d'actuació relacionades amb garantir la dignitat habitacional especialment d'aquells habitatges d'ús resident permanent. Una d'aquestes accions són les **"Subvencions per canvi de finestres i tancaments"** a les zones que els estudis determinen com a àrees de major afectació pel soroll ambiental.

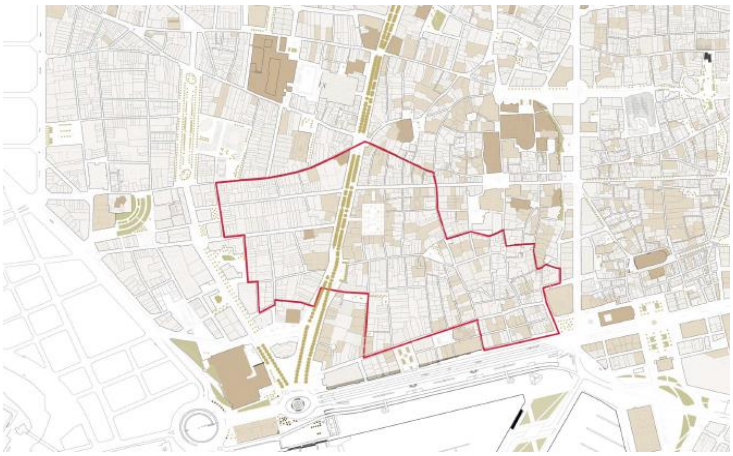
L'objectiu es fomentar que aquells veïns i veïnes que desitgin adoptar la mesura del canvi de finestrespuguin fer-ho amb caràcter universal amb ajudes d'entre el 50 al 100% segons nivell de renda.

- Condicions: Són universals amb prioritat segons ordre de sol·licitud. Barems de % subvencionable en funció de la renda familiar.
- Calendari: segon semestre de 2018.
- Import total: A aquesta prova pilot es destinaran 200.000 euros en total.

Així doncs per primera vegada es proporcionaran ajuts dirigits a combatre específicament el soroll, de forma que no estigui necessàriament vinculada a la rehabilitació de façanes per motius de conservació. Fins al moment s'ha estat treballant per operativitzar aquests ajuts. En

una primera fase s'han prioritzat les zones més afectades que corresponen, a més, a la zonificació del Pla de barris de Raval sud – Gòtic sud.

*Plànol 7. Àmbit d'intervenció de les subvencions per canvi de finestres*



Font: Pla de Barris. Foment de Ciutat (2017)

## *V.Instruments de prevenció, comunicació i sensibilització*

Amb la voluntat de construir complicitats amb la ciutadania i amb els agents implicats, es duen a terme diverses iniciatives de diàleg, sensibilització i comunicació.

Per una banda, durant els mesos d'estiu es du a terme una **campanya de reducció del soroll**, amb l'objectiu d'implicar la ciutadania en la reducció dels nivells sonors. S'enfoca a les terrasses, les zones d'entrada i sortida de locals i espais públics (carrers i places) i també a l'interior dels locals, fent contacte amb la persona responsable i fent-li entrega del material de la campanya).

El 2017 per exemple la campanya de sensibilització per reduir la contaminació acústica a les zones d'oci nocturn de la ciutat es va dur a terme a través de la tasca d'educadors/es durant 5 mesos (de l'1 de juny al 28 d'octubre). Així, 8 parelles de promotors, amb el suport d'un coordinador/a, buscaven implicar a la ciutadania i visitants de la ciutat i aconseguir la col·laboració dels responsables i treballadors/es dels locals comercials. A més a més es va fer una caracterització qualitativa de l'espai públic de les diferents zones on s'actuava. Es va intervenir en zones de terrasses, entrades i sortides de locals i carrers i places**.**

*Taula 4. Desplegament campanya reducció Soroll estiu 2017*

| Districte | nombre persones | franja horària | dies setmana |
|---|---|---|---|
| Ciutat Vella (Born) | 4 (2 després de la Mercè) | 22:00 a 3:00 | dl, dt, dc, dj, dv, ds (juliol, agost) dj, dv, ds (juny, set, oct) |
| Ciutat Vella (Raval) | 4 (2 després de la Mercè) | 22:00 a 3:00 | dl, dt, dc, dj, dv, ds (juliol, agost) dj, dv, ds (juny, set, oct) |
| Ciutat Vella (Gòtic) | 4 (2 després de la Mercè) | 22:00 a 3:00 | dl, dt, dc, dj, dv, ds (juliol, agost) dj, dv, ds (juny, set, oct) |
| Ciutat Vella (Barceloneta) | 4 (acaben després de la Mercè) | 21:00 a 1:00 | dl, dt, dc, dj, dv, ds (juliol, agost) dj, dv, ds (juny, set) |

Font: Medi Ambient i Serveis Urbans- Ecologia Urbana

En termes generals la campanya va ser ben valorada pels veïns i veïnes. Els locals, si bé en alguns llocs van ser reticents a l'inici, van millorar la seva implicació en el curs de la campanya. En els llocs de major afluència turística és on va ser més complicat que els informadors trobessin receptivitat dels visitants.

*Taula 5. Indicadors totals Campanya Soroll 2017*

| DISTRICTE | BARRI | MES | Usuaris locals informats | Usuaris turistes informats | Piruletes repartides | Adhesius repartits | Porta-tovallons repartits |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciutat Vella | Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera | Juny | 1.382 | 715 | 1.863 | 0 | 0 |
| | | Juliol | 1.193 | 722 | 1.817 | 35 | 0 |
| | | Agost | 742 | 503 | 1.196 | 3 | 0 |
| | | Setembre | 950 | 649 | 1.529 | 0 | 0 |
| | | Octubre | 455 | 371 | 836 | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 4.722 | 2.960 | 7.241 | 38 | 0 |

| DISTRICTE | BARRI | MES | Usuaris locals informats | Usuaris turistes informats | Piruletes repartides | Adhesius repartits | Porta-tovallons repartits |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciutat Vella | Raval | Juny | 1.009 | 1.088 | 1.375 | 0 | 0 |
| | | Juliol | 1.058 | 1.455 | 2.096 | 79 | 0 |
| | | Agost | 718 | 951 | 1.544 | 3 | 0 |
| | | Setembre | 777 | 974 | 1.438 | 0 | 0 |
| | | Octubre | 416 | 204 | 651 | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 3.978 | 4.672 | 7.104 | 82 | 0 |

Font: Medi Ambient i Serveis Urbans- Ecologia Urbana

A l'hora de definir les àrees d'actuació, la campanya es va focalitzar en les denominades **microzones**, àrees més petites dins dels quatre barris del districte de Ciutat Vella predefinides segons l'activitat nocturna.

*Plànols 8. Zona Gòtic.*

A: Àrea compresa entre la pl. Joaquim Xirau i Palau, c. Rull, pl. Sant Miquel, c. Ferran i La Rambla. El c. Escudellers queda exclòs de la zona d'actuació, tot i que s'hi ha anat passant.

B: Àrea compresa entre la pl. Mercè, el pg. Colom, la pl. Antonio López i el c Mercè

Font: Medi Ambient i Serveis Urbans- Ecologia Urbana

*Plànols 9. Zona Born*

A:Pla de Palau, Marquès de l'Argentera i Consolat de Mar (esquerra).

B: Princesa, Allada Vermell i la plLa Puntual.(dreta).

C: Per una banda Argenteria i la pl. Santa Maria. D'altre banda l'àrea compresa entre el Princesa, Comercial, Ribera, Bonaire, Vidrieria, pg. del Born i Rec

Font: Medi Ambient i Serveis Urbans- Ecologia Urbana

*Plànol 10- Zona Barceloneta**.***

A: La pl. Pau Vila i el pg. Joan de Borbó. La pl. del Mercat, tot i no estar inclosa dins de la microzona, també s'hi ha actuat.

*Font: Medi Ambient i Serveis Urbans- Ecologia Urbana*

*Plànols 11. Zona Raval:*

A: Àrea compresa entre els carrers Riereta, Hospital, Junta de Comerç i Sant Pau. I els carrers Marquès de Barberà, Nou de la Rambla i Montserrat.

B: Joaquim Costa,carrer Sitges i voltants

Font: Medi Ambient i Serveis Urbans- Ecologia Urbana

De cara a 2018 es preveu comptar amb 17 persones (8 parelles amb el suport d'un coordinador/a). S'actuarà de juny a octubre amb un horari de 22 hores a 3:00 hores de dijous a dissabte durant els mesos de juny, setembre i octubre, i de dilluns a dissabte durant juliol i agost.

Per altra banda es duen a terme **campanyes de comunicació** relatives al soroll via cartellera i altres suports. El seu objectiu és també buscar la implicació i corresponsabilització de les persones sobre els usos de l'espai públic.

*Taula 6. Cartelleria per la prevenció del soroll 2015-2016-2017*

| | | |
|---|---|---|
| 2015 | Campanya d'insonorització als habitatges (cartell, tríptic i model de carta) | Campanyad'estiu de civisme a la Barceloneta (cartell i ventall) |
| 2016 | Cartells multimissatge als 4 barris del districte | Posagotscampanya soroll |
| 2017 | Cartells multimissatge als 4 barris del districte | Posagotscampanya soroll |

Font: Departament de Comunicació.Ajuntament de Barcelona

Finalment també s'ha buscat la implicació i col·laboració dels restauradors i operadors de locals d'oci a través de les **taules d'oci nocturn**. En aquestes taules de treball es plantejava la problemàtica relativa al soroll i es buscava la corresponsabilització de tothom, així com la cerca d'iniciatives i estratègies conjuntes per minimitzar l'impacte del soroll al carrer (a nivell de gestió de les cues, d'impacte dels clients a l'entorn, de sensibilització i comunicació, etc).

Es va realitzar una primera taula on es va convocar a tots els operadors d'oci nocturn del districte el mes de març de 2016.

Posteriorment es van constituir 5 taules per zones més específiques: Front marítim i Barceloneta, Born, Raval nord, Raval sud, Gòtic sud, que van realitzar dues sessions: al juliol i a l'octubre de 2016.

Les taules de treball van ser poc fructíferes i finalment es van deixar de convocar. No es va aconseguir avançar en propostes concretes de col·laboració en la mesura de que els operadors consideraven que la seva responsabilitat es limitava a l'interior del local i que a l'espai públic és en tot cas matèria d'intervenció de la Guàrdia Urbana.

## *VI. Innovació*

Degut a la complexitat de l'abordatge dels problemes de soroll, s'han iniciat també diverses iniciatives innovadores i experimentals per a trobar solucions inèdites i adaptades a la situació de Ciutat Vella.

Un dels projectes és **l'estudi i prova pilot relatiu a l'impacte acústic dels paviments a Ciutat Vella**. Aquest projecte és un estudi orientat a determinar l'impacte acústic que es genera per elements que el vianant utilitza com a complementaris en l'àmbit dels paviments per on circulen els vianants -voreres o plataformes úniques. D'aquesta manera es complementa el coneixement sobre l'impacte acústic del paviment que ja té i aplica l'ajuntament però que està més centrat en la mobilitat dels cotxes i vehicles a motor.

Inclou mesures de soroll en carrers amb diferents tipus de paviments i amb dos tipus de font sonora molt present al districte: skates i maletes.En format de prova pilot es realitza des del Departament d'Obres i Manteniment en coordinació amb Medi Ambient. Per tal de fer l'estudi el més útil possible, es treballa per fases, de manera que es pugui anar ajustant l'estudi en funció de les dades que es van obtenint. Les primeres mesures s'han iniciat a principis de març de 2018.

a) S'han realitzat una primera fase de mesura en diferents tipus de paviments, tant pel que fa als materials (panot, asfalt, granet llamborda, granet peça gran, i pedra sorrenca), com a la mida i posició de les peces (grans o petites, i amb diferent junta i orientació). També s'ha considerat l'amplada del carrer (ample i estret), degut a que la reverberació del so és diferent ), i les fonts sonores (skate i maleta amb rodes). Una vegada es tinguin els resultats s'avaluarà si cal realitzar altres mesures addicionals.

b) Un cop es compti amb els resultats s'extrauran conclusions per a l'adequació futura dels diferents tipus de paviment.

*Taula 7 . Detall de mesures realitzadesfins al moment*

| Ordre | Material | Carrer | Tram |
|---|---|---|---|
| 1 | Granet llamborda | Passeig del Born | C/ Comerçamb Mercat del Born |
| 2 | Granet llamborda | C/ Comercial | C/ Comercial entre passatge Mercantil i C/ de la Ribera |
| 3 | Panot quadrat | Pg. Joan de Borbó | Entre Plaça Barcelonetai C/ Almirall Cervera |
| 4 | Panot quadrat | Carrer a Barceloneta | Carrer del Mar entre Plaça Barcelona i C/ Almirall Cervera |
| 5 | Granet peça gran | Sant Pere més baix | |
| 6 | Sorrenca | Tapineria | Tram proper a Avinguda Catedral |
| 7 | Sorrenca | Tapineria | Tram proper a Pl. Ramon Berenguer |
| 8 | Asfalt | Ptge. Gutenberg | |

Font: Elaboració pròpia

Per altra banda, des de Serveis Jurídics s'està iniciant un procés de**compra pública innovadora en relació a sistemes avançats de reducció acústica.** La contractació pública per a la innovació (CPI) és una nova manera de contractar i de dialogar amb el mercat per respondre a les necessitats que no troben solucions en els processos ordinaris[9]. Es tracta d'utilitzar els diners públics per a obtenir solucions que s'ajustin molt més a les demandes reals de la societat i per ajudar les empreses a ser més competitives i potenciar la innovació i la sostenibilitat.

La CPI comença en la pràctica amb una definició oberta de reptes i necessitats a solucionar i ofereix al mercat la possibilitat d'explicar com resoldre el problema, ja sigui amb solucions existents o no, però que disposin d'una bona relació qualitat-preu i tinguin en compte el cicle de vida en el càlcul i determinació dels costos.Aquest nou plantejament permet l'entrada d'idees, de solucions innovadores que aporten eficiència i posiciona l'Ajuntament com a factor d'innovació del mercat i banc de proves de solucions tecnològiques per resoldre problemes ciutadans.

[9]Per més informació veure http://ajuntament.barcelona.cat/contractaciopublica/es/compra-publica-innovadora

En aquest cas concret, s'està treballant per a encarregar estudis sobre sistemes avançats de reducció acústica, atenent especialment als sorolls provinents de la veu, i altres fonts sonores que impacten a la via pública. Concretament consisteix enuna licitació pública oberta perquè les empreses del sector donin respostes a la contaminació acústica adaptades a la realitat de Ciutat Vella.

## 4. Calendari d'implementació de les actuacions

| | 2015 | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Actuacions** | Semestre II | Semestre I | Semestre II | Semestre I | Semestre II | Semestre I | Semestre II | Semestre I |
| Diagnosis ASPB | | | X | X | | | | |
| Pla d'usos | | | | | | X | | |
| Pla d'inspeccions | | X | X | X | X | X | X | X |
| Limitadors i estudis acústics | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Reorganització serveis neteja | | | | | X | | X | X |
| Pla Veïnatge | | | | X | | | | |
| Millora finestres | | | | | | | X | |
| Campanya Estiu | | X | | X | | X | | X |
| Cartelleria | X | X | | X | | X | | X |
| Paviment | | | | | | X | | |
| Compra pública innovadora | | | | | | | X | X |

# 5. Annexos

## 5.1 Tipus d'establiments d'acord amb el seu impacte nocturn

*(punt.4.3 memòria Pla d'Usos Ciutat Vella)*

Tal com s'ha justificat anteriorment en virtut dels resultats de la diagnosi tècnica realitzada i del procés participatiu, les activitats i els seus epígrafs corresponents es divideixen en dos grans grup d'acord amb el seu impacte nocturn, prenent com a referència per aquesta classificació l'horari autoritzat d'obertura. Les limitacions i les activitats no admeses són les necessàries per garantir la realització dels objectius perseguits i estan basades en criteris com la millora de la convivència ciutadana, la demografia, la densitat de població, l'optimització de la utilització dels espais públics, la mobilitat, justificades per raons d'interès general i en particular la protecció del medi ambient i l'ordenació del territori.

**4.3.1 Grup d'activitats amb impacte nocturn**

Als efectes del present pla especial, es consideren activitats amb un impacte nocturn les següents:

**Establiments de pública concurrència**

S'han inclòs dins del grup d'activitats amb impacte nocturn els establiments de concurrència pública que tenen una incidència negativa en el confort urbà dels residents, entre ells els establiments d'exhibicions i espectacles, els musicals, els de restauració, joc i atracció i audiovisuals. Entre altres molèsties detectades, aquestes activitats generen tràfec de persones a la via pública, atretes per l'oferta comercial i d'oci nocturn, que reverteixen en molèsties als residents.

Pel que fa a la regulació (tal com es detalla seguidament en l'apartat 4.4. de la present memòria), l'emplaçament d'aquests establiments queda subjecte a les condicions de densitat i de vulnerabilitat de l'edificació (*veure articles 8 i 9 de la Normativa*). Les condicions d'amplada mínima de vial, i superfície màxima i superfície mínima s'apliquen en funció de l'epígraf. de l'establiment.

**1. 2 Establiments destinats a exhibicions o espectacles:** les activitats incloses en l'epígraf 1,2 (anteriorment anomenat Exhibicions) passen a agrupar-se en dues categories en funció del seu

impacte acústic. El nou epígraf **1.2.m Activitats culturals amb possible impacte acústic** s'inclou en el grup d'activitats amb impacte nocturn mentre que la resta d'establiments destinats a exhibicions o espectacles, sota l'epígraf **1.2.c Activitats culturals**, passen a formar part del Grup d'activitats amb baix impacte nocturn.

Pel que fa a les **1.2.m Activitats culturals amb possible impacte acústic,** aquesta categoria incorpora els Auditoris sota l'epígraf 1.2.m. (abans 1.2.3) i les Sales de concert sota l'epígraf 1.2.m. (abans 1.2.4).

Aquestes activitats tenen una superfície útil elevada i un funcionament que preveu la sortida d'un elevat nombre de persones al carrer en un moment puntual. Pel seu impacte acústic, s'admet la seva implantació d'acord amb les condicions de densitat relativa i d'amplada mínima de carrer (*descrites en el punt 4.4. de la present Memòria i recollides en els articles 8 i 9 de la Normativa* ).

**2.2 Musicals:** es manté la classificació d'anteriors plans d'usos. D'acord amb l'estat actual, existeixen de manera puntual al districte excepte en els àmbits d'Arc del Teatre-Plaça Reial-Escudellers i el Front Marítim, on la densitat és molt superior a la mitjana. Per la seva incidència en la convivència i el descans del residents, demostrada abastament en els informes aportats durant la diagnosi tècnica i el procés de participació, no s'admetran en l'àmbit d'aplicació d'aquest Pla especial.

**2.3 Restauració:** es manté la classificació d'anteriors plans d'usos. És l'activitat que té un major pes respecte de la resta d'activitats de concurrència pública, generant en alguns casos una saturació tal de l'espai que fa impossible la implantació d'altres activitats. S'admetrà amb condicions de densitat relativa i superfície útil màxima (*descrites en el punt 4.4. de la present Memòria i els articles 8 i 9 de la Normativa*) amb l'objectiu de controlar la pèrdua de mixtura comercial així com el seu impacte nocturn.

**2.4 Joc i atracció:** es manté la classificació anterior per a tots els epígrafs, excepte les Ludoteques (2.5) que s'eliminen de la regulació. No s'admetran en l'àmbit d'aplicació d'aquest Pla especial.

**2.6. Audiovisuals:** es manté la classificació anterior. Existeix una concentració d'aquest tipus d'activitat al voltant de la Rambla del Raval i en punts concrets del barri de Sant Pere i Santa Caterina, especialment de l'epígraf de Locutori 2.6.3. No s'admetran en l'àmbit d'aplicació d'aquest Pla especial.

Establiments comercials

Pel que fa als establiments comercials, s'ha inclòs en el grup d'activitats amb impacte nocturn aquells establiments que, a més de tenir autoritzada l'obertura durant la franja horària nocturna, poden distribuir aliments, menjar preparat i begudes alcohòliques. Aquests establiments constitueixen un recolzament a l'activitat d'oci i festa nocturna que s'estén a l'espai públic del districte, generant les ja esmentades molèsties entre els residents. Tots ells queden admesos amb condicions de densitat relativa i de superfície útil màxima *(descrites en els articles 8 i 9 de la Normativa)*.

EC1 Establiments individuals especialistes

Ec1.1 Establiments alimentaris de venda personalitzada:

- **EC1.1.1 Especialistes amb impacte nocturn**: inclou els establiments d'alimentació general sota l'epígraf EC1.1.1.1 (abans EC1.1.1.1), Pa i pastisseria sense obrador sota l'epígraf EC1.1.1.2 (abans EC1.1.1.4) i Plats preparats sota l'epígraf EC1.1.1.3 (abans EC3.3.2).

- **EC1.1.2 Altres especialistes** - EC1.1.2.1 Bodegues (abans EC1.1.2)

- EC1.1.2.2 Polivalents alimentaris (abans EC1.1.3)

- EC1.1.2.3 Gelateries sense degustació (abans EC3.3.4)

EC1.2. Establiments alimentaris en règim d'autoservei.

- **EC1.2.1 Autoserveis:** es consideren aquells establiments fins a 150 m2.

EC3 Altres establiments comercials:

S'inclouen en el grup d'activitats amb impacte nocturn les Botigues de conveniència (EC3.1) , els Establiments que incloguin Màquines expenedores d'aliments (EC3.3.1) i els establiments de Comerç alimentari amb degustació (EC3.3.2). Se suprimeix l'epígraf Ec3.2 Botigues de gasolineres per la seva baixa presència al districte que passa a destinar-se al comerç alimentari amb degustació. Concretament, les Màquines expenedores d'aliments (EC3.3.1), només s'admeten com a activitat complementària en l'interior de qualsevol activitat de venda especialista alimentària.

Altres activitats

**P1.2:** Establiment que no compleix amb els requisits d'establiment hoteler, però que ofereix allotjament fraccionat en temps, inclosos els establiments tradicionalment anomenats "meublés". No admès.

### 4.3.2 Grup d'activitats amb baix impacte nocturn

Als efectes del present pla especial, es consideren activitats amb baix impacte nocturn les següents:

Establiments de pública concurrència

1. 2 Establiments destinats a exhibicions o espectacles:

**1.2.c Activitats culturals**: inclou Teatres (abans 1.2.1), Cinemes (1.2.2) i Circs (1.2.5). Aquestes activitats es consideren com una potencialitat a l'hora de redreçar la qualitat ambiental dels barris i per tant s'admet la seva implantació amb els requeriments pertinents de densitat, considerant-se en aquest cas un radi corresponent al seu abast territorial.

**2.1 Esportives:** Es mantenen per considerar-se, com ja feia el Pla d'usos de 2010, necessàries per a dotar a la població resident dels màxims serveis. Degut a la seva baixa incidència en quant nombre, s'agrupen sota un sol epígraf tot i que queden condicionades a la densitat d'establiments del mateix tipus perquè poden arribar a tenir aforaments significatius,

**2.5 Culturals i socials:** pel seu caràcter cultural i social es consideren activitats que poden introduir varietat en l'actual model de pública concurrència basat en la restauració i l'oci recreatiu. Es proposa dividir-les en tres grans grups;

- **2.5.1 Activitats culturals:** agrupa els epígrafs corresponents a Museus i exposicions (abans 2.5.1) Conferències i congressos (abans 2.5.2).

- **2.5.2 Centres de difusió cultural:** introduïdes pel Pla del 2010 amb la voluntat de reforçar el teixit cultural, social i associatiu del districte comprèn les activitats de difusió cultural (abans 2.5.6) per mitjà de qualsevol manifestació cultural com ara conferències, xerrades, tallers, exposicions, representacions teatrals i/o concerts de petit format (<150 persones). Fruit de les demandes del procés participatiu, s'ha mantingut la compatibilitat d'aquesta activitat amb una activitat de restauració (*veure punt 4.3.3 de la present Memòria i l'article 6 de la Normativa*).

- **2.5.3 Menjadors socials (abans 2.5.5).** Atesa l'avaluació de les necessitats municipals, s'admeten els menjadors socials arreu de Ciutat Vella a diferència dels anteriors Plans d'usos que els restringien en algunes àrees concretes.

EC1 Establiments comercials individuals especialistes:

**EC1.1. Establiments alimentaris de venda personalitzada:** es vinculen els epígrafs a la freqüència de consum de productes alimentaris, quedant dividits de la següent manera:

- **EC1.1.3 Especialistes vinculats a un consum de proximitat**: Carnisseries (abans Ec1.1.1.2), peixateries, fruites i hortalisses (abans EC1.1.1.3) i Pa i pastisseria amb obrador. Aquestes activitats s'admeten amb condicions de densitat que han de permetre la seva implantació i reforçar l'actual oferta comercial de proximitat per als residents.

**EC1.2 Establiments alimentaris en règim d'autoservei:** es manté la classificació anterior en Superserveis (EC1.2.2) i Supermercat (EC1.2.3). Cal tenir en compte la dimensió d'algun d'aquests establiments, que superen de llarg les mides mitjanes dels locals comercials, així com les molèsties que ocasionen per la seva demanda freqüent de càrrega i descàrrega. En aquest sentit, es limitarà la implantació de peces de més de 150 m2 sota criteris de densitat i superfície útil màxima (Condició 1a, 1b i 3a), d'establiments entre 150 i 399 m2 sota criteris de densitat (Condició 1a) i segons criteris d'amplada màxima de vial en els establiments superiors als 400 m2 (Condició 2).

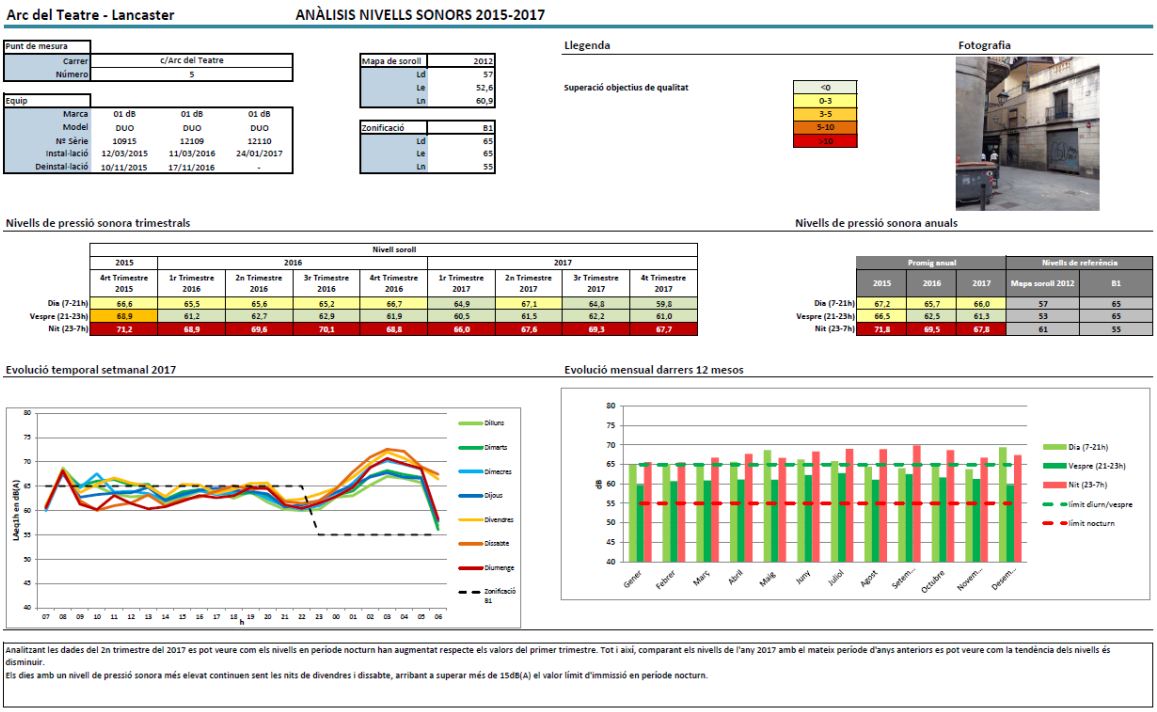
EC3.3 Altres establiments comercials:

S'introdueix la categoria d'establiment de venda de productes no alimentaris que podrà destinar a l'alimentació el 20% de la superfície neta de venda. amb l'epígraf EC3.3.3 (abans destinat al Comerç Alimentari amb degustació). En aquesta superfície es poden vendre productes de qualsevol especialitat alimentària sempre que estiguin envasats. Es limitarà la seva implantació segons paràmetres de densitat i superfície màxima.

## 5.2 Sonòmetres

El districte de Ciutat Vella compta amb un total de 8 sonòmetres ubicats a les zones amb major activitat d'oci nocturn. En aquest apartat es presenta la informació de 9 perquè s'inclou el de Sant Carles que actualment no està en funcionament.

- Raval: carrer de Joaquim Costa; carrerRobadors; Arc del Teatre, Sitges
- Gòtic: Escudellers (2)
- Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera: Passeig del Born.
- Barceloneta: Sant Carles, Trelawny



**Arc del Teatre - Lancaster** — **ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2015-2017**

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | c/Arc del Teatre |
| Número | 5 |

| Equip | | | |
|---|---|---|---|
| Marca | 01 dB | 01 dB | 01 dB |
| Model | DUO | DUO | DUO |
| Nº Série | 10915 | 12109 | 12110 |
| Instal·lació | 12/03/2015 | 11/03/2016 | 24/01/2017 |
| Deinstal·lació | 10/11/2015 | 17/11/2016 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 57 |
| Le | 52,6 |
| Ln | 60,9 |

| Zonificació | B1 |
|---|---|
| Ld | 65 |
| Le | 65 |
| Ln | 55 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia

Nivells de pressió sonora trimestrals

| Nivell soroll | 2015 | 2016 | | | | 2017 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4rt Trimestre 2015 | 1r Trimestre 2016 | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4t Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 66,6 | 65,5 | 65,6 | 65,2 | 66,7 | 64,9 | 67,1 | 64,8 | 59,8 |
| Vespre (21-23h) | 68,9 | 61,2 | 62,7 | 62,9 | 61,9 | 60,5 | 61,5 | 62,2 | 61,0 |
| Nit (23-7h) | 71,2 | 68,9 | 69,6 | 70,1 | 68,8 | 66,0 | 67,6 | 69,3 | 67,7 |

Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | B1 |
| Dia (7-21h) | 67,2 | 65,7 | 66,0 | 57 | 65 |
| Vespre (21-23h) | 66,5 | 62,5 | 61,3 | 53 | 65 |
| Nit (23-7h) | 71,8 | 69,5 | 67,8 | 61 | 55 |

Evolució temporal setmanal 2017




Evolució mensual darrers 12 mesos




Analitzant les dades del 2n trimestre del 2017 es pot veure com els nivells en període nocturn han augmentat respecte els valors del primer trimestre. Tot i així, comparant els nivells de l'any 2017 amb el mateix període d'anys anteriors es pot veure com la tendència dels nivells és disminuir.
Els dies amb un nivell de pressió sonora més elevat continuen sent les nits de divendres i dissabte, arribant a superar més de 15dB(A) el valor límit d'immissió en període nocturn.

## Escudellers — ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2016-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Escudellers |
| Número | 34 |

| Equip | | |
|---|---|---|
| Marca | CESVA | CESVA |
| Model | TA024 | TA120 |
| Nº Sèrie | T232559 | T244555 |
| Instal·lació | 12/04/2016 | 06/07/2017 |
| Deinstal·lació | 02/03/2017 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 63 |
| Le | 65 |
| Ln | 64,2 |

| Zonificació | ZARE B2 |
|---|---|
| Ld | 70 |
| Le | 70 |
| Ln | 60 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia

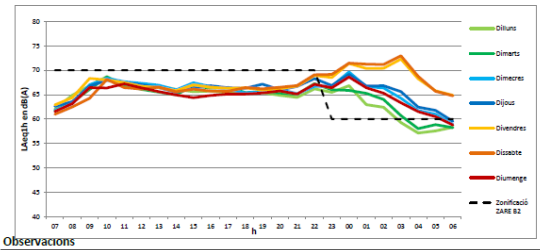
### Nivells de pressió sonora trimestrals

| | Nivell soroll | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016 | | | 2017 | | | |
| | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 66,8 | 65,6 | 65,7 | 67,9 | | 66,4 | 67,7 |
| Vespre (21-23h) | 67,4 | 66,7 | 66,8 | 66,0 | | 68,6 | 66,7 |
| Nit (23-7h) | 69,1 | 68,6 | 69,6 | 66,4 | | 68,5 | 67,1 |

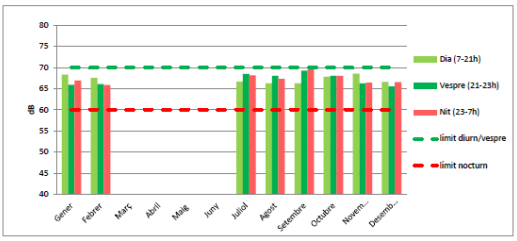
### Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|
| | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | ZARE B2 |
| Dia (7-21h) | 66,1 | 67,3 | 63 | 70 |
| Vespre (21-23h) | 67,0 | 67,3 | 65 | 70 |
| Nit (23-7h) | 69,1 | 67,3 | 64 | 60 |

### Evolució temporal setmanal 2017




### Evolució mensual darrers 12 mesos




### Observacions

Segons els valors obtinguts, de dia no es superen els objectius de qualitat acústica mentre que a la nit hi ha un increment de fins a 10 dB(A) per sobre el límit.
Valors molts similars als del 2016
A partir de l'evolució temporal setmanal, veiem que les nits de divendres i dissabte és quan més es superen els objectius de qualitat acústica, sobretot entre 3h i 4h de la matinada.

## Escudellers — ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2016-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Escudellers |
| Número | 48 |

| Equip | | |
|---|---|---|
| Marca | 01dB | CESVA |
| Model | DUO | TA120 |
| Nº Sèrie | 12128 | T244550 |
| Instal·lació | 01/02/2017 | 25/01/2018 |
| Deinstal·lació | 14/12/2017 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 66 |
| Le | 65 |
| Ln | 64,3 |

| Zonificació | ZARE B2 |
|---|---|
| Ld | 70 |
| Le | 70 |
| Ln | 60 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia

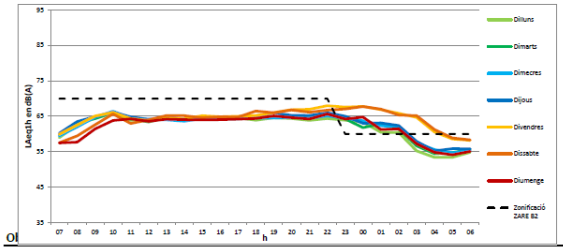
### Nivells de pressió sonora trimestrals

| | Nivell soroll | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2017 | | | |
| | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 64,6 | 67,0 | 64,7 | 64,8 |
| Vespre (21-23h) | 64,3 | 67,0 | 66,9 | 65,0 |
| Nit (23-7h) | 62,8 | 64,9 | 63,3 | 62,5 |

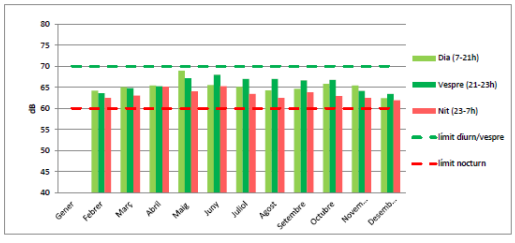
### Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|
| | 2017 | Mapa soroll 2012 | ZARE B2 |
| Dia (7-21h) | 65,5 | 66 | 70 |
| Vespre (21-23h) | 66,1 | 65 | 70 |
| Nit (23-7h) | 63,5 | 64 | 60 |

### Evolució temporal setmanal 2017




### Evolució mensual darrers 12 mesos




Segons els valors obtinguts, de dia no es superen els objectius de qualitat acústica mentre que a la nit hi ha un increment dels nivells quedant per sobre els límits.
A partir de l'evolució temporal setmanal, veiem que les nits de divendres i dissabte és quan més es superen els objectius de qualitat acústica, sobretot entre 3h i 4h de la matinada fins a 10 dB(A) per sobre el límit.

## Joaquim Costa — ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2016-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Joaquim Costa |
| Número | 33 |

| Equip | | | |
|---|---|---|---|
| Marca | 01 dB | 01 dB | CESVA |
| Model | DUO | DUO | TA120 |
| Nº Série | 12111 | 12111 | T244563 |
| Instal·lació | 12/04/2016 | 01/02/2017 | 31/01/2018 |
| Deinstal·lació | 28/11/2016 | 21/12/2017 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 66 |
| Le | 66 |
| Ln | 64,7 |

| Zonificació | B2 |
|---|---|
| Ld | 70 |
| Le | 70 |
| Ln | 60 |

**Llegenda**

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

**Fotografia**

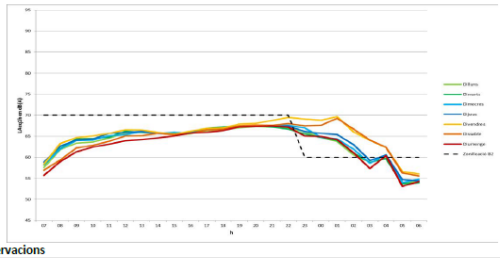
### Nivells de pressió sonora trimestrals

| | Nivell soroll | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016 | | | 2017 | | | |
| | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 66,3 | 65,5 | 66,4 | 65,8 | 66,2 | 65,6 | 65,8 |
| Vespre (21-23h) | 68,2 | 67,8 | 67,0 | 66,6 | 68,2 | 70,0 | 70,2 |
| Nit (23-7h) | 63,8 | 64,6 | 63,8 | 63,2 | 64,7 | 65,7 | 64,0 |

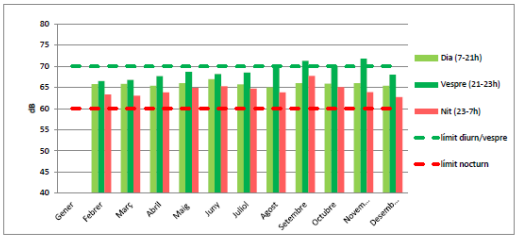
### Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|
| | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | B2 |
| Dia (7-21h) | 66,1 | 65,8 | 66 | 70 |
| Vespre (21-23h) | 67,8 | 69,2 | 66 | 70 |
| Nit (23-7h) | 64,1 | 64,6 | 65 | 60 |

### Evolució temporal setmanal 2017




### Evolució mensual darrers 12 mesos




### Observacions

S'observa un increment dels valors al vespre i la nit durant el tercer trimestre i el quart trimestre de 2017.

Divendres i dissabtes segueixen tenint uns valors molt per sobre de la resta de dies de la setmana.

## Robador — ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2015-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Robador |
| Número | 31 |

| Equip | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Marca | 01 dB | 01 dB | 01 dB | 01 dB | CESVA |
| Model | DUO | DUO | DUO | DUO | TA120 |
| Nº Série | 10899 | 12132 | 12132 | 12125 | T244565 |
| Instal·lació | 04/02/2015 | 11/03/2016 | 24/01/2017 | 26/05/2017 | 31/01/2018 |
| Deinstal·lació | 06/10/2015 | 17/11/2016 | 26/04/2017 | 14/12/2017 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 64,7 |
| Le | 64,7 |
| Ln | 57,7 |

| Zonificació | A4 |
|---|---|
| Ld | 65 |
| Le | 65 |
| Ln | 55 |

**Llegenda**

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

**Fotografia**

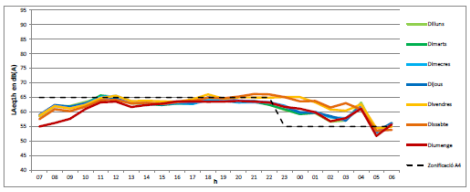
### Nivells de pressió sonora trimestrals

| | Nivell soroll | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | | | 2016 | | | | 2017 | | | |
| | 2n Trimestre 2015 | 3r Trimestre 2015 | 4rt Trimestre 2015 | 1r Trimestre 2016 | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 66,5 | 65,3 | 67,6 | 68,2 | 64,6 | 63,8 | 63,4 | 63,5 | 63,5 | 66,0 | 65,8 |
| Vespre (21-23h) | 67,1 | 65,4 | 67,0 | 63,6 | 63,9 | 64,4 | 62,5 | 63,7 | 66,8 | 66,3 | 65,9 |
| Nit (23-7h) | 62,8 | 63,2 | 63,8 | 59,5 | 60,8 | 61,2 | 60,4 | 60,8 | 61,8 | 61,3 | 62,3 |

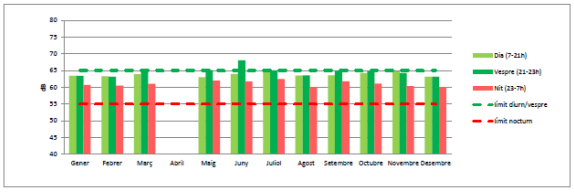
### Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | A4 |
| Dia (7-21h) | 66,1 | 64,9 | 63,9 | 65 | 65 |
| Vespre (21-23h) | 66,3 | 63,7 | 64,8 | 65 | 65 |
| Nit (23-7h) | 63,2 | 60,7 | 61,1 | 58 | 55 |

### Evolució temporal setmanal 2017




### Evolució mensual darrers 12 mesos




### Observacions

S'observa un augment considerable dels nivells trimestrals mesurats en període vespre (21h-23h), equiparant-se a nivells de 2015. Durant el dia i la nit els nivells han augmentat lleugerament.
L'evolució temporal setmanal manté la mateixa tendència, es segueixen superant els límits en període nocturn tots els dies de la setmana. S'aprecien els pics durant la nit que corresponen al baldeig.

## Sitges

### ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2015-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Sitges |
| Número | 6 |

| Equip | | | |
|---|---|---|---|
| Marca | 01 dB | 01 dB | 01 dB |
| Model | Oper@ | Oper@ | Oper@ |
| Nº Série | 10174 | 10399 | 10399 |
| Instal·lació | 14/07/2015 | 27/04/2016 | 23/12/2016 |
| Deinstal·lació | 27/04/2016 | 09/11/2016 | 25/01/2018 |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 59,8 |
| Le | 59,8 |
| Ln | 61,9 |

| Zonificació | B2 |
|---|---|
| Ld | 70 |
| Le | 70 |
| Ln | 60 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia

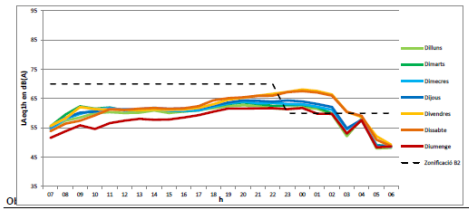
Nivells de pressió sonora trimestrals

| Nivell soroll | 2015 | 2016 | | | | 2017 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4rt Trimestre 2015 | 1r Trimestre 2016 | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4t Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 62,3 | 61,8 | 64,2 | 62,9 | 63,0 | 61,5 | 61,8 | 61,8 | 62,6 |
| Vespre (21-23h) | 63,6 | 63,3 | 66,0 | 66,5 | 66,7 | 63,6 | 65,1 | 64,9 | 65,3 |
| Nit (23-7h) | 62,0 | 61,3 | 66,4 | 64,2 | 65,3 | 61,8 | 62,9 | 62,1 | 62,8 |

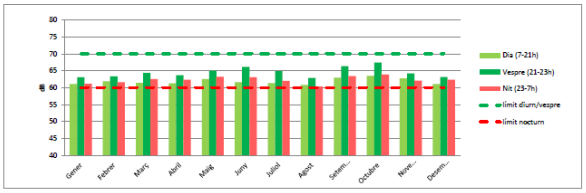
Nivells de pressió sonora anuals

| Promig anual | | | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | B2 |
| Dia (7-21h) | 63,0 | 63,1 | 61,9 | 60 | 70 |
| Vespre (21-23h) | 64,3 | 66,5 | 64,8 | 60 | 70 |
| Nit (23-7h) | 62,0 | 64,7 | 62,4 | 62 | 60 |

Evolució temporal setmanal 2017




Evolució mensual darrers 12 mesos




Observacions

Els valors obtinguts al 2017 es mantenen igual respecte anys anteriors però els nivells han disminuit en el període nocturn. Durant el període diürn no es superen mai els objectius de qualitat acústica per aquesta zonificació. Durant el període nocturn, es van superar els objectius, sobretot del segon al quart trimestre. Durant el 2017 han sigut constants.

Respecte l'evolució temporal setmanal, es superen sobretot els nivells les nits de divendres i dissabte fins a les 3h. S'aprecia que de 3 a 4 hores de la matinada es produeix el baldeig. A l'evolució mensual, es detecta descens dels nivells al mesos d'hivern.

## Pg Born

### ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2015-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Pg Born |
| Número | 19 |

| Equip | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Marca | CESVA | CESVA | CESVA | CESVA |
| Model | TA024 | SC420 | SC420 | SC420 |
| Nº Série | T232555 | T240766 | T239048 | T232544 |
| Instal·lació | 05/02/2014 | 03/07/2015 | 24/05/2016 | 08/06/2017 |
| Deinstal·lació | 30/01/2015 | 24/05/2016 | 08/06/2017 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 62 |
| Le | 65,05 |
| Ln | 65,4 |

| Zonificació | B2 |
|---|---|
| Ld | 70 |
| Le | 70 |
| Ln | 60 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia

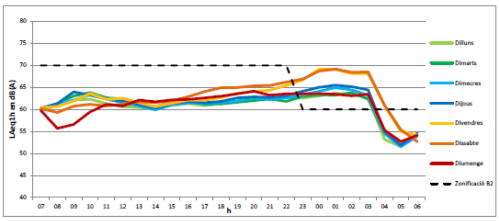
Nivells de pressió sonora trimestrals

| Nivell soroll | 2015 | | 2016 | | | | 2017 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3r Trimestre 2015 | 4rt Trimestre 2015 | 1r Trimestre 2016 | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 62,5 | 63,4 | 64,8 | 64,1 | 65,1 | 62,6 | 63,9 | 62,7 | 64,7 | 62,4 |
| Vespre (21-23h) | 64,9 | 67,7 | 62,8 | 65,5 | 71,1 | 64,1 | 62,4 | 65,0 | 68,0 | 67,6 |
| Nit (23-7h) | 64,8 | 63,5 | 61,6 | 65,1 | 66,2 | 64,5 | 62,1 | 65,6 | 66,0 | 65,7 |

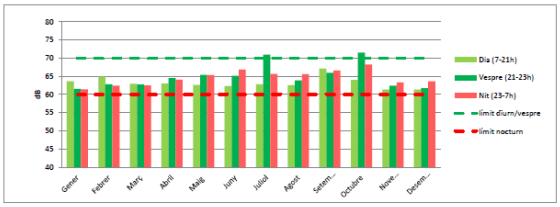
Nivells de pressió sonora anuals

| Promig anual | | | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | B2 |
| Dia (7-21h) | 63,0 | 64,2 | 63,8 | 62 | 70 |
| Vespre (21-23h) | 66,5 | 67,2 | 65,8 | 65 | 70 |
| Nit (23-7h) | 64,2 | 64,7 | 64,9 | 65 | 60 |

Evolució temporal setmanal 2017




Evolució mensual darrers 12 mesos




Observacions

Els valos obtinguts al 2017 es mantenen molt similars als anys anteriors. Tot i així, en periode nocturn, continuen les superacions de nivells. Les nits de divendres i dissabte es superen en gairebé 8 dB(A) els objectius de qualitat acústica de la zona.

## Trelawny — ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2016-2017

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Trelawny |
| Número | 2 |

| Equip | | | |
|---|---|---|---|
| Marca | 01 dB | 01 dB | 01 dB |
| Model | DUO | DUO | DUO |
| Nº Sèrie | 10948 | 10607 | 12082 |
| Instal·lació | 28/07/2016 | 29/12/2016 | 08/11/2017 |
| Deinstal·lació | 08/11/2016 | 08/11/2017 | - |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 65,7 |
| Le | 65,7 |
| Ln | 60,7 |

| Zonificació | B2 |
|---|---|
| Ld | 70 |
| Le | 70 |
| Ln | 60 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia

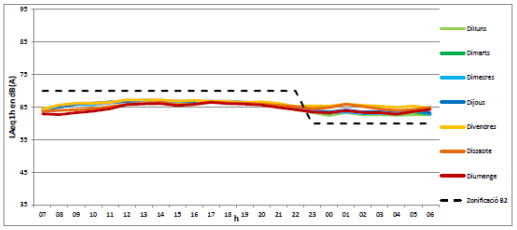
Nivells de pressió sonora trimestrals

| | Nivell soroll | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016 | | 2017 | | | |
| | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 |
| Dia (7-21h) | 67,3 | 66,4 | 66,1 | 66,8 | 66,4 | 65,3 |
| Vespre (21-23h) | 67,6 | 66,5 | 65,1 | 65,9 | 67,2 | 63,9 |
| Nit (23-7h) | 65,3 | 63,4 | 63,0 | 64,4 | 65,0 | 63,0 |

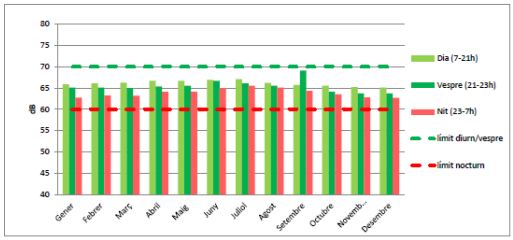
Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|
| | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | B2 |
| Dia (7-21h) | 67,0 | 66,2 | 66 | 70 |
| Vespre (21-23h) | 67,2 | 65,7 | 66 | 70 |
| Nit (23-7h) | 64,6 | 64,0 | 61 | 60 |

Evolució temporal setmanal 2017




Evolució mensual darrers 12 mesos




Observacions

S'observa que les dades de nit superen els valors límits d'immissió, tot i que es mantenen els valors.

## Sant Carles — ANÀLISIS NIVELLS SONORS 2016

| Punt de mesura | |
|---|---|
| Carrer | Sant Carles |
| Número | 27 |

| Equip | |
|---|---|
| Marca | 01 dB |
| Model | DUO |
| Nº Sèrie | 12128 |
| Instal·lació | 12/04/2016 |
| Deinstal·lació | 28/11/2016 |

| Mapa de soroll | 2012 |
|---|---|
| Ld | 64,7 |
| Le | 64,7 |
| Ln | 57,4 |

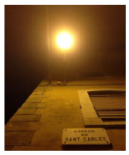
| Zonificació | A4 |
|---|---|
| Ld | 65 |
| Le | 65 |
| Ln | 55 |

Llegenda

Superació objectius de qualitat

| |
|---|
| <0 |
| 0-3 |
| 3-5 |
| 5-10 |
| >10 |

Fotografia



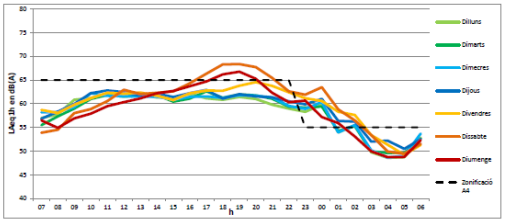
Nivells de pressió sonora trimestrals

| | Nivell soroll | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016 | | | 2017 | | | | 2018 |
| | 2n Trimestre 2016 | 3r Trimestre 2016 | 4rt Trimestre 2016 | 1r Trimestre 2017 | 2n Trimestre 2017 | 3r Trimestre 2017 | 4rt Trimestre 2017 | 1r Trimestre 2018 |
| Dia (7-21h) | 63,9 | 63,7 | 63,1 | | | | | |
| Vespre (21-23h) | 64,0 | 63,5 | 60,6 | | | | | |
| Nit (23-7h) | 57,4 | 57,9 | 56,8 | | | | | |

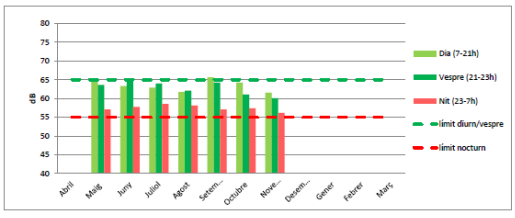
Nivells de pressió sonora anuals

| | Promig anual | | Nivells de referència | |
|---|---|---|---|---|
| | 2016 | 2017 | Mapa soroll 2012 | A4 |
| Dia (7-21h) | 63,6 | | 65 | 65 |
| Vespre (21-23h) | 63,0 | | 65 | 65 |
| Nit (23-7h) | 57,5 | | 57 | 55 |

Evolució temporal setmanal 2016




Evolució mensual darrers 12 mesos




Observacions

Els valors obtinguts es troben dins els objectius de qualitat acústica durant el període diürn i es superen lleugerament al període nocturn. No es disposa de més dades, per tant, no es pot realitzar una comparació amb altres anys.

Mitjançant la gràfica setmanal, observem superació de límits des de les 23h fins l'1 de la matinada i durant els caps de setmana de 17 a 21 hores. S'aprecia un lleuger augment dels nivells a la nit als mesos d'estiu.