



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

Barcelona 2017

Redacció de l'informe: **Vanessa Puig Barrachina**

Coordinació de l'informe: **Carles Ariza, M^a José López i Vanessa Puig Barrachina**

Treball de camp: **Vanessa Puig i Cooperativa Etcèteres** (Rubén Fernández i Lara Varona)

Disseny de Portada i maquetació: **Rocío Barbero**

Índex

Resum executiu	7
Objectiu de l'informe.....	13
Metodologia de l'informe	15
Fases de l'estudi, tipus d'anàlisi i fonts d'informació	15
Metodologia de l'anàlisi qualitativa	17
Caracterització de la població d'estudi.....	19
Descripció de l'exposició	21
Mesures subjectives del soroll	21
Mesures objectives del soroll.....	23
Qualitat de l'aïllament dels edificis i el soroll interior.....	31
Principals zones geogràfiques de soroll detectades	33
Principals fonts de soroll detectades	35
Elements afavoridors del soroll.....	43
Impacte del soroll en la salut de les persones.....	48
Nivells a partir dels quals es poden produir efectes nocius o indesitjables	53
Efectes del soroll en la infància	55
L'impacte del soroll en la salut de les persones que viuen a Ciutat Vella	59
Gestió del conflicte	72
Vies de gestió del conflicte utilitzades per la població afectada	72
Valoració d'altres mesures implementades a nivell públic per gestionar el conflicte.....	78
Mesures implementades per part de l'empresariat per gestionar el problema	84
Possibles noves intervencions.....	84
Conclusions i recomanacions	87
Bibliografia.....	89

Resum executiu

Objectiu de l'Informe:

La contaminació acústica representa un dels problemes més greus que afecta la salut i la qualitat de vida de les persones que viuen a les ciutats. El districte de Ciutat Vella de Barcelona es caracteritza per acumular gran part de les opcions d'oci nocturn de la ciutat, atraient un gran volum de turistes a més de les persones locals, i generant molèsties i queixes entre la població resident. L'objectiu d'aquest estudi és valorar l'impacte del soroll relacionat amb l'oci nocturn en la salut i la qualitat de vida de les persones residents a Ciutat Vella.

Metodologia:

Estudi d'estimació d'impacte en la salut amb metodologia mixta que triangula les dades provinents de diverses fonts d'informació i tipus d'anàlisis (revisió de la literatura, anàlisi quantitativa i anàlisi qualitativa) i que integra les següents fases: 1) la caracterització de la població d'estudi; 2) la descripció de l'exposició al soroll derivat de les activitats de l'oci nocturn; 3) l'impacte del soroll en la salut de la població; 4) gestió del conflicte i valoració de les intervencions; 5) conclusions.

Caracterització de la població d'estudi:

Ciutat Vella es compon de quatre barris, el Raval, el Gòtic, la Barceloneta i Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera. L'any 2015, Ciutat Vella tenia 100.227 habitants. La major part de la població de Ciutat Vella es concentra al barri del Raval. El 28,6% de les persones que viuen al districte de Ciutat Vella tenen estudis primaris o menys. El Raval és el barri amb major proporció de persones amb un nivell d'estudis baix (34,2%). La població més elevada de persones grans (majors de 65 anys) en termes relatius es troba a la Barceloneta (19,5%), no obstant en nombres absoluts la major població de gent gran es troba també al Raval (5.843 persones).

Descripció de l'exposició al soroll derivat de les activitats de l'oci nocturn:

Ciutat Vella és el districte amb major percentatge de persones amb exposició subjectiva al soroll.

Ciutat Vella és 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%, seguit pel districte de l'Eixample al 2011. L'any 2016, Ciutat Vella es manté com el districte més sorollós de Barcelona segons la percepció dels barcelonins i barcelonines. 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.

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 6 sonòmetres ubicats en les zones amb major activitat d'oci nocturn (Raval: C/ Joaquim Costa; C/ Robador; C/ Ar del Teatre; Gòtic: C/ Escudellers; St. Pere, Sta. Caterina i la Ribera: Pg. Del Born; Barceloneta: C/ St. Carles). Durant les nits de

divendres i dissabte, el valors més elevats de decibels en gairebé totes les franges horàries s'enregistren pels 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. Al carrer Arc del Teatre la tendència a l'alça del soroll no reverteix en cap moment. En 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.

Ciutat Vella és un districte amb molts edificis amb baixa qualitat de la construcció amb conseqüències per l'aïllament del soroll

Ciutat Vella al tractar-se d'un districte majoritàriament amb edificis d'obra antiga concentra la major part d'edificis amb pitjor qualitat de la 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 Orwell. En aquestes dues últimes zones s'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 perfil sociodemogràfic de les persones que viuen a Ciutat Vella, amb un percentatge elevat de persones amb baixos estudis formals (estudis primaris o menys), pot impedir tenir la suficient capacitat econòmica per millorar l'aïllament dels edificis, així com instal·lar i pagar aires condicionats per l'estiu.

El turisme, l'acumulació de persones a l'espai públic i el seu comportament, l'ús de monopatinis i les brigades de neteja nocturna són les principals fonts de soroll al districte

El turisme ha estat identificat com una font principal de soroll per cadascun dels grups de discussió, tant generat pels pisos turístics, com pel fet que els turistes es mouen majoritàriament en grans grups, com pel seu comportament en relació a l'oci. La majoria de grups relaciona el turisme com a font de soroll amb el model econòmic que s'està promocionant al districte de Ciutat Vella orientat gairebé exclusivament al turisme, i també el model de turisme que s'està exportant de Barcelona, un turisme d'alcohol i festa, de baix cost i estances breus, on les pròpies agències de viatges organitzen sortides d'oci en grans grups, massificant els barris.

L'acumulació de persones a l'espai públic tant en carrers i places, com davant els locals per fumar o a la sortida de les discoteques, és una font de soroll detectada per la majoria dels grups de discussió, així com el comportament d'aquestes persones que criden, es mostren desinhibides, canten, es discuteixen o es barallen, o beuen al carrer o a les places (*botellón*). També l'acumulació de bars i locals, alguns dels quals mantenen les portes obertes o concentren terrasses, s'ha identificat com a font de soroll. L'ús de monopatinis o *skates* genera moltes queixes i molèsties. La música al carrer i els esdeveniments a l'espai públic com els concerts i altres activitats generades amb permís de l'Ajuntament també han estat identificats com una de les fonts principals de soroll. D'altra banda, les brigades de neteja han estat identificades com una font de soroll molesta. La percepció del soroll generat per les brigades de neteja coincideix amb l'augment de decibels enregistrats per un dels sonòmetres situats al Raval i identificat com un esdeveniment sonor amb nivells màxims (L_{AMAX}).

Les persones afectades en totes les etapes vitals perceben els sorolls repetitius i continus, com per exemple els produïts pels patins o *skates*, com els sorolls més molestos. El grup de persones

adultes joves destaca també tots aquells sorolls continus de matinada, els sorolls desincronitzats amb les seves vides i ritmes vitals, i els crits. La gent gran destaca com a sorolls més molestos les brigades de neteja i la recollida de trastos, a més dels repetitius i continus generats pels *skates*. La percepció de molèsties com s'explica en el és un dels indicadors més rellevants que utilitza l'Organització Mundial de la Salut, ja que està fortament vinculada amb mesures objectives de soroll.

La majoria de grups identifiquen elements estructurals del propi districte com els carrers estrets o la forma de les places que actuen com a caixes acústiques, però també la qualitat de les construccions que generen un mal aïllament del soroll. Aquests elements estructurals es combinen amb la transformació que es produeix al districte: el canvi constant de negocis, la creació d'hotels, les obres als pisos, la peatonalització dels carrers, etc. i amb l'alta oferta d'activitats per a realitzar al districte.

Impacte del soroll en la salut de la població:

Existeix evidència científica que demostra l'impacte del soroll en la salut i qualitat de vida de les persones

El soroll ambiental, especialment el soroll nocturn, té un impacte nociu en la salut i la qualitat de vida de les persones. Un dels efectes més immediats del soroll és la pertorbació del son. Una mala qualitat del son està associada a un deteriorament a nivell psicològic i emocional, efectes adversos a nivell de desenvolupament cognitiu – especialment en l'etapa infantil-, i canvis negatius en el comportament social (ex. desenvolupament de l'agressivitat). A més, la pertorbació del son provoca canvis a nivell biològic com a resposta a l'estrès viscut. El sistema simpàtic i endocrí es veu alterat com a resposta fisiològica a l'estrès, generant canvis en les funcions de l'organisme com l'augment de la pressió arterial, el ritme cardíac o canvis en els factors de coagulació de la sang, entre d'altres. A llarg termini aquests factors de risc poden acabar generant malalties cardiovasculars.

Existeix suficient evidència científica que relaciona l'exposició al soroll – provinent principalment de fonts com el transport – als anteriors efectes en salut. La major part de l'evidència és consistent, és a dir, els mateixos resultats en salut s'han repetit en diversos estudis. Existeix un mecanisme biològic plausible en la relació entre el soroll i la pertorbació del son i la pertorbació del son i els efectes subsegüents que expliquen la relació causa- efecte. Alguns estudis han mostrat un efecte de dosi-resposta entre l'exposició i l'efecte, és a dir, a major nivell de soroll major impacte negatiu en la salut. Per exemple, l'evidència mostra que a partir dels 50dB(A) per cada increment de 10dB(A) augmenta entre un 1% i un 8% la probabilitat de desenvolupar malalties cardiovasculars a conseqüència del soroll provinent del trànsit.

El nivell acústic de la majoria de barris de Ciutat Vella supera els llindars associats amb la pèrdua de salut i qualitat de vida

El nivell acústic a la majoria de barris de Ciutat Vella – sobretot les nits de divendres i dissabtes troba per sobre dels límits de la regulació establerta i per sobre dels llindars associats amb la pèrdua de salut i qualitat de vida. La majoria de sonometries enregistrades es troben per sobre del llindar de risc de les queixes per soroll, de l'ús de somnífers i sedants per conciliar el son, de l'insomni diagnosticat i les pertorbacions del son autopercebudes, de la hipertensió arterial i l'infart de miocardi. Excepte el sonòmetre situat al barri de la Barceloneta, la resta també es

troba per sobre del llindar del desenvolupament de trastorns psiquiàtrics. Els sonòmetres que enregistren nivells més alts de pressió sonora les nits dels caps de setmana són els situats en les zones contigües a les Rambles, és a dir, el sonòmetre situat a Arc del Teatre (barri del Raval) i el situat al carrer Escudellers (barri Gòtic). Per tant, les persones que habiten en aquestes zones són les persones més exposades a soroll, amb major probabilitat a desenvolupar efectes en la salut derivats d'aquesta exposició.

La percepció sobre els efectes en salut i qualitat de vida de les persones que viuen a Ciutat Vella confirmen l'aparició dels efectes descrits per la literatura científica

L'estudi qualitatiu realitzat a persones que viuen al districte de Ciutat Vella confirma l'aparició dels efectes més immediats en la salut i la qualitat de vida descrits per la literatura científica. Així, en totes les etapes vitals – des dels infants fins a la gent gran- s'evidencien canvis en la vida quotidiana per poder fer front al soroll com per exemple no obrir finestres o dormir en espais interiors dels habitatges. En totes les etapes també es produeixen diferents efectes relacionats amb la pertorbació del son, des del despertar freqüent, l'insomni, l'ús de somnífers o sedants per dormir, i específicament el canvi en el cicle del son en les persones grans. De la manca de capacitat per poder dormir i descansar habitualment, així com d'estar en contacte amb sorolls violents provinents de discussions i baralles, es generen efectes adversos a nivell psicològic i emocional. En els infants l'efecte més freqüent és la por que generen les baralles i discussions que poden entendre i que els pertorben, i la irritabilitat.

Les persones adultes joves relaten un augment de la irritabilitat, un empitjorament dels 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. Les persones grans descriuen el desenvolupament d'hipersensibilitat al soroll, un efecte que no sorgeix en cap altre grup i un augment de negativisme i pessimisme. L'agressivitat i la mobilitat residencial són dels efectes a nivell social manifestats per tots els grups de discussió.

Gestió del conflicte i valoració de les intervencions:

Les vies de gestió del conflicte majoritàriament utilitzades per la població afectada són trucar a la guàrdia urbana, posar denúncies o instàncies a l'ajuntament i insonoritzar els habitatges. La percepció de la intervenció de la guàrdia urbana en general és negativa per l'absència d'efectius, no saber si compareixeran, i l'estona que triguen en fer-ho. Part d'aquestes crítiques es justifica per la insuficiència d'efectius. L'ús del telèfon 112 per gestionar sorolls constants es relata com una eina poc àgil. Tramitar denúncies o instàncies a l'Ajuntament per algunes fonts de soroll concretes (o esdeveniments) ha estat una via efectiva per resoldre alguns conflictes com per exemple l'inici de concerts a la tarda en horari de migdiada infantil o el soroll produït pels motors d'alguns restaurants. L'última via per gestionar de forma individual el conflicte per part de les persones afectades és insonoritzar l'habitatge. No obstant, existeixen barreres clau per insonoritzar com el seu cost econòmic i la despesa posterior en energia per l'aire condicionat.

Respecte altres intervencions implementades, es manifesten dubtes sobre l'eficàcia de la figura dels promotors del silenci sobretot per la seva manca d'autoritat. Els propis responsables de la campanya relaten que a vegades són percebuts com a sancionadors pels propietaris dels locals i en general perceben la seva capacitat de fer canviar l'actitud de les persones locals però no

dels i les turistes. Entre les persones afectades hi ha una percepció positiva del telèfon facilitat per la denúncia dels pisos turístics.

Conclusions i recomanacions:

Des de la perspectiva de salut pública, es justifica la necessitat d'implementar intervencions per reduir l'exposició del soroll en les persones que habiten a Ciutat Vella, ja que:

- Existeix evidència d'un risc per la salut associat a l'exposició al soroll;
- la prevalença (persones exposades al soroll) i magnitud de l'exposició (nivell acústic) són molt elevades;
- les persones que viuen al districte manifesten l'exposició al soroll com un problema que afecta la seva vida diària.

Si és necessària la prioritització d'intervencions seria recomanable començar per aquelles àrees amb nivells acústics més elevats com les zones contigües de les Rambles (barri del Raval i Gòtic) i amb major població exposada (barri del Raval).

En el cas d'intervencions innovadores seria convenient fer proves pilot per tal d'avaluar la seva efectivitat abans d'implementar-les a tot el territori.

La monitorització de les intervencions i iniciatives per reduir l'exposició del soroll a Ciutat Vella seria útil per analitzar i avaluar la seva efectivitat, és a dir, la capacitat de les iniciatives per disminuir l'exposició i magnitud del soroll, així com l'efecte en la millora de la salut i qualitat de vida de les persones que viuen a Ciutat Vella.

Objectiu de l'informe

La contaminació acústica representa un dels problemes més greus que afecta la salut i la qualitat de vida de les persones que viuen a les ciutats. El districte de Ciutat Vella de Barcelona es caracteritza per acumular gran part de les opcions d'oci nocturn de la ciutat, atraient un gran volum de turistes a més de les persones locals, i generant molèsties i queixes entre la població resident. L'objectiu d'aquest estudi és valorar l'impacte del soroll relacionat amb l'oci nocturn en la salut i la qualitat de vida de les persones residents a Ciutat Vella.

Metodologia de l'informe

L'estimació de l'impacte en la salut (EIS) és una eina estratègica essencial per avançar en la formulació de polítiques, plans, programes i projectes més saludables. Està estretament vinculada amb l'estratègia de "Salut en Totes les Polítiques" (Cook et al., 2013) i pretén incorporar els possibles efectes en la salut i en la qualitat de vida en el moment de la presa de decisions. Aquest fet afecta tant a les polítiques que es dissenyen, s'implementen o es mantenen, com aquelles polítiques que no es porten a terme. L'absència de planificació política davant d'un problema també pot tenir un impacte en la salut de les poblacions.

L'EIS aporta un format i un mètode sistemàtic pel treball intersectorial, promou polítiques públiques més saludables al garantir la consideració de la salut en el disseny i implementació de noves propostes en la seva fase de formulació; millora el procés de presa de decisions, facilita evidència científica per fer-lo més transparent i participatiu; promou la participació comunitària i la co-responsabilització en salut de tots els agents més rellevants; i sensibilitza als decisors polítics sobre les repercussions de les seves intervencions i de les no intervencions en la salut i la necessitat d'actuar en conseqüència (Escuela Andaluza de Salud Pública, 2017).

Fases de l'estudi, tipus d'anàlisi i fonts d'informació:

Per realitzar l'estimació de l'impacte del soroll derivat de les activitats relacionades amb l'oci nocturn en la salut de la població de Ciutat Vella s'han triangulat les dades provinents de diverses anàlisis (revisió de la literatura, anàlisi quantitativa i anàlisi qualitativa).

A continuació és descriuen les principals fases de l'estudi, amb les corresponents anàlisis i fonts d'informació:

1. Caracterització de la població d'estudi:

- a. Anàlisi sociodemogràfica de la població resident a Ciutat Vella mitjançant dades quantitatives provinents del Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona.

2. Descripció de l'exposició al soroll derivat de les activitats de l'oci nocturn:

- a. Anàlisi descriptiva quantitativa de l'exposició subjectiva al soroll per caracteritzar la percepció del soroll en tota la Ciutat de Barcelona i la seva tendència temporal. Font d'informació: Enquesta de Salut de Barcelona (2011, 2016), enquesta representativa de salut i qualitat de vida de la Ciutat de Barcelona.
- b. Anàlisi descriptiva quantitativa de l'exposició objectiva al soroll segons els nivells de decibels segons zones i franges horàries als quals està exposada la població i el percentatge de població exposada per cada tram acústic. Font d'informació: dades provinents dels sonòmetres instal·lats en les zones amb major oci nocturn a Ciutat Vella i la informació del Mapa acústic realitzat l'any 2012, el Departament de Reducció de la Contaminació Acústica de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

- c. Descripció de la qualitat de l'aïllament dels edificis, mitjançant un índex de qualitat i cartografia del districte de Ciutat Vella. Font d'informació: consultora 300.000Kms.
- d. Anàlisi qualitativa sobre la percepció de les zones amb majors nivells de soroll, les principals fonts de soroll i els principals elements que afavoreixen la presència de soroll a Ciutat Vella. Font d'informació: 6 entrevistes en profunditat i 7 grups de discussió realitzats específicament per aquest estudi (veure metodologia de l'anàlisi qualitativa).

3. Impacte del soroll en la salut de la població:

- a. Resum de l'evidència científica més recent sobre l'impacte del soroll en la salut de les persones, tenint en compte els diferents grups poblacionals més vulnerables al seu impacte. S'han identificat les principals revisions sistemàtiques i meta-anàlisis sobre els efectes del soroll en la salut, els mecanismes biològics i la quantificació de l'impacte, publicades des de l'any 2009 fins a l'actualitat. S'han identificat els principals informes de l'Organització Mundial de la Salut sobre soroll i qualitat de vida, que resumeixen l'evidència científica prèvia a l'any 2009. Fonts d'informació: motor de cerca PUBMED, que dona accés a la base de dades *Medline* d'articles d'investigació en biomedicina.
- b. Anàlisi qualitativa sobre la percepció de les conseqüències del soroll en la salut i qualitat de vida de les persones en les diferents etapes vitals: infància, adultesa, i gent gran. Tanmateix, s'ha estudiat la percepció d'altres grups de població implicats, com persones consumidores d'oci nocturn i persones empresàries del sector. Font: 7 grups de discussió realitzats específicament per aquest estudi (veure metodologia de l'anàlisi qualitativa).

4. Valoració de les intervencions per a la gestió del problema:

- a. Anàlisi qualitativa sobre les vies de gestió utilitzades per solucionar el problema del soroll per part de les persones afectades, el coneixement i valoració de les intervencions implementades i el disseny de possibles noves intervencions. Font: 6 entrevistes en profunditat i 7 grups de discussió realitzats específicament per aquest estudi (veure metodologia de l'anàlisi qualitativa).

5. Conclusions: Estimació de l'impacte del soroll de l'oci nocturn en la salut:

Integració dels diferents resultats de les fases anteriors, per tal de generar una matriu de coneixement sobre l'estimació de l'impacte del soroll derivat de les activitats relacionades amb l'oci nocturn en la salut de les persones residents a Ciutat Vella.

Metodologia de l'anàlisi qualitativa:

Estudi qualitatiu amb perspectiva fenomenològica¹ amb l'objectiu de descriure la percepció de la problemàtica del soroll i la seva relació amb la qualitat de vida de les persones residents a Ciutat Vella, així com descriure les fonts del soroll percebudes i les intervencions que s'estan duent a terme per solucionar el problema o noves intervencions que es podrien generar.

La recollida de les dades s'ha realitzat mitjançant dues tècniques complementàries: entrevistes semi-estructurades i grups de discussió. Per les entrevistes semi-estructurades s'ha realitzat un mostreig de conveniència i pels grups de discussió un mostreig teòric per criteris. El mostreig dels grups de discussió responia en primer lloc a cobrir els diferents discursos dels principals actors afectats pel problema, és a dir, persones residents al districte, empresariat del sector de l'oci nocturn i persones consumidores d'oci nocturn. El segon criteri necessari per cobrir el possible impacte del soroll en la qualitat de vida i la salut de les persones responia a l'edat, ja que tant l'etapa de la infància com l'adulthood gran (majors de 65 anys), responien a grups potencialment vulnerables per un impacte diferencial i major del soroll en la salut. Les entrevistes semi-estructurades tenien com a objectiu poder explorar el problema i construir el guió per la dinamització i anàlisi dels grups de discussió. Les taules 1 i 2 mostren el perfil de les persones entrevistades i de les persones que han conformat els grups de discussió. Les entrevistes van tenir una durada d'una hora aproximadament i els grups de discussió d'una hora i mitja aproximadament. Tant les entrevistes com els grups van ser gravats per la seva posterior anàlisi.

Taula 1. Perfil de les persones entrevistades. Ciutat Vella, octubre- desembre de 2016.

Perfil de les persones que conformen les entrevistes
• Persona resident afectada
• Empresari de l'oci nocturn
• Caporal de Guàrdia Urbana
• Inspector de nit
• Promotor de silenci
• Tècnica del dpt. de reducció de contaminació acústica

¹ La fenomenologia és un enfoc metodològic que pretén explicar com els individus donen significat a fenòmens socials a través de l'experiència viscuda. Les persones investigadores intenten capturar el significat, les característiques comuns i les essències de l'experiència en la vida quotidiana. En la fenomenologia es fan preguntes sobre les experiències viscudes en primera persona, i les persones que participen se seleccionen a partir de tenir experiència sobre el fenomen estudiat (Berenguera et al., 2014).

Taula 2. Perfil de les persones participants en els grups de discussió. Ciutat Vella, novembre de 2016– març de 2017.

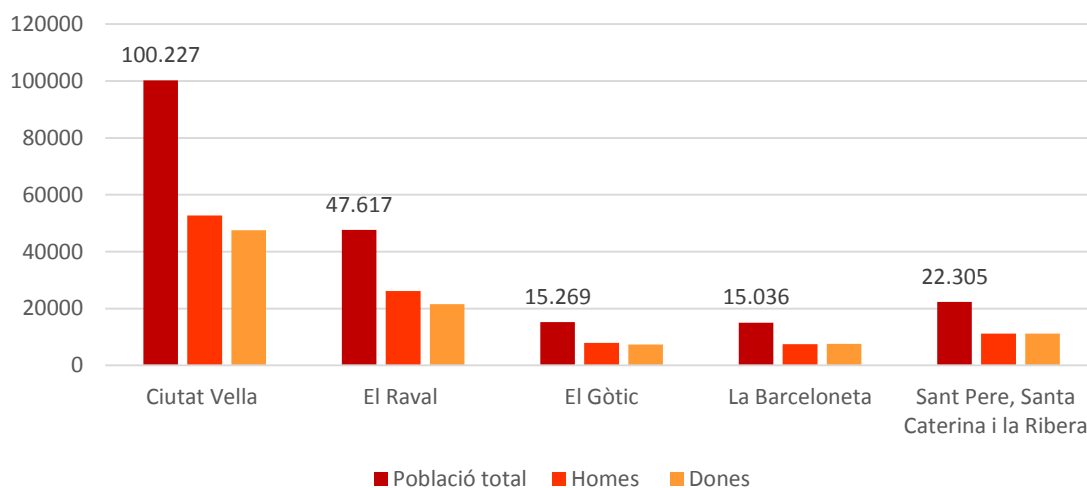
Perfil de les persones que conformen els grups de discussió	Dones	Homes	Total
Persones residents afectades			
• Etapa infantil:			
Famílies escola Sagrada Família	3	3	6
Famílies escola Vedruna Àngels	8	2	10
• Etapa adulta jove (menors de 65 anys)	5	3	8
• Gent gran afectada (65 anys o més)	13	5	18
Persones consumidores d'oci nocturn			
• Joves consumidores d'oci (16-25 anys)	6	4	10
• Adultes consumidores d'oci (28-40 anys)	5	0	5
Persones empresàries d'oci nocturn	1	3	4
Total	41	20	61

Respecte a l'anàlisi s'ha realitzat una anàlisi de continguts, amb construcció de les categories predominantment de forma deductiva, és a dir, les categories es van definir a priori per l'equip investigador en base a les entrevistes realitzades i la informació de la literatura científica. No obstant, es va deixar espai a l'anàlisi per a l'ampliació amb categories emergents. L'anàlisi es va realitzar amb el suport del programa informàtic *AtlasTi*.

Caracterització de la població d'estudi

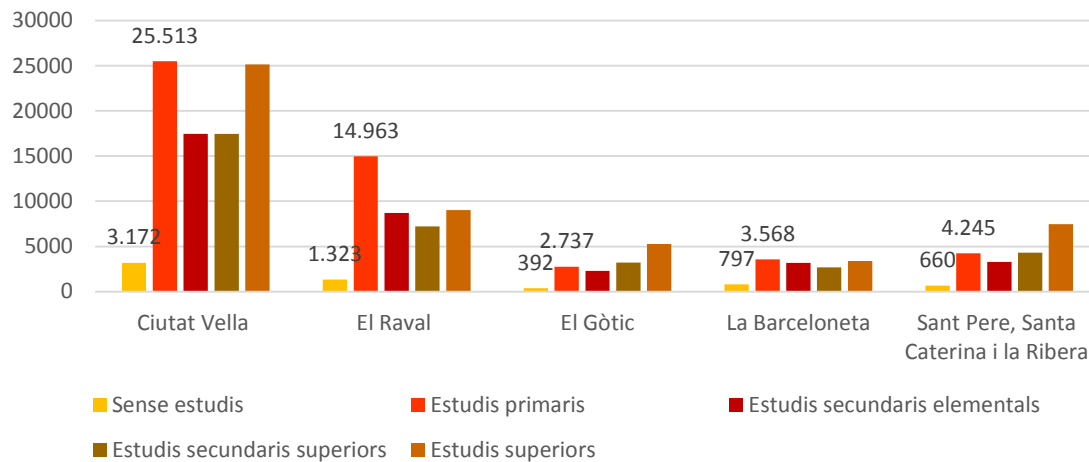
Ciutat Vella es compon de quatre barris, el Raval, el Gòtic, la Barceloneta i Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera. L'any 2015, Ciutat Vella tenia 100.227 habitants (Figura 1). La major part de la població de Ciutat Vella es concentra al barri del Raval, amb una proporció major d'homes (54,9%). El 28,6% de les persones que viuen al districte de Ciutat Vella tenen estudis primaris o menys. El Raval és el barri amb major proporció de persones amb un nivell d'estudis baix (34,2%) i el Gòtic el barri amb menor proporció (20,5%), situant-se en el quartil superior dels barris de Barcelona amb major proporció de persones amb nivells d'estudis primaris o menys (Agència de Salut Pública de Barcelona, 2015). La Figura 2 mostra la distribució del nivell d'estudis en nombres absoluts en el conjunt del districte i segons barri.

Figura 1. Nombre d'habitants a Ciutat Vella segons sexe i per barris, any 2015.



Font: Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona

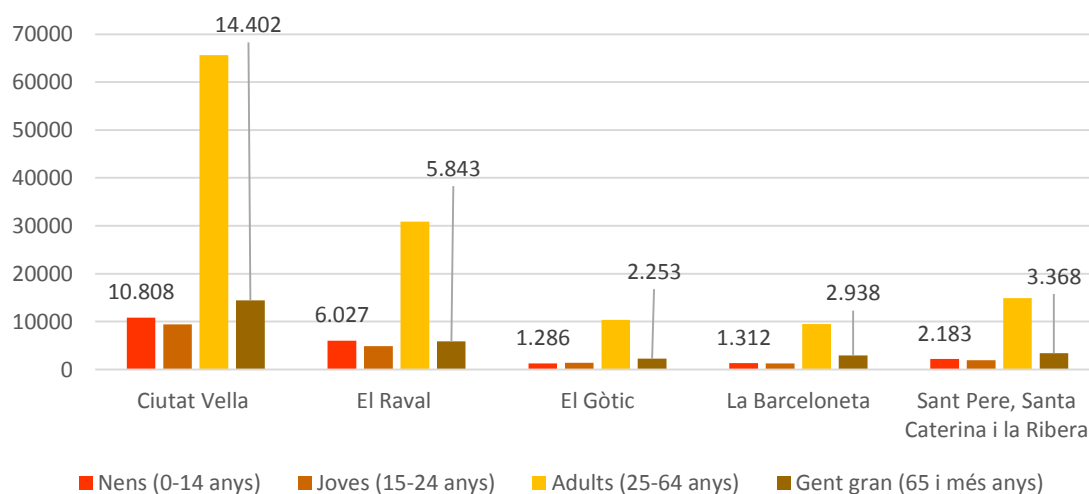
Figura 2. Distribució del nivell d'estudis en nombres absoluts en el conjunt del districte i segons barri, any 2015.



Font: Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona

La distribució de la població per edat, mostra com el Raval – en termes absoluts i també relatius – és on es concentra majoritàriament la població infantil (entre 0 i 14 anys), essent aquesta del 12,7% que equival a 6.027 Infants l'any 2015 (Figura 3). La població més elevada de persones grans (majors de 65 anys) en termes relatius es troba a la Barceloneta (19,5%), no obstant en nombres absoluts la major població de gent gran es troba també al Raval (5.843 persones). Tenint en compte el conjunt de barris de la ciutat, Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera, el Raval i la Barceloneta es troben en el quartil amb major proporció de persones majors de 75 anys que viuen soles (38,9%, 38,4% i 36,1%, respectivament) (Agència de Salut Pública de Barcelona, 2015). És clau fer èmfasi en la distribució de la població en edat infantil i la gent gran ja que són dos grups especialment vulnerables en termes d'impacte de soroll en la salut (veure Apartat *Impacte del soroll en la salut de les persones*).

Figura 3. Distribució de la població al districte de Ciutat Vella segons edat i barri, any 2015.



Font: Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona

Descripció de l'exposició

El factor de risc objecte d'estudi és el *soroll ambiental* o *extern*, és a dir tots aquells sons no desitjats o nocius generats per l'activitat humana en un determinant temps i en un espai obert (Garcia-Sanz and Garrido, 2003). Concretament, l'objectiu d'aquest informe és analitzar el soroll ambiental generat per les activitats relacionades amb l'oci nocturn a Ciutat Vella.

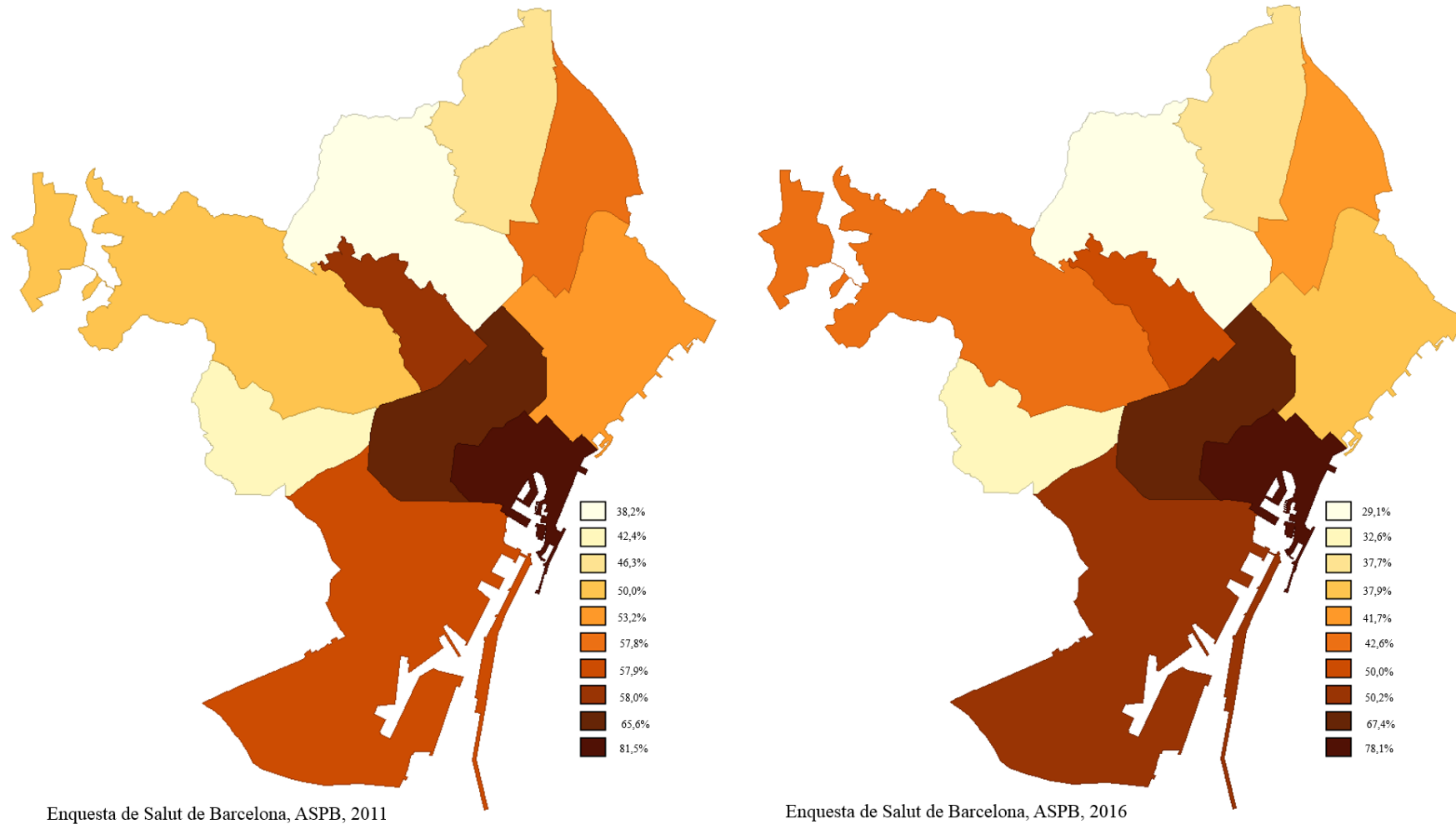
Respecte les mesures del so, cal tenir en compte que el so té uns trets físics, i per tant es pot analitzar la resposta al soroll des d'un punt de vista determinista, és a dir, en funció de les característiques de l'estímul. Al mateix temps la resposta dels subjectes al soroll està afectada per filtres personals i es pot analitzar des d'una posició transaccional i dinàmica. Per tant, la reacció davant d'una molèstia dependrà no tan sols de la intensitat de l'estímul, sinó que en la resposta influiran variables no acústiques com ara la situació i el context on es percep el soroll, les característiques socials i culturals del subjecte que el percep i les experiències i emocions que s'han anat acumulant amb aquesta sensació (Garcia-Sanz and Garrido, 2003).

Mesures subjectives del soroll

La Figura 4 mostra la percepció del soroll a Barcelona segons el districte l'any 2011 i 2016², mitjançant les dades de l'Enquesta de Salut de Barcelona (ESB). L'ESB és una enquesta representativa per districtes de la ciutat de Barcelona que es realitza a una mostra aproximadament de 4.000 persones cada 4 anys. En la figura s'observa com l'any 2011 Ciutat Vella és 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%, seguit pel districte de l'Eixample. L'any 2016, Ciutat Vella es manté com el districte més sorollós de Barcelona segons la percepció dels barcelonins i barcelonines. 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. Cal tenir en compte que les dades de 2016 són encara provisionals.

² Les dades de l'última Enquesta de Salut de Barcelona (2016-2017) són provisionals. A desembre de 2016 s'han explotat el 65,75% de les dades (dades que es mostren a la figura). El tancament de la recollida de dades està previst pel juny de 2017.

Figura 4. Percentatge de persones que estan d'acord o molt d'acord amb l'afirmació "hi ha molt soroll al meu barri" segons districte, any 2011 i 2016.



Mesures objectives del soroll

Per mesurar el nivell de soroll s'utilitza l'escala de decibels A (dB(A)), que mostra l'expressió del volum relatiu del so transmès a través de l'aire i percebut per les persones. El llindar auditiu mitjà d'una persona comença als 0 dB, i a partir dels 130 dB apareix el *llindar de dolor*. Tanmateix, cada persona respon de manera diferent a cada freqüència. L'augment de 10 dB(A) duplica la sensació sonora (Ajuntament de Barcelona, 2010). La Taula 3 resumeix els indicadors de soroll més utilitzats en aquest informe.

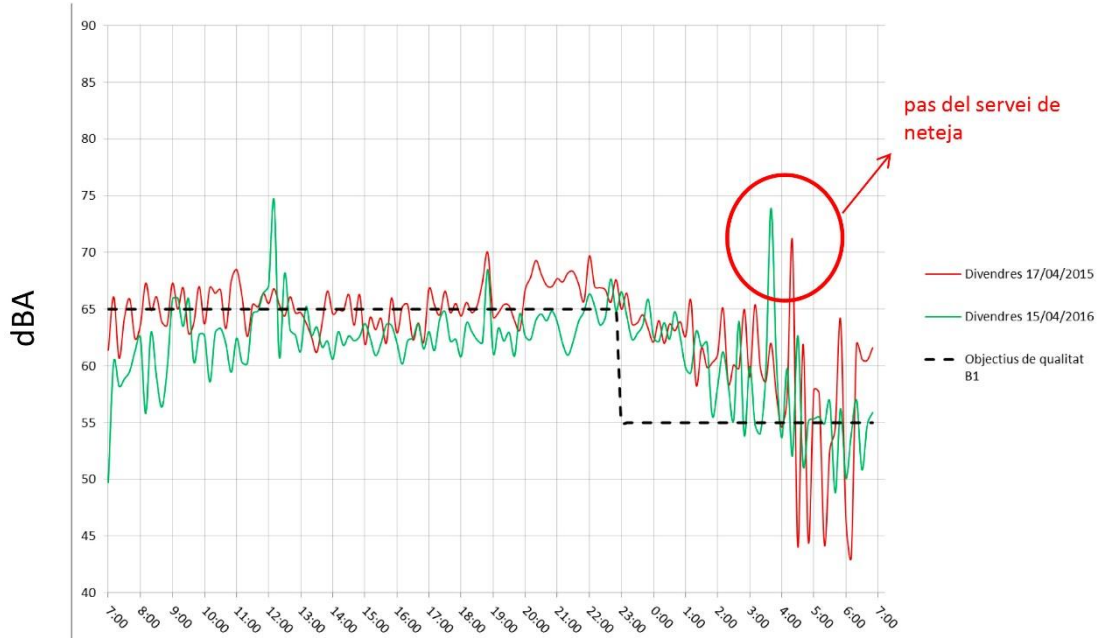
Taula 3. Resum dels indicadors de soroll més utilitzats en l'informe i la seva descripció

Indicador	Descripció
Ld	Mitjana (anual) del nivell sonor durant el període diürn, de 7h a 21h.
Le	Mitjana (anual) del nivell sonor durant el període de vespres, de 21h a 23h
Ln	Mitjana (anual) del nivell sonor durant el període nocturn, de 23h a 7h
Lden	Nivell equivalent ponderat dia-vespre-nit, que penalitza amb 5dB el període vespre i amb 10dB el període nocturn
Ln, exterior	Mitjana (anual) del nivell sonor durant el període nocturn, de 23h a 7h, estimat a la façana ³
LA, max	Nivell sonor màxim per esdeveniment sorollós (ex. pas de la brigada de neteja).

La majoria d'aquests indicadors, com per exemple, Ln, equivalen a una mesura mitjana dels nivell de pressió sonora que resumeixen patrons d'exposició complexos en un sol valor. Aquest fet comporta necessàriament una pèrdua d'informació clau com per exemple el nombre d'esdeveniments sorollosos per nit, les seves propietats acústiques, en quin moment concret de la nit succeeixen, i l'existència d'interval sense soroll entre esdeveniments sorollosos (Hurtley, 2009). Les característiques dels sorolls nocturns són clau en la salut perquè tenen una relació amb les perturbacions del son. Segons la Organització Mundial de la Salut (Hurtley, 2009), el millor criteri per triar un indicador de soroll és la seva capacitat per predir un efecte. Per tant, caldrà triar un indicador en funció del resultat en salut que vulguem predir. Els efectes a llarg termini com els cardiovasculars estan més correlacionats amb indicadors que resumeixin la situació acústica en un període llarg de temps, com la mitjana anual del nivell de soroll nocturn a l'exterior en la façana (Ln, exterior). Si es vol valorar un efecte instantani com per exemple la perturbació del son a conseqüència del pas d'un camió, és millor utilitzar un indicador de màxim nivell sonor per esdeveniment (LA, max). La Figura 5 mostra l'exemple d'un esdeveniment sonor al Barri del Raval equivalent al nivell sonor màxim en l'enregistrament del soroll en dues nits diferents, i n'identifica la font.

³ La majoria de vegades Ln és equivalent a Ln, exterior

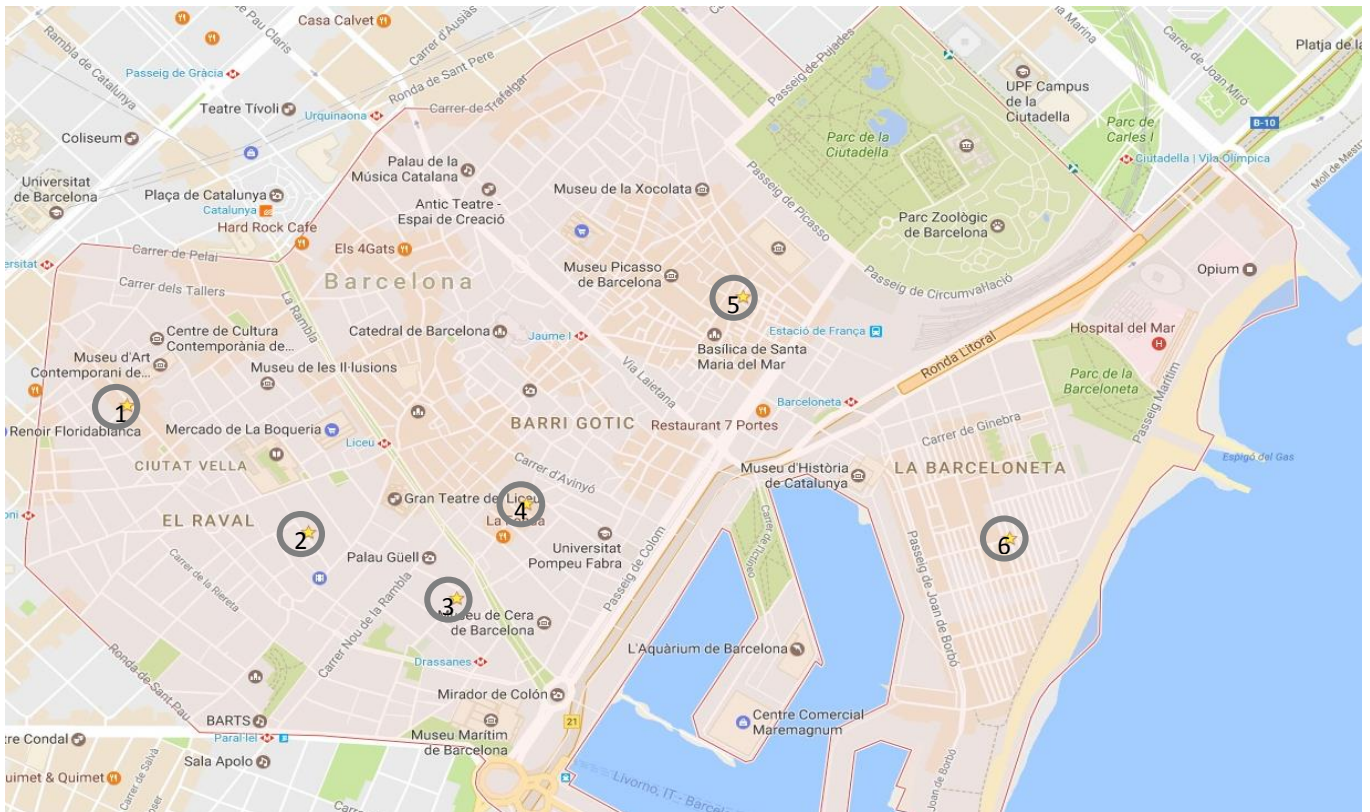
Figura 5. Sonòmetre del carrer Robadors, 31, en què s'identifica la font d'un esdeveniment sonor mesurable en LA, max, anys 2015 i 2016.



Font: Departament de Reducció de la Contaminació Acústica de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

El districte de Ciutat Vella compta amb 6 sonòmetres ubicats en les zones amb major activitat d'oci nocturn (veure ubicació Figura 6). A continuació es descriuen els nivells acústics per cada un dels punts assenyalats, amb la informació provinent del Departament de Reducció de la Contaminació Acústica de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona, pels anys 2015 i 2016.

Figura 6. Ubicació dels 6 sonòmetres a Ciutat Vella, anys 2015 i 2016.



Ubicació 2: C/Robador, 31				
Font principal de soroll: concentració de gent a l'espai públic				
Zonificació acústica: A4				
Divendres i dissabtes	Límit sonor	L _{Aeq} en DB(A) 2015	L _{Aeq} en DB(A) 2016	
Dia 7-21h	65	64,7	63,8	
Vespre 21-23h	65	66,8	65,3	
Nit 23-7h	55	63,4	62,3	
Observacions: - Tendència anual: existeix un descens en els nivells sonors de l'any 2016 respecte el 2015, en tots els trams setmanals. - Respecte els divendres i dissabtes, els nivells sonors disminueixen sobretot en la franja horària de 1:00h a 3:00h, arribant a nivells de 60dB(A). - La franja horària de 23:00h a 1:00h (divendres i dissabtes) registra els nivells sonors més elevats, aproximant-se als 70dB(A). - El pas de la brigada de neteja constitueix un esdeveniment sorollós amb un nivell màxim establert, L_{A, max} entre 70 i 75dB(A) en la franja horària de 3:00h-5:00h.				

Ubicació 3: C/Arc del teatre, 5 (C/ Lancaster)

Font principal de soroll: **zona propera a una discoteca, concentració de gent a l'espai públic**

Zonificació acústica: B1

Divendres i dissabtes	Límit sonor	L _{Aeq} en dB(A) 2015	L _{Aeq} en dB(A) 2016	
Dia 7-21h	65	65,8	65,1	
Vespre 21-23h	65	63,3	62,3	
Nit 23-7h	55	70,2	71,6	

Observacions:

- Els nivells sonors nocturns superen els 60dB(A) en horari nocturn tant entre setmana com durant els caps de setmana.
- Les nits de divendres i dissabte registren els nivells més elevats, amb nivells més elevats en la franja horària de 3:00h a 5:00h en què la mitja per l'any 2015 va ser de 76,2dB(A) i per 2016 de 72,1dB(A).
- Tendència estacional: els mesos d'estiu són els que registren nivells superiors en horari nocturn entre setmana (de dilluns a dimecres), durant el mes d'agost de 2014 i 2015 entre les 3:00h i les 5:00h es van registrar valors que superen els 75dB(A). Les nits de dijous presenten una tendència estacional semblant. Les nits de divendres i dissabte no mantenen un patró estacional clar.
- Aquesta zona del Raval limítrofa amb el barri Gòtic és, juntament amb el carrer Escudellers, la zona on es registren els nivells sonors més elevats (de les que compten amb sonòmetres).

El Gòtic

Ubicació 4: C/Escudellers, 34 (*C/ Escudellers 53)

Font principal de soroll: **zona de bars i bars musicals**

Zonificació acústica: B2

Divendres i dissabtes	Límit sonor	L _{Aeq} en dB(A) 2015	L _{Aeq} en dB(A) 2016	
Dia 7-21h	70	61,1*	66,5	
Vespre 21-23h	70	62,1*	68,7	
Nit 23-7h	60	64,5*	72,1	

Observacions:

- Les nits de dilluns a dimecres els nivells sonors se situen entre els 63 i 67 dB(A) i els dijous entre els 67 i els 73dB(A) (any 2016) .
- De dilluns a dijous els nivells sonors nocturns comencen a disminuir a partir de les 3:00h, en canvi les nits de divendres i dissabte no s'inicia el descens fins a partir de les 5:00h.
- La franja horària amb major soroll de les nits de divendres i dissabte és de 3:00h a 5:00h, arribant als 73,4dB(A) de mitjana l'any 2016.
- Estacionalitat: les nits de dilluns a dimecres mostren una certa tendència estacional durant el període de 2012-2015, essent els mesos més càlids (maig-setembre) els que registren nivells acústics més alts.
- Tendència: existeix una tendència a l'alça entre el 2015 i el 2016, no obstant podria estar relacionada amb el canvi de localització del sonòmetre.

Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera

Ubicació 5: Passeig del Born				
Font principal de soroll: zona de bars i bars musicals				
Zonificació acústica: B2				
Divendres i dissabtes	Límit sonor	L _{Aeq} en DB(A) 2015	L _{Aeq} en DB(A) 2016	
Dia 7-21h	70	62,8	63,1	
Vespre 21-23h	70	65,5	65,2	
Nit 23-7h	60	67,1	66,1	
Observacions: - La tendència anual de nivells de soroll al Passeig del Born entre 2012 i 2015 es manté estable. - Les nits de divendres i dissabte són les que registren nivells sonors més alts. - La franja horària durant les nits de divendres i dissabte amb nivells sonors més elevats és de 1:00h a 3:00h, aproximant-se als 70dB(A). - Tendència estacional de dilluns a dijous nit, essent els mesos d'estiu aquells amb més soroll. No s'observa la mateixa tendència estacional les nits de divendres i dissabte, amb una homogeneïtzació a l'alça dels nivells sonors.				

La Barceloneta

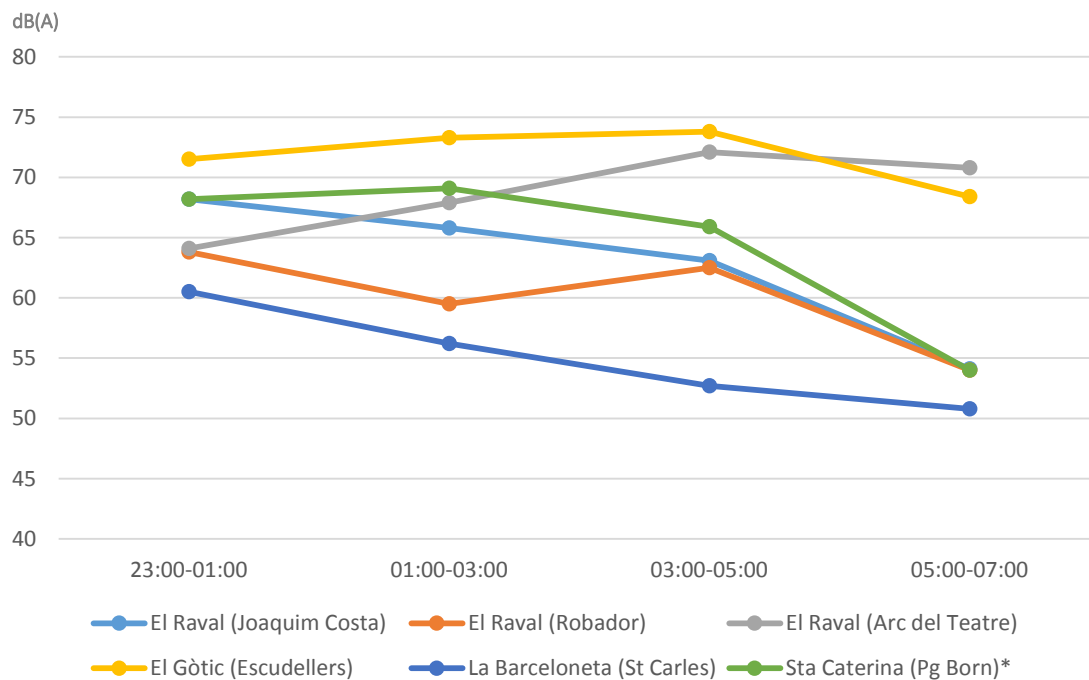
Ubicació 6: C/ Sant Carles				
Font principal de soroll: Concentració de gent a l'espai públic				
Zonificació acústica: A4				
Divendres i dissabtes	Límit sonor	L _{Aeq} en DB(A) 2015		
Dia 7-21h	65	64,8		
Vespre 21-23h	65	65,5		
Nit 23-7h	55	59,4		
Observacions: - La mitjana dels nivells sonors durant tota la setmana comencen a disminuir a partir de les 23:00h en horari nocturn. - Les nits de dilluns a dimecres els nivells de qualitat acústica a partir de la 1:00h es mantenen per sota dels límits establerts (inferior als 55dB(A)). - Les nits de dijous a dissabte els límits de qualitat acústica s'aconsegueixen a partir de les 3:00h. - Els nivells de superació dels límits de qualitat acústica són molt menors que en la resta de punts de Ciutat Vella.				

La Figura 7 resumeix l'evolució horària dels nivells mitjans de decibels les nits de divendres i dissabte l'any 2015, per cadascuna de les localitzacions. Alguns dels punts destacables que s'observen en la figura són:

- Espai urbà limítrof o contigu entre el barri Gòtic i el Raval:
 - El valors més elevats de decibels en gairebé totes les franges horàries s'enregistren en pels sonòmetres situats a l'Arc del Teatre i al carrer Escudellers, 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.
- Al carrer Arc del Teatre la tendència a l'alça del soroll no reverteix en cap moment. En la franja horària de les 5:00h fins a les 7:00h s'estabilitza.
- Barri del Raval:
 - Descens continuat del nivell acústic des de les 23h fins les 7:00h.
 - En el cas del Carrer Robador hi ha un repunt en el període de 3:00h a 5:00, generat pel pas de la brigada de neteja que representa un esdeveniment sorollós amb un nivell màxim establert entre els 70 i 75 dB(A).
- Barri de Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera (Passeig del Born):
 - El descens sonor s'inicia durant la franja horària de 1:00h a 3:00h.
- Barri de 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.

Figura 7. Mitjana dels nivells acústics nits de divendres i dissabtes, 2015.



Font: Dpt. Reducció de la Contaminació Acústica de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona

Segons les dades de l'últim mapa acústic realitzat l'any 2012 pel Departament de Reducció de la Contaminació Acústica de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona, la major part de la població de Ciutat Vella està exposada a nivells acústics superiors als 50dB(A) i el 24% de la població està exposada a nivells superiors als 60dB(A) (Figura 8). Si tenim en compte la distribució de la població exposada a diferents nivells sonors per barri (Figura 9), el barri de Sant

Pere, Santa Caterina i la Ribera és el que compta amb major població exposada a nivells superiors als 50dB(A) i el barri Gòtic el menor (84,2% i 71,2%, respectivament), en canvi el barri del Raval és el que compta amb un major percentatge de persones exposades a nivells superiors als 60dB(A) i Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera el menor (27,3% i 13,1 % respectivament).

Figura 8. Percentatge de població resident a Ciutat Vella exposada a diferents franges mitjanes de soroll durant la nit (23:00h – 7:00h), any 2012.

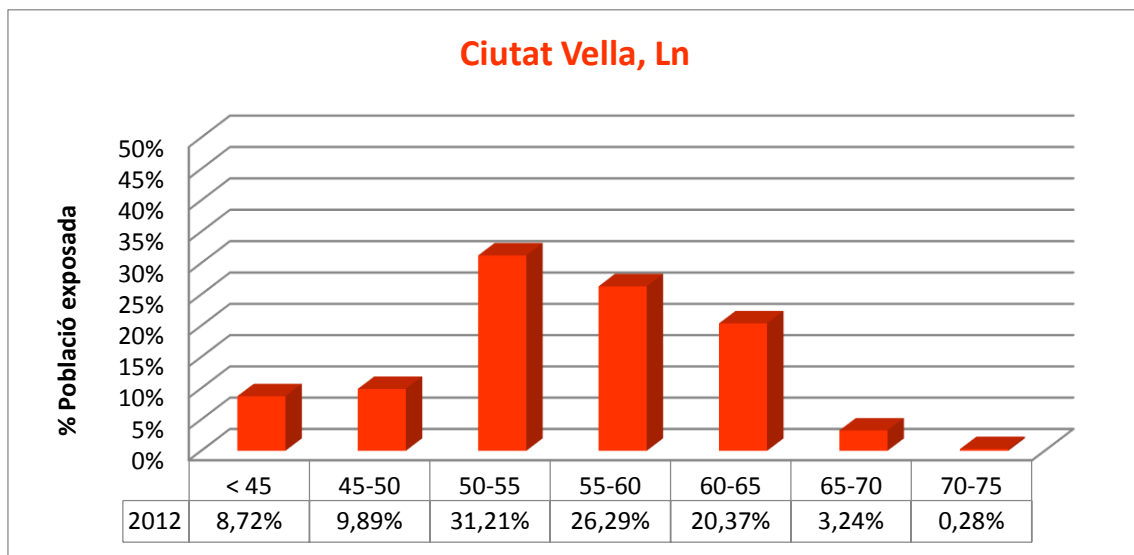
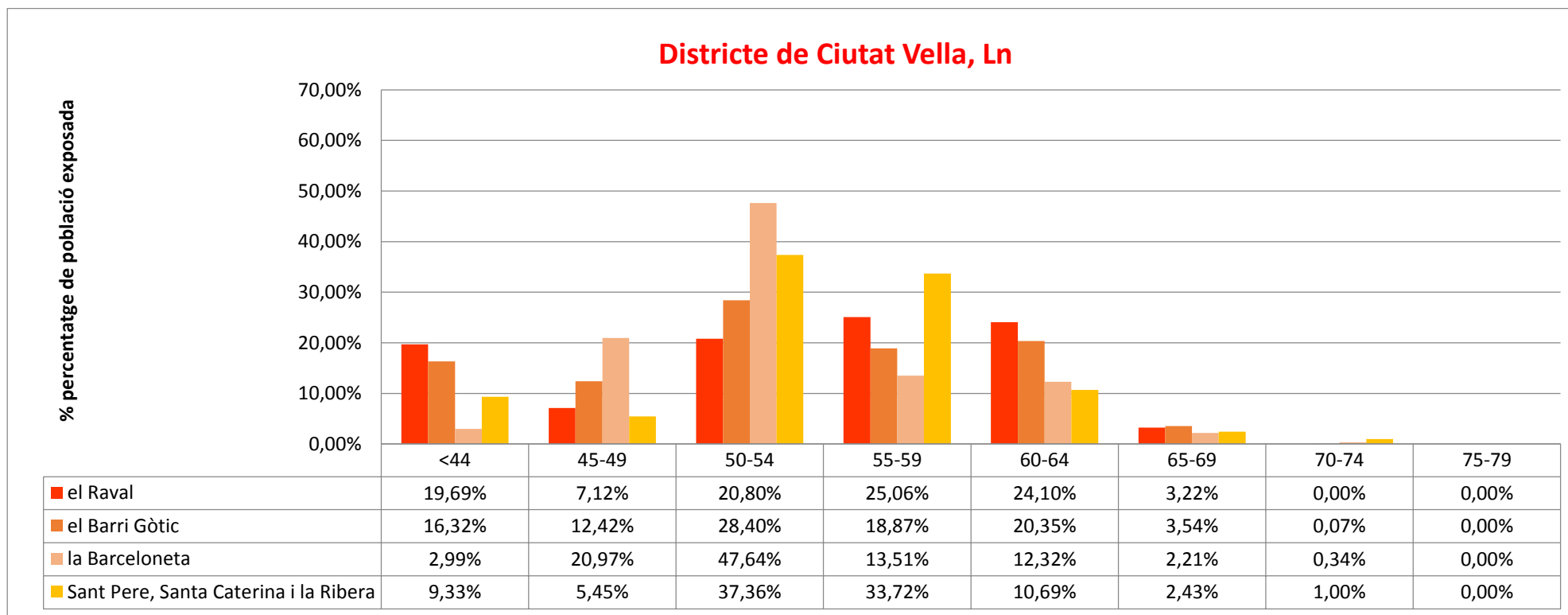


Figura 9. Percentatge de població per barris exposada a diferents franges mitjanes de soroll durant la nit (23:00h – 7:00h), any 2012.



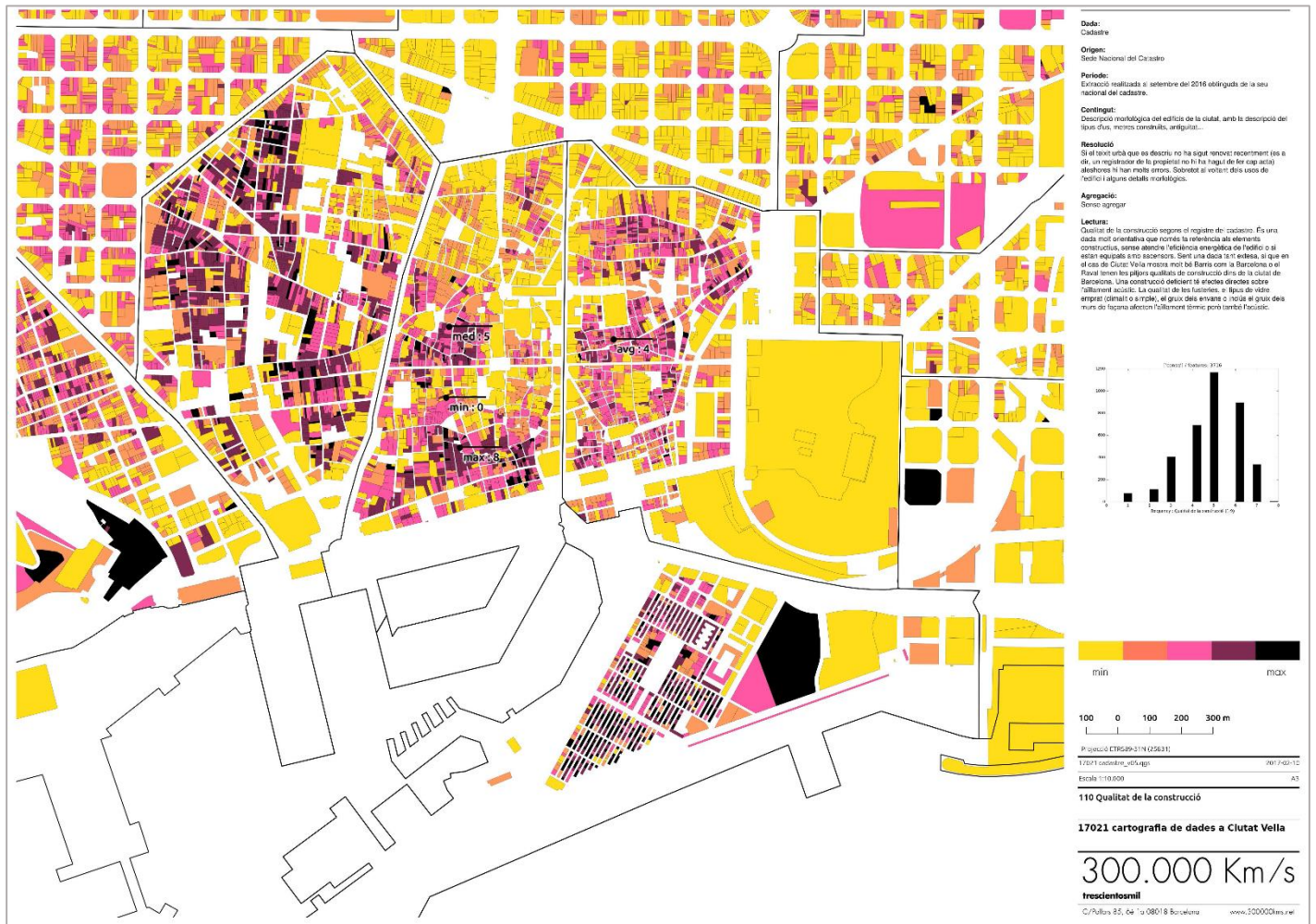
Qualitat de l'aïllament dels edificis i el soroll interior:

La majoria dels indicadors que s'utilitzen per mesurar el soroll es prenen a l'exterior. És important tenir en compte que l'impacte del nivell sonor a l'interior variarà en funció de diverses variables com el fet de tenir les finestres obertes o tancades (fet que respon tant al clima, la necessitat de ventilació, com al comportament específic de les persones), així com la qualitat de l'aïllament acústic dels edificis, i la ubicació dels dormitoris.

Per tal de transformar les mitjanes de nivells sonors de l'exterior a l'interior, l'OMS valora en una mitjana de 30dB menys a l'interior de l'edifici quan les finestres estan tancades, de 15dB(A) quan les finestres resten obertes, i de 18dB(A) si aquestes resten obertes la meitat del temps. Pel que fa a la qualitat de l'aïllament acústic, la qualitat de les finestres són un punt clau en l'aïllament, tant pel que fa al tipus de vidre com el marc. Per tant i per tal de protegir les persones de les fonts exteriors de soroll, cal posar el focus en les finestres ja que generalment són els punts més dèbils per on es propaga el soroll (així com les teulades pel que fa al soroll dels avions). Les façanes més simples (vidre senzill i marcs sense aïllament addicional) tenen una reducció del soroll de fora a dins generalment menor de 24dB, i les més sofisticades de més de 45dB (Hurtley, 2009). Pel que fa al comportament de tancar finestres, alguns estudis han mostrar que un alt percentatge d'habitatges mantenen les finestres tancades a partir dels 55dB a l'exterior (Hurtley, 2009).

Pel que fa a Ciutat Vella, al tractar-se d'un districte majoritàriament amb edificis d'obra antiga concentra la major part d'edificis amb pitjors qualitats de construcció de Barcelona. La Figura 10 mostra la cartografia de Ciutat Vella amb l'índex de qualitat de la construcció segons el registre del cadastre (cartografia elaborada per 300.000Kms). Aquest índex és una dada orientativa que fa referència als elements constructius. Una construcció deficient té efectes directes sobre l'aïllament acústic. La qualitat de les fusteries o marcs, el tipus de vidre emprat, el gruix dels envans o el gruix dels murs de façana afecten l'aïllament tèrmic però també l'acústic. En la cartografia es pot observar les construccions de millor qualitat de color groc i ataronjat i les de pitjor qualitat en color malva-negrós. Els barris del Raval i de la Barceloneta acumulen el major nombre d'edificis amb pitjor qualitat de construcció. La part del Raval que és contigua al barri Gòtic acumula moltes de les construccions de mala qualitat (amb excepció als edificis que es troben situats a la Rambla), així com la zona del barri Gòtic propera al carrer Escudellers. En aquestes dues zones específiques, s'hi troben concentrats els pitjors nivells de qualitat acústics 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.

Figura 10. Qualitat de la construcció segons el registre cadastral, cartografia de Ciutat Vella, 2016.



Font: 300.000 Km/s

Principals zones geogràfiques de soroll detectades:

S'han detectat diverses zones concretes per cada un dels barris com a focus principals de soroll a través de l'anàlisi qualitativa (grups de discussió). A l'annex 1 es troben els quadres amb les principals zones de soroll per barri i grup de discussió.

En el cas del barri del Raval, un dels majors focus de soroll és la plaça dels Àngels relacionada amb fonts de soroll com els *skaters*, activitats musicals organitzades amb permís des de l'Ajuntament o la massificació de persones bevent a la plaça (*botellón*). Un dels altres carrers clau és Joaquim Costa, amb presència de *skaters*, acumulació de bars i locals i gent fora dels locals.

Joaquim Costa, hay muchos bares en esta calle, una concentración altísima de bares. Y la gente se reúne fuera de los bares a fumar y tal y hay un ruido muy muy constante también que afecta también a la zona de Joaquim Costa.

Grup de famílies afectades amb infants – Infants

També destaquen el carrer Sitges per la concentració de gent al carrer i els llauners, i la part baixa del Raval contigua al barri Gòtic per la concentració de discoteques.

Jo estic al carrer Sitges, i el meu problema és la ruta del bacalao, s'ha convertit tot en passadissos on passen els llauners, tota la gent de nit, i totes les terrasses obertes mai respectant horaris, els bars mai tanquen les portes, només quan passa algú i diu que les tanquin. i en un carrer en concret, on és la Ovella negra, que encara la Ovella Negra és el més decent, perquè tenen a dos nois a la porta però clar, sigue siendo lo mismo, d'allà no es treu a ningú.

Grup de persones afectades adultes joves

Del barri Gòtic en destaquen el carrer Escudellers, la plaça George Orwell, el carrer Avinyó i el carrer Ferran, a causa de discoteques, llauners, bars, concentració de gent fora dels locals i el comportament de les persones.

La plaza George Orwell es una plaza que siempre ha sido muy conflictiva. Pero el problema de ahora, es que todos los bares han puesto terraza, entonces a las 3 de la mañana cada uno tira hacía un lado y unos van gritando, otros en silencio, otros tirando las bolsas de la basura al aire. Siempre ha sido muy conflictiva, pero ahora es conflictiva de otro género.

Grup de persones afectades adultes grans (majors de 65 anys)

Principals fonts de soroll detectades:

Les principals fonts de soroll derivades de les activitats d'oci nocturn a Ciutat Vella i identificades pel departament de Reducció de la Contaminació Acústica de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona són la concentració de gent a l'espai públic, les zones de bars, bars musicals i discoteques. Els resultats procedents de l'estudi qualitatiu dels set grups de discussió han detectat diverses fonts, resumides a la Taula 4.

El turisme ha estat identificat com una font principal de soroll per cadascun dels grups, tant generat pels pisos turístics, com pel fet que es mouen majoritàriament en grans grups.

Els pisos turístics que hi ha al voltant, i que fan festa al pis o al estiu al terrat, és un tema que sobretot al estiu ens cansem de pujar al terrat a cridar-lis, i es que a més a més, no podem identificar d'on són ni a on trucar, perquè a vegades estan cantant un karaoke a les 4 o 5 de la matinada, que estan despertant a tot aquest carrer.

Grup de persones afectades adultes joves

La meva queixa que els pisos grans es fan servir de pisos turístics, i allò és un cacau a l'estiu. Entren, surten, xerren, fan el que volen. I quan ja tens confiança amb uns, et venen altres nous. Ara a l'hivern és una altra història, però a l'estiu els pisos turístics aquests s'haurien de mirar.

Grup de persones afectades adultes grans

Vivo en la Rambla. Mi relación con el ruido es, en principio, con la marabunta turística y los apartamento turísticos que hay en mi edificio -aunque la Guardia Urbana me ha ayudado a sacar a unos, pero hay otros porque el alquiler mínimo de un mes permite hacer la trampa.

Grup de persones afectades adultes grans

L'acumulació de persones a l'espai públic tant en carrers i places, com davant els locals per fumar o a la sortida de les discoteques, és una font de soroll detectada per la majoria dels grups de discussió, així com el comportament d'aquestes persones que criden, es mostren desinhibides, canten, es discuteixen o es barallen, o beuen al carrer o a les places (*botellón*). Així com també l'acumulació de bars i locals, alguns dels quals mantenen les portes obertes i altres concentren terrasses.

Tenim una discoteca davant de casa, això és una bomba, i impossibilita l'ús residencial. O sigui, durant tota la nit hi ha corros de gent fins a les 6 de la matinada, sense vigilància de la policia, el soroll et molesta de tal manera que pot ser en un moment està tranquil, però a les 3 es fan les cues per entrar, entre les 4-5 la gent surt a fumar, a les 6 surt la gent.

Grup de persones afectades adultes joves

La plaza George Orwell es una plaza que siempre ha sido muy conflictiva. Pero el problema de ahora, es que todos los bares han puesto terraza, entonces a las 3 de la mañana cada uno tira hacia un lado y unos van gritando, otros en silencio, otros tirando las bolsas de la basura al aire. Siempre ha sido muy conflictiva, pero ahora es conflictiva de otro género.

Grup de persones afectades adultes grans

Yo vivía en calle Carretas y en un primero. Desde los borrachos que discuten, la gente que sale eufórica de las discotecas o bares, que no necesariamente están discutiendo pero sale eufórica y grita.

Grup de persones consumidores d'oci adultes

L'ús de monopatins o *skates* apareix constantment en els grups de discussió com una font de soroll, la qual genera moltes queixes i molèsties. La música al carrer i els esdeveniments a l'espai públic com els concerts i altres activitats generades amb permís de l'Ajuntament també han estat identificats com una de les fonts principals de soroll, per part de les famílies que tenen Infants, de les persones afectades adultes joves i per les persones consumidores d'oci en edat adulta.

Pero yo creo que también, por ejemplo lo que decías de salir o no salir del barrio, la masificación de eventos, yo era muy asidua a un circuito de fiestas que se hace por Ciutat Vella que se llama el “Ven tú” y al principio era como en las plazas, por las tardes, muy puntualmente, sólo algunos nos enterábamos si estábamos ahí, era como una cosa un poco más tranquila, era como un vermut. Y sí que había música pero era un vermut. Y de repente, año tras año se ha vuelto exponencialmente...la última vez que fui pasó de ser de una placita pequeña que era donde se hacía el cierre, en el Raval, por Reina Amalia,...hay como unas canchas de basket y un espacio abierto grande. Todo ese espacio lleno de gente como si fuera un festival de música electrónica a las 3 o 4 de la tarde.

Grup de persones consumidores d'oci adultes

D'altra banda, les brigades de neteja han estat identificades com una font de soroll molesta per part dels tres grups de persones afectades, així com altres vehicles de càrrega i descàrrega. Aquest discurs sobre la percepció del soroll generat per les brigades de neteja coincideix amb l'augment de decibels enregistrat per un dels sonòmetres situat al Raval i identificat com un esdeveniment sonor amb nivells màxims (LAMAX).

Visc al carrer la Mercè, sortint a Correos, i de veritat, lo que me molesta molt són els camions de les escombraries a l'estiu, que es paren en front, se'n van a on tinguin que anar amb els motors encesos. Clar, tens el balcó obert i no pots dormir.

Grup de persones afectades adultes grans

Al carrer de la Mercè, no hi ha discoteques però hi ha bars, és estret i també ressona, estan tots allà fora fins a les 6 del matí; perquè sí és veritat que a partir de les 4 ja no hi ha soroll, però després passen a netejar.

Grup de persones afectades adultes joves

I tot un servei de neteja que sembla que siguin tanques en temps de guerra, i que estan orientats a borrar totes les huellas que provoca la nit. Vull dir, que entren les maquinaries a les 3 de la matinada, maquinàries de aquestes, ja les coneixeu, les barrenderes aquestes que fan molt soroll, i la barreja de tot això però cada una de elles per sí, ja es suficient com motiu d'expulsió dels veïns

Grup de persones afectades adultes joves

Taula 4. Principals fonts de soroll percebudes per cadascun dels grups de discussió a Ciutat Vella, novembre de 2016 – març de 2017.

Famílies amb infants	Adultes joves	Adultes grans	Empresariat	Consumidors d'oci joves	Consumidors d'oci adults
Turisme Pisos turístics Grans grups de turistes Guies turístics Soroll de maletes i altres moviments	Turisme Pisos turístics Guies turístics Soroll de maletes i altres moviments Turistes no respecten l'espai públic Soroll de timbres	Turisme Pisos turístics Grans grups de turistes	Turisme Pisos turístics Grans grups de turistes Turistes no respecten l'espai públic	Turisme Grans grups de turistes	Turisme Pisos turístics
Acumulació de gent al voltant dels locals Persones fumant fora dels locals Persones a les portes de les discoteques i bars	Acumulació de gent al voltant dels locals Persones fumant fora dels locals Persones a les portes de les discoteques i bars	Acumulació de gent al voltant dels locals Persones a les portes de les discoteques i bars		Acumulació de gent al voltant dels locals Persones fumant fora dels locals	Acumulació de gent al voltant dels locals Persones fumant fora dels locals
Acumulació de gent a l'espai públic (carrers i places)	Acumulació de gent a l'espai públic (carrers i places)	Acumulació de gent a l'espai públic (carrers i places)	Acumulació de gent a l'espai públic (carrers i places)		
Bars, locals i discoteques Música als bars Terrasses Concentració de bars i locals	Bars, locals i discoteques Terrasses Portes obertes dels bars Sortides de les discoteques	Bars, locals i discoteques Terrasses Portes obertes dels bars Sortides de les discoteques	Bars, locals i discoteques Terrasses Portes obertes dels bars	Bars, locals i discoteques Concentració de bars i locals	 Sortides de les discoteques

Taula 4. Principals fonts de soroll percebudes per cadascun dels grups de discussió a Ciutat Vella, novembre de 2016 – març de 2017. (Continuació)

Famílies amb infants	Adultes joves	Adultes grans	Empresariat	Consumidors d'oci joves	Consumidors d'oci adults
Comportament de les persones	Comportament de les persones	Comportament de les persones		Comportament de les persones	Comportament de les persones
Crits Discussions i baralles Desinhibició de les persones que surten de festa Gent cantant a la nit / matinada Robatoris i altres actes delictius	Crits Discussions i baralles Robatoris i altres actes delictius	Crits Gent cantant a la nit / matinada Cops de peu a les portes dels habitatges		Crits Discussions i baralles Desinhibició de les persones que surten de festa Gent que posa música amb els altaveus Gent amb comportament sorollosos intencionats Joves que piquen els timbres de veïns a la nit Gent jugant a futbol de matinada	Crits Discussions i baralles Robatoris i altres actes delictius Llençar petards
	Botellón (gent bevent al carrer)	Botellón (gent bevent al carrer)	Botellón (gent bevent al carrer)		Botellón (gent bevent al carrer)

Taula 4. Principals fonts de soroll percebudes per cadascun dels grups de discussió a Ciutat Vella, novembre de 2016 – març de 2017. (Continuació)

Famílies amb infants	Adultes joves	Adultes grans	Empresariat	Consumidors d'oci joves	Consumidors d'oci adults
Música/ esdeveniments a l'espai públic Concerts i altres activitats amb permís de l'ajuntament Músics al carrer Gent tocant instruments de nit	Música/ esdeveniments a l'espai públic Concerts i altres activitats amb permís de l'ajuntament Músics al carrer Gent tocant instruments de nit				Música/ esdeveniments a l'espai públic Concerts i altres activitats amb permís de l'ajuntament Músics al carrer
	Festes en pisos i terrats	Festes en pisos i terrats	Festes en pisos i terrats	Festes en pisos i terrats	Festes en pisos i terrats
Comiats de solter	Comiats de solter		Comiats de solter		
Brigades de neteja nocturna	Brigades de neteja nocturna	Brigades de neteja nocturna			
Càrrega i descàrrega Camions	Càrrega i descàrrega Recollida de trastos	Càrrega i descàrrega Recollida de trastos Magatzems dels restaurants			
Vehicles de mobilitat personal Skates	Vehicles de mobilitat personal Skates	Vehicles de mobilitat personal Skates	Vehicles de mobilitat personal Patinets Segways		Vehicles de mobilitat personal Skates
Obres als edificis		Obres als edificis			

Taula 4. Principals fonts de soroll percebudes per cadascun dels grups de discussió a Ciutat Vella, novembre de 2016 – març de 2017. (Continuació)

Famílies amb infants	Adultes joves	Adultes grans	Empresariat	Consumidors d'oci joves	Consumidors d'oci adults
Fonts d'aigua					
Carros de supermercat					
Batudes de la policia a negocis il·lícits					
	Pisos d'estudiants				
	Guàrdia Urbana (soroll dels walkis)				
		Okupes			
		Motors			
		Xemeneies			
		Aires condicionats			
		Trànsit rodat			
		Activitat comercial			
			Llauners		

Les persones afectades en totes les etapes vitals perceben els sorolls repetitius i continus, com per exemple els produïts pels patins o *skates*, com els sorolls més molestos. El grup de persones adultes joves destaca també tots aquells sorolls continus de matinada, els sorolls desincronitzats amb les seves vides i ritmes vitals, i els crits. La gent gran destaca com a sorolls més molestos les brigades de neteja i la recollida de trastos, a més dels repetitius i continus generats pels *skates*. La percepció de molèsties com s'explica en el capítol sobre salut, és un dels indicadors més rellevants que utilitza l'Organització Mundial de la Salut, ja que està fortament vinculada amb mesures objectives de soroll.

Elements afavoridors del soroll:

La taula 5 resumeix els elements que afavoreixen l'aparició d'aquestes fonts de soroll. La majoria de grups relaciona el turisme com a font de soroll amb el model econòmic que s'està promocionant al districte de Ciutat Vella orientat gairebé exclusivament al turisme, i també el model de turisme que s'està exportant de Barcelona, un turisme d'alcohol i festa, de baix cost i estances breus, on les pròpies agències de viatges organitzen sortides d'oci en grans grups, massificant els barris.

Y hay un problema muy gordo. Los que vienen en grupos de 300, y te traen 300 ingleses, borrachos perdidos, que en la calle no respetan nada porque vienen borrachos perdidos pero van todos a un sitio específico, que ya lo tienen pagado por la agencia. Esto es uno de los grandes problemas que tengo yo. Yo ya no les digo nada, porque es peor.

Grup d'empresaris

Los que más ruido hacen son las agencias que vienen con los grupos estos, con los gastos pagados. Nos rompen los tímpanos, por las noches no puedes callarlos. Yo ya no los dejo entrar.

Grup d'empresaris

Una cosa más, al ser una tipología de turista que viene 3 días, lo da todo y se marcha. Quiere decir que nosotros cada noche tenemos que explicar lo mismo sobre formas de comportarse. Entonces claro, si hubiera gente que vive aquí, lo digo una, dos, tres veces, lo entienden. Si viene gente que viene 3 días y lo da todo, y cada día, cada noche hay que repetir siempre lo mismo y nos enfrentamos siempre con el mismo tipo de problemas: el ruido, el ruido, el ruido. Esto es muy difícil de controlarlo porque estás hablando con una persona que se lo dices hoy, mañana no está, viene otro con la misma actitud tonta, o bueno, ignorante, inconsciente, como sea, y no hay manera de curar esta enfermedad o este mal.

Grup d'empresaris

També s'identifica com a element afavoridor del soroll generat pels turistes la permissivitat amb el seu comportament.

Yo lo que he visto de la Guardia Urbana es que son muy permisivos con los turistas, pero cuando es una persona que es evidentemente local, pues te ponen multa, te llaman la atención...Pero yo he visto gente con la copa en la Rambla y la Guardia Urbana ahí y pasan de largo

Grup de persones afectades adultes joves

La majoria de grups identifiquen elements estructurals del propi districte com els carrers estrets o la forma de les places que actuen com a caixes acústiques, però també la qualitat de les construccions que generen un mal aïllament del soroll.

Es continuo e irritante. Además el tipo de vivienda que hay aquí, que son todo construcciones con vigas de madera (...) provoca que haya vibraciones.

Grup de famílies amb Infants

Una altra cosa que penso és sobre la qualitat de les construccions. Aquests edificis, jo fins i tot de dia, sento les converses. Perquè clar, jo treballo a la meua casa...

Grup de persones afectades adultes joves

Aquests elements estructurals es combinen amb la transformació que es produeix al districte (el canvi constant de negocis, la creació d'hotels, les obres als pisos, la peatonalització dels carrers...) i amb l'alta oferta d'activitats per a realitzar al districte.

I aquest és un problema que passa a les nits, però la plaça del MACBA està sobreexplotada per totes les entitats, amb permís de l' Ajuntament, i van fer el Sònar durant 10 anys, al final van marxar perquè ens vam queixar molt, però no es van marxar perquè ens queixéssim, si no perquè el negoci era a Montjuic. Bueno, que no tornin. Però sempre fan alguna activitat, perquè ostres! quedar-se sense Sònar...doncs ara farem activitats gratuïtes de música, o fan el Primavera Sound, pues posem algo a la plaça dels Àngels perquè s'acordin! és així, si és la festa del Raval, vale, és la festa del Raval; si és la festa de la Mercè, també va allà amb els grans concerts que comencen a les 2 o 3 de la matinada. Demanen una festa per l'any nou xinès, plaça dels Àngels és un bon lloc.

Grup de persones afectades adultes joves

También creo que hay otro tipo de ocio nocturno y que se puede extender durante la tarde noche por el Raval por la oferta que hay, porque tienes los museos, tienes la filmoteca...que también hay gente que frecuenta la zona por un tema más de consumo de cultura, de este tipo de actividades. Y también tiene una buena oferta de restaurantes. Entonces yo particularmente puedo, hay días que puedo contar que entro al cine a las 4 de la tarde y salgo del Raval a las 4 de la mañana. Hay una oferta bastante variada. No solamente hay la oferta de bares. Y ya de pronto te vas encontrando con el ambiente. Te vas quedando porque está la fiesta ahí y los amigos

Grup de persones adultes consumidores d'oci nocturn

Taula 5. Elements afavoridors de la presència de fonts de soroll a Ciutat Vella, novembre de 2016 – març de 2017

Famílies amb infants	Adultes joves	Adultes grans	Empresariat	Consumidors d'oci joves	Consumidors d'oci adults
Model econòmic orientat al turisme		Model econòmic orientat al turisme	Model econòmic orientat al turisme		
Districte pensat per al negoci i activitat turística		Districte pensat per al negoci i activitat turística	Districte pensat per al negoci i activitat turística		
Model de turisme	Model de turisme	Model de turisme	Model de turisme		Model de turisme
Promoció d'un tipus de turisme de sexe, alcohol i festa	Massificació turística Promoció d'un tipus de turisme de sexe, alcohol i festa Imatge de Barcelona a l'exterior com un destí de festa	Massificació turística	Massificació turística Promoció d'un tipus de turisme de sexe, alcohol i festa Imatge de Barcelona a l'exterior com un destí de festa Turisme d'estances breus Turisme de "low-cost" Agències de viatge que promouen el turisme d'oci de masses i festa Agències que organitzen sortides a bars en grups grans		Massificació turística Promoció d'un tipus de turisme de sexe, alcohol i festa Imatge de Barcelona a l'exterior com un destí de festa

Taula 5. Elements afavoridors de la presència de fonts de soroll a Ciutat Vella, novembre de 2016 – març de 2017 (Continuació)

Famílies amb infants	Adultes joves	Adultes grans	Empresariat	Consumidors d'oci joves	Consumidors d'oci adults
Elements estructurals	Elements estructurals	Elements estructurals	Elements estructurals	Elements estructurals	Elements estructurals
Permissivitat davant la venda d'alcohol Sensació d'impunitat	No es fa complir la normativa d'horaris Permissivitat davant la venda d'alcohol Consum d'alcohol al carrer		Sensació de major permissivitat per als turistes		
Alcohol	Alcohol	Alcohol	Alcohol	Alcohol	Alcohol
Venda ambulant d'alcohol Consum d'alcohol Venda en d'alcohol en botigues més enllà de les 22 hores.	Venda ambulant d'alcohol Venda en d'alcohol en botigues més enllà de les 22 hores.	Venda ambulant d'alcohol Consum d'alcohol	Consum d'alcohol Venda d'alcohol molt barata, sobretot pels turistes	Consum d'alcohol	Venda ambulant d'alcohol Consum d'alcohol Venda d'alcohol molt barata, sobretot pels turistes
Autorització d'activitats a l'espai públic	Autorització d'activitats a l'espai públic				
	Manca de conscienciació		Manca de conscienciació Manca sensibilitat per part d'alguns locals/bars Alguns turistes no respecten les normes		Manca de conscienciació
			Amplia oferta d'activitats al districte		
				Sortides en grups	Sortides en grups
Estacionalitat	Estacionalitat	Estacionalitat			
Estiu	Estiu	Estiu -			

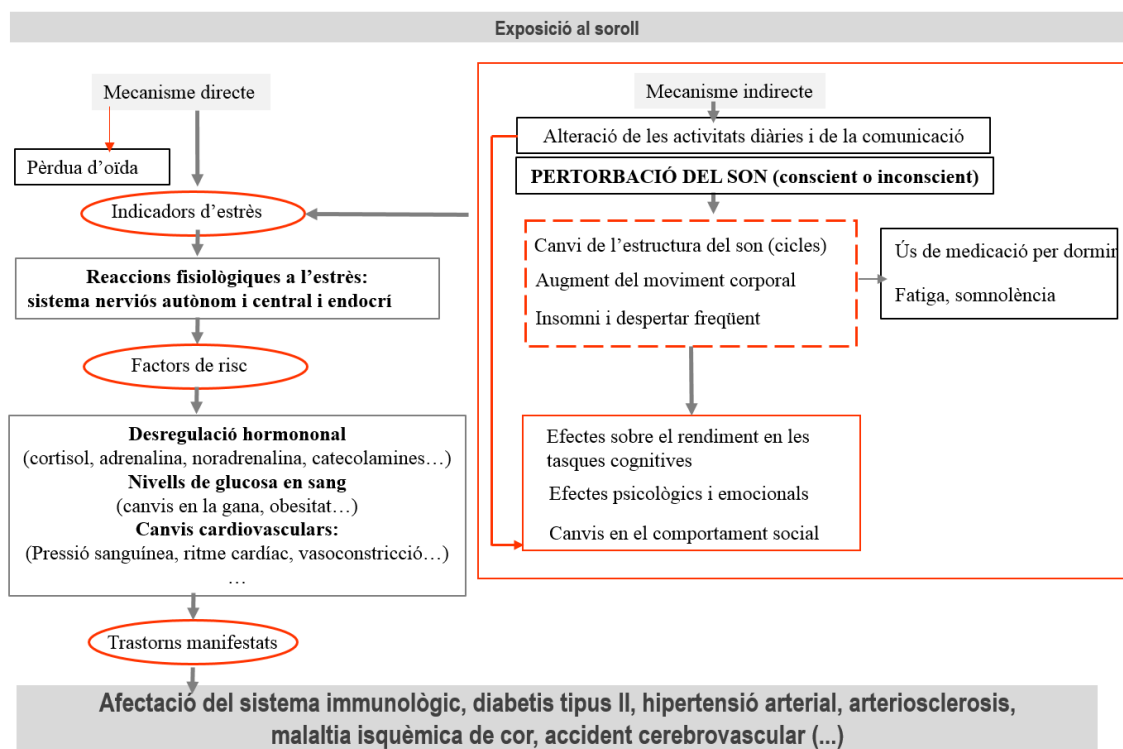
Impacte del soroll en la salut de les persones

Impacte del soroll en la salut de la població adulta:

Segons l'Organització Mundial de la Salut el soroll és considerat el tercer factor ambiental més important de càrrega de malaltia, després de la pol·lució ambiental (partícules petites) i del fum ambiental del tabac. S'estima que es perden més d'un milió d'anys de vida lliures de malaltia es perden cada any en els països de la Unió Europea a conseqüència de l'exposició al soroll (Fritsch et al., 2011).

La figura 11 mostra la reacció fisiològica a curt i llarg termini de l'exposició al soroll, fent èmfasi en l'exposició nocturna al soroll, a través de la pertorbació del son.

Figura 11. Resum dels principals efectes de l'exposició del soroll en la salut i la qualitat de vida de les persones.



*Adaptació de Babisch (2002), Halperin, (2014), Basner (2014)

Font: elaboració pròpia, adaptació del model conceptual (Babisch, 2002)

L'exposició a determinats nivells de soroll altera les activitats diàries i la comunicació, durant el dia i durant la nit. Com es veurà més endavant en l'anàlisi qualitativa, moltes de les persones que viuen a Ciutat Vella afirmen canviar alguns dels seus hàbits i manera de viure diària per adaptar-se o protegir-se del soroll, i la majoria declaren patir una pertorbació del son (Veure Taula 11). Alguns dels comportaments reportats per la literatura científica derivats de l'exposició

al soroll durant la nit inclouen tancar les finestres dels dormitoris i l'ús de taps o altres aparells per dormir (Hurtley, 2009).

Dormir de forma ininterrompuda és un requisit necessari per mantenir una bona salut física i psicològica. Al contrari, la pertorbació del son és un dels efectes no-auditius més nocius provocats per l'exposició al soroll (Basner et al., 2014). El soroll ambiental pot incidir sobre el son dificultant-ne o retardant-ne l'inici, interrompent-ne el transcurs i alterant-ne qualitativament o quantitativament el patró cíclic (Basner et al., 2014). Alguns dels efectes a curt termini són la somnolència i la fatiga el dia següent (Basner et al., 2014). A més, diversos estudis han mostrat com les persones que viuen en àrees exposades a soroll nocturn incrementen l'ús de sedants i altres medicaments per dormir (Hurtley, 2009).

De l'exposició nocturna al soroll, però també de l'exposició diürna, se'n deriven efectes negatius sobre el rendiment en les tasques cognitives, efectes negatius a nivell psicològic i emocional, i canvis negatius en el comportament psicosocial. Una de les respostes subjectives més estesa respecte el soroll és la "molèstia"⁴ que es defineix com la "sensació desagradable associada amb qualsevol agent o situació que, segons el parer de l'individu o de la comunitat, els afecta negativament" (Berglund et al., 1999). L'Organització Mundial de la Salut (OMS) considera la molèstia subjectiva un efecte en la salut i la qualitat de vida. L'OMS ha estimat una pèrdua de 654.000 anys de vida lliures de malaltia en les poblacions més grans de 50.000 habitants en els països de la Unió Europea a causa de les molèsties generades pel soroll (WHO, 2011). Els especialistes han reconegut l'existència d'una forta relació lineal entre el soroll físic objectiu i el subjectiu o percebut, així com entre el grau en què el soroll molesta i el soroll mesurable existent (Garcia-Sanz and Garrido, 2003).

Les molèsties derivades del soroll afecten al comportament individual i social de les persones, així com també símptomes fisiològics (mal de cap, tensió nerviosa) i psicològics. Alguns dels canvis adversos a nivell individual són l'increment de la irritabilitat, els canvis en l'estat d'ànim i la salut mental com per exemple sentir-se menys feliç o deprimit, estats d'ansietat, fatiga, estrès i incapacitat per concentrar-se (Berglund et al., 1999). Tot i que el soroll ambient no sembla ser una causa primària de la mala salut mental, és possible que acceleri o intensifiqui els resultats en mala salut mental (Greater London Authority, 2004). Estudis recents sobre l'exposició del soroll i la salut mental mostren un augment dels símptomes depressius a conseqüència de l'exposició del soroll a trànsit a partir dels 50dB(A) (Orban et al., 2015), una disminució general de la salut mental (Roswall et al., 2015) i un augment de l'ansietat en la població adulta (Stansfeld, 2015). També s'han reportat augments d'ingressos hospitalaris per episodis de demència generats per la combinació del soroll diürn del trànsit, les ones de calor i l'ozó troposfèric a Madrid (Linares et al., 2017). A nivell d'interacció social diversos estudis han mostrat que els ambients sorollosos fan sentir a les persones que hi viuen menys segures, augmenten la seva agressivitat i hostilitat, es desvinculen socialment i disminueixen la seva

⁴ Annoyance en anglès, segona la OMS és un dels principals i més importants efectes del soroll en la salut i qualitat de vida de les persones (Hurtley, 2009).

participació en la comunitat. D'altres efectes socials són la mobilitat residencial o canvi de barri (Berglund et al., 1999). La majoria d'aquests efectes han estat descrits per la població de Ciutat Vella.

Alguns estudis han descrit el fenomen de l'habitució al soroll. Aquest fenomen s'ha comprovat en efectes com el despertar freqüent. Així, algunes persones no es desperten cada vegada que es dona un episodi de soroll. No obstant, aquesta habituació no es produeix en altres efectes com l'alteració del ritme cardíac, la qualitat percebuda del son, l'alteració de l'estat d'ànim ni el desenvolupament de tasques cognitives (Hurtley, 2009).

L'exposició al soroll nocturn també té efectes a llarg termini, alguns dels més estudiats són els efectes cardiovasculars. El soroll és un factor d'estrès psicosocial que activa el sistema simpàtic i el sistema endocrí. L'excitació del sistema simpàtic i endocrí s'associa amb canvis en les funcions fisiològiques i el metabolisme de l'organisme, incloent els factors de risc clau pel desenvolupament de les malalties cardiovasculars (entre d'altres), com la pressió arterial, el ritme cardíac, els lípids en sang, la glucosa, els electròlits i els factors de coagulació de la sang (l'agregació de trombòcits, la viscositat de la sang, el recompte de leucòcits). A llarg termini, aquests factors de risc poden produir canvis funcionals, augmentant el risc de malalties manifestes com la hipertensió arterial, la arteriosclerosi, la malaltia isquèmica de cor o l'accident cerebrovascular (Babisch, 2002).

La taula 6 resumeix l'evidència epidemiològica més recent sobre l'impacte poblacional del soroll, majoritàriament generat per trànsit rodat i aeri, en el desenvolupament de malalties cardiovasculars. La font d'informació de l'evidència prové de meta-anàlisis, és a dir, de la síntesis estadística de diversos estudis que avaluen en diferents poblacions la mateixa exposició (el soroll en aquest cas derivat de la mateixa font o fonts semblants) en un efecte concret. Per exemple, l'estudi de Babisch (2014), mostra com a partir del llindar dels 52dB(A) i per cada augment de 10dB(A) – soroll provinent del trànsit rodat - augmenta un 8% la probabilitat de desenvolupar malaltia isquèmica del cor, infart de miocardi, mortalitat per malaltia coronària i malaltia cardíaca auto reportada.

Taula 6. Resum de l'evidència científica recent (2011-2017) sobre l'efecte del soroll en malalties cardiovasculars i endocrines.

Font del soroll	Resultat en salut	Població	Exposició	Resultat	Tipus d'estudi	Font
Malaltia cardiovascular						
Trànsit rodat	Hipertensió arterial, malaltia isquèmica del cor	Adults >18 anys	Molèstia autoreportada pel soroll	Associació positiva i significativa entre les molèsties generades pel soroll i la hipertensió arterial (estimació del risc combinada= 1.16, IC 95% 1.02-1.29), i una associació positiva però no estadísticament significativa amb la malaltia isquèmica de cor (estimació del risc combinada =1.07, IC 95% 0,99-1,14)	Meta-anàlisi: 6 estudis transversals, 1 estudi de cohorts i 1 estudi de casos i controls.	(Ndrepepa and Twardella, 2011)
Font del soroll	Resultat en salut	Població	Exposició	Resultat	Tipus d'estudi	Font
Endocrí						
Transport	Diabetis de tipus II	Adults	Exposició al soroll de llarga durada, soroll en la residència habitual. Mesura soroll Lden. Exposició a nivells de soroll superiors als 60dB, en comparació a nivells inferiors.	Augment significatiu desenvolupar diabetis de tipus II en nivells d'exposició superiors als 60dB [Estimació del risc combinada: 1,22 , IC 95% : 1,09;1,37].	Meta-anàlisi 4 estudis de cohorts, 3 estudis de casos i controls, 2 estudis transversals, 1 estudi ecològic.	(Dzhambov, 2015)

Taula 6. Resum de l'evidència científica recent (2011-2017) sobre l'efecte del soroll en malalties cardiovasculars i endocrines (Continuació).

Font del soroll	Resultat en salut	Població	Exposició	Resultat	Tipus d'estudi	Font
Malaltia cardiovascular						
Transport (rodats i aeri)	Accident cerebrovascular	Adulta (homes i dones)	Trànsit rodats: increments de l'exposició al soroll de forma lineal per cada 10dB(A) en Lden i estudis en el rang de 50 dB(A) a 70 dB(A), essent la categoria de referència 55dB(A) . Trànsit aeri: tendència de risc en augment de 10dB(A).	Trànsit rodats: Associació positiva no estadísticament significativa amb un augment del risc de l'1% per cada augment de 10 dB [Estimació del risc combinada=1,01, IC 95% 0,91; 1,06] . Trànsit aeri: Associació positiva significativa [Estimació del risc combinada= 1,01, IC 95% 1,00; 1,02] .	Meta-anàlisi: 7 estudis de cohorts, 3 estudis transversals, 6 estudis sobre trànsit rodats i 5 de trànsit aeri.	(Dzhambov and Dimitrova, 2016)
Transport	Infart de miocardi i malaltia isquèmica de cor	Població adulta	Increment del risc per cada augment de 10dB en Lden a partir dels 50dB (exposició a llarg termini)	Associació positiva i significativa. Estimació del risc combinada per cada augment de 10dB iniciant-se als 50dB: [Estimació del risc combinada= 1,06 (IC 95%, 1,03-1,09)] .	Meta-anàlisi: 11 estudis, que inclouen 12 estimacions. Disseny: 4 estudis de casos-control, 5 cohorts, 2 estudis d'àrees petites	(Vienneau et al., 2015)
Trànsit rodats	Malaltia isquèmica del cor, infart de miocardi, mortalitat per malaltia coronària, malaltia cardíaca auto reportada	Adulta (homes i dones)	Increment del risc per cada augment de 10 dB (A) mesurat en Lden dins de l'interval d'aproximadament 52-77 dB (A) (5 dB- categoria punts mitjans) (Exposició a llarg termini)	Augment del 8% en el risc de desenvolupar malalties cardiovasculars per cada augment de 10dB. [Estimació del risc combinada= 1,08 (IC 95% 1,04; 1,13)]	Meta-anàlisi: 5 estudis transversals, 5 estudis de casos-control, 5 estudis de cohorts.	(Babisch, 2014)
Transport (rodats i aeri)	Malaltia isquèmica del cor, infart de miocardi, angina de pit, medicació cardiovascular	Adulta (homes i dones)	Nivells d'exposició a trànsit aeri des de 38 dB(A) a 75 dB(A) i per trànsit rodats de 41-80dB(A). (exposició a llarg termini)	Associació positiva no estadísticament significativa entre el soroll i la malaltia isquèmica de cor [Estimació del risc combinada= 1,04, IC 95% 0,96-1,12] . L'estimació del risc (IC 95%) ha augmentat al llarg de les 3 últimes dècades del 0,95 (0,37-1,67) durant la dècada dels 80' a 1,28 (1,05-1,62) durant la dècada de 2010'.	Meta-anàlisi: 12 estudis transversals dels quals 7 analitzen l'exposició al soroll del trànsit rodats, 3 trànsit aeri, i 2 combinen les dues fonts.	(Banerjee, 2014)

Existeix poca evidència científica poblacional que relacioni directament el soroll provinent de fonts derivades de l'oci nocturn i la salut. Els estudis que existeixen relacionen el soroll derivat de l'oci nocturn amb perturbacions del son. A continuació es resumeixen els dos informes sobre oci nocturn i salut que s'han realitzat en diverses ciutats espanyoles.

- En el primer estudi Feijoo et al. van analitzar les reaccions al soroll nocturn derivat de les activitats d'oci en una ciutat espanyola. Es tracta d'un estudi descriptiu, en què mesuren els nivells de pressió sonora en 13 llars les nits de dijous a dissabte (nits amb major nivell de volum sonor) i la nit del dilluns (nit més silenciosa). La sonometria mostra un rang de 57 a 69dB(A) les nits de dijous a dissabte i de 50 a 62 dB(A) les nits de dilluns. El nivell màxim sonor L_{max} és de 72-83 dB(A) els caps de setmana versus 62-79 dB(A) els dilluns. Els participants van respondre un qüestionari després de cada nit d'estudi. El 40% de les persones van reportar dificultats per adormir-se i 56% despertar freqüent i dificultat per tornar-se a adormir durant les nits més sorolloses. Durant les nits tranquil·les només una de les persones va reportar perturbacions del son. El 80% dels residents reporta que el soroll nocturn influeix negativament la seva qualitat del son (Feijoo, 2009).
- En el segon estudi Morillas et al. van realitzar una anàlisi descriptiva sobre la percepció del soroll en la salut i qualitat de vida a la ciutat de Càceres. Es van analitzar dos grups de població per comparar-los. El primer el formaven habitants de tota la ciutat (N=400) i el segon persones que vivien a la zona conflictiva a causa de l'oci nocturn i el soroll, especialment el cap de setmana (N=50). Les persones reclutades per l'estudi tenien un perfil semblant per poder ser comparables. També es van realitzar sonometries en les dues zones. Els resultats mostraven grans diferències en els nivells de so entre la zona afectada i la resta de la ciutat. La prevalença d'irritabilitat, ansietat, desorientació en l'activitat quotidiana, por, i impossibilitat de relaxar-se eren molt superiors en els habitants de la zona d'oci nocturn que en la població general (Morillas et al., 2005).

Nivells a partir dels quals es poden produir efectes nocius o indesitjables:

La taula 7 i resumeixen els llindars en decibels a partir dels quals existeix evidència científica suficient⁵ i limitada⁶ sobre l'aparició d'alguns dels efectes prèviament descrits. Per exemple, existeix evidència científica suficient que mostra que a partir dels 40dB(A) de mitjana a la nit (23.00h – 7.00h) mesurats a l'exterior en la façana principals es produeix l'ús de somnífers i sedants i a partir dels 50dB(A) es produeixen efectes com la hipertensió.

⁵ Definició d'evidència suficient: La relació causal entre l'exposició a soroll nocturn i l'efecte ha estat ben establerta. La relació és biològicament plausible.

⁶ Definició d'evidència limitada: No s'ha observat una relació directa entre la causa (soroll nocturn) i l'efecte, no obstant existeix evidència indirecta de bona qualitat i la relació és biològicament plausible. L'evidència indirecta és assumida si l'exposició condueix a un efecte intermedi i altres estudis han provat que aquest efecte intermedi condueix a l'efecte final.

Taula 7. Resums dels efectes i nivells de llindars dels efectes dels quals existeix evidència suficient o limitada, font: OMS

Efecte		Indicador	Llindar, dB
Evidència suficient	Efectes biològics	Canvis en els nivells hormonals (estrès)	*
		Fatiga/ cansament durant el dia i el vespre	*
		Augment de la irritabilitat durant el dia	*
	Benestar	Deteriorament dels contactes socials	*
		Queixes	Lnit, exterior 35
		Alteració de la funció cognitiva	*
		Insomni	*
		Hipertensió	Lnit, exterior 50
	Condicions mèdiques	Obesitat	*
		Depressió (en dones)	*
		Infart de miocardi	Lnit, exterior 50
		Reducció de l'esperança de vida (mortalitat prematura)	*
		Trastorns psiquiàtrics	Lnit, exterior 60
		Accidents ocupacionals	*
Efecte		Indicador	Llindar, dB
Efecte		Indicador	Llindar, dB
Evidència Limitada	Efectes biològics	Canvi en l'activitat cardiovascular	*
		Despertar electroencefalogràfic	LA,max, interior 35
		Motilitat	LA,max, interior 32
		Canvis en la durada de les diferents etapes del son, en l'estructura del son i fragmentació del son	LA,max, interior 35
	Qualitat del son	Despertar-se durant la nit o massa d'hora al matí	LA,max, interior 42
		Prolongació del període de començament del son, dificultat per adormir-se	*
		Fragmentació del son, reducció del temps de son	*
		Augment de la mitjana de la motilitat durant el son	Lnit, exterior 42
	Benestar	Pertorbacions del son auto reportades	Lnit, exterior 42
		Ús de somnífers i sedants	Lnit, exterior 40
	Condicions mèdiques	Insomni (diagnosticat per un professional mèdic)	Lnit, exterior 42

Font: Organització Mundial de la Salut (Hurtley, 2009)

Efectes del soroll en la infància:

Els infants són considerades un grup vulnerable o amb major risc de desenvolupar malalties a conseqüència del soroll. La literatura científica descriu per una banda als infants com un grup menys propici a desenvolupar queixes i sensació de malestar i amb menys sensibilitat per despertar-se a causa del soroll. No obstant, els infants tenen menys control dels seus ambients i situacions quotidianes que els adults, passen major temps al llit que els adults i per tant estan més temps de descans exposades al soroll. A més, tot i que no s'arribin a despertar de forma tan freqüent com les persones adultes, els infants són més vulnerables pel que fa a les respostes fisiològiques per alteracions del son que es produeixen a nivells més baixos d'exposició (ex. alteracions en la pressió sanguínia) (van Kamp and Davies, 2013).

Ahora no cal oblidar que la infància és un període especialment sensible pel que fa al desenvolupament, i el soroll té un impacte clau en el desenvolupament cognitiu. La majoria d'estudis mostren com l'exposició al soroll dificulta l'aprenentatge, afecta la memòria a curt i llarg termini, i disminueix l'habilitat per a portar a terme tasques més o menys complexes. Aquests efectes es relacionen amb mecanismes com alteracions en l'atenció, motivació i concentració, un augment de l'excitació i estrès psicològic i augment de la fatiga (Basner et al., 2014; van Kamp and Davies, 2013). També s'han demostrat efectes psicològics i una disminució de la qualitat de vida entre els infants, concretament un augment de la fatiga, mal de cap i augments dels nivells de cortisol relacionats amb una reacció d'estrès psicològic (van Kamp and Davies, 2013). Hi ha evidència també d'efectes cardiovasculars com l'augment de la pressió sanguínia (tot i que els estudis són contradictoris) i un augment del risc a desenvolupar patologies cardiovasculars pel deteriorament de les funcions metabòliques i endocrines (Halperin, 2014).

La Taula 8 resumeix els diversos nivells d'evidència científica per efectes en salut de l'exposició al soroll. Així per exemple 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 (Stansfeld and Clark, 2015).

Taula 8. *Nivell de l'evidència científica existent sobre els resultats en salut generats pel soroll en els infants*

	Sense evidència	Evidència limitada	Evidència suficient
Baix pes al néixer /prematuritat			
Font: Soroll ocupacional	+		
Font: Soroll ambiental		+	
Resposta endocrina			
Catecolamines*			+
Cortisol*	+		
Augment de la pressió sanguínia		+	
Molèsties			+
Pèrdua d'oïda		+	
Pertorbació del son		+	
Benestar		+	
Ansietat i depressió	+		
Hiperactivitat		+	
Comprensió lectora i memòria a llarg termini			+
Proves de coneixements estandarditzades			+

Font: (Stansfeld and Clark, 2015)

Les taules 9 i 10 resumeixen l'evidència científica més recent provinent de meta-anàlisis o revisions sistemàtiques sobre els efectes del soroll en la salut dels infants i també en l'etapa fetal.

Taula 9. Resum de l'evidència científica recent (2011-2017) sobre l'efecte del soroll la salut dels infants.

Font del soroll	Mesura de salut	Població	Exposició	Resultat (exposició-efecte)	Tipus d'estudi	Font
Resultats en els infants						
Trànsit rodat	Pressió sanguínia (diastòlica i sistòlica)	Infants i adolescents menors de 18 anys	Canvi lineal en la Pressió Sanguínia per cada augment de 5dB(A). Rang dels nivells de soroll a l'escola: 34 dB a 84dB; àmbit residencial: 27 dB a 86 dB.	Àmbit de l'escola: augment no significatiu en la pressió sistòlica de 0,48mmHg (IC 95% -0,87, 1,83) per cada augment de 5dB(A) i de 0,22mmHg (IC 95%: -0,64, 1,07) en la pressió diastòlica. Àmbit residencial: augment no significatiu de la pressió sistòlica de 0,20 mmHg (95%: -0,30, 0,71) i 0,03mmHg (IC 95%: -0,18, 0,25) en la pressió diastòlica per cada augment de 5dB(A).	Meta-anàlisi: 13 estudis. Número d'estimacions: àmbit escola i Pressió Sistòlica(PS)= 9 estimacions; àmbit escola i pressió diastòlica (PD)= 9 estimacions; àmbit residència i PS= 10 estimacions i PD=9 estimacions.	Dzhambov (2017)
Trànsit rodat i aeri	Pressió sanguínia sistòlica, pressió sanguínia diastòlica, ritme cardíac, hormones de l'estrès, resultats de salut respiratòria	Infants	(Diverses mesures segons l'estudi)	L'exposició crònica al soroll està associada a un augment de la pressió sistòlica i un augment del nivell d'hormones de l'estrès en els infants.	Revisió sistemàtica, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Número d'estudis: 13 estudis. Disseny: 2 cohorts prospectives, 11 estudis transversals.	Hohmann (2013)

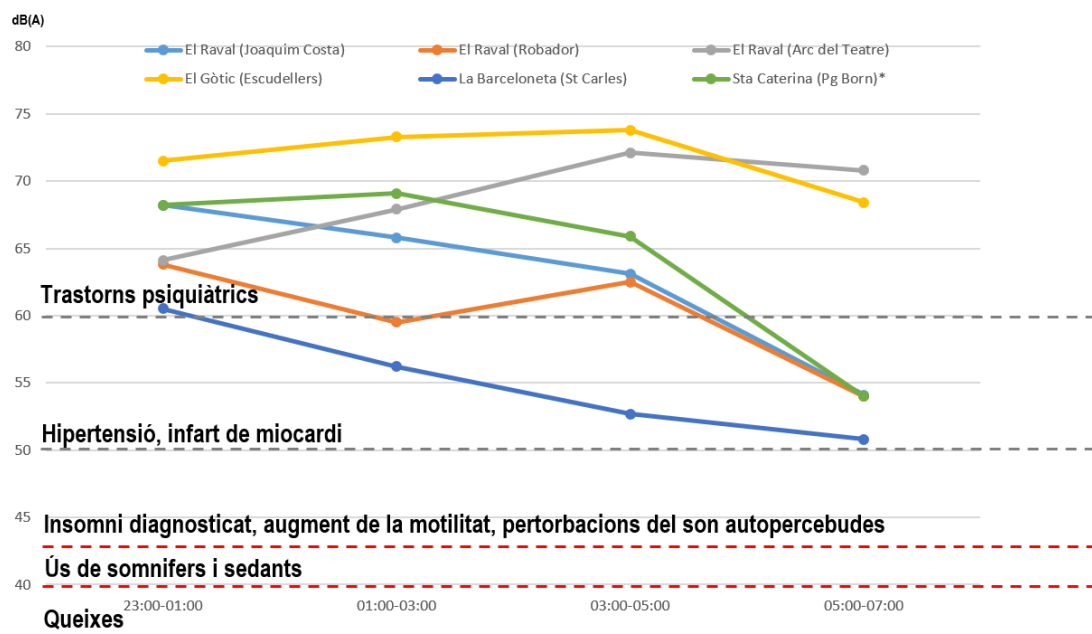
Taula 10. Resum de l'evidència científica recent (2011-2017) sobre l'efecte del soroll en resultats adversos de l'embaràs o salut fetal.

Font del soroll	Mesura de salut	Població	Exposició	Resultat (exposició-efecte)	Tipus d'estudi	Font
Resultats adversos en l'embaràs						
Ocupacional i residencial	Hipertensió durant la gestació, malformació fetal, baix pes gestacional, preclàmpsia, prematuritat al néixer, mort perinatal.	Dones embarassades	Punt de tall de soroll de 80dB(A) per la majoria d'estudis	Les dones embarassades i exposades a alts nivells de soroll (>80dB(A)) tenen un augment de risc tenir criatures amb baix pes gestacional (Risc Relatiu(RR)= 1,19, IC 95% 1,03- 1,38), hipertensió gestacional (RR= 1,27, IC 95% 1,03-1,58) i malformacions congènites (RR=1,47, IC 95% 1,21-1,79). No s'ha detectat un augment de risc de preclàmpsia, mort perinatal, avortament espontani, ni prematuritat.	Meta-anàlisi: 29 estudis. Disseny: 9 estudis de cas-control, 2 estudis transversals, 4 estudis de cohorts, 13 estudis retrospectius, 1 estudi ecològic. 2 estudis sobre soroll residencial.	Dzhambov (2014)
Soroll ocupacional, soroll ambiental, soroll de trànsit aeri.	Resultats en el naixement	Dones embarassades	(Diverses mesures segons l'estudi)	L'exposició crònica al soroll no està associada a baix pes al néixer, naixement preterm, anomalies congènites, mort perinatal, ni mort neonatal.	Revisió sistemàtica, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Número d'estudis: 12. Disseny: 6 cohorts d'embarassades, 4 casos-control, 2 estudis transversals.	Hohmann (2013)

L'impacte del soroll en la salut de les persones que viuen a Ciutat Vella

La figura 12 mostra com per les nits de divendres i dissabte tots els sonòmetres analitzats dels barris de Ciutat Vella superen els llindars de l'existència de queixes derivades del soroll, de l'ús de somnífers i sedants, d'insomni diagnosticat, augment de la motilitat, perturbacions del son percebudes i fins i tot d'hipertensió i infart de miocardi. En aquest últim cas només el sonòmetre de la Barceloneta quedaria just per sota del llindar.

Figura 12. Nivells a partir dels quals es poden produir efectes nocius o indesitjables aplicats i mitjana dels nivells acústics les nits de divendres i dissabtes, 2015, Ciutat Vella.



Indicador de soroll Lnit, exterior ; - - - - Evidència suficient del llindar-efecte - - - - Evidència limitada

La majoria de les percepcions sorgides de les persones afectades que viuen als diversos barris de Ciutat Vella sobre els efectes del soroll en la seva salut i qualitat de vida a curt termini coincideixen amb els resultats obtinguts de la literatura científica. En primer lloc, en totes les etapes vitals, des dels infants fins a la gent gran, s'esdevenen alteracions de les activitats diàries, per adaptar-se al soroll. Les famílies afirmen posar als infants en espais interiors i fer la vida en aquests espais per evitar el soroll. Aquest mateix discurs sorgeix en les persones adultes menors de 65 anys. Les persones adultes a més, utilitzen taps de cera per dormir i no obren finestres. Les persones grans canvien les seves activitats diàries d'ubicació, per exemple es desplacen a la biblioteca, per la incapacitat d'estar a casa.

Yo a mis niños los tengo en una habitación que no tiene entrada de ventana, se duerme bastante bien

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

De cambios, mis comportamientos, mis hábitos de vida. Porque por la tarde es horroroso, cuando vienen con el skate me tengo que ir, me voy a la biblioteca, no puedo leer en casa tranquilamente, sobre todo en verano, que tengo que tener las ventanas abiertas

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Tots els grups descriuen pertorbacions del son, essent els infants les que menys perceben aquest impacte. Alguns dels trastorns relatats són l'insomni, del qual se'n deriva nerviosisme i ansietat, ús de medicaments per a poder dormir i despertar freqüent. La gent gran, a més, inclou en el seu discurs la percepció del canvi de l'estructura del son, així com dormir en males condicions sense poder descansar.

Mi hija de 10 años se tiene que venir muchas veces a nuestra habitación porque sí que tenemos en ambas doble cristal pero quizás el cristal nuestro es mejor y acopla más. Pero a veces se tiene que venir, sobre todo en épocas de verano. No puede dormir toda la noche completa, o se tiene que levantar 2 o 3 veces antes de ir a dormir o de quedarse ya dormida al principio del sueño. Eso antes no ocurría nunca. Ahora es algo que lleva ocurriendo muy permanentemente. Entonces nos viene a buscar al salón y tenemos que llevarla nuevamente. Y eso es una rutina que hay que hacerlo 3 o 4 veces. Ella se acostaba a las 9 de la noche y ahora se está durmiendo a las 10 y algo

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

A nivell personal, ho que em passa és que com que jo no dormo...taps, doble vidre...però ja no dormo, perquè la meva orella s'acostuma. Això que em provoca? Estrès, sensació de maltractament, maltractament per part dels meus veïns perquè els dels bar són veïns meus. Que això és una altra! Estàs nerviosa, estressada...a vegades tornes el diumenge de fora contenta i només entrar al carrer és com "me cago en...". No pot ser que vinguis a casa teva pensant que vens a patir.

Grup de persones adultes afectades joves

Els infants són un grup especialment vulnerable a l'efecte del soroll nocturn en les pertorbacions del son ja que passen més hores al llit que les persones en altres etapes vitals (van Kamp and Davies, 2013). No obstant s'habituen més ràpidament al soroll que les persones adultes.

Los niños se acuestan y están tan cansados que duermen

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

La major part dels efectes en la qualitat de vida i salut descrits per les persones afectades són a nivell psicològic, emocional i social. En els infants sorgeix amb força el discurs de generació de por, especialment quan són capaces d'entendre les converses a crits del carrer.

Eso sí que afecta a los niños, esas discusiones así...Sobre todo las que entienden. Claro, las que no entienden no, porque simplemente son gritos, no saben lo que pasa, claro, te dicen "¿qué pasa?" si no lo entiendes bueno, son gente discutiendo, pero claro, cuando detectan que es "¡pues te voy a matar!", entonces se asustan.

A los niños puede afectarles psicológicamente, asustarles. Porque a veces, cuando han escuchado en la calle gente chillar y vienen corriendo "mama, ¿qué ha pasado?". Para mí les puede afectar psicológicamente.

Mis hijas también lo notan. Se quejan de que escuchan mucho ruido por las noches, que por qué se tiene que escuchar a tanta gente chillar por las noches. A mí me lo dicen. ¿Qué ha pasado mami, qué ha pasado? se levantan, me preguntan qué ha pasado, porqué están gritando...

Yo es lo que más noto, en los niños. Yo mis hijas sí que hay veces que son las 10, 10.30 cuando se acuestan, que nosotros estamos despiertos todavía, te llaman diciendo "¡jo, es que hay gente chillando, se están peleando". Se asustan, y es cuando te llaman. A la 1 o las 2 no las vas a despertar porque es imposible, necesitarían una bomba, pero sobre todo cuando se acuestan, en el momento, y si se acuestan sin demasiado sueño, que lógicamente tú les tienes que acostar a una hora prudencial, nosotros no las acostamos muy pronto pero bueno, incluso 11 si es un sábado

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

El segon efecte més freqüent en el discurs de les famílies respecte els seus fills i filles és la irritabilitat que manifesten sobretot davant de sorolls continus com els monopatins. Les persones adultes joves relaten un augment de la irritabilitat, un empitjorament dels rendiments 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.

El soroll no és una sensació aïllada, si afegeixes tots els estímuls de gent que et toca, de gent que apareix ràpid, de crits de fondo, és una sensació que tu tornes a casa i no vas tranquil.

Grup de persones adultes afectades joves

Esta chica tenía problemas con el ruido, con el sueño, no podía estudiar, no se podía concentrar, y nos pidió por favor –en ese momento era la presidenta de la escalera- que si podía hacer algo, que no aguantaba más. Me vino temblando y todo, en un estado de nerviosismo muy fuerte esa chica.

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys, relatant els efectes del soroll en una veïna d'edat adulta jove

Te levantas de mala leche todos los días, no llegas a dormir todas las horas que necesitas para descansar y llega un momento que...un día no pasa nada, dos no pasa nada, pero cuando llevas 4, 5, 6, y no puedes descansar las horas que tienes que descansar...por eso te coge mala leche.

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys, relatant els efectes en els adults de la família

Les persones adultes joves perceben la vulnerabilitat, impotència i indefensió de les persones grans a conseqüència de la situació, així com la vulnerabilitat per altres eixos de desigualtat com el gènere i l'estatus migratori.

Jo cada vegada que veig una persona gran pel barri, dic: aquí no acabaré. Es que cada dia ho tinc més clar veient com malviuen les persones grans al barri, i com estan contínuament agredides, la sensació d'absoluta vulnerabilitat i d'agressió.

Grup de persones adultes afectades joves

Però la gent migrant...i ha varies coses, una és el gènere sense dubta, una altra és l'edat, una altra és la gent migrant té menys capacitat perquè se sent menys capaç de poder dir-li perquè no té els codis...i després la gent en el nostre barri i justament en aquest nucli, hi ha gent de tota la vida d'un extracte social més baix, que a més de que no tenen ni el llenguatge, no tenen les eines comunicatives per transmetre això d'una manera. Llavors, ho que fan és generar més violència.

Grup de persones adultes afectades joves

No obstant, la percepció de vulnerabilitat, impotència i indefensió no sorgeix en el discurs de les persones grans en veu pròpia. Les persones gran relaten el desenvolupament d'hipersensibilitat al soroll, un efecte que no sorgeix en cap altre grup, i un augment de negativisme i pessimisme.

Y actualmente, a mí por ejemplo, cualquier ruido, aunque sea mínimo, los oigo todos. A raíz de ahí he quedado siempre muy afectada por los ruidos.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

A tener más sensibilidad, a estar yo más desestabilizada, a ver todo más negro en el sentido de encontrarte como más impotente. Yo ya digo, que no estoy en un manicomio porque Dios no quiere. Porque fueron muchos años, y constantemente de nuestras casas a la regiduría, y cuando venían los de regiduría los motores se apagaban, marchaban ellos y a los segundos los motores en funcionamiento. Y todo esto a ti te crea una vida amarga, imposible. A mi me ha afectado mucho en mi salud, a toda, no me encuentro como yo era.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Yo era siempre una persona positiva, me he vuelto muy negativa, tengo un cambio tremendo en mí.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Els efectes psicosocials descrits en la literatura científica sobre el desenvolupament d'una major agressivitat i hostilitat, desvinculació social i mobilitat residencial (Berglund et al., 1999), sorgeixen amb força en tots els grups de discussió. L'agressivitat és un dels efectes psicosocials més manifestats, relacionats amb la ira, i el mal humor, i amb conductes socials com llençar aigua, ous o altres objectes o cridar a les persones que fan soroll.

Las vecinas han sacado, bueno, han volado bolsas de agua y para qué queremos más, alguna yaya que otra...y bueno, ha sido peor el remedio que la enfermedad. O sea...liarse un pollo increíble ahí, levantar toda la casa entera, todo el vecindario

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Jo a vegades he hagut de fer servir, posar-me dret davant d'algú, apropar-me, i dir-li: "si seguiu fent això, ens veurem les cares". I això és diferent perquè jo puc fer-ho, i hi ha altra gent que no. Estàs aquí, parles d'una manera determinada

Grup de persones adultes afectades joves

Yo a uno le amenacé en quemarle la puerta y le digo: te quemaré la puerta, y se la quemé. ¡Es una parte de la indignación y de la dignidad!

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Aquesta agressivitat en algunes persones es viu com a no volguda o reprimida per la sensació de vulnerabilitat o manca d'empoderament.

perquè quan intentes negociar no hi ha ningú que es posi i ningú que controlï...Jo ja no em vull barallar perquè rebré. Perquè soc una dona de certa edat, però a vegades hem estat a punt, que he marxar avergonyida i morta d'això pensant: però que ha passat? si només he dit "si us plau baixeu la música" i una mica més i casi te'n peguen, i te'n vas a casa si no amb ganes de plorar, però sí amb un estres impressionant

Grup de persones adultes afectades joves

Yo porque soy pacífico, pero sino...más de uno bajó y le dijo cállate la boca, es que te rompo la guitarra

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Finalment, la mobilitat residencial, ja sigui temporal o definitiva, és descrita per tots els grups com un dels efectes que han vist al barri per part de veïns i veïnes, viscudes pròpiament o com un plantejament de futur. Algunes persones també relaten la percepció de ser expulsats del barri per interessos econòmics relacionats amb el turisme. El discurs sobre l'expulsió apareix principalment entre el grup de la gent gran.

Incluso traían aquí a los niños al colegio y al final se han vendido el piso directamente porque tienen un piso turístico ahí dentro y era imposible, y al final se han ido. Realmente medio deprimidos, porque no dormían. Es que está también el problema de la impotencia, o sea, tienen demandas al piso y no hay manera de poder lograr cerrar el piso turístico este o obligarles a unas ciertas reformas para que no se escuche todo lo que pasa dentro. Debe ser un piso turístico para 10 personas, aprobado para 10 personas con la legislación antigua, porque el que estaba ahí era abogado. Y bueno, acabaron realmente mal, de los nervios, y yendo al médico, tomando ansiolíticos, pero porque no podían dormir por la noche, no dormían ni los niños, ni ellos, el otro se sentía impotente siendo abogado, intentando luchar contra aquello y no podía...y al final lo vendieron. Hasta tal punto que se fueron de alquiler. Lo pusieron en venta y se fueron de alquiler antes de venderlo.

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Vaig marxar perquè era insofrible, ja no podia. Havia de tancar les finestres, a l'estiu no podies estar...i vaig marxar del barri.

Grup de persones adultes afectades joves

40 anys en aquest barri i ha canviat moltíssim, i rectificant una mica ho que han dit la resta, el que volen és que nosaltres marxem, perquè nosaltres son 12 veïns, i quedem 6 o 7. Els altres tots són apartaments llogats.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Yo solamente quiero decir que el cambio que he notado es que jno queda ningún vecino en toda la calle! Sólo quedo yo en una calle que tiene 30 números. Todos se han ido, jestoy solo! Los de mi generación se han ido todos, no queda ni uno.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

jNos tenemos que ir! jEs lo que buscan! jQué nos vayamos! jEso hace años que lo veo! jY es lo que están consiguiendo!

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Taula 11. Resum dels efectes derivats del soroll en la salut i qualitat de vida pels grups de discussió formats per persones afectades, Ciutat Vella, novembre de 2016 - març de 2017.

Infants	Adultes joves	Adultes grans
Alteració de les activitats diàries	Alteració de les activitats diàries	Alteració de les activitats diàries
Viure en espais interiors dels habitatges per evitar els sorolls	Viure en espais interiors dels habitatges per evitar els sorolls Ús de taps de cera Consum d'alcohol i drogues per dormir No poder obrir les finestres Viure aïllats en una habitació	Ús de taps de cera Marxar a la biblioteca
Pertorbacions del son	Pertorbacions del son	Pertorbacions del son
Despertar freqüent	Despertar freqüent Insomni Ús de medicació per dormir	Insomni Ús de medicació per dormir Dormir en males condicions sense descansar Canvi en l'estructura del son

Taula 11. Resum dels efectes derivats del soroll en la salut i qualitat de vida pels grups de discussió formats per persones afectades, Ciutat Vella, novembre de 2016 - març de 2017. (Continuació)

Infants	Adultes joves	Adultes grans
Efectes psicològics i emocionals	Efectes psicològics i emocionals	Efectes psicològics i emocionals
Irritabilitat Malestar i por quan entenen les discussions del carrer Habitució al soroll	Irritabilitat Efectes cognitius, empitjorament del rendiment Plorar de cansament Sensació d'intranquil·litat No sentir-se segur a casa seva Nerviosisme i estrès Por i incapacitat per demanar a la gent que deixi de fer soroll i ús de la violència Viure el soroll de forma traumàtica Sensació de desesperació Actitud de rebuig als turistes Sensació de maltractament i impotència Sensació d'estar exposat al risc de demanar a la gent que fa soroll que el faci	Nerviosisme i estrès Impotència i indefensió: la gent gran se sent més indefensa a l'hora d'emprendre accions o enfrontar-se amb la gent que genera soroll Hipersensibilitat al soroll Augment del pessimisme i negativisme Sensació de vulnerabilitat i agressió

Taula 11. Resum dels efectes derivats del soroll en la salut i qualitat de vida pels grups de discussió formats per persones afectades, Ciutat Vella, novembre de 2016 - març de 2017. (Continuació)

Infants	Adultes joves	Adultes grans
	Canvis en el comportament social	Canvis en el comportament social
	Agressivitat i comportament violent: sensació de cabreig, cridar a la gent que està fent soroll als pisos; llençar aigua, ous o altres a persones que fan soroll. Marxar del barri Destrucció dels espais de tranquil·litat d'ús comú al barri	Agressivitat i comportament violent: sensació de mala llet, cremar portes dels turistes Marxar del barri
	Salut física	
	Canvis hormonals (pujada d'estrògens)	

Pel que fa a la interacció amb el serveis d'atenció sanitària en relació al problema del soroll i els efectes que pateixen en la salut, tots els grups opinen que els i les professionals de la salut tenen una manca de sensibilitat i de comprensió del problema. El posicionament dels serveis d'atenció sanitària és receptar pastilles per l'insomni, i manifestar que no hi poden fer res i que és un tema polític.

Perdóname, es que mi doctora me respondió: “nosotros somos médicos, esto es cosa de los políticos” esto cosa de hace 3 años.

Yo le dije a la doctora, que ya que somos sus pacientes, los vecinos de la zona, y sabiendo la problemática que había, si podían hacer algo los médicos del ambulatorio, de hacer algún tipo de informe, alguna cosa que obligase al Ayuntamiento. Y la respuesta fue esto que te digo, que es cosa de los políticos.

Els hi vam dir, i ens van dir “es que nosaltres no podem fer res”, si vols et podem ajudar a prendre coses més naturals o menys per dormir millor i aviem si el cos aprèn a dormir millor, o pots decidir no prendre-ho, no? fes esport, fes no sé què...hi ha tota una dinàmica de coses per dormir millor.

Grup de persones adultes afectades joves

Taula 12. Percepció que tenen les persones afectades sobre el sistema sanitari en relació al problema del soroll, Ciutat Vella, novembre de 2016 - març de 2017.

Infants	Adultes joves	Adultes grans
Percepció del problema per part dels professionals de la salut	Percepció del problema per part dels professionals de la salut	Percepció del problema per part dels professionals de la salut
manca de sensibilitat/comprensió davant el problema	Manca de sensibilitat/comprensió davant el problema	Manca de sensibilitat/comprensió davant el problema
Posicionament dels professionals	Posicionament dels professionals	Posicionament dels professionals
Receptar pastilles	El soroll no és qüestió dels metges, és polític Diuen que no hi poden fer res	Receptar pastilles

Gestió del conflicte

En aquest apartat es resumeixen breument les principals vies de gestió que utilitzen les persones afectades per tal de resoldre el problema, la valoració d'algunes de les intervencions implementades per part dels diferents actors implicats i altres possibles intervencions que es podrien implementar en un futur.

Vies de gestió del conflicte utilitzades per la població afectada:

Les vies de gestió del conflicte majoritàriament utilitzades per la població afectada són trucar a la guàrdia urbana, posar denúncies o instàncies a l'ajuntament i insonoritzar els habitatges.

- **La intervenció de la Guàrdia urbana:**

La Guàrdia Urbana rep les queixes per soroll a través del número telefònic 112, com a través de l'IRIS, que és una entrada per internet:

Pot ser al 112, la nostra central envia un missatge a la patrulla, i la patrulla va al lloc, comprova i si comprova doncs, intervé l'instrument, miren si tenen permís (hi ha alguns autoritzats i alguns no)... els que no, se'ls intervé l'instrument i se'ls denuncia. [...] I si fos pel IRIS, que és una entrada per Internet. Una queixa que es fa al 012, queda per escrit, ens arriba, i des de allà o planifiquem un servei amb la brigada que serien els agents uniformats, o ens fem càrrec nosaltres, o parlant amb el veí i que ens expliqui específicament què és. Si fos un músic intervindríem igual, si és un veí que per exemple li ocasiona molèsties, parlem amb el veí, intentem conciliar... aquestes serien les vies. Pot ser també per altres vies, com instàncies que es presenten al Ajuntament, un agent pel carrer... moltes. però o bé hi va a una patrulla, o bé va a la policia comunitària i planifiquem l'actuació.

Entrevista a un Caporal de la Guàrdia Urbana

L'actuació generada per la Guàrdia Urbana es produeix en dos possibles espais temporals: en el moment que s'ha produït la queixa o a posteriori. Les queixes que no es poden atendre al moment ni en una previsió de dues hores per la falta de patrulles es deixen anotades i s'actua a posteriori.

I actuem a posteriori. Parlem amb el veí, cada queixa ja pot ser no la podrem resoldre, però no es deixa un seguiment sense fer. O pot ser a les 6 hores, o sigui, ha trucat a les 3, ha reclamat el servei a les 4 i nosaltres a les 8, quan veiem tot, ens posem en contacte amb la persona (...)

Entrevista a un Caporal de la Guàrdia Urbana

La percepció de la intervenció de la guàrdia urbana en general és negativa per les persones afectades les quals en relaten una absència d'efectius, el fet de no saber si compareixeran, i l'estona que triguen en fer-ho. No obstant, les famílies i les persones grans justifiquen part d'aquestes crítiques amb el fet que la Guàrdia Urbana no té suficients efectius. A més, també elaboren un discurs positiu en el sentit que són més visibles, més presents, prenen mesures amb sonòmetres pel conflicte del soroll, i ajuden amb la regulació dels pisos turístics.

I llavors sí, pots trucar a la Guàrdia Urbana, i és una loteria, pot ser venen o pot ser no. Però pot ser et desperten després de 20 minuts preguntant: encara hi son? i tu has de mirar si encara hi son; O, quants son? i tú has de sortir i mirar quants son, que a lo millor no ho veus!

Grup de persones adultes afectades joves

La Guardia Urbana tiene un pasotismo total, la llamas, viene un minuto con la moto, pasa y se va.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Les llamas, les vuelves a llamar. No vienen nunca no vienen nunca, es un desprecio total.

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Yo vi una vez para el Sónar, que los hice venir, 2 o 3 llamadas, y vinieron e hicieron una prueba desde nuestra habitación con el sonómetro. Eso ya fue destacable de la guardia urbana porque nunca intervienen, no vienen

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

A més, l'ús del telèfon 112 per gestionar sorolls constants es relata com una eina poc àgil en l'entrevista en profunditat a una de les persones afectades.

Truques al 112 i et diuen: "Vale", -depèn de qui es posi, sempre és un tema depèn de qui es posi al telèfon tens una reacció ràpida i entenc què t'està passant, i ràpidament fan la seva feina; i depèn de qui et toqui, ten algú que et passa la bateria de preguntes, que a tu, en aquell moment et sembla algo que és superflu, absolutament demencial perquè tu dius: jo estic trucant per la número 20 del dia d'avui, és aquesta trucada, no? I m'estàs tornant a preguntar què quin és el meu telèfon, quan et surt en pantalla i a tu et consta que truco des de fa anys per aquest motiu" i m'identifico cada vegada...pues m'estàs preguntant cada vegada de quin telèfon truco, qui sóc, que quanta gent hi ha...i a vegades truco a les 4 de la matinada perquè es sent a través de les meves finestres, però no m'aixeco i no aniré a aixecar-me a les 4 de la matinada per contar quants n'hi ha. T'estic dient: "entra el soroll al meu domicili com si estigués aquí dintre, i són les 4 de la matinada, llavors, no m'aixecaré a contar-te'ls". (...) Llavors, entres en un bucle perquè depèn de qui es posa en el call center és realment, encara pitjor, perquè et fa sentir com: "bueno, senyora, aquesta no és una emergència i ja vindran quan puguin". Són les 4 de la ,matinada, t'estic trucant des de...tots els dies, i això no és una urgència, que jo pugui dormir?

Entrevista en profunditat a una de les persones afectades pel soroll

Les denúncies a la Guàrdia Urbana són una manera de deixar constància del problema i la seva intensitat, no obstant, exigeix molt esforç per part de les persones afectades, i no resol el problema estructural.

L'única manera que tinc de queixar-me d'això és cada vegada que hi hagi un músic nou, truco a la Guàrdia Urbana per que quedi constància de les meves trucades, quan es produeixen les dellonses. Llavors, durant un par de mesos, ho faig de manera sistemàtica per que quedi constància. Jo no sé si em deixaria alguna de no trucar, suposo que sí, perquè és molt cansat; és a dir, hi havia tantes que realment era sortir, fer la trucada, gravar-ho, fer les fotos, fer els vídeos, trucar a la Guàrdia Urbana i tornar a fer ho que estaves fent. Llavors, imagina't, si tot això passa totes les tardes, tots els dies de la setmana, des de les 9 del matí en cap de setmana, fins a les 12 de la nit, doncs, jo arribava a un punt que jo deia: es que no em vull saltar ningú perquè ho que vull és constatar i demostrar que això és un deliri absolut.

Entrevista en profunditat a una de les persones afectades pel soroll

La Guàrdia Urbana també és una via de gestió del conflicte per l'empresariat que va participar en el grup de discussió, amb una valoració en general positiva, no obstant perceben que triguen molt en comparèixer quan hi ha un conflicte.

Para mí son una ayuda, prefiero tenerlos por aquí

Sí, da una autoridad

Siempre causa respeto

Es como "mira, compórtate que tengo aquí a la policía"

Sí, no te digo las cosas porque yo me las invente, aquí lo estás viendo ellos son la ley

Sí, yo me siento cómodo, les tengo de ayuda.

Grup d'empresaris

- **Denúncies o instàncies a l'Ajuntament:**

L'ús de denúncies o instàncies a l'Ajuntament per algunes fonts de soroll concretes (o esdeveniments) ha estat una via efectiva per resoldre alguns conflictes com per exemple l'ús d'alguns espais públics per skaters, l'inici de concerts a la tarda en horari de migdiada infantil, el soroll produït pels motors d'alguns restaurants o el soroll provinent d'alguns pisos turístics:

(...) La plaça de la Acadèmia. En un moment donat, unes escoles van muntar una escola de skate per a nens, posaven unes rampes enormes, el soroll era horrorós, jo cada dia m'anava a la tarda perquè no podia aguantar. Al final van agafar signatures amb la gent de la plaça, i ho van denunciar a districte. I el districte, al menys, bueno es que a més deien que era una activitat lucrativa i un ús privat de l'espai públic. En aquest aspecte l'Ajuntament va intervenir i no els va donar llicència, els hi van treure la llicència.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Desde la escuela se consiguió, porque los conciertos se hacían a unas horas que aquí los niños de infantil hacen siesta, se ponían los conciertos, que los cristales de las aulas de los niños temblaban. Y desde la iniciativa de los padres, se hizo un escrito al Ayuntamiento, pidiendo por favor que al menos los conciertos empezaran a partir de las 5 de la tarde que es cuando los niños ya se iban de la escuela. Y esto me consta que el año pasado se consiguió. Pero era...llegabas aquí a las 4.45 y es que no podías mantener conversación con ningún padre porque no nos oíamos. Alucinábamos que los niños podían estar todo el día escuchando eso

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Sobre los ruidos de los motores, al lado de mi casa hace bastantes años en Ramblas-Fernando, el KF (KFC, Kentucky Fried Chicken) no sé qué, de comida para buitres, tenían los motores muy escandalosos, les pusimos unas denuncias, hicimos un acta notarial de los vecinos de la Plaza Real y nosotros, la llevamos al Ayuntamiento, vinieron los inspectores del ayuntamiento, hablaron con el KFC, y cambiaron. De lo que se sentía a lo que se siente es prácticamente nada.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Hice denuncia a regiduría, vino la inspectora de regiduría, y ha visto que no estaba legal, porque en una pieza sola había hasta 20 camas, y todo el piso era igual. Los han echado fuera con el tiempo, con los meses. Pero todavía el dueño me manda una carta amenazándome, la tengo guardada, porque yo les intentaba quitarles el negocio, meterme con la gente del pasaje, de la escalera, que nadie me podía aguantar. A mí si no me molestara no pasaría nada, pero me molestaban todos esos ruidos y toda esa gente.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

- **Insonorització dels habitatges:**

L'última via per gestionar de forma individual el conflicte per part de les persones afectades és insonoritzar l'habitatge. No obstant, existeixen barreres clau per insonoritzar: el cost econòmic tant de les obres com de la despesa posterior en energia per l'aire condicionat i el fet que alguns edificis són històrics i no es pot fer qualsevol tipus d'insonorització. A més, són conscients que mitjançant la insonorització i instal·lació d'aires passen a ser productors de soroll, empitjorant la qualitat de veïns i veïnes que no es poden permetre la insonorització.

L'últim punt és una forma de lluitar contra el soroll, és posar dobles vidres i aire condicionat, que vol dir, primer, tenir els recursos econòmics, i segon, passes a ser un generador de soroll. Per solucionar el soroll has de fer soroll i dius, home!...clar, has de coordinar-lo amb els veïns aviam si és possible o no. Nosaltres afortunadament ho hem pogut solucionar així perquè tots els veïns ho hem posat i tots van al pati interior. Però som conscients de que una forma de solucionar el problema del soroll és creant soroll.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

A no ser que paguis per una finestra de triple cristal. Tinc un conegut que viu a un primer pis amb tot el "merdé" sota, i tanca la finestra i ja està. Però clar, has de pagar les finestres y l'aire condicionat que és inassumible. Són uns informàtics que tenen molta pasta i que poden pagar-se això

Grup de persones adultes afectades joves

Yo por ejemplo en mi casa no lo puedo hacer, porque es un casco antiguo y no puedes poner una ventana de aluminio.

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Valoració d'altres mesures implementades a nivell públic per gestionar el conflicte:

- **Campanya de promoció del silenci:**

La campanya de promoció del silenci és una campanya informativa i de conscienciació per la gent que surt de festa en districtes com Ciutat Vella o Gràcia. La campanya compta amb cartells informatius fora i dins dels locals i promotors i promotores del silenci que demanen a les persones que surten de festa que no facin soroll i respectin el descans de veïns i veïnes.

2: és una campanya que com responsable, que en zones realment funciona i altres que hi ha una presència, tenim una presència i sí que dissuadim en certa manera perquè ja ens coneixen. Però tot això en barris així es molt complicat. Aquest barri hi ha moltes casuístiques...(…)

1: la forma que tenim d'ocupar-nos al barri és molt bona. En el sentit de que no és una obligació, sinó una recomanació, i el fet de que l'Ajuntament ens recomani està molt bé. Però crec que hi hauria d'haver més complicitat a nivell d'actuació amb policia...(…)

2: L'Ajuntament anuncia la campanya amb banderoles, al metro, i està bé que tot això vingui acompanyat on t'ho expliquen amb gent física...

Entrevista en profunditat a dues persones responsables de la campanya de promoció del silenci

Les persones afectades manifesten dubtes sobre l'eficàcia de la figura dels promotors del silenci, opinió compartida amb l'empresariat i les persones consumidores d'oci nocturn joves, sobretot per la seva manca d'autoritat.

De los agentes cívicos, si no tienen autoridad, no hay utilidad. Ahora, si tienen esos grupitos de gente contratada de agentes cívicos unos meses al año, tuvieran la compañía siempre de un Guardia, de algún vecino incluso, que se pudiera actuar de verdad.

Grup de persones adultes afectades joves

Entonces, como un refuerzo que se hizo para que sirviera como de ojos, tentáculos, que no tienen ninguna autoridad pero que ayuda, era lo de los agentes cívicos.

Grup d'empresaris

O, pero porque yo lo considero un trabajo muy prescindible que puede hacer un policía. Si me dices que pones a un agente cívico para remodelar el concepto de autoridad de “yo también soy como tú, lo he pasado bien, pero tío, si vas a chillar tírate dos calles hacia allá”. Para lo que hacen, que lo haga la policía. Yo veo pagar dinero para nada.

Grup de persones joves consumidores d'oci nocturn

Un dels responsables de la campanya de promoció del silenci relatava com la seva presència no sempre agradava als propietaris dels locals, pels quals són percebuts com una mena de sanció pel propi negoci. D'altra banda, són conscients que no fan canviar l'actitud a les persones que venen a fer turisme i fan soroll, però que en canvi la reacció davant la gent local és millor.

Hi ha persones que són locals, que són dels bars, que veuen als promotors com una mena de sanció pel seu negoci, que també això és un altre tema bastant gran on són rebutjats, perquè clar, cada vegada que veuen l'armilla, al últim tems jo que vaig estar a Ciutat Vella, hi havia moltes vegades que els hi deia que es triguessin l'armilla perquè era un focus molt gran d'atenció, i hi havia alguns bars que cada vegada que ens veien venir, baixaven la música, i quan marxàvem tornàvem a passar sense l'armilla d'una forma incògnita i veiem que era fals el fet de que tenien la música més baixa, no la tenien més baixa.

El fet de enfrontar-nos i de tenir una potestat legislativa per multar, moltes vegades ho hem debatut entre nosaltres, però no sé fins a quin punt nosaltres tenim una possibilitat de poder fer això, perquè implica moltes coses i moltes per raons ètiques, i per nosaltres seria molt difícil perquè és molt complicat. Entens a una part i entens a l'altra. Entens al veí que es queixa, i entens al que ha de viure del seu negoci, i no entens al turista, ni el vols entendre perquè veus que no hi ha cap mena de respecte en absolut.

Entrevista en profunditat a un responsable de la campanya de promoció del silenci

També es relatava la necessitat de coordinar-se amb la Guàrdia urbana:

Gràcia és un altra història perquè allà sí que funciona, i hi ha una molt bona actuació de la policia, una molt bona connexió. És un altre mon completament. A Ciutat Vella sí que els nostres informes creen un bon retrat, i la campanya fa la seva actuació en alguns casos. Hi ha casos puntuals que fan molt de soroll i que no acaba de...

Entrevista en profunditat a un responsable de la campanya de promoció del silenci

- **Telèfon per denunciar pisos turístics**

Entre les persones afectades hi ha una percepció positiva del telèfon facilitat per la denúncia dels pisos turístics.

A nosotros nos pusieron un teléfono específico para que cuando supiéramos de un piso turístico llamáramos para que viniera la policía. Pero claro, en nuestro caso ya fue cuando aquello era ya una guerra. Eran los pisos turísticos o los vecinos de la Barceloneta. Entonces a nosotros sí que nos pusieron un teléfono para avisar y sí que es verdad que venían. Hubo una época que la policía se involucró mucho. Poquito a poco igual se ha ido enfriando las cosas y se ha calmado. Pero realmente hubo una época en la que al Ayuntamiento hizo cosas. Pero es que aquello llegó a un punto ya que...gente desnuda paseando por el paseo marítimo, gente asomada por las terrazas con medio cuerpo fuera, las fotos ya salieron en su día en los periódicos, en las noticias...

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

El número este que han puesto para denunciar pisos turísticos que sobre todo es para cuando hay fiesta. A mí me ha funcionado algunas veces, lo que pasa es que te tienes que levantar a las 3 de la mañana, abrirlas, y rellenar la instancia. Pero sí que me ha funcionado y han venido y es verdad que ha cambiado el público de piso turístico. Como han tenido denuncias, ahora van más familiares.

Grup de persones adultes afectades joves

Lo que dice este señor es cierto, porque en mi finca no hay apartamentos legalizados, y me ayudaron a quitar uno, y tengo otra vez dos y venían dos y tres veces por semana, incluidos los sábados por la mañana venían de 10 a 12.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

- **Inspeccions a terrasses, locals...etc.:**

Les inspeccions de soroll es generen per la queixa de la ciutadania. Generalment entren per via de l'Oficina d'Atenció al Ciutadà (OAC), per instàncies a l'Ajuntament, per l'IRIS (plataforma informàtica), o a través de la Guàrdia Urbana.

(...) qualsevol queixa per soroll que hi hagi aquí, l'estudiem, mirem bé si és la queixa d'un veí, si és una queixa d'activitats, si és una queixa de soroll d'obres, si és una queixa d'instal·lacions, es fa una visita al veí afectat, ens explica ho que passa, mirem quin tipus de soroll és i què ho produeix, i si veiem que realment és un problema i que pot afectar a la convivència de les persones allà, muntem una sonometria i la majoria, un 99%, es fan de nit. I mesurem. I depèn del que surt al mesurament se li diu a l'activitat: "escolta, estàs sobrepassant els límits d'emissió segons la ordenança per la nit per activitats o instal·lacions", i a partir d'aquí actuem. Se'ls hi dona la ordre de que ho arreglin, i si no ho fan, tancament de l'activitat o instal·lació que està fent el soroll.

Entrevista en profunditat a una de les persones responsables de les inspeccions

Els inspectors surten a comprovar si els bars tenen les portes tancades, els limitadors de soroll estan ben instal·lats i no sobrepassen els límits acústics establerts, si l'aforament de les terrasses és l'establert. No obstant, l'acumulació de gent als espais públics per la sobre oferta d'activitats d'oci al districte impossibilita la solució del problema.

Amb 8 anys que portem aquí, no sé si has sentit parlar dels "limitadors", les activitats de bars que tenen música els obliguem a posar limitadors, l'ordenança ho diu. I la veritat és que hi ha molts locals amb limitadors i això ajuda. També ajuda que hem sigut molt insistents amb el tema del soroll als bars i restaurants. Nosaltres sortim cada setmana dos dies, dijous-divendres, o dos grups divendres, i anem als bars, i arriba a ser algo educatiu, ens ven i comencen a tancar les portes. Ho que passa és que, jo entenc que és el seu negoci...També els hem de dir que és per seguretat, que tenen excés d'aforament i pots tenir un incendi i a veure com surt tota aquesta gent...no pots sentir tampoc la música des del carrer. Intentes ser una mica didàctic, però estàs a sobre.

Jo crec que ha funcionat, i si no haguéssim estat tan a sobre, això seria més desastre del que ja és. I la majoria d'esforços que utilitzem és en això anar cada dijous, divendres als locals: la sonometria, recorda que has de fer això, les portes, la música...vull dir, amb aquests darrers 10 anys el districte ha millorat moltíssim en aquest aspecte. Ara, hi ha zones que de tanta gent al carrer que, com controles això. Hi ha eixos: Joaquim Costa, Escudellers....pots anar fent, però no soluciones el problema, perquè és una qüestió de volum, de quantitat de gent. Ni limitadors ni...és impossible! Hi ha tants bars...hi ha massa oferta i això atreu a la gent.

Entrevista en profunditat a una de les persones responsables de les inspeccions

El discurs de les persones afectades respecte la inspecció de les terrasses és divers. Les famílies valoren positivament la reducció de les llicències a terrasses, així com també des del grup de consumidors d'oci adults que també són veïns i veïnes del barri han notat positivament la restricció de la mida de les terrasses. No obstant alguns dels veïns i veïnes afectades consideren que no és suficient i que manquen mesures per evitar-ne la proliferació.

Tenía un bar abajo que ahora les restringieron la terraza, la terraza está más pequeña y eso hace que esté más tranquila (...) la ordenanza municipal de reducir el tamaño de las terrazas

Grup de persones adultes consumidores d'oci nocturn

Mesures implementades per part de l'empresariat per gestionar el problema:

Els quatre empresaris que formaven el grup de discussió explicaven altres mesures que ells mateixos implementaven cada nit com actuar ells mateixos d'agents cívics, des d'explicar normes de comportament, realitzar conscienciació cívica i fer callar a la gent quan surten dels locals. A més alguns posen vigilància privada fora dels locals, i altres rebutgen expressament grans grups de turistes provinents d'agències de viatges.

Sacamos tarjeta amarilla, como saben que la roja es cuando se han excedido (...) sí, llegamos incluso a hacer acciones de este tipo de tarjeta amarilla y roja. No entras más durante un tiempo sino haces caso a lo que te digo, se sabe.

Este es el único (bar) que veo que tiene una persona vigilando la

puerta desde las 10 de la noche, siete días a la semana.

Grup d'empresaris

Possibles noves intervencions:

Algunes de les intervencions proposades inclouen descentralitzar els espais d'oci nocturn o ubicar-los fora de nuclis urbans, limitar els horaris de les terrasses i números de cadires, esglaonar els horaris de tancament dels locals, insonoritzar locals mitjançant subvencions de l'ajuntament i garantir que les normatives es compleixin augmentant les inspeccions i sancions. Respecte al turisme algunes de les intervencions suggerides són: traduir en diverses llengües els cartells que pretenen generar conscienciació de la necessitat de silenci, promoure un altre tipus de turisme a més de conscienciar el que ve, obligar els turistes a pagar les multes i poder fer un seguiment de les sancions internacional.

Descentralizar...porque la gente no va a dejar de hacer ruido, no va a dejar de salir por la noche, no va a dejar de beber...entonces lo que se tiene que encontrar es una manera de que yo pueda salir en la noche y escuchar música en vivo, y hacer esto y que no moleste. Y lo que decía V de la plaza Osca es porque se tiene respeto, como es gente del mismo barrio, y que entiende, lo que decía A, si tú ya has sufrido de estos problemas, entiendes un poco más y te sensibilizas. Si eres un chico de Suecia de 18 años que viene a celebrar y hacer una fiesta porque el concepto internacional de Barcelona es fiesta, fiesta, fiesta, fiesta, y no, Barcelona es más que fiesta

Persones adultes consumidors d'oci nocturn

Trasladarlo, aislar los locales. En plan, por ejemplo, en la Vila Olímpica los locales están bajo tierra y están aislados de las viviendas

Persones joves consumidors d'oci nocturn

Pero yo digo una cosa, tú vas a Francia y según que sitios, y a partir de ciertas horas, bueno, en general en la calle no se puede beber, cosa que aquí es...ancha es Castilla...no hay límite en el consumo, y si hay, tampoco pasa nada si te lo pasas por el forro. Pero claro, tú vas a otros países y a las 8 de la tarde ni te sirven alcohol, ni puedes tomarlo fuera, y no te queda más remedio que quedarte dentro o en casa o lo que quieras. Con lo cual ya, el ruido de la calle queda limitado. Aquí no sé si hay un horario de terrazas, y existe la teoría que es preciosa, pero la realidad es que a cualquier hora, tú vete a no sé qué horas al pakistaní de turno y le compras el alcohol que quieras. Pero es que terrazas de bar, abiertas hasta no sé qué horas

Grup de famílies afectades amb infants menors de 10 anys

Los establecimientos de hostelería tendrían que cerrar a la 1 de la noche. Las tiendas 24 horas no pueden estar 24 horas abiertas porque en la calle Fernando (Ferran) hay una que a las 3 de la mañana, a las 4, vende alcohol. En la calle Escudellers hay tiendas que no pone que sean 24 horas que abren 24 horas, allá, mientras

que hay gente, el extranjero de turno, el morenito de turno, lo tiene abierto. En ciertos sitios que no son de tal, también venden alcohol. Es decir, si los establecimientos cerraran a la 1, y no se permitiera que algunos estuvieran hasta las 5 de la mañana, y luego esperando a media puerta hasta las 7 de la mañana, como La Baguetina Catalana, que ahora se llama de otro nombre, no tendría el problema que tengo. El plan de usos de la Rambla que se tiene que poner en marcha y está aprobado, como esto va muy lento, no sé, pero las terrazas de enfrente de mi casa están designadas a sacarlas, ipues que las saquen ya!. Hay algunos establecimientos de prensa, que ya no son de prensa sino de souvenirs, también venden bajo mano botellas de whiskey. Y el embarazo de los establecimientos de prensa ya no es de 9 meses, es de 15 de lo grande que es.

Grup de persones adultes afectades majors de 65 anys

Conclusions i recomanacions

Existeix evidència d'un risc per la salut associat a l'exposició al soroll:

Existeix suficient evidència científica que relaciona l'exposició al soroll – provinent principalment de fonts com el transport – a diversos efectes en salut com la pertorbació del son, el deteriorament a nivell psicològic i emocional, efectes adversos a nivell de desenvolupament cognitiu, canvis negatius en el comportament social i a llarg termini un augment de malalties cardiovasculars. La major part de l'evidència és consistent, és a dir, els mateixos resultats en salut s'han repetit en diversos estudis. Existeix un mecanisme biològic plausible en la relació entre el soroll i la pertorbació del son, així com entre la pertorbació del son i els efectes subsegüents, que expliquen la relació causa-efecte. Alguns estudis han mostrat un efecte de dosi-resposta entre l'exposició i l'efecte, és a dir, a major nivell de soroll major impacte negatiu en la salut. Per exemple, l'evidència mostra que a partir dels 50dB(A) per cada increment de 10dB(A) augmenta entre un 1% i un 8% la probabilitat de desenvolupar malalties cardiovasculars a conseqüència del soroll provinent del trànsit.

La prevalença i magnitud de l'exposició al soroll a Ciutat Vella són molt elevades:

El nivell acústic a la majoria de barris de Ciutat Vella es troba molt per sobre dels llindars associats amb malaltia i pèrdua de qualitat de vida. El 85% de les persones que viuen a Ciutat Vella declaren que al seu barri hi ha molt soroll, essent el districte més sorollós de Barcelona. Les zones amb major pressió sonora les nits del cap de setmana són les contigües a les Rambles (Arc del Teatre i Carrer Escudellers). Aquestes també són les zones que acumulen el major nombre d'edificis amb pitjor qualitat de la construcció i per tant amb pitjor aïllament acústic. Les principals fonts de soroll detectades per la població són el turisme, l'acumulació de locals d'oci, l'acumulació de persones a la via pública i el seu comportament, les brigades de neteja durant la matinada, els vehicles de càrrega i descàrrega i la música al carrer i places. Els principals elements que afavoreixen aquest soroll són els elements arquitectònics, el model econòmic del districte basat gairebé exclusivament en l'oci i turisme, i el tipus de turisme que s'exporta.

Les persones que viuen a Ciutat Vella manifesten l'exposició al soroll com un problema per la seva salut i qualitat de vida:

L'estudi qualitatiu confirma l'aparició dels efectes en la salut i la qualitat de vida descrits en la literatura científica com les pertorbacions del son, els efectes psicològics, emocionals i socials com l'agressivitat, irritabilitat i el cansament.

En síntesi, i **des de la perspectiva de salut pública, es justifica la necessitat d'implementar intervencions per reduir l'exposició del soroll en les persones que viuen a Ciutat Vella**, ja que:

- Existeix evidència d'un risc per la salut associat a l'exposició al soroll;
- la prevalença (persones exposades al soroll) i magnitud de l'exposició (nivell acústic) són molt elevades;
- les persones que viuen al districte manifesten l'exposició al soroll com un problema que afecta la seva vida diària.

Davant la necessitat de prioritzar la implementació d'intervencions seria recomanable començar per les àrees amb major nivell d'exposició:

Donades les dificultats i complexitat de les causes i factors, semblaria adient prioritzar algunes zones a l'hora d'implementar les intervencions. Si és necessària la priorització d'intervencions seria recomanable començar per aquelles àrees amb nivells acústics més elevats com les zones contigües de les Rambles (barri del Raval i Gòtic) i amb major població exposada (barri del Raval).

En cas d'implementar intervencions innovadores seria convenient fer proves pilot:

En el cas d'implementar intervencions innovadores seria convenient fer proves pilot per tal d'avaluar la seva efectivitat abans d'implementar-les a tot el territori.

És recomanable monitoritzar totes les iniciatives implementades per reduir l'exposició del soroll:

La monitorització de les intervencions i iniciatives per reduir l'exposició del soroll a Ciutat Vella seria útil per analitzar i avaluar la seva efectivitat, és a dir, la capacitat de les iniciatives per disminuir l'exposició i magnitud del soroll, així com l'efecte en la millora de la salut i qualitat de vida de les persones que viuen a Ciutat Vella.

Bibliografia

- Agència de Salut Pública de Barcelona, 2015. La salut a Barcelona 2015. Barcelona .
- Ajuntament de Barcelona, 2010. Pla per la reducció de la contaminació acústica de la ciutat de Barcelona. Barcelona .
- Babisch, W., 2014. Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: a meta-analysis. *Noise Health* 16, 1–9. doi:10.4103/1463-1741.127847
- Babisch, W., 2002. The Noise/Stress Concept, Risk Assessment and Research Needs. *Noise Health* 4, 1–11.
- Banerjee, D., 2014. Association between transportation noise and cardiovascular disease: a meta-analysis of cross-sectional studies among adult populations from 1980 to 2010. *Indian J. Public Health* 58, 84–91. doi:10.4103/0019-557X.132279
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., Stansfeld, S., 2014. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet* 383, 1325–1332. doi:10.1016/S0140-6736(13)61613-X
- Berenguera, A., Fernández de Sanmamed, M., Pons, M., Pujol, E., Rodríguez, D., Saura, S., 2014. Escuchar, observar y comprender: recuperando la narrativa en las ciencias de la salud, aportaciones de la investigación cualitativa. IDIAP Jordi Gol, Barcelona .
- Berglund, B., Lindvall, T., Schwel, D.H., 1999. Guidelines for community noise. Geneva.
- Cook, S., Leppo, K., Ollila, E., Peña, S., Wismar, M., 2013. Health in All Policies: Seizing Opportunities, Implementing Policies, Ministry of Social Affairs and Health in Finland.
- Dzhambov, A.M., 2015. Long-term noise exposure and the risk for type 2 diabetes: a meta-analysis. *Noise Health* 17, 23–33. doi:10.4103/1463-1741.149571
- Dzhambov, A.M., Dimitrova, D.D., 2016. Exposure-response relationship between traffic noise and the risk of stroke: a systematic review with meta-analysis. *Arch. Ind. Hyg. Toxicol.* 67, 136–51. doi:10.1515/aiht-2016-67-2751
- Escuela Andaluza de Salud Pública, 2017. Centro de Recursos de Evaluación de Impacto en Salud [WWW Document]. URL <http://www.creis.es> (accessed 4.12.17).
- Feijoo, S., 2009. Reactions to night noise due to leisure activities, in: Albans, K.J. (ed). (Ed.), *Proceedings of Euronoise*. Institute of Acoustics, Edinburgh.
- Fritschi, L., Brown, A., Kim, R., Schwela, D., Kephelopoulos, S., 2011. Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe, WHO. World Health Organization, Bonn.
- Garcia-Sanz, B., Garrido, F.J., 2003. La contaminació acústica a les nostres ciutats. Fundació “La Caixa”, Col·lecció Estudis Socials, Num. 12.
- Greater London Authority, 2004. Sounder City The Mayor’s Ambient Noise Strategy.
- Halperin, D., 2014. Environmental noise and sleep disturbances: A threat to health? *Sleep Sci.* (São Paulo, Brazil) 7, 209–12. doi:10.1016/j.slsci.2014.11.003

- Hurtley, C. (Ed), 2009. Night noise guidelines for Europe. World Health Organization Europe, Copenhagen, Denmark.
- Linares, C., Culqui, D., Carmona, R., Ortiz, C., Díaz, J., 2017. Short-term association between environmental factors and hospital admissions due to dementia in Madrid. *Environ. Res.* 152, 214–220. doi:10.1016/j.envres.2016.10.020
- Morillas, J.M.B., Escobar, V.G., Sierra, J.A.M., Vílchez-Gómez, R., Vaquero, J.M., 2005. Effects of Leisure Activity Related Noise in Residential Zones. *Build. Acoust.* 12, 265–276. doi:10.1260/135101005775219085
- Ndrepepa, A., Twardella, D., 2011. Relationship between noise annoyance from road traffic noise and cardiovascular diseases: a meta-analysis. *Noise Health* 13, 251–9. doi:10.4103/1463-1741.80163
- Orban, E., McDonald, K., Sutcliffe, R., Hoffmann, B., Fuks, K.B., Dragano, N., Viehmann, A., Erbel, R., Jöckel, K.-H., Pundt, N., Moebus, S., 2015. Residential Road Traffic Noise and High Depressive Symptoms after Five Years of Follow-up: Results from the Heinz Nixdorf Recall Study. *Environ. Health Perspect.* 124. doi:10.1289/ehp.1409400
- Roswall, N., Høgh, V., Envold-Bidstrup, P., Raaschou-Nielsen, O., Ketzel, M., Overvad, K., Olsen, A., Sørensen, M., 2015. Residential Exposure to Traffic Noise and Health-Related Quality of Life—A Population-Based Study. *PLoS One* 10, e0120199. doi:10.1371/journal.pone.0120199
- Stansfeld, S., Clark, C., 2015. Health Effects of Noise Exposure in Children. *Curr. Environ. Heal. Reports* 2, 171–178. doi:10.1007/s40572-015-0044-1
- Stansfeld, S.A., 2015. Noise Effects on Health in the Context of Air Pollution Exposure. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 12, 12735–60. doi:10.3390/ijerph121012735
- van Kamp, I., Davies, H., 2013. Noise and health in vulnerable groups: a review. *Noise Health* 15, 153–9. doi:10.4103/1463-1741.112361
- Vienneau, D., Schindler, C., Perez, L., Probst-Hensch, N., Röösli, M., 2015. The relationship between transportation noise exposure and ischemic heart disease: A meta-analysis. *Environ. Res.* 138, 372–380. doi:10.1016/j.envres.2015.02.023
- WHO, 2011. Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, The WHO European Centre for Environment and Health, Bonn Office, WHO Regional Office for Europe. World Health Organization.

Annexos

Guia semiestructurada pel desenvolupament dels grups de discussió.

Mapes resultants dels Grups de discussió.