



9. CONCLUSIONS PER A LA CIUTAT DE REUS

A continuació es realitzen les conclusions que es poden obtenir després de les mesures preses a la ciutat de Reus en l'aspecte de la contaminació ambiental, a fi i efecte de poder-ne extreure mesures adequades de gestió ambiental en l'àmbit del soroll que puguin ser útils als òrgans competents per tal d'aconseguir-ne una millora.

9.1. CONCLUSIONS DE LES DADES PRESES

VIES ACCÉS A REUS

Les vies d'accés a Reus que trobem major contaminació acústica, associades a un major volum de trànsit són la carretera de Falset i la carretera de Montblanc arribant 80 dBA (valor produït a les 08:00 del matí) mesurats a peu de carretera, que traspassats a 30 metres disminueix de l'ordre de 15 dBA dependent de la zona.

Reus qualifica aquestes vies com a superiors a 70 dBA, sense considerar nit o dia.

Amb els valors obtinguts estariem dins de la llei si considerem zona de sensibilitat acústica baixa.

Tanmateix cal destacar que aquests valors seran disminuïts considerablement quan es posi en funcionament la nova variant, a igual que ha passat a l'autovia de Tarragona que podem trobar una diferència de quasi 6 dBA a la mateixa hora en una mateixa via entre abans i després de l'accés a la Variant Sud, i un trànsit superior al doble.

Cal també citar que pel que fa a les variants de Reus, tindran un mateix tractament segons la normativa aprovada (a l'annex III d'aquesta tesina i trobem un breu resum dels aspectes més importants) ja que encara que una era ja existent, l'altra ja estava en construcció de manera que segons això la zona de soroll delimitada per les mateixes dependrà de la zona de sensibilitat acústica per on transcorre la variant.

VIES PRINCIPALS:

En les vies principals de Reus trobem valors màxims de contaminació acústica al voltant de 75 dBA mesurats a peu de carrer. Les vies amb major contaminació, associades a una major quantitat de trànsit (i sobretot de vehicles pesants), són l'Avinguda del Comerç, Avinguda Onze de Setembre i Avinguda Marià Fortuny, essent l'Avda 11 de Setembre amb una major contaminació acústica, quasi 80 dBA. A la nit els valors disminueixen de l'ordre de 10 dBA estant al voltant de 65 dBA.



Conclusions de les dades

El mapa de capacitat acústica de Reus classifica les vies principals amb nivells inferiors a 70 dBA, l'equivalent a la normativa de zona de sensibilitat acústica baixa, no diferencia però valors diferents de nit que de dia.

Si tenim en compte que a les mesures realitzades caldrà restar-li de mitja uns 10 dBA per tenir en compte que els punts de mesura de la norma, que en el cas de carrers, són al primer pis de les edificacions, es pot dir que estem amb els valors trobats dins dels paràmetres establerts per la normativa, tot i que estem prop del límit.

Alguns valors baixaran quan entri en funcionament la nova variant si s'obliga als vehicles pesants a passar per aquesta i no circular per dins de la pròpia ciutat ja que tot i que el traçat pugui ser més llarg el temps de recorregut ben segur que seria inferior, tanmateix sempre hi haurà un trànsit important en aquests carrers al tractar-se de vies principals de la ciutat.

Finalment afegir que les hores en que es produeix la màxima contaminació acústica son al mati (cap a les 08:00) quan la gent es disposa a anar a treballar i el trànsit de camions es important, cap al migdia (13:00) que es quan part de la gent torna a dinar a casa i cap al vespre (20:00) que es quan tothom torna cap a les cases després d'haver treballat.

TOMB DE RAVALS

Les mesures preses donen com a resultat que la major contaminació arriba a 70 dBA, curiosament dissabtes a la tarda, que és quan trobem major gent al carrer. Això evidencia que aquest fet, és mes important que la pròpia circulació de vehicles, molt lenta i amb aturades constants en aquesta franja horària.

Aquesta zona és la més interior de la ciutat, aquí el trànsit no és de pas. El mapa de capacitat acústica elaborat per l'ajuntament, vigent en l'actualitat, defineix les vies pròpies del tomb de raval com a zona equivalent a sensibilitat acústica mitja i a zona de sensibilitat acústica alta a l'interior d'aquesta (la circulació dins del recinte que tanca el tomb de raval és molt escassa, només els propis veïns de la zona, a més cal citar que una quantitat molt important de carrers són d'ús exclusivament peatonal i d'altres d'ús compartit peató-cotxe (havent de moderant molt aquest últim la velocitat fins adaptar-la pràcticament al pas dels vianants).

Si tenim en compte una disminució de l'ordre de 15 dBA per traspasar les mesures al 1er pis d'una vivenda tal i com diu la norma, estem parlant de valors màxims de l'ordre de 55 dBA, molt correctes dins la normativa i fins i tot ajustable com a zona de sensibilitat acústica alta, sinó fos pels valors que podem arribar a trobar a les nits (que només disminueixen 2 o 3 dBA respecte el màxim de dia) que queden fixats pels pocs cotxes que hi passen (inexistència de vianants), però mes ràpid que no pas un dissabte a la tarda.



EIX INTERIOR

Les vies amb major soroll de trànsit són l'Avinguda Pere el Cerimoniós i la Riera Miró, curiosament aquesta última el mapa de capacitat acústica vigent de Reus la determina com a major sensibilitat, quan és al contrari.

Les vies que componen l'eix interior són més amples, i canalitzen el trànsit interior, propi de la ciutat.

VIA DE TREN

El mapa de capacitat acústica de Reus qualifica tot el traçat ferroviari com a zona amb contaminació superior a 70 dBA, l'equivalent a zona de sensibilitat acústica baixa segons la normativa (valor límit d'immissió és de 70 dBA de dia i 60 dBA de nit).

Amb les dades obtingudes de les diferents tipologies de tren (independentment del lloc) estem parlant d'estar al límit de la llei en la majoria de casos, i a la nit estem sobrepassant el valor límit d'immissió, tanmateix no caldria realitzar un pla de mesures perquè no es supera el valor d'atenció a la nit, fixat en 70 dBA. Tanmateix el que es recomanaria es minimitzar la circulació de trens de mercaderies (que són els que fan més soroll) en la franja de nit o bé reduir-ne la velocitat, o es clar alternativament millorar la qualitat d'aquesta tipologia de tren, amb una estructura metàl·lica que es el que li fa augmentar el soroll.

9.2. PROPOSTES PER GESTIONAR LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Després de realitzar l'anàlisi de la contaminació acústica i la seva distribució en el terme municipal de Reus, se'n poden extreure les següents propostes per minimitzar la contaminació:

1. MOBILITAT EXTERNA (accessos a la ciutat)

S'ha pogut observar que a la ciutat de Reus es produeix un flux socio-econòmic important desplaçat cap a la zona sud de la ciutat que és on trobem major intensitat de vehicles (tan lleugers com pesants) i en definitiva una major contaminació acústica. La Variant Sud, ja en funcionament, ha alleugerit part d'aquest important trànsit disminuint la circulació de vehicles per l'avinguda Països Catalans i l'avinguda St. Bernat Calvó principalment, dels vehicles que van o venen de Falset, Riudoms, Salou, Cambrils i Tarragona. La Variant Est-est, actualment en construcció, i que entrarà en funcionament la primavera del 2003 alleugerirà la part de la ciutat que encarà queda més concorreguda pel trànsit sobretot l'avinguda Marià Fortuny amb freqüents embussos a l'hora punta que canalitzen el trànsit procedent de Montblanc i en direcció a El Morell, Tarragona o bé Salou, cues que



Conclusions de les dades

s'allarguen més durant l'estiu amb la presència d'estiuejants cap a les platges de la Costa Daurada i el parc temàtic d'Universals Port Aventura. Se'ns dubte quan entri en funcionament aquesta nova variant, permetrà en gran part que les vies urbanes pròpiament de Reus es destinin a cotxes que intrinsecament la ciutat comporta (veïns, transport de mercaderies,...).

Amb l'acabament de les dos variants no quedarà tancada la ciutat de Reus a través d'una anella circumvalatoria; tot i això crec que el tancament per la part Nord o superior no és prioritari perquè no hi ha un flux important de vehicles (tan sols els induïts degut a residències en pobles al voltant de Reus amb major qualitat de vida tal com Castellvell o Alcover) a la vegada que cal citar que el traçat es complica més degut a les condicions orogràfiques del terreny, ja més proper a les estribacions finals de muntanyes properes, que no la zona més plana cap al sud de la ciutat. El flux que actualment hi ha de camions i altres vehicles pesants que van o venen de Montblanc cap a Falset, i per tan podrien utilitzar aquesta via crec que quedarà reduït a la mínima expressió (amb la pertinent millora de la contaminació acústica) ja que els sortirà més a compte a nivell de temps i diners discórrer pel traçat de les dues variants que no fer el camí per les vies interiors (Onze de Setembre, Avinguda Comerc,...). Encara que en distància per la variant pugui ser més gran hem de tenir en compte que en aquesta última la velocitat de projecte es limita a 100 Km/h que es poden mantenir perfectament constants per un vehicle pesant degut al seu traçat predominantment pla, en comptes de la circulació interior amb una velocitat màxima de 50 Km/h a més de tenir en compte la semaforització que comporta accelerades i frenades constants mentre es discorre pel traçat interior de la ciutat cosa que també tal i com s'ha dit augmenta la contaminació acústica a part de la pròpia contaminació ambiental dels tubs d'escapament dels vehicles. Si no es produís aquest canvi de circulació de forma natural o habitual, l'Ajuntament de Reus podria sol·licitar a l'administració titular de la variant, l'obligació que els vehicles pesants no entrin a la ciutat ja que llavors ja tindran una alternativa per on passar respecte el traçat actual.



Foto 23: La Variant Sud de Reus, fora de crear un impacte visual important, ha ajudat a descongestionar la circulació interior, i en definitiva una disminució del soroll.

Autor: Jordi Rius i Perpinyà

2. MOBILITAT INTERNA

Reus disposa d'una xarxa de transport públic d'autobusos, recentment renovada que pretén permeabilitat tot el terme municipal. Crec, que tot i que arriba a la majoria de llocs de la ciutat, encara podem trobar alguns barris que queden aïllats o bé els autobusos tenen una freqüència tan baixa que al final els veïns desisteixen d'esperar i se'n van en cotxe. Si bé potser hi ha llocs que la ciutat que no hi ha prou demanda, crec que els transports públics, tot i ser important els termes econòmics, també ha de pretendre aconseguir l'igual accessibilitat pe tota la gent de la pròpia ciutat, tenint així un caràcter de major benestar social.

D'altra banda, cal potenciar els desplaçaments a peu, sobretot entre la gent que viu dins del nucli més homogeni de la ciutat disminuint així el trànsit en les vies interiors o el propi nucli de la ciutat (tomb de raval). Es pot potenciar la mobilitat a peu amb l'ampliació de les xarxes peatonals existents ja a l'actualitat en una ciutat com Reus. Aquests carrers peatonals arriben al propi cor de la ciutat, i ha estat una bona aposta de futur de l'Ajuntament que es veu molt bona solució quan observem els carrers més cèntrics els dissabtes a la tarda amb un flux de gent molt important. Probablement seria una bona mesura tancar la circulació, només els dissabtes a la tarda una part del tomb de raval (Robuste, Jesús, Martí Folguera i Sta. Anna) on es concentra més gent així com el c/St Joan. Actualment només es tanca el carrer Llovera els dissabtes a la tarda, mesura molt ben rebuda per la gent així com pels propis comerciants. No oblidem però que si es produís aquest tancament caldria



Conclusions de les dades

deixar-hi permeabilitat pels propis veïns, autobusos públics i altres serveis públics (ambulàncies, taxis,...).

Caldria doncs potenciar uns bons aparcaments al voltant del nucli més homogeni de la ciutat connectat directament amb la xarxa de la ciutat. Tot i que Reus ja disposa d'alguns aparcaments mes exteriors, no és suficient molts cops, i sobretot els dissabtes a la tarda que es quan Reus esdevé una ciutat mes plenament oberta al comerç.

D'altra banda també pot ser una bona solució per al nucli de la ciutat la creació de carrers d'ús compartit, no compartimentat (com els actuals amb diferenciació física de voreres i calçada) potenciant així la mobilitat a peu, sense oblidar però l'ús del vehicle, que encara que no hi sigui restringit, la seva velocitat de circulació es veu disminuïda per les pròpies característiques del carrer així com la interacció amb els veïns.

3. XARXA FERROVIÀRIA

El traçat de la via de tren és per la ciutat de Reus un problema. El traçat, que cada cop ha anat formant part de la pròpia ciutat, marca el territori, en limita el creixement o bé crea diferències importants, dos franges diferenciades a banda i banda a nivell socio-econòmic en el territori (com per exemple el Barri Gaudí, el Barri St. Josep Obrer i d'altres), que pel fet de quedar aïllats per la via, amb pocs passos per creuar els ha diferenciat de la resta de barris de la ciutat creant a cops "guetos" marginals.

Seria molt interessant desplaçar aquesta via de tren més cap a l'exterior de la ciutat, ja que a nivell de contaminació acústica, que és el que ens preocupa, els trens són una important font de soroll, sobretot els trens de mercaderies, que a mes són els que passen majoritàriament per la nit que és quan es demana el major silenci per al descans dels veïns. Tot i que puguem col·locar pantalles acústiques tal i com ja s'ha realitzat en alguns llocs de Reus, mai podrem arribar a disminuir el soroll del tren a uns nivells que ningú es donés compte del seu pas.

De fet, Reus està iniciant conversacions amb el Ministeri de Foment per tal de desplaçar aquesta via (sobretot el tram procedent de Barcelona) que limita en aquests moments el creixement del Mas Iglesias, la Universitat d'Empresarials i Econòmiques i altres barris situats al sud de Reus. A nivell econòmic pot resultar viable si es té en compte les plusvalies que es generaran pel traspàs de la zona de recorregut del tren a una zona urbanitzable.

També seria interessant considerar el cobriment del tram més urbà del traçat de la via de tren, en especial el cobriment del tram proper a l'estació, cosa que podria millorar la permeabilitat, ara molt minvada entre algunes zones properes a la xarxa ferroviària.

4. AEROPORT

L'aeroport de Reus, situat a les afores de la ciutat, a aproximadament uns 2 Km, no comporta un excessiu augment de la contaminació acústica ja que son



Conclusions de les dades

només alguns pocs avions que passen per sobre la ciutat, però a gran alçada. La circulació d'avions és predominantment a l'estiu amb la presència de turistes, tot i que no podem oblidar en un futur més proper, que és a l'aeroport de Reus on es va crear l'any passat la "Universidad del Aire" per tal de formar a pilots, realitzant les pràctiques al aeroport de Reus, i per una altra banda en un futur més llunyà un creixement important degut a l'enllaç amb la via d'altra velocitat que comunicarà Barcelona i Madrid i que en l'aeroport hi tindrà accés.

El vent predominant a Reus, del Nord-Est no provoca una transmissió del soroll dels avions que aterren o s'enlairen de l'aeroport cap a la ciutat.

5. PAVIMENTACIÓ

Cal potenciar, en la mesura que sigui possible, en la construcció i reforma dels carrers de la ciutat, la disposició d'un ferm de tipus sonoreductor o similar per tal de disminuir el soroll a la vegada que evitar l'aquaplanning degut al drenatge dels mateixos. Evitar sempre que es pugui la col·locació de llambordes i destinar-les només en aquells carrers, com en el cas de Reus, de trànsit escàs i a baixa velocitat (carrers del nucli antic de la ciutat principalment) o bé carrers peatonals, places i zones ajardinades. Tanmateix voldria citar a Reus un tram que hi caldria actuar ràpidament degut a la presència llambordes a la vegada que punt important de pas de trànsit, sobretot de vehicles pesants, es el tram inicial de l'Avinguda del Comerç, quan s'accedeix per sobre el pont de la via del tren molt proper a l'estació de Reus. Cal però fer atenció al tipus de paviment que cal col·locar-hi, ja que es tracta d'un tram de baixada amb una semaforització al final cosa que obliga a fer importants frenades, sobretot en vehicles pesants que cal que es sàpiguen transmetre adequadament al terreny (cosa que si que s'aconsegueix satisfactòriament amb la presència del adoquinat al ésser molt resistent).

Així mateix caldria realitzar des del propi Ajuntament una campanya per a la inspecció i manteniment del ferm de les vies amb trànsit més important, sobretot a nivell de vehicles pesants, que al fi i al cap són el que més les malmenten. Aquest és el cas de l'Avinguda Comerç, alguns trams de l'Avinguda Onze de Setembre i alguns de l'Avinguda Marià Fortuny.

6. SEMAFORITZACIÓ

Els semàfors són un element present en totes les ciutats per regular adequadament el flux en les cruïlles i donar prioritat de pas o de temps segons calgui. Des del punt de vista del impacte acústic, caldria regular adequadament la semaforització de la ciutat, sempre que sigui possible, per evitar que els vehicles arrenquin i parin constantment, ja que a part de produir una major contaminació ambiental, són les aturades i arrancades dels vehicles quan es produeix el major alliberament de soroll.



7. ZONES RESIDENCIALS

En aquestes zones, com ara diverses urbanitzacions a l'entorn de la ciutat i algunes àrees més tranquil·les (Mas Vilanova, Mas Iglesias...) cal "pacificar" el trànsit, a través si convé d'elements que obliguin a no passar de certa velocitat (potser bandes sorolloses, traçat del carrer sinuós, o bé si es respecta, a cops es suficient amb una bona senyalització tan horitzontal com vertical. Aquestes àrees de la ciutat, especialment sensibles al soroll, al ésser d'ús exclusivament residencial (manca d'indústries, comerç,...) la gent que hi viu vol aconseguir aquella tranquil·litat tan desitjada a la ciutat que se li havia promès des de la promotora immobiliària. Tanmateix cal tenir present que en aquestes àrees, tot i que la circulació no es restringida, pràcticament només hi passaran els propis veïns de la zona i visitants, que en principi haurien de ser coneixedors del tipus de zona que és, i mirar d'ajudar a contribuir a la "calma" del trànsit.

No hem d'oblidar també que és en aquests indrets que podem trobar nens i nenes jugant en qualsevol lloc, si bé prioritàriament a les places, no seria difícil que s'escapés una pilota cap al carrer o bé creuessin sense mirar-s'hi massa per qualsevol lloc. Es doncs una zona que el conductor/a, que sempre serà el més "fort" enfront el vianant, ha de "prestar" la màxima atenció.

A part d'una senyalització adequada a aquest ús també es pot marcar físicament a l'entrada amb un tipus de paviment ben diferenciat de la resta que faci de frontera.

8. INTERMODALITAT

A Reus podem trobar un clar exemple del que no hauria de ser la intermodalitat (canvi d'un mitja de transport a un altre per continuar un viatge) quan trobem per una banda al nord de la ciutat, a l'Avinguda Passeig Mata l'única Estació de Trens i per una altra banda, a l'extrem casi oposat, l'Estació d'Autobusos. Així doncs aquesta intermodalitat no es produeix de forma natural, caldrà agafar un taxi o bé un autobús urbà que ens porti d'un lloc a un altre amb el pertinent cost econòmic, però també de temps. Crec que seria perfectament plausible una integració d'ambdues, prioritàriament a la zona de l'estació que és la que té menys mobilitat física degut al propi traçat de les vies, ubicant-se a l'altre cantó de l'actual estació, en uns terrenys propietat de la RENFE, des de molts anys ença desaprofitats. Aquesta zona esta ben comunicada i té molts similars prestacions a la seva ubicació actual a l'Avinguda Jaume I a la carretera de Salou.

9. SENYALITZACIÓ

Cal dotar a la ciutat d'una senyalització adequada de les direccions que cal prendre segons allí on es vagi. Si s'escau, caure en la redundància de la informació,



Conclusions de les dades

però sempre tenir en compte a que no sigui sobreabundant per que llavors aconseguim l'efecte contrari al conductor i aquest no entén res. És especialment important a les entrades de la ciutat per no generar trànsit interior innecessari que provocarà un augment de soroll. En el cas de Reus és d'especial importància que es potenciï per defecte l'entrada a les variants canalitzant el trànsit per aquestes i així provocar que els vehicles que entrin a la ciutat ho facin des de la distància més curta a on volen anar respecte la sortida de la variant. Quan parlem de senyalització també ens referim a la direccionalització del trànsit en aquells carrers que ens interessi canalitzar-lo i així concentrar la major contaminació acústica en aquells carrers que ho permetin. També en el cas antic cal senyalitzar de manera que s'entri per uns pocs llocs i que n'hi hagi molts per sortir assegurant-nos així una "expulsió" del trànsit de l'interior cap a l'exterior que és on s'admet millor que no als sinuosos carrers de la trama d'un cas antic.

10. POLIGONS INDUSTRIALS

Els polígons industrials són una eina bàsica i fonamental per al creixement de la ciutat a nivell econòmic. Cal potenciar-los en tan que sigui possible. A Reus en trobem un de més important (polígon Agro-Reus) pel seu tamany i d'altres amb menor quantitat de fàbriques, però no despreciable (polígon Dyna, Mas Ferrer,...). Cal que aquests estiguin ben comunicats amb l'exterior, i en el cas de Reus amb una bona connexió a la variant, que en aquest cas si que es produeix al polígon Agro Reus i esperem que en el futur la nova Variant Est també comuniqui amb el polígon Dyna. El que si que s'ha de tenir en compte és que els viatges interns que es poden generar entre polígons ubicats dins de la mateixa ciutat cal que es produeixin per vies externes i no per l'interior de la ciutat creant un increment de trànsit sobretot pesant i sorollós. També pensar en ubicar en aquests polígons activitats que hi puguin ser compatibles tal com oficines on pot ser que no sigui prioritari l'atenció al públic (que hauria d'utilitzar el cotxe per desplaçar-s'hi) o bé discoteques que amb el seu funcionament a la nit no destorbarien els veïns per la inexistència dels mateixos a la vegada que hi ha un bon lloc per aparcar i on seria menys molest en el cas que una empresa produís soroll, sens dubte inferior al que pugui generar una discoteca. Reus de moment no ha optat per aquesta opció. De fet Reus té poques sales de ball i la majoria integrades a la pròpia ciutat com pugui ser "La Fabrica" que disposen de les mesures necessàries per tal de minimitzar el soroll, però que evidentment no poden evitar el soroll produït per la gent quan surt a altes hores de la matinada soroll, molest per als veïns. El que si que hem de tenir clar és que en els polígons industrials no si han d'ubicar activitats que requereixin tranquil·litat i silenci tal com escoles, guarderies o hospitals.

Es recomanable ubicar al voltant dels polígons franges de vegetació per tal de minimitzar el soroll que es produeix en aquests. No és el cas de la majoria dels polígons de Reus, on es transmet en totes direccions i no arriba a les cases perquè estan llunyanes als polígons tot i que cada cop mes, pel propi creixement de la ciutat s'hi estan acostant . Caldria actuar abans que fos massa tard.



11. PLANEJAMENT I URBANISME

Aquest punt seria el més important de tots els dits anteriorment i en el fons engloba i integra la resta. Cal que des del planejament i urbanisme pensat i dissenyat des del propi Ajuntament tingui integrat el “vector” soroll des del començament. Es així com en un futur, una ciutat com Reus es podrà desenvolupar en àrees homogènies en quant a sensibilitat acústica.