

Seminari tècnic de gestió local del soroll: Dels mapes de capacitat acústica als Plans d'acció

ELS PLANS D'ACCIÓ DE SOROLL: TIPOLOGIES I CONTINGUTS BÀSICS

Eduard Puig i Solé, epuigs@gencat.cat

Oficina per a la Prevenció de la Contaminació Acústica

Direcció General de Qualitat Ambiental



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

1

Plans

Els plans (acció i específics) són instruments de gestió ambiental per a la preservació, la recuperació i la millora de la qualitat acústica del territori.

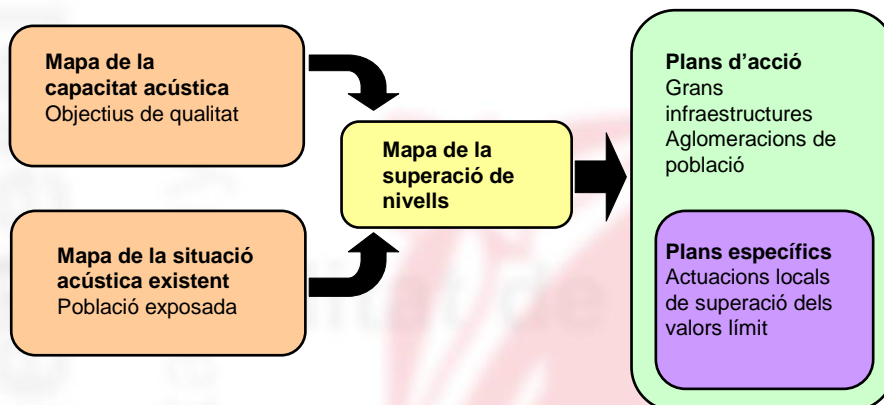
Els plans d'acció, s'elaboren a partir dels mapes estratègics de soroll, i és obligatori fer-ho per:

- Llocs propers a grans infraestructures:
 - Infraestructures viaries, amb més de 3.000.000 vehicles/any
 - Infraestructures ferroviàries, amb més de 30.000 circulacions/any
 - Infraestructures aèries, amb més de 50.000 moviments any
- Aglomeracions de població de més de 100.000 habitants.

Els plans específics, s'apliquen en situacions concretes, en zones que es supera el valor límit.

2

Plans d'acció i plans específics



3

Plans d'acció

- a) Afrontar globalment les qüestions que fan referència a la contaminació acústica en les zones corresponents.
- b) Determinar les accions prioritàries que cal realitzar en el cas que se superin els valors límit d'emissió o immissió o s'incompleixin els objectius de qualitat acústica.
- c) Protegir les zones tranquil·les en les aglomeracions i a camp obert contra l'augment de la contaminació acústica.

Determinar, mitjançant els plans d'acció, les actuacions que cal realitzar i el seu calendari d'execució durant un període de cinc anys per al compliment dels objectius establerts en l'apartat anterior.

4

Plans específics

- a) Els plans específics són plans per a la millora progressiva de la qualitat acústica de les zones.
- b) Si en una zona acústica se supera el valor límit d'immissió que li és d'aplicació, el seu objectiu de qualitat acústica ha de ser assolir-lo. En aquests llocs les administracions competents o els titulars dels emissors han d'elaborar plans específics, que estableixin un termini plausible i que tinguin en compte els mitjans per finançar-los, fins a assolir l'objectiu de qualitat.

S'han d'especificar mesures que resultin econòmicament proporcionades tenint en compte les millors tecnologies disponibles, i en el cas que no es puguin assolir aquests objectius, s'han d'assegurar, com a mínim, els objectius de qualitat aplicables a l'ambient interior d'acord amb el seu ús.

5

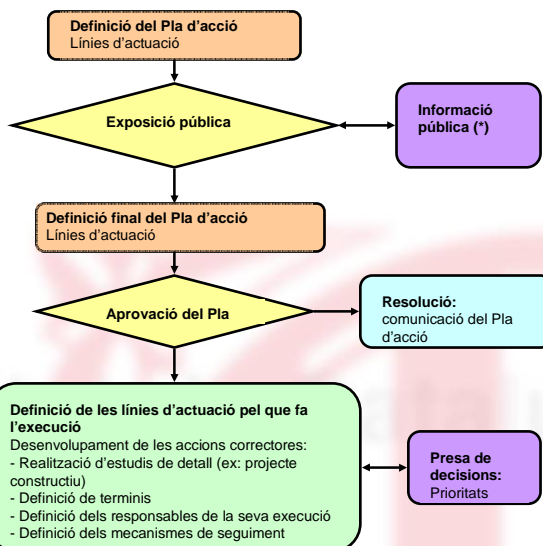
Problemes en l'elaboració dels plans d'acció

- a) Cal fixar criteris d'actuació i de prioritització: sobre superació de nivells, sobre població, sobre ràtios de benefici/costos de les mesures, definir que són zones tranquil·les.
- b) Tot i que hi ha un contingut mínim que ha de contenir un Pla d'Acció: Directiva 2002/49, Decret 176/2009, Llei del soroll 37/2003,...., aquest contingut és excessivament genèric.
- c) Els plans d'acció haurien de contenir mesures correctores concretes, i han de recollir estimacions de la reducció del nombre de persones exposades; per aquest motiu, els mapes estratègics contenen dades de població exposada, així com inversions econòmiques o estimació de costos associats.
- d) Les decisions d'implementació i execució d'un pla d'acció, inclou aspectes no acústics: econòmics, polítics, socials,....

6

Informació a la població (plans d'acció)

Un dels aspectes clau dels plans és la informació a la població.



(*) Informació pública per un termini no inferior a un mes i audiència a les administracions afectades

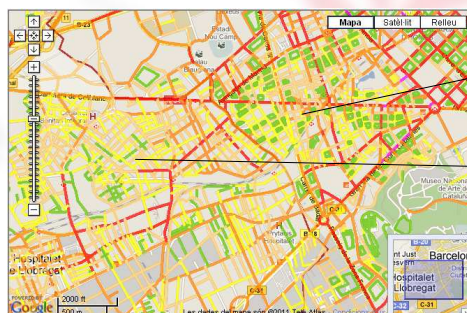
7

Responsables d'elaborar els plans d'acció

Infraestructures: Titulars de les infraestructures, elaboren i aproven.

Aglomeracions:

- Àmbit municipal. El municipi elabora i aprova.
- Àmbit supramunicipal: El municipi elabora i el Departament de Territori i Sostenibilitat (DTES) realitza tasques de control i coordinació entre municipis. L'aprovació del Pla d'acció correspon també a DTES.



Municipi 1

Municipi 2

8

Aglomeracions de població a Catalunya



□ Àmbit supramunicipal:

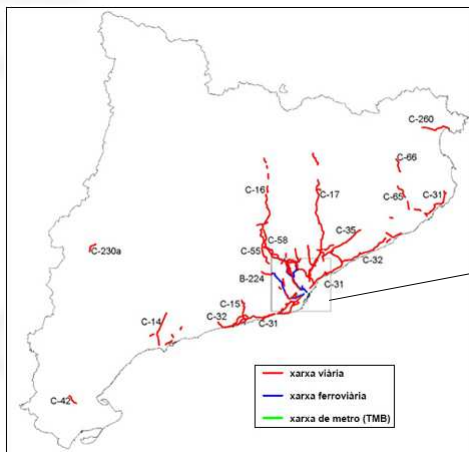
Barcelonès I
Barcelonès II
Baix Llobregat I
Baix Llobregat II
Gironès
Vallès Occidental I
Vallès Occidental II

□ Àmbit municipal:

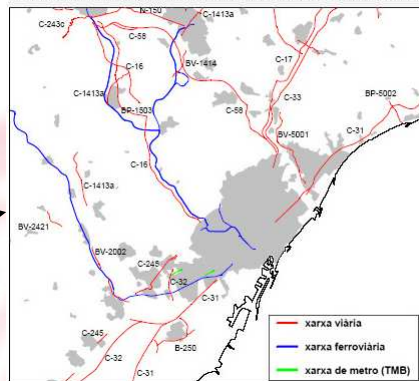
Lleida
Reus
Mataró

9

Infraestructures a Catalunya – titularitat Generalitat de Catalunya

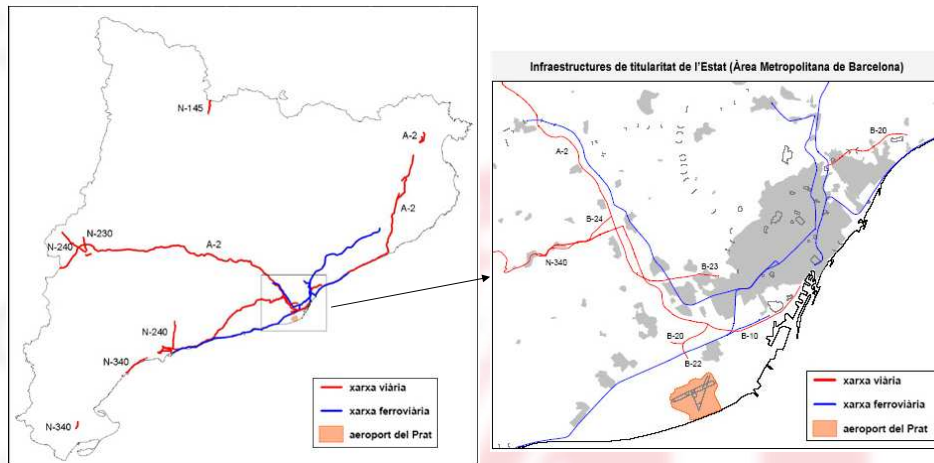


Infraestructures de la Generalitat i de la EMT (Àrea Metropolitana de Barcelona)



10

Infraestructures a Catalunya – titularitat de l'Estat



11

Contingut d'un Pla d'acció - 1

- La descripció de l'aglomeració, els principals eixos viaris, els principals eixos ferroviaris o principals aeroports i altres fonts considerades;
- L'autoritat responsable;
- El context jurídic;
- Els valors límit d'immissió establerts d'acord amb el mapa de capacitat acústica;
- El resum dels resultats de les tasques de cartografia del soroll;
- L'avaluació del nombre estimat de persones exposades al soroll, la determinació dels problemes i les situacions que han de millorar;
- La relació de les al·legacions o observacions rebudes en el tràmit d'informació pública;
- Les mesures que ja s'apliquen per reduir el soroll i els projectes en preparació;

12

Contingut d'un Pla d'acció - 2

- Les actuacions previstes per les autoritats competents per als pròxims cinc anys, incloses les mesures per protegir les zones tranquil·les;
- Les estratègies a llarg termini;
- La informació econòmica (si està disponible): pressupostos, avaluacions cost-eficàcia o cost-benefici;
- Les disposicions previstes per avaluar l'aplicació i els resultats del pla d'acció.

13

Requisits previs

MSAE – Mapa de Situació Acústica Existent

MCA – Mapa de Capacitat Acústica

MES – Mapa Estratègic de Soroll



14

Mesures existents o executant-se

Llistat d'actuacions existents o previstes en un futur proper. Exemple municipi mitjà d'uns 30.000 habitants.

- Control del soroll:
 - Activitats;
 - Vehicles;
 - Infraestructures;
- Educació ambiental:
 - Ecoauditories a les escoles;
 - Setmana de la mobilitat sostenible;
 - Formació interna de tècnics i policia local;
- Ambientalització dels vehicles municipals, incorporant exigències acústiques en els plec de condicions;
- Actuacions en l'espai públic:
 - Pavimentació d'asfalt sonoreductor en vies > 50 Km/h;
 - Apantallaments de receptors sensibles o de les infraestructures en general;
 - Zones 30;

15

Mesures existents o executant-se

- Actuacions preventives en llicències d'obres i activitats:
 - Certificats aïllaments "in situ" per activitats potencialment sorolloses;
 - Controls periòdics dels objectius de qualitat.

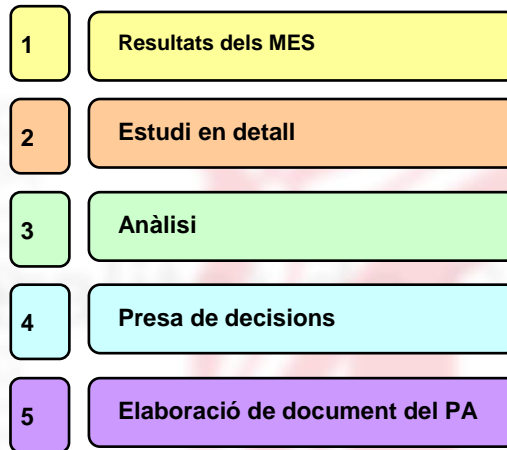
Cal recollir tota aquesta informació, realitzant una breu descripció, pel que fa a dades temporals (quan es van executar), benefici obtingut, si s'ha realitzat un seguiment, costos,...

Aquesta informació es complementarà amb la informació obtinguda del MES, i del seu procés d'aprovació, de la descripció de l'aglomeració i les principals fonts de soroll existents, així com un organigrama dels diferents departaments implicats en la gestió del soroll i les seves responsabilitats.

16

Fases d'elaboració dels PA

Pel que fa a la previsió de les mesures correctores del PA a llarg termini (fins 2013), es proposa una metodologia dividida en 5 subfases.



17

1- Resultats dels MES

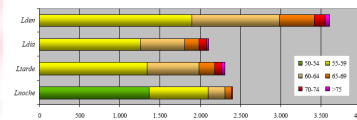
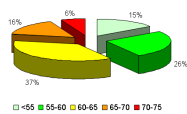
Per decidir on s'aplicaran o on es prioritzaran mesures correctores, cal tenir pou dades. Cal treballar les dades del MES.

- Zones amb superació de nivells. Quin grau de superació ?
- Zones amb població exposada !
- Situació de receptors sensibles.

Caldrà treballar estadísticament les dades del GIS i incorporar informació addicional.

NIVEL L_{aen}	SUPERFICIE (km ²)	VIVIENDAS (centenas)	Nº CENTROS SANITARIOS	Nº CENTROS DOCENTES
>55	524,33	1.792	27	220
>65	145,97	335	11	65
>75	30,50	35	2	7

Població exposada % L_{aen} dB(A)



Sección Censal	Nº Viv. secundarias	Nº Viv. principales	Nº Viv. vacias	Nº Viv. colectivas	Tamaño medio del hogar
0805604004	926	826	434	2	2,40556901
0805605001	503	865	55	2	2,50404624
0805605002	1151	841	51	6	2,4137931
0805605003	638	754	302	3	2,46816976
0805605004	221	756	91	1	2,94973545

18

2. Estudi en detall

Alhora de decidir el tipus d'acció correctora/res més adients en cada cas, **potser necessari informació més detallada del problema**, no sempre serà així, però pot ser important, per exemple, conèixer la composició d'una via de trànsit elevat, o les característiques acústiques d'una zona industrial.

Per aquest estudi en detall es pensa en un fitxa tipus check-list, on hi figuri:

- a)→Cartografia—localització de la zona i mapa de la zona ampliada amb prou detall (s'hauria de baixar a un nivell 1:2000)¶
- b)→Característiques de la font:¶
 - Si es tracta de soroll de trànsit viari:¶
 - o→Via: pendent, tipus de ferm, traçat, amplada,¶
 - o→Entorn proper: tipologia (terraplè, trinxera, ...); ambient rural; urbà; disseminat,¶
 - o→Trànsit: composició, velocitat, IMD,¶
 - Si es tracta de soroll de trànsit industrial o d'activitats:¶
 - o→Tipus d'activitats, horaris, fases de treball¶
 - o→Característiques dels nivells d'emissió: tonals, impulsives, nivells¶
(Es tracta de tenir prou informació de la font emissora i caracteritzar-la).¶
- c)→Característiques de l'entorn o receptor:¶
 - o→Entorn, descripció i zonificació acústica¶
 - o→Receptors: Tipus, edificis, us, alçada o número de plantes, material exterior, tipus de sala que dona a la via,¶
 - o→Presència de receptors sensibles¶
- d)→Incorporar foto.¶

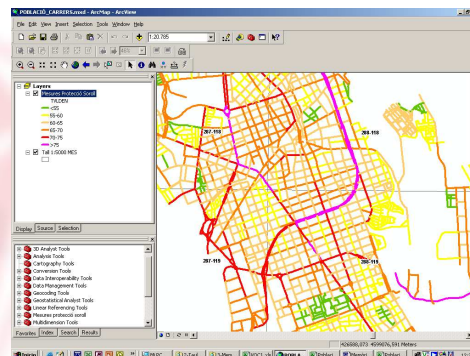
19

3- Anàlisi

Per realitzar l'anàlisi de les diferents situacions **es recomana**, l'ús del SIG:

- Els MSAE, MCA i MES, estan com a informació en diferents capes.
- S'hauran d'obtenir càlculs del benefici sobre la població de les mesures correctores del PA, i el SIG permet fer càlculs.

La informació d'entrada segueix la mateixa estructura i nomenclatura



20

4 - Presa de decisions

Existeixen diferents criteris tècnics, però per tal d'unificar aquests criteris en totes les aglomeracions, es proposen els següents:

En zones sorolloses

1. Actuar sempre que hi hagi població exposada. Desestimar accions sobre trams sense població afectada.

2. Prioritat alta:

- Trams que compleixen $L_n > 55$ dB(A), en receptors sensibles tipus sanitaris.
- Trams que compleixen $L_d > 65$ dB(A), en receptors sensibles tipus sanitaris i/o docents.
- Trams que compleixen $L_n > 60$ dB(A), en receptors tipus habitatges o zones residencials.

21

4 - Presa de decisions

3. Prioritat mitja:

- Trams que compleixen $L_n > 50$ dB(A), en receptors sensibles tipus sanitaris.
- Trams que compleixen $L_d > 60$ dB(A), en receptors sensibles tipus sanitaris i/o docents.
- Trams que compleixen $L_n > 55$ dB(A), en receptors tipus habitatges o zones residencials.

3. Incorporar densitats de població. (manca definir hab/Km²)

En zones tranquil·les

1. Zones declarades ZEPQA.

2. Zones que compleixen amb :

- $L_d < 55$ dB(A)
- $L_n < 45$ dB(A)

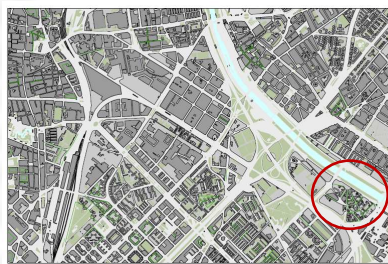
22

4 - Presa de decisions

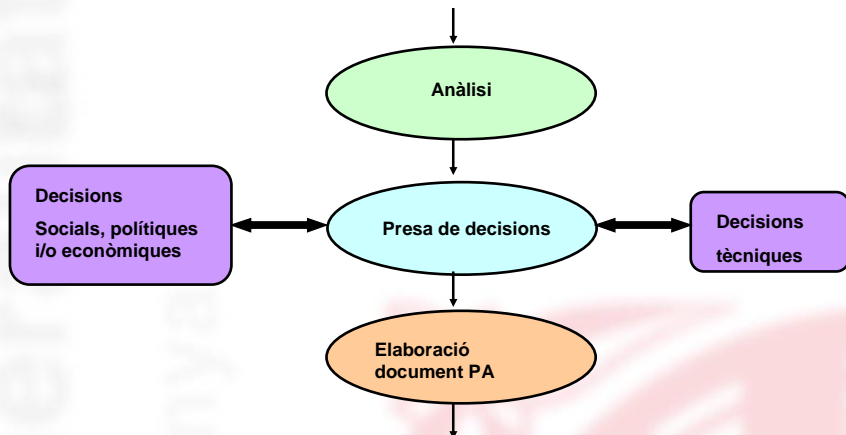


23

4 - Presa de decisions



24



En aquesta fase, serà molt important el treball en equip amb els diferents departaments implicats dins de l'ajuntament, entre ajuntaments i altres administracions i amb els titulars de les infraestructures per tal de que el PA, sigui global de tota l'aglomeració

25

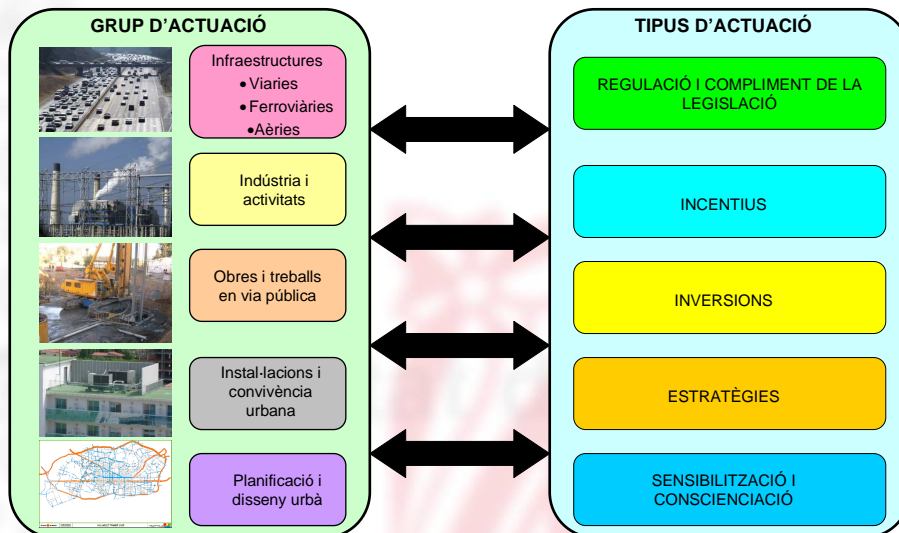
5- Elaboració del document del PA

Aquest document, seguint el model de la memòria tècnica dels MES, hauria de tenir unes 10 pàgines, amb tres blocs:

- a) Un primer bloc genèric sobre la metodologia utilitzada.
- b) Un segon bloc amb les dades de l'aglomeració, resultats del MES i mesures existents.
- c) Un tercer bloc amb les mesures previstes a llarg termini, el calendari d'execució i el benefici sobre la població.

26

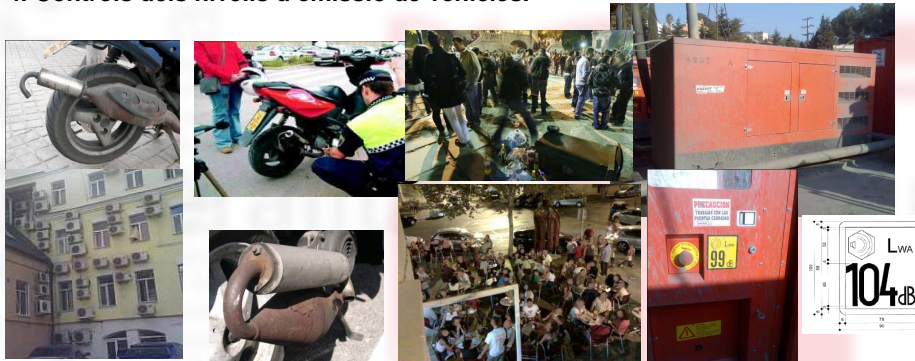
Classificació de les accions – catàleg de solucions



27

Regulació i compliment de la legislació

1. Compliment dels objectius de qualitat.
2. Limitació horària d'activitats sorolloses.
3. Compliment de les directives referents als nivells d'emissió, com la de maquinària d'ús a l'aire lliure 2000/14/CE i modificacions posteriors.
4. Controls dels nivells d'emissió de vehicles.



28

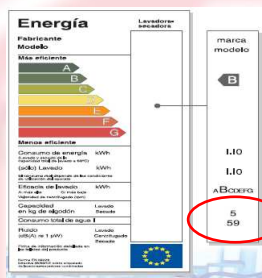
Incentius

Incentius, que poden ser econòmics o no econòmics:

1. Creació de distintius de qualitat per a activitats que compleixin amb uns determinats requisits.
2. Foment del vehicle compartit.
3. Foment de l'ús de la bicicleta per a trajectes curts.
4. Renovació de vehicles privats o electrodomèstics, per uns altres de més silenciosos.



Comparteix cotxe amb gent de la teva ciutat!



29

Inversions

Inversions, tant pel que fa a equipament, infraestructures o personal:

1. Renovació de vehicles dels serveis municipals.
2. Instal·lació d'asfalts sonoreductors.
3. Instal·lació de passos - zebra elevats i sistemes reductors de velocitat.
4. Dotació a les administracions locals, de personal i equipament adequat per portar a terme el control de la contaminació acústica.

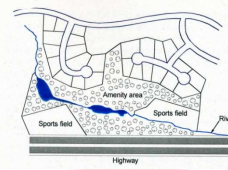
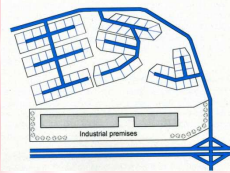


30

Estratègiques

Mesures estratègiques a mitjà i llarg termini:

1. Plans de mobilitat específics als centres de treball i grans polígons industrials.
2. Nous desenvolupaments urbanístics, amb la reducció de la relació entre l'alçada dels edificis i l'amplada del carrer.
3. Construcció d'edificis pantalla, amb altre usos no residencials, zones esportives o zones verdes.
4. Tenir cura de les zones de soroll.



5. Disseny de les noves zones residencials, tant pel que fa a les façanes exposades, com a la distribució interior, pensant en les sales sensibles al soroll.

31

Sensibilització i conscienciació

Sensibilització i conscienciació en tots els àmbits de la societat:

1. Campanyes d'educació ambiental.
2. Formació a sectors específics, com conductors de vehicles de transport públic, per un ús més silenciós i eficient.
3. Formació a tècnics i agents de policia local, per l'agilització de la resolució de denúncies i expedients.
4. Sensibilització d'usuaris i propietaris d'activitats d'oci nocturn.



32

Estructura del PA

De cada una de les actuacions es realitza un quadre resum, amb el següent format:

Nom de l'acció	
Tipus d'acció ¹	Prioritat ²
Agent que promou l'acció ³	Agent a qui s'adreça l'acció ⁴
Descripció/Objectiu ⁵	
Seguiment ⁶	
Àmbit d'actuació ⁷	
Recursos ⁸	
Benefici ⁹	

[1] Tipus d'acció: Hi ha 5 tipus d'accions segons: Regulació i compliment de la normativa, Incentius econòmics i no econòmics, Inversions, Actuacions estratègiques, Sensibilització i conscienciació.

[2] Prioritat: Alta, mitja o baixa

[3] Agent que promou l'acció: Qui promou aquesta acció, per exemple els serveis tècnics de l'ajuntament.

[4] Agent a qui s'adreça l'acció: A qui va dirigida o a qui beneficia aquesta acció, per exemple al col·lectiu de transportistes

[5] Descripció/objectiu: Breu descripció de l'acció.

[6] Seguiment: Si s'ha realitzat algun seguiment i quin, per exemple mesuraments periòdics dels nivells acústics

[7] Àmbit d'actuació: Abast dins del municipi: local o global

[8] Recursos: Despesa econòmica si és quantificable

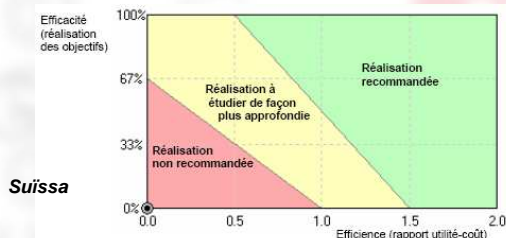
[9] Benefici: Si s'ha previst el benefici que es pot obtenir, amb disminució de nivells, població afectada,...

33

Valoració

Finalment, calen eines per valorar i quantificar els plans.

1. La complexitat en la posada en marxa de la mesura. Aquesta complexitat pot ser per una complexitat tècnica alta, o un temps d'execució alt.
2. Els costos que suposa portar a la pràctica o executar la mesura. Costos estimats econòmicament.
3. El benefici que se'n pot obtenir, des del punt de vista acústic, valorant la disminució en dB(A).



Appendix D Decision Selection Matrices

Priority Matrix

Location: Example

Decision Selection Criteria	Score Range		Subtotal
	L ₁	L ₂	
Noise Band	<45	5	6
	45-50	4	5
	50-54	3	4
	55-59	2	2
	60-64	1	3
	65-69	2	4
Type of Location	70-74	3	5
	>75	4	6
Type of Noise Source	City Centre	1	1
	Residential	2	3
	Noise Sensitive	3	3
	School	3	1
	Quiet Area	3	3
Type of Noise Source	Recreational Open Space	2	2
	Air	3	4
	Industry	2	3
	Road	2	3
Road	3	4	
Total Score			4

U.K.

34

Estat d'elaboració del PA

Els terminis de compliment que es fixava en la directiva no s'han acomplert. Hi ha des de la UE una certa passivitat, ja que s'entén de la complexitat del document i del fet que aquest sigui el primer que s'elabora de la sèrie.



35

Estat d'elaboració del PA a Catalunya

Infraestructures:

Els Plans estan elaborats i s'està en procés començar els tràmits administratius d'aprovació : aprovació inicial, informació pública i aprovació definitiva.

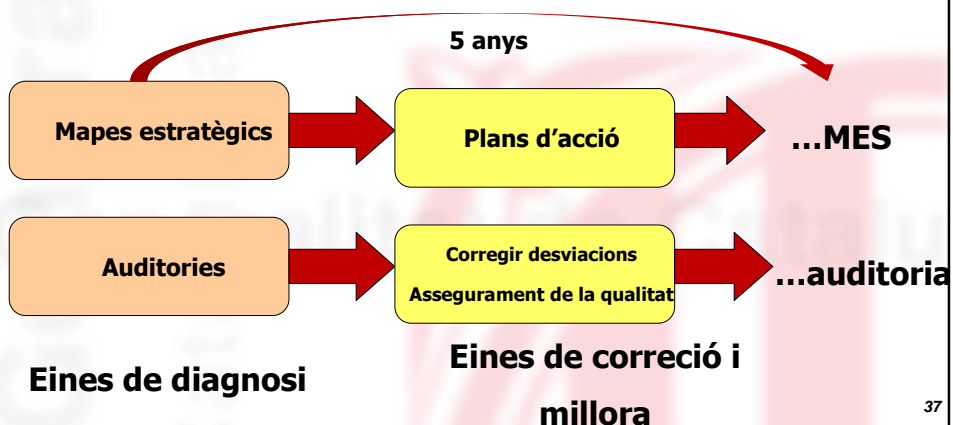
Aglomeracions:

El Barcelonès I, és el que es troba més avançat, finalitzant-se properament la seva redacció, mentre que la resta d'aglomeracions es troben en un estat inicial.

36

Similitud dels PA amb els sistemes de qualitat

Els Plans d'Acció s'han d'entendre com un sistema de qualitat, on hi ha un seguiment continu de la eficàcia dels PA, mitjançant els mapes estratègics, i que aquests han d'anar donant dades pels següents PA, i per tant assolir l'objectiu de millorar la qualitat acústica del territori.



Exemple : Pla específic

Activitat que afecta a dos municipis. Els nivells mesurats, superen els nivells objectius de qualitat i els nivells de l'annex 3, d'immissió en ambient exterior per activitats.



Exemple : Pla específic

Donada la situació anterior:

1.- Es realitzen avaluacions, per conèixer el grau de superació i l'abast geogràfic del problema.

2.- Es crea una comissió de seguiment on hi ha:

- Els ajuntaments dels dos municipis implicats.
- Direcció de l'activitat.
- DTES, degut a que es tracta d'un problema supramunicipal, i sempre que es sol·liciti la seva presència. La figura de DTES acostuma a ser la de mediadora entre les parts.

3.- S'estableix la obligació per part de l'activitat de realitzar un estudi acústic de solucions correctores i la comissió de seguiment valora les mesures correctores i el calendari d'execució d'aquestes.

4.- La comissió de seguiment vetllarà pel compliment dels terminis i de consecució dels objectius previstos fins a arribar al compliment dels valors límit. (Aquest procés pot durar varis anys).

39

Gràcies per la vostra atenció

Eduard Puig i Solé, epuigs@gencat.cat

Oficina per a la Prevenció de la Contaminació Acústica

Direcció General de Qualitat Ambiental



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

40