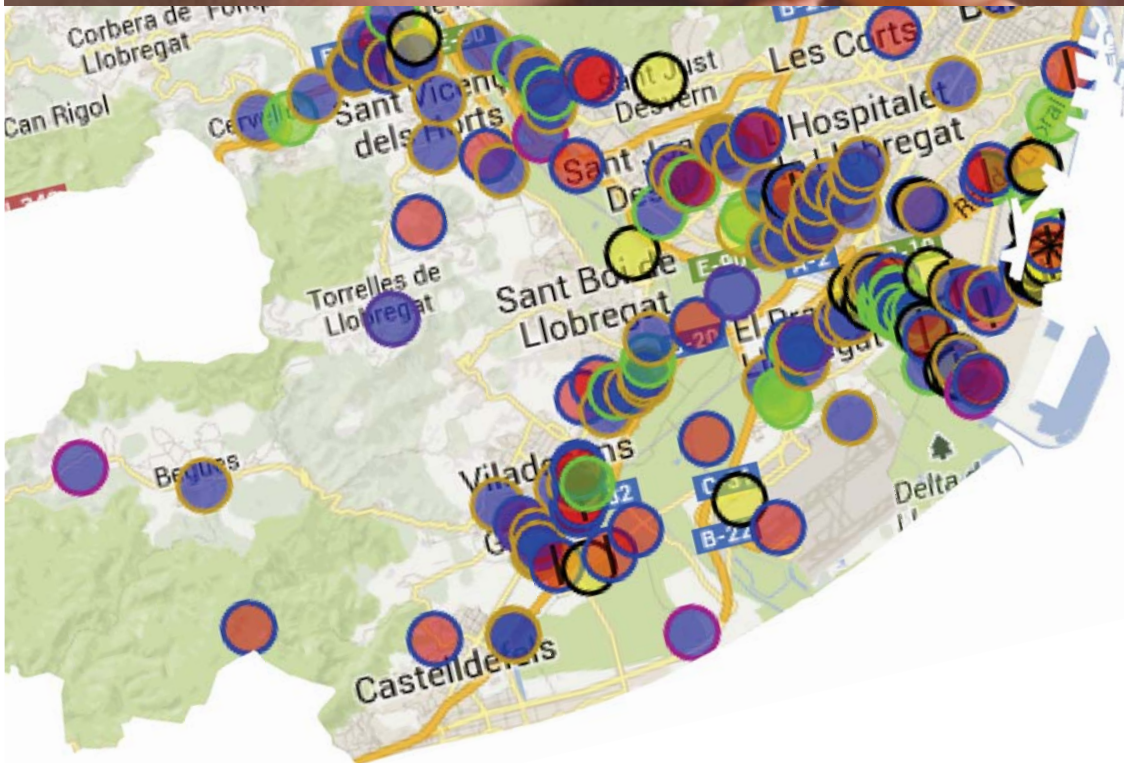
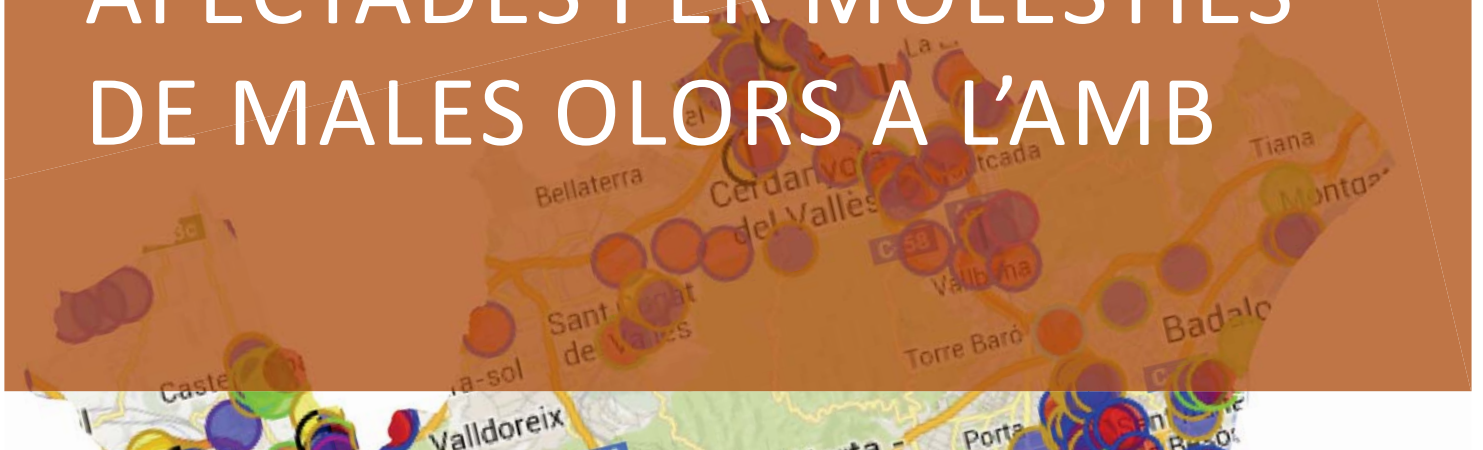


IDENTIFICACIÓ PRELIMINAR DE ZONES POTENCIALMENT AFECTADES PER MOLÈSTIES DE MALES OLORS A L'AMB



Treball elaborat:

Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

 **AMB** Medi Ambient

Direcció:

Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB - Barcelona Regional

 **AMB** Medi Ambient



Redacció:

Odournet



Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'Àrea Metropolitana de Barcelona

BCNR12A_informe
Odournet sl, Setembre 2013

títol: **Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'Àrea Metropolitana de Barcelona**

codi del projecte: **BCNR12A_informe**

codi de projecte: **BCNR12A**

Paraules clau:

preparat per petició de: **Barcelona Regional**

contacte: **Sr. Marc Montlleó**

preparat per: **Odournet S.L.**
Parc de Recerca UAB
Edificio EUREKA - Espaci P2M2
Campus de la UAB
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès - Barcelona)
Espanya
T: +34 93 5929048 / +34 93 4069061

autors: **Estel·la Pagans**

firmat: **per Odournet sl**

Antón van Harreveld, director

data: **9 de setembre de 2013**

copyright: **© 2013, Odournet sl**



Taula de continguts

1	Antecedents	4
1.1	Àmbit de l'estudi i objectius	4
1.2	Les olors com a vector ambiental	4
1.3	Estratègies per a Regular les Olors	5
1.4	Marc legal	6
1.5	Principals fonts generadores d'olors	7
1.6	Principals compostos generadors d'olors	8
2	Metodologia	10
2.1	Àmbit geogràfic de l'estudi	10
2.2	Fonts d'informació	11
2.3	Anàlisi i classificació de la informació	13
2.3.1	Activitats incloses a la plataforma Odourmap	13
2.3.2	Classificació d'activitats	14
3	Resultats i discussió	17
3.1	Consideracions preliminars	17
3.2	Còmput total d'activitats importades i classificació	17
3.2.1	Classificació per sectors d'activitat	17
3.2.2	Classificació per potencial d'olor	20
3.3	Distribució territorial d'activitats per sectors i potencial d'olor	21
3.4	Principals zones residencials potencialment afectades dins l'AMB i radi d'influència	28
4	Treballs futurs	30
5	Conclusions	32
6	Annexes 33	
	Annex A. Número total d'activitats importades al Odourmap presents a cada municipi i distribuïdes per sectors	33



1 Antecedents

1.1 Àmbit de l'estudi i objectius

El present estudi es realitza a petició de Barcelona Regional per elaborar un mapa d'olors de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i s'emmarca dins del Pla de Sostenibilitat Ambiental de l'AMB, concretament en la secció de diagnosi territorial.

El principal objectiu de l'estudi és localitzar a través d'una plataforma web, anomenada Odourmap, les principals activitats i infraestructures presents en l'Àrea Metropolitana de Barcelona que potencialment generen emissions d'olor, així com classificar-les en funció del sector d'activitat i el potencial d'incidència en l'entorn proper.

Així mateix, la mateixa plataforma podrà ser utilitzada per introduir-hi l'històric de queixes per males olors registrades en tot l'àmbit de l'AMB així com afegir-hi en un futur totes les queixes que es vagin registrant.

D'aquesta manera l'aplicació Odourmap servirà de base per identificar aquelles zones crítiques on caldrà, de manera detallada, avaluar si realment són zones on potencialment es poden percebre males olores i, en cas afirmatiu, identificar quines són les fonts d'olor responsables.

1.2 Les olors com a vector ambiental

En aquests darrers anys la regulació mediambiental ha augmentat significativament, en paral·lel a una societat actual més participativa i dotada d'una major conscienciació ambiental, que reclama la intervenció de les administracions públiques amb l'objectiu de garantir el benestar i la qualitat de vida.

Segons el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, destaca l'augment del nombre de queixes rebudes en les diferents administracions sobre aspectes que fins fa pocs anys no eren objecte de reclamació, com és el cas de les molèsties per soroll i olors.

Pel que fa a la contaminació odorífera, les dades del mateix Departament indiquen que representen un 30% de les denúncies i queixes rebudes en les diferents administracions territorials. Aquestes noves demandes es reflecteixen en els informes anuals del Síndic de Greuges de Catalunya, així com en la instància del Parlament de Catalunya cap al Govern de la Generalitat per regular la contaminació odorífera.

Per altra banda, el Tribunal Europeu de Drets Humans i la jurisprudència contenciosa administrativa ja han declarat en determinats supòsits que les molèsties per olors poden arribar a afectar el dret a la intimitat domiciliària de les persones.

Aquest augment de queixes per olors a la vegada també és conseqüència de la progressiva evolució de la dinàmica poblacional cap a les zones industrials i rurals, que ha comportat l'acostament del ciutadà cap als focus generadors d'olors.

En el cas de l'AMB, el territori metropolità està gairebé ocupat per teixit urbà amb zones industrials, degut en gran part al creixement urbanístic de les pròpies ciutats, propiciant relacions de veïnatge entre les zones residencials i les activitats industrials o de plantes de tractament de residus sòlids o líquids.



En aquest sentit l'AMB és un territori on hi conviuen nombroses activitats agrupades en polígons industrials que majoritàriament es situen en els corredors d'infraestructures de l'eix del Llobregat, l'eix Besòs, la C-32 i a l'entorn del port i de la Zona Franca. Conseqüentment es fa palès que existeixen situacions de conflicte entre els ciutadans i les activitats que generen olors, sovint desagradables, i que poden ser incompatibles amb la qualitat de vida i el benestar en l'entorn domiciliari i amb un medi adequat per un desenvolupament sostenible.

Finalment cal tenir en compte que les olors constitueixen un factor de contaminació atmosfèrica, regulada a la Llei estatal 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, de caràcter bàsic, i a la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. Així mateix les olors són un factor considerat també en el sistema establert per la legislació de prevenció i control ambiental de les activitats (Llei 20/2009, de 4 de desembre, PCAA).

1.3 Estratègies per a Regular les Olors

Les regulacions dirigides específicament a limitar la incidència de molèsties provocades per olors són relativament modernes. Les primeres regulacions d'olor a Europa van aparèixer durant la dècada de 1970, quan es definien distàncies mínimes de seguretat entre les activitats ramaderes i els receptors sensibles.

En els últims anys força països han proposat i implementat regulacions encaminades a reduir l'impacte per olors no només derivades d'activitats agrícoles i ramaderes, sinó també d'activitats comercials i industrials.

En termes generals, existeixen tres enfocaments bàsics per a la regulació de les olors:

- Establir l'Objectiu ("state the objective"): marcs reguladors qualitatius, que defineixen la qualitat ambiental en termes generals, com:
 - Absència de molèstia,
 - Sense olors que perjudiquin el benestar,
 - Sense registre de queixes justificades, segons el criteri de l'administració pública.
- Establir l'Estàndard de mitigació: requisits operacionals per a activitats específiques, com ara:
 - Distàncies mínimes al focus generador d'olor,
 - Tècniques de mitigació predefinides (ex. conceptes similars a BATNEEC, *Best available techniques not entailing excessive costs*) combinades amb criteris de distanciament per a diferents nivells de capacitat de producció, aplicats a activitats industrials o agrícoles.
- Establir Criteris Quantitatius de Qualitat de l'Aire per assolir una situació de "cap causa justificable associada a la molèstia": Marcs reguladors quantitius que defineixen els criteris de qualitat de l'aire ambiental. Es poden distingir dues perspectives:
 - Mesura de la font generadora d'olor (emissió): mesura de les emissions d'olor en el focus generador mitjançant l'olfactometria (segons la normativa EN-13725) i utilització del models de dispersió i criteris de dosi-efecte per valorar-ne l'impacte en immissió. Els criteris normalment es defineixen com un límit de concentració mitjana d'olor horària que no podrà ser sobrepassat durant una certa quantitat d'hores a l'any (x ou_E/m³ com un percentil de les mitjanes horàries al llarg d'un any).
 - Mesura directe de l'exposició (immissió): utilització de panells de camp (grup de persones qualificades) durant un període prolongat de temps per mesurar l'exposició i



valorar-la en funció de criteris de freqüència màxima permesa, com per exemple el cas de la normativa VDI/DIN3940:2006.

Les dues darreres metodologies són les més comunament emprades a Europa i Amèrica, i actualment són la base sobre la qual es tendeix a construir les regulacions en matèria de contaminació odorífera.

1.4 Marc legal

A nivell Europeu no existeix cap normativa específica sobre qualitat odorífera. En alguns estats membres, com Holanda, el Regne Unit, Alemanya, Bèlgica, Irlanda, entre d'altres, existeixen guies i regulacions que limiten les emissions oloroses i estableixen criteris específics de qualitat d'aire acceptable considerant les olors.

Seguint aquest mateix enfocament de regulació, l'any 2005 la Generalitat de Catalunya, responent a una demanda social i per proporcionar un marc normatiu que establis les mesures necessàries per a pervenir i corregir aquest tipus de contaminació, elaborà un Esborrany d'Avantprojecte de Llei contra la Contaminació Odorífera, que fou actualitzat al febrer de l'any 2010.

Fins l'elaboració de l'Avantprojecte de Llei, la normativa existent a Espanya pel que fa a contaminació odorífera havia estat inexistente, fins al punt que l'única normativa que s'havia aplicat en determinats casos havia estat el Reglamento de Actividades Molestas Insalubres y Peligrosas, de 1961 (RAMINP), que encara amb posterioritat a la Llei 34/2007 manté la vigència a les comunitats i ciutats autònomes que no tinguin normativa aprovada en la matèria.

El caràcter de l'Avantprojecte fou bàsicament preventiu sobre les activitats potencialment generadores de contaminació odorífera, i fixava valors objectiu d'immissió d'olor a assolir per les activitats en les àrees que requerien més protecció contra l'olor mitjançant l'ús de la millor tecnologia disponible i l'aplicació de Bones Pràctiques de gestió o bé amb la implantació de mesures correctores.

En l'Avantprojecte s'establiren tres valors màxims d'immissió d'olor: 3, 5 i 7 ou_E/m^3 com a percentil 98 de les mitjanes horàries al llarg d'un any. Aquestes valors eren d'obligat compliment per part de les activitats incloses dins l'àmbit d'aplicació de la llei amb potencial incidència olfactiva en zones sensibles, enteses com àmbit domiciliari de les zones de sòl urbà destinades a ús residencial.

Els criteris brindaven protecció als receptors residencials depenent de l'ofensivitat de l'olor, atorgant el límit més restrictiu, el de 3 ou_E/m^3 al 98P, a aquelles activitats amb olors més desagradables, com les generades durant la gestió i el tractament de residus.

Com a referència, els valors actualment utilitzats a Holanda oscil·len entre 0,5 i 3,5 ou_E/m^3 al 98 percentil, mentre que al Regne Unit es situen entre 1,5 i 6 ou_E/m^3 al 98 percentil.

Les activitats en l'àmbit d'aplicació de l'Avantprojecte eren les contemplades per la legislació de prevenció i control ambiental d'activitats, així com altres infraestructures potencialment generadores d'olor, com les estacions depuradores d'aigües residuals, no contemplades per la normativa esmentada.

L'Avantprojecte fou finalment rebutjat, però serví de precedent en altres comunitats autònomes on s'inicià un procés de considerar les seves prescripcions i enfocar la seva adaptació.

Aquest és el cas d'Andalusia, on actualment l'emissió d'olors està regulada pel Decret de Qualitat de l'Aire, el qual substitueix l'anterior Decret 74/1996. Aquest és el primer text legal a Espanya a nivell autonòmic que considera les olors com un contaminant i formula els requeriments necessaris per concedir les autoritzacions ambiental a les activitats potencialment emissores d'olors al medi ambient en el marc de la Llei de Gestió Integrada de la Qualitat Ambiental. Aquest Decret afecta a activitats com



ara indústries químiques, granges intensives, plantes de gestió de subproductes animals i indústries de tractament i gestió de residus sòlids urbans, entre d'altres, i pren la Norma UNE-EN 13725 com a mètode de referència per mesurar la concentració d'olor.

Actualment les actuacions de l'administració a Catalunya en aquest àmbit se centren en valorar la potencial incidència olfactiva de determinats casos específics, especialment si són activitats que han generats queixes per olors. També s'actua en el tràmit de l'obtenció dels permisos ambientals de determinats sectors, com el de tractament de residus, granges, escorxadors, així com en l'avaluació puntual de les indústries més problemàtiques.

En aquest sentit l'administració requereix d'estudis d'impacte per olors previs a la concessió dels permisos ambientals per a activitats potencialment emissores d'olors, obligant a les activitats sol·licitants a demostrar que no hi impacte per olors a la població propera després la posada en marxa o la modificació d'aquesta activitat.

Aquestes actuacions pretenen conèixer la situació quant a olors a Catalunya, així com validar els límits d'immissió proposats en l'Avantprojecte (CONAMA, 2010).

Amb aquest enfocament la voluntat de l'Administració és que les empreses, tal i com dicta la anomenada Directiva IPPC (Directiva 96/61/CE, relativa a la prevenció i control integrats de la contaminació), assumeixin per elles mateixes les tasques de prevenció i reducció de la contaminació que poden arribar a causar, aplicant totes les mesures adequades de lluita contra la contaminació i, en particular, el recurs de les millors tècniques disponibles (MTD). Les opcions per a determinar les MTD estan recollides als documents de referència (BREF) aprovats per a cada sector per la Comissió Europea. Els documents BREF actuals, no obstant, sovint presenten una manca d'informació en referència a la gestió de les olors.

Finalment esmentar que Ajuntaments de determinats municipis de poblacions industrials, impulsats per les nombroses i creixents queixes per part de la ciutadania a causa de males olors, com són Banyoles, Riudellots de la Selva o Lliçà de Vall, han desenvolupat i aprovat les seves pròpies Ordenances de regulació d'olors, totes elles, amb criteris que no es desvien excessivament dels establerts en l'Avantprojecte de Llei Català.

1.5 Principals fonts generadores d'olors

Catalunya és una regió molt industrialitzada en què estan presents nombroses activitats potencialment emissores d'olor però també ho són les activitats agrícoles i ramaderes.

Espanya és el segon país europeu amb més caps de bestiar porcí, essent Catalunya la comunitat amb més caps, concentrades en certes comarques com Osona. Els purins procedents del sector porcí s'estenen com a adob de manera habitual en els camps de cultiu, contribuint a la generació d'olors (CONAMA, 2010).

Entre les indústries potencialment generadores d'olor destaquen a Catalunya:

- Activitats de tractament i gestió de residus: Plantes de tractament mecànic biològic de residus (TMB), plantes de compostatge, dipòsits controlats, plantes de subproductes animals, etc. En l'Àrea Metropolitana de Barcelona s'hi ubiquen 4 TMB o instal·lacions de tractament integral de residus (incloent biometanització i compostatge), dos d'ells situats a nucli urbà (un a la Zona Franca i un altre al Parc del Fòrum) i dos més a les comarques limítrofes.
- Indústria alimentària: alimentació animal, torrefacció de cafè, cerveseres, fabricació de gelatines, elaboració de greixos i olis.



- Indústria química
- Sistemes de tractament d'aigües residuals.

En el cas de l'AMB les principals activitats potencialment generadores d'olor són les de tractament i gestió de residus, la indústria química i l'alimentària.

1.6 Principals compostos generadors d'olors

Les olors mediambientals habitualment són fruit de mescles complexes de multitud de compostos químics, que a la vegada depenen del procés i indústria de la qual deriven.

Així mateix, la potencialitat d'un compost químic per a generar molèsties per olors no només depèn de la seva concentració en l'ambient sinó també del seu llindar de detecció d'olor (la concentració equivalent a 1 ou_E/m³) i de les possibles relacions de sinergia o antagonismes que s'estableixin amb els altres compostos que l'acompanyen.

En termes generals, alguns exemples de compostos problemàtics són el sulfur d'hidrogen (H₂S), l'amoniac (NH₃) i determinats compostos orgànics volàtils (COVs), sobretot aquells amb un llindar de detecció més baix, com els compostos orgànics sulfurosos, les amines, alguns aldehyds, àcids orgànics, entre d'altres.

Com a exemple a la Taula 1 es presenten els principals compostos causants d'olors en plantes de tractament de residus així com el llindar de detecció d'algun d'ells.

Taula 1 Grup de compostos més comuns en plantes de tractament de residus

Classe	Compost	Fórmula	Caràcter	Llindar de detecció* (ppb _v)
Sulfurosos	Sulfur d'hidrogen	H ₂ S	Ous podrits	0,41
	Dimetilsulfur	(CH ₃) ₂ S	All	3,0
	Dimetil disulfur	(CH ₃) ₂ S ₂	Putrefacció	2,2
	Metil mercaptà	CH ₃ SH	Col podrida, all	0,07
	Etil mercaptà	C ₂ H ₅ SH	Col podrida	0,0087
	Propil mercaptà	C ₃ H ₇ SH	Desagradable	0,013
	Butil mercaptà	C ₄ H ₉ SH	Desagradable	0,0028
Nitrogenats	Amoniàc	NH ₃	Fort, picant	1.500
	Metilamina	CH ₃ NH ₂	Peix	35
	Dimetilamina	(CH ₃) ₂ NH	Peix	33
	Trimetilamina	(CH ₃) ₃ N	Peix, amoniacal	0,032
	Etilamina	C ₂ H ₅ NH ₂	Amoniàc	46
	Dietilamina	(C ₂ H ₅) ₂ NH ₂		48
	Diamina, p.e. cadaverina	NH ₂ (CH ₂) ₅ NH ₂	Carn en descomposició	
	Indol	C ₈ H ₆ NH	Fecal, nauseabund	0,3
Escatol	C ₉ H ₈ NH	Fecal, nauseabund	0,0056	
Àcids	Acètic	CH ₃ COOH	Vinagre	6
	Butíric	C ₃ H ₇ COOH	Ranci	0,19
	Valèric	C ₄ H ₉ COOH	Sudorífer	0,037
Aldehyds i cetones	Formaldehid	CCHO	Agre	500
	Acetaldehid	CH ₃ CHO	Fruita, poma	1,5
	Butiraldehid	C ₃ H ₇ CHO	Ranci	0,67
	Acetona	CH ₃ COCH ₃	Fruita, dolç	42.000
	Butanona	C ₂ H ₅ COCH ₃	Poma verda	440
Terpens	Limonè			1.700
	α-pinè			33

* Equivalent a 1 ouE/m³

En el cas de processo anaeròbics, com poden ser plantes de digestió anaeròbia o dipòsits controlats es generen emissions constituïdes bàsicament per metà i diòxid de carboni, però que també contenen H₂S i



altres compostos de sofre reduïts, que són extremadament oloroses, ja que poden arribar a assolir una concentració de 3 milions de ou_E/m^3 . Això implica que una fuga d'1 m^3 necessitaria 3 milions de m^3 d'aire net per diluir la seva concentració d'olor fins el límit de detecció. Aquestes fugues són d'especial importància en situacions de calma, ja que la dilució pot no ser suficient i poden provocar un impacte molt intens als receptors propers.

En el cas d'explotacions ramaderes els principals elements químics responsables de la generació de males olors són l'amoníac, el sulfur d'hidrogen i els COVs. Entre els COVs principals destaquen les amines, carbonils, sulfurs, alcohols, mercaptans, indol, escatol, etc. Hi són presents en quantitats infinitesimals i són responsables de l'olor ofensiu que en determinats moments es pot detectar tant a l'interior com a l'exterior de les instal·lacions. S'han identificat més de 150 compostos amb olors desagradables, alguns dels quals amb llindars de detecció molt baixos (per sota de 1 ppb).



2 Metodologia

2.1 Àmbit geogràfic de l'estudi

L'estudi ha contemplat totes aquelles activitats que pertanyen als municipis compresos dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona i les ubicades en una àrea d'influència de 2 km al voltant de l'AMB.

En aquest sentit, els municipis inclosos dins l'AMB hi tenen representades totes les activitats amb focus emissors que potencialment poden generar molèsties. No obstant, els municipis dels voltants només s'hi ha comptabilitzat aquelles activitats més properes a l'AMB (a uns 2 km dels límits de l'AMB).

Els municipis contemplats per a realitzar l'estudi s'enumeren a la Taula 2 i es mostren a la Figura 1, on es delimiten els inclosos dins l'AMB en vermell i els adjacents en blanc.

Taula 2 Municipis inclosos en l'estudi

Municipis de l'AMB		
1	Badalona	19 Montcada i Reixac
2	Badia del Vallès	20 Montgat
3	Barberà del Vallès	21 Pallejà
4	Barcelona	22 Ripollet
5	Begues	23 Sant Adrià de Besòs
6	Castellbisbal	24 Sant Andreu de la Barca
7	Castelldefels	25 Sant Boi de Llobregat
8	Cerdanyola del Vallès	26 Sant Climent de Llobregat
9	Cervelló	27 Sant Cugat del Vallès
10	Corbera de Llobregat	28 Sant Feliu de Llobregat
11	Cornellà de Llobregat	29 Sant Joan Despí
12	El Papiol	30 Sant Just Desvern
13	El Prat de Llobregat	31 Sant Vicenç dels Horts
14	Esplugues de Llobregat	32 Santa Coloma de Cervelló
15	Gavà	33 Santa Coloma de Gramenet
16	L'Hospitalet de Llobregat	34 Tiana
17	La Palma de Cervelló	35 Torrelles de Llobregat
18	Molins de Rei	36 Viladecans
Municipis adjacents a l'AMB		
37	Abrera	42 Polinyà
38	Lliçà de Vall	43 Rubí
39	La Llagosta	44 Sabadell
40	Martorell	45 Santa Perpetua de Mogoda
41	Palau-Solità i Plegamans	46 Terrassa



Figura 1 Municipis contemplats en l'estudi. La llegenda es correspon amb el llistat de la Taula 2.

2.2 Fonts d'informació

Les principals dades i fonts d'informació utilitzades per a realitzar l'inventari d'activitats amb focus emissors que potencialment poden generar molèsties per olors ubicades dins l'AMB o properes al límit metropolità (2 Km) s'enumeren a continuació.

És d'especial importància mencionar que s'ha partir de bases públiques i disponibles d'informació. No obstant, algunes d'elles, ja sigui perquè són atingues o perquè no han estat correctament actualitzades poden contenir errors.

En aquest sentit s'ha fet palès les dificultats de treballar amb bases d'informació diferent i d'anys diversos, algunes d'elles amb escales de poc detall que al traslladar-les a l'aplicació Odourmap no han acabat de situar-se correctament degut al nivell de resolució, errors també propiciats pel fet de treballar amb bases amb projeccions antigues (com per exemple ETRS59).

A la vegada, a la plataforma hi poden estar constant activitats que actualment ja no estan operatives, degut a que les bases de dades no estan actualitzades i per tant no contemplaren donar de baixa certes activitats quan calia.

- Activitats sotmeses al règim d'avaluació d'impacte ambiental i d'autorització ambiental, (Annex I de la Llei 20/2009) dels 36 municipis que conformen l'AMB.
 - o Dades publicades pel Departament de Territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya respecte a tots els expedients d'autoritzacions de llicències ambientals d'activitats industrials en base a la PCAA. La darrera consulta d'actualització de dades fou abril de 2013
http://www14.gencat.cat/appdmah_Front/AppJava//autoritzacionsAmbientalesAction.do?method=llistar
- Activitats sotmeses al règim de llicència ambiental (Annex II de la Llei 20/2009) dels 36 municipis que conformen l'AMB.
 - o Buidat de les llicències pertanyents a l'Annex de la PCAA corresponent.
- Activitats de gestió i tractament de residus dins l'àmbit de l'AMB més una zona d'influència de 2 km:
 - o Residus Industrials:
 - Base de gestors de residus industrials de 2005 de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), actualitzada amb la informació de les instal·lacions per a la gestió de residus industrials a Catalunya disponible a la web de l'ARC consultada a 02/04/2013.
http://www.arc.cat/ca/aplicatiu/industrials/cgr_consulta_industrial.asp
 - o Residus Municipals:
 - Base de gestors de residus municipals de 2005 de l'ARC actualitzada amb el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals 2007-2012 i la informació disponible a la web de l'ARC consultada a 04/04/2013
http://www.arc.cat/ca/aplicatiu/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=MUN

També s'ha afegit la informació d'algunes infraestructures segons el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PTSIRM) 2008-2012.
 - o Gestors de dejeccions ramaderes
 - Base de gestors de dejeccions ramaderes de 2007 de l'ARC contrastada amb la informació disponible a la web de l'ARC consultada a 4/04/2013.
- Estacions depuradores d'aigües residuals urbanes: consten les EDARs metropolitanes i les que queden properes al límit metropolità (2 Km). No consten per tant, les depuradores privades de les pròpies activitats industrials.
 - o Base d'Estacions Depuradores d'Aigües Residuals de l'ACA de 2008 actualitzada amb el *Programa d'actuacions per a la gestió dels fangs residuals generats en els processos de*



depuració d'aigües residuals urbanes de Catalunya (ACA, 2008), la informació disponible a la web de l'ACA consultada a 4/04/2013 i les Dades Ambientals Metropolitanas de 2010 (AMB)

Totes les dades utilitzades i incloses a la plataforma web han estat subministrades per Barcelona Regional.

2.3 Anàlisi i classificació de la informació






2.3.1 Activitats incloses a la plataforma Odourmap





Les activitats incloses a la plataforma Odourmap, i per tant localitzades sobre el territori, han estat totes aquelles sotmeses dins l'àmbit d'aplicació de l'Avantprojecte de Llei Contra la Contaminació Olorífera, denominades com a activitats amb potencial incidència olfactiva en zones sensibles i que es relacionaven a l'Annex 1 del citat Avantprojecte.

Segons la versió del febrer de l'any 2010, les activitats es classificaven en tres grups i s'establia el llistat de les mateixes d'acord amb la legislació de prevenció i control ambiental de les activitats.

Les activitats s'han representat a la plataforma amb la simbologia mostrada a la Taula 3.

Taula 3 Activitats incloses dins la plataforma Odourmap i simbologia emprada per a representar-les

Codi PCAA	Activitats incloses al Odourmap	Símbol indicat al Odourmap
1	Energia	
5	Indústria química	
6	Indústria tèxtil, de la pell i cuirs	
7	Indústria alimentària i del tabac	
9	Indústria del paper	

Codi PCAA	Activitats incloses al Odourmap	Símbol indicat al Odourmap
10	Gestió de residus	
11	Activitats agroindustrials i ramaderes	
12	Altres activitats	
-	Estacions depuradores d'aigües residuals i sistemes d'assecatge de fangs	

2.3.2 Classificació d'activitats

Totes les activitats introduïdes al Odourmap s'han classificat en funció de la seva possible incidència en l'entorn segons el seu potencial odorífer. El potencial d'emissió d'olors de cada tipus d'activitat s'ha establert en base als criteris de l'Avantprojecte de Llei contra la Contaminació Odorífera.

Les activitats s'han classificat així en funció dels valors límit d'immissió d'olor especificats a l'Avantprojecte i s'han representat a la plataforma utilitzant diferents colors, aplicant un major potencial odorífer a aquelles activitats amb un límit d'immissió d'olor més restrictiu, és a dir, aquelles activitats amb olors més desagradables o ofensives.

Els colors utilitzats a la plataforma per a cada potencial odorífer, així com la seva relació amb els criteris de l'Avantprojecte i activitats classificades es detalla a la Taula 4.













Taula 4 Llegenda de colors emprada a la plataforma Odourmap per a representar el potencial odorífer d'una activitat

Potencial odorífer i color utilitzat	Valor límit d'immissió (Percentil 98 de les mitjanes horàries al llarg d'un any)	Activitats incloses al Odourmap
ALT	3 ou _E /m ³	Activitats de gestors de residus Aprofitament de subproductes d'origen animal Destil·lació de productes d'origen vegetal i animal Escorxadors Fabricació de pasta de paper Altres activitats assimilables
MODERAT	5 ou _E /m ³	Activitats ramaderes Processament de la carn Fumat d'aliments Aprofitament de subproductes origen vegetal Tractament de productes orgànics Indústria química Sistemes de tractament d'aigües residuals Altres activitats assimilables
BAIX	7 ou _E /m ³	Instal·lacions de torrat/processament de cafè o cacau Forns de pa, pastisseries i galetes Cervesers Producció d'aromes i fragàncies Assecat de productes vegetals Altres activitats assimilables
A CONSIDERAR	No aplica	No quedaria inclòs dins l'àmbit de l'Avantprojecte de Llei però podria tenir incidència olfactiva en l'entorn

Seguint aquests criteris a la plataforma s'hi poden diferenciar les següents activitats i potencials odorífers indicats a la Taula 5.



Taula 5. Llegendra de colors i símbols emprada a la plataforma Odourmap

Activitats	Potencial odorífer	Representació al Odourmap
Energia (refineries de petroli i gas)	ALT	
Indústria química	MODERAT / A CONSIDERAR	 
Indústria tèxtil, de la pell i cuirs	ALT	
Indústria alimentària i del tabac	ALT/ MODERAT / BAIX	  
Indústria del paper	ALT	
Gestió de residus	ALT	
Activitats agroindustrials i ramaderes	MODERAT	
Altres activitats	A CONSIDERAR	
Estacions depuradores d'aigües residuals i sistemes d'assecatge de fangs	MODERAT	

Cada activitat inclosa al Odourmap es visualitza localitzada sobre un mapa tipus Google Earth i disposa d'una fitxa on es detalla la informació especificada a la Taula 6.

Taula 6. Llegendra de colors i símbols emprada a la plataforma Odourmap

Detall	Informació
Nom	Nom de la instal·lació
Propietari	Propietari de la instal·lació
Adreça	Adreça on s'ubica la instal·lació
Municipi	Municipi on s'ubica la instal·lació
Sector	Activitat a la que pertany la instal·lació segons Taula 3
Categoria	Annex, Apartat i Sub-apartat segons segon PCAA Nº autorització o llicència
Potencial d'olor	Potencial d'olor segons Taula 4
Activitat	Descripció de l'activitat i altres dades addicionals

3 Resultats i discussió

3.1 Consideracions preliminars

Els resultats obtinguts pretenen ser una base per identificar aquelles zones on potencialment s'hi podem desenvolupar molèsties per olors a diferents nivells d'afectació (potencial baix, moderat i alt). No obstant, aquest fet no es tradueix en que s'hagin de generar molèsties, ja que l'impacte per olors no depèn únicament de la proximitat de la instal·lació als receptors.

El mecanisme que condueix a que les emissions d'olor presents a l'atmosfera produeixin una molèstia és complex i depèn d'altres factors primordials, com:

- Les pràctiques de gestió de les olors que realitzen les instal·lacions: bones pràctiques, confinament de focus d'olor, aplicació de tècniques finalistes de tractament d'olors, eficàcia d'eliminació d'olors dels equips de tractament i monitoratge d'aquests, mesures per afavorir la dispersió de les olors, etc., que influenciaran directament la taxa d'emissió d'olor final de cada activitat.
- Meteorologia local i topografia de cada zona: direcció i dilució de les olors un cop emeses a l'atmosfera, segons l'estabilitat de l'atmosfera, la direcció del vent, la velocitat del vent, les situacions de calma, la topografia, etc.
- Context de percepció de la població: per exemple si a la zona ja existeixen altres fonts d'olors, els antecedents de la població en relació a les olors, etc.
- Característiques del receptor: història individual de cada receptor en relació a l'exposició, associació amb altres riscos i amenaces per a la salut, activitats realitzades durant els episodis d'olor, altres factors psicològics, etc.

Cal tenir en compte que el present estudi no considera aquells focus d'olor difusos que el ciutadà pot detectar procedents de, per exemple, clavegueram, tràfic, pràctiques domèstiques, bars, restaurants, etc. Aquests no estarien dins l'escala del treball actual, ja que són casos força específics, molt difícils de valorar, controlar i gestionar.

Finalment, l'estudi tampoc inclou les activitats amb règim de comunicació ambiental, ja que en principi no estan contemplades en l'Avantprojecte i a la vegada es considera que tenen menys capacitat de generar molèsties per olors en l'entorn.

3.2 Còmput total d'activitats importades i classificació

A la plataforma s'han importat un total de **392 activitats** corresponents a **368 instal·lacions**. Els següents apartats mostren la distribució de les activitats per sectors i potencial d'olor.

3.2.1 Classificació per sectors d'activitat

La distribució de les activitats per sectors s'indica a la Taula 7.



Taula 7. Número total d'activitats i percentatge de contribució importades al Odourmap distribuïdes per sectors.

Codi PCAA	Sector d'activitat	Instal·lacions		Activitats	
		Número total	Percentatge de contribució	Número total	Percentatge de contribució
1	Energia	-	-	-	-
5	Indústria química	146	40%	146	37%
6	Indústria tèxtil, de la pell i cuirs	3	1%	3	1%
7	Indústria alimentària i del tabac	48	13%	48	12%
9	Indústria del paper	2	1%	2	1%
10	Gestió de residus	109	30%	133	34%
11	Activitats agroindustrials i ramaderes	9	2%	9	2%
12	Altres activitats	37	10%	37	9%
-	Estacions depuradores d'aigües residuals i sistemes d'assecatge de fangs	14	4%	14	4%
TOTAL		368	100%	392	100%

S'entén per activitat l'explotació que es duu a terme en un determinat centre o establiment ramader, industrial, comercial, de serveis o altres i que està integrada per una instal·lació o més d'una.

De la mateixa manera, una mateixa instal·lació pot contenir més d'una activitat. Aquests casos únicament es dona en menys d'una vintena de casos d'instal·lacions de gestió de residus, que posseeixen més d'una autorització / llicència ambiental, una per cada una de les activitats que s'hi duen a terme, tal i com mostra a la Taula 7.

Per fer l'anàlisi de dades s'ha preferit optar considerar el nombre total d'activitats, és a dir, en el cas d'una instal·lació de tractament de residus que desenvolupa l'activitat de compostatge i la de digestió anaeròbia, aquesta s'ha comptabilitzat com a dues activitats. La distribució de les activitats per sectors s'il·lustra a la Figura 2.





Figura 2. Percentatge de contribució importades al Odourmap distribuïdes per sectors

S'observa que els sectors majoritaris d'activitats són el químic (37%) i el de gestió de residus (34%) seguit, a distància, de l'alimentari i del tabac (12%).

A la taula 8 es mostra la contribució en percentatges de les activitats contemplades en funció del règim al qual estan sotmeses, exclouent les activitats de gestió de residus.

Taula 8. Percentatge de contribució les activitats contemplades en funció del règim al qual estan sotmeses, sense contemplar les activitats de gestió de residus.

Sector d'activitat	Activitats sotmeses al règim d'avaluació d'impacte ambiental i d'autorització ambiental	Activitats sotmeses al règim de llicència ambiental
Indústria química; Indústria tèxtil, de la pell i cuirs; Indústria alimentària i del tabac; Indústria del paper; Activitats agroindustrials i ramaderes; Altres activitats	47%	53%

3.2.1.1 Activitats de Gestió de Residus

Donada la importància en nombre de les activitats de gestió de residus, així com les diferents tipologies d'instal·lació que hi tenen cabuda, la taula següent s'il·lustra la distribució de les mateixes en les principals categories.

S'observa que la majoria d'instal·lacions són les de gestió de residus perillosos, els centres de recollida i transferència de residus i les plantes per al tractament de residus de MARPOL i de residus perillosos i no perillosos.

Taula 9 Distribució de les activitats de gestió de residus en diferents tipologies

Tipologies de les activitats incloses en el sector de gestió de residus	Número total	Percentatge de contribució
Instal·lacions per a la valorització de residus no perillosos	10	8%
Instal·lacions per a l'assecat de fangs d'EDAR	2	2%
Centre de recollida i transferència de residus: residus carnis, residus especials incinerables, residus valoritzables energèticament, barreges aquoses d'hidrocarburs i altres residus líquids.	23	17%
Instal·lacions per a la realització de processos de compostatge	8	6%
Instal·lacions per a la realització de processos de digestió anaeròbia	3	2%
Dipòsits controlat	5	4%
Instal·lacions d'incineració	5	4%
Instal·lacions gestió residus perillosos definites. Llista europea residus. Excepció: instal. emmagatzematge temporal residus perillosos <30 t. i Instal. valorit. a l'origen resid. perillosos < 10 t/d.	40	30%
Instal·lacions de reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents	6	5%
Plantes de triatge de Residus	6	5%
Instal·lacions de recuperació de teixits i òrgans animals	5	4%
Plantes per al tractament de residus de MARPOL i de residus perillosos i no perillosos (mitjançant evaporació, centrifugació, neutralització, estabilització, trituració, físic-químic, biològic i CTR de residus perillosos i no perillosos)	13	10%
Utilització en profit de l'agricultura	3	2%
Instal·lacions per a la valorització energètica de fangs d'EDAR, fusta i CDR	4	3%
TOTAL	133	100%

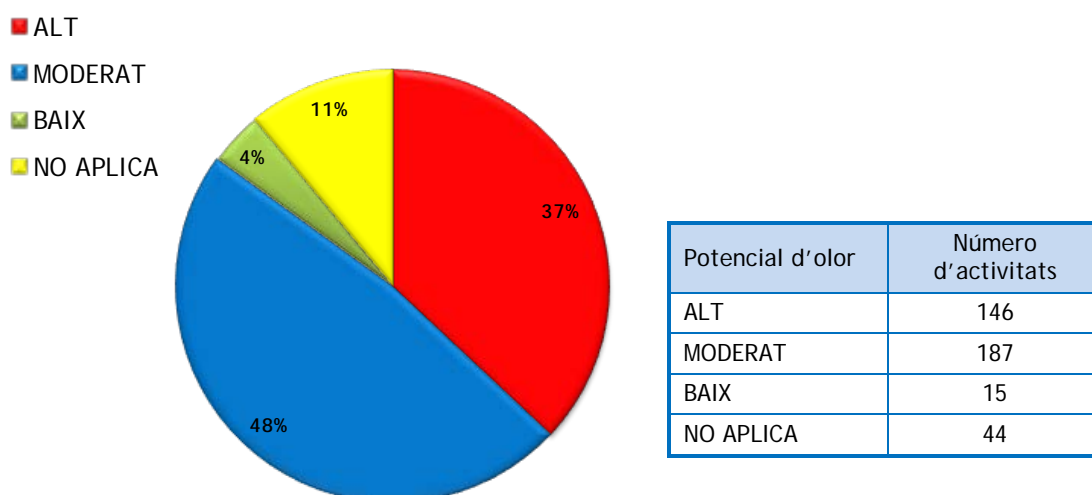
Per altra banda no es té un còmput fiable en relació al règim al qual està sotmès cada activitat del sector de gestió de residus, donat que a les bases de dades utilitzades no s'especificava aquesta informació en la majoria dels casos.

3.2.2 Classificació per potencial d'olor

La distribució de les activitats per potencial d'olor es mostra a la Figura 3.



Figura 3. Número total d'activitats i percentatge de contribució importades al Odourmap distribuïdes per potencial odorífer



La majoria de les activitats queden classificades amb un potencial d'olor entre moderat (48%) i alt (37%), mentre que el potencial baix té poca rellevància (4%).

Les activitats que no considera l'avantprojecte (11%) podrien quedar classificades amb un potencial d'olor moderat, contribuint així encara més a aquest grup.

3.3 Distribució territorial d'activitats per sectors i potencial d'olor

A continuació es mostren els resultats obtinguts al agrupar les activitats presents a cada municipi i comptabilitzar, per a cada terme municipal i comarca, el nombre d'activitats pertanyents a cada sector i els nombre d'activitats que posseeixen un mateix potencial d'olor.

En tots el casos s'ha considerat les activitats que s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km.

La taula i figura següents mostren el número d'activitats presents a cada comarca i municipi distribuïdes per sectors d'activitat.

Taula 10 Percentatge de contribució d'activitats presents a cada comarca distribuïdes per sectors. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km.

Comarca	Alimentari a i tabac	EDARs	Ind. química	Gestió residus	Ind. paper	Agroin. i ramaderes	Tèxtil, pell, cuirs	Altres activitats
Percentatge de contribució								
Baix Llobregat	33%	38%	43%	34%	0%	44%	-	30%
Barcelonès	44%	15%	30%	25%	50%	11%	33%	51%
Maresme	2%	-	-	-	-	-	-	-
Vallès Occidental	21%	46%	28%	41%	50%	44%	67%	19%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

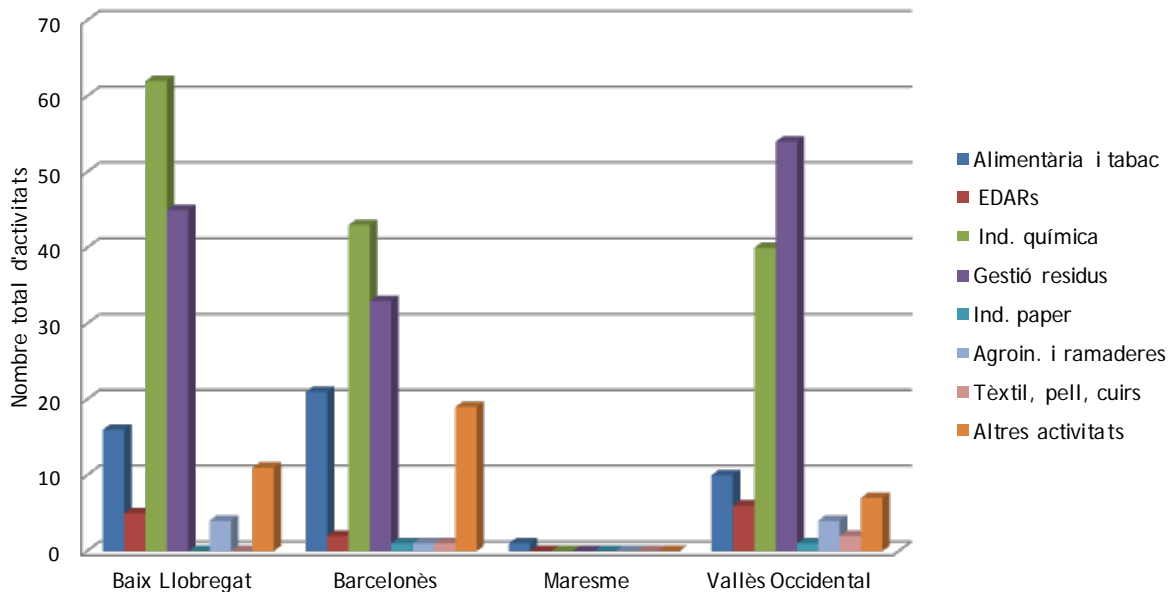


Figura 4. Número total d'activitats importades al Odourmap presents a cada comarca distribuïdes per sectors. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km.

La Figura 5 mostra el número total d'activitats importades al Odourmap presents a cada municipi distribuïdes per sectors. A l'Annex A es presenten els mateixos resultats a través de Taules, mostrant el nombre total d'activitats i el seu percentatge de contribució.

El 44% (21 activitats) de les indústries alimentàries de l'AMB i zona d'influència es troben a la comarca del Barcelonès, el 90% de les quals (un 40% de les indústries alimentàries) es localitzen a **Barcelona**. Al Baix Llobregat s'hi troben el 33% d'aquestes indústries, força repartides entre els seus municipis, essent **El Prat del Llobregat** amb 5 activitats pertanyent a aquest sector el que disposa de més empreses. Finalment, al Vallès Occidental conté el 21% d'aquestes indústries, totes localitzades dins del territori de l'AMB.

Les estacions depuradores d'aigües residuals s'ubiquen principalment a les comarques del Baix Llobregat i a les del Vallès Occidental. Barcelona i Sabadell són les úniques poblacions amb dues estacions depuradores.

Les indústries del sector químic es troben principalment al Baix Llobregat, amb un 43% de les activitats pertanyents en aquest sector (62 activitats), sobretot al **Prat de Llobregat** (10 activitats) i a **Sant Andreu de la Barca** (7 activitats). La resta es troben repartides entre el Barcelonès i el Vallès Occidental, essent **Barcelona** (28 activitats), **Castellbisbal** (16 activitats) i **Barberà del Vallès** (11 activitats) les poblacions amb més indústries químiques.

Les 133 activitats de gestió de residus es troben força repartides entre les diferents comarques (excepte en el cas del Maresme), però es concentren a **Barcelona** (25 activitats), a **Barberà del Vallès** (18 activitats), i a **Montcada i Reixac**, **Viladecans**, i **Martorell**, amb 7 activitats a cada població.

Les dues indústries del sector del paper es troben a **Barcelona** i a **Castellbisbal**.

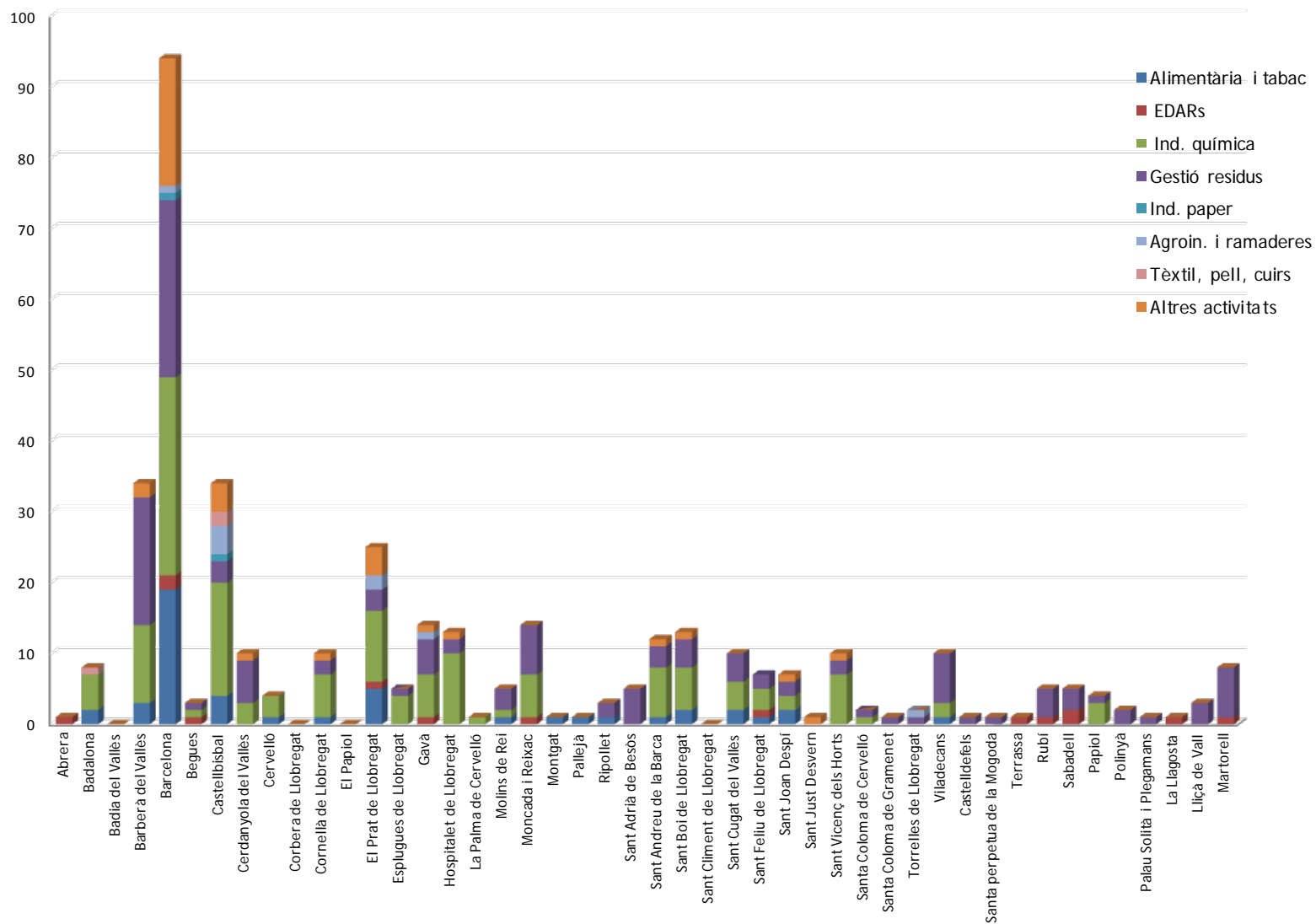


Figura 5. Número d'activitats importades presents a cada municipi i distribuïdes per sectors dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km

La població amb més activitats ramaderes de l'AMB és **Castellbisbal**, amb 4 activitats, seguida del **Prat del Llobregat**, amb 2 activitats. La resta es localitzen a **Barcelona**, **Gavà** i **Torrelles del Llobregat**.

Dues de les tres indústries tèxtils de l'AMB es troben a **Castellbisbal**, la tercera a **Badalona**.

El 49% de les activitats classificades com a altres, que podrien assimilar-se al sector químic, es concentren a **Barcelona** (18 activitats). La resta principalment s'ubiquen al Baix Llobregat, on el municipi amb més activitats és el **Prat de Llobregat** (4 en total). Finalment a **Castellbisbal** també s'hi localitzen 4 activitats més.

La taula i figura següents mostren el número d'activitats presents a cada comarca i municipi distribuïdes per potencial de molèstia. S'han considerat les activitats que s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km.

Taula 11 Percentatge de contribució (inferior) importades al Odourmap presents a cada comarca i distribuïdes per potencial d'olor. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km.

Comarca	POTENCIAL ODORÍFER			
	percentatge de contribució			
	Alt	Moderat	Baix	No Aplica
Baix Llobregat	32%	43%	40%	30%
Barcelonès	25%	32%	33%	45%
Maresme	-	-	7%	-
Vallès Occidental	43%	25%	20%	25%
Total	100%	100%	100%	100%

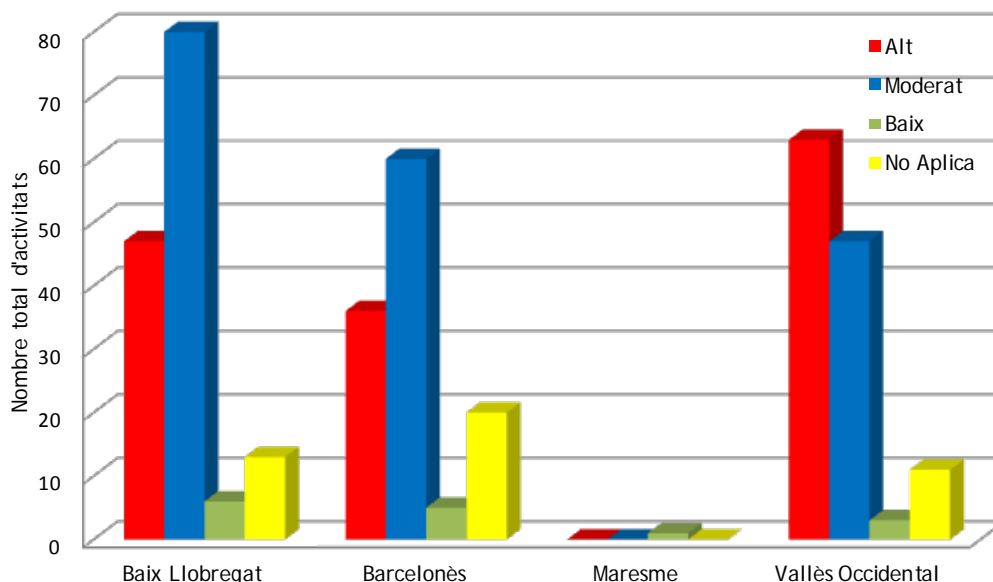


Figura 6. Número total d'activitats importades al Odourmap presents a cada comarca i distribuïdes per potencial d'olor. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l'AMB i en un radi d'influència de 2 km.

La Figura 7 mostra el número total d'activitats presents a cada municipi i distribuïdes per potencial d'olor. A l'Annex A es presenten els mateixos resultats a través de Taules, mostrant el nombre totals d'activitats i el seu percentatge de contribució.

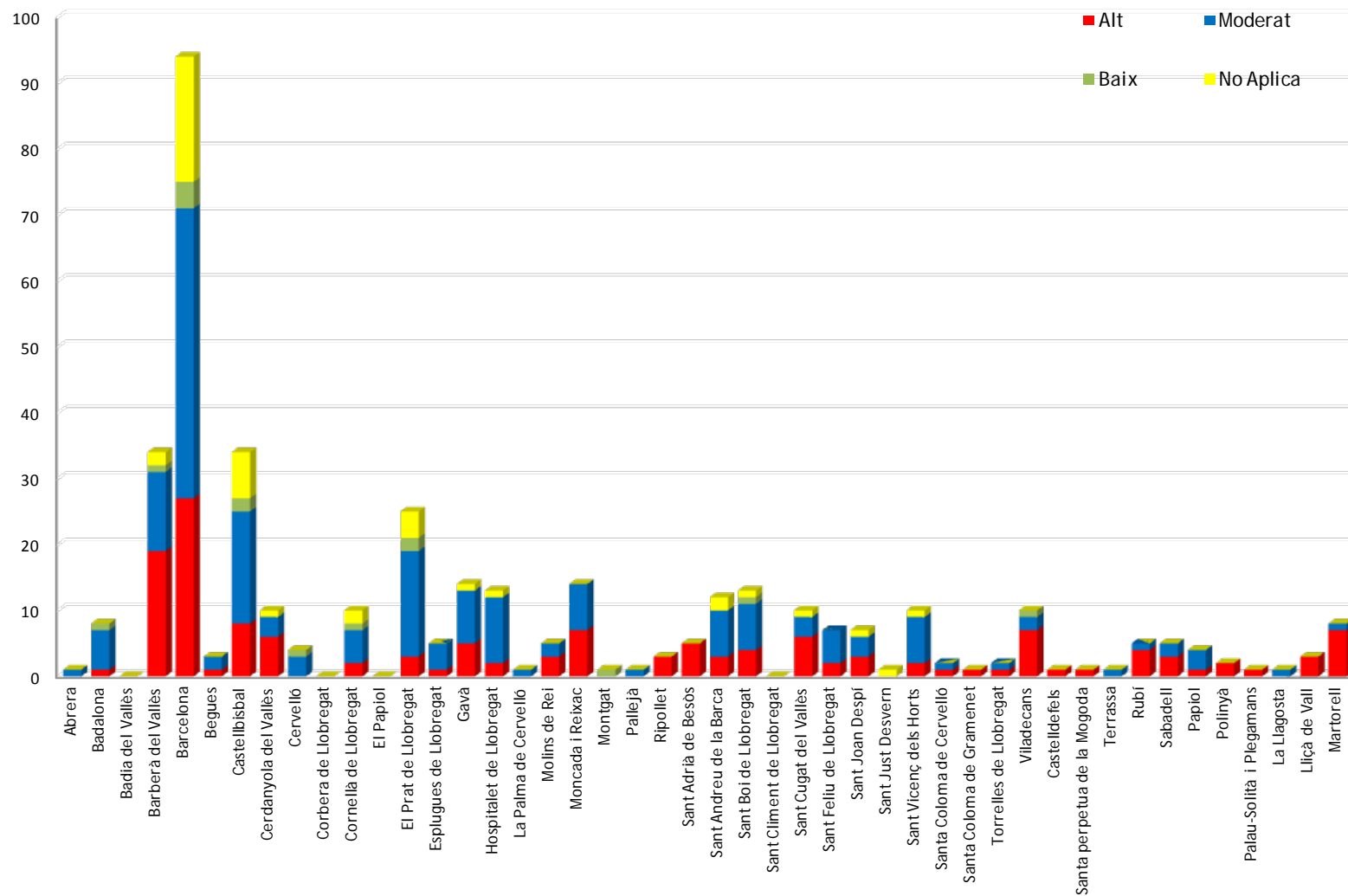
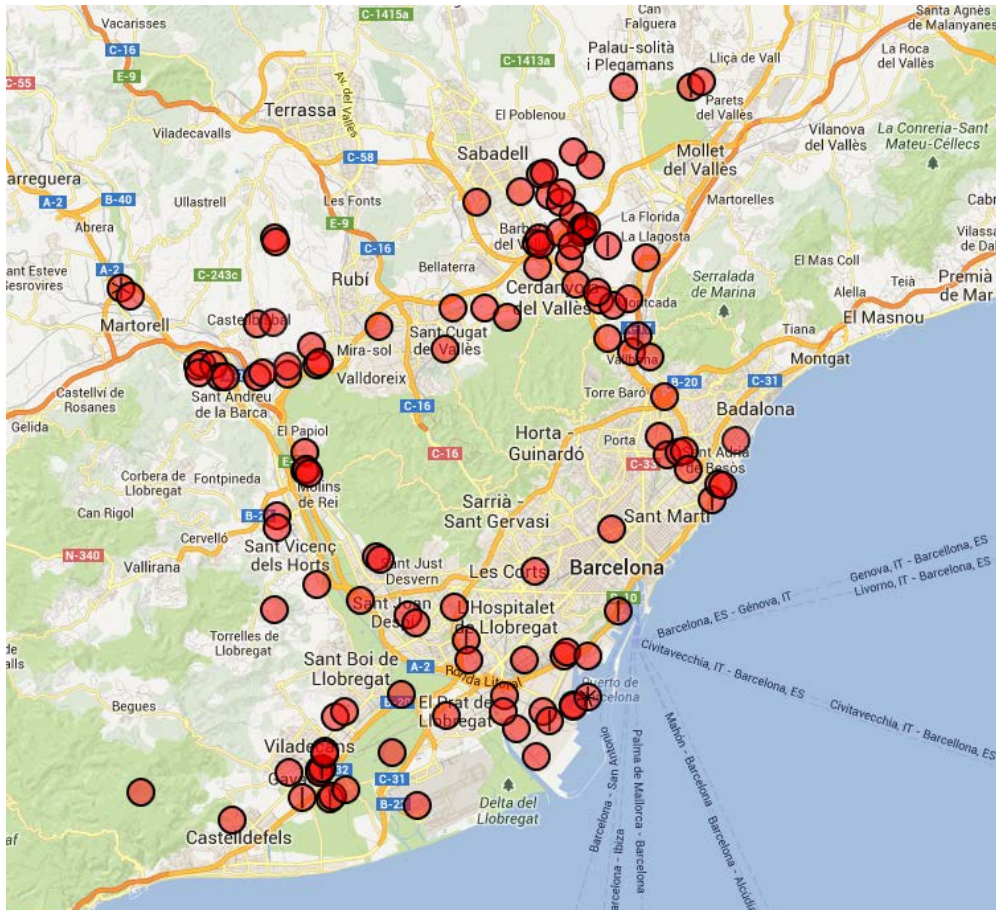


Figura 7. Número total d'activitats presents a cada municipi i distribuïdes per potencials d'olor dins l'àmbit geogràfic de l' AMB i en un radi d'influència de 2 km

La imatge següent està extreta de la plataforma web Odourmap, mostrant la ubicació de les activitats classificades amb un potencial odorífer alt.



Imatge 1. Plataforma web Odourmap filtrant aquelles activitats amb un potencial odorífer alt.

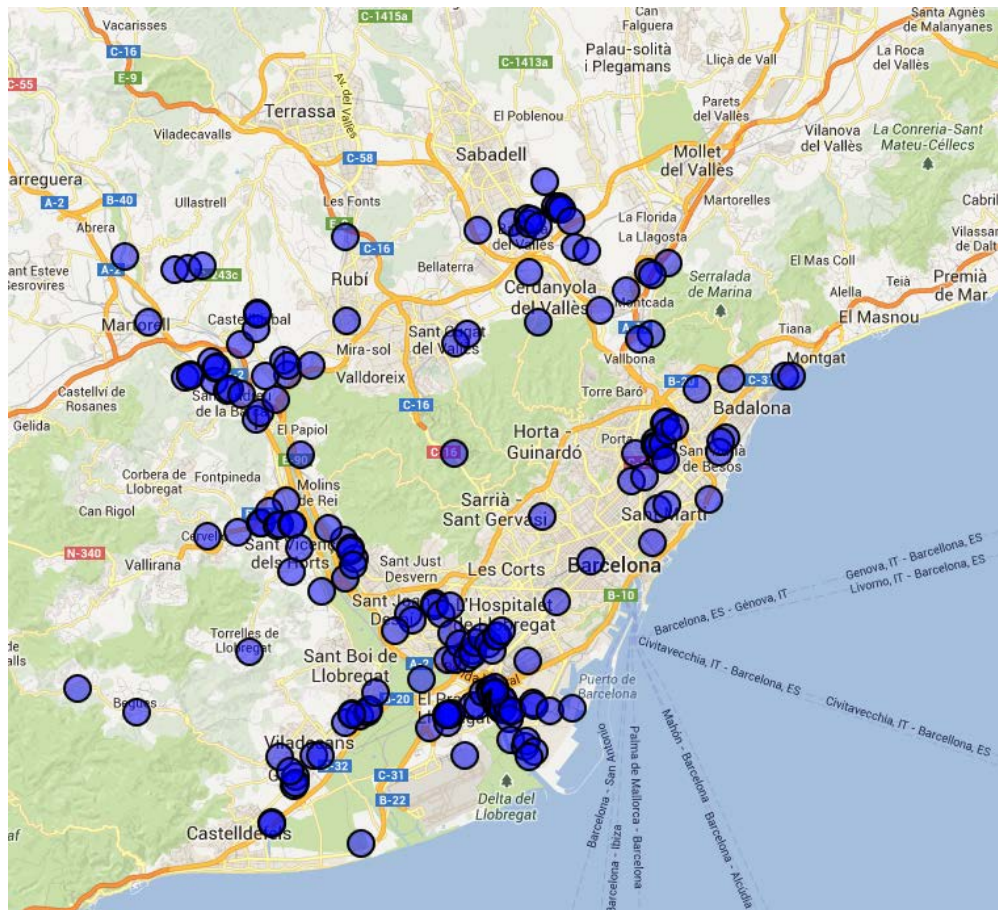
La majoria d'activitats amb un alt potencial odorífer es localitzen al Vallès Occidental, concretament aquesta comarca posseeix el 43% de les activitats d'aquesta categoria. Així es comptabilitzen 63 activitats d'alt potencial, 54 de les quals són de gestió i tractament de residus. Aquestes activitats s'ubiquen principalment als municipis pertanyents a l'AMB, especialment a les poblacions de **Barbarà del Vallès** (19 activitats), **Castellbisbal** (8 activitats), **Montcada i Reixac** (7 activitats), **Sant Cugat del Vallès** i **Cerdanyola del Vallès** (6 activitats a cada municipi).

La segona comarca amb més percentatge d'activitats amb alt potencial és el Baix Llobregat, amb un total de 47 activitats classificades en aquesta categoria, 46 de gestió de residus i 1 d'indústria alimentària. Aquestes activitats s'ubiquen força equitativament entre els municipis de la comarca, essent **Viladecans** i **Martorell** les poblacions amb més activitats (7 cada una), seguides de **Gavà** (5 activitats) i **Sant Boi del Llobregat** (4 activitats).

Finalment al Barcelonès s'identifiquen 36 activitats de potencial alt, 33 de les quals de gestió de residus, i principalment localitzades a **Barcelona**. Aquest és el municipi amb més concentració d'activitats de potencial alt de tot l'AMB i radi d'influència, amb un total de 27 activitats dins d'aquesta categoria, 25 de les quals de gestió de residus. Així Barcelona concentra el 18% de les activitats de potencial alt de l'AMB.

Al Maresme no s'hi comptabilitza cap activitat de potencial alt.

La imatge següent està extreta de la plataforma web Odourmap, mostrant la ubicació de les activitats classificades amb un potencial odorífer moderat.



Imatge 1. Plataforma web Odourmap filtrant aquelles activitats amb un potencial odorífer moderat.

Pel que fa al potencial odorífer moderat, la majoria d'activitats pertanyen a la comarca del Baix Llobregat, amb el 43% d'activitats dins d'aquesta categoria. Això resulta en 80 activitats amb aquest potencial, 61 de les quals del sector químic, 9 d'alimentàries, 6 EDARs i 4 de ramaderes. Les activitats es localitzen sobretot a El Prat del Llobregat (16 activitats), a Gavà (8 activitats) i a Sant Andreu de la Barca, Sant Boi del Llobregat i Sant Vicenç del Horts (amb 7 activitats per cada municipi).

Al Barcelonès hi consten 60 activitats de potencial moderat, 42 de les quals del sector químic i 15 d'alimentàries entre altres, principalment ubicades de nou a Barcelona, amb 44 activitats, i a l'Hospitalet del Llobregat, amb 10 activitats.

Finalment al Vallès Occidental s'hi comptabilitzen 47 activitats de potencial moderat, 36 del sector químic, 6 EDARs i 4 de ramaderes entre altres. Les principals poblacions afectades coincideixen amb les que presenten més activitats de potencial alt. En concret són Castellbisbal (17 activitats), Barberà del Vallès (12 activitats), Montcada i Reixac (7 activitats) i Sant Cugat del Vallès i Cerdanyola del Vallès (3 activitats a cada municipi).

Al Maresme tampoc s'hi comptabilitza cap activitat de potencial moderat.

La imatge següent està extreta de la plataforma web Odourmap, mostrant la ubicació de les activitats classificades amb un potencial odorífer baix.



Imatge 1. Plataforma web Odourmap filtrant aquelles activitats amb un potencial odorífer baix.

La majoria d'activitats amb un baix potencial odorífer, totes elles del sector de l'alimentació, es localitzen al Baix Llobregat, amb 6 activitats força distribuïdes territorialment, i al Barcelonès, amb 5 activitats 4 d'elles a Barcelona.

Al Maresme s'hi comptabilitza només 1 activitat de potencial baix, a Montgat.

Finalment, aquelles activitats que no considera l'avantprojecte, que podrien quedar classificades amb un potencial d'olor moderat, es troben ubicades majoritàriament a Barcelona, amb 19 de les 20 activitats comptabilitzades a la comarca. En segon lloc destaca Castellbisbal, amb 7 activitats de les 11 de la comarca, i El Prat del Llobregat, amb 4 activitats de les 13 de la comarca.

3.4 Principals zones residencials potencialment afectades dins l'AMB i radi d'influència

La població amb més activitats és, amb diferència, Barcelona. Les activitats es concentren sobretot al polígon de la Zona Franca i al Port Autònom de Barcelona, especialment de potencial moderat (químic i d'alimentació) enarca que també algunes de potencial alt (gestió de residus), i per tant a distàncies inferiors a 500 m de les primeres cases residencials.

A Barcelona també s'identifica certa concentració d'activitats del sector químic i de residus als polígons Industrials de La Verneda Industrial-Torrent d'Estadella i del Bon Pastor, en aquest cas adjacents a les cases residencials del districte de Sant Andreu. En aquesta mateixa zona, però ja pertanyent a Sant Adrià del Besòs, s'hi ubiquen algunes activitats de gestió de residus al polígon Monsolís. Prop de la desembocadura del riu Besòs també hi destaquen activitats de gestió de residus, de potencial alt, que afectarien a les cases ubicades a menys de 200 m de distància de les mateixes.

A l'Hospitalet del Llobregat, les activitats es concentren al polígon de la Carretera del Mig, eminentment de potencial moderat, afectant a les residències adjacents del Districte I d'aquest municipi.

Al Prat de Llobregat les activitats s'ubiquen al Polígon Mas Mateu, al Sector Enkalene i a Polígon Fondo d'en Peixo, també de potencial moderat.

A Sant Boi del Llobregat destaca la concentració d'activitats al Polígon Prologis Park Sant Boi i a Polígon Fonollar, la majoria de potencial moderat.

A Viladecans s'hi detecten activitats de potencial elevat al Parc Empresarial d'Activitats Aeroespacials i de la Mobilitat (Ca n'Alemany) i al Sector Centre, a uns 500 m de les primeres residències.

A Gavà s'identifiquen diverses activitats del sector químic al polígon La Post, annexes a la població.

A Sant Vicenç del Horts, tant al Polígon Industrial Les Fallulles com al Molí dels Frares, s'identifiquen activitats de potencial moderat, igualment limitant amb la població.

A Sant Andreu de la Barca, a l'Àrea Industrial Llobregat i polígons adjacents, s'hi observa una concentració important d'activitats de potencial alt i moderat, a distàncies d'entre 100-500 m del municipi.

A Martorell s'hi troben activitats de gestió de residus al polígon industrial Solvay, a uns 500 m de la població.

Pel que fa als municipis de la comarca del Vallès Occidental, la majoria d'activitats es concentren a Castellbisbal i a la zona compresa entre les poblacions de Barberà del Vallès, Cerdanyola del Vallès i Montcada i Reixac.

A Castellbisbal s'hi detecten activitats de tots els sectors i potencials localitzades al polígon Comte Sert, les més properes a la població. Però també als polígons Agripina, Santa Rita, Can Galí, etc., ubicats a més de 400 m de la població. A Castellbisbal també hi destaquen 3 activitats ramaderes, però localitzades a més de 500 m de la població.

A Barberà del Vallès s'observa un cúmul molt destacable d'activitats al Polígon Industrial Santiga, Can Salvatella i Santa Maria, predominantment d'activitats de potencial alt, i per tant molt propers a les poblacions de Ripollet, Barberà i Sabadell.

Des de les poblacions de Sant Cugat del Vallès, Cerdanyola del Vallès fins a Montcada i Reixac, hi destaquen activitats sobretot de potencial alt, ubicades als polígons industrials que separen aquests mateixos municipis, i per tant compreses entre zones residencials.



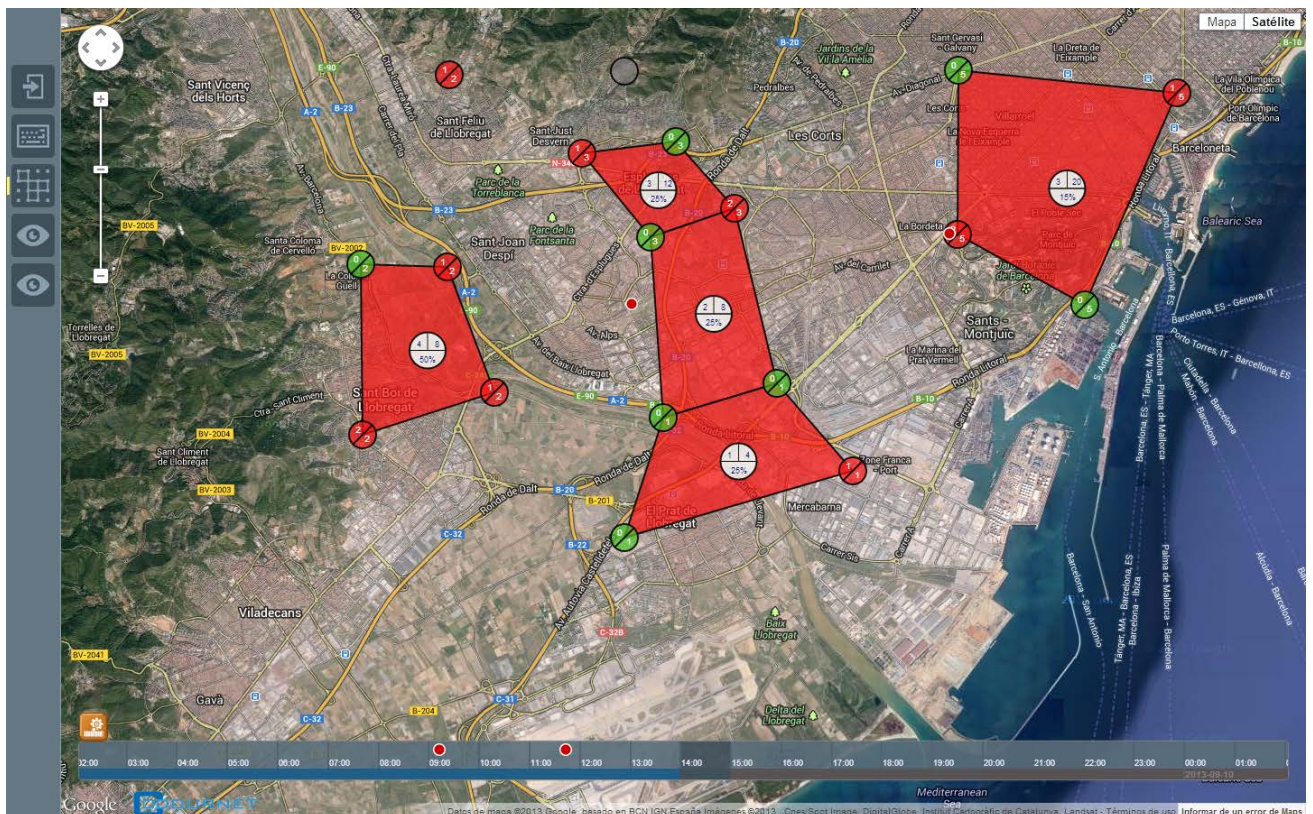
4 Treballs futurs

L'aplicació Odourmap ha permès identificar la ubicació de les principals activitats i infraestructures presents en l'Àrea Metropolitana de Barcelona i àrea d'influència que potencialment generen emissions d'olor, classificant-les en funció del sector d'activitat i el potencial d'incidència en l'entorn proper.

Aquesta informació, juntament amb el fet que a la mateixa plataforma s'hi podran introduir, localitzar i visualitzar la progressió temporal de les queixes per males olors registrades en tot l'àmbit de l'AMB, servirà de base per identificar aquelles zones crítiques on caldrà, de manera detallada, avaluar si realment són zones on potencialment es poden percebre males olores i, en cas afirmatiu, identificar quines són les fonts d'olor responsables.

L'avaluació detallada de les zones crítiques podria formar part d'una segona fase d'estudi i resultaria en un mapa d'immissió d'olors obtingut a través de l'estàndard VDI/DIN VDI/DIN3940:2006, '*Bestimmung der Geruchstoffimmissionen durch Begehungen*'¹.

Aquest mètode d'avaluació d'immissions consisteix en la mesura de la freqüència de les 'hores d'olor' de cada font identificada, mitjançant un panel d'assessors entrenats i calibrats en una xarxa de punts de mesura predefinida en l'àrea d'estudi. Els resultats d'aquesta avaluació també podrien, aleshores, ser introduït a la mateixa plataforma web, tal i com il·lustra la següent imatge.



¹ Determinació d'olors medi ambientals mitjançant inspeccions de camp



Aquesta metodologia s'utilitza per a procediments de llicències i regulació ambiental a Alemanya. Així mateix, és el mètode actualment empleat pel Comitè d'Estandardització Europeu (CEN), sota el patronatge del Comitè tècnic 264 de Qualitat de l'Aire, com a punt de partida per a elaborar un mètode estàndard Europeu per a avaluar l'exposició a olors mitjançant panells de camp.

Per altra banda la plataforma permet la visualització d'altres paràmetres en línia, com la de dades meteorològiques reals o de pronòstic o la simulació de l'impacte causat per fonts d'emissió, ajudant a controlar la plausibilitat de les queixes i a identificar la font emissora més probable de la molèstia.

Tots aquests canals d'informació combinats permeten a l'usuari viatjar en el temps i avaluar tant la situació actual com la futura, visualitzant moments puntuals o períodes de temps mitjançant progressions animades o estadístiques.

Així mateix també permetrien caracteritzar el territori des del punt de vista de les condicions meteorològiques que poden propiciar molèsties associades a la contaminació per olors, per tal de poder preveure'n l'afectació a la població.

Odourmap està dissenyat com una eina efectiva per una comunicació transparent en situacions de conflicte, permetent la interacció directa, si es desitja, entre els ciutadans, administracions i operadors de planta, amb l'objectiu de minimitzar problemes per olors i desenvolupar polítiques efectives de gestió d'olors.



5 Conclusions

Les conclusions derivades de localitzar a través de la plataforma Odourmap les principals activitats presents a l'AMB que potencialment poden generar emissions d'olor i la seva classificació en funció del sector d'activitat i el potencial d'incidència en l'entorn són:

- És necessari un manteniment i una actualització periòdica de les bases de dades d'activitats, així com una transformació de les mateixes a projeccions noves.
- A la plataforma s'han importat un total de 392 activitats corresponents a 368 empreses, on els sectors majoritaris són el químic (37%) i el de gestió de residus (34%) seguit de l'alimentari i del tabac (12%).
- La majoria de les activitats queden classificades amb un potencial d'olor entre moderat (48%) i alt (37%), mentre que el potencial baix té poca rellevància (4%).
- La majoria d'activitats es concentren per lògica territorial al llarg dels corredors d'infraestructures on s'ubiquen les zones de polígons industrials o bé en l'entorn de les grans infraestructures del port, aeroport i Zona Franca.
- Les indústries del sector químic es troben principalment al Baix Llobregat, sobretot al Prat de Llobregat i a Sant Andreu de la Barca. La resta es troben repartides principalment entre Barcelona, Castellbisbal i Barberà del Vallès.
- Les activitats de gestió de residus es concentren a Barcelona, a Barberà del Vallès, Montcada i Reixac, Viladecans i Martorell.
- El 44% de les indústries alimentàries es troben a la comarca del Barcelonès, pràcticament localitzades a Barcelona. Al Baix Llobregat s'hi troben el 33% d'aquestes indústries, sobretot al Prat del Llobregat.
- La majoria d'activitats amb un alt potencial odorífer, concretament el 43% i sobretot de gestió i tractament de residus, es localitzen al Vallès Occidental, als municipis de Barberà del Vallès, Castellbisbal, Montcada i Reixac, Sant Cugat del Vallès i Cerdanyola del Vallès.
- La segona comarca amb més percentatge d'activitats amb alt potencial (32%) és el Baix Llobregat, especialment als municipis de Viladecans i Martorell.
- Barcelona, és el municipi amb més concentració d'activitats de potencial alt de tot l'AMB concentrant el 18% d'aquestes activitats.
- La majoria d'activitats de potencial odorífer moderat pertanyen a la comarca del Baix Llobregat, amb el 43% d'activitats dins d'aquesta categoria, sobretot a El Prat del Llobregat, Gavà i a Sant Andreu de la Barca, Sant Boi del Llobregat i Sant Vicenç del Horts.
- Al Barcelonès s'hi detecta un 32% d'activitats de potencial moderat ubicades sobretot a Barcelona.
- Al Vallès Occidental s'hi comptabilitza el 25% d'activitats de potencial moderat localitzades a Castellbisbal, Barberà del Vallès i Montcada i Reixac.
- La majoria d'activitats amb un baix potencial odorífer es localitzen al Baix Llobregat i a Barcelona.

Com a treballs futurs destaca la possibilitat d'introduir a la plataforma dades meteorològiques reals o de pronòstic i els resultats de l'avaluació d'impacte mitjançant assessors en aquelles zones més crítiques, per controlar la plausibilitat de les queixes, identificar la font emissora més probable de la molèstia i desenvolupar així polítiques efectives de gestió d'olors.



6 Annexes

Annex A. Número total d'activitats importades al Odourmap presents a cada municipi i distribuïdes per sectors

Taula 12. Número total d'activitats importades al Odourmap presents a cada municipi i distribuïdes per sectors. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l' AMB i en un radi d'influència de 2 km

Municipi	Número d'activitats							
	Alimentari a i tabac	EDARs	Ind. química	Gestió residus	Ind. paper	Altres activitats	Agroin. i ramaderes	Tèxtil, pell, cuirs
Abrera	-	1	-	-	-	-	-	-
Badalona	2	-	5	-	-	-	-	1
Badia del Vallès	-	-	-	-	-	-	-	-
Barberà del Vallès	3	-	11	18	-	2	-	-
Barcelona	19	2	28	25	1	18	1	-
Begues	-	1	1	1	-	-	-	-
Castellbisbal	4	-	16	3	1	4	4	2
Cerdanyola del Vallès	-	-	3	6	-	1	-	-
Cervelló	1	-	3	-	-	-	-	-
Corbera de Llobregat	-	-	-	-	-	-	-	-
Cornellà de Llobregat	1	-	6	2	-	1	-	-
El Papiol	-	-	-	-	-	-	-	-
El Prat de Llobregat	5	1	10	3	-	4	2	-
Esplugues de Llobregat	-	-	4	1	-	-	-	-
Gavà	-	1	6	5	-	1	1	-
Hospitalet de Llobregat	-	-	10	2	-	1	-	-
La Palma de Cervelló	-	-	1	-	-	-	-	-
Molins de Rei	1	-	1	3	-	-	-	-
Moncada i Reixac	-	1	6	7	-	-	-	-
Montgat	1	-	-	-	-	-	-	-
Pallejà	1	-	-	-	-	-	-	-
Ripollet	1	-	-	2	-	-	-	-
Sant Adrià de Besòs	-	-	-	5	-	-	-	-
Sant Andreu de la Barca	1	-	7	3	-	1	-	-
Sant Boi de Llobregat	2	-	6	4	-	1	-	-

Municipi	Número d'activitats							
	Alimentari a i tabac	EDARs	Ind. química	Gestió residus	Ind. paper	Altres activitats	Agroin. i ramaderes	Tèxtil, pell, cuirs
Sant Climent de Llobregat	-	-	-	-	-	-	-	-
Sant Cugat del Vallès	2	-	4	4	-	-	-	-
Sant Feliu de Llobregat	1	1	3	2	-	-	-	-
Sant Joan Despí	2	-	2	2	-	1	-	-
Sant Just Desvern	-	-	-	-	-	1	-	-
Sant Vicenç dels Horts	-	-	7	2	-	1	-	-
Santa Coloma de Cervelló	-	-	1	1	-	-	-	-
Santa Coloma de Gramenet	-	-	-	1	-	-	-	-
Torrelles de Llobregat	-	-	-	1	-	-	1	-
Viladecans	1	-	2	7	-	-	-	-
Castelldefels	-	-	-	1	-	-	-	-
Santa perpetua de la Mogoda	-	-	-	1	-	-	-	-
Terrassa	-	1	-	-	-	-	-	-
Rubí	-	1	-	4	-	-	-	-
Sabadell	-	2	-	3	-	-	-	-
Papiol	-	-	3	1	-	-	-	-
Polinyà	-	-	-	2	-	-	-	-
Palau Solità i Plegamans	-	-	-	1	-	-	-	-
La Llagosta	-	1	-	-	-	-	-	-
Lliçà de Vall	-	-	-	3	-	-	-	-
Martorell	-	1	-	7	-	-	-	-
Total	48	14	146	133	2	37	9	3



Taula 13. Percentatge de contribució importades al Odourmap presents a cada municipi i distribuïdes per sectors. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l' AMB i en un radi d'influència de 2 km.

Municipi	Percentatge de contribució							
	Alimentari a i tabac	EDARs	Ind. química	Gestió residus	Ind. paper	Altres activitats	Agroin. i ramaderes	Tèxtil, pell, cuirs
Abrera	-	7%	-	-	-	-	-	-
Badalona	4%	-	3%	-	-	-	-	33%
Badia del Vallès	-	-	-	-	-	-	-	-
Barberà del Vallès	6%	-	8%	14%	-	5%	-	-
Barcelona	40%	14%	19%	19%	50%	49%	11%	-
Begues	-	7%	1%	1%	-	-	-	-
Castellbisbal	8%	-	11%	2%	50%	11%	44%	67%
Cerdanyola del Vallès	-	-	2%	5%	-	3%	-	-
Cervelló	2%	-	2%	-	-	-	-	-
Corbera de Llobregat	-	-	-	-	-	-	-	-
Cornellà de Llobregat	2%	-	4%	2%	-	3%	-	-
El Papiol	-	-	-	-	-	-	-	-
El Prat de Llobregat	10%	7%	7%	2%	-	11%	22%	-
Esplugues de Llobregat	-	-	3%	1%	-	-	-	-
Gavà	-	7%	4%	4%	-	3%	11%	-
Hospitalet de Llobregat	-	-	7%	2%	-	3%	-	-
La Palma de Cervelló	-	-	1%	-	-	-	-	-
Molins de Rei	2%	-	1%	2%	-	-	-	-
Moncada i Reixac	-	7%	4%	5%	-	-	-	-
Montgat	2%	-	-	-	-	-	-	-
Pallejà	2%	-	-	-	-	-	-	-
Ripollet	2%	-	-	2%	-	-	-	-
Sant Adrià de Besòs	-	-	-	4%	-	-	-	-
Sant Andreu de la Barca	2%	-	5%	2%	-	3%	-	-
Sant Boi de Llobregat	4%	-	4%	3%	-	3%	-	-
Sant Climent de Llobregat	-	-	-	-	-	-	-	-
Sant Cugat del Vallès	4%	-	3%	3%	-	-	-	-
Sant Feliu de Llobregat	2%	7%	2%	2%	-	-	-	-
Sant Joan Despí	4%	-	1%	2%	-	3%	-	-

Municipi	Percentatge de contribució							
	Alimentari a i tabac	EDARs	Ind. química	Gestió residus	Ind. paper	Altres activitats	Agroin. i ramaderes	Tèxtil, pell, cuirs
Sant Just Desvern	-	-	-	-	-	3%	-	-
Sant Vicenç dels Horts	-	-	5%	2%	-	3%	-	-
Santa Coloma de Cervelló	-	-	1%	1%	-	-	-	-
Santa Coloma de Gramenet	-	-	-	1%	-	-	-	-
Torrelles de Llobregat	-	-	-	1%	-	-	11%	-
Viladecans	2%	-	1%	5%	-	-	-	-
Castelldefels	-	-	-	1%	-	-	-	-
Santa perpetua de la Mogoda	-	-	-	1%	-	-	-	-
Terrassa	-	7%	-	-	-	-	-	-
Rubí	-	7%	-	3%	-	-	-	-
Sabadell	-	14%	-	2%	-	-	-	-
Papiol	-	-	2%	1%	-	-	-	-
Polinyà	-	-	-	2%	-	-	-	-
Palau-Solita i Plegamans	-	-	-	1%	-	-	-	-
La Llagosta	-	7%	-	-	-	-	-	-
Lliçà de Vall	-	-	-	2%	-	-	-	-
Martorell	-	7%	-	5%	-	-	-	-
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Taula 14. Número total d'activitats i percentatge de contribució importades al Odourmap presents a cada municipi i distribuïdes per potencial d'olor. Les activitats s'ubiquen dins l'àmbit geogràfic de l' AMB i en un radi d'influència de 2 km.

Municipi	POTENCIAL ODORÍFER							
	número d'activitats				percentatge de contribució			
	Alt	Moderat	Baix	No Aplica	Alt	Moderat	Baix	No Aplica
Abrera	-	1	-	-	-	1%	-	-
Badalona	1	6	1	-	1%	3%	7%	-
Badia del Vallès	-	-	-	-	-	-	-	-
Barberà del Vallès	19	12	1	2	13%	6%	7%	5%
Barcelona	27	44	4	19	18%	24%	27%	43%
Begues	1	2	-	-	1%	1%	-	-
Castellbisbal	8	17	2	7	5%	9%	13%	16%
Cerdanyola del Vallès	6	3	-	1	4%	2%	-	2%
Cervelló	-	3	1	-	-	2%	7%	-
Corbera de Llobregat	-	-	-	-	-	-	-	-
Cornellà de Llobregat	2	5	1	2	1%	3%	7%	5%
El Papiol	-	-	-	-	-	-	-	-
El Prat de Llobregat	3	16	2	4	2%	9%	13%	9%
Esplugues de Llobregat	1	4	-	-	1%	2%	-	-
Gavà	5	8	-	1	3%	4%	-	2%
Hospitalet de Llobregat	2	10	-	1	1%	5%	-	2%
La Palma de Cervelló	-	1	-	-	-	1%	-	-
Molins de Rei	3	2	-	-	2%	1%	-	-
Moncada i Reixac	7	7	-	-	5%	4%	-	-
Montgat	-	-	1	-	-	-	7%	-
Pallejà	-	1	-	-	-	1%	-	-
Ripollet	3	-	-	-	2%	-	-	-
Sant Adrià de Besòs	5	-	-	-	3%	-	-	-
Sant Andreu de la Barca	3	7	-	2	2%	4%	-	5%
Sant Boi de Llobregat	4	7	1	1	3%	4%	7%	2%
Sant Climent de Llobregat	-	-	-	-	-	-	-	-
Sant Cugat del Vallès	6	3	-	1	4%	2%	-	2%
Sant Feliu de Llobregat	2	5	-	-	1%	3%	-	-
Sant Joan Despí	3	3	-	1	2%	2%	-	2%
Sant Just Desvern	-	-	-	1	-	-	-	2%
Sant Vicenç dels Horts	2	7	-	1	1%	4%	-	2%
Santa Coloma de Cervelló	1	1	-	-	1%	1%	-	-
Santa Coloma de Gramenet	1	-	-	-	1%	-	-	-

Municipi	POTENCIAL ODORÍFER							
	número d'activitats				percentatge de contribució			
	Alt	Moderat	Baix	No Aplica	Alt	Moderat	Baix	No Aplica
Torrelles de Llobregat	1	1	-	-	1%	1%	-	-
Viladecans	7	2	1	-	5%	1%	7%	-
Castelldefels	1	-	-	-	1%	-	-	-
Santa perpetua de la Mogoda	1	-	-	-	1%	-	-	-
Terrassa	-	1	-	-	-	1%	-	-
Rubí	4	1	-	-	3%	1%	-	-
Sabadell	3	2	-	-	2%	1%	-	-
Papiol	1	3	-	-	1%	2%	-	-
Polinyà	2	-	-	-	1%	-	-	-
Palau-Solità i Plegamans	1	-	-	-	1%	-	-	-
La Llagosta	-	1	-	-	-	1%	-	-
Lliçà de Vall	3	-	-	-	2%	-	-	-
Martorell	7	1	-	-	5%	1%	-	-
Total	146	187	15	44	100%	100%	100%	100%