

# Agenda **Besòs**

consorcibesòs



Document resum

**Eix Temàtic 5**

Qualitat Ambiental



Direcció i redacció:

**consorcibesòs**



BARCELONA  
REGIONAL  
AGÈNCIA  
DESENVOLUPAMENT  
URBÀ

Equip redactor:

Marc Montlleó  
Pablo Casals  
Gemma Conde  
Gustavo Rodríguez  
Itzel Sanromà

i el cos tècnic i administratiu de Barcelona Regional

Elaborat a Barcelona el juliol de 2017.

# CONTINGUT

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. QUALITAT DE L'AIRE .....   | 7  |
| 2. QUALITAT ACÚSTICA.....     | 11 |
| 3. QUALITAT ODORÍFERA.....    | 17 |
| 4. ENERGIA.....               | 19 |
| 5. CICLE DE L'AIGUA.....      | 29 |
| 6. RESIDUS.....               | 33 |
| 7. CLAUS DE LA DIAGNOSI ..... | 35 |



# QUALITAT AMBIENTAL

El territori Besòs té una llarga història de reivindicació ambiental, amb fites com les mobilitzacions de principis dels 90 per reclamar un riu viu i no una claveguera a cel obert, o les manifestacions dels veïns de Montcada i Reixac reclamant un municipi més net i una millor qualitat de l'aire, no només queixant-se de la cimentera, sinó de la ja desapareguda incineradora de residus. De fet és un territori que ha allotjat des de fa dècades les grans infraestructures energètiques i de tractament d'aigua i residus de l'àrea metropolitana, i podríem dir que es tracta d'un territori que contribueix enormement al medi ambient metropolità.

En els darrers anys l'àmbit ha rebut nombroses millores: la recuperació mediambiental del riu Besòs, la modernització i cobertura de la depuradora del Besòs a Sant Adrià, la millora de les depuradores de la conca, la construcció dels dos Ecoparc (Ecoparc 2 i Ecoparc Montcada i Reixac), les millores de la planta de valorització energètica, les millores de les plantes de generació d'energia de cicles combinats, la construcció de deixalleries i un llarg llista de polítiques i programes de caràcter municipal i metropolità que han canviat de manera radical la qualitat ambiental d'aquest territori.

Un dels fets remarcables és que la zona de la desembocadura del riu Besòs ha internalitzat les grans infraestructures energètiques i ambientals que hi eren presents des d'abans del 1975. De fet Sant Adrià i Barcelona van dur a terme la transformació lligada al Fòrum i una de les virtuts i premisses va ser no externalitzar les plantes de tractament tot integrant-les en la creació d'un nou espai per a la metròpolis. Les plantes es van modernitzar, soterrar, integrar i millorar la seva eficiència i capacitat de tractament, a la vegada es va apostar per l'impuls d'energies renovables o per desenvolupar un dels primers sistemes de generació de distribució centralitzada de fred i calor. Aquest és sens dubte un fet que marca un punt d'inflexió al territori i que comença no només amb la transformació urbana sinó en el reconeixement de la rellevància d'aquestes instal·lacions pel

metabolisme metropolità. De fet no només les instal·lacions hi són presents sinó que la seva modernització va encaminada a reduir cicles i a cercar sinèrgies entre unes i altres, camí d'un disseny circular que permet generar cicles nous o fer-ne entre instal·lacions que fins aquell moment no interactuaven amb la resta del territori.

L'àmbit del Besòs és una de les zones més castigades per la crisi, on s'han agreujat les desigualtats socials i on la pobresa energètica és una realitat. Analitzar el consum energètic dels municipis i dels seus sectors d'activitat econòmica ens pot permetre proposar actuacions i projectes que vagin encaminats a fer un territori més eficient en l'ús de l'energia.

El delta del Besòs sempre ha estat un dels indrets on s'ha tractat bona part dels residus i les aigües residuals de l'entorn metropolità, per altra banda al ser un dels punts d'accés al Pla de Barcelona hi passen més de 400.000 vehicles diaris generant externalitats com contaminació acústica (C-31, B-20, C-33, etc.) i efectes sobre la qualitat de l'aire. Però per altra banda els municipis del Besòs són municipis consumeixen pocs recursos ja que hi trobem municipis amb els consums més baixos de l'AMB. En definitiva, el territori Besòs és una peça clau en el metabolisme metropolità i com a tal també té la potencialitat d'esdevenir un àmbit decisiu en la transició energètica, en la implementació de polítiques cap a una economia circular, en establir mecanismes per a reduir encara més el consum de recursos, per a ser més eficients en l'ús de l'aigua, per a millorar la qualitat ecològica d'aquest riu que durant dècades hem malmès.

Els vectors més rellevants i que són determinants en la qualitat ambiental del territori Besòs són l'aigua, l'atmosfera (qualitat de l'aire, soroll, olors), l'energia i els residus. Aquest són doncs els elements analitzats en aquesta diagnosi que, de forma resumida, es presenta a continuació.

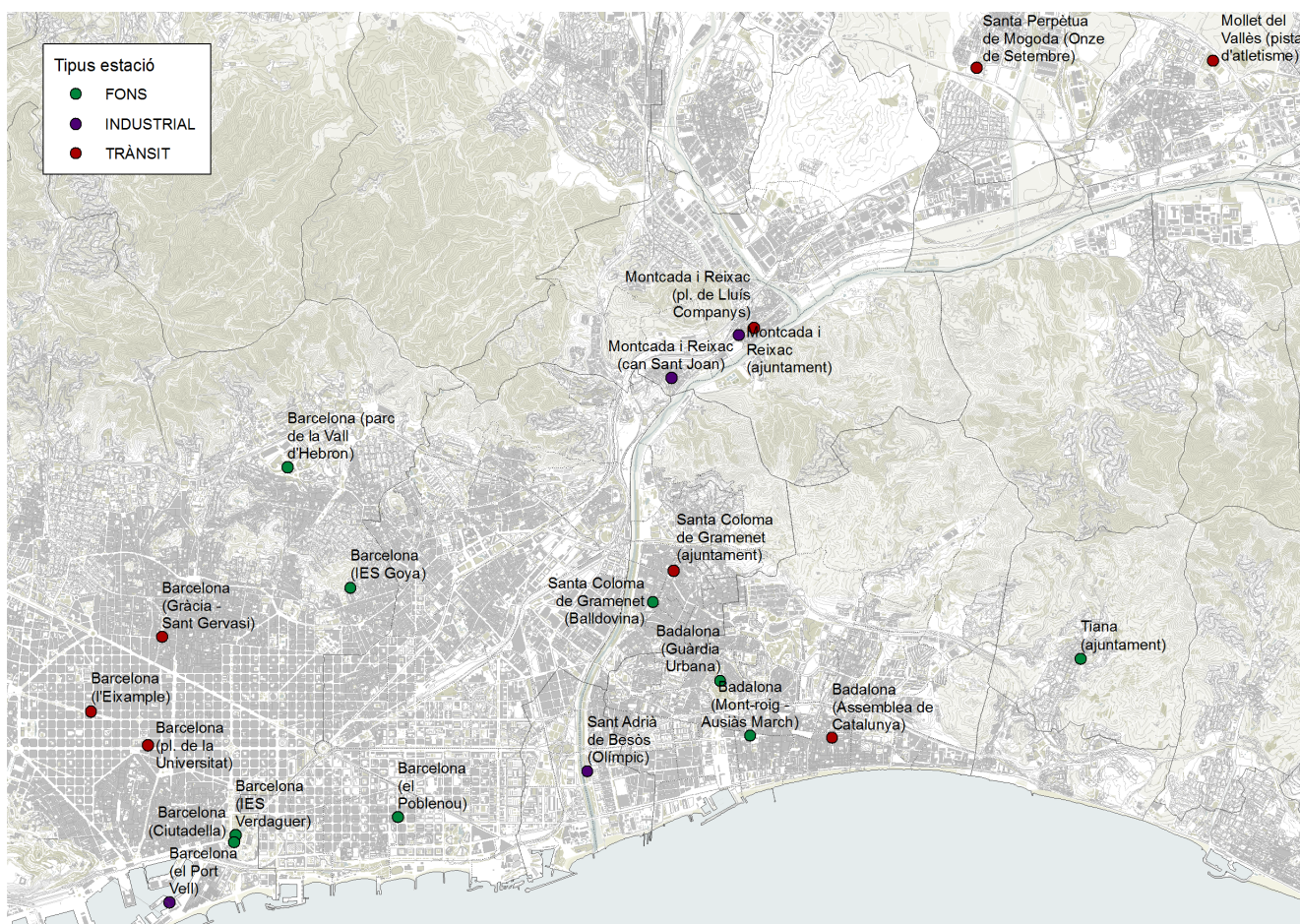


# 1. QUALITAT DE L'AIRE

L'àmbit Besòs té la seva qualitat de l'aire molt condicionada per l'influència de diverses infraestructures viàries, sobretot la C-58, C-33, C-17, B-20 i C-31 conjuntament amb altres punts industrials. L'àmbit disposa 10 estacions de control de la qualitat de l'aire dels 3 tipus: les de trànsit (són les que tenen un impacte directe d'una o diverses vies principals de trànsit), les industrials (són les que reben un impacte directe d'alguna activitat industrial) i les de fons (són les que són aquelles que no reben l'impacte directe i individualitzable de vies de trànsit principals, ni d'activitats industrials).

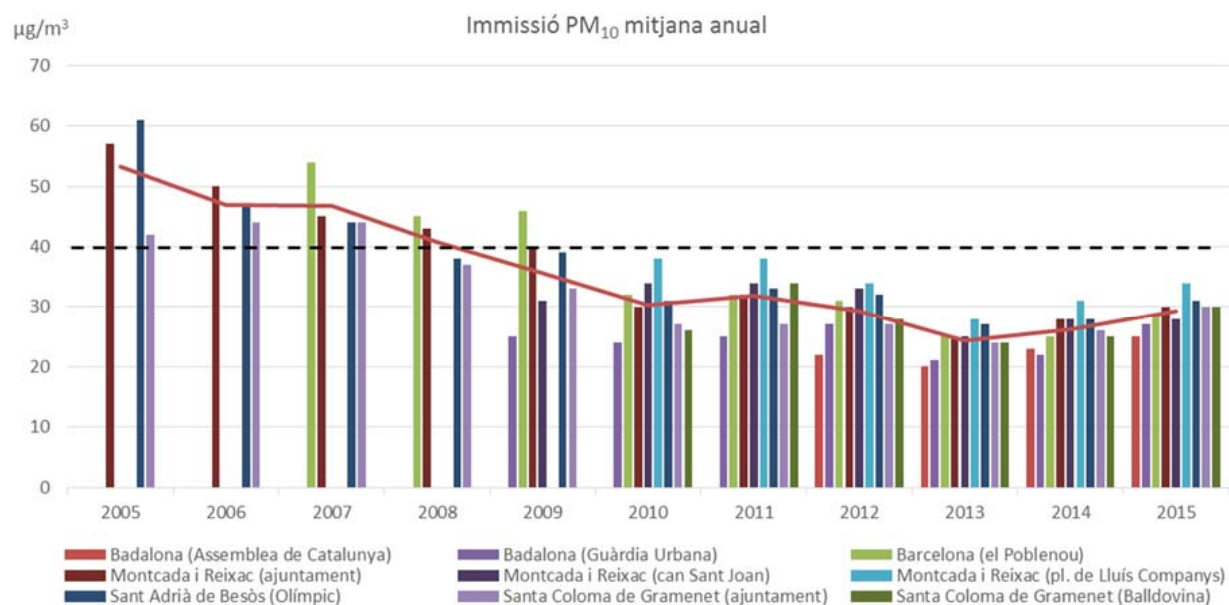
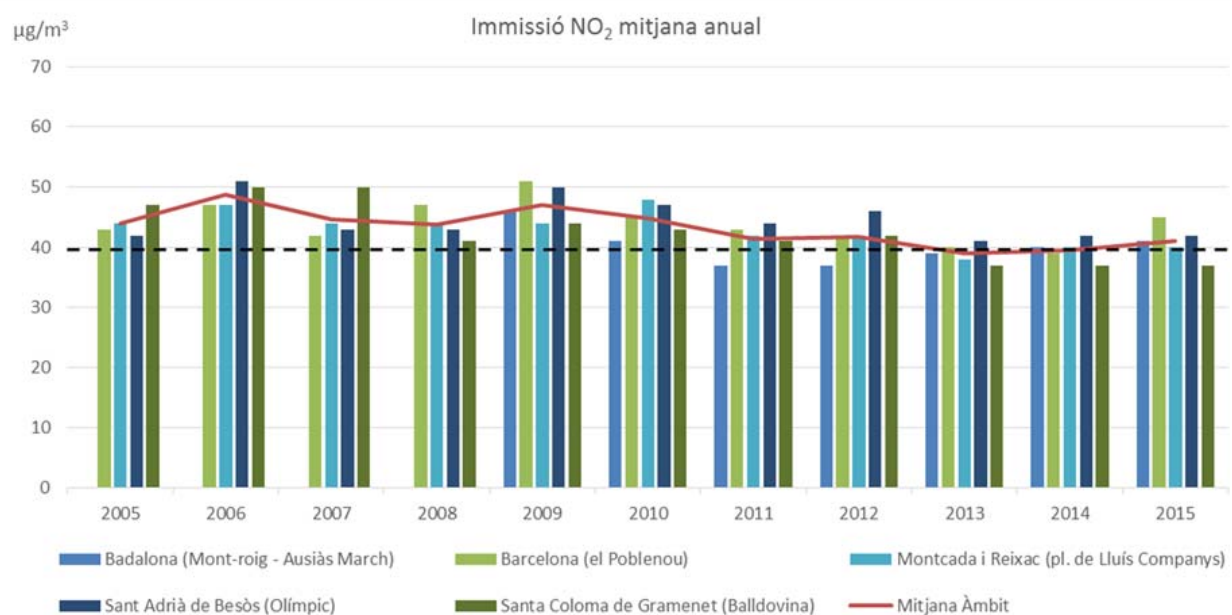
En relació a l'evolució de la immissió de  $\text{NO}_2$ , es constata una disminució general dels valors anuals encara que no es van registrar alteracions significatives, i es mantenen entre 40 i 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , per damunt dels valors establerts (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). L'evolució de les partícules  $\text{PM}_{10}$ , es constata una disminució dels valors anuals de  $\text{PM}_{10}$  des de 2005 fins 2010, on després es va estabilitzar al voltant dels valors de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , per sota dels límits legals (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Imatge 1.** Estacions de control de qualitat de l'aire



Font: Barcelona Regional a partir del DTES, Generalitat de Catalunya

**Gràfic 1.** Evolució dels nivells de concentració de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>



Font: Barcelona Regional amb dades del DTES, Generalitat de Catalunya

Per l'any 2015, de les 5 estacions que registren NO<sub>2</sub>, 3 van superar el valor límit anual, el que significa el 60% dels punts de mesurament. En canvi, el 2014 només 1 estació va superar el límit anual, el que pot indicar certa recuperació del nivell d'activitat.

| Ubicació                                  | Estació    | 2015 | 2014 |
|-------------------------------------------|------------|------|------|
| Badalona (Mont-roig - Ausiàs March)       | Fons       | 41   | 40   |
| Barcelona (el Poblenou)                   | Fons       | 45   | 39   |
| Montcada i Reixac (pl. de Lluís Companys) | Trànsit    | 40   | 40   |
| Sant Adrià de Besòs (Olímpic)             | Industrial | 42   | 42   |
| Santa Coloma de Gramenet (Balldovina)     | Fons       | 37   | 37   |

Per l'any 2015, de les 9 estacions que registren PM<sub>10</sub>, cap va superar el valor límit anual, tot i així els valors han augmentat respecte a l'any 2014.

| Ubicació                                  | Estació    | 2015 | 2014 |
|-------------------------------------------|------------|------|------|
| Badalona (Assemblea de Catalunya)         | Trànsit    | 25   | 23   |
| Badalona (Guàrdia Urbana)                 | Fons       | 27   | 22   |
| Barcelona (el Poblenou)                   | Fons       | 29   | 25   |
| Montcada i Reixac (ajuntament)            | Industrial | 30   | 28   |
| Montcada i Reixac (can Sant Joan)         | Industrial | 28   | 28   |
| Montcada i Reixac (pl. de Lluís Companys) | Trànsit    | 34   | 31   |
| Sant Adrià de Besòs (Olímpic)             | Industrial | 31   | 28   |
| Santa Coloma de Gramenet (ajuntament)     | Trànsit    | 30   | 26   |
| Santa Coloma de Gramenet (Balldovina)     | Fons       | 30   | 25   |



## 2. QUALITAT ACÚSTICA

### 2.1. Nivell acústic predominant de cada barri

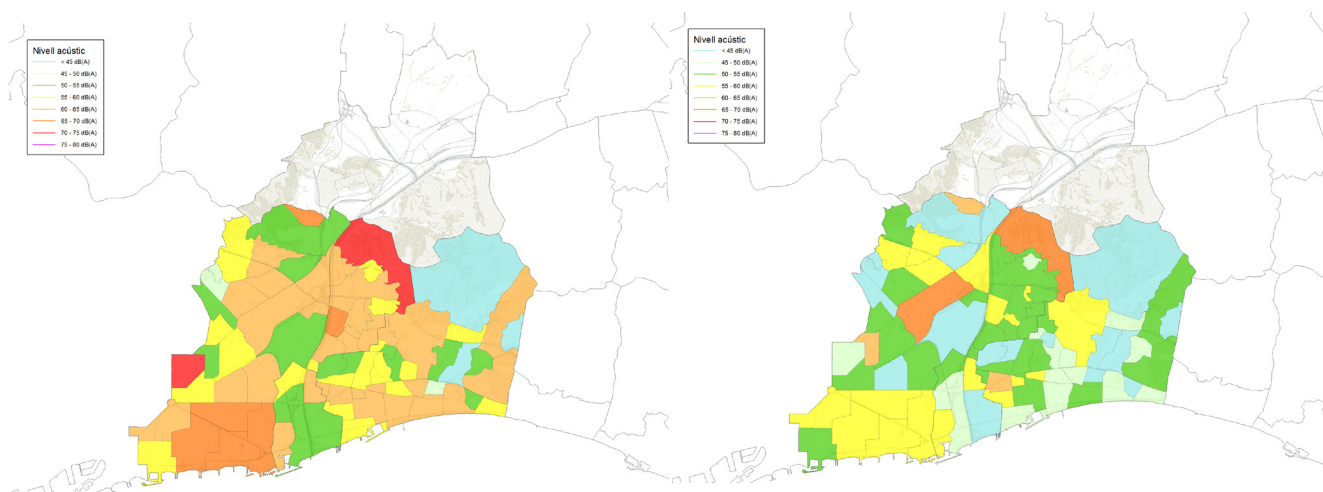
L'àmbit Besòs com a part d'una àrea metropolitana té uns nivells elevats de soroll. Les principals causes són un teixit urbanístic compacte i mixt, una elevada densitat de població, la presència d'importantes infraestructures de mobilitat, un alt nivell de trànsit intern, un ús intens de l'espai públic i la presència d'activitat industrial. Tot i això, té un mosaic acústic força divers on es mesclen zones amb nivells de qualitat molt elevats amb zones pròximes a importants fonts de soroll que tenen uns nivells de qualitat acústica molt baixa.

L'àmbit del Besòs és una de les zones més castigades per la crisi, on s'han agreujat les desigualtats socials i on la pobresa energètica és una realitat. Analitzar el consum energètic dels municipis i dels seus sectors d'activitat econòmica ens pot permetre proposar actuacions i projectes que vagin encaminats a fer un territori més eficient en l'ús de l'energia.

En el període diürn els nivells predominants a la gran majoria de barris està entre 60-65 dB(A), el qual es considera un nivell raonable per a un ús residencial. Ara bé, els barris amb uns nivells més alts, entre 70 i 75 dB(A), són el barri de Camp de l'Arpa del Clot de Barcelona i de Serralada de Marina de Santa Coloma de Gramenet. Entre 65-70 dB(A) destaquen els barris de Barcelona situats a la zona litoral-riu Besòs del Poblenou. Els barris amb una major qualitat acústica, per sota els 45 dB(A), es centren al barris de la zones més muntanyoses o proximitats.

La mateixa anàlisi s'ha fet amb els nivells de soroll nocturns. A grans trets es pot dir que la distribució territorial és aproximadament la mateixa, però amb una reducció respecte als nivells diürns entre els 5 i els 10 dB(A) en les zones més associades a grans infraestructures, i una reducció que pot arribar a ser de més de 10 dB(A) a les zones amb usos més residencials. En el període nocturn els nivells predominants a gran part dels barris estan per sota els 55 dB(A), que es corresponen a uns nivells acceptables per a una zona urbana consolidada amb un ús predominantment residencial.

**Imatge 2.** Nivells acústics diürn i nocturn predominant de cada barri



**Font:** Barcelona Regional a partir dels Mapes Estratègics dels respectius municipis

## 2.2. Zones més sorolloses i zones tranquil·les

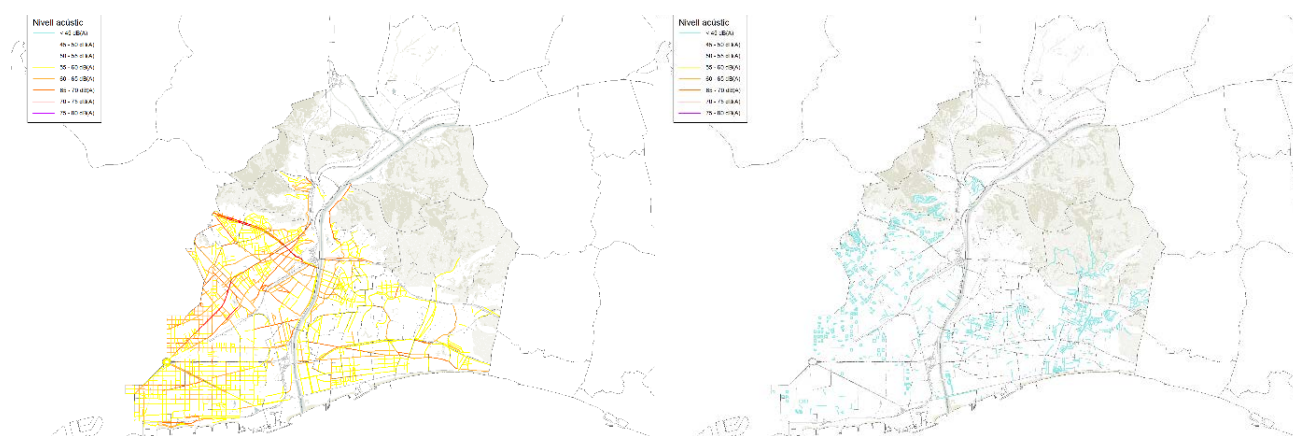
També s'ha analitzat les zones que tenen uns nivells més elevats en període nocturn ( $L_n > 55$  dB(A)) al ser el principal període de descans de la població, i així saber on seria necessari millorar la qualitat acústica existent, com en el cas contrari, analitzar les zones més tranquil·les ( $L_n < 45$  dB(A)) per així preservar la seva bona qualitat acústica.

Els nivells de soroll més elevats dins de trama urbana estan associats a les infraestructures viàries que travessen els barris o bé als principals carrers de mobilitat interna. Destaquen sobretot els barris de Barcelona, on es registren nivells de soroll nocturn de més de 70 dB(A), com és el cas a la Ronda de Dalt, a la C-33 i a la Meridiana. Les següents zones més sorolloses, amb nivells nocturns de 65-70 dB(A), es continuen concentrant a gran part dels barris barcelonins, però també en algunes zones puntuals dels municipis del

marge esquerre, sobretot les zones properes a la carretera BV-5001 de Sant Adrià a la Roca, la B-20 al seu pas per Santa Coloma de Gramenet, la C-31 i l'Avinguda d'Alfons XIII a Badalona.

Analitzant el cas contrari, les zones tranquil·les es concentren bàsicament en els municipis de Badalona i Barcelona, però amb algunes diferències. En el cas de Badalona, els barris amb major presència de zones tranquil·les es troben propers tant a la muntanya com a barris molt més centrals. En el cas de Barcelona, una gran part es corresponen a les façanes interiors dels interiors d'illa en els barris que tenen un teixit urbanístic tipus eixample, i d'altres amb uns nivells de transit força menors. El municipi de Santa Coloma de Gramenet no té presència de zones tranquil·les segons les dades del seu Mapa Estratègic de Soroll.

**Imatge 3.** Nivells acústics nocturn superiors a 55 dB(A) i inferiors a 45 dB(A)



**Font:** Barcelona Regional a partir dels Mapes Estratègics dels respectius municipis

### 2.3. Població exposada a nivells de soroll elevat

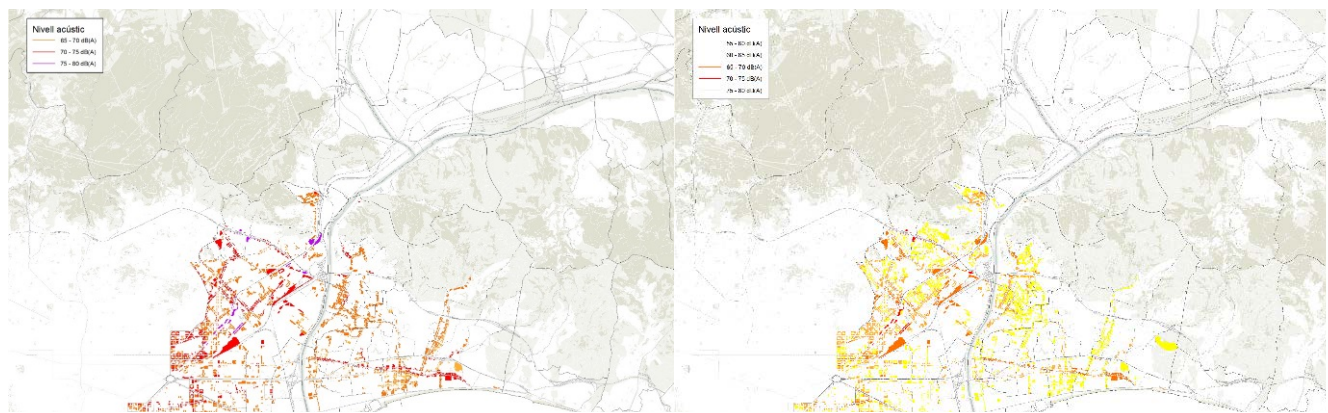
A part de saber els nivells de soroll existents, és important saber la població exposada a aquests, ja que l'objectiu de la gestió acústica és que els ciutadans visquin amb una bona qualitat acústica. I sempre es prioritzarà una zona sorollosa on hi viu població que no pas una zona sorollosa però en la qual no hi viu ningú.

Així doncs, s'ha realitzat una anàlisi de les parcel·les que tenen un nivell superior als 65 dB(A), que és el límit diürn de zones amb un ús majoritari d'habitatge. Analitzant la seva distribució sobre el territori es constata que aquestes parcel·les estan molt associades als grans eixos de mobilitat, com la C-31 o la C-17, C-33, C-58, Ronda de Dalt, o bé els principals eixos viaris interns dels diferents municipis.

També s'ha realitzat una anàlisi de les parcel·les que tenen un nivell nocturn superior als 55 dB(A), que és el límit nocturn de zones amb un ús majoritari d'habitatge, i aquestes estan associades de forma més accentuada que en el període diürn als grans eixos de mobilitat.

A nivell de municipis en el període diürn, destaca principalment Barcelona on quasi el 48% de la seva població té nivells de soroll superior als 65 dB(A). En segon lloc destaca Badalona en nombre absolut, amb quasi 70.000 habitants. A major distància està Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs, encara que en termes absoluts, tenen un percentatge de població exposada similar al de Badalona, al voltant del 30%.

**Imatge 4.** Nivells acústics diürns superiors a 65 dB(A) i nocturns superiors a 55 dB(A) màxims per parcel·la



**Font:** Barcelona Regional a partir dels Mapes Estratègics dels respectius municipis

**Taula 1.** Població exposada a nivells de soroll diürns elevats [Ld>65 dB(A)]

| Municipi                 | Població amb nivells Ld>65 dB(A) | % població municipi |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Badalona                 | 68.590                           | 29,5 %              |
| Barcelona                | 260.911                          | 47,9 %              |
| Sant Adrià de Besòs      | 12.129                           | 33,9 %              |
| Santa Coloma de Gramenet | 40.896                           | 32,7 %              |

**Font:** Barcelona Regional

En el període nocturn, el municipi amb major percentatge de població exposada a nivells elevats és Barcelona amb quasi el 67% de la seva població, seguit de Sant Adrià de Besòs i Santa Coloma de Gramenet, amb quasi la meitat de la seva població. Badalona és el municipi amb menys població

exposada. Comparant els nivells diürns i nocturns, es veu clarament que la qualitat nocturna és menor a la qualitat diürna, analitzat des del punt de vista dels límits establerts per a ús residencial.

**Taula 2.** Població exposada a nivells de soroll nocturns elevats [ $L_n > 55$  dB(A)]

| Municipi                 | Població amb nivells $L_n > 55$ dB(A) | % població municipi |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Badalona                 | 76.231                                | 32,81 %             |
| Barcelona                | 364.312                               | 66,95 %             |
| Sant Adrià de Besòs      | 17.662                                | 49,39 %             |
| Santa Coloma de Gramenet | 59.283                                | 47,37 %             |

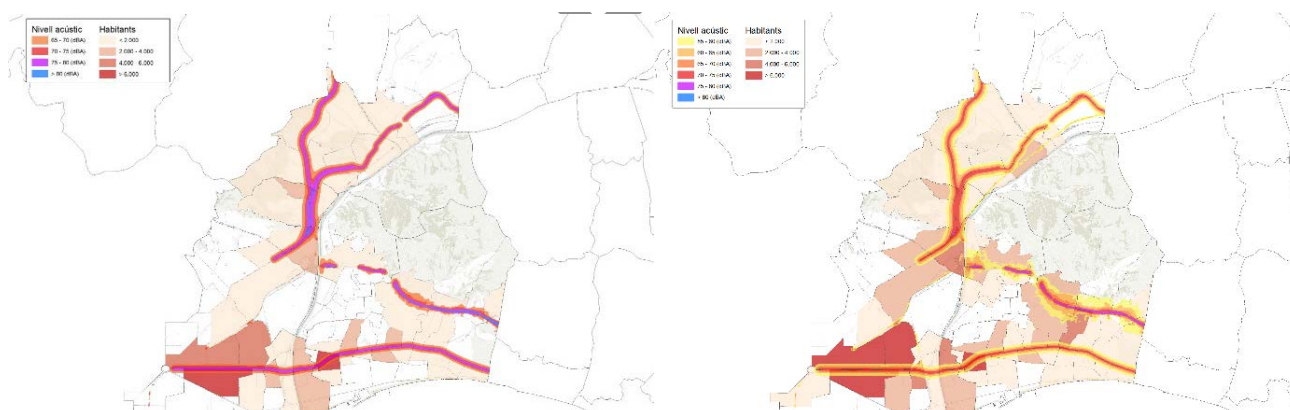
Font: Barcelona Regional

## 2.4. Impacte acústic de les grans infraestructures a la població

S'ha realitzat la mateixa anàlisi per les grans infraestructures viàries que travessen aquest territori. La C-31, la C-58, la C-17 i la C-33 són les infraestructures que deixen una major petjada ja que gran part d'aquestes transcorren molt properes a teixits urbans amb usos predominants residencials, creant una molèstia notòria en determinats punts.

A nivell de municipis en el període diürn, Barcelona és el que té major població exposada a les grans infraestructures i que reben uns nivells superiors als 65 dB(A), degut a la confluència de les vies de la C-17, C-58 i C-33. Badalona també té una part de la població exposada a nivells rellevants degut al pas de la C-31 pel mig del nucli urbà. Per contra, Santa Coloma de Gramenet és el municipi amb menor població exposada.

**Imatge 5.** Àmbits on les grans infraestructures de mobilitat afecten a població en el període diürn i nocturn



Font: Barcelona Regional a partir dels Mapes Estratègics dels respectius municipis

En el període nocturn també la població més exposada a nivells per sobre els 55 dB(A) es concentra en el municipi de Barcelona en primer lloc i Badalona en segon lloc. Malgrat la

reducció notòria de la població exposada respecte el període diürn, és en aquest període on la població és més vulnerable als alts nivells de soroll, ja que és el període de descans.

**Taula 3.** Població exposada a nivells de soroll diürns elevats [ $L_d > 65$  dB(A)] associat a grans infraestructures de mobilitat

| Municipi                 | Població total | Població exposada grans Infraestructures |
|--------------------------|----------------|------------------------------------------|
| Badalona                 | 216.387        | 24.849                                   |
| Barcelona                | 544.164        | 41.474                                   |
| Montcada i Reixac        | 34.398         | 3.750                                    |
| Sant Adrià de Besòs      | 35.758         | 8.722                                    |
| Santa Coloma de Gramenet | 116.889        | 1.400                                    |

Font: Barcelona Regional a partir dels MES de les diferents infraestructures de mobilitat

A continuació es fa la mateixa anàlisi a nivell de barri, mostrant els barris on la població està més exposada a uns nivells més elevats.

Diürn - 10 barris amb població més exposada

| Nº | Barri                    | Municipi            | Població |
|----|--------------------------|---------------------|----------|
| 1  | Provençals del Poblenou  | Barcelona           | 11.789   |
| 2  | Sant Roc                 | Badalona            | 6.141    |
| 3  | Sant Martí de Provençals | Barcelona           | 5.758    |
| 4  | el Clot                  | Barcelona           | 4.824    |
| 5  | la Verneda i la Pau      | Barcelona           | 4.558    |
| 6  | el Besòs                 | Sant Adrià de Besòs | 3.815    |
| 7  | la Trinitat Vella        | Barcelona           | 3.635    |
| 8  | Raval                    | Badalona            | 2.987    |
| 9  | Ciutat Meridiana         | Barcelona           | 2.743    |
| 10 | la Salut                 | Badalona            | 2.517    |

Nocturn - 10 barris amb població més exposada

| Nº | Barri                    | Municipi            | Població |
|----|--------------------------|---------------------|----------|
| 1  | Provençals del Poblenou  | Barcelona           | 12.500   |
| 2  | Sant Martí de Provençals | Barcelona           | 7.883    |
| 3  | Sant Roc                 | Badalona            | 7.845    |
| 4  | la Verneda i la Pau      | Barcelona           | 6.983    |
| 5  | el Clot                  | Barcelona           | 6.221    |
| 6  | la Trinitat Vella        | Barcelona           | 4.780    |
| 7  | el Besòs                 | Sant Adrià de Besòs | 4.672    |
| 8  | Bufalà                   | Badalona            | 4.216    |
| 9  | Sant Adrià Nord          | Sant Adrià de Besòs | 4.103    |
| 10 | Raval                    | Badalona            | 3.839    |

Font: Barcelona Regional a partir dels MES de les diferents infraestructures de mobilitat

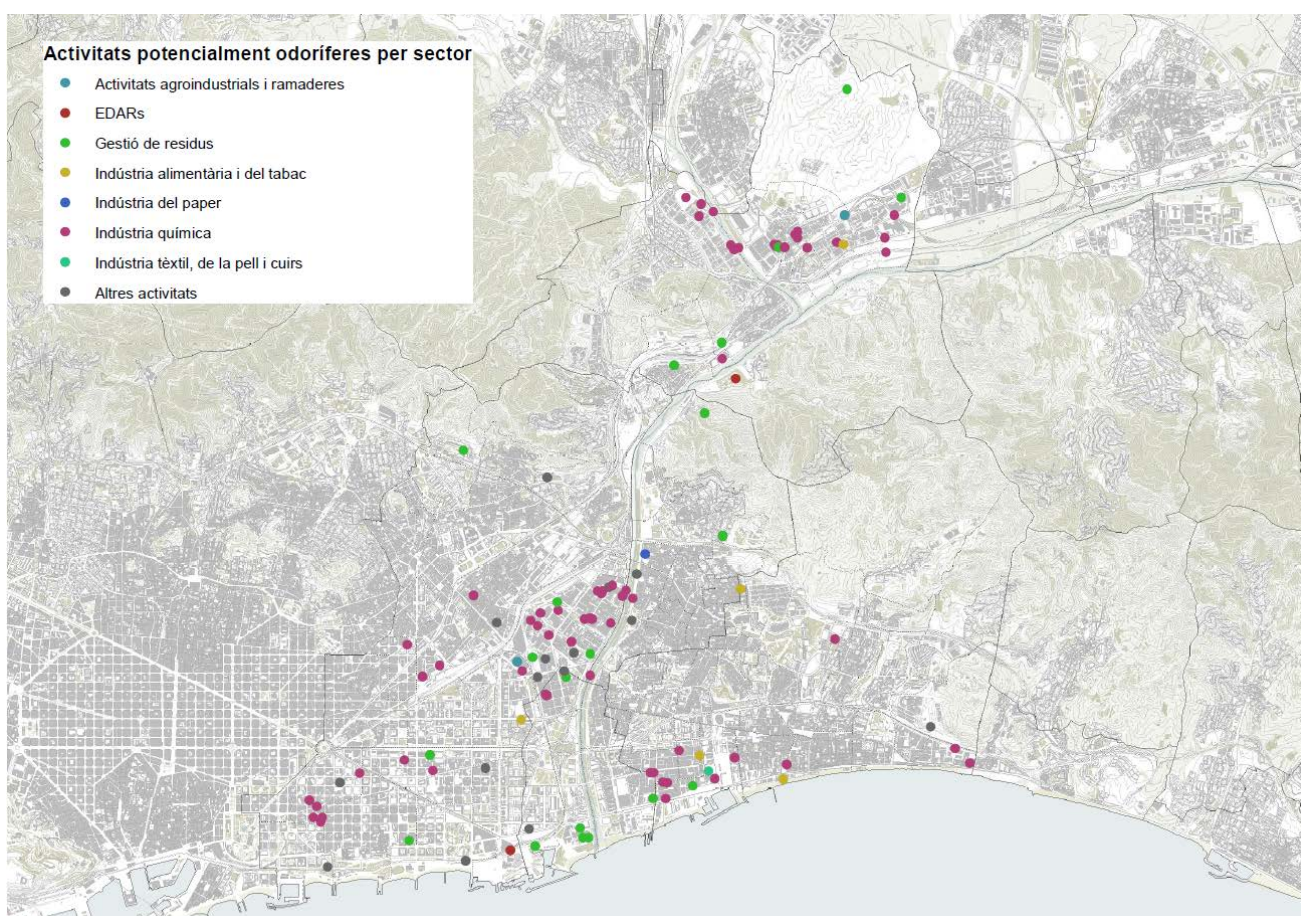


### 3. QUALITAT ODORÍFERA

Els sectors més destacats amb indústries potencialment generadores d'olors són les activitats de tractament i gestió de residus, la indústria alimentària, la indústria química i els sistemes de tractament d'aigües residuals.

En l'àmbit Besòs, s'hi localitzen 115 activitats potencialment generadores d'olors. D'aquestes, destacar que un 56% de les activitats corresponen a la indústria química i un 18% a activitats de gestió de residus. Per municipis, Barcelona és el que concentra més activitats amb 47 i Sant Adrià de Besòs i Santa Coloma de Gramenet els que menys amb 10.

**Imatge 6.** Activitats potencialment odoríferes per sector



**Font:** Barcelona Regional a partir del Mapa d'activitats potencialment contaminants per olors del PSAMB

Els barris amb més activitats potencialment odoríferes són el Bon Pastor (22 activitats), Mas Rampinyo (12 activitats), Can Pomada (7 activitats) i el Parc de la Llacuna del Poblenou

(6 activitats). Aquests 4 barris concentren el 40% de les activitats potencialment odoríferes de l'àmbit de l'àmbit Besòs.

#### Activitats amb potencial odorífer – Barris amb més de 5 activitats

| Nº | Barri                             | Municipi          | Activitats |
|----|-----------------------------------|-------------------|------------|
| 1  | el Bon Pastor                     | Barcelona         | 22         |
| 2  | Mas Rampinyo                      | Montcada i Reixac | 12         |
| 3  | Can Pomada                        | Montcada i Reixac | 7          |
| 4  | el Parc i la Llacuna del Poblenou | Barcelona         | 6          |

**Font:** Barcelona Regional a partir del Mapa d'activitats potencialment contaminants per olors del PSAMB

De les 115 activitats potencialment generadores d'olors de l'àmbit Besòs, un 20% tenen potencial elevat, un 62% potencial mig, i un 3,5% baix potencial odorífer. Pel que fa a activitats de potencial elevat per municipis, Barcelona, Montcada i Reixac i Sant Adrià de Besòs són els que tenen més activitats amb 6 cadascun i Badalona el que menys amb 2 activitats. Pel que fa a activitats de potencial mig, Barcelona és el que més amb 30 i Sant Adrià de Besòs el que menys amb 2.

Les 23 activitats amb elevat potencial odorífer són generalment activitats de gestió de residus, encara que s'hi troba també una activitat de la indústria del paper i una de la indústria tèxtil, de la pell i cuirs. Els barris amb més activitats amb elevat potencial odorífer són el Bon Pastor i la Catalana (amb 3 activitats) i Can Pomada i Montcada Centre (amb 2 activitats).

#### Activitats amb alt potencial odorífer – Barris amb més d'1 activitat

| Nº | Barri           | Municipi            | Activitats |
|----|-----------------|---------------------|------------|
| 1  | el Bon Pastor   | Barcelona           | 3          |
| 2  | la Catalana     | Sant Adrià de Besòs | 3          |
| 3  | Can Pomada      | Montcada i Reixac   | 2          |
| 4  | Montcada Centre | Montcada i Reixac   | 2          |

## 4. ENERGIA

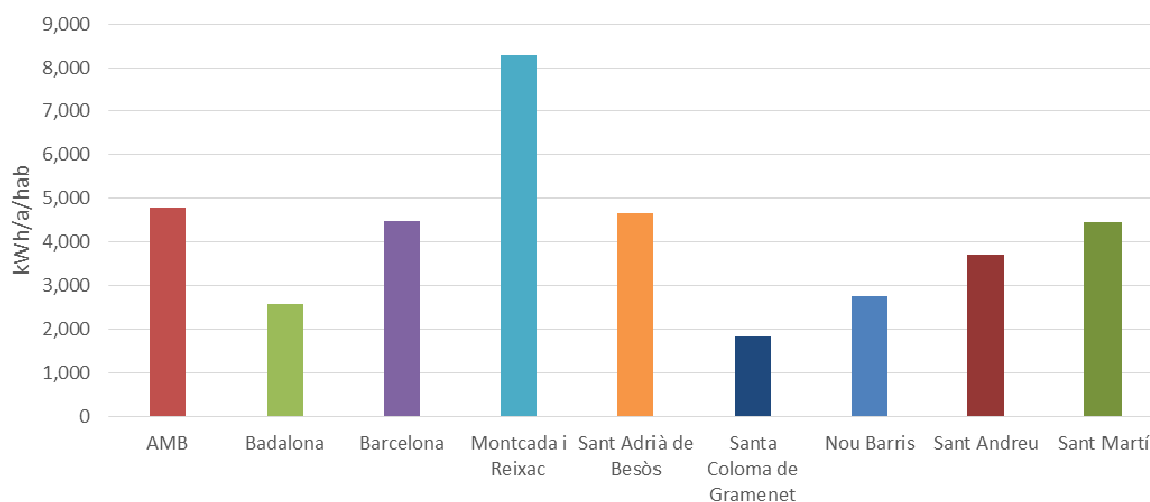
### 4.1. Consum elèctric

De l'evolució temporal del total del consum elèctric en tots els municipis es produeix un consum sostingut fins a l'any 2007 i durant la crisi té lloc un descens en general més o menys continu. En el cas de Montcada i Reixac es detecta una davallada més brusca en els primers anys de la crisi.

Pel que fa al consum per habitant, destaca el cas de Montcada i Reixac pel pes dels sectors industrial i terciari en front al

residencial. Per altra banda Santa Coloma de Gramenet i Badalona on el pes del residencial és superior disminueix el consum per habitant. Si es fa servir l'aproximació de consum total en funció de la superfície construïda es veu com els tres districtes del Besòs estan per sota de la mitjana de Barcelona, especialment Nou Barris. Aquestes diferències bé poden ser perfectament de les diferències de terciarització i industrialització d'aquests àmbits.

**Gràfic 2.** Comparativa del consum elèctric total del 2012 per habitant als municipis i districtes (aproximació als districtes en funció de la superfície construïda)



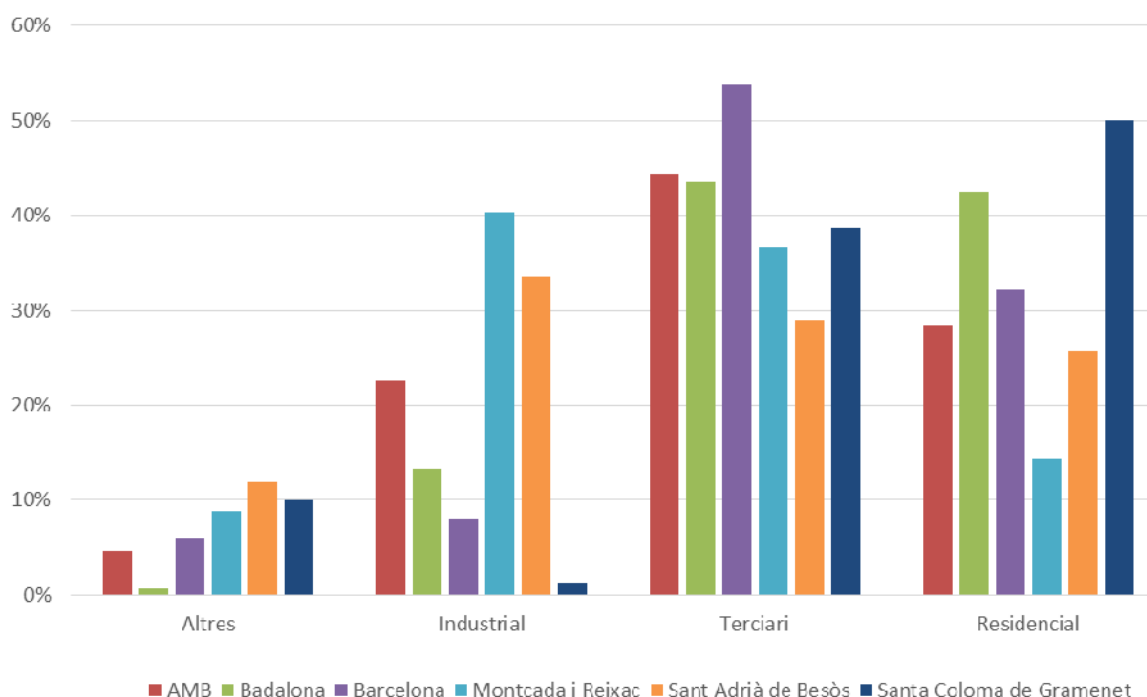
**Font:** Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN i de l'IDESCAT

### 4.2. Consum elèctric per sector (distribució)

Barcelona és el municipi amb un major pes d'activitat terciària, per sobre de la mitjana de l'AMB, mentre que Sant Adrià de Besòs seria el municipi amb menys terciari. Pel que fa a industrial són Montcada i Reixac i Sant Adrià de Besòs els que tenen una major consum elèctric del sector industrial, per sobre la mitjana de l'AMB. Barcelona tot i tenir importants

polígons, en proporció els consums industrials no tenen tant de pes i només superen a Santa Coloma de Gramenet on els consums elèctrics industrials són testimonials. Per últim, Santa Coloma de Gramenet, seguit de Badalona són els municipis on el sector residencial tenen més pes, per sobre la mitjana de l'AMB.

**Gràfic 5.** Distribució del consum elèctric del 2012 per sector a cada municipi

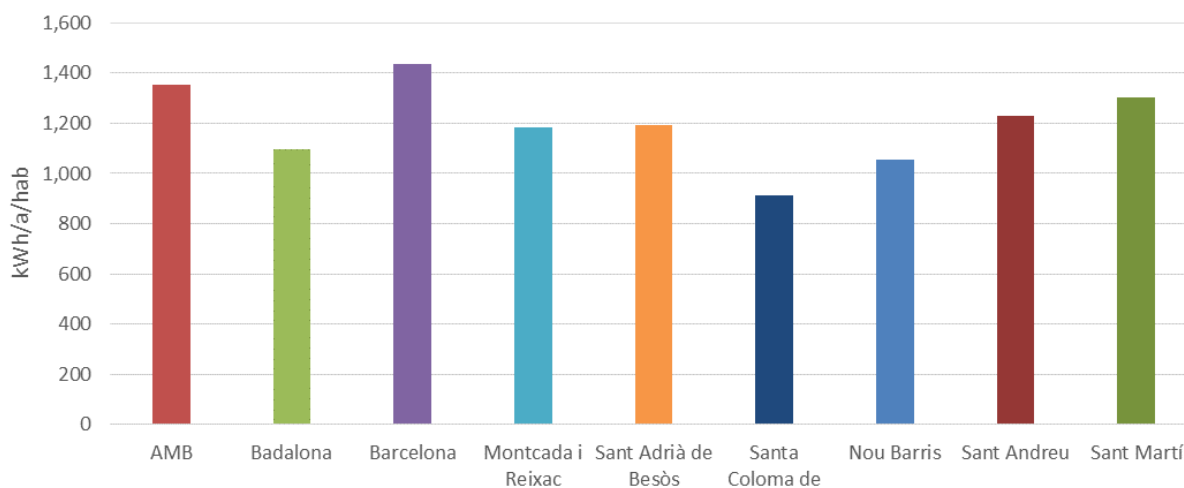


**Font:** Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN

Si s'analitza el sector residencial, l'evolució del consum és creixent en tots els municipis fins al 2009-2010, a partir de llavors es produeixen lleugers descensos o estabilització del consum. Si es compara el consum residencial per habitant, els valors s'uniformitzen dins d'una franja de valors però destaca que Barcelona és el que té un consum més elevat ja que s'està considerant el conjunt del municipi amb realitats socials molt diferents i amb tipologies edificatòries i teixits molt diversos. Per altra banda, tota la resta de consums

elèctrics residencials del Besòs estan per sota de la mitjana de l'AMB i destaca Santa Coloma de Gramenet pels seus valors baixos. Si s'estima el consum per districtes, llavors s'observa que després de Santa Coloma de Gramenet, el següent en tenir un menor consum per habitant és Nou Barris, mentre que Sant Andreu i Sant Martí estarien en el mateix ordre de magnitud que Badalona i per sota de la mitjana de Barcelona i l'AMB.

**Gràfic 6.** Consum elèctric residencial del 2012 per habitant pels municipis i districtes

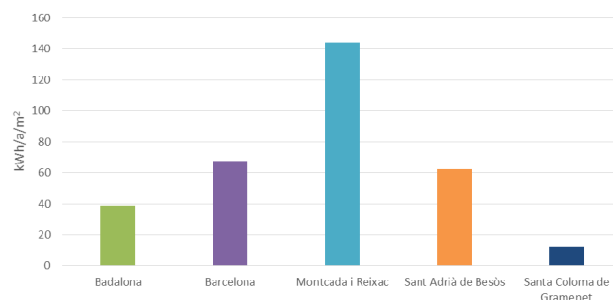
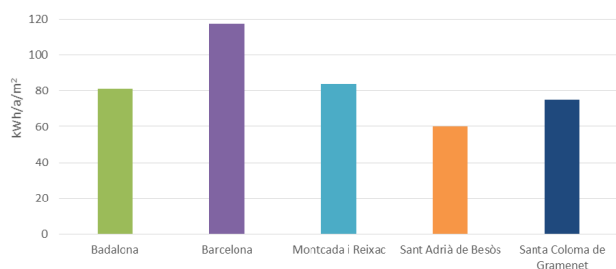


**Font:** Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN i de l'IDESCAT

En el cas del terciari, s'observa com el consum elèctric és molt més intensiu a Barcelona que a la resta de municipis que es mantenen en un valor similar a l'entorn dels 80 kWh/a/m<sup>2</sup> a excepció de Sant Adrià de Besòs que baixa fins

als 60 kWh/a/m<sup>2</sup>. En el cas de l'industrial, destaca Montcada i Reixac per la intensitat dels seus consums industrials d'electricitat, i en l'altre extrem es situa Santa Coloma de Gramenet.

**Gràfic 7. Consum elèctric terciari i industrial del 2012 per superfície construïda de terciari i industrial als municipis**



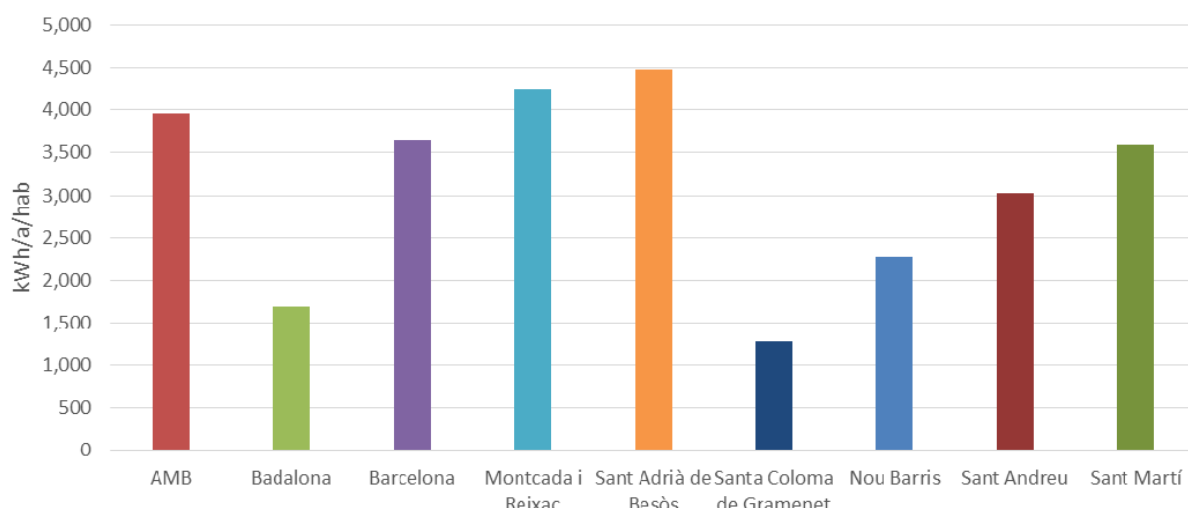
Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN i del Cadastre 2016

### 4.3. Consum de gas natural

L'evolució temporal del total del consum de gas natural mostra que en tots els municipis es produeix una davallada continua des del 2005 ja que la crisi en el sector industrial es va iniciar abans. Pel que fa al consum per habitant, destaca el cas de Montcada i Reixac i Sant Adrià de Besòs pel pes

dels sectors industrial i terciari en front al residencial. Per l'altra banda Santa Coloma de Gramenet i Badalona on el pes del residencial és superior fa reduir el consum per habitant.

**Gràfic 8. Comparativa del consum de gas natural total del 2013 per habitant als municipis i districtes (aproximació als districtes en funció de la superfície construïda)**



Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN i del Cadastre 2016

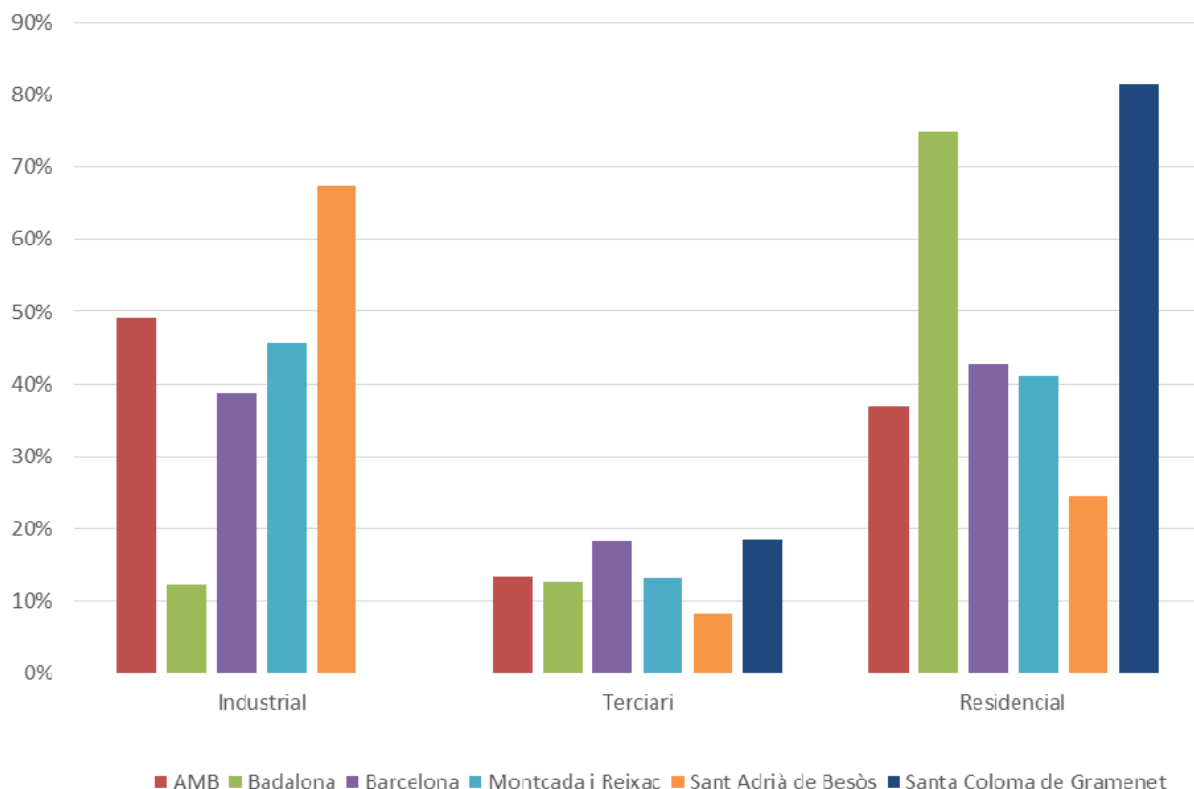
Com en el cas elèctric, si es fa servir l'aproximació de consum total en funció de la superfície construïda es torna a evidenciar els majors consums als municipis de Sant Adrià de Besòs i Montcada i Reixac, però també es veu com els

tres districtes del Besòs es tan per sota de la mitjana de Barcelona, especialment Nou Barris. Aquestes diferències bé poden ser perfectament de les diferència de terciarització i industrialització d'aquests àmbits.

#### 4.4. Consum de gas natural per sector (distribució)

En aquest cas destacar el poc pes del sector terciari en el consum de gas natural i el pes del gas natural en el sector industrial respecte a l'elèctric és superior a Barcelona i Sant Adrià de Besòs que Badalona i Montcada i Reixac.

**Gràfic 9.** Distribució del consum de gas natural del 2013 per sector a cada municipi

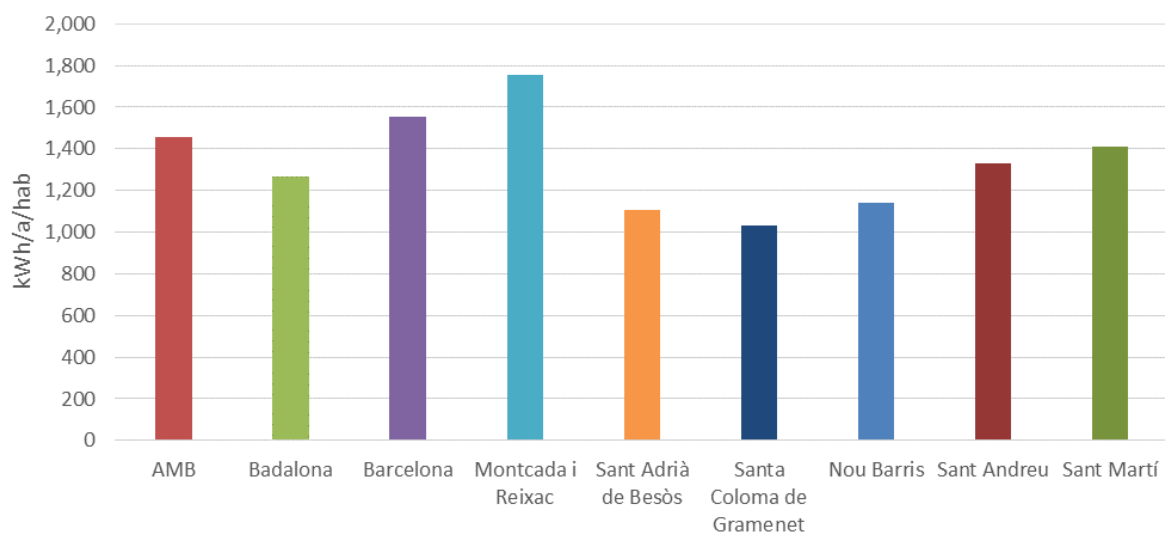


Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN

Si s'analitza el sector residencial, l'evolució del consum és més o menys estable amb certes fluctuacions i una certa tendència a la baixa. Si es compara el consum de gas natural residencial per habitant, els valors s'uniformitzen dins d'una franja de valors però destaca que Montcada i Reixac és el que té un consum més elevat i després es situaria Barcelona molt proper a la mitjana de l'AMB. Per altra banda, tota la resta de consums de gas natural residencials del Besòs

estàn per sota de la mitjana de l'AMB. Si s'estima el consum per districtes, llavors s'observa que després de Santa Coloma de Gramenet, el següent en tenir un menor consum per habitant és Sant Adrià de Besòs i Nou Barris, mentre que Sant Andreu i Sant Martí estarien en el mateix ordre de magnitud que Badalona i per sota de la mitjana de Barcelona i l'AMB.

**Gràfic 10.** Consum de gas natural residencial del 2013 per habitant pels municipis i districtes

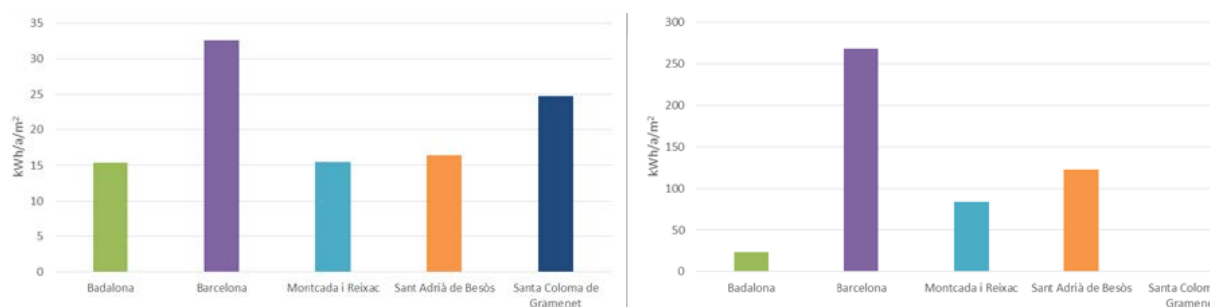


Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN i de l'IDEGCAT

En el cas del terciari, s'observa com el consum de gas natural és molt més intensiu a Barcelona que a la resta de municipis que es mantenen en un valor similar a l'entorn dels 15 kWh/a/m<sup>2</sup>, a excepció de Santa Coloma de Gramenet

però les dades són estimades. En el cas de l'industrial, també destaca Barcelona per la intensitat del seus consums industrials de gas natural.

**Gràfic 11.** Consum de gas natural terciari i industrial del 2013 per superfície construïda de terciari i industrial als municipis



Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN i del Cadastre 2016

## 4.5. Certificacions energètiques

L'edificació és el sector amb més potencial de millora energètica ja que aproximadament el 80% del parc d'habitatges de l'àmbit Besòs és anterior al 1980 i, per tant, anterior a l'inici del marc normatiu obligatori de l'aïllament tèrmic. Les certificacions energètiques dels edificis es fan com a mesura del comportament energètic de l'edifici, sobretot pel que fa als elements constructius (aïllaments, tancaments, pont tèrmic), però també de l'eficiència dels sistemes actius que garanteixen el confort. Actualment tots els edificis de nova construcció han de disposar del certificat energètic, i dels edificis vells és obligatori disposar-ne en el moment de fer una compra-venda o el lloguer, i és per això que no tots els habitatges o locals disposen de certificació energètica.

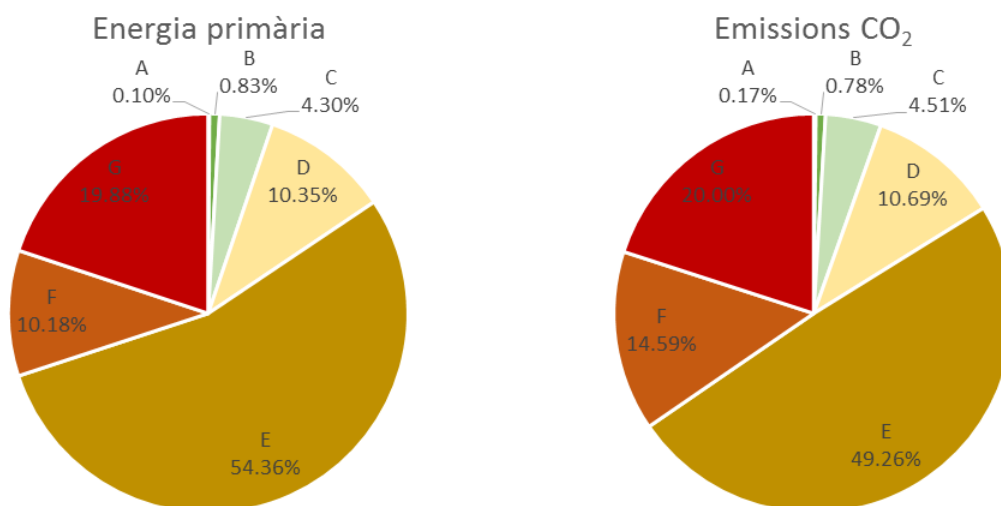
En l'àmbit Besòs, el 2016 hi ha 62.470 registres (aquests poden ser edificis sencers, habitatges o locals) amb certificació energètica d'un total de 576.028 habitatges i locals, és a dir, un 11% d'habitatges i locals com a mínim

tenen certificació energètica i d'emissions. Les certificacions es situen a la banda més ineficient i més emissiva ja que pràcticament el 85% tenen certificació E o inferior. Tot i això, aquestes dades estan sobreestimades per la obligació de certificar en les construccions noves i per la exigència de que es trobin dins les tres primeres categories (A, B i C).

Pel que fa a energia primària a nivell de municipis i els tres districtes de Barcelona, Sant Adrià de Besòs és el que té el percentatge més elevat entre les tres millors categories (A, B i C) amb un 7,76% i Santa Coloma de Gramenet el més elevat entre les tres pitjors (E, F i G) amb un 86,63%. Cal destacar que Montcada i Reixac no en té cap de categoria A.

Pel que fa a emissions de CO<sub>2</sub>, Sant Adrià de Besòs amb un 8,49% és el que té el percentatge més elevat entre les tres millors categories (A, B i C) i Santa Coloma de Gramenet el més elevat entre les tres pitjors (E, F i G) amb un 86,55%.

**Gràfic 12.** Certificacions d'energia primària i d'emissions CO<sub>2</sub> a l'àmbit Besòs



Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'ICAEN

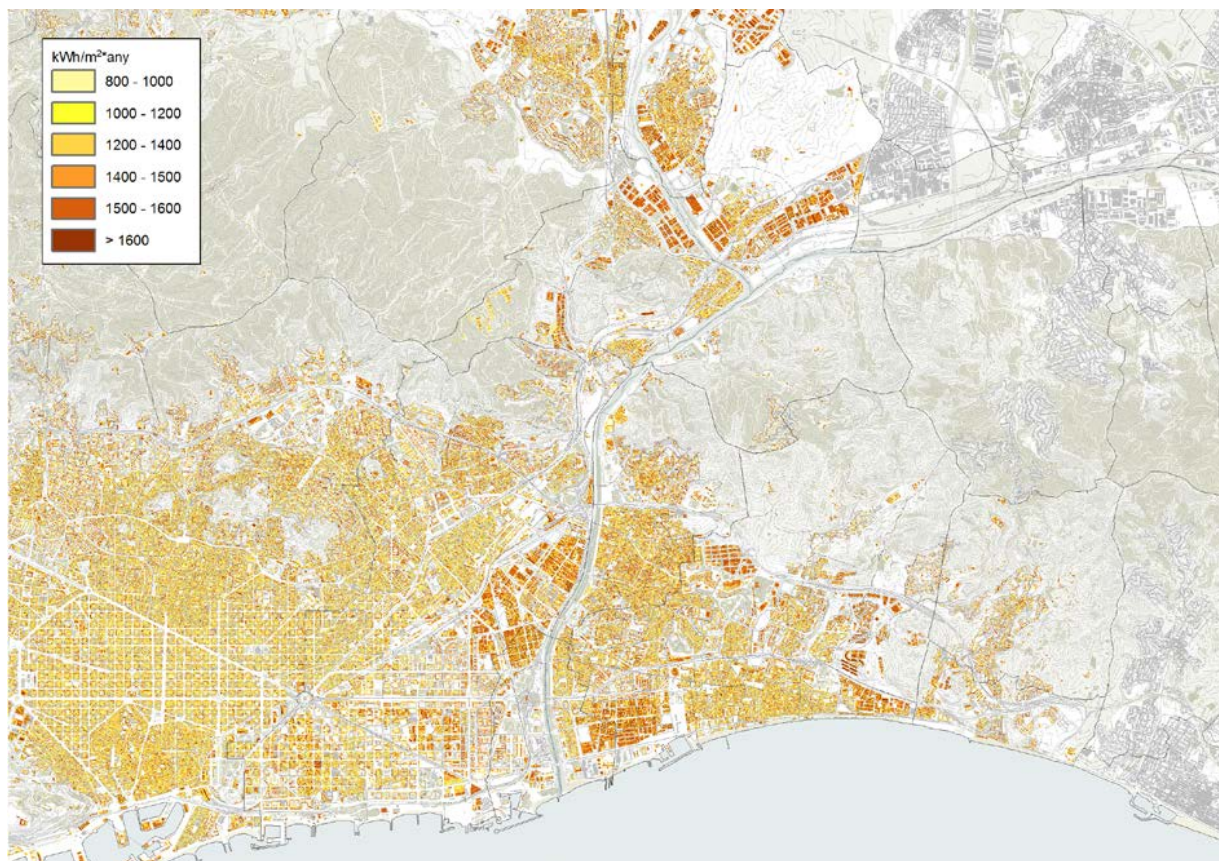
## 4.6. Potencial en energies renovables

Les diferències entre superfície per producció solar fotovoltaica i tèrmica és mínima, essent la tèrmica lleugerament superior perquè el llindar mínim de radiació és una mica inferior. Allà on hi ha un major potencial d'implementació de sistemes de producció solar són les cobertes dels polígons industrials. Pel que fa a la distribució territorial on major superfície es pot instal·lar és a Badalona i Sant Martí, i on menys a Sant Adrià de Besòs.

Si es contrasta el potencial màxim de generació elèctrica amb el consum del territori s'observa com certs municipis

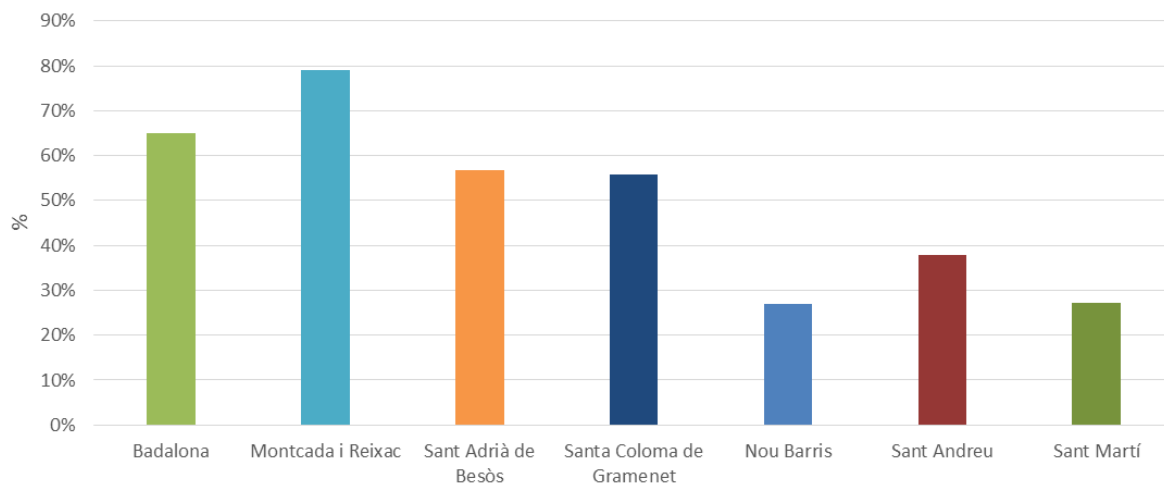
podrien arribar a cobrir més del 50% de les seves necessitats elèctriques amb el màxim potencial, i en el cas de Montcada i Reixac aquest potencial s'apropa al 80%. En canvi, en els districtes de Barcelona donada l'elevada densitat aquest potencial arriba al 30-40% de cobertura. Si es compara aquesta producció amb el consum elèctric residencial, llavors gairebé tots els municipis o districtes superen el 100% (excepte Nou Barris i per poc Sant Martí), i en alguns casos es supera amb escreix com Sant Adrià i molt especialment Montcada i Reixac

**Imatge 7..** Potencial solar a les cobertes existents



Font: Barcelona Regional

**Gràfic 13.** Potencial cobertura màxima amb producció fotovoltaica a les cobertes dels edificis respecte el consum elèctric total del 2012

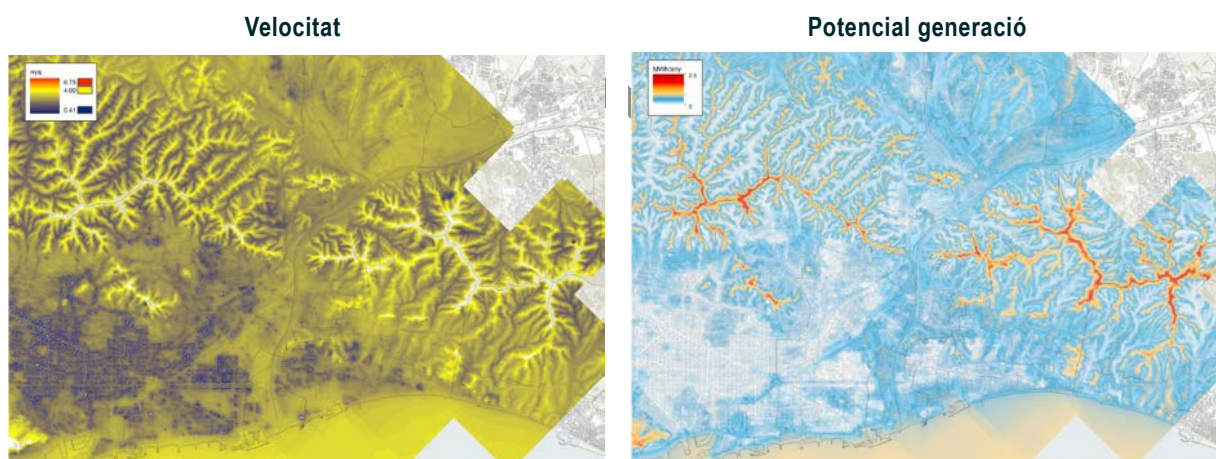


Font: Barcelona Regional

En el cas del potencial eòlic, cal destacar que en l'àmbit Besòs el potencial de generació mini eòlica es concentra a les carenes de la Serralada de Marina i la Serra de Collserola, i en general a la trama urbana el potencial existent és molt baix.

En el cas del potencial geotèrmic de baixa entalpia tenint en compte les característiques geològiques i tèrmiques del terreny, el potencial es concentra en les proximitats del riu i a les zones deltaïques.

**Imatge 8.** Velocitat de vent i potencial de generació mini eòlica a 30 m



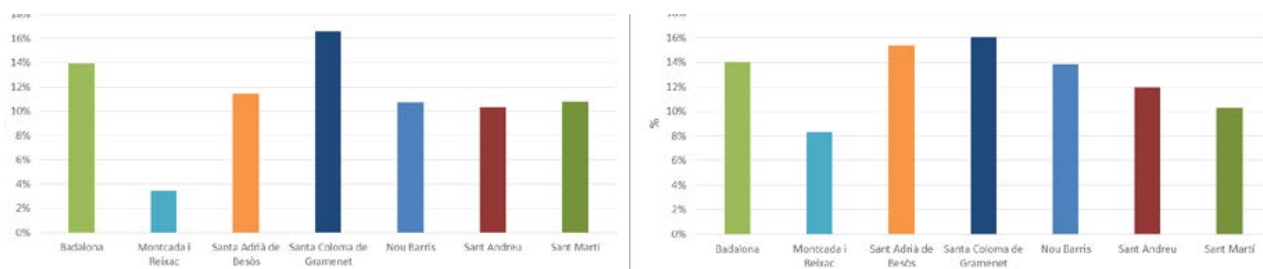
Font: Barcelona Regional

## 4.7. Llars sense calefacció

El 2001 respecte el 2011 han augmentat les llars que no disposen de cap dispositiu de calefacció, és a dir, ni instal·lacions fixes o aparells puntuals. A tot l'àmbit del Besòs la mitjana de llars sense cap dispositiu de calefacció era d'un 12% el 2001 i d'un 13,5% el 2011. A nivell de municipis i districtes, tant el 2001 com el 2011 Santa Coloma de Gramenet era el municipi amb més llars sense cap dispositiu

de calefacció, superior al 16%. De l'altre costat, Montcada i Reixac el 2001 no arribava al 4% però el 2011 superava el 8%. En resum, tots els municipis i districtes augmenten a excepció de Santa Coloma de Gramenet i Sant Martí que disminueix un 1% i Badalona on no hi ha variacions.

**Gràfic 14.** Percentatge de llars sense cap dispositiu de calefacció el 2001 i 2011 per municipis i districtes

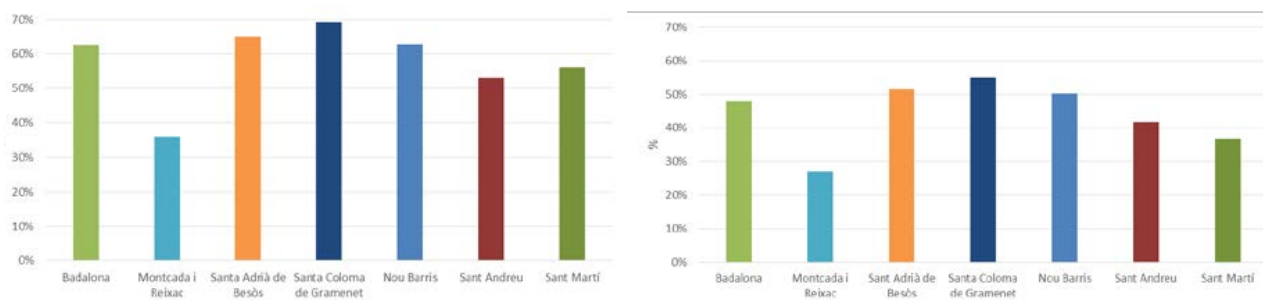


Font: Barcelona Regional a partir de les dades del Cens

Si s'analitza el percentatge de llars sense instal·lacions de calefacció però amb algun tipus d'aparell els resultats demostren tendències diferents ja que les llars sense instal·lacions han disminuït d'un 60% el 2001 a un 46% el 2011 per tot l'àmbit del Besòs. Tot i que s'ha reduït en aquests 10 anys, gairebé la meitat dels habitatges tenen una forta limitació del confort. A nivell de municipis i districtes,

tant el 2001 com el 2011 Santa Coloma de Gramenet era el municipi amb més llars sense instal·lacions, tot i que s'ha donat una reducció important del 70% al 55%. Per altra banda, Montcada i Reixac és el municipi amb els valors més baixos en ambdós anys, 36% el 2001 i 27% el 2011. La reducció més important s'ha donat en el districte de Sant Martí d'un 56% el 2001 a un 37% el 2011.

**Gràfic 15.** Percentatge de llars sense calefacció el 2001 i 2011 per municipis i districtes



Font: Barcelona Regional a partir de les dades del Cens



## 5. CICLE DE L'AIGUA

El territori Besòs està molt condicionat ambientalment i urbanísticament per la proximitat de la llera del riu Besòs i el seu sistema hidrogeològic. La condició de mediterraneïtat i torrencialitat del riu Besòs va provocar en el passat varis episodis de riudes (anomenades besossades) amb importants efectes sobre la població i sobre bens materials.

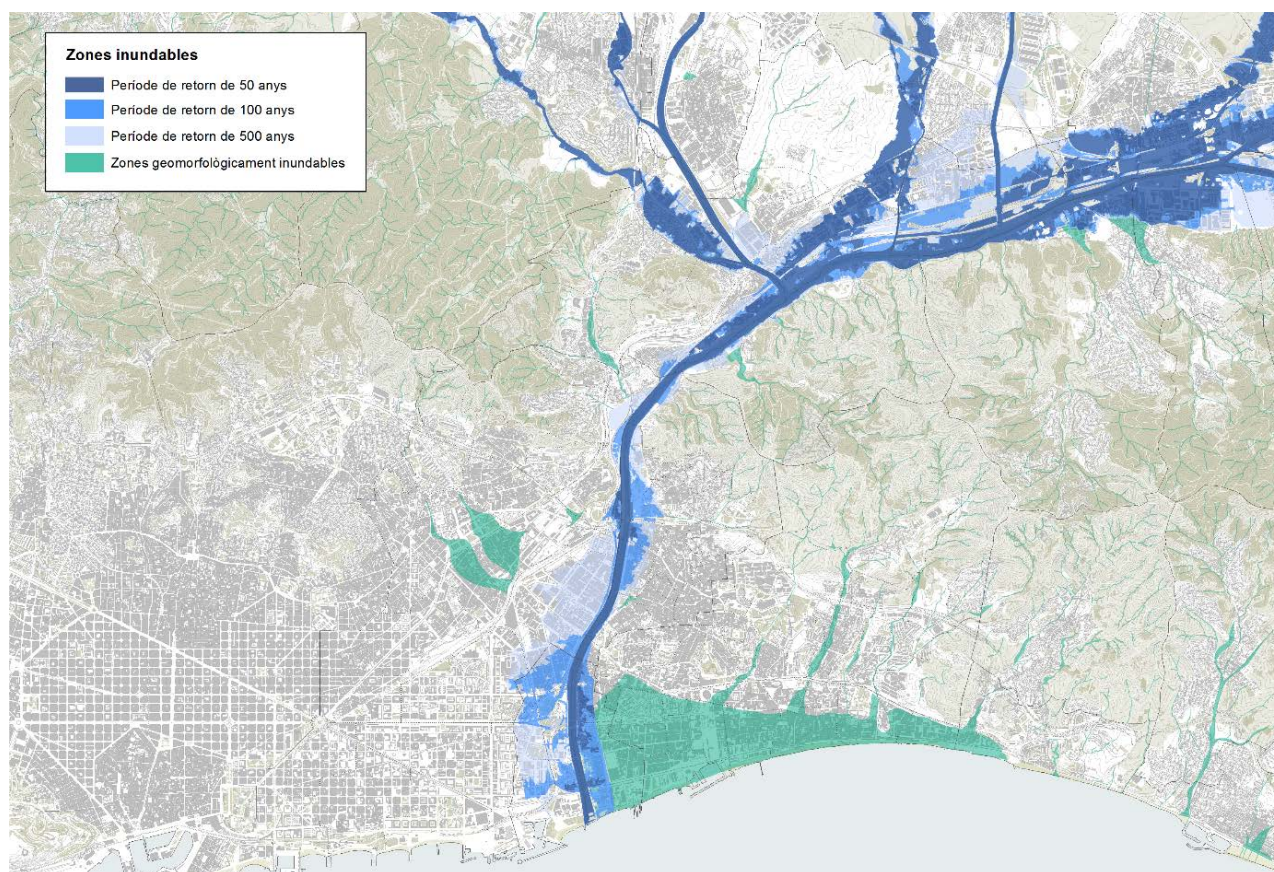
Actualment ja s'han pres les mesures adequades per reduir l'efecte d'aquestes inundacions i també s'ha instal·lat un sistema d'alerta a la població.

### 5.1. Superfície amb risc d'inundació

Les característiques del clima mediterrani unit a la configuració geogràfica de la conca del Besòs dona lloc a que es registrin temps de concentració i de resposta molt breus, podent provocar riudes. A més s'ha d'afegir un altre factor que incideix activament en l'aparició de les

besossades: la implantació humana sobre el territori de final de conca del Besòs que ha reduït notablement l'espai fluvial natural que necessita el riu.

**Imatge 9.** Zones inundables pels períodes de retorn de T=50 anys, T=100 anys i T=500 anys i geomorfològiques



Font: Barcelona Regional a partir de l'Agència Catalana de l'Aigua

Tot i que el risc d'inundació s'ha reduït notablement al llarg dels darrers decennis, encara hi ha algunes zones que tenen risc. Les zones que tenen un risc més elevat són les delimitades amb el període de retorn de 50 anys, que es concentren principalment aigües amunt de Montcada i Reixac, a ambdós marges del riu. Al tram final de conca també hi ha algunes zones puntuals amb risc d'inundació que es concentren principalment al marge esquerre de Sant Adrià de Besòs, als barris de Sant Adrià Nord i Sant Joan Baptista. Després puntualment també hi ha algunes zones inundables al barri de riu Nord de Santa Coloma de Gramenet, el barri de Trinitat Vella de Barcelona i al barri de la Catalana de Sant Adrià de Besòs.

Les zones inundables pels períodes de retorn de 100 anys i 500 anys reforcen i amplien gran part de les zones anteriorment explicades per a 50 anys, destacant potser el tram final de conca, on en el període de retorn de 500 anys afecta a gran part del seu marge dret aigües avall del Nus de la Trinitat.

Les zones potencialment inundables amb criteris geomorfològics es concentren principalment a la franja litoral dels municipis de Sant Adrià de Besòs i Badalona. En el municipi de Barcelona, hi ha una zona on també hi ha zones geomorfològicament potencialment inundables, centrats en els barris de Sant Andreu i Porta.

## 5.2. Consum d'aigua potable

El consum mitjà diari d'aigua potable a l'àrea metropolitana de Barcelona és de 103,5 litres/hab/dia l'any 2015. Malgrat aquest valor és baix en comparació amb d'altres ciutats, les conques hidrogràfiques que abasteixen l'entorn metropolità reben una pressió per poder garantir l'abastament d'aigua. És per això que cal continuar treballant en reduir el consum d'aigua potable. Dels municipis que estan dins de l'àmbit del Besòs tots tenen un consum per habitant menor a la mitja de l'àrea metropolitana, excepte el municipi de Barcelona que està lleugerament per sobre amb 105,5 litres/hab/dia. El municipi amb una ràtio menor de consum d'aigua és Santa Coloma de Gramenet, amb 89,8 litres/hab/dia.

A partir dels consum ponderats per tipologia d'habitatge, s'ha calculat el consum total d'aigua per barri. Els barris situats al marge dret del riu Besòs és on es consumeix més aigua, en part també perquè és on hi ha més concentració de gent i on la tipologia principal és habitatge plurifamiliar intensiu. Els barris amb un consum més elevat són els barris de Sant Andreu, el Camp de l'Arpa, el Poblenou i el barri de la Sagrera; tots barris de Barcelona.

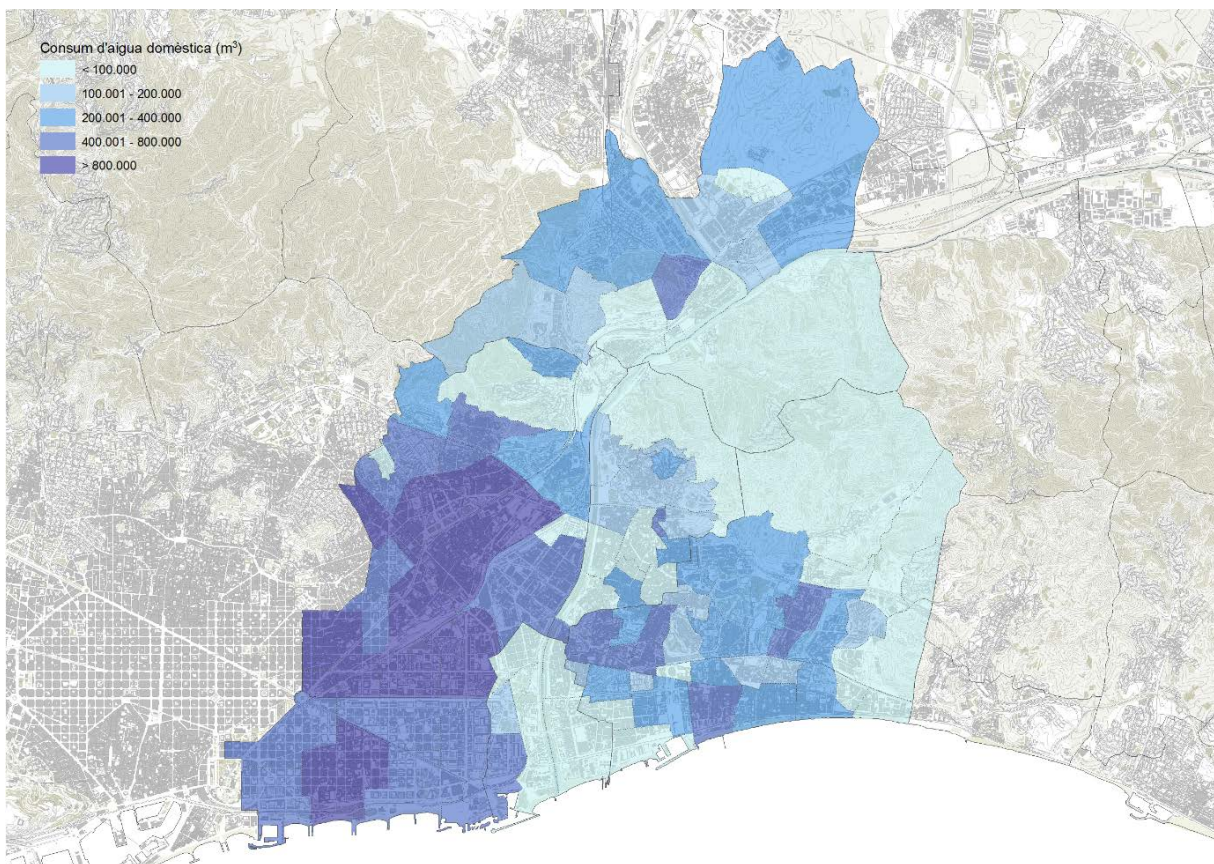
Altres barris que destaquen pel seu consum són el centre de Montcada i Reixac, o els barris de Badalona de Sant Antoni de Llefià, Sant Mori de Llefià, la Salut, Bufalà i Progrés.

**Taula 4.** Ràtios de consum d'aigua per municipis (2015)

| <b>Municipis</b>         | <b>Consum d'aigua potable<br/>(litres/hab./dia)</b> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| Badalona                 | 96,2                                                |
| Barcelona                | 105,5                                               |
| Sant Adrià de Besòs      | 92,4                                                |
| Santa Coloma de Gramenet | 89,8                                                |
| Montcada i Reixac        | 98,3                                                |
| Mitja diària a l'AMB     | 103,5                                               |

Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'Àrea Metropolitana de Barcelona

**Imatge 10.** Estimació del consum d'aigua domèstic per barri (2015)



**Font:** Barcelona Regional a partir de les dades de l'AMB

### 5.3. Consum d'aigua freàtica per municipi

Una forma de fer més eficient el cicle de l'aigua és utilitzar fonts de subministrament d'aigua alternativa per a usos que no requereixin una qualitat d'aigua potable, com pot ser el reg d'espais verds o la neteja de carrers. Barcelona és amb diferència el municipi que té un major consum d'aigua freàtica, amb aproximadament uns 3,5 milions de m<sup>3</sup> a l'any. Aquesta dada s'ha calculat considerant el consum total del municipi corresponent a la superfície del terme que està inclòs a l'àmbit Besòs. Els municipis de Sant Adrià del Besòs i Santa Coloma de Gramenet estan al voltant del 300.000 – 200.000 m<sup>3</sup> a l'any, i Badalona al voltant dels 100.000 m<sup>3</sup> a l'any. Montcada i Reixac té un consum menor amb uns 21.000 m<sup>3</sup> a l'any.

#### Qualitat de l'aigua del riu Besòs

Segons el Pla d'Espais Fluvials del Besòs de l'Agència Catalana de l'Aigua, la qualitat fisicoquímica de la majoria dels cursos fluvials de la conca del Besòs és d'inferior a bona.

A grans trets, els diferents trams de capçalera presenten una qualitat bona, però a mesura que es va baixant aigües avall per la conca, la seva qualitat també va disminuint, fins a arribar a la part baixa de la conca, on normalment es registren les pitjors qualitats en la gran majoria de paràmetres. Els trams del riu Congost des de Tagamanent fins a les Planes, aigües avall de la Garriga, i la riera de l'Avencó són els únics trams que presenten una qualitat fisicoquímica qualificada com a molt bona.

Pel que fa a la qualitat biològica, la conca del Besòs presenta, en general, una qualitat biològica baixa. Tot i això, la majoria de les capçaleres de les rieres de la conca, situades en zones més muntanyoses, i per tant, menys accessibles, així com sovint, en zones protegides mostren valors bons de qualitat biològica en la majoria dels índexs analitzats. En el tram final del riu Besòs la qualitat biològica està entre deficient i dolenta.



## 6. RESIDUS

La generació de residus municipals per habitant a l'any 2015 en l'àmbit del Besòs és de 1,17 kg/hab i dia, molt propera a la mitjana de l'AMB de 1,19 kg/hab i dia. El municipi de Santa Coloma de Gramenet és el que té una ràtio de generació de residus municipals més baixa, inferior a 1 kg/hab i dia i Barcelona la que té una ràtio més alta, gairebé 1,3 kg/hab i dia. L'evolució temporal de generació de residus municipals mostra que en general es produeix una davallada continua des del 2008 i torna a augmentar lleugerament a partir del 2013. Cal destacar que Santa Coloma de Gramenet és l'únic municipi que ha anat reduint la seva generació cada any.

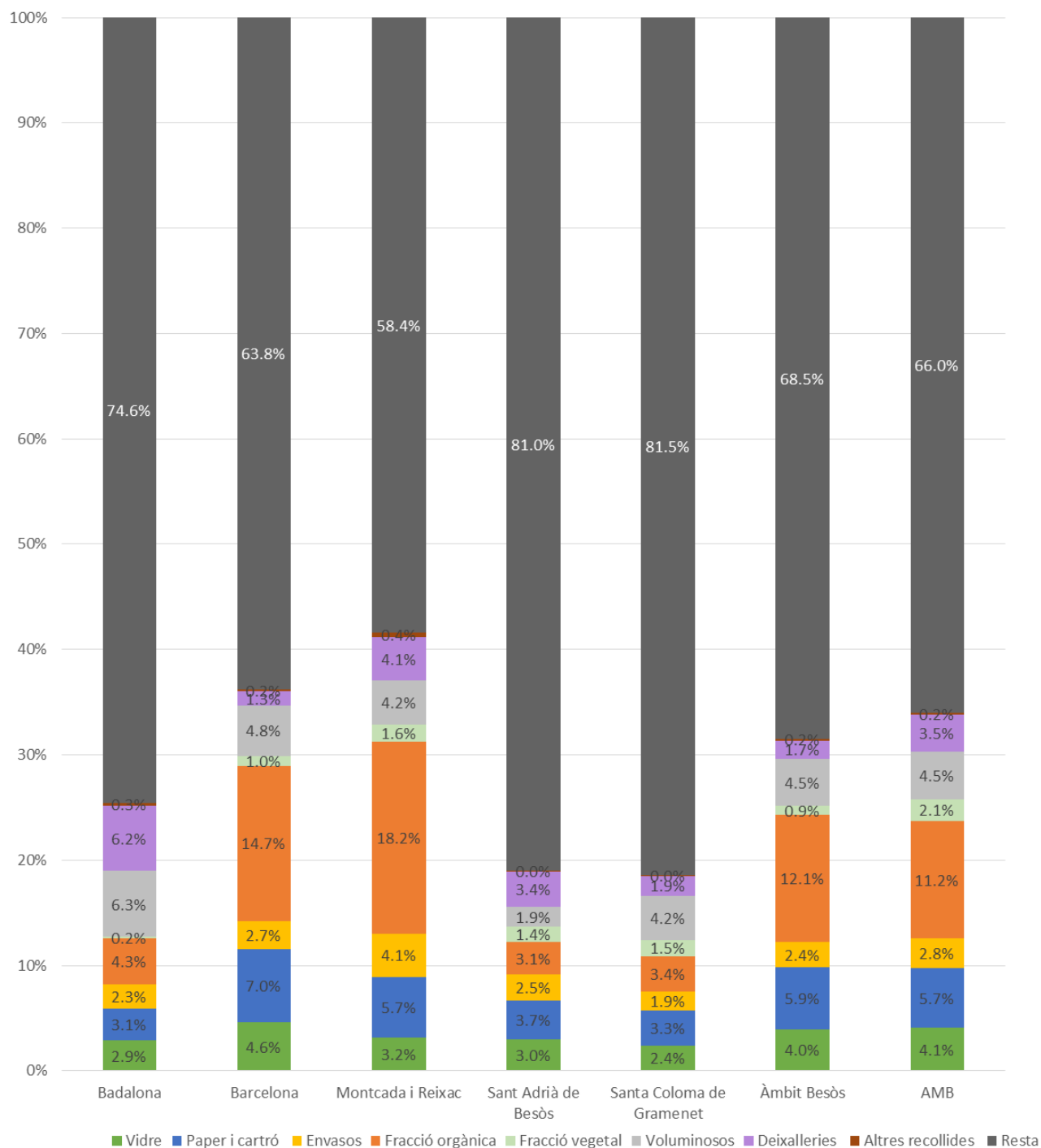
Pel que fa al percentatge de recollida selectiva, els resultats mostren com en l'àmbit Besòs aquesta és del 31,5%, inferior a la mitjana de l'AMB del 34%. El municipi que més recollida selectiva fa és Montcada i Reixac amb més d'un 40%, i els municipis amb menys recollida selectiva són Sant Adrià de Besòs i Santa Coloma de Gramenet amb menys del 20%. Pel que fa a les fraccions bàsiques (vidre, paper, envasos i orgànica), la d'envasos i vidre són les que tenen menys percentatge de recollida i no superen en cap cas el 5%. Cal destacar els baixos nivells dels envasos ja que són els més utilitzats. El paper i cartró té percentatges més elevats i Barcelona és el municipi que més proporció recull amb un 7%. La orgànica és la fracció amb els nivells més alts i en el cas de Montcada i Reixac supera el 18%.

**Taula 5.** Generació de residus per habitant i percentatge de recollida selectiva

|                          | kg/hab i dia (2015) | % recollida selectiva (2015) |
|--------------------------|---------------------|------------------------------|
| Badalona                 | 1.08                | 25.4                         |
| Barcelona                | 1.27                | 36.2                         |
| Montcada i Reixac        | 1.07                | 41.6                         |
| Sant Adrià de Besòs      | 1.12                | 19                           |
| Santa Coloma de Gramenet | 0.97                | 18.5                         |
| Àmbit Besòs              | 1.17                | 31.5                         |
| AMB                      | 1.19                | 34                           |

Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'AMB

**Taula 16.** Percentatge de cada fracció del conjunt de residus



**Font:** Barcelona Regional a partir de les dades de l'AMB

## 7. CLAUS DE LA DIAGNOSI

A continuació es realitza una breu relació dels elements clau de la diagnosi de la qualitat ambiental de l'Eix Besòs.

### Qualitat atmosfèrica

Les grans conurbacions tenen un problema comú de qualitat de l'aire, la majoria d'urbs tenen un sistema generat durant el segle XX pensat en l'expansió del vehicle privat i en el transport rodat. L'Àrea Metropolitana de Barcelona supera els límits de concentració en mitjana anual de  $\text{NO}_2$  i  $\text{PM}_{10}$  establerts per la UE per a la protecció de la salut. En l'àmbit del Besòs la majoria de municipis han millorat, sobretot degut als efectes de la reducció del trànsit fruit de la crisi econòmica, però sembla que petites senyals de recuperació econòmica han fet repuntar la mobilitat i, per tant, les emissions.

La qualitat atmosfèrica, fruit de les externalitats del trànsit rodat però també d'alguns focus puntuals industrials, en els municipis de Sant Adrià de Besòs, Badalona, Montcada i Reixac i Santa Coloma de Gramenet presenten superacions tant en  $\text{NO}_2$  com en  $\text{PM}_{10}$ , en algunes de la estacions de la Xarxa de Vigilància de Control de la Qualitat de l'Aire de l'àmbit. A més, aquest trànsit provoca molèsties de soroll en Treballar per reduir les emissions de contaminants atmosfèrics i els nivells de soroll és un dels reptes ambientals de les metròpolis actuals.

Les mesures de concentració de  $\text{NO}_2$  enregistrades al 2015 per les diferents estacions de la XVPCA indiquen que els límits europeus en mitjana anual ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  anual) van ser superats a 3 estacions de les 5 que registren aquests paràmetres (Badalona, Barcelona i Sant Adrià de Besòs). És lògic que les zones vinculades a grans infraestructures de transport viari i que també tenen zones industrials pateixin problemes de qualitat de l'aire.

### Eficiència energètica

L'àmbit Besòs és un territori eminentment residencial, amb un 62% de la seva superfície urbanitzada. La majoria de l'edificació està construïda amb presses fruit del creixement produït per les onades migratòries i en uns anys on les normatives de caràcter ambiental en l'edificació eren inexistents, per tant tenim un territori on la majoria de l'edificació construïda no té bons comportaments respecte el consum energètic.

Tot i així en l'àmbit hi ha un potencial en recursos renovables, el recurs solar que incideix en les grans cobertes de les naus industrials o en les naus de grans zones comercials, i també en el terrats de l'edificació del sector residencial. Tot i que en l'actualitat la legislació vigent no facilita l'expansió de

La complexitat en les millores de l'ambient atmosfèric recau sobretot en mesures que afecten a la mobilitat, ja que més del 50% de les emissions són produïdes pel transport. Des dels ens locals regular una mobilitat que sovint és metropolitana o regional, o fins i tot europea, és un repte complex. Plantejar mesures en altres Eixos com en connectivitat o economia, treball i teixits productius poden de retruc suposar millores en la reducció de les externalitats. Analitzar els PMUs del municipis i les actuacions previstes de ben segur que serà d'utilitat per establir prioritats o quins projectes motors complementaris caldrà plantejar.

Un dels reptes segueix sent la contaminació difusa. Aquest territori el creuen grans infraestructures viàries d'accés i sortida de Barcelona: C-58, C-31, C-33, Rondes entre d'altres, i infraestructures ferroviàries R1, R3, R5 etc. a banda dels focus puntuals que es troben en el conjunt de polígons industrials, així com les emissions del sector terciari i domèstic del teixit urbà. Però les emissions que afecten més a la qualitat de l'ambient atmosfèric són fruit del transport.

Tant a l'entorn del Fòrum i del col·lector Prim, com a la zona de l'Edar i de l'Ecoparc de Montcada s'ha produït episodis de contaminació odorífera. Aquesta és una de les problemàtiques que de tant en tant és recurrent en aquestes zones força localitzades. S'han endegat treballs i estudis per tal de cercar solucions, però segueix sent un problema amb una certa recurrència, aquest segueix sent un dels vectors en el que caldrà actuar per millorar la qualitat ambiental.

l'energia solar fotovoltaica, el territori pot ser un cop més un indret d'experimentació i de testatge de polítiques locals que caminin cap a la transició energètica d'aquests municipis.

A uns 100 m de profunditat s'ha trobat aigua calenta a aproximadament uns  $60^\circ \text{C}$  de temperatura, aquest recurs tèrmic s'està caracteritzant per tal de poder-ne fer un ús d'aquest potencial renovable. Degut a les característiques del delta del Besòs la geotèrmia de baixa entalpia també pot ser una bona opció per a determinat tipus d'instal·lació o gran equipament que requereixi un consum tèrmic important.

Treballar en la millora de l'eficiència energètica, ser un cop més el bressol de noves polítiques i com a zona pilot per

a la generació distribuïda mitjançant energies renovables (eminentment solar fotovoltaica) és un dels reptes a mig i llarg termini que caldrà plantejar. El Besòs ha estat històricament relacionat amb la producció d'energia, sobretot pel fet de comptar amb un recurs com l'aigua, en un futur hauria de seguir sent un referent energètic però pel fet de caminar cap a les Directives Europees de reducció de consum, d'implementació de renovables i d'emissions gairebé zero.

## Aigua

L'aigua és sens dubte l'element més present, des del riu que ha configurat el territori a l'aqüífer que dota de manera excedentària el tram final del riu Besòs, al Rec Comtal, o a les cases de les aigües que trobem a nou Barris o a Montcada i Reixac. En un context de canvi climàtic és molt probable que les sequeres siguin més recurrents i a la vegada que els episodis de pluges torrencials puguin afectar la part baixa del Besòs. Treballar per adaptar-se és un dels reptes del vector aigua. De fet a la mateixa conca trobem alguns dels municipis amb menor consum d'aigua per ús domèstic per habitant, essent Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs o Badalona un dels més baixos de l'AMB. Tot i això hi ha un excedent d'aigua que pot ser utilitzat per altres usos, per enverdir el territori o que en casos de sequera extrema està revist que sigui un recurs estratègic de caire metropolità.

L'aigua ha modelat el paisatge de la part baixa de la conca del Besòs, des del congost a Montcada, obrint-se pas a través de la serralada litoral, fins a la plana deltaica que configuren els municipis de Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs i Barcelona. Es tracta d'una conca amb un fort caràcter mediterrani i que a dia d'avui bona part del cabal circulat és aigua que ha estat ja usada i depurada, ja que bona part de l'aigua que hi circula prové del sistema Ter-Llobregat. A la vegada l'aqüífer del Besòs està protegit com a recurs estratègic.

De forma general el clima mediterrani determina un règim pluviomètric escàs i irregular, fent que molts trams dels rius i rieres de la conca del Besòs es trobin part de l'any pràcticament secs, o bé l'aigua que hi circuli provingui majoritàriament de les estacions depuradores d'aigües residuals. Tot plegat es tradueix en un règim hidràulic caracteritzat per la torrencialitat, amb grans quantitats de precipitació concentrada en un període de temps molt curt, produint-se crescudes sobtades del riu.

Les dues depuradores més grans de la conca les trobem en l'àmbit, són la depuradora de Montcada i Reixac (360.000 habitants equivalents) i l'EDAR del Besòs a Sant Adrià (3 milions d'habitants equivalents). Aquestes dues depuradores tracten la major part de l'aigua residual generada per Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet, Badalona, Sant Adrià i bona part de Barcelona. D'altra banda, el Consorci per a la Defensa de la Conca del Riu Besòs dona servei a 425.000 habitants i més de 4.000 establiments i indústries potencialment contaminants,

Pel que fa al consum energètic es produeix la paradoxa que a la desembocadura del Besòs hi ha quatre centrals de generació d'energia i a la vegada s'ha fet una aposta per les energies renovables, hi trobem les pèrgoles fotovoltaïques del Fòrum i la central de distribució de fred i calor a partir de l'energia calorífica residual de la planta de valorització de residus. També hi trobem coneixement, ja que recentment s'ha inaugurat el campus del Besòs de l'UPC i també des de ja fa una anys hi trobem l'IREC.

que fan que la contaminació rebuda i gestionada sigui equivalent a uns 750.000 habitants.

L'estat ecològic de la conca del Besòs, resultat de la combinació dels resultats de qualitat físicoquímica, biològica i hidromorfològica, demostren uns resultats molt negatius. Cap dels cursos fluvials de la conca obté la puntuació màxima i la gran majoria dels cursos fluvials es queden per sota del bon estat ecològic. Tot i així gràcies a les 27 depuradores que trobem al llarg de tota la conca del Besòs la qualitat de l'aigua ha millorat de manera notable si ho comparem en com estava fa dues dècades. L'any 1997 el 30% de les estacions donaven qualitat dolenta. Cal seguir treballant per millorar la qualitat ecològica del tram final del riu Besòs, sobretot en indicadors biològics.

En relació a l'aigua freàtica, la massa del Baix Besòs i la Plana de Barcelona està composta per dos aquífers i es comunica amb la massa dels al·luvials del Vallès a través de l'estret de Montcada. Es recarrega de manera natural per infiltració d'aigua de pluja en zones no urbanitzades i per pèrdua de xarxes d'abastament i sanejament, i infiltració d'aigua de pluja i de parcs i jardins, mostrant una resposta molt ràpida després de pluges. L'aqüífer del Pla de Barcelona es descarrega principalment per extraccions. En l'aqüífer del Baix Besòs també cal considerar les descàrregues a través de les estructures subterrànies (aparcaments, metro), el riu Besòs i el mar. Els nivells piezomètrics d'aquest aquífer es troben per sobre del nivell del mar i la circulació és de tipus porós.

Avui en dia la majoria d'empreses que explotaven l'aqüífer ja no hi són o bé han marxat a altres zones de l'entorn metropolità o s'han deslocalitzat. Així doncs, el consum d'aigua del freàtic per part de l'indústria fa temps que ha disminuït i això ha provocat un augment dels nivells piezomètrics, sobretot ubicats a la part baixa de la conca. En aquest sentit algunes infraestructures subterrànies s'han vist afectades per aquest augment i l'excedent d'aigua que hi ha. Alguns municipis utilitzen aquest recurs per regar les seves zones verdes o per a la neteja viària, i el Parc Fluvial del Besòs es rega amb aigua del freàtic.

Diversificar recursos, aprofitar-los millor, fer més eficient l'ús dels mateixos i fer una gestió integrada del cicle de l'aigua en una conca tant malmesa com la del Besòs sens dubte pot contribuir a millorar la qualitat ecològica del riu.

## Residus

A la desembocadura del Besòs i a Montcada i Reixac trobem dos dels quatre Ecoparcs que gestionen els residus de l'AMB. De fet la zona del Fòrum ha estat pionera en la utilització del calor residual de la planta de valorització energètica a través de la central de distribució de fred i calor.

A la vegada el Consorci del Besòs és l'administració que gestiona la recollida pneumàtica d'alguns dels barris de Sant Adrià de Besòs. Treballar la gestió i tractament de residus pot ser una de les polítiques ambientals que actuïn com a motor per a l'economia circular.

## L'Eix Besòs: peça clau en el metabolisme metropolità

El territori Besòs és una peça clau en el metabolisme metropolità i com a tal també té la potencialitat d'esdevenir un àmbit clau en la transició energètica, en la implementació de polítiques cap a una economia circular, en establir mecanismes per a reduir encara més el consum de recursos, per a ser més eficients en l'ús de l'aigua, per a millorar la qualitat ecològica d'aquest riu que durant dècades hem malmès. Al tractar-se de municipis eminentment residencials pot esdevenir un laboratori per a les polítiques de rehabilitació d'habitatges, per a millorar l'eficiència energètica dels equipaments públics, per ser un indret on establir projectes pilots que afavoreixin l'autoconsum i altres mecanismes de consum més justos, corresponsables i que clarament apostin per les energies renovables.

El Besòs és un territori que ha patit l'abús d'indústries quan la legislació ambiental era nul·la o més aviat escassa al nostre país. Segurament la conca del riu Besòs és una de les més industrials de Catalunya que ha rebut l'impacte d'aigües de procés poc o gens tractades. Per altra banda, el fet de ser un de les zones d'accés tant des del Vallès com des del Maresme al Pla de Barcelona pateix les externalitats d'una mobilitat intramunicipal que malauradament es fonamenta principalment amb el vehicle privat, les vores de les grans infraestructures reben l'impacte directe de milers de vehicles diaris, reduir aquestes externalitats és sens dubte una assignatura pendent. Per últim, cal establir polítiques per potenciar la sostenibilitat com a eix econòmic i de coneixement d'aquest territori..

