



Dades ambientals

Badalona 2009



Ajuntament de Badalona



Dades ambientals

Badalona 2009



Ajuntament de Badalona

Introducció	3
Municipi	4
Dades Meteorològiques	6
Residus	8
Mobilitat	11
Energia i canvi climàtic	13
Aire	16
Aigua	20
Litoral	22
Serralada de Marina	25
Radiacions electromagnètiques	28
Educació ambiental	29
Seguiment d'indicadors	31
Adreces i telèfons d'interès	32

El semàfor de la sostenibilitat



Semàfor verd

La tendència de l'indicador és la desitjada i s'encamina cap als objectius de l'Agenda 21 de reducció dels impactes ambientals.



Semàfor taronja

Hi ha un estancament o no s'avança prou en la tendència desitjada.



Semàfor vermell

S'avança en el sentit contrari de la tendència desitjada.

Dades bàsiques del municipi

Població (1 de gener de 2009):	219.547 habitants
Superfície total:	22,47 km²
Densitat de població:	9.771 hab./km²

Font: Ajuntament de Badalona i IDESCAT

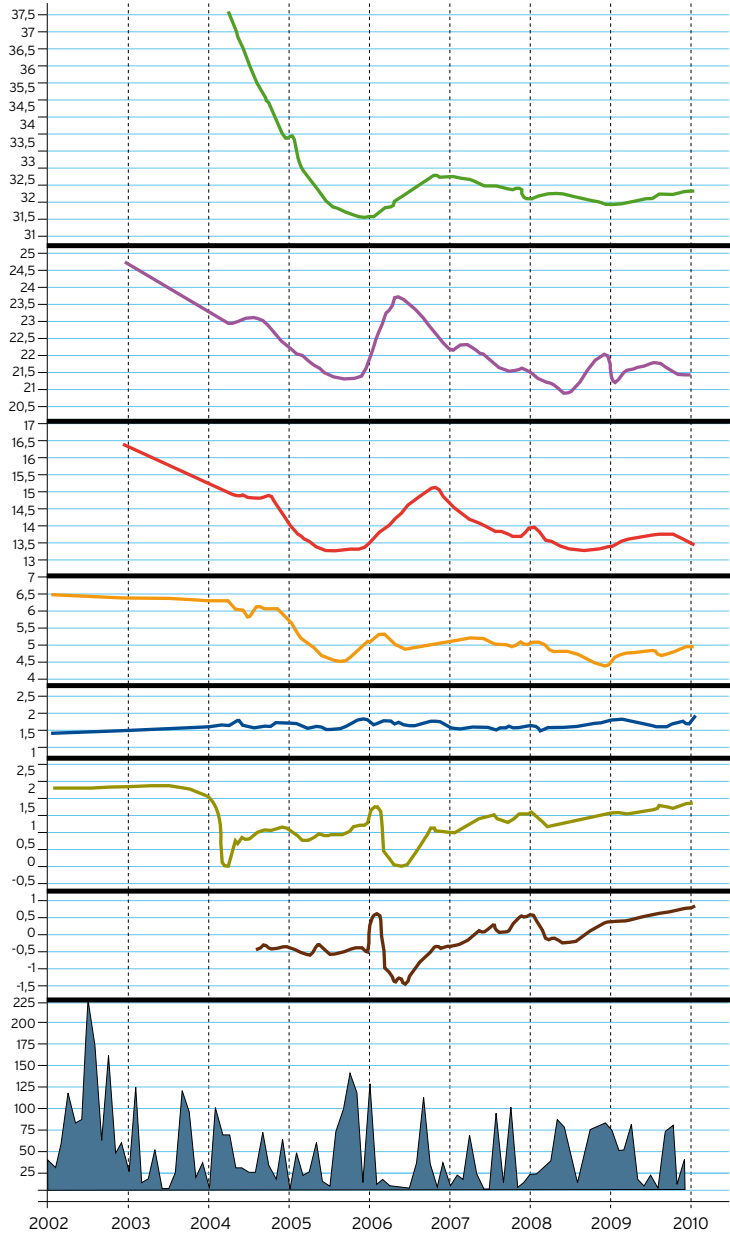
Aprofitament de l'aigua freàtica a Badalona

L'any 2003 es va aprovar el pla director d'aprofitament d'aigües freàtiques de Badalona amb l'objectiu de millorar la gestió dels recursos hídrics mitjançant la substitució progressiva de l'ús d'aigua potable per aigües subterrànies en aquells casos en que no calgui aigua de tanta qualitat. Des de l'aprovació del pla, el nombre d'aprofitaments d'aigües per al reg d'espais verds i la neteja viària ha anat en augment progressiu, assolint el 2009 els 51.000 metres cúbics anuals.

La xarxa de control piezomètric permet conèixer l'evolució dels nivells de l'aigua al subsòl al llarg del temps. Aquesta informació permet avaluar la disponibilitat d'aigua, la seva interrelació amb la pluviometria i períodes de sequera, l'impacte de la construcció de grans d'infraestructures subterrànies, etc. A Badalona la xarxa de control està formada per disset punts distribuïts per tota la ciutat.

Al gràfic adjunt es presenten les dades de l'evolució dels nivells des de l'any 2002 en set punts diferents així com la pluviometria anual. Les obres del metro L2 i L4, les obres de la ciutat del Basquet, així com el recent període de sequera han deixat una empremta clara també als nivells freàtics de la ciutat.

Alçada del nivell freàtic respecte del nivell del mar (m)

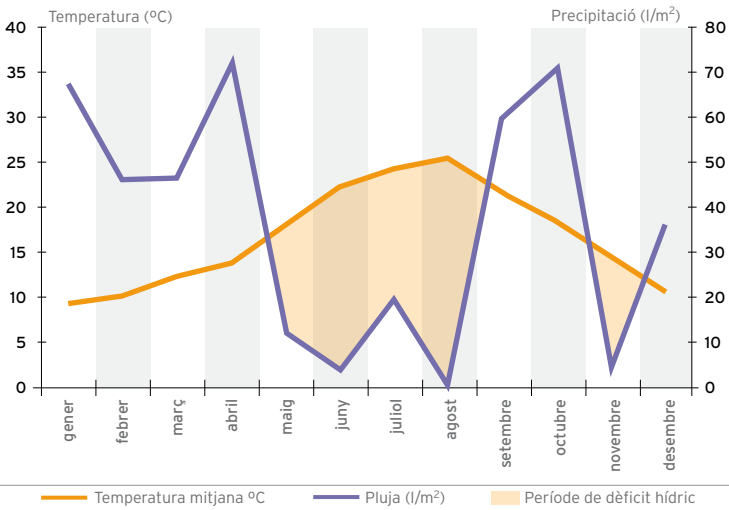


Punts de mesura

■ Voluntaris Olímpics
 ■ Torrent Font
 ■ Nova Lloreda
 ■ Can Cabanyes
 ■ Canyadó
 ■ Escorxador
 ■ Ramon Llull

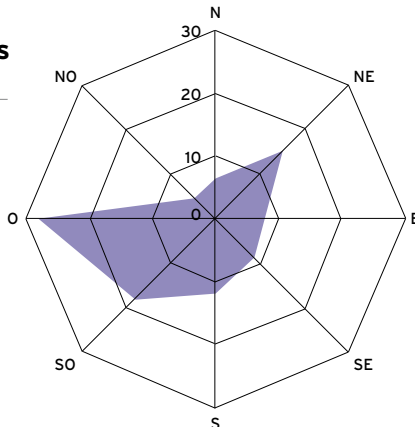
6 DADES METEOROLÒGIQUES

Diagrama ombrotèrmic

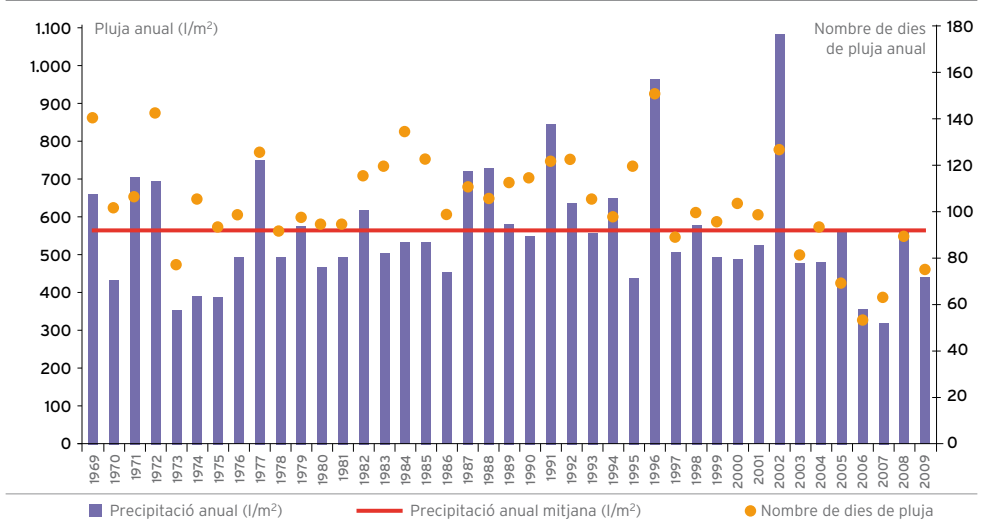


Temperatura mitjana: 16,8°C
Temperatura màxima absoluta: 36,8°C (23.07.09)
Temperatura mínima absoluta: -0,4°C (08.01.09)
Precipitació: 438,2 l/m²
Intensitat precipitació màxima 24 h: 50,2 l/m² (22.10.09)
Nombre de dies de pluja: 75
Velocitat mitjana del vent: 6,0 km/h
Velocitat màxima del vent: 105,1 km/h (24.01.09)

Rosa dels vents (Percentatge de vents en funció de l'origen)



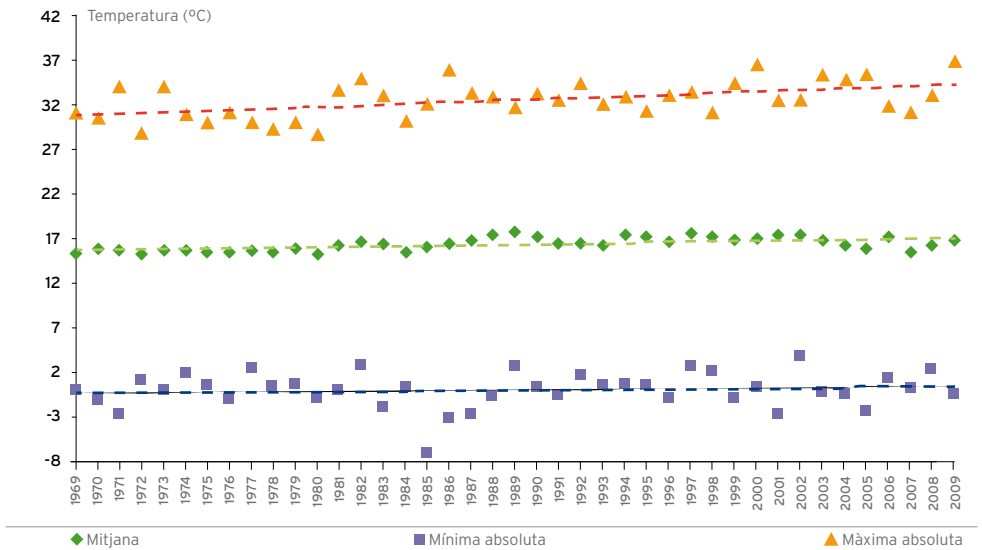
Evolució de la pluja i dies de pluja anuals



Font: Ajuntament de Badalona i Servei Meteorològic de Catalunya

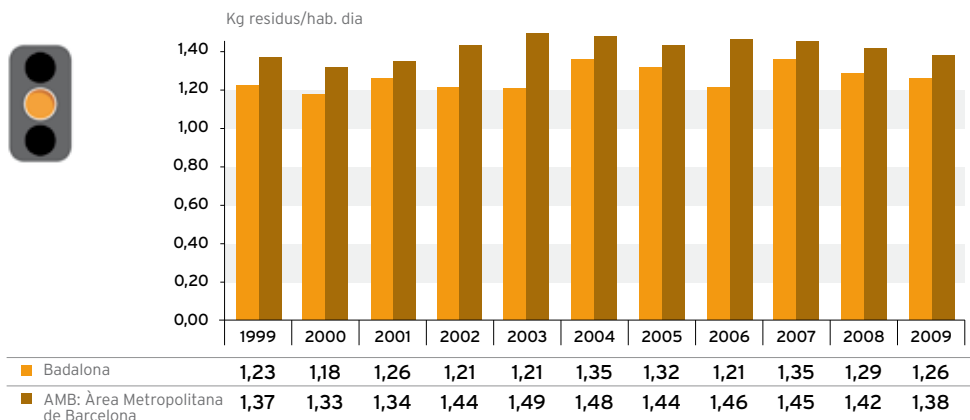
Evolució de la temperatura (màxima, mitjana i mínima)

Durant els últims 40 anys la temperatura mitjana a Badalona ha patit un augment de 0,04°C cada any.



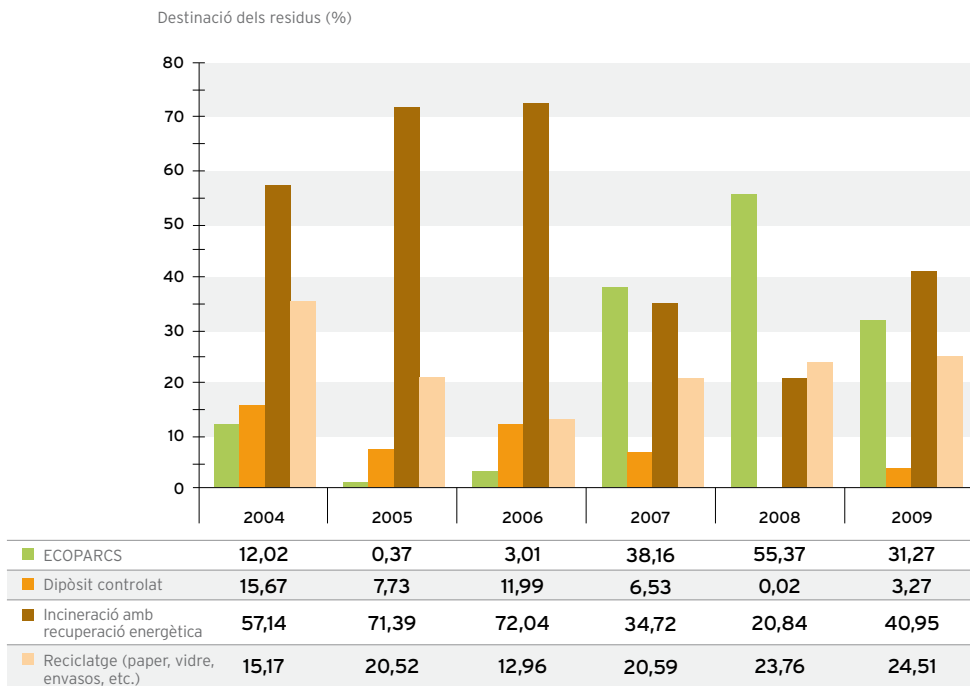
Font: Ajuntament de Badalona i Servei Meteorològic de Catalunya

Evolució de la producció de residus sòlids urbans



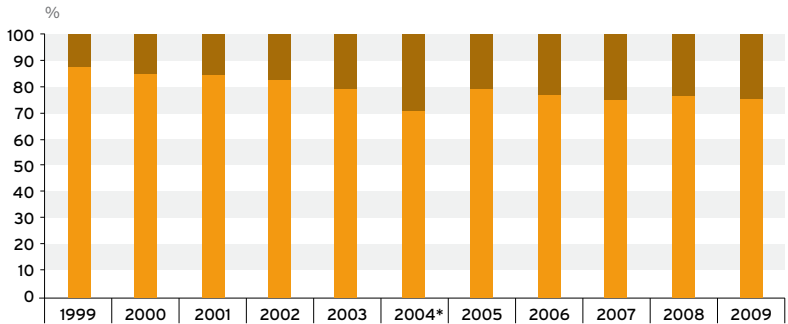
Font: Ajuntament de Badalona i Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractaments de Residus (EMSHTR)

Destinació dels residus sòlids urbans recollits



Font: Ajuntament de Badalona i EMSHTR

Evolució del percentatge de recollida selectiva respecte del total de residus urbans

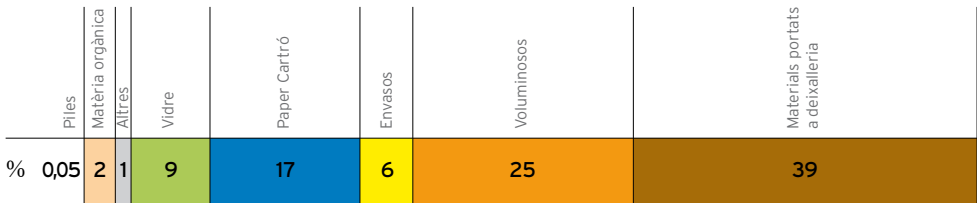


	1999	2000	2001	2002	2003	2004*	2005	2006	2007	2008	2009
■ Recollida selectiva (%)	12,4	15,2	15,4	17,8	21,0	29,8	20,9	23,2	25,2	23,8	24,5
■ Rebuig (%)	87,5	84,9	84,6	82,2	79,0	70,2	79,1	76,8	74,8	76,2	75,5

*S'hi inclou el RFORM (residu municipal que queda de la recollida segregada de fracció orgànica i selectiva de paper/cartró, vidre i envasos)

Font: Ajuntament de Badalona i EMSHTR

Composició de la recollida selectiva (any 2009)

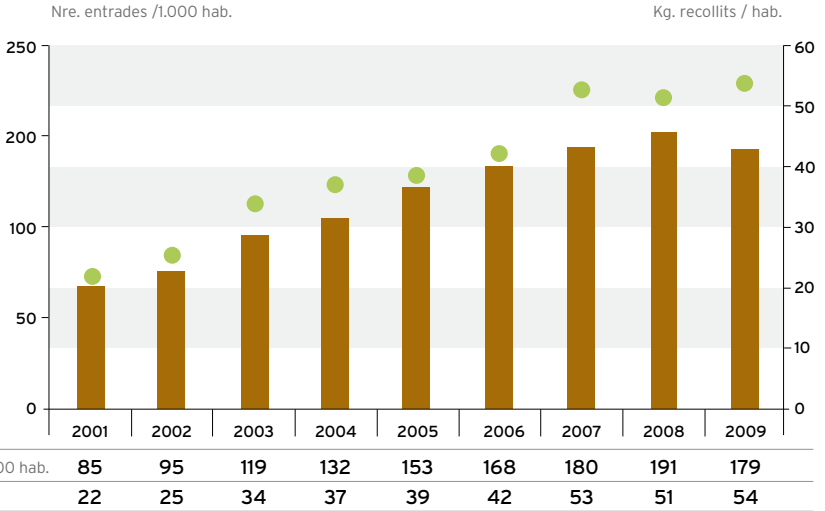


	Kg / hab.									
Fraccions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Vidre	7,00	6,65	7,70	7,29	8,58	8,57	9,60	11,31	10,60	
Paper Cartró	13,98	14,48	15,40	16,34	19,40	20,34	20,79	21,01	19,38	
Envasos	2,98	3,40	3,88	3,88	4,33	4,93	6,19	7,11	7,33	
Voluminosos	23,10	29,75	29,20	23,37	26,45	26,63	32,95	42,01	28,35	
Altres fraccions recollides en deixalleria	21,66	23,71	31,90	36,39	35,34	39,85	50,89	27,27*	42,61	
Matèria orgànica	1,64	0,80	4,20	6,49	2,47	2,06	3,45	3,78	2,68	
Piles	0,00	0,06	0,06	0,06	0,05	0,02	0,02	0,06	0,06	

*Correspon al total net de residus recollits en deixalleria (descomptant-ne el vidre, paper i cartró, envasos, fracció vegetal, matalassos, piles, tèxtil i rebuig).

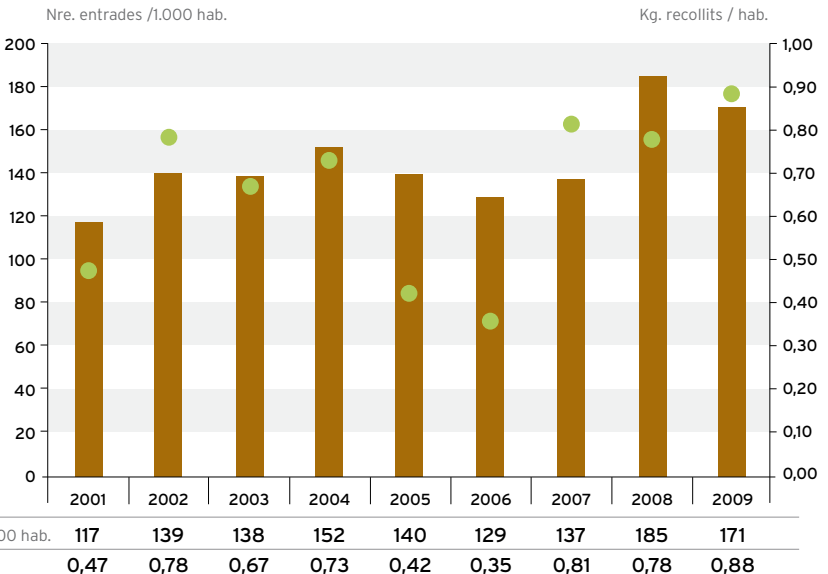
Font: Ajuntament de Badalona i EMSHTR

Aportació de residus a les deixalleries fixes



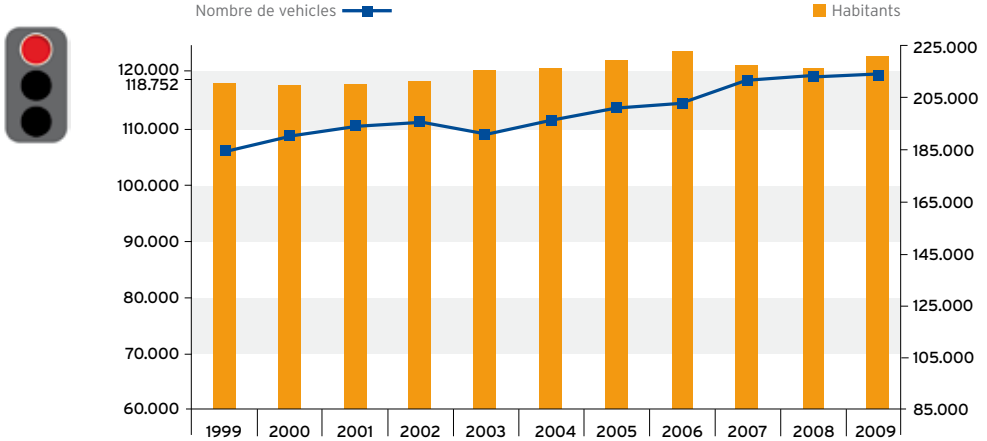
Font: TERSA, SIRESA, EMSHTR i Ajuntament de Badalona

Aportació de residus a les deixalleries mòbils



Font: TERSA, SIRESA, EMSHTR i Ajuntament de Badalona

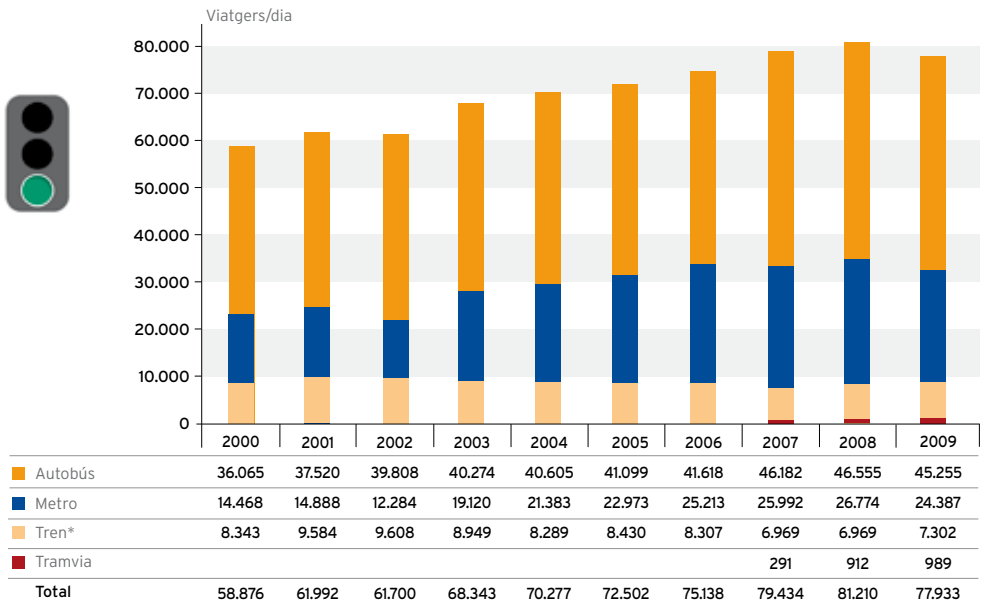
Evolució de vehicles i població



Vehicles per cada 1000 habitants	1985	1990	1995	2000	2005
	280	383	429	516	495

Font: Ajuntament de Badalona i IDESCAT

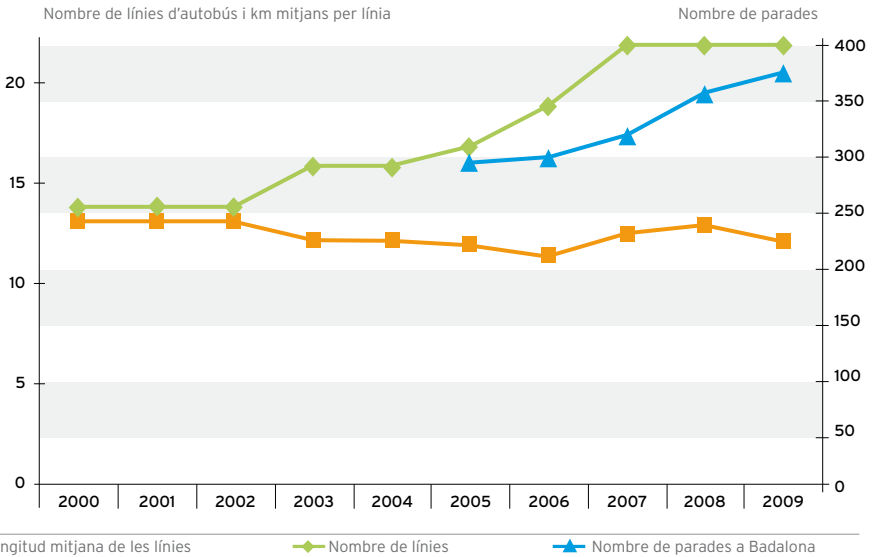
Utilització del transport públic amb origen Badalona



* Dades pel 2007 estimades durant el 2008

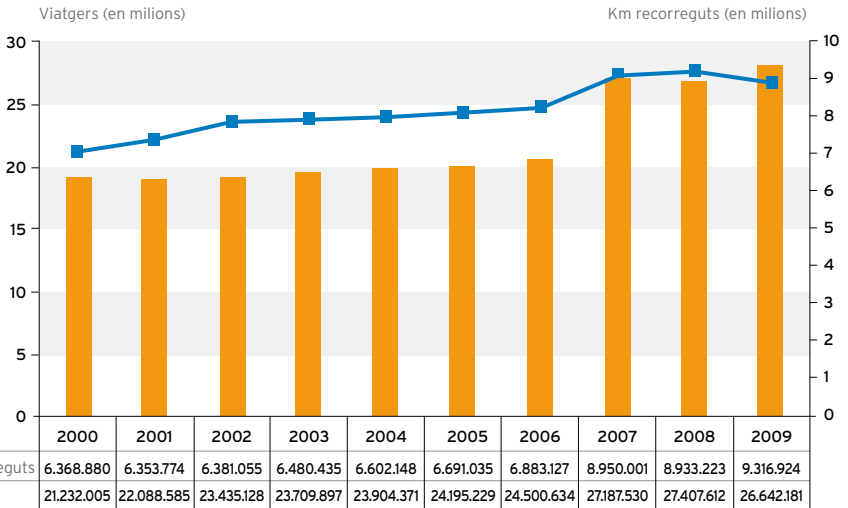
Font: RENFE, TRAM, TUSGSAL,TMB

Evolució de les línies d'autobús que passen per Badalona



Font: TUSGSAL

Evolució del nombre de quilòmetres recorreguts pels autobusos i del nombre de viatgers en autobús*

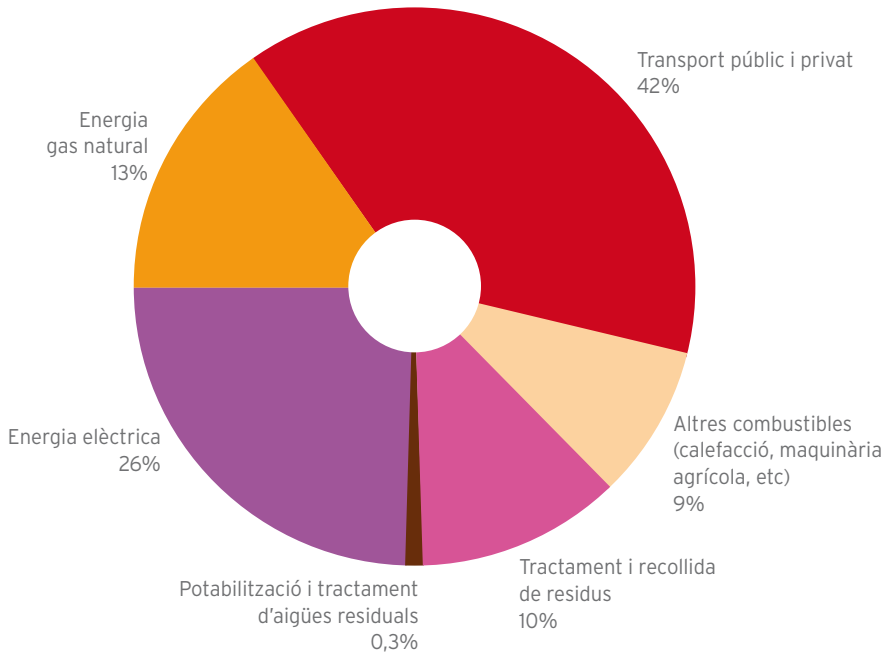


* S'han considerat les línies TUSGSAL que tenen un tram important del seu recorregut dins de Badalona. S'han comptat tots els viatgers d'aquestes línies, independentment de l'estació d'origen/destinació.

Font: TUSGSAL

Emissió de gasos d'efecte hivernacle per habitant en funció del seu origen

Kg de CO₂ equivalent per habitant (any 2009)

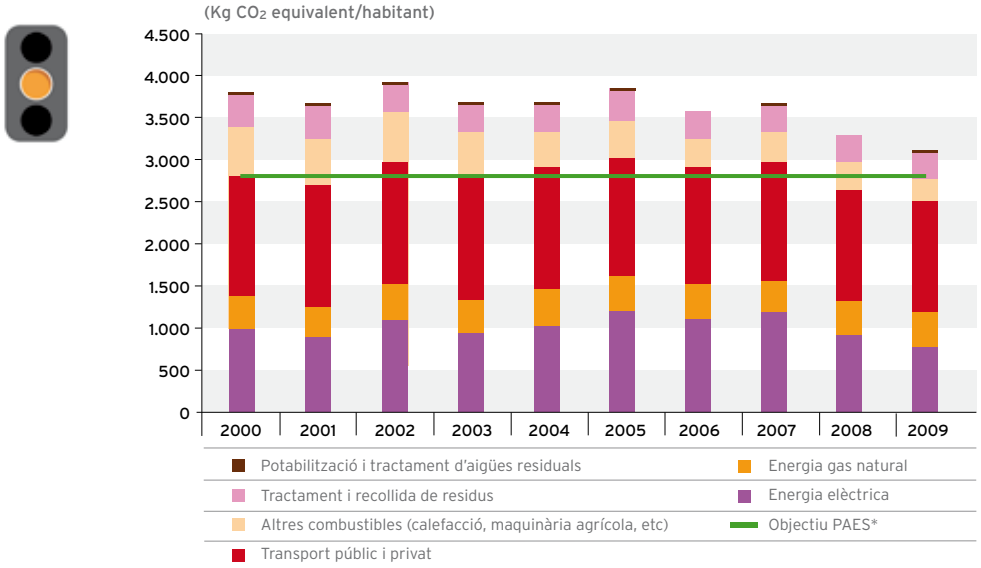


Origen emissions (Kg CO₂ equivalent/habitant)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Energia elèctrica	1.003	903	1.108	955	1.042	1.224	1.128	1.199	929	800
Energia gas natural	392	357	427	399	429	405	406	376	396	402
Transport	1.421	1.451	1.443	1.448	1.450	1.391	1.378	1.405	1.325	1.314
Altres combustibles (calefacció, maquinària agrícola, etc)	568	544	591	520	399	442	329	342	325	265
Tractament i recollida de residus	412	409	343	361	360	376	334	324	316	327
Potabilització i tractament d'aigües residuals	17	15	17	14	15	16	14	15	11	13
Total	3.813	3.679	3.930	3.696	3.695	3.855	3.589	3.661	3.302	3.121

El valor d'alguns paràmetres ha estat recalculat respecte anys anteriors amb la finalitat d'homogeneïtzar els criteris de càlcul amb la metodologia emprada pels signants del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible de 2008.

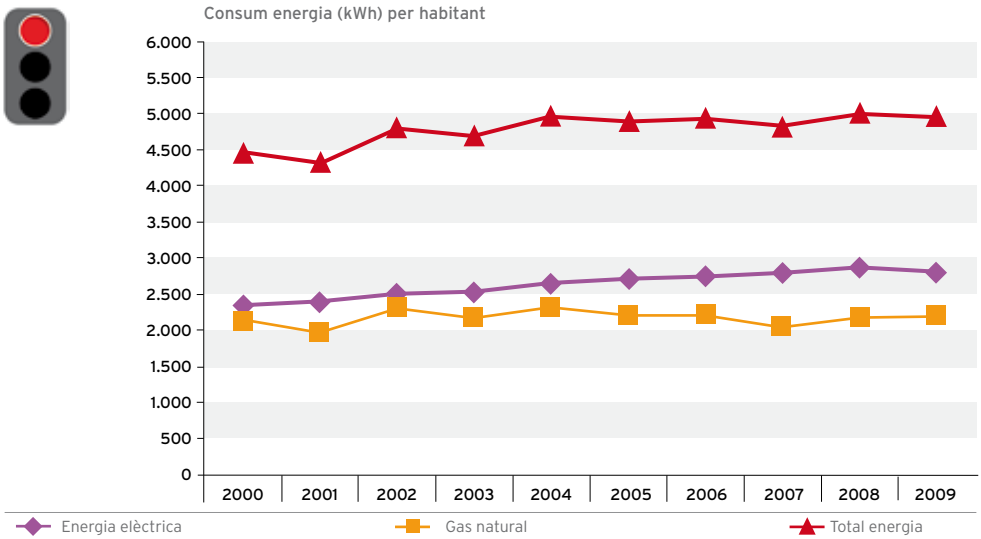
Evolució de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle per habitant a Badalona



* Objectiu marcat per l'any 2020 per tal d'assolir el compromís del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (PAES).

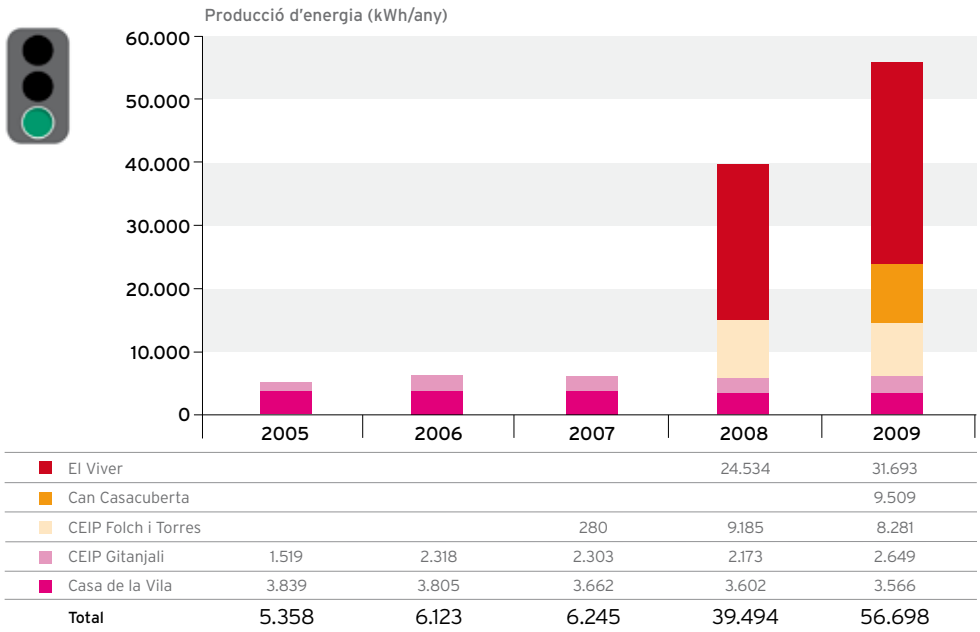
Font: Ajuntament de Badalona

Consum energètic (gas i electricitat) per habitant



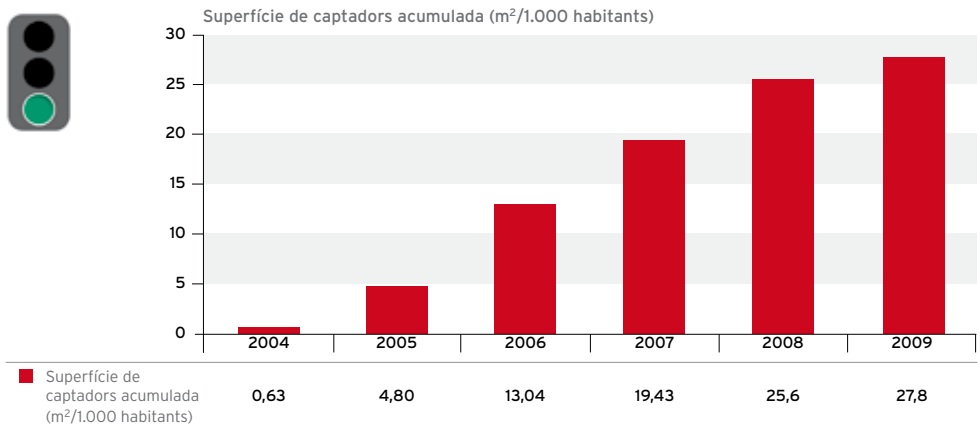
Font: ICAEN, ENDESA i Grup Gas Natural

Energia solar fotovoltaica a les instal·lacions municipals



Energia solar tèrmica al municipi

Les dades mostrades fan referència a les llicències d'obres aprovades de noves edificacions i rehabilitacions que han d'incorporar els criteris ambientals de l'Ordenança solar, el Decret d'ecoeficiència i el Código Técnico de la Edificación.



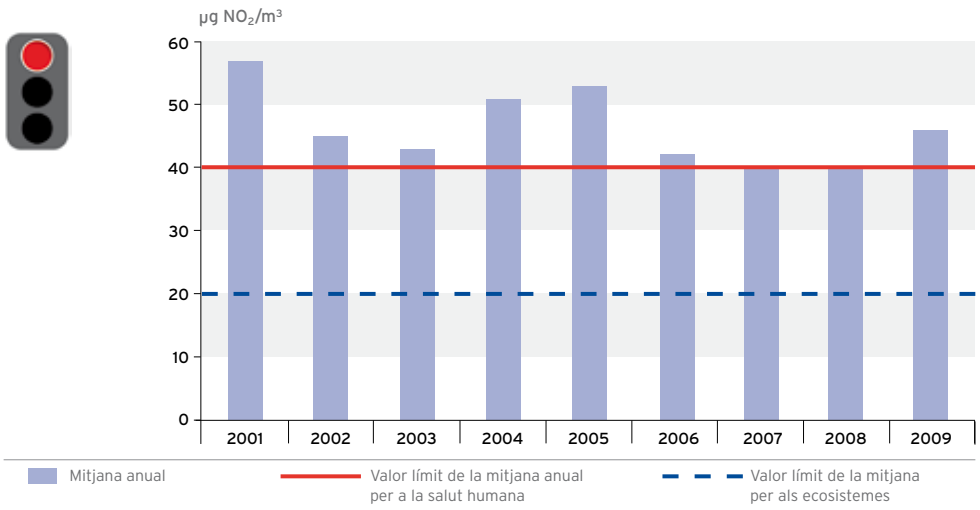
L'any 2006 Badalona va ser inclosa en la zona de protecció especial del medi atmosfèric per a partícules (PM₁₀) i diòxid de nitrogen (NO₂), ambdós contaminants originats principalment pel trànsit. Arran d'aquesta situació la Generalitat de Catalunya va adoptar un pla de mesures per millorar la qualitat de l'aire en aquesta zona.

Els contaminants atmosfèrics es controlen a l'estació situada a la plaça dels Països Catalans, excepte les mesures de PM₁₀, que es fan a l'estació de Sant Adrià de Besòs. Recentment s'ha instal·lat una nova estació de partícules PM₁₀ al Turó del Caritg que mesura els nivells de contaminació de fons.

Els valors límits dels contaminants són establerts pel Reial decret 1073/2002, de 18 d'octubre, sobre avaluació i gestió de l'aire ambient en relació al diòxid de sofre, diòxid de nitrogen, òxids de nitrogen, partícules, plom, benzè i monòxid de carboni.

Diòxid de nitrogen

El diòxid de nitrogen (NO₂) s'origina amb la crema de combustibles fòssils. Prové majoritàriament dels motors de vehicles i, en menor proporció, d'indústries que usen aquests combustibles.



Partícules en suspensió PM₁₀

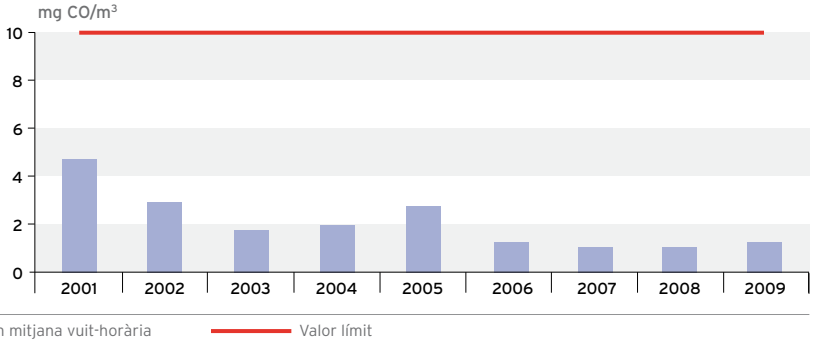
Són les partícules en suspensió respirables, és a dir, amb un diàmetre inferior a les 10 micres (1 micra= 10^{-6} m). L'origen principal d'aquest contaminant és el trànsit. L'estació de control atmosfèric de Sant Adrià de Besòs es considera representativa dels valors de PM₁₀ de Badalona.



Font: Generalitat de Catalunya

Monòxid de carboni

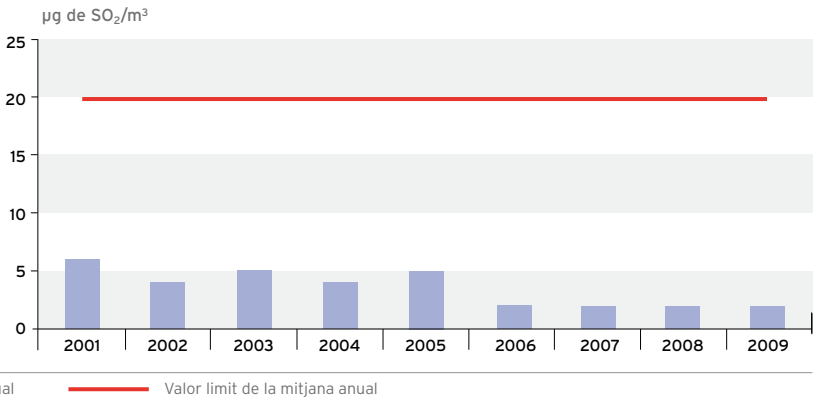
El monòxid de carboni (CO) s'origina amb la crema de combustibles fòssils. Prové majoritàriament dels motors dels vehicles i, en menor proporció, d'indústries que usen aquests combustibles. Valor màxim mesurat: El valor anual és el valor màxim obtingut de totes les mitjanes vuit-horàries màximes diàries calculades al llarg de l'any.



Font: Generalitat de Catalunya

Diòxid de sofre

El diòxid de sofre (SO₂) s'origina amb la crema de combustibles fòssils com el dièsel i el fuel, de tal manera que prové majoritàriament dels motors dels vehicles i, en menor proporció, de calefaccions de gasoil o fuel i d'indústries que usen aquests combustibles.



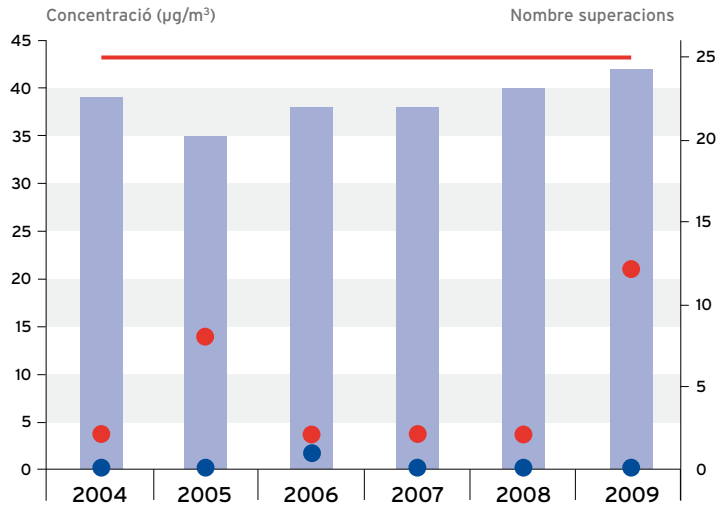
Font: Generalitat de Catalunya

Ozó

L'ozó (O_3) és un contaminant secundari, és a dir, que s'origina a partir d'altres contaminants com els NO_x i els compostos orgànics volàtils. Les radiacions solars fan reaccionar aquests contaminants amb l'oxigen de l'atmosfera i generen ozó.

Els valors límit els estableix el Reial decret 1796/2003, de 26 de desembre, relatiu a l'ozó a l'aire ambient:

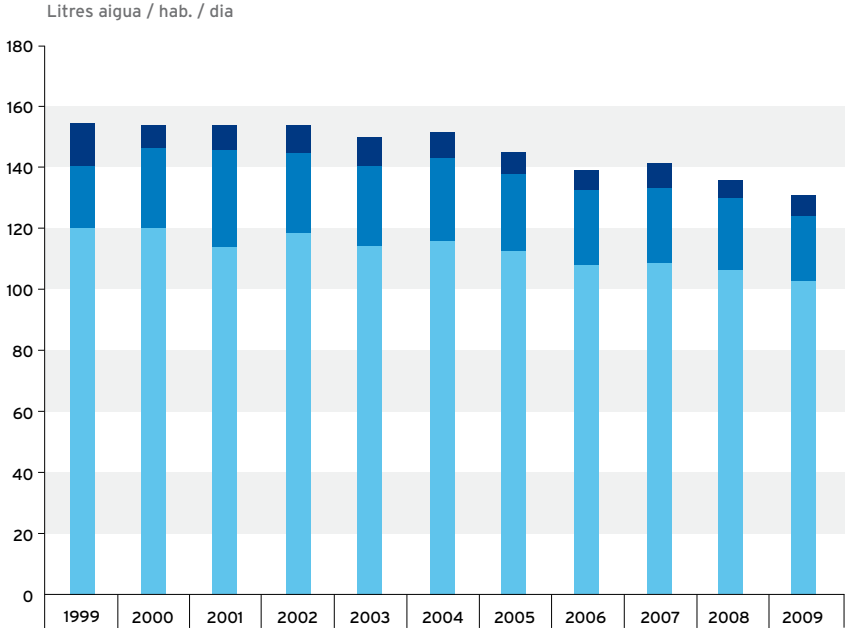
- Llíndar d'informació a la població: $180 \mu g$ d'ozó/ m^3 en 1 hora. En cas de superar-se aquest límit cal informar-ne a la població.
- Valor objectiu per a la protecció de la salut: se supera per sobre dels $120 \mu g/m^3$ en mitjanes vuit-horàries. No es podrà superar més de 25 ocasions per any.



■ Mitjana ($\mu g/m^3$)	39	35	38	38	40	42
● Nombre de dies amb mitjanes horàries $> 180 \mu g/m^3$	0	0	1	0	0	0
● Nre. superacions del nivell per a la protecció de la salut (mitjanes vuit-horàries $> 120 \mu g/m^3$)	2	8	2	2	2	12

— Nombre màxim de superacions permeses del nivell d'ozó per a la protecció de la salut

Consum d'aigua per habitant i dia



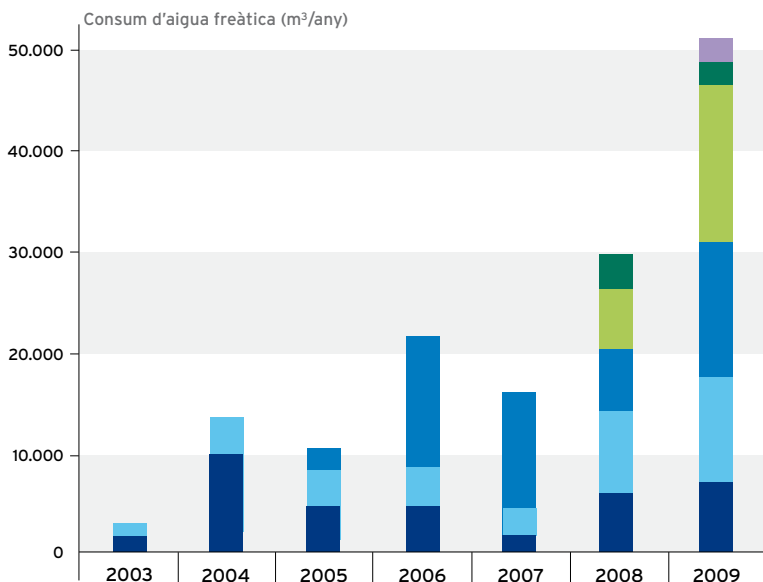
■ Municipal	13,7	7,7	7,7	8,5	8,6	8,5	7,2	6,8	7,7	6,2	6,8
■ Industrial + comercial	21,1	26,2	26,9	26,5	26,8	26,8	25,1	24,8	24,4	23,7	21,2
■ Domèstic	119,7	120,0	118,8	118,3	114,1	115,9	112,6	107,4	108,8	106,1	102,9
Total	154,5	153,9	153,4	153,3	149,5	151,2	144,9	139,0	140,9	136,0	130,9

L'any 2009 Badalona va consumir cada dia 28.738.532 litres d'aigua, que equivalen a unes 12 piscines olímpiques plenes d'aigua.

Font: Societat General d'Aigües de Barcelona

Aprofitament d'aigua freàtica

El Pla director d'aprofitament d'aigües freàtiques de Badalona preveu la recuperació de pous per regar els parcs i jardins de la ciutat i per a la neteja viària. Es preveu que el 70% de l'aigua usada per al reg pugui provenir d'aigua del subsòl.

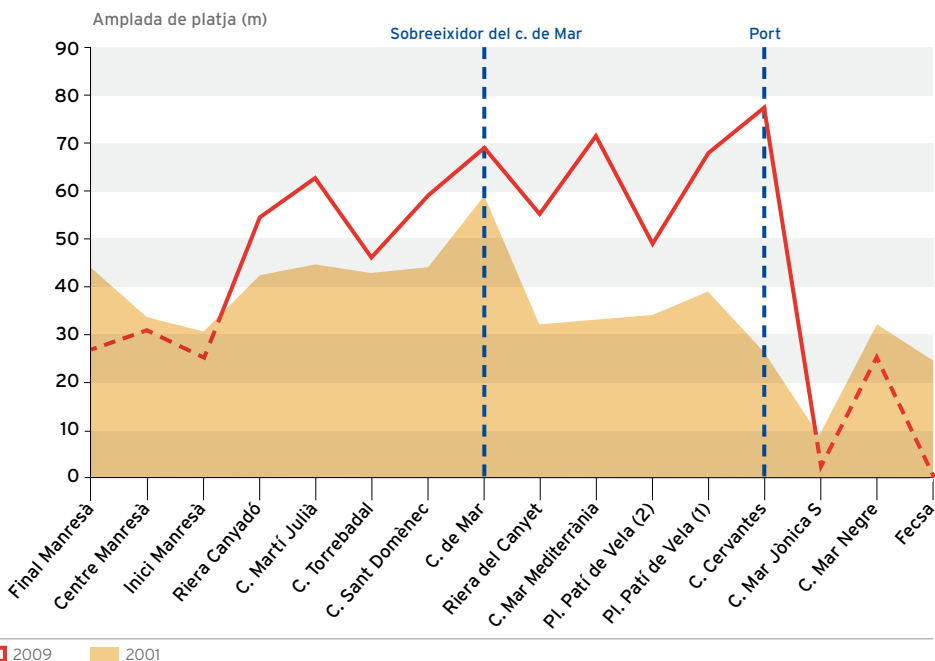


Aprofitament								
■	Plaça Enginyer Deulofeu						2.323	
■	Torre Codina					3.427	2.212	
■	Parc del G5-Montigalà					6.000	15.633	
■	Parc de Can Solei-Ca l'Arnús		2.152	13.018	11.564	6.348	13.521	
■	Parc de Can Barriga-Nelson Mandela	1.394	3.681	3.750	3.860	2.767	8.087	10.430
■	Altres*	1.683	9.773	4.642	4.776	1.642	5.967	7.138
	Total	3.077	13.454	10.544	21.654	15.973	29.829	51.257

* Altres inclou La Baixadeta, Can Banyadó, Can Cabanyes, Riera Banyadó, Sant Salvador i El Viver.

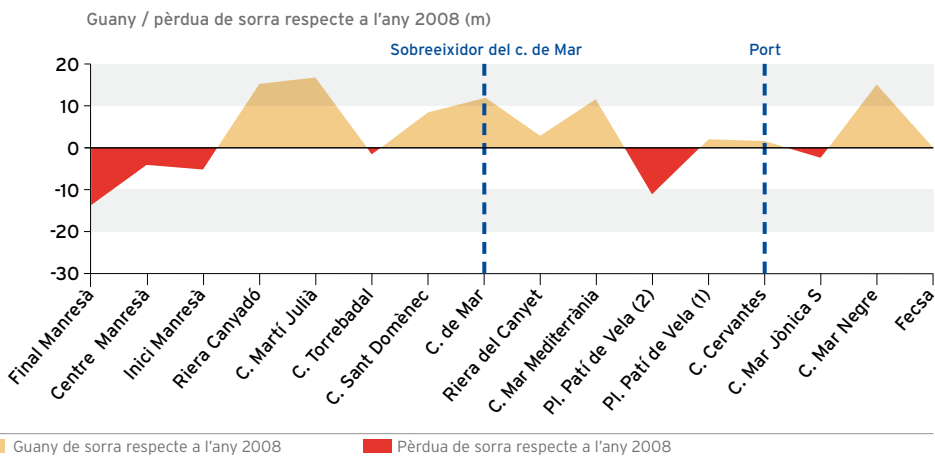
Font: Ajuntament de Badalona

Evolució de la línia de costa (2001-2009)



Font: Àrea Metropolitana de Barcelona. Mancomunitat de Municipis

Variació en l'amplada de platja durant l'any 2009



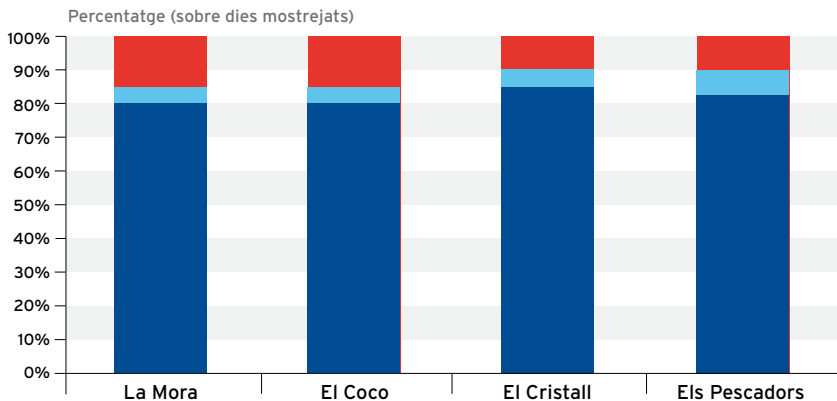
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona. Mancomunitat de Municipis

Qualitat de l'aigua a les platges (2009)

Periodicitat del mostreig durant el període d'estiu (15 maig - 15 setembre): 1 cop per setmana.

Periodicitat del mostreig durant la resta de l'any: 1 cop al mes.

Paràmetres analitzats (d'acord amb la Directiva 2006/7/CE): coliformes totals, coliformes fecals, estreptococs fecals.

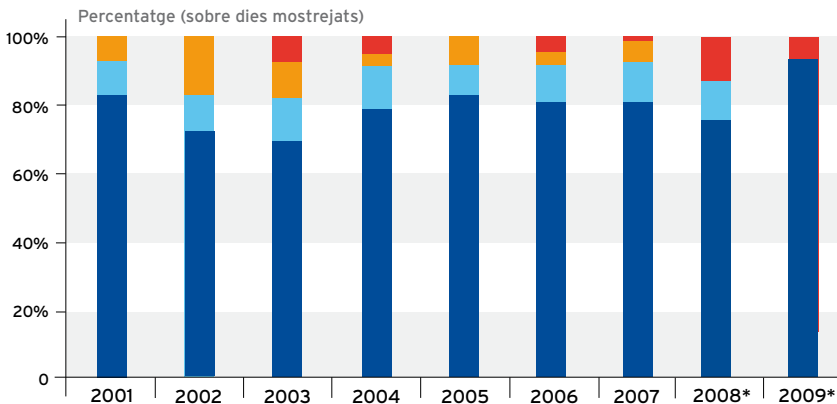


CATEGORIA SANITÀRIA DE LES PLATGES

■ Excel·lent ■ Bona ■ Insuficient

Font: Ajuntament de Badalona

Evolució de la qualitat de l'aigua de platja en temporada de bany (2001-2009)



CATEGORIA SANITÀRIA DE LES PLATGES

(2001-2007) ■ Molt bona ■ Bona ■ Moderada ■ Deficient

(2008-2009) ■ Excel·lent ■ Bona ■ Insuficient

* A partir de l'any 2008, la classificació de la qualitat de l'aigua de platja canvia degut al nou Reial Decret 1341/2007, d'11 d'octubre, sobre la gestió de la qualitat de les aigües de bany.

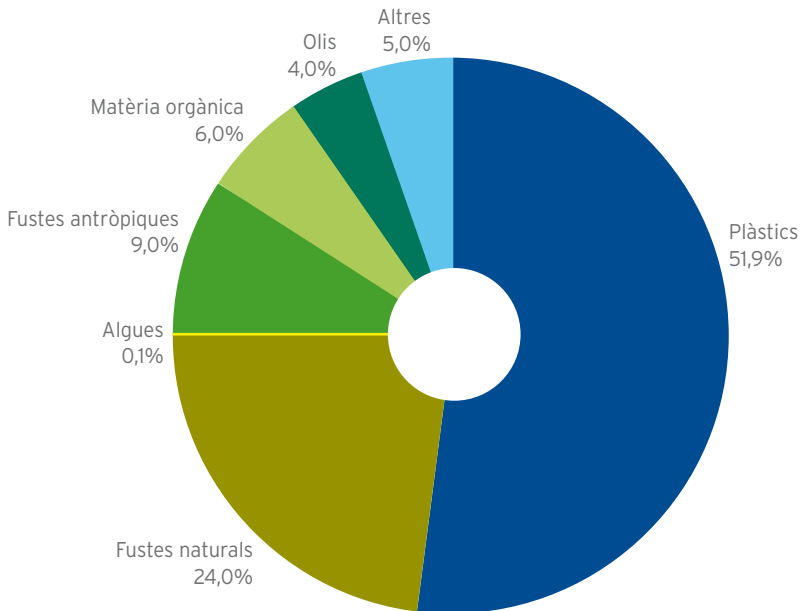
Font: Ajuntament de Badalona

Residus recollits a la sorra de platja i a l'aigua de mar

Evolució dels residus recollits

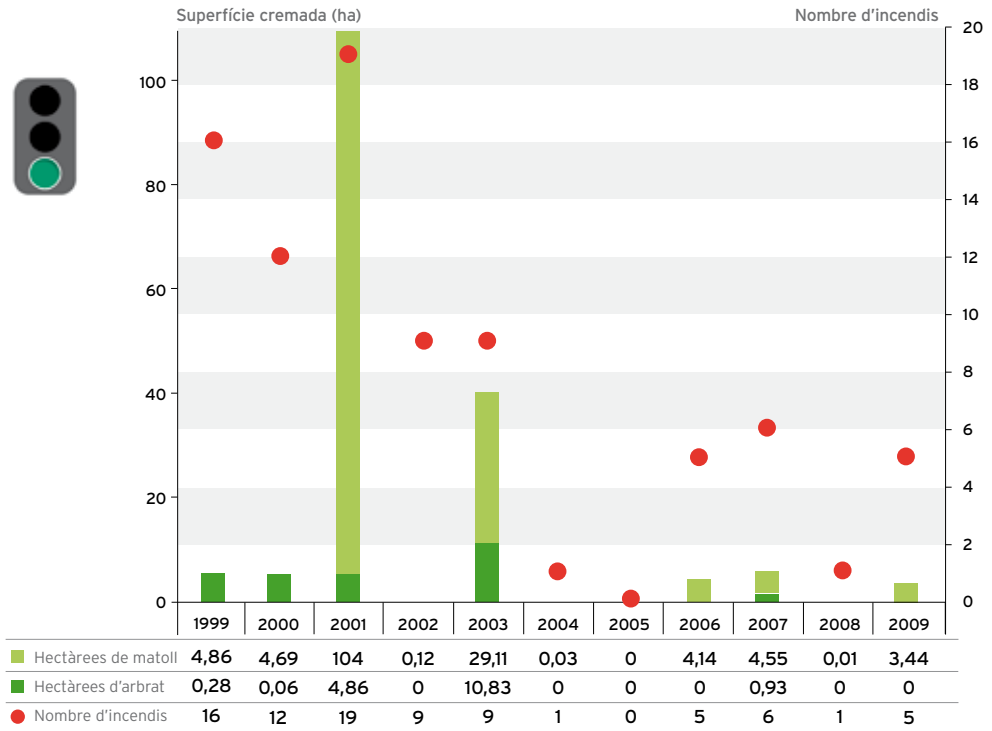
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Residus recollits a la sorra de la platja (Kg)	164.710	165.770	158.133	224.359	101.079	123.506	143.603	163.211	198.477
Residus flotants recollits a l'aigua de mar (m³)					15,18	16,33	7,44	13,02	12,12

Residus recollits a l'aigua de mar (2009)



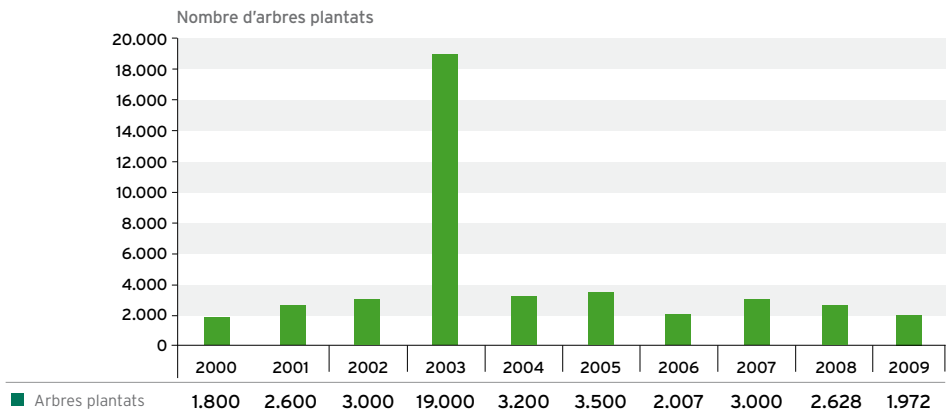
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (Mancomunitat de Municipis), Agència Catalana de l'Aigua i Ajuntament de Badalona.

Superfície cremada i nombre d'incendis



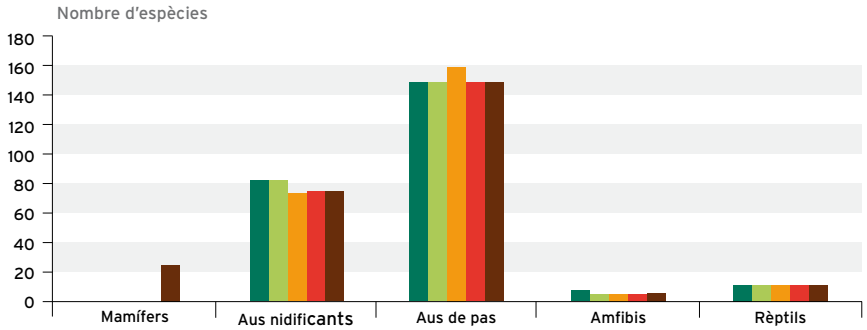
Font: Ajuntament de Badalona i Consorci de la Serralada de Marina

Arbres plantats en les reforestacions



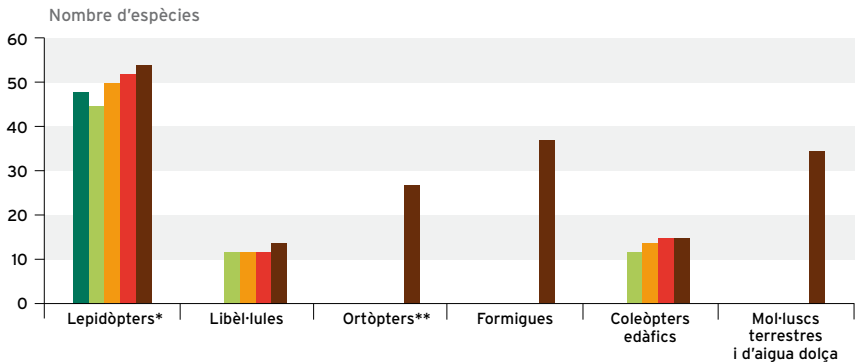
Font: Ajuntament de Badalona

Biodiversitat faunística vertebrada



■ 2005		82	148	7	11
■ 2006		82	148	5	11
■ 2007		74	159	5	11
■ 2008		75	148	5	11
■ 2009	25	75	148	6	11

Biodiversitat faunística invertebrada

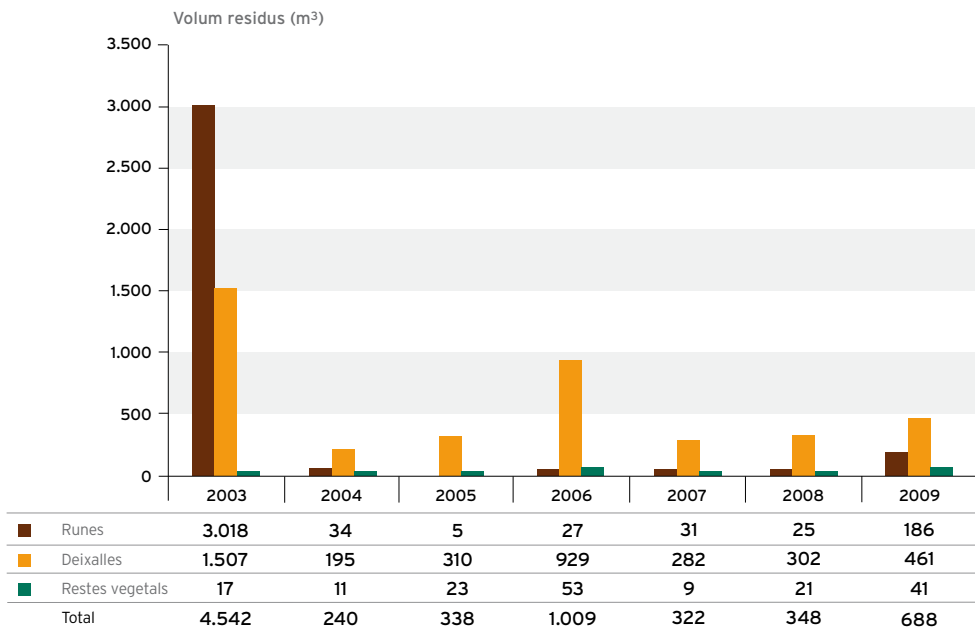


■ 2005	48					
■ 2006	45	12			12	
■ 2007	50	12			14	
■ 2008	52	12			15	
■ 2009	54	14	27	37	15	35

* Cinc espècies estan incloses al Llibre Vermell de les papallones diürnes europees.

** Una espècie catalogada com a vulnerable al Llibre Vermell dels Ortòpters de Catalunya.

Abocaments incontrolats netejats



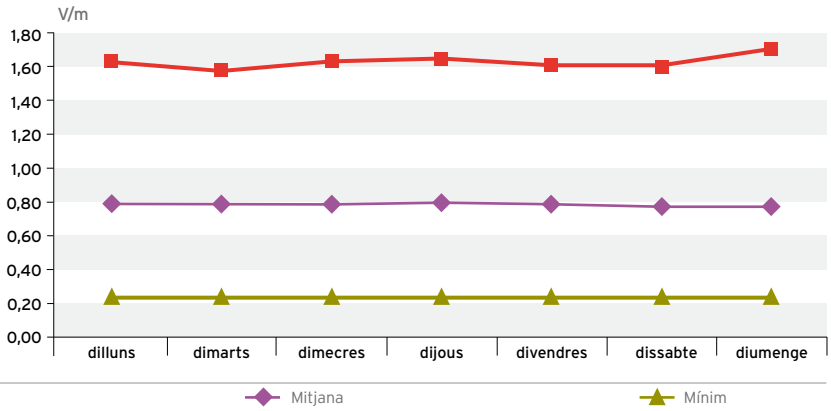
Font: Ajuntament de Badalona

Actualment Badalona disposa de tres punts de mesura en continu de les radiacions electromagnètiques, situats a l'Hospital de Badalona, al CEIP Antoni Botey i al CEIP Joan Miró.

Evolució en una setmana mitjana (any 2009)

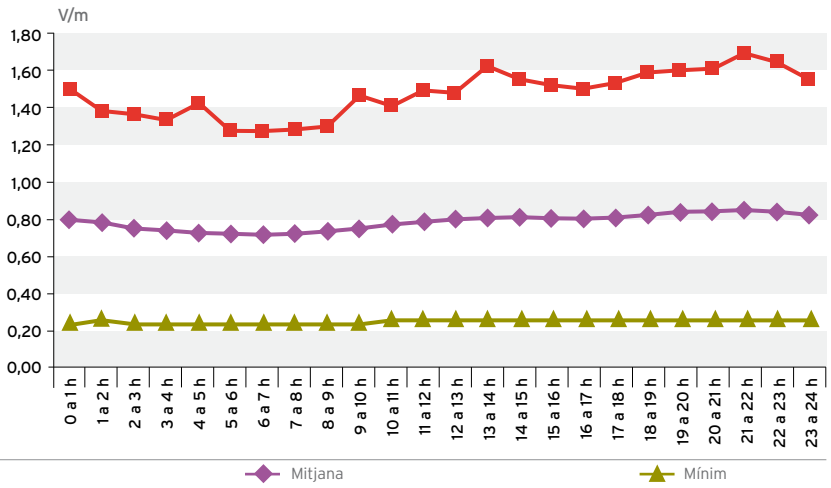
Les mesures efectuades mostren que els nivells estan molt per sota dels que estableix la legislació vigent.

Els límits estan entre els 21 i els 61 V/m, mentre que les mesures efectuades no superen els 1,69 V/m.



Font: Ajuntament de Badalona

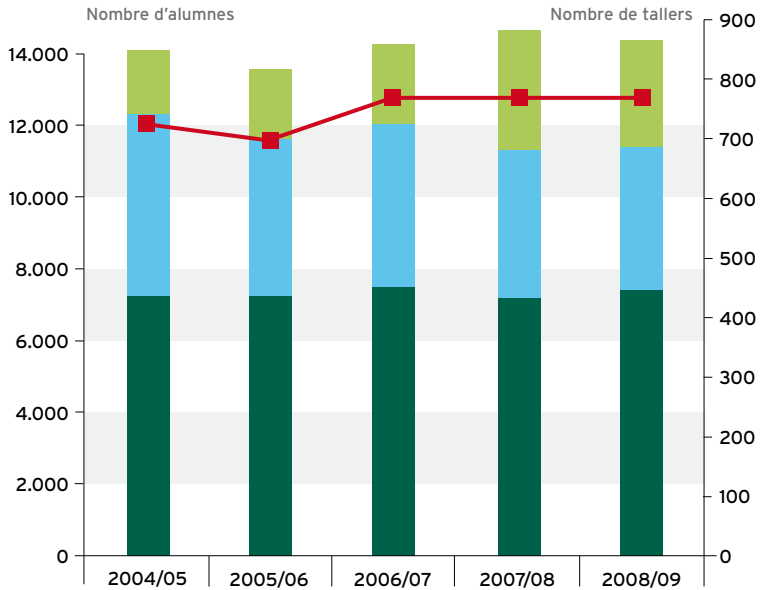
Evolució diària mitjana (any 2009)



Font: Ajuntament de Badalona

Evolució de la participació en el programa d'educació ambiental

Els tallers del programa d'educació ambiental adreçat als alumnes de primària i secundària es realitzen a l'Escola de Natura Angeleta Ferrer, a l'Escola del Mar - Centre d'Estudis Marins i al propi centre dels alumnes (en el cas dels tallers d'Ecologia Urbana).

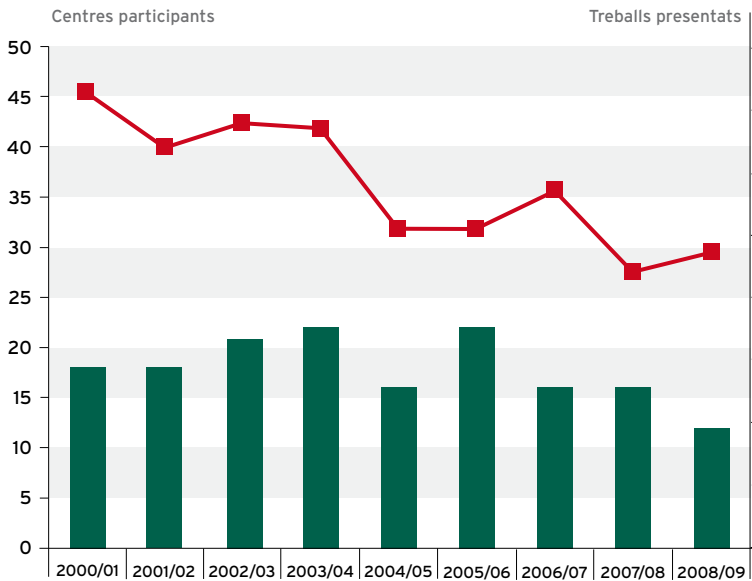


■ Ecologia Urbana	1.725	1.905	2.302	3.379	2.980
■ Escola del Mar	5.108	4.348	4.509	4.129	3.973
■ Escola de Natura	7.346	7.346	7.553	7.269	7.483
■ Tallers realitzats en total	724	696	768	769	767

Font: Ajuntament de Badalona

Centres participants a les jornades científiques d'ensenyament secundari de Badalona

Les Jornades Científiques d'Ensenyament Secundari de Badalona, que van iniciar-se el curs 1986-87, consisteixen en una exposició pública durant tres dies dels treballs d'investigació duts a terme per l'alumnat de la ciutat i d'algunes poblacions veïnes. Les Jornades pretenen incentivar els alumnes, particularment els de batxillerat, cicles formatius i quart d'ESO, en la recerca i l'elaboració d'un treball d'investigació seguint la metodologia científica.



Centres participants	18	18	21	22	16	22	16	16	12
Treballs presentats	73	64	68	67	51	51	57	44	47

Font: Ajuntament de Badalona

Seguiment d'indicadors

A continuació es mostra una taula amb alguns indicadors utilitzats pel seguiment de l'agenda 21 local. Es fa una comparativa entre la tendència desitjada i l'observada pel període 2000-2009. Dues fletxes marquen la necessitat d'un canvi substancial en l'indicador. El color de la fletxa indica si la tendència desitjada i l'observada són similars (**verd**), si la tendència observada és contrària a la desitjada (**vermell**) o si bé, s'han observat canvis en la direcció desitjada però sense arribar als objectius marcats (**taronja**).

Indicador	Valor inicial (any 2000)	Valor actual (any 2009)	Tendència desitjada	Tendència observada
Producció de residus sòlids urbans (Kg/hab.dia)	1,1	1,26	↓	↑
Recuperació de residus municipals (% del total)	15,2	24,5	↑↑	↑
Utilització de les deixalleries (entrades/1000 hab.any)	74	350	↑	↑
Consum energètic (gas i electricitat) (kWh/hab.any)	4.428	4.950	↓	↑
Producció local d'energies renovables (kWh/hab.any)	(2004) 0,39	18,75	↑↑	↑
Emissió de gasos d'efecte hivernacle (kg CO ₂ /hab.any)	3.830	3.121	↓	↓
Ús de vehicle privat per a tots els desplaçaments (%)	(2001) 36,2	(2006) 31,0	↓↓	↓
Transport públic (autobús+tren+metro): nombre de viatgers anual	21.489.785	28.445.538	↑	↑
Transport públic (autobús): Longitud mitjana de les línies d'autobús	13,3	12,3	↓	↓
Consum d'aigua total (l/hab.any)	153,9	130,9	↓	↓
Consum d'aigua municipal (l/hab.dia)	7,7	6,8	↓	↓
Qualitat de l'aire (NO ₂): nombre de superacions dels límits	5	0	↓	↓
Qualitat de l'aire (ozó): nombre de superacions dels límits	3	12	↓	↑
Qualitat de l'aire (SO ₂): nombre de superacions dels límits	5	0	↓	↓
Qualitat de l'aire (PM ₁₀): nombre de superacions dels límits (Sant Adrià del Besòs)	(2004) 45	29	↓↓	↓
Radiacions electromagnètiques: nombre de superacions	(2005) 0	0	↓	↓

Ajuntament de Badalona**Àrea de Medi Ambient i Mobilitat**

Tel. 93 483 27 68

<http://www.badalona.cat/aj-badalona/medi-ambient/ca/>**Pont del petroli**<http://www.pontdelpetroli.org/>**Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)****Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR)**

Tel. 93 223 51 51

<http://www.amb.cat/web/emma/inici>**Entitat del Transport (EMT)**

Tel. 93 223 51 51

<http://www.emt.cat>**Transportes Urbanos y Servicios Generales (TUSGSAL)**

Tel. 901 51 11 51

<http://www.tusgsal.net/cat/index.htm>**Diputació de Barcelona****Servei del Medi Ambient**

Tel. 93 402 24 56

<http://www.diba.cat/mediambient/>**Generalitat de Catalunya****Departament de Medi Ambient i Habitatge**

Tel. 93 444 50 00

<http://www.gencat.net/mediamb/>**Agència de Residus de Catalunya (ARC)**

Tel. 93 567 33 00

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>**Agència Catalana de l'Aigua (ACA)**

Tel. 93 567 28 00

<http://aca-web.gencat.cat/aca/>**Servei de Meteorologia de Catalunya (SMC)**

Tel. 93 567 60 90

<http://www.meteocat.com>**Institut Català d'Energia (ICAEN)**

Tel. 93 622 05 00

<http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen>**Administració de l'Estat****Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**

Tel. 91 597 65 77

<http://www.marm.es/>**Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE)**

Tel. 91 456 49 00

<http://www.idae.es/>