



Ajuntament de Badalona

# DADES AMBIENTALS

Badalona 2008



<b>Introducció</b>	<b>3</b>
<b>Municipi</b>	<b>4</b>
<b>Dades meteorològiques</b>	<b>5</b>
<b>Residus</b>	<b>7</b>
<b>Mobilitat</b>	<b>11</b>
<b>Energia i canvi climàtic</b>	<b>13</b>
<b>Aire</b>	<b>17</b>
<b>Aigua</b>	<b>21</b>
<b>Litoral</b>	<b>23</b>
<b>Serralada de Marina</b>	<b>25</b>
<b>Radiacions electromagnètiques</b>	<b>27</b>
<b>Seguiment d'indicadors</b>	<b>29</b>
<b>Adreces i telèfons d'interès</b>	<b>30</b>

## 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 a la tendència desitjada.

## Dades bàsiques del municipi

Població (1 de gener de 2008): **215.329 habitants**

Superfície total: **22,47 km<sup>2</sup>**

Densitat de població: **9.583 hab./km<sup>2</sup>**

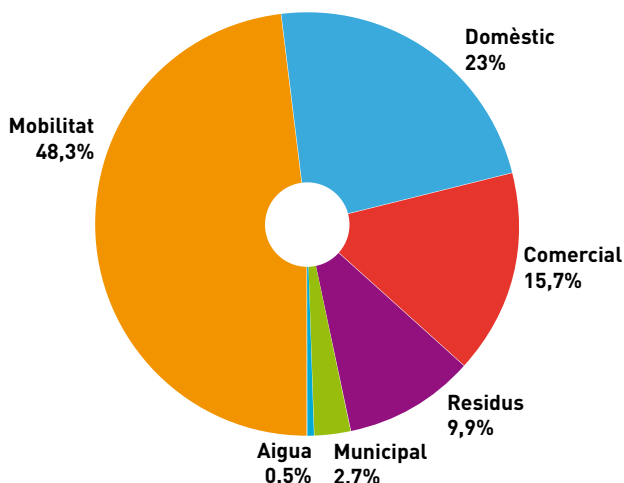
Font: Ajuntament de Badalona i IDESCAT

## PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES PER L'ENERGIA SOSTENIBLE

Com a part dels esforços dedicats a lluitar contra el canvi climàtic, el 29 de juliol de 2008, l'Ajuntament de Badalona es va adherir al pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible, impulsat per la Unió Europea i amb el suport de la Diputació de Barcelona. Amb aquest pacte, Badalona es compromet a reduir per a l'any 2020 un 20% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) respecte de l'any 2005. L'Ajuntament pretén assolir aquest objectiu amb l'ajuda dels ciutadans i ciutadanes mitjançant la implantació d'un pla d'acció que recull actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables, entre d'altres.

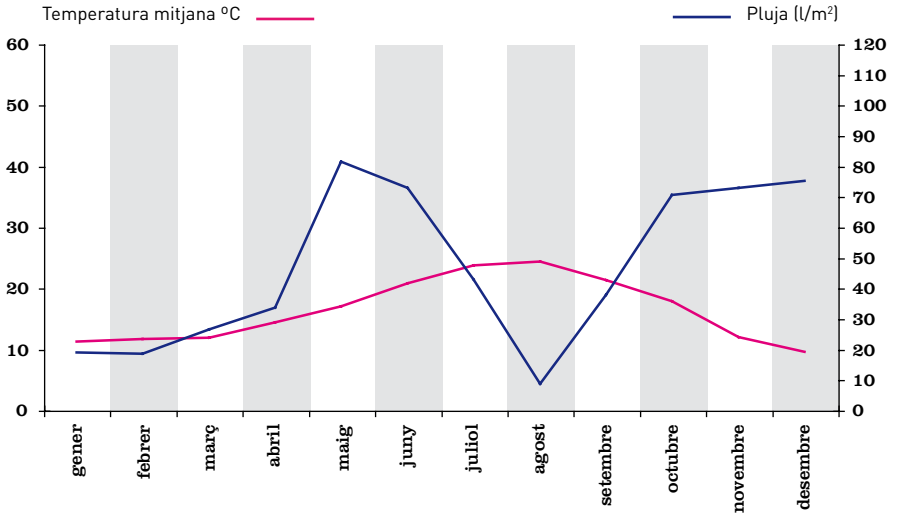
El compromís inclou no només els sectors en què l'Ajuntament té competències directes (equipaments municipals, gestió dels residus, enllumenat públic, etc.), sinó també d'altres com el transport privat i el consum d'energia domèstica, on el paper dels ciutadans i ciutadanes és clau. En conjunt, l'àmbit del compromís representa un 93,2% de les emissions de GEH produïts al municipi i de l'aplicació del pla es derivarà un estalvi anual de 170.312 tones de CO<sub>2</sub> equivalent.

## Contribució de cada sector a les emissions de GEH (any 2005)



Font: Ajuntament de Badalona

**Diagrama ombrotèrmic**



Temperatura mitjana: **16,4 °C**

Temperatura màxima absoluta: **33,1 °C (12.08.08)**

Temperatura mínima absoluta: **2,4 °C (11.12.08)**

Precipitació: **558,6 l/m²**

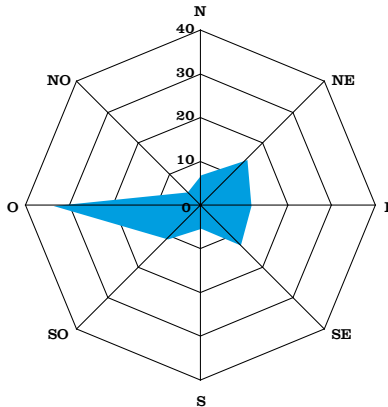
Intensitat de la precipitació màxima en 24 h: **43,4 l/m² (10.05.08)**

Nombre de dies de pluja: **89**

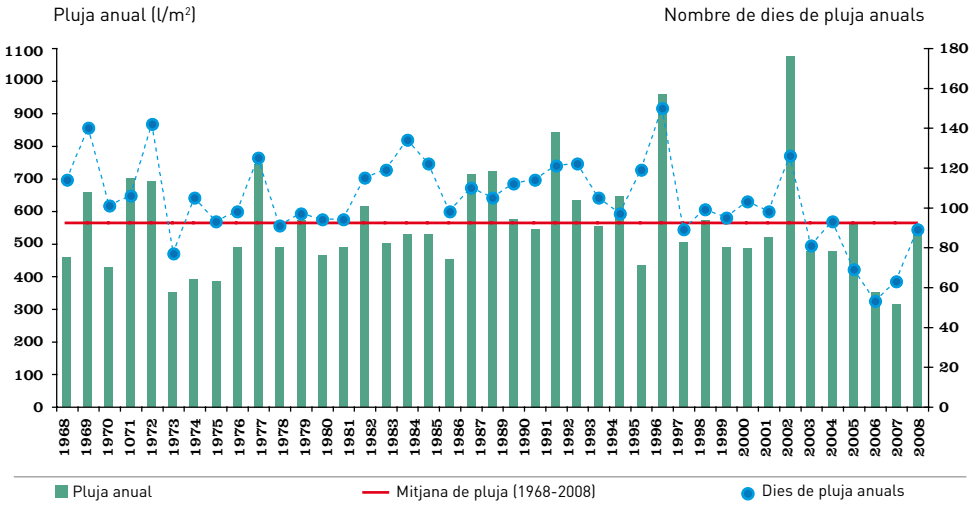
Velocitat mitjana del vent: **11,8 km/h**

Velocitat màxima del vent: **82,8 km/h (26.12.08)**

**Rosa dels vents  
(percentatge de vents  
en funció de l'origen)**

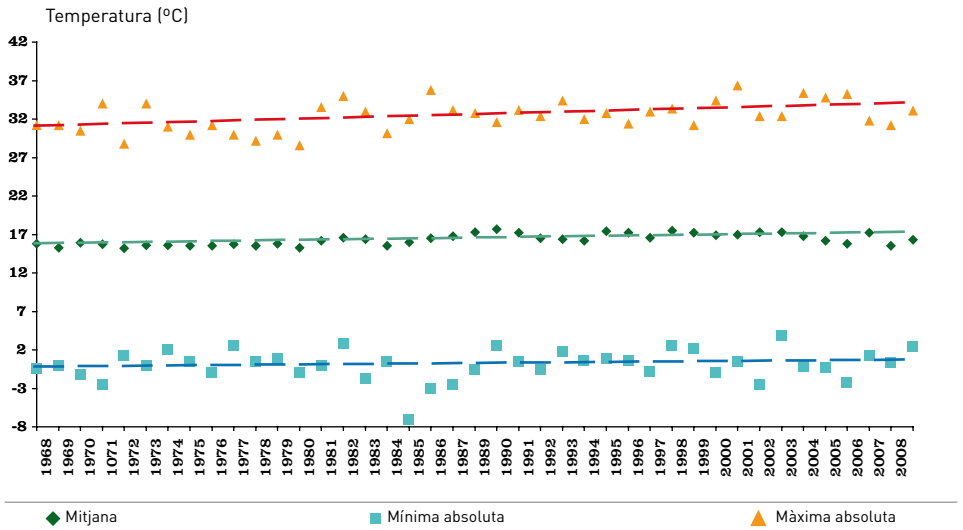


## Evolució de la pluja i dies de pluja anual

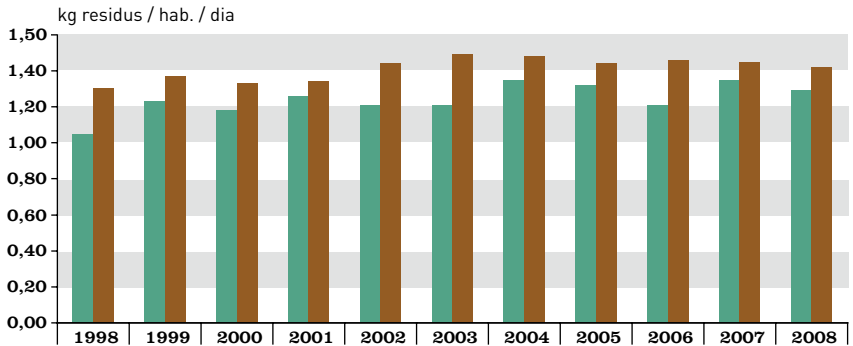


## Evolució de la temperatura (màxima, mitjana i mínima)

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



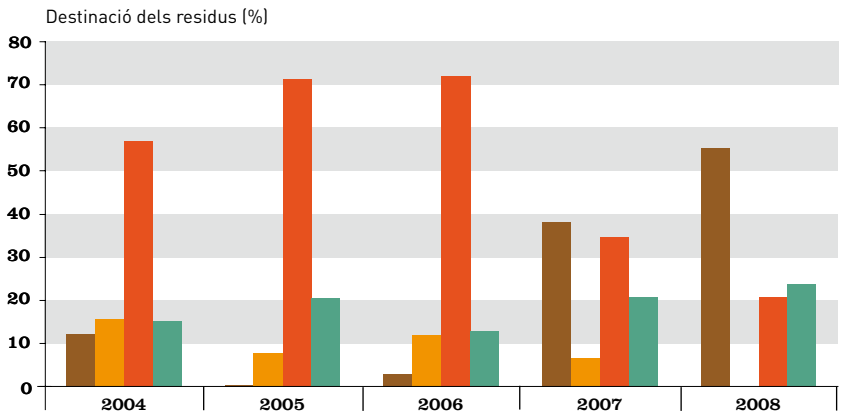
## Evolució de la producció de residus sòlids urbans



■ Badalona	1,05	1,23	1,18	1,26	1,21	1,21	1,35	1,32	1,21	1,35	1,29
■ AMB*	1,30	1,37	1,33	1,34	1,44	1,49	1,48	1,44	1,46	1,45	1,42

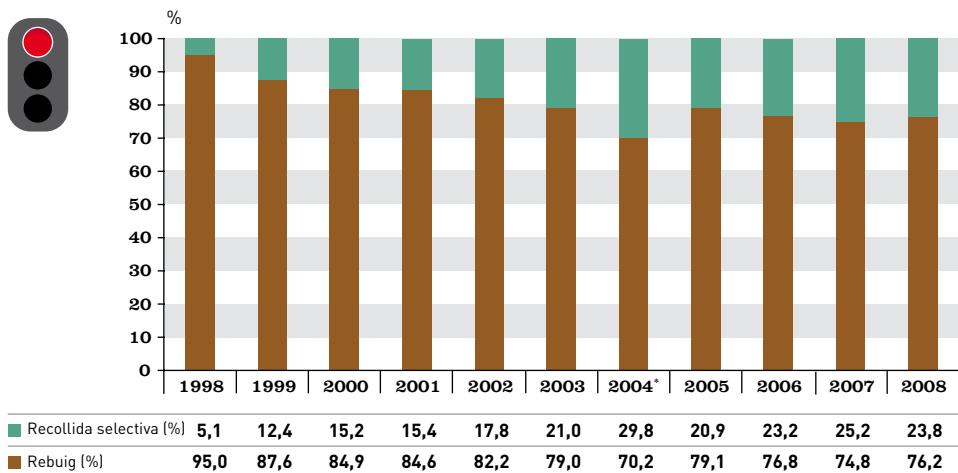
\*AMB: Àrea Metropolitana de Barcelona

## Destinació dels residus sòlids urbans recollits



■ Ecoparc	12,02	0,37	3,01	38,16	55,37
■ Dipòsit controlat del Garraf	15,67	7,73	11,99	6,53	0,02
■ Incineració amb recuperació energètica	57,14	71,39	72,04	34,72	20,84
■ Reciclatge (paper, vidre, envasos, etc.)	15,17	20,52	12,96	20,59	23,78

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



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

## Composició de la recollida selectiva (any 2008)

	Piles	Orgànica Envasos	Vidre	Paper/ Cartró	Deixalleria	Voluminosos
%	0,05	3	6	10	24	38

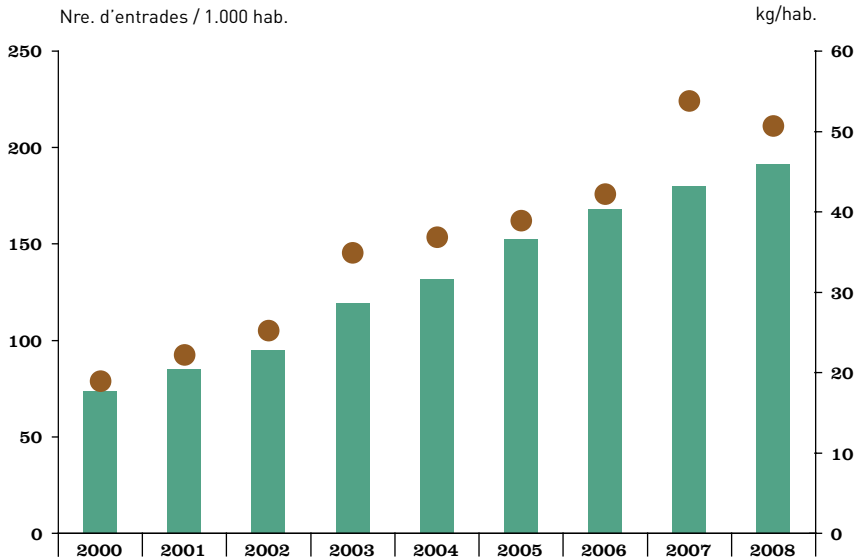
kg/hab.

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

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



## Evolució del nombre d'entrades a les deixalleries i dels quilograms recollits



■ Nre. entrades / 1.000 hab.	<b>74</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>119</b>	<b>132</b>	<b>153</b>	<b>168</b>	<b>180</b>	<b>191</b>
● kg recollits / hab.	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>53</b>	<b>51</b>

## Compostatge domèstic

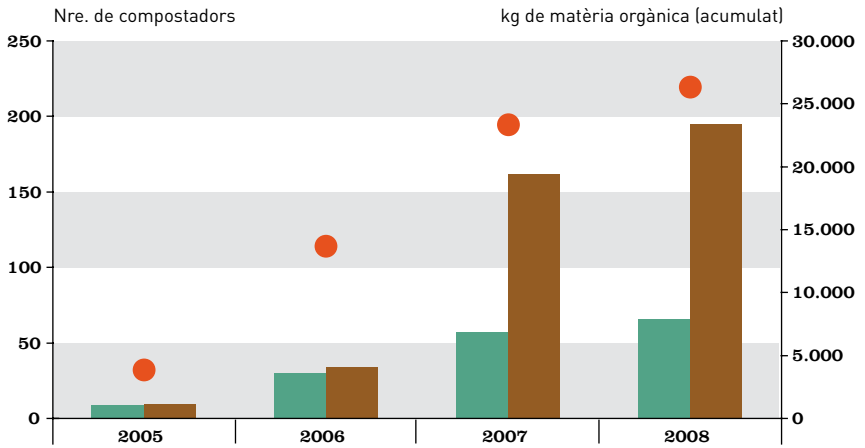


Compostador de jardí



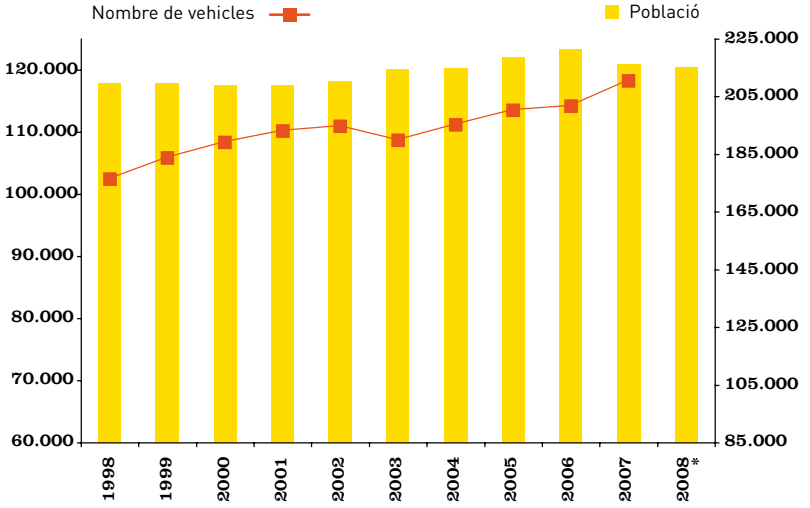
Vermicompostador

Des de l'any 2005 es porta a terme la campanya per promoure el compostatge domèstic «A Badalona fem compost», tant amb compostadors de jardí com amb vermicompostadors (compostadors de cucs de terra).



Compostadors de jardí	9	30	57	66
Vermicompostadors	10	34	162	195
Capacitat de tractament acumulada kg.	3.865	13.705	23.335	26.328

## Evolució de vehicles i població

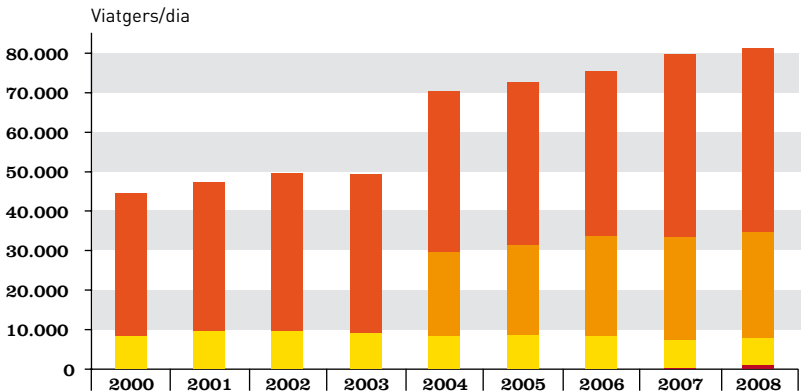


Vehicles cada 1.000 habitants	1985	1990	1995	2000	2005
	280	383	429	516	495

\*Dada del nombre de vehicles no disponible

Font: Ajuntament de Badalona i IDESCAT

## Utilització del transport públic amb origen a Badalona

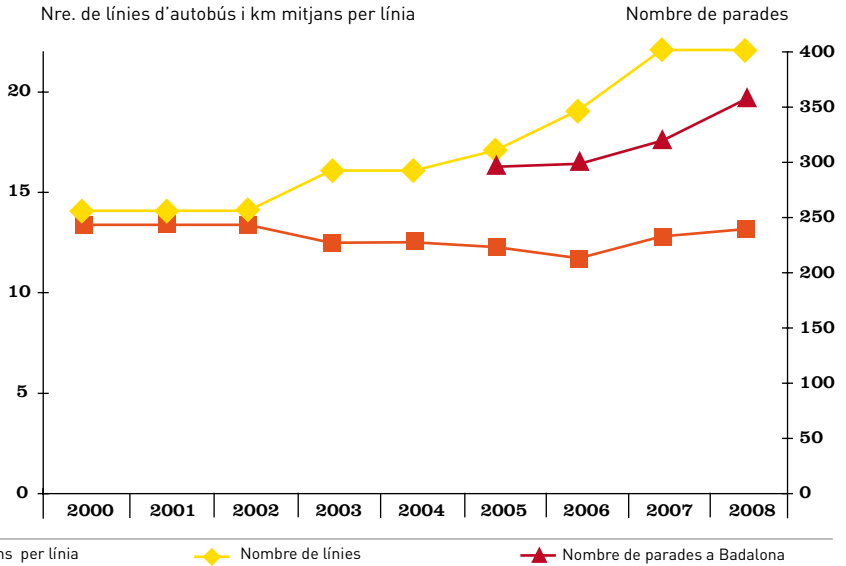


Autobús	36.065	37.520	39.808	40.274	40.605	41.099	41.618	46.182	46.555
Metro					21.383	22.973	25.213	25.992	26.774
Tren	8.343	9.584	9.608	8.949	8.289	8.430	8.307	6.969*	6.969
Tramvia								291	912

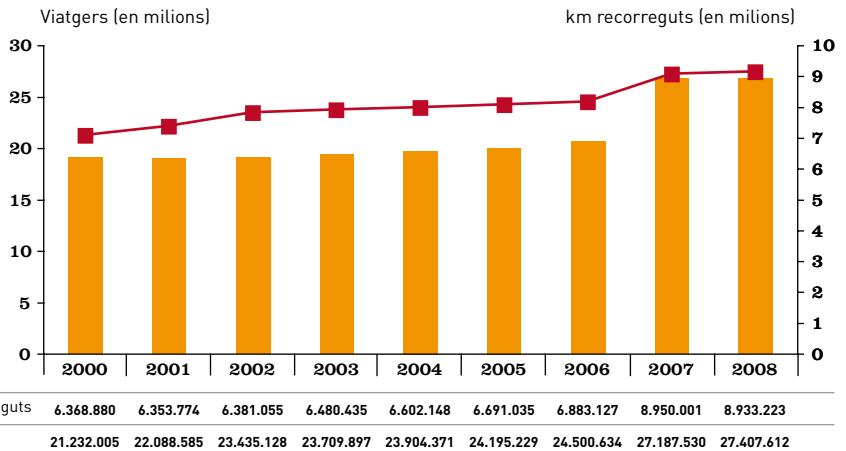
\*Dades per al 2007 estimades durant el 2008

Font: RENFE, TRAM, TUSGSAL, TMB

## Evolució de les línies d'autobús que passen per Badalona



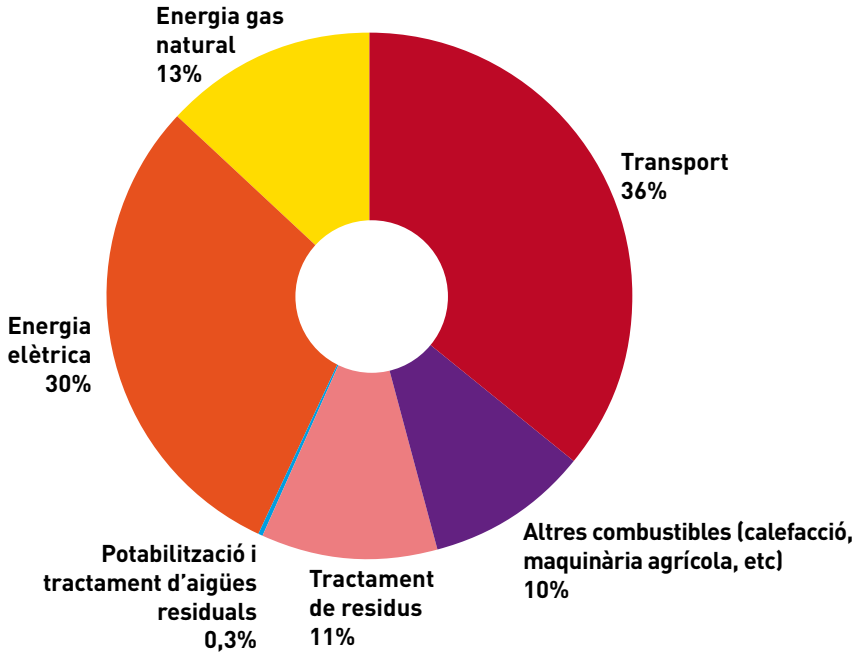
## Evolució del nombre de quilòmetres recorreguts pels autobusos i del nombre de viatgers en autobús\*.



\* S'han considerat les línies d'autobús que tenen un tram important del seu recorregut dins de Badalona

Font: TUSGSAL

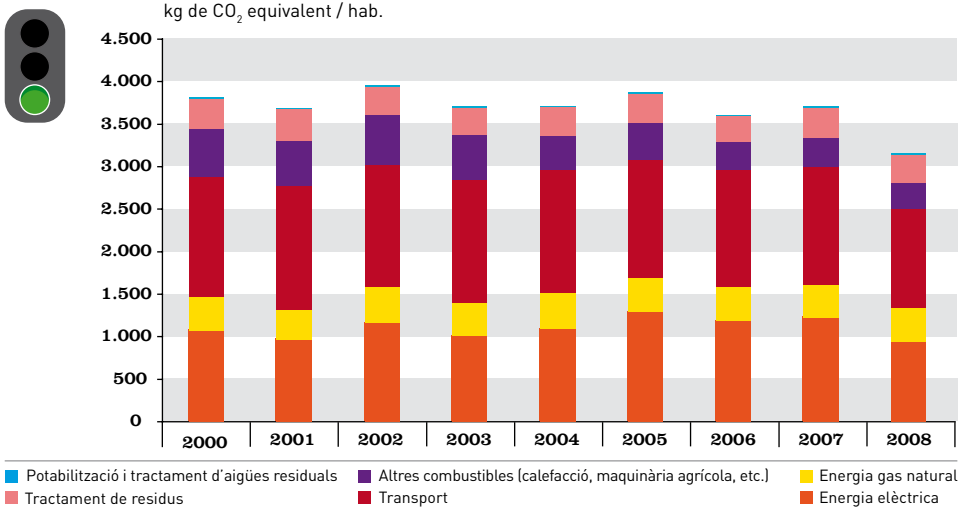
**Emissió de gasos d'efecte hivernacle per habitant en funció del seu origen % (any 2008)**



Origen emissions (kg CO <sub>2</sub> / hab.)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energia elèctrica	1.078	968	1.163	1.012	1.095	1.293	1.185	1.232	946
Energia gas natural	392	357	427	399	429	405	406	376	396
Transport	1.421	1.451	1.443	1.448	1.450	1.391	1.378	1.405	1.172
Altres combustibles	568	544	591	520	399	442	329	342	301
Tractament de residus	355	365	321	331	339	341	312	354	339
Tractament d'aigües residuals	17	15	17	14	15	16	14	15	11
<b>Total</b>	<b>3.830</b>	<b>3.700</b>	<b>3.963</b>	<b>3.724</b>	<b>3.728</b>	<b>3.888</b>	<b>3.624</b>	<b>3.724</b>	<b>3.165</b>

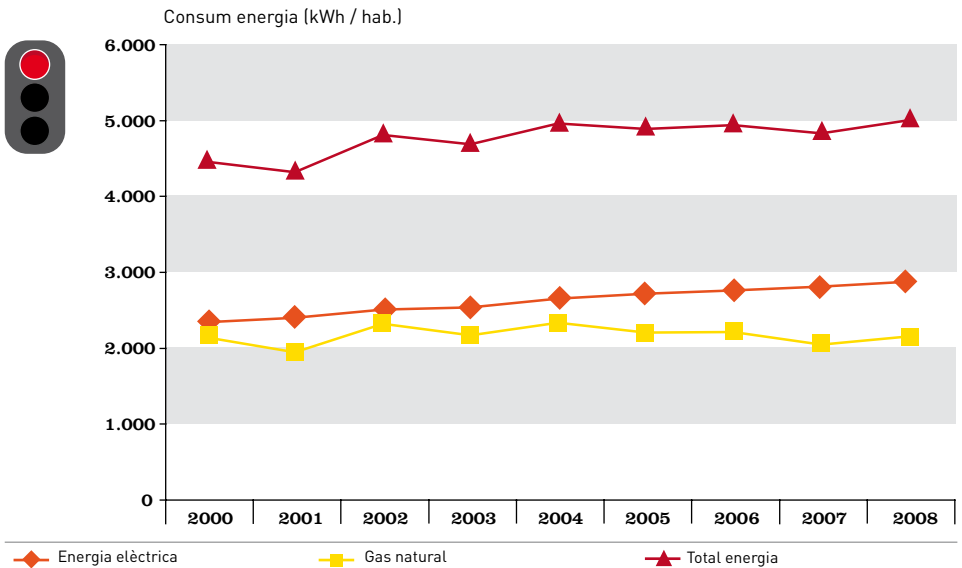
## Evolució de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle per habitant a Badalona

Enguany el càlcul de les emissions de gasos s'ha fet emprant la metodologia recomanada pel pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible, la qual cosa en facilitarà la comparació amb altres municipis adherits al pacte.



Font: Ajuntament de Badalona

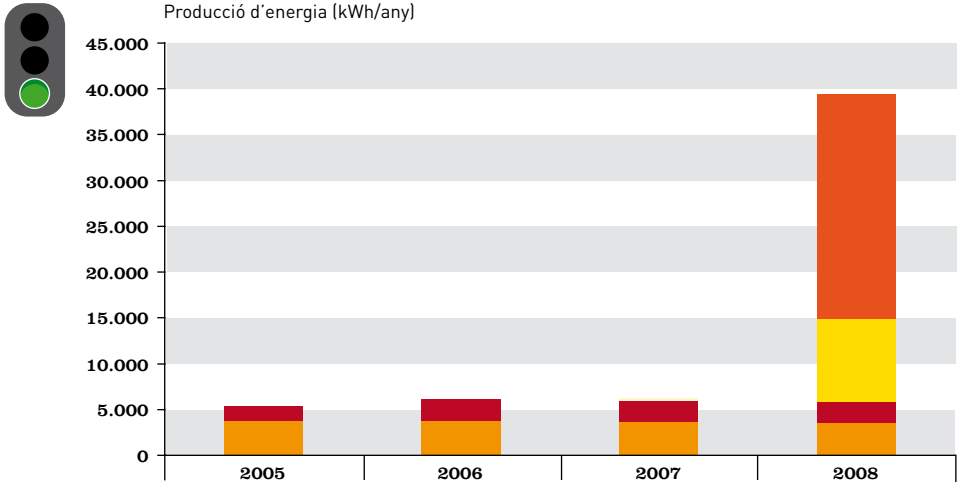
## Consum energètic (gas i electricitat) per habitant



Font: ICAEN, FECSA-ENHER i Grup Gas Natural

## Energia solar a les instal·lacions municipals

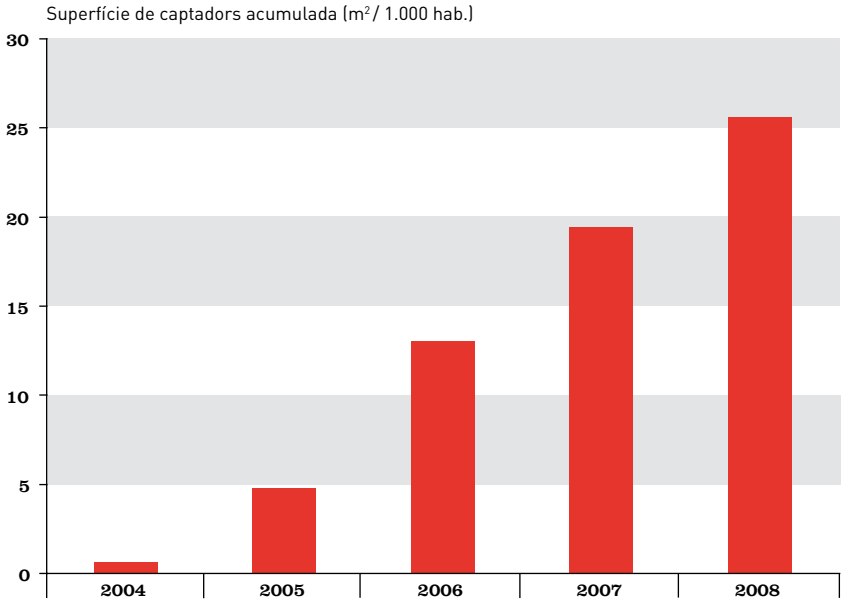
La instal·lació fotovoltaica de l'edifici d'El Viver ha estat premiada per la Diputació de Barcelona com una de les millors iniciatives locals en estalvi d'energia.



■ El Viver				<b>24.534</b>
■ CEIP Folch i Torres			<b>280</b>	<b>9.185</b>
■ CEIP Gitanjali	<b>1.519</b>	<b>2.318</b>	<b>2.303</b>	<b>2.173</b>
■ Casa de la Vila	<b>3.839</b>	<b>3.805</b>	<b>3.662</b>	<b>3.602</b>

## 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 Codi tècnic de l'edificació.



■ Superfície de captadors acumulada (m<sup>2</sup> / 1.000 hab.)

0,63

4,80

13,04

19,43

25,6



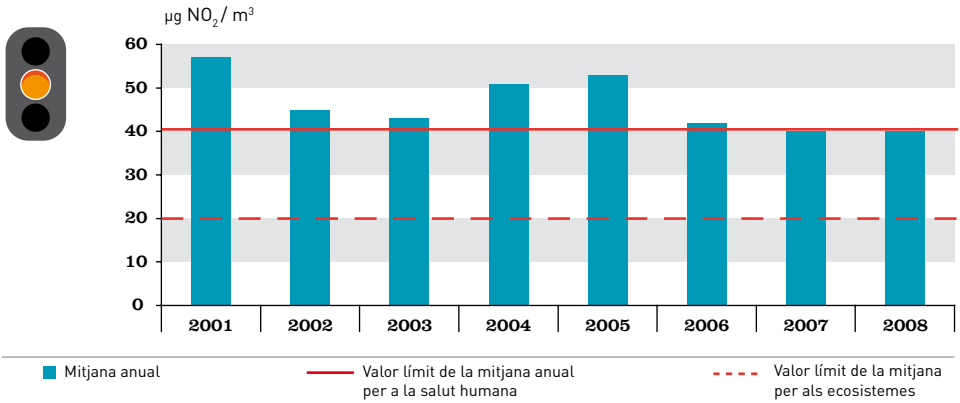
L'any 2006 Badalona va ser inclosa a la zona de protecció especial del medi atmosfèric per a partícules ( $PM_{10}$ ) i  $NO_2$ , ambdós contaminants originats principalment pel trànsit. Arran d'aquesta situació la Generalitat de Catalunya va adoptar un pla de mesures per millorar la qualitat de l'aire en aquesta zona.

Els contaminants atmosfèrics es controlen a l'estació situada a la plaça dels Països Catalans, excepte les mesures de  $PM_{10}$ , que es prenen a l'estació de Sant Adrià de Besòs.

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 amb el diòxid de sofre, el diòxid de nitrogen, els òxids de nitrogen, les partícules, el plom, el benzè i el monòxid de carboni.

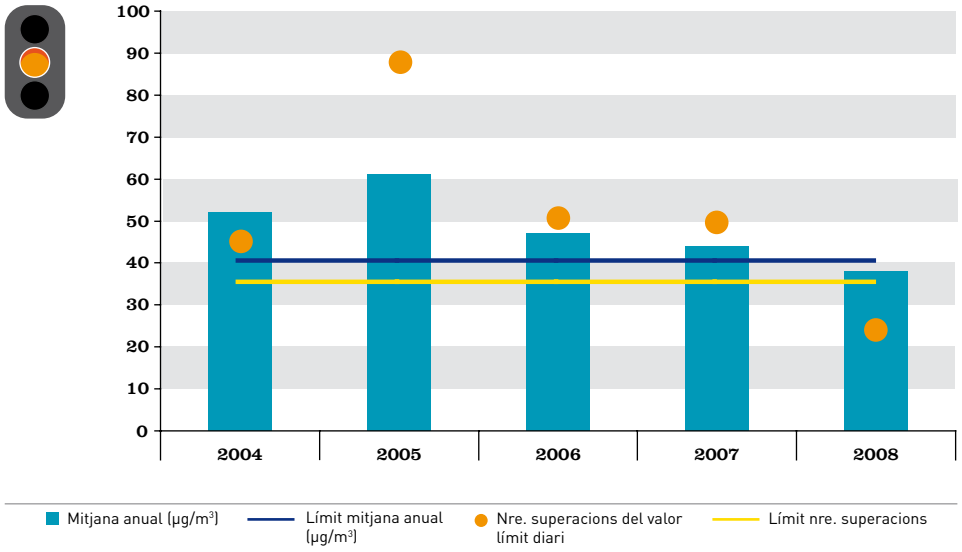
## Diòxid de nitrogen

El diòxid de nitrogen ( $NO_2$ ) 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 PM<sub>10</sub>

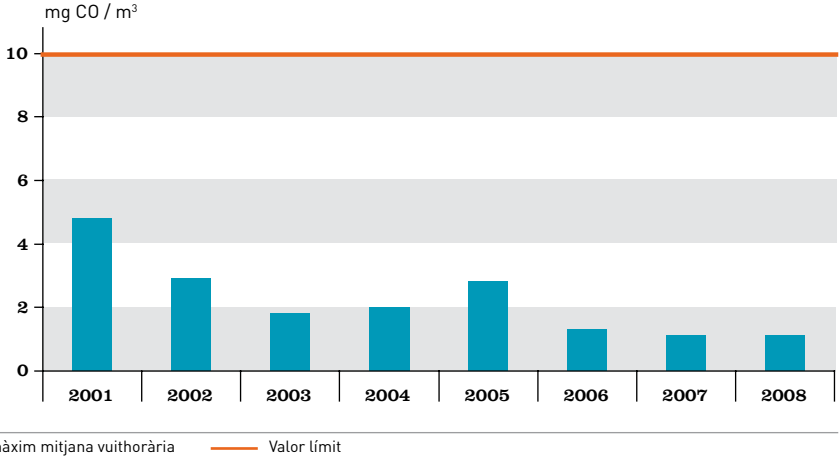
Són les partícules en suspensió respirables, és a dir, amb un diàmetre inferior a les 10 micres (1 micra = 10<sup>-6</sup> m). L'origen principal d'aquest contaminant és el trànsit. Les dades obtingudes a l'estació de control atmosfèric de Sant Adrià de Besòs es consideren representatives dels valors de PM<sub>10</sub> de Badalona.



## Monòxid de carboni

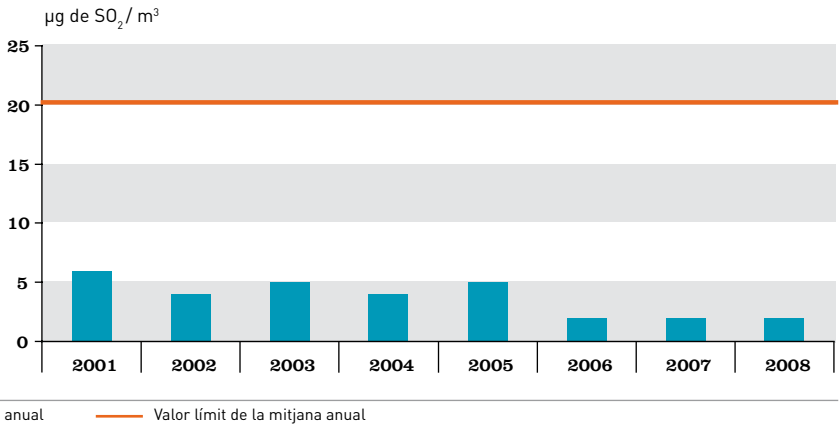
El CO s'origina amb la crema de combustibles fòssils. Prové majoritàriament dels motors de vehicles i en menor proporció d'indústries que usen aquests combustibles.

Valor màxim mesurat: el valor anual és el valor màxim obtingut de totes les mitjanes vuitzoràries màximes diàries calculades al llarg de l'any.



## Diòxid de sofre

L'SO<sub>2</sub> s'origina amb la crema de combustibles fòssils com el dièsel i el fuel, de tal manera que prové majoritàriament dels motors de vehicles i, en menor proporció, de calefaccions de gasoil o fuel i d'indústries que usen aquests combustibles.



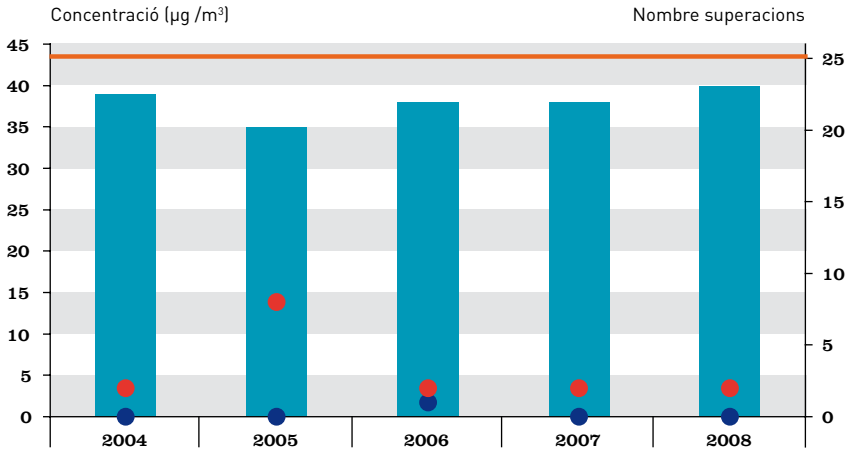
## Ozó

L'ozó és un contaminant secundari, és a dir, que s'origina a partir d'altres contaminants com els NO<sub>x</sub> 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 µg d'ozó/m<sup>3</sup> en 1 hora. En cas de superar-se aquest límit cal informar-ne a la població.

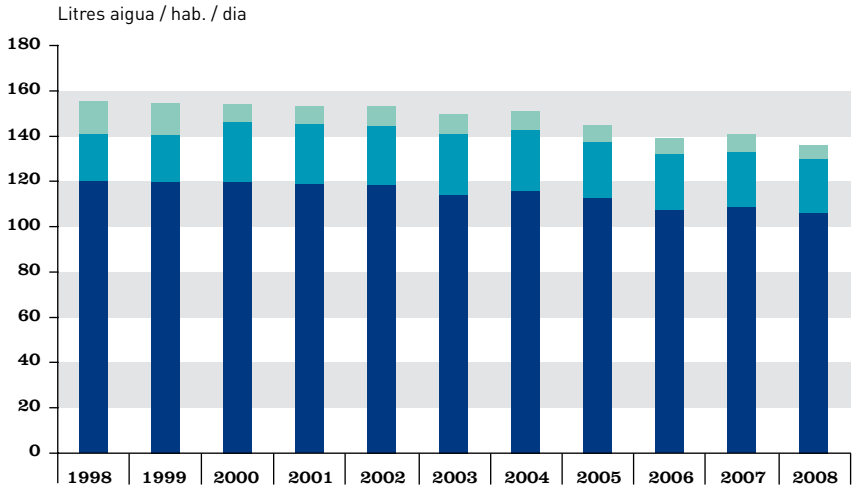
Valor objectiu per a la protecció de la salut: se supera per sobre dels 120 µg/m<sup>3</sup> en mitjanes vuitzoràries. No es podrà superar més de 25 ocasions per any.



■ Mitjana (µg /m <sup>3</sup> )	39	35	38	38	40
● Nre. dies amb mitjanes horàries > 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	1	0	0
● Nre. superacions del nivell per a la protecció de la salut	2	8	2	2	2
— Límit anual del nre. de superacions del nivell per a la protecció de la salut	25	25	25	25	25

## Consum d'aigua per habitant i dia

A principis de l'any 2008, Badalona es trobava en estat d'excepcionalitat 1 de sequera (d'acord amb el Decret 84/2007, de 3 d'abril, i el Decret 257/2007, de 27 de novembre). Aquesta situació comportava limitacions en l'ús d'aigua potable. El febrer del 2008 la situació va passar d'excepcionalitat 1 a 2, amb més restriccions.

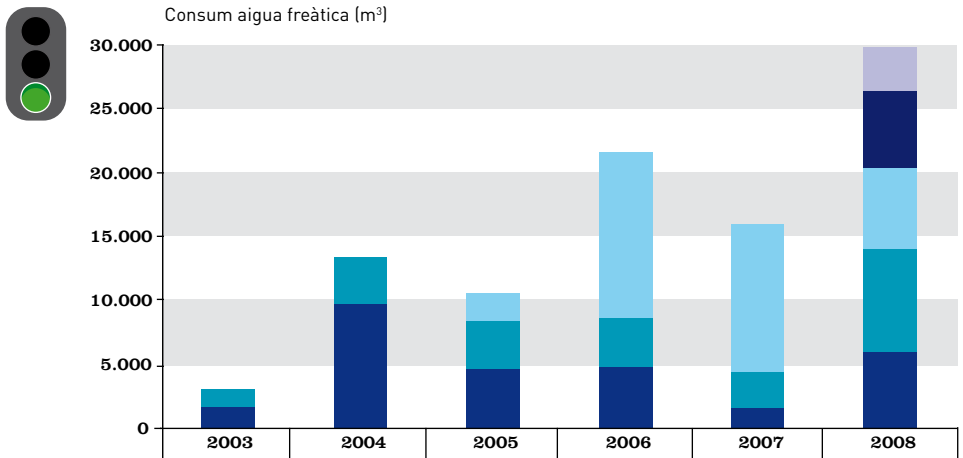


Municipal	14,4	13,7	7,7	7,7	8,5	8,6	8,5	7,2	6,8	7,7	6,2
Industrial + comercial	20,5	21,1	26,2	26,9	26,5	26,8	26,8	25,1	24,8	24,4	23,7
Domèstic	120,5	119,7	120,0	118,8	118,3	114,1	115,9	112,6	107,4	108,8	106,1

L'any 2008 Badalona va consumir 29.271.874 litres d'aigua diaris que equivalen a unes 12 piscines olímpiques plenes d'aigua.

## Aprofitament d'aigua freàtica

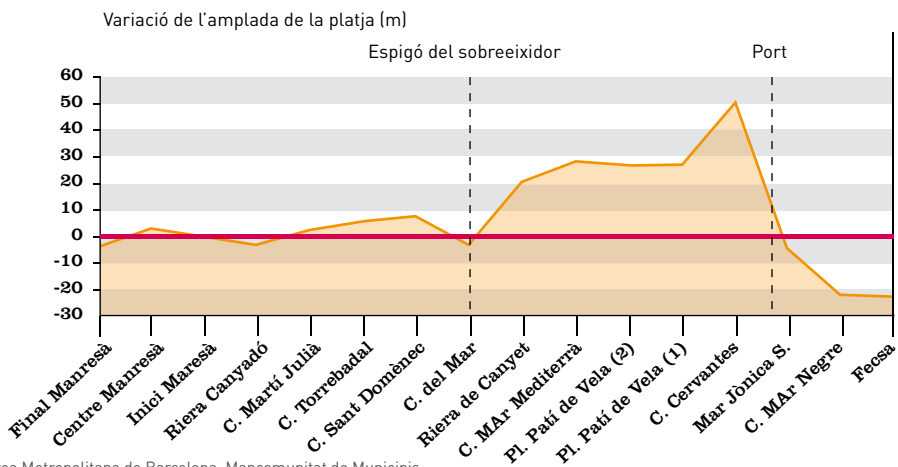
El Pla Director d'Aprofitament d'Aigües Freàtiques de Badalona preveu la recuperació de pous per regar els parcs i jardins de la ciutat i per a la neteja viària. Es preveu que el 70% de l'aigua usada per al reg pugui provenir d'aigua del subsòl.



APROFITAMENT (m³ / any)

Torre Codina						3.427
Parc del G5-Montigalà						6.000
Can Solei-Ca l'Arnús			2.152	13.018	11.564	6.348
Can Barriga	1.394	3.681	3.750	3.860	2.767	8.087
La Baixadeta, Canyadó, Can Cabanyes, El Viver i altres	1.683	9.773	4.642	4.776	1.642	5.967
<b>TOTAL</b>	<b>3.077</b>	<b>13.454</b>	<b>10.544</b>	<b>21.654</b>	<b>15.973</b>	<b>29.829</b>

## Evolució de la línia de costa (2001-2008)

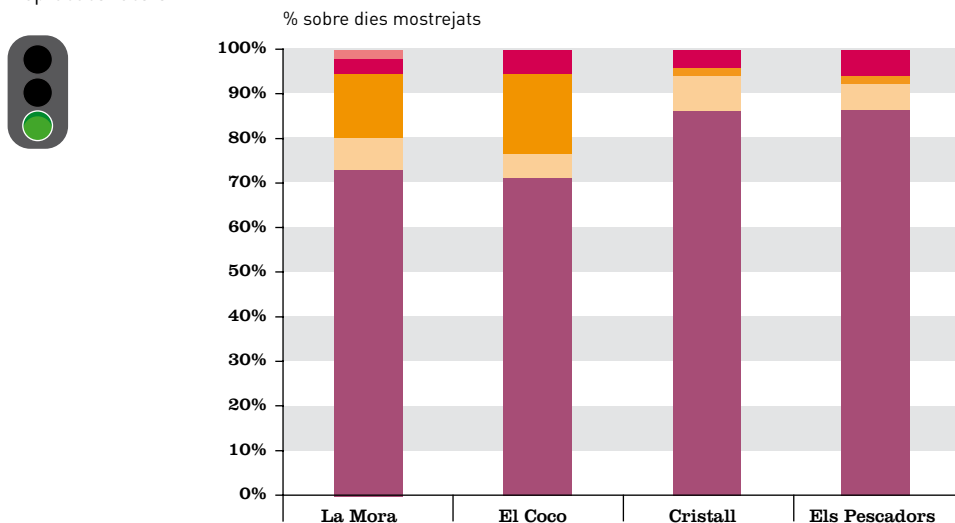


Font: Àrea Metropolitana de Barcelona. Mancomunitat de Municipis

## Qualitat de l'aigua a les platges

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.

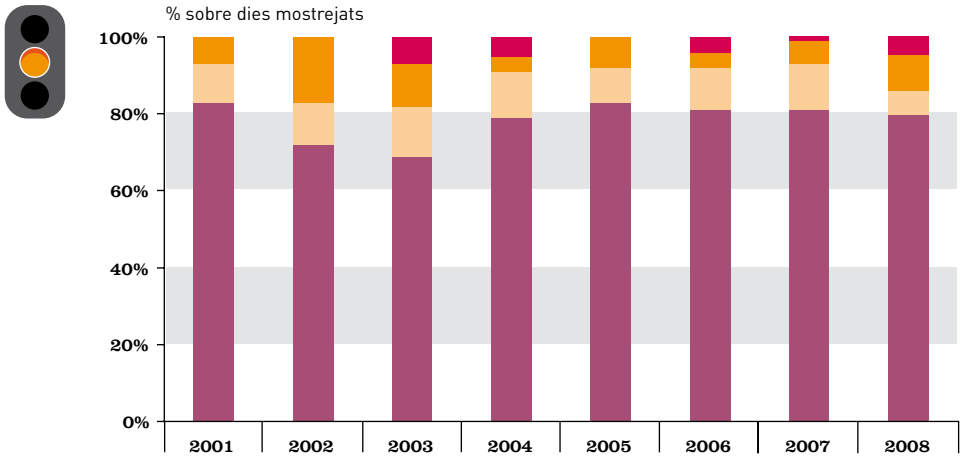


CATEGORIA SANITÀRIA DE LES PLATGES

■ Molt bona
 ■ Bona
 ■ Moderada
 ■ Deficient
 ■ Dolenta

Font: Ajuntament de Badalona

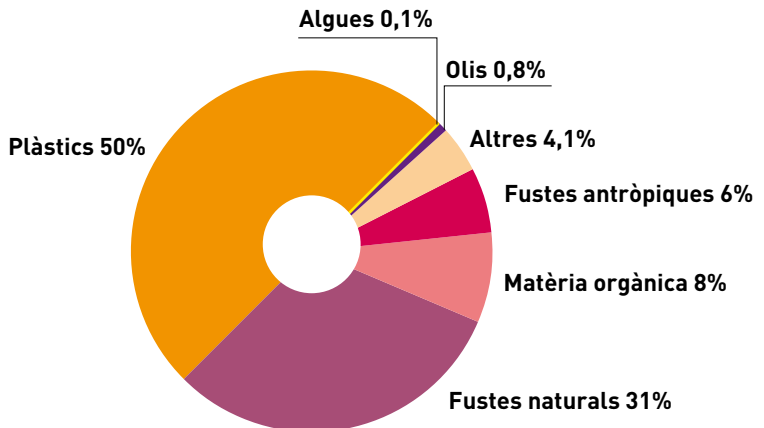
## Evolució de la qualitat de l'aigua de platja en temporada de bany (2001-2008)



CATEGORIA SANITÀRIA DE LES PLATGES

■ Molt bona    ■ Bona    ■ Moderada    ■ Deficient

## Residus flotants recollits al mar

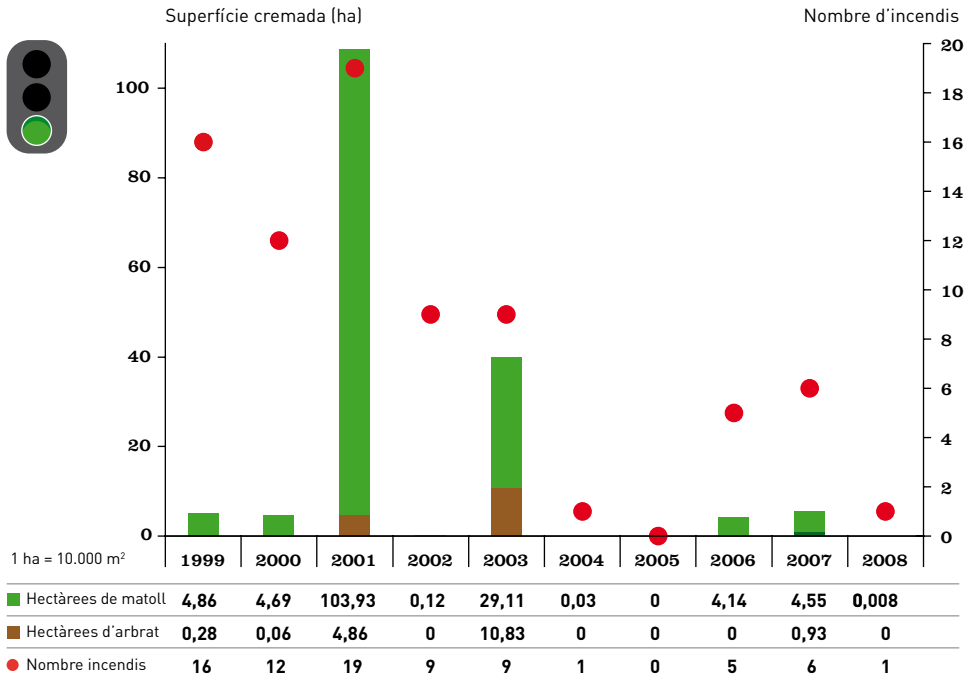


## Evolució dels residus recollits a la platja i al mar

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

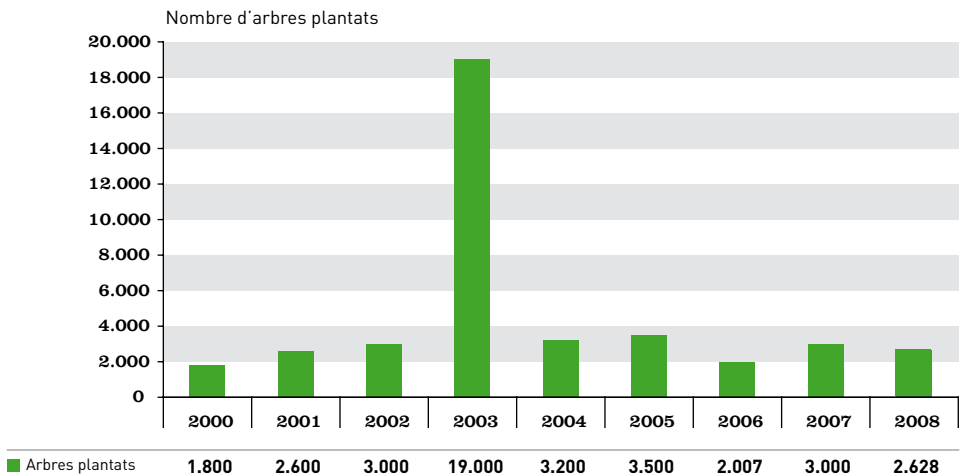


## Superfície cremada i nombre d'incendis



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

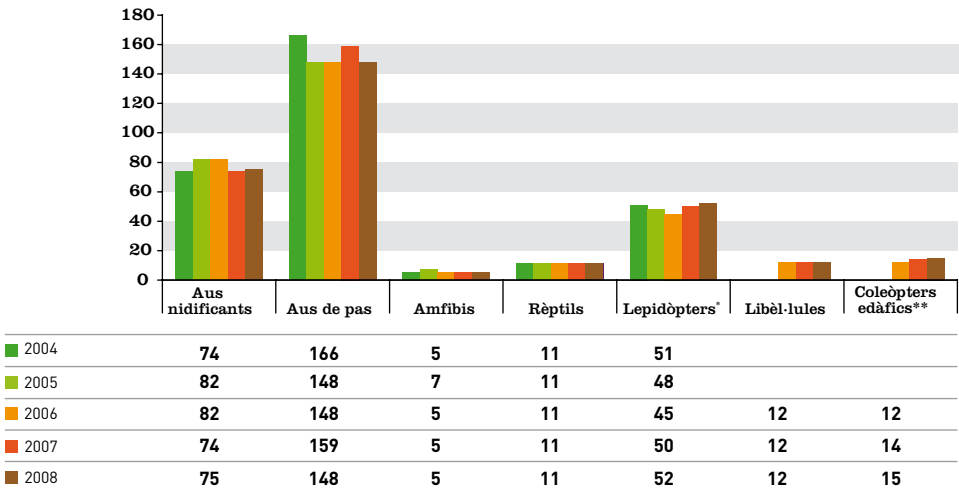
## Arbres plantats en les reforestacions



Font: Ajuntament de Badalona

## Biodiversitat faunística

Nombre d'espècies

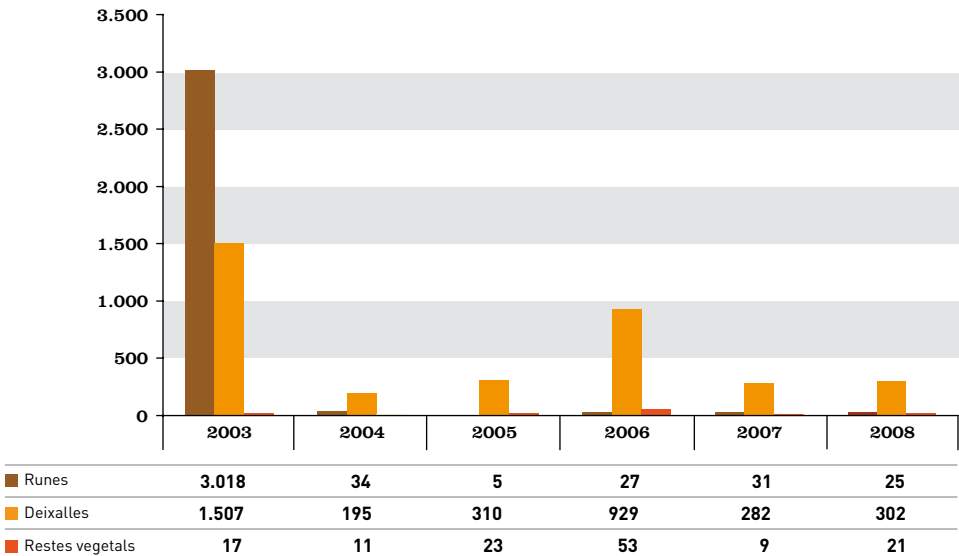


\* Cinc espècies estan incloses al Llibre Vermell de les papallones diürnes europees.

\*\* Dues de les espècies de coleòpters són endèmiques de Badalona. Ambdues són coleòpters estafilínids (escarabats).

## Abocaments incontrolats netejats

Volum de residus (m<sup>3</sup>)



Font: Ajuntament de Badalona

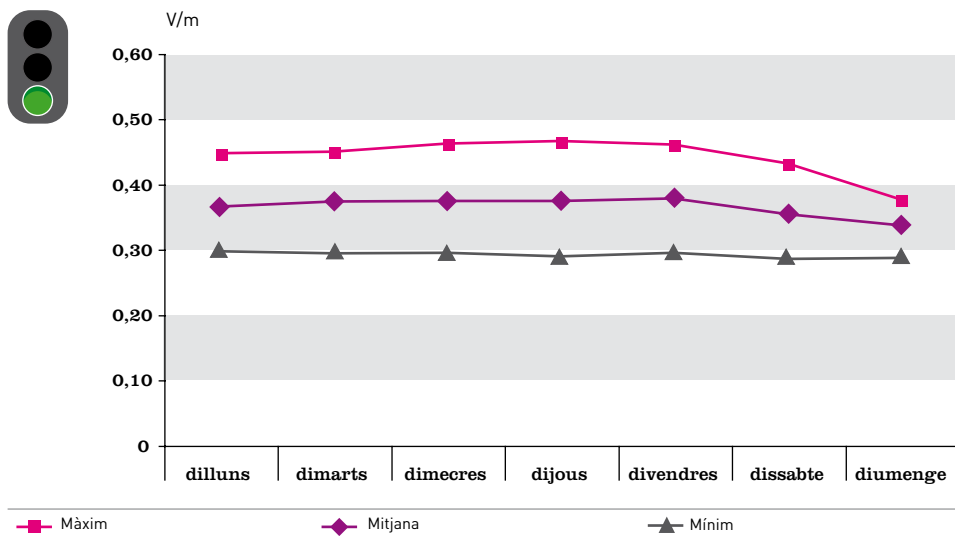
## Evolució en una setmana mitjana (any 2008)

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 2008)

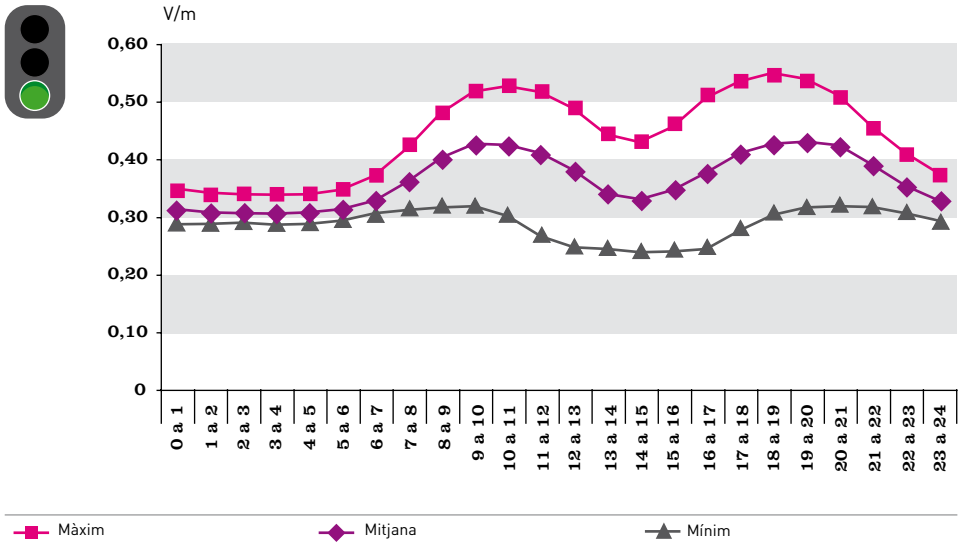
Les mesures efectuades mostren que els nivells estan **molt per sota** dels que estableix la legislació vigent.

**Els límits estan entre els 21 i els 61 V/m, mentre que les mesures efectuades no superen els 0,46 V/m.**



## Evolució diària mitjana (any 2008)

També s'observa un descens de les radiacions els caps de setmana, durant els migdies i a la nit, quan l'activitat general també davalla.



A continuació es mostra una taula amb alguns indicadors utilitzats per al seguiment de l'Agenda 21 local. Es fa una comparativa entre la tendència desitjada i l'observada per al període 2000-2008. Dues fletxes marquen la necessitat d'un canvi substancial en la tendència de 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 bé si s'han observat canvis en la direcció desitjada però sense arribar als objectius marcats (**taronja**).

Indicador	Valor inicial (any 2000)	Valor actual (any 2008)	Tendència desitjada	Tendència observada
Producció de residus sòlids urbans (kg / hab./dia)	1,18	1,29	↓	↑
Recuperació de residus municipals (% del total)	15,2	23,8	↑↑	↑
Utilització de les deixalleries (entrades / 1.000 hab./any)	74	191	↑	↑
Consum energètic (gas i electricitat) (kWh / hab./any)	4.428	4.978	↓	↑
Producció local d'energies renovables (kWh / hab./any)	0,39 (2004)	17,38	↑↑	↑
Emissió de gasos d'efecte hivernacle (kg CO <sub>2</sub> / hab./any)	3.830	3.165	↓	↓
Ús de vehicle privat per a tots els desplaçaments (%)	36,2 (2001)	31 (2006)	↓↓	↓
Transport públic (autobús): nre. de viatgers	21.232.005	27.407.612	↑	↑
Transport públic (autobús): xarxa d'autobusos (km mitjans per línia)	13,3	13,1	↓	↓
Consum d'aigua total (l / hab./any)	153,9	135,9	↓	↓
Consum d'aigua municipal (l / hab./dia)	7,7	6,2	↓	↓
Qualitat de l'aire (NO <sub>2</sub> ): nre. de superacions dels límits	5	0	↓	↓
Qualitat de l'aire (ozó): nre. de superacions dels límits	3	2	↓	↓
Qualitat de l'aire (SO <sub>2</sub> ): nre. de superacions dels límits	5	0	↓	↓
Qualitat de l'aire (PM <sub>10</sub> ): nre. de superacions dels límits (Sant Adrià de Besòs)	45 (2004)	24	↓↓	↓
Radiacions electromagnètiques: nre. de superacions	0 (2005)	0	↓	↓

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

Tel. 934 832 989

<http://www.badalona.cat/aj-badalona/medi-ambient/ca/>**Pont del petroli**<http://www.pontdelpetroli.org/>**Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)****Entitat del Medi Ambient (EMA)**

Tel. 932 235 151

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

Tel. 932 235 151

<http://www.amb.es/web/emt/inicio>**Diputació de Barcelona****Servei del Medi Ambient**

Tel. 934 022 456

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

Tel. 934 445 000

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

Tel. 935 673 300

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

Tel. 935 672 800

<http://aca-web.gencat.cat/aca/>**Servei Meteorològic de Catalunya**

Tel. 935 676 090

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

Tel. 936 220 500

<http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen>**Govern Central****Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí**

Tel. 915 976 577

<http://www.marm.es/>**Institut per a la Diversificació i l'Estalvi de l'Energia (IDAE)**

Tel. 914 564 900

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



