

# Dades ambientals

Badalona 2004

**Municipi**

**Dades meteorològiques**

**Residus**

**Mobilitat**

**Energia i emissions de gasos d'efecte hivernacle**

**Energia solar**

**Aire**

**Aigua**

**Fonts**

**Litoral**

**Serralada Marina**

**Altres dades ambientals**



agenda21Badalona

**ciutat**  
eco+lògica



Ajuntament de Badalona





## Presentació

---

Des de fa ja tres anys l'Àmbit de Medi Ambient publica el butlletí de dades ambientals, en què cada any s'han anat incorporant canvis amb l'ànim de donar més i millor informació. Enguany s'ha posat l'èmfasi en les dades relatives a l'energia i el canvi climàtic. No fa pas gaire s'ha ratificat el protocol de Kioto per disminuir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i la Unió Europea ha assumit el compromís d'estabilitzar les seves emissions. La majoria d'aquests gasos provenen del consum energètic, basat en els combustibles fòssils. Un ús més racional dels recursos energètics permetria assolir els objectius de Kioto, però cal que tothom, ciutadania i Administració, en siguem conscients i ens hi impliquem.

Les dades que es presenten mostren increments en l'ús dels recursos energètics i consegüentment un augment dels impactes que hi van associats. D'altra banda, però, també hi ha dades positives, com per exemple el manteniment del consum d'aigua des de ja fa uns deu anys. Cal que tots seguim treballant per tal que les dades dels propers anys ens mostrin una evolució cap a una Badalona més respectuosa amb el medi ambient.

## Dades bàsiques del municipi

Població	Superfície total
<b>215.637 habitants</b>	<b>22,47 km<sup>2</sup></b>
	Densitat de població
	<b>9.596,75 hab/km<sup>2</sup></b>

## Verd urbà

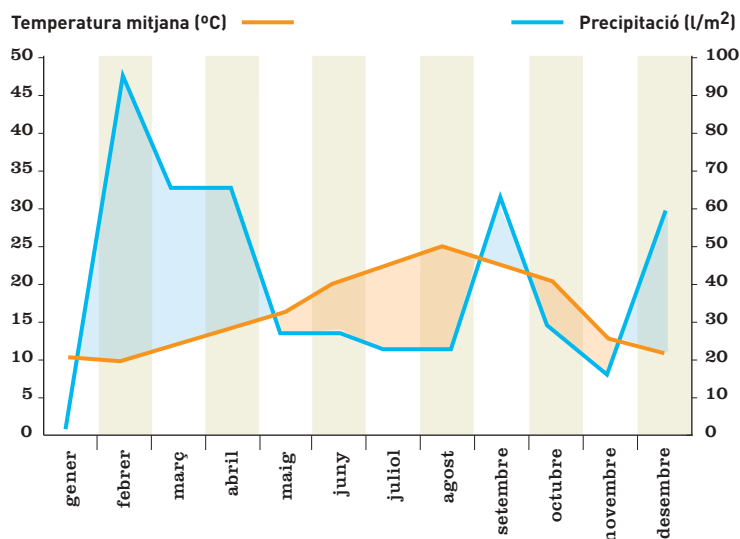
Espècies d'arbres diferents	Nombre d'arbres a la ciutat
<b>85</b>	<b>25.000</b>
	Superfície de parcs i jardins
	<b>4,95 m<sup>2</sup>/hab</b>

## Espècies més abundants

Nom comú: català / castellà <i>Nom científic</i>	Nombre d'arbres a la ciutat Carrer on es poden trobar
<b>Plàtan / Plátano de sombra</b> <i>Platanus orientalis</i>	<b>6.280</b> C. dels Arbres
<b>Pollancre / Chopo</b> <i>Populus sp.</i>	<b>2.221</b> Pl. Salvador Dalí
<b>Om / Olmo</b> <i>Ulmus pumila</i>	<b>1.737</b> Ctra. Antiga de València
<b>Troana / Aligustre del Japón</b> <i>Ligustrum japonicum</i>	<b>1.331</b> Av. Alfons XIII
<b>Auró / Arce</b> <i>Acer negundo</i>	<b>815</b> Pl. de la Plana
<b>Palmeres / Palmeras</b> <i>Palmeres (diverses espècies)</i>	<b>800</b> La Rambla
<b>Taronger / Naranja</b> <i>Citrus aurantium</i>	<b>120</b> C. Temple
<b>Alzina / Encina</b> <i>Quercus ilex</i>	<b>106</b> Av. Pius XII
<b>Perera / Peral</b> <i>Pyrus calleryana</i>	<b>105</b> C. Independència
<b>Xicranda / Jacaranda</b> <i>Jacaranda mimosifolia</i>	<b>80</b> C. Sant Ignasi de Loiola

Font: Ajuntament de Badalona

## Diagrama ombrotèrmic



Temperatura mitjana

**16,2 °C**

Temperatura màxima absoluta

**34,8 °C** (02/08/04)

Temperatura mínima absoluta

**-0,3 °C** (01/03/04)

Precipitació

**477,2 l/m²**

Intensitat precipitació màxima (24 h)

**30,7 l/m²** (26/02/04)

Nombre de dies de pluja

**93**

## Vents

Velocitat mitja del vent

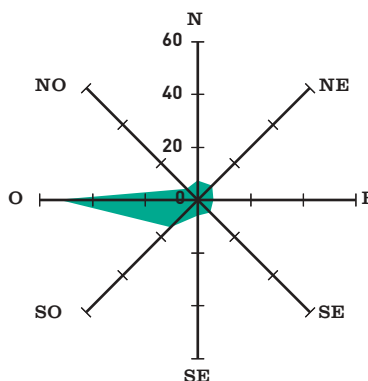
**10,8 km/h**

Velocitat màxima del vent

**76,3 km/h** (29/12/04)

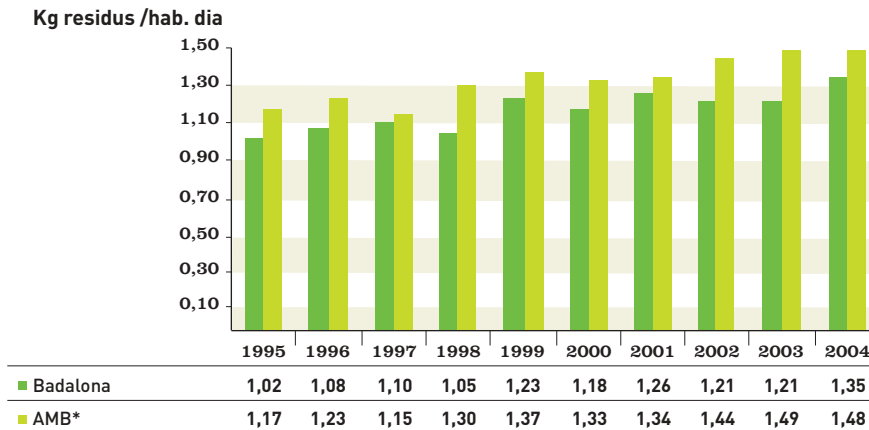
Rosa dels vents →

Percentatge dels vents en funció de l'origen



Font: Ajuntament de Badalona

## Evolució de la producció de residus



\* AMB: Àrea Metropolitana de Barcelona

Font: Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractaments de Residus





## Destinació dels residus recollits

	% dels residus recollits
ECOPARC 1 (Barcelona)*	1,10
ECOPARC 2 (Montcada)*	10,92
Incineradora de Montcada	0,75
Incineradora de Sant Adrià del Besòs	56,37
Dipòsit controlat del Garraf	15,67
Altres (recuperació de paper, vidre, envasos, etc.)	15,20

\* Als ECOPARCS es tracta la matèria orgànica i se n'obté compost i biogàs per producció elèctrica que serà utilitzada per a l'autoconsum, mentre que l'excident s'exportarà a la xarxa elèctrica.

Font: Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractaments de Residus

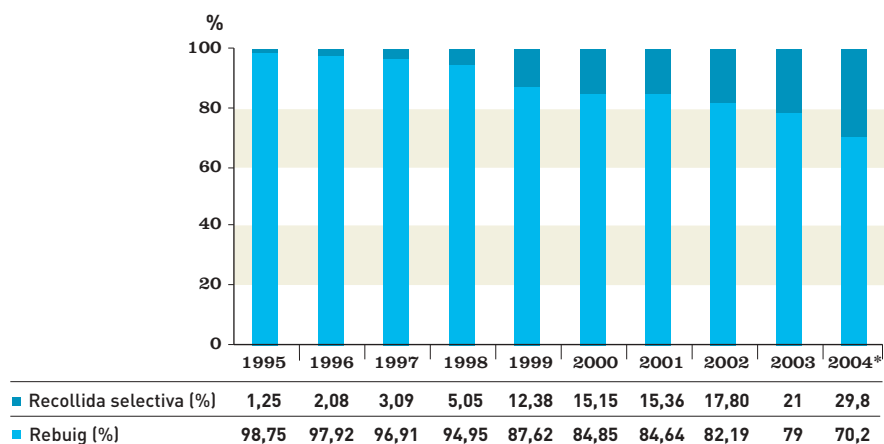
## Dotació de contenidors (2004)

Tipus contenidor	Dotació (habitants/contenidor) → Objectiu del PMGRM*	
 Rebuig	<b>121</b> → 100	S'acompleixen els objectius quan la dotació és igual o inferior al valor establert al PMGRM.
 Paper / cartró	<b>421</b> → 500	
 Vidre	<b>492</b> → 500	
 Envasos	<b>460</b> → 500	

\* Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals

Font: Ajuntament de Badalona

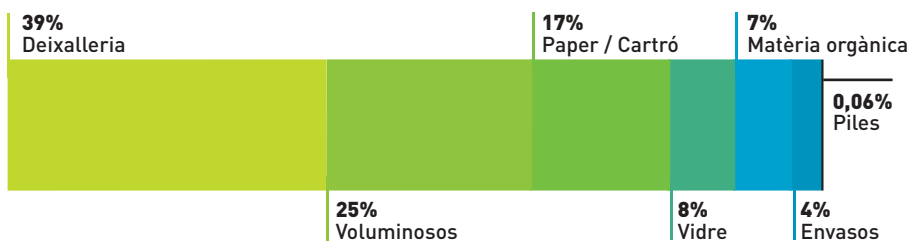
## Evolució del percentatge de recollida selectiva respecte del total de residus urbans



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

Font: Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractaments de Residus

## Composició de la recollida selectiva (2004)

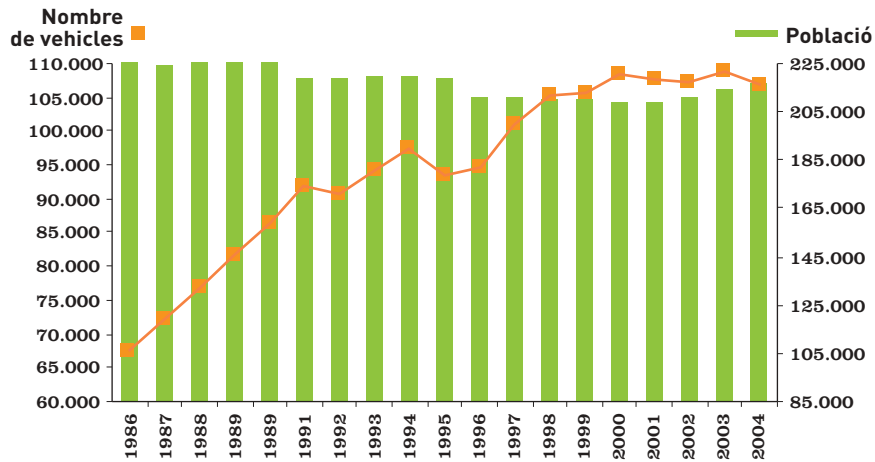


Kg/hab

Fraccions	2001	2002	2003	2004
Vidre	7,00	6,65	7,70	7,29
Paper i cartró	13,98	14,48	15,40	16,34
Envasos	2,98	3,40	3,88	3,88
Voluminosos	23,10	29,75	29,20	23,37
Deixalleria	21,66	23,71	31,90	36,39
Matèria orgànica	1,64	0,80	4,20	6,49
Piles	0,00	0,06	0,06	0,06

Font: Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractaments de Residus

## Vehicles i població

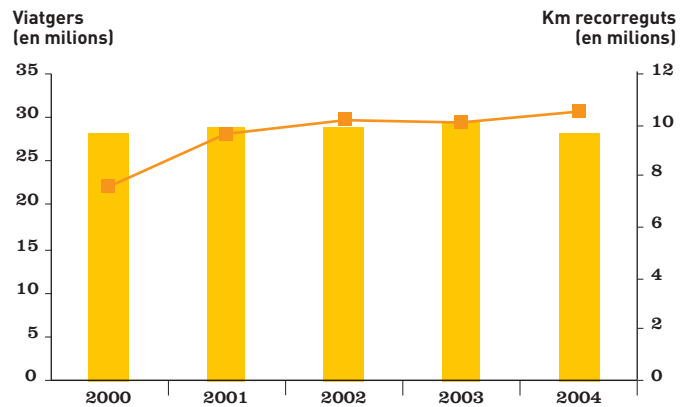


Font: Ajuntament de Badalona. IDESCAT

Vehicles cada 1000 habitants	1985	1990	1995	2000	2004
	280	383	429	516	496

Font: Ajuntament de Badalona

## Km recorreguts pels autobusos i viatgers en autobús



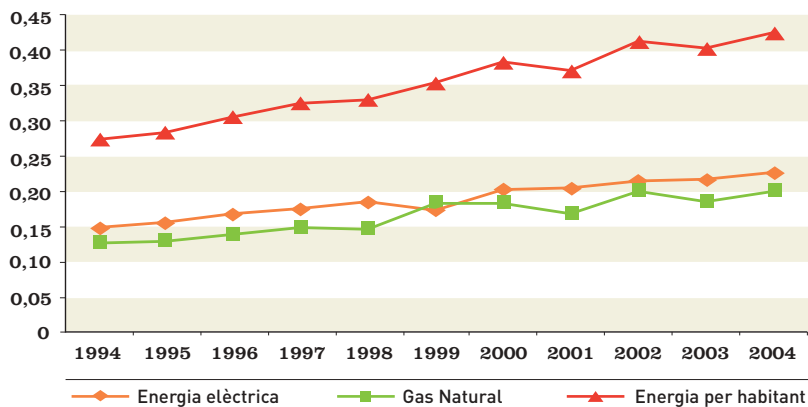
<span style="color: yellow;">■</span> Km recorreguts	9.725.178	9.983.773	10.013.470	10.190.891	9.694.190
<span style="color: orange;">—■</span> Viatgers	22.085.166	27.936.854	29.801.745	29.255.280	30.688.845

Font: TUSGSAL



## Consum energètic per habitant

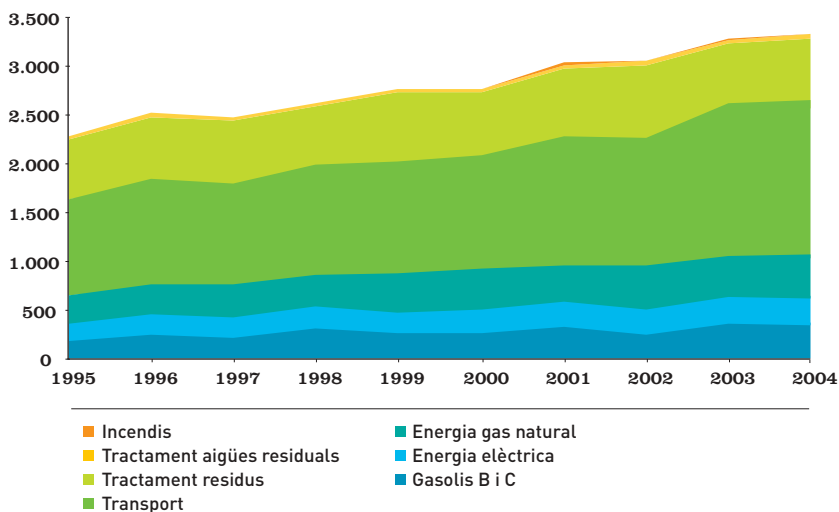
Tones Equivalents Petroli (TEP) per habitant



Font: ICAEN, FECSA-ENHER i Grup Gas Natural

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

Kg CO<sub>2</sub> equivalent/habitant

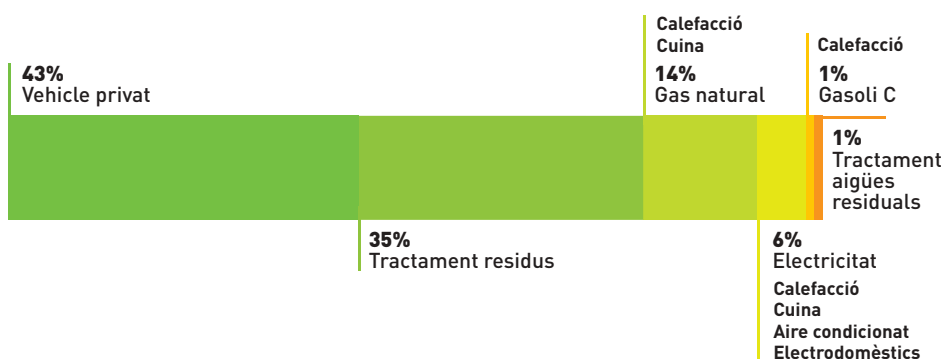


Font: Ajuntament de Badalona

El Protocol de Kioto (signat el 1998 i ratificat el 2002) i els acords de la Unió Europea permetien que l'Estat espanyol incrementés en un 15% les emissions de diòxid de carboni. La Unió Europea en el seu conjunt ha de **reduir** les emissions en un 8%.

**Badalona durant el període 1995-2004 ha incrementat les emissions un 45%.**

Una llar mitjana de Badalona emet 4900 kg de diòxid de carboni cada any:



Les emissions de diòxid de carboni associades al consum elèctric són baixes perquè el 70% de l'energia elèctrica consumida a Badalona prové de l'energia nuclear, la qual, tot i que no emet gasos d'efecte hivernacle en grans quantitats, genera greus problemes en el tractament dels residus radiactius.

La major part de les emissions provenen de l'ús del vehicle privat. L'augment de l'ús del transport públic és un factor important en la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Hi ha d'altres mesures senzilles que també ajudaran a reduir les nostres emissions com ara la compra d'electrodomèstics de classe A i l'ús de bombetes de baix consum.

L'any 2004, concretament des del febrer, s'ha començat a aplicar l'Ordenança solar de Badalona, que obliga a la instal·lació de captadors solars per a l'escalfament d'aigua calenta a les noves edificacions.

A la taula següent es mostren les previsions de captadors solars a instal·lar d'acord amb les tramitacions de llicències d'obres revisades durant l'any 2004 que han de complir l'ordenança.

Nombre d'habitatges

**1.229**

Energia produïda

**2.464.614 kWh/any**

Superfície dels captadors

**1.939 m<sup>2</sup>**

CO<sub>2</sub> estalviat

**264.000 Kg/any**

## Instal·lacions municipals

Instal·lació	Tipus d'energia	Producció (kWh/any)	Sup. de captadors (m <sup>2</sup> )
Poliesportiu de Montigalà	Fotovoltaica	1.050	4,68
	Tèrmica	17.000	69,5
Casa de la Vila	Fotovoltaica	4.100	29
Can Casacuberta	Fotovoltaica	12.509	91,4
CEIP Gitanjali	Fotovoltaica	2.760	63,4
Pont del Petroli	Fotovoltaica	43,8	0,5
Habitatges socials (Pomar) (ADIGSA*)	Fotovoltaica	17.246	84
	Tèrmica	6.000	12
<b>Total</b>		<b>60.708,8</b>	<b>354,5</b>

\* ADIGSA és l'empresa pública del Departament de Medi Ambient i Habitatge que administra i gestiona els habitatges socials públics de la Generalitat de Catalunya.

Energia solar produïda	kWh/any			CO <sub>2</sub> estalviat (Kg/any)*		
	Fotovolt.	Tèrmica	Total	Fotovolt.	Tèrmica	Total
Instal·lacions municipals	20.463	17.000	37.463	2.189	3.394	5.583
Habitatges socials (Pomar) (ADIGSA*)		6.000	23.246	1.845	1.198	3.043
<b>Total</b>		<b>23.000</b>	<b>60.709</b>	<b>4.034</b>	<b>4.592</b>	<b>8.626</b>

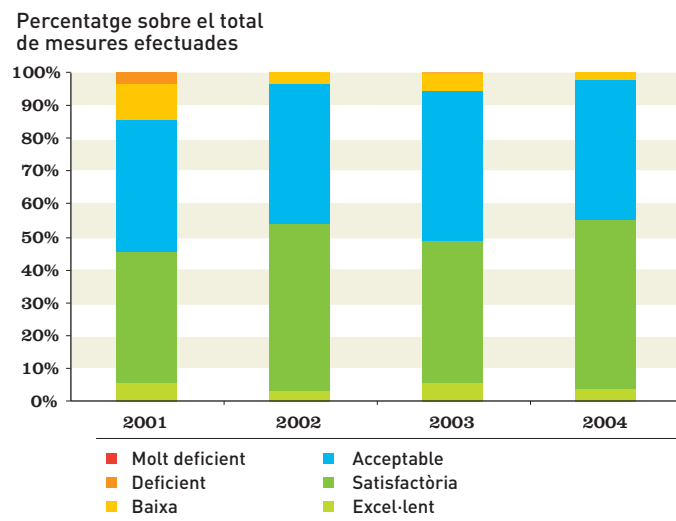
\*Per a la conversió de kWh a kg de CO<sub>2</sub> estalviat s'han usat els factors següents:  
 1 kWh fotovoltaica = 0,106977 kg CO<sub>2</sub> (mix català d'energia elèctrica)  
 1 kWh tèrmica = 0,199667 kg CO<sub>2</sub> (equivalència amb la combustió de gas natural).

Font: Ajuntament de Badalona

## Qualitat de l'aire a Badalona (índex Català de Qualitat de l'Aire)

Per al càlcul de l'ICQA s'utilitzen els nivells d'immissió (concentració a l'aire) de: el monòxid de carboni (CO), el diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>), el diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), l'ozó (O<sub>3</sub>) i les partícules en suspensió (PM<sub>10</sub> i PST).

L'Índex català de qualitat de l'aire, l'ICQA, és una xifra única i sense unitats que pondera l'aportació dels diferents contaminants mesurats (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> i PST) a la qualitat global de l'aire.



### Contaminant que determina una qualitat baixa o deficient

	O <sub>3</sub>	PST	NO <sub>2</sub>
Percentatge sobre totes les mesures amb qualitat baixa o deficient.			
2001	32,3	58,1	9,7
2002	8,3	83,3	8,3
2003	100,0	0,0	0,0
2004	42,9	14,3	42,9

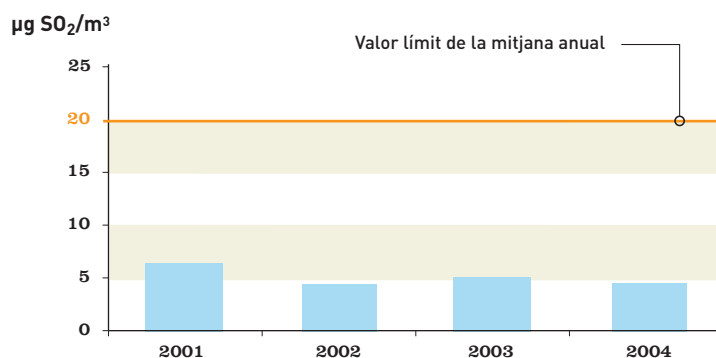
### Època de l'any en què es donen les qualitats d'aire baixes i deficitaries

	Primavera	Estiu	Tardor	Hivern
Percentatge sobre totes les mesures amb qualitat baixa o deficient.				
2001	9,7	35,5	54,8	0,0
2002	0,0	100,0	0,0	0,0
2003	33,3	66,7	0,0	0,0
2004	42,9	0	28,6	28,6

Font: Generalitat de Catalunya

## **Diòxids de sofre (mitjana anual de gener a desembre de cada any)**

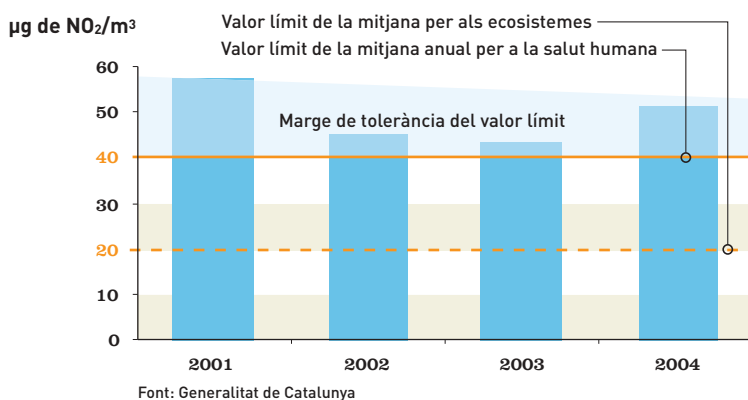
L'SO<sub>2</sub> s'origina amb la crema de combustibles fòssils com el dièsel i el fuel, de tal manera que prové majoritàriament dels motors de vehicles, i en menor proporció de calefaccions de gasoil o fuel i d'indústries que usin aquests combustibles.



## **Òxids de nitrogen (mitjana de gener a desembre de cada any)**

Els NO<sub>x</sub> s'originen amb la crema de combustibles fòssils. Provenen majoritàriament dels motors de vehicles i en menor proporció d'indústries que usin aquests combustibles.

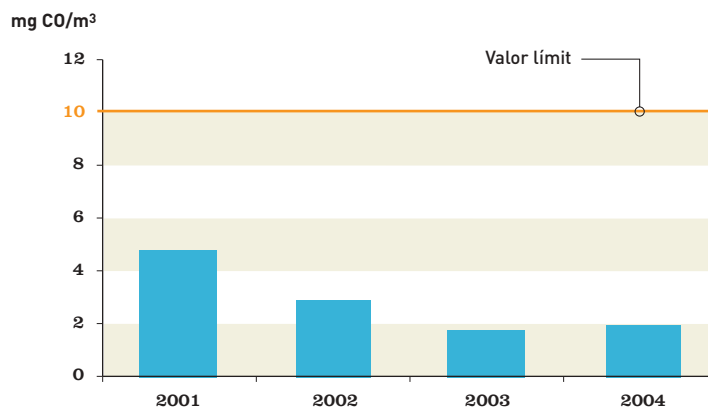
Els valors límits dels contaminants són establerts pel Reial Decret 1073/2002.



Font: Generalitat de Catalunya

## Monòxid de carboni (valor màxim de gener a desembre de cada any)

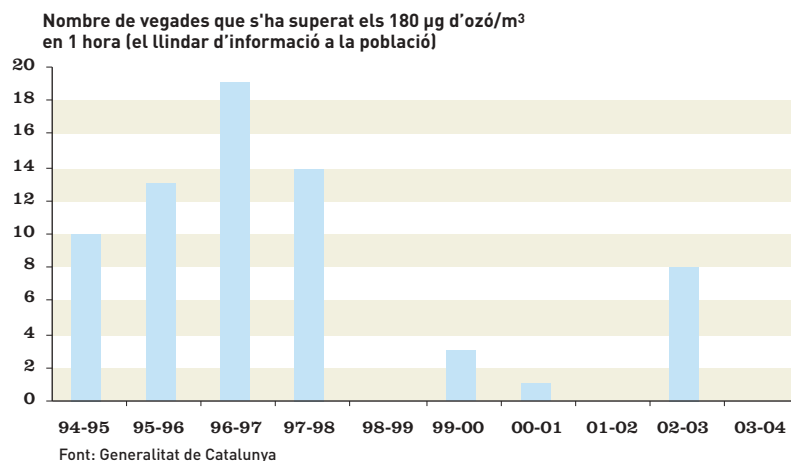
El CO s'origina amb la crema de combustibles fòssils. Prové majoritàriament dels motors de vehicles i en menor proporció d'indústries que usin aquests combustibles.



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

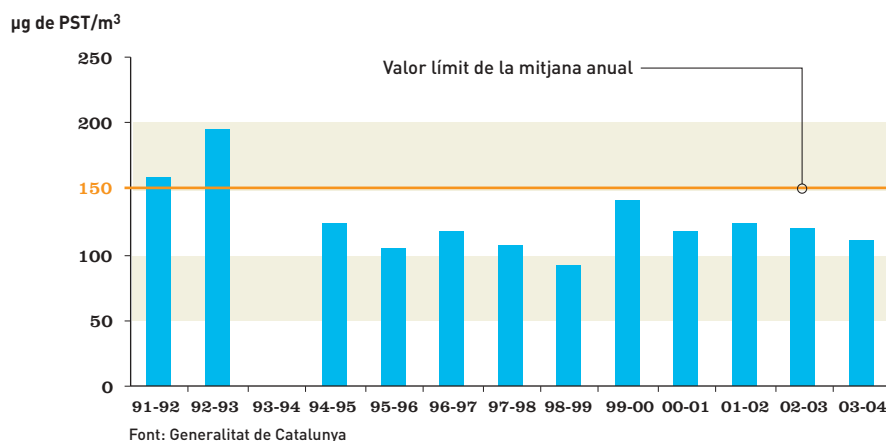
## Ozó (d'abril d'un any a març del següent- any meteorològic)

L'ozó és un contaminant secundari, és a dir, s'origina a partir d'altres contaminants com els NOx i els compostos orgànics volàtils. Les radiacions solars fan reaccionar aquests contaminants amb l'oxigen de l'atmosfera i generen ozó. Els valors límits dels contaminants són establerts pel Reial Decret 1073/2002.



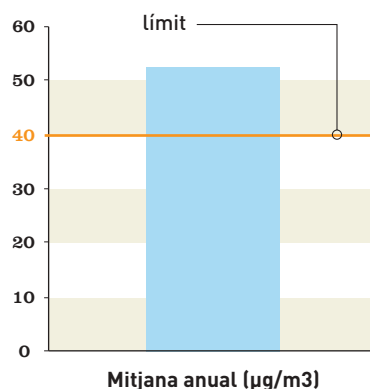
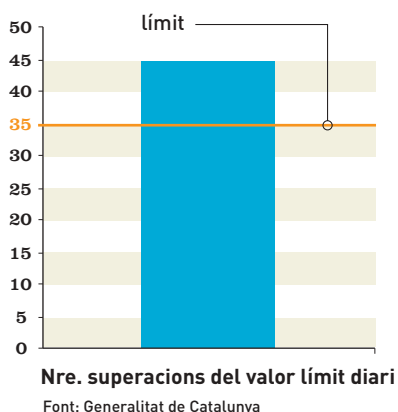
## Partícules en suspensió totals (any meteorològic, d'abril a març)

D'acord amb el decret 833/75.



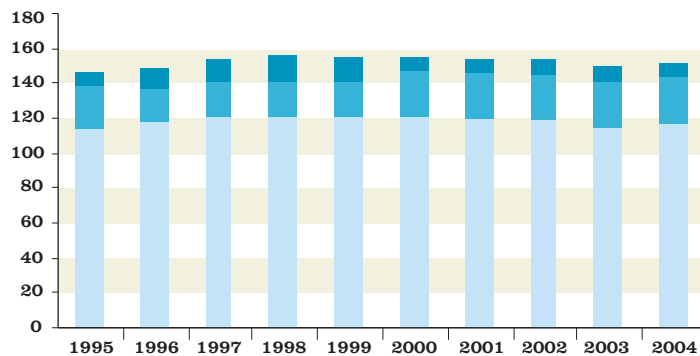
## Partícules en suspensió- PM<sub>10</sub> gravimetria (de gener a desembre de cada any)

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. L'estació de control atmosfèric de Sant Adrià del Besòs es considera representativa dels valors de PM<sub>10</sub> de Badalona. Els valors límits són establerts pel Reial Decret 1073/2002.



## Consum d'aigua per habitant i dia

Litres aigua/hab.dia

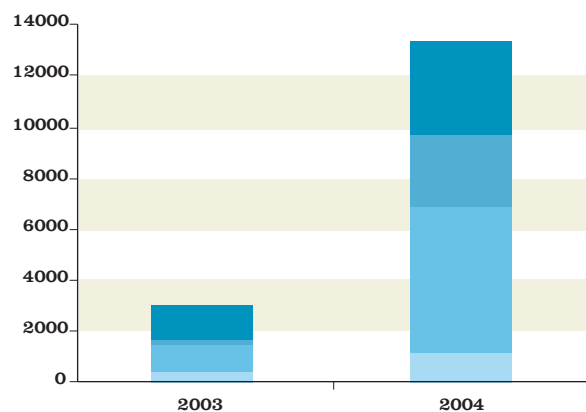


■ municipal	7,4	12,0	12,3	14,4	13,7	7,7	7,7	8,5	8,6	8,5
■ industrial+comercial	24,3	19,3	20,5	20,5	21,1	26,2	26,9	26,5	26,8	26,8
■ domèstic	113,3	117,2	119,8	120,5	119,7	120,0	118,8	118,3	114,1	115,9

Font: Societat General d'Aigües de Barcelona

## Aprofitament d'aigua freàtica per al reg i la neteja viària

Consum aigua del freàtic (m<sup>3</sup>)



■ Can Barriga	■ Can Banyadó
■ Can Cabanyes	■ La Baixadeta

Font: Ajuntament de Badalona



## Qualitat de les fonts de muntanya

Arran de la variabilitat dels resultats obtinguts en les determinacions analítiques no es pot garantir la qualitat microbiològica de l'aigua en cap de les fonts analitzades. El mostreig es fa amb una periodicitat trimestral.

### Característiques físicoquímiques

Font	pH	Conductivitat (µS/cm)	(mg/l) Promig de l'any 2004							
			Nitrats	Clorurs	Bicarbonats	Sulfats	Calci	Magnesi	Sodi	Potassi
Sant Miquel (Sant Jeroni)	7,8	879	28,5	55	286	148	130	33	37	2,3
El Lleó (Sant Jeroni)	7,6	725	19,7	35	233	138	108	27	24	1,5
El Pop	7,4	850	10,1	52	316	112	130	27	34	2,4
L'Amigó	7,5	750	8,5	53	218	143	89	24	59	2,2
Can Ruti	7,3	768	1,4	57	275	104	97	29	48	2,2
Can Mas	8,1	748	0,8	37	311	104	125	26	23	0,9
L'Alemanya	7,4	555	13,8	23	199	88	84	19	18	1,5
En Mora	7,4	704	0,2	38	304	99	121	41	21	1,5
Can Coll	8,0	600	17,4	41	197	80	88	18	26	2,4

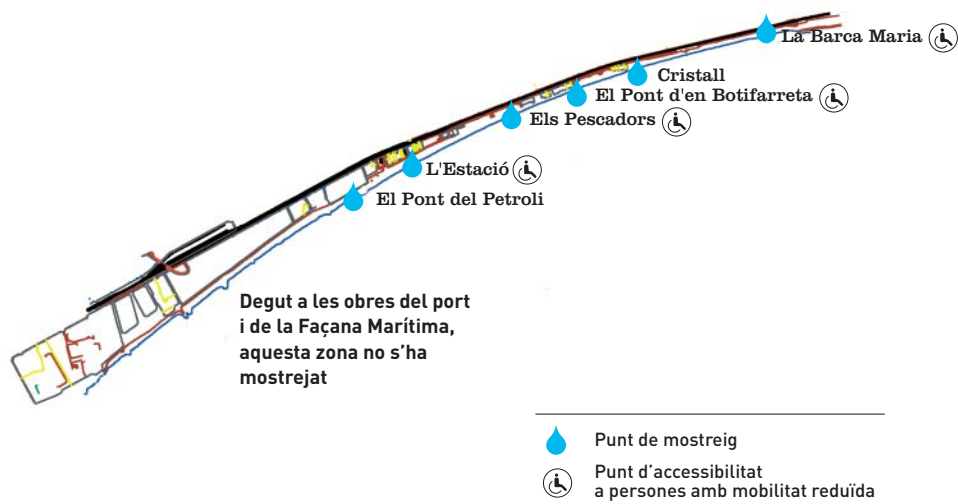
### Característiques microbiològiques

Font	% Mostres correctes	% Mostres incorrectes
Sant Miquel (Sant Jeroni)	0	100
El Lleó (Sant Jeroni)	0	100
El Pop	0	100
L'Amigó	0	100
Can Ruti	25	75
Can Mas	0	100
L'Alemanya	0	100
En Mora	0	100
Can Coll	75	25

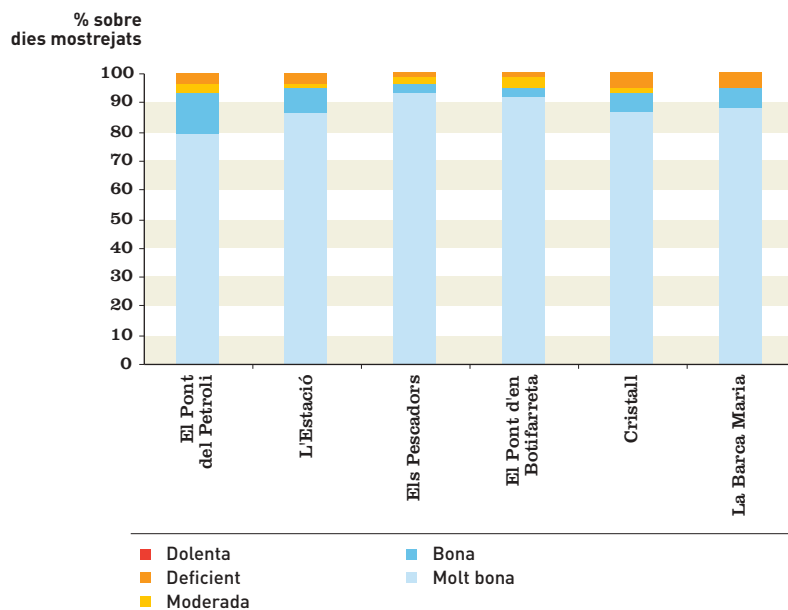
**Mostres correctes:** Paràmetres microbiològics que compleixen la normativa sobre aigües potables (Reial Decret 1138/1990)

**Mostres incorrectes:** Paràmetres microbiològics que no compleixen la normativa sobre aigües potables (Reial Decret 1138/1990)

Font: Ajuntament de Badalona



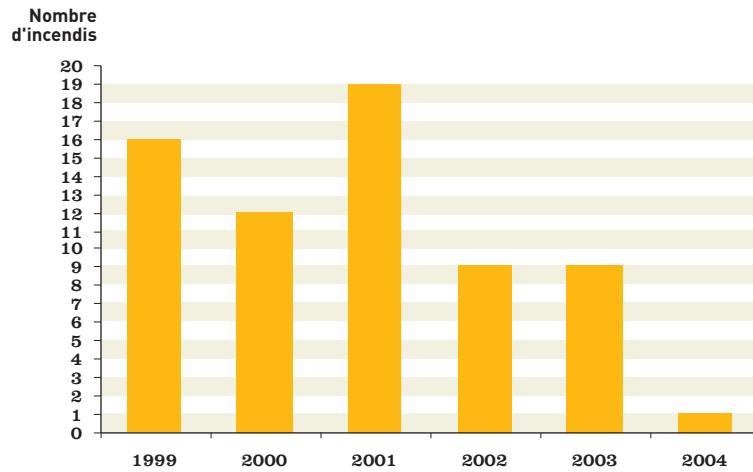
## Categoria sanitària de les platges



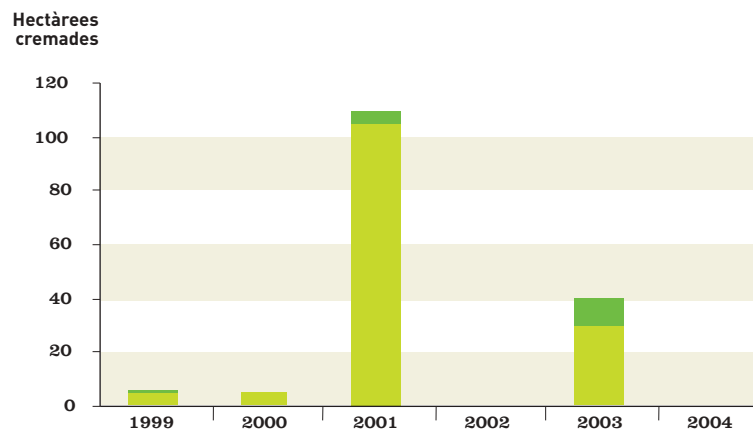
**Periodicitat del mostreig:** Hivern: 1 cop per setmana. Estiu: 2 cops per setmana.  
**Paràmetres analitzats (d'acord amb Directiva 76/160/CEE):** Coliformes totals, Coliformes fecals, Estreptococs fecals.

Font: Ajuntament de Badalona

## Nombre d'incendis



## Superfície cremada



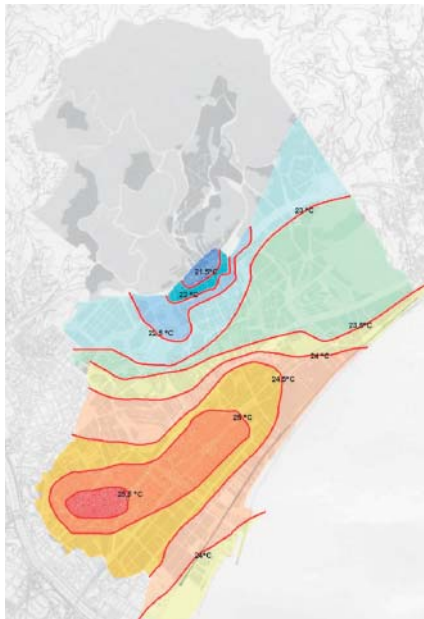
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
■ Superfície arbrat	0,28	0,06	4,86	0	10,83	0
■ Superfície matoll	4,86	4,69	103,93	0,12	29,11	0,03

Font: Consorci de la Serralada de Marina

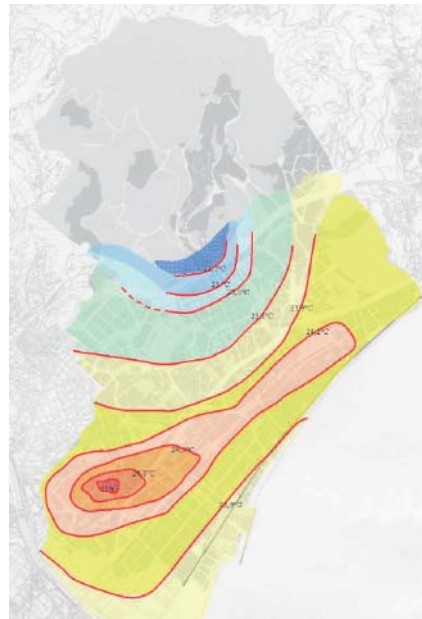
## Efecte illa de calor de Badalona

Badalona, com totes les grans ciutats, modifica les condicions climàtiques de l'entorn. Un dels efectes més notoris és l'augment de la temperatura respecte del seu entorn immediat (efecte illa de calor), la temperatura és més elevada a mesura que ens acostem al centre de la ciutat. Les causes principals d'aquest fenomen són: l'emmagatzematge de calor per part de l'asfalt i les edificacions; la producció de calor nocturna, sobretot a l'hivern, deguda a les calefaccions; les emissions de calor dels motors de vehicles i de l'activitat urbana, i la presència de contaminants atmosfèrics que creen un petit efecte hivernacle, entre d'altres.

### Mapes d'isotermes\* de la ciutat de Badalona (2002)



**Dia d'estiu**  
Mapa d'isotermes del 20 d'agost del 2002



**Dia d'hivern**  
Mapa d'isotermes del 7 de febrer del 2002

Les mesures de temperatura s'han fet entre 1 hora i 2 hores després de la posta de sol.

\* **Isoterma:** Línia que uneix punts d'igual temperatura en un mapa

Treball de batxillerat: "L'illa de calor a la ciutat de Badalona"  
de J.A. Traver Fernández i J. Mazón Bueso (Col·legi Badalonès)

## Activitats econòmiques de la ciutat amb sistemes de gestió mediambiental implantats l'any 2004

Les empreses, en funció de la seva activitat, tenen una repercussió mediambiental que en alguns casos és considerable. Els sistemes de gestió ambiental són una eina per a la prevenció de la contaminació i alhora comporten avantatges com l'estalvi de costos, la millora de la imatge, el compliment de la legislació i l'augment de la conscienciació ambiental dels empleats.

### Raó social Activitat Sistema de gestió mediambiental implantat

**ACSA-AGBAR Construcció**  
Emmagatzematge de materials per a la construcció (ús propi)  
ISO 14.001

**Dreefs Ibérica, S.L.**  
Fabricació de material elèctric  
14.001

**Federal Mogul Friction Products, S.A.**  
Fabricació de pastilles de fre  
ISO 14.001

**FREMAP**  
Serveis de prevenció i assistència sanitària  
ISO 14.001

**Gas Natural, SDG S.A.**  
Sistemes de distribució de gas natural  
ISO 14.001

**Laboratorios Menarini, S.A.**  
Fabricació de productes farmacèutics  
ISO 14.001 i EMAS

**Reactivació Badalona, S.A.**  
Promoció econòmica de la ciutat, lloguer d'oficines i centre de convencions  
ISO 14.001 i EMAS

**Sensus Metering Systems**  
Fabricació de comptadors d'aigua  
ISO 14.001

**Sun Chemical, S.A.**  
Producció i comercialització de tintes d'impressió i vernissos  
ISO 14.001

**Syrgraf, S.L.**  
Fabricació i comercialització d'etiquetes adhesives  
ISO 14.001

**UNECO**  
Producció i distribució de resines de matèries plàstiques  
EMAS

Aquesta llista podria no ser completa ja que per part de les empreses no hi ha cap obligació de fer públic tenir un sistema de gestió mediambiental.

Font: Ajuntament de Badalona

## Adreces i telèfons d'interès

---

### Ajuntament de Badalona

---

**Àmbit de Medi Ambient,  
Sostenibilitat i Habitatge**  
C. Ignasi Iglesias, 38-40  
08912 Badalona  
Tel: 93 483 26 71  
<http://www.aj-badalona.es/mediambient/>  
<http://www.xarxasolar.net/badalona.php/>

### Generalitat de Catalunya

---

**Departament de Medi Ambient i Habitatge**  
Av. Diagonal, 523-525  
08029 Barcelona  
Tel: 93 444 50 00  
<http://www.gencat.net/mediamb/>

**Agència de Residus de Catalunya**  
C. Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona  
Tel: 93 567 33 00  
<http://arc-cat.net/home.asp/>

**Agència Catalana de l'Aigua (ACA)**  
C. Provença, 204-208  
08036 Barcelona  
Tel: 93 567 28 00  
<http://www.gencat.net/aca/>

**Servei de Meteorologia de Catalunya**  
<http://www.meteocat.com/>

**Institut Català d'Energia (ICAEN)**  
Av. Diagonal, 453 bis, àtic  
08036 Barcelona  
Tel: 93 622 05 00  
<http://www.icaen.es/>

**Centre per a l'Empresa  
i el Medi Ambient (CEMA)**  
C. París, 184  
08036 Barcelona  
Tel: 93 415 11 12  
<http://www.cema-sa.org/>

### Diputació de Barcelona

---

**Servei del Medi Ambient**  
C. Comte Urgell, 187, 2n  
08036 Barcelona  
Tel: 93 402 24 85  
<http://www.diba.es/mediambient/>

### Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

---

**Entitat del Medi Ambient (EMA)**  
C. 62, 16-18. Edifici B  
Zona Franca  
08040 Barcelona  
Tel: 93 223 51 51  
<http://www.ema-amb.com/>  
<http://www.mma.es>

### Ministerio de Medio Ambiente

---

**Instituto Nacional de Meteorología**  
C. Arquitecte Sert, 1  
08071 Barcelona  
Tel: 93 221 14 75  
<http://www.inm.es/>

**Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía (IDAE)**  
C. Madera, 8  
28004 Madrid  
Tel: 91 456 49 00  
<http://www.idae.es/>