

# Informe d'avaluació de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona

Any 2008

**C S B** Consorci Sanitari de Barcelona

# **Informe d'avaluació de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona**

Any 2008

## **Equip tècnic de vigilància de la qualitat de l'aire:**

Arimon J, Barahona E, Fornaguera N, Gracia J, Rico M.

Edita:

**Agència de Salut Pública de Barcelona**

Producció gràfica:

**Primer Segona serveis de comunicació**

Dipòsit Legal: B-26.095-09

Juliol 2009



Imprès en paper reciclat

# Índex

<b>Objecte i estructura de l'informe</b> .....	5
<b>1. Configuració de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica a la ciutat</b> .....	7
<b>2. Avaluació dels nivells de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub></b> .....	9
2.1. Avaluació dels nivells de NO <sub>2</sub> .....	9
2.1.1. Nivells de referència: Valors límit i marge de tolerància .....	9
2.1.2. Avaluació any 2008.....	9
2.1.3. Evolució mitjana anual de NO <sub>2</sub> .....	10
2.1.4. Evolució del nombre de superacions del valor límit horari de NO <sub>2</sub> ....	11
2.2. Avaluació dels nivells de PM <sub>10</sub> .....	13
2.2.1. Nivells de referència: Valors límit .....	13
2.2.2. Avaluació any 2008.....	13
2.2.3. Evolució mitjana anual de PM <sub>10</sub> .....	14
2.2.4. Evolució del nombre de superacions del valor límit diari de PM <sub>10</sub> .....	16
<b>3. Avaluació i evolució de la resta de contaminants inclosos en les normatives europees i estatals per a l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire</b> .....	18
3.1. Avaluació dels nivells de CO .....	18
3.2. Avaluació dels nivells de Pb.....	20
3.3. Avaluació dels nivells de As, Cd i Ni.....	22
3.4. Avaluació dels nivells de SO <sub>2</sub> .....	26
3.5. Avaluació dels nivells de Benzo(a)pirè.....	28
3.6. Avaluació dels nivells de benzè.....	29
3.7. Avaluació dels nivells d'O <sub>3</sub> .....	31
3.8. Avaluació dels nivells de PM <sub>2,5</sub> .....	33
<b>4. Resum executiu</b> .....	35
<b>Annex I. Taules de valors numèrics (2001-2008)</b> .....	39
<b>Annex II. Glossari</b> .....	65



# Objecte i estructura de l'informe

Als efectes de l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire, d'acord amb la normativa estatal i europea (RD 1073/2002 i Directiva 2008/50/CE), la ciutat de Barcelona ha estat incorporada a la Zona de Qualitat de l'Aire:1. Àrea de Barcelona, integrada per 19 municipis.

L'objecte d'aquest informe és presentar l'avaluació de la qualitat de l'aire per l'any 2008 i la seva evolució al llarg dels anys, per a cadascun dels contaminants regulats i mesurats a les diferents estacions de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica (XVPCA) a la ciutat.

L'informe s'estructura en quatre apartats:

Al primer es descriu la configuració de la XVPCA a la ciutat (ubicació dels punts de mesurament, tipus d'estacions urbanes i contaminants mesurats).

Al segon es presenta l'avaluació per l'any 2008 i l'evolució dels nivells de diòxid de nitrogen ( $\text{NO}_2$ ) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres ( $\text{PM}_{10}$ ) que donaren lloc a la declaració, pel Decret 226/2006 del Govern de la Generalitat, de 15 municipis de la Zona 1 com a zona de protecció especial i a l'aprovació mitjançant el Decret 152/2007, de 10 de juliol, del Pla d'actuació per a restablir els nivells de qualitat de l'aire envers aquests contaminants.

El tercer apartat correspon a l'avaluació i evolució de la resta de contaminants inclosos en les normatives europees i estatals per a l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire.

A l'apartat quart es presenta un resum executiu a partir de les valoracions efectuades als dos apartats anteriors.

Finalment, a l'annex I, es presenten les taules amb els valors numèrics corresponents a les avaluacions anuals del període 2001-2008, i a l'annex II el glossari de termes.



# 1. Configuració de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica a la ciutat

**Taula 1. Contaminants avaluats i estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica a la ciutat. (Actualització a 31/12/2008)**

Estacions		Contaminants			Observacions
<b>Estacions de fons urbà</b>					
Ciudadella	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	CO	BTEX*	O <sub>3</sub>	
Vall d'Hebron	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub>	Pb	CO	BTEX*	O <sub>3</sub> metalls <sup>+</sup> HAP's <sup>o</sup> PM <sub>2,5</sub>
Zona Universitària	PM <sub>10</sub>	Pb			metalls <sup>+</sup> HAP's <sup>o</sup>
Lluís Solé i Sabarís	PM <sub>10</sub>				PM <sub>2,5</sub>
IES Goya	PM <sub>10</sub>	Pb			metalls <sup>+</sup>
<b>Estacions urbanes de trànsit</b>					
Eixample	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub> PM <sub>10</sub> β**	Pb	CO	BTEX*	O <sub>3</sub> ** metalls <sup>+</sup> Trànsit molt intens
Gràcia-St. Gervasi	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub> PM <sub>10</sub> β**	Pb	CO	BTEX*	O <sub>3</sub> ** metalls <sup>+</sup> Trànsit molt intens
Poblenou	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub> PM <sub>10</sub> β**	Pb	CO	BTEX*	O <sub>3</sub> ** metalls <sup>+</sup> Trànsit moderat
Sants	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub> PM <sub>10</sub> β**	Pb	CO		metalls <sup>+</sup> Trànsit moderat
Plaça Universitat	PM <sub>10</sub>	Pb			metalls <sup>+</sup> HAP's <sup>o</sup> Trànsit molt intens

\* BTEX: benzè, toluè, etilbenzè i xilens

\*\* Mesuraments indicatius

+ As, Cd i Ni

o Benzo(a)pirè, Fenantrè, Antracè, Fluorantè, Pirè, Benzo(a)antracè, Crisè, Benzo(b)fluorantè, Benzo(j)fluorantè, Benzo(k)fluorantè, Di-benzo(a,h)antracè, Benzo(g,h,i)perilè i Indè(1,2,3,c,d)pirè.

Estacions	Ubicació
1. Ciudadella	Parc de la Ciudadella
2. Eixample	Av. Roma/ c. Compte Urgell
3. Gràcia-St. Gervasi	Plaça Gal·la Plàcidia (Via Augusta / Travessera de Gràcia)
4. Poblenou	Plaça Josep Trueta (Pujades / Lope de Vega)
5. Sants	Jardins de Can Mantega (Joan Güell / Violant d'Hongria)
6. Plaça Universitat	c. Balmes / Gran Via de les Corts Catalanes
7. Zona Universitària	Av. Diagonal, 643. Camps experimentals de Biològiques
8. Vall d'Hebron	Parc de la Vall d'Hebron. c. Martí Codolar / c. Granja Vella
9. Lluís Solé i Sabarís	Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera
10. IES Goya	Parc del Guinardó. c. Garriga i Roca s/n



**Figura 1. Distribució espacial de les estacions de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica a la ciutat**



- Estacions de fons urbà
- Estacions de trànsit moderat
- Estacions de trànsit molt intens

## 2. Avaluació dels nivells de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>

### 2.1. Avaluació dels nivells de NO<sub>2</sub>

#### 2.1.1. Nivells de referència: Valors límit i marge de tolerància

NO <sub>2</sub>		Valors Límit vigents a partir 01/01/2010
RD 1073/2002	Valor Límit horari (VLh)	200 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit horari (MdTh)	100 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2000 (reducció anual de 10 µg/m <sup>3</sup> )
	Superacions Valor Límit horari	No es podrà superar més de 18 ocasions per any civil
	Valor Límit Mitjana anual (VLa)	40 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit Mitjana anual (MdTa)	20 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2000 (reducció anual de 2 µg/m <sup>3</sup> )
RD 717/1987		Valor Límit anual: Percentil 98 = 200 µg/m <sup>3</sup> vigent fins 01/01/2.010

#### 2.1.2. Avaluació any 2008

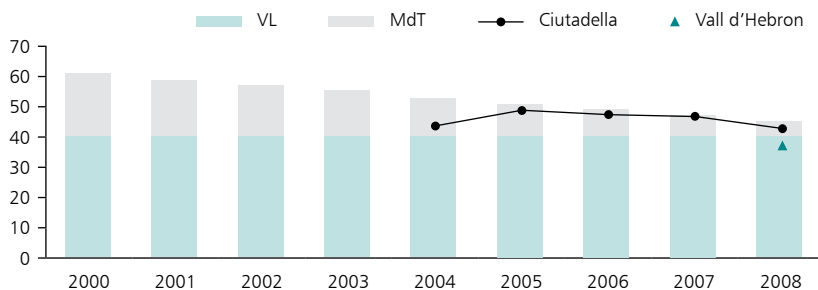
NO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )	Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
Màxim horari Valor tolerat: 220 µg/m <sup>3</sup>	185	245	269	156	189	160
Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	0	3	2	0	0	0
Superacions VLh (2010)	0	13	5	0	0	0
Mitjana anual Valor tolerat: 44 µg/m <sup>3</sup>	42	<b>65</b>	<b>63</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	36
Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	102	136	125	101	98	92
Nombre de dades vàlides en %	94	95	98	93	82	93

## Valoració

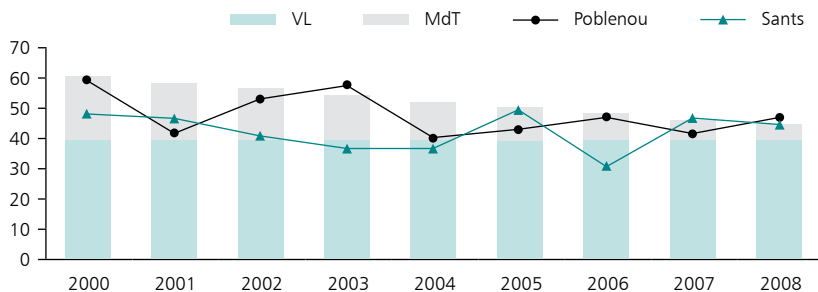
Per l'any 2008, els nivells de fons a la ciutat d'aquest contaminant (estacions de Ciutadella i Parc de la Vall d'Hebron) han estat inferiors al valor tolerat ( $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Tanmateix, aquest valor ha estat superat a totes les estacions de trànsit. D'altra banda, a cap de les estacions s'ultrapassa el nombre de superacions permeses a l'any del valor límit horari vigent a partir del 2010.

### 2.1.3. Evolució mitjana anual de $\text{NO}_2$ (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

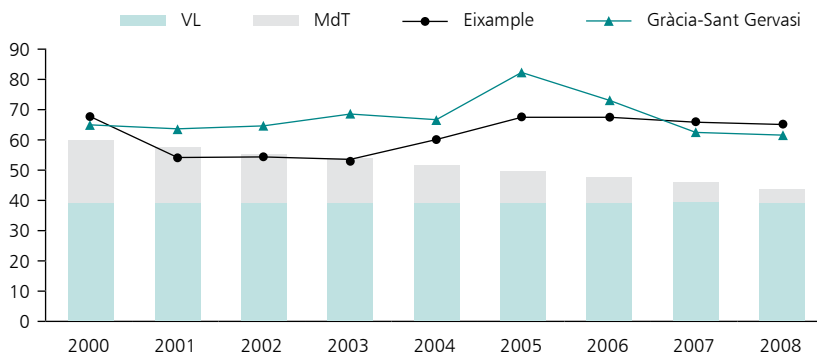
#### Estacions de fons urbà



#### Estacions de trànsit moderat



### Estacions de trànsit molt intens

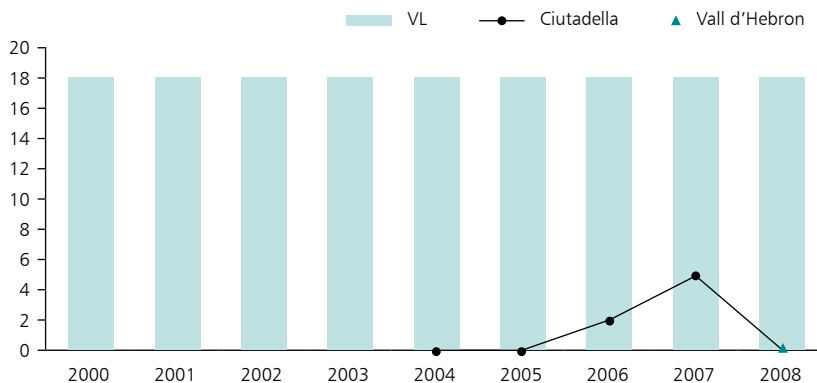


### Valoració

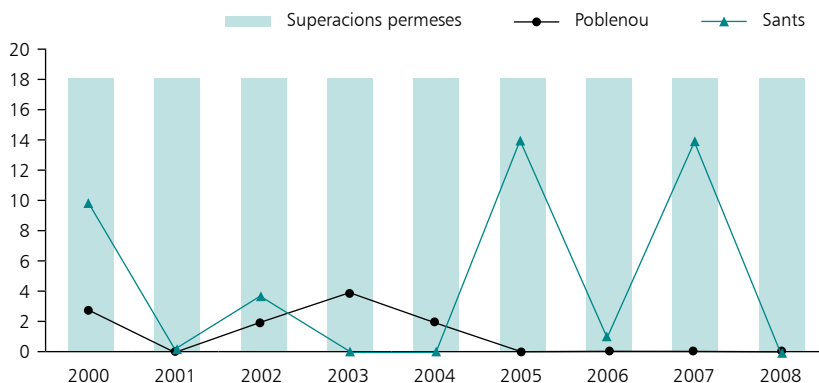
Significatiu descens (9 %) de la mitjana anual a la Ciutadella respecte a l'any 2007, apropant-se a l'altra estació de fons del Parc de la Vall d'Hebron. D'altra banda, es mantenen estables les mitjanes anuals de les estacions de trànsit.

### 2.1.4. Evolució del nombre de superacions del valor límit horari de NO<sub>2</sub> (en dies)

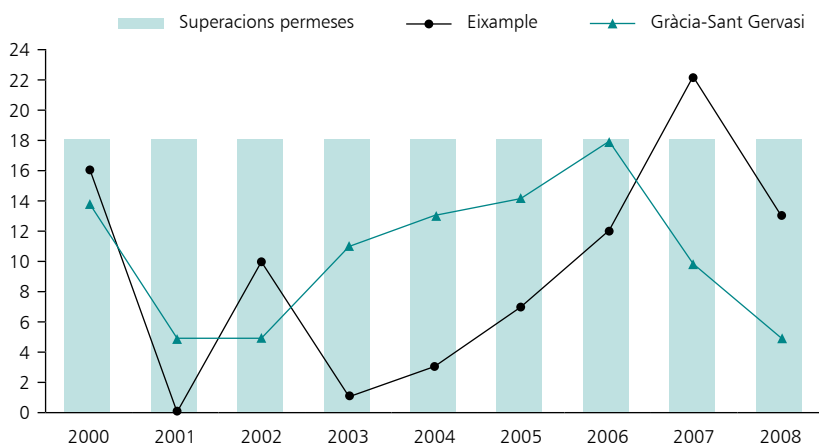
#### Estacions de fons urbà



### Estacions de trànsit moderat



### Estacions de trànsit molt intens



### Valoració

S'observa un descens generalitzat del nombre de superacions del valor límit horari envers l'any 2007. Cal destacar que l'any 2008 es trenca la tendència a l'augment del nombre de superacions a l'estació de trànsit molt intens de l'Eixample, fet coherent amb el que es va produir l'any 2007 a l'altra estació de trànsit molt intens de Gràcia-Sant Gervasi.

## 2.2. Avaluació dels nivells de PM<sub>10</sub>

### 2.2.1. Nivells de referència: Valors límit

PM <sub>10</sub>		Valors Límit vigents a partir 01/01/2005
RD 1073/2002	Valor Límit diari (VLd)	50 µg/m <sup>3</sup>
	Superacions Valor Límit horari	No es podrà superar més de 35 ocasions per any civil
	Valor Límit Mitjana anual (VLa)	40 µg/m <sup>3</sup>

### 2.2.2. Avaluació any 2008

PM <sub>10</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Lluís Solé i Sabarís	Vall d'Hebron
Màxim diari Valor límit: 50 µg/m <sup>3</sup>	118	112	115	117	149	88	–	–	95
Superacions VLd No es podrà superar més de 35 ocasions per any	<b>51</b>	35	<b>53</b>	<b>67</b>	<b>75</b>	19	13	<b>62</b>	<b>39</b>
Mitjana anual Valor límit: 40 µg/m <sup>3</sup>	<b>44</b>	40	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	31	30	39	33
Nombre de dades vàlides en %	60	60	61	61	61	62	32	99	72

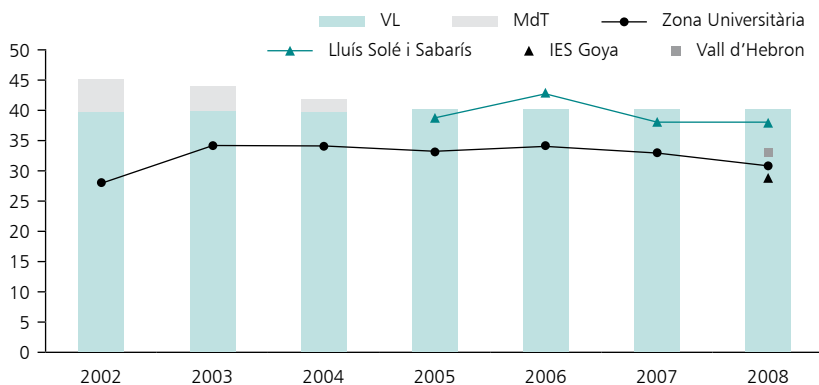
### Valoració

Per l'any 2008 els nivells de fons d'aquest contaminant a la ciutat compleixen amb el valor límit anual i, fins i tot, es compleix a l'estació de trànsit molt intens de Gràcia-Sant Gervasi. En quant al nombre de superacions permeses del valor límit diari, si extrapolem el percentatge de dades vàlides a tot l'any, es pot dir que s'ultrapassa a totes les estacions de la ciutat.

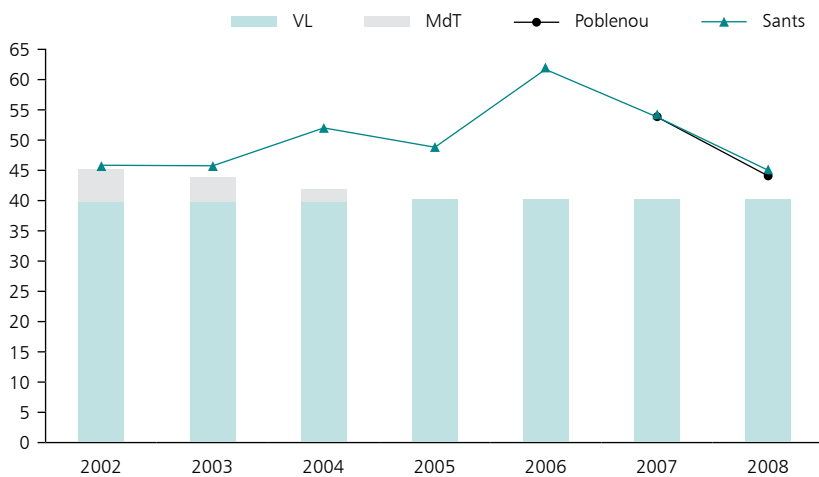
És interessant destacar que tant els valors més alts de les mitjanes anuals com el nombre de superacions del valor límit diari no es corresponen amb les intensitats de trànsit al voltant de les estacions de mesurament. Això fa palès, la incidència d'altres fonts diferents al trànsit (resuspensió del sòl, obres,...) sobre els nivells d'aquest contaminant.

## 2.2.3. Evolució mitjana anual de PM<sub>10</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

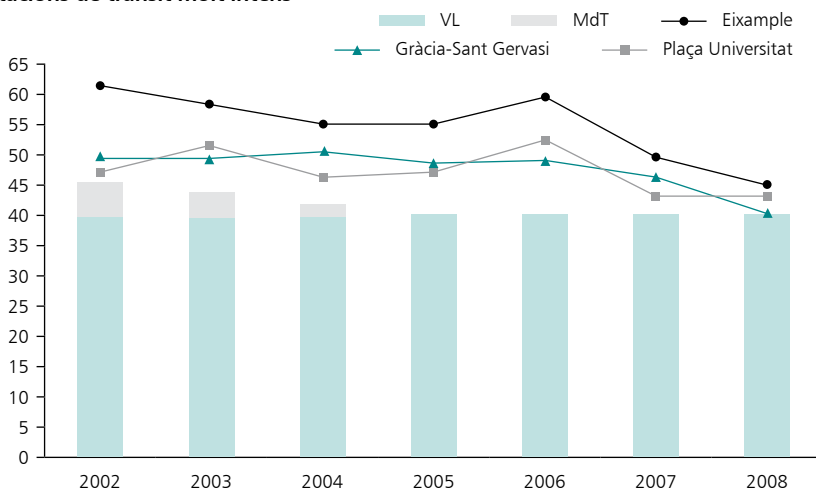
### Estacions de fons urbà



### Estacions de trànsit moderat



### Estacions de trànsit molt intens



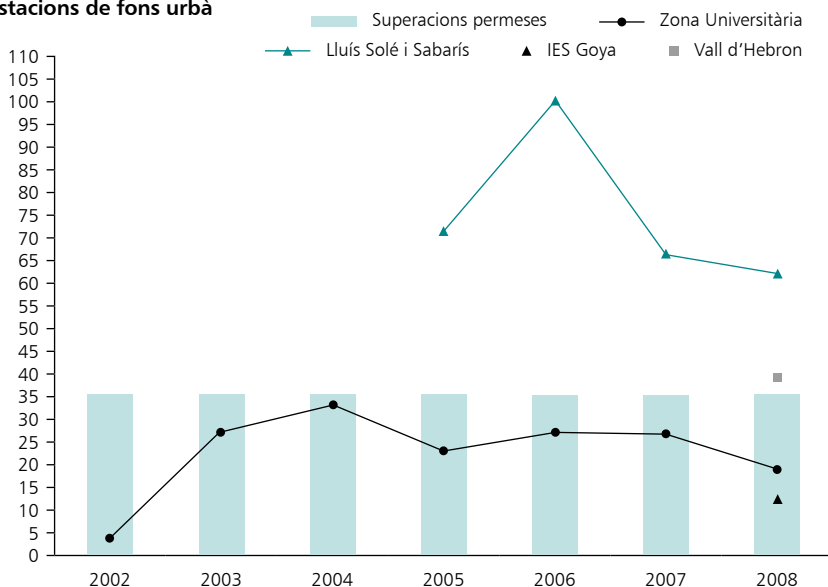
### Valoració

Es manté la tendència de descens generalitzat de la mitjana anual de  $PM_{10}$  detectada l'any 2007 a totes les estacions de la ciutat, excepte a la de fons de Lluís Solé i Sabarís molt influenciada durant un mes de l'any 2008 per emissions procedents d'obres.

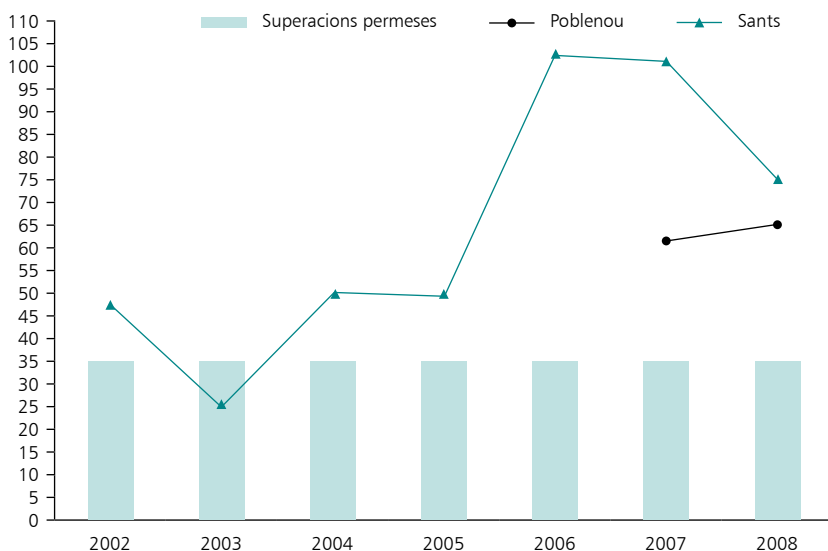


## 2.2.4. Evolució del nombre de superacions del valor límit diari de PM<sub>10</sub> (en dies)

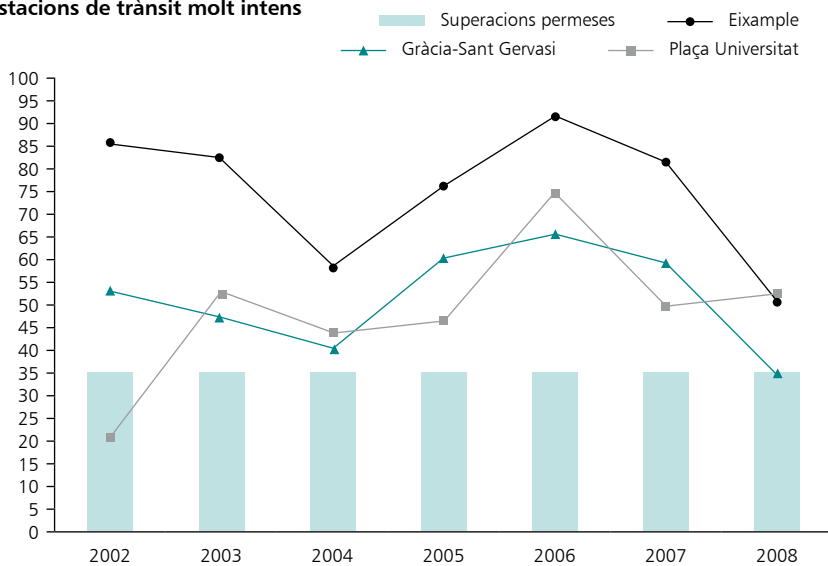
### Estacions de fons urbà



### Estacions de trànsit moderat



## Estacions de trànsit molt intens



## Valoració

Es manté la tendència de descens generalitzat a tota la ciutat del nombre de superacions del valor límit diari de  $PM_{10}$  detectada l'any 2007.

### 3. Avaluació i evolució de la resta de contaminants inclosos en les normatives europees i estatals per a l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire

#### 3.1. Avaluació dels nivells de CO

##### 3.1.1. Nivells de referència: Valor límit

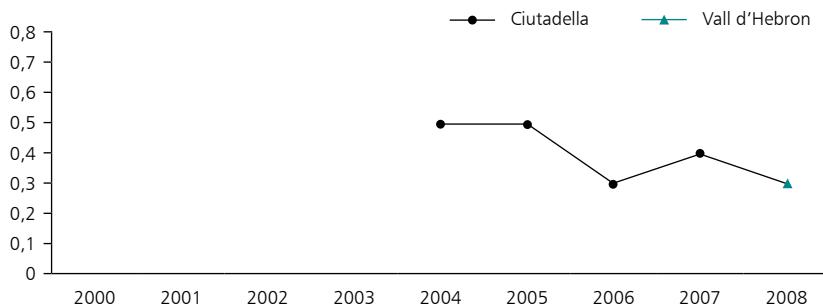
CO	Valor Límit vigent a partir 01/01/2005
RD 1073/2002 Valor Límit 8-horari (VL8-h)	10 mg/m <sup>3</sup>

##### 3.1.2. Dades any 2008

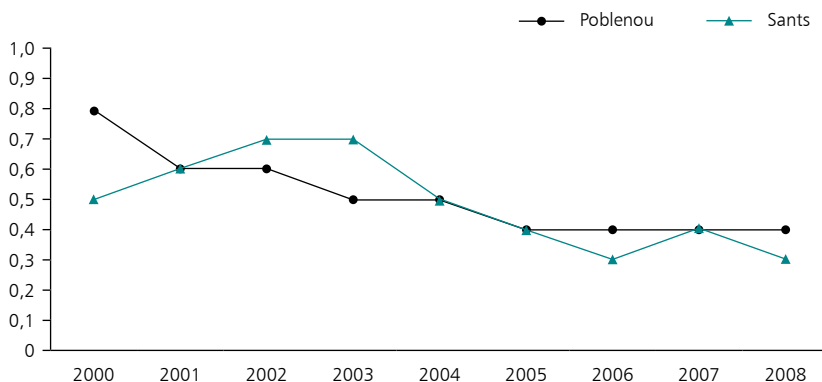
CO (Dades en mg/m <sup>3</sup> )	Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
Màxim 8-horari Valor límit: 10 mg/m <sup>3</sup>	1,5	3,7	2,3	1,5	1,8	1,7
Mitjana anual	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3
Nombre de dades vàlides en %	95	94	98	92	94	88

##### 3.1.3. Evolució mitjana anual de CO (en mg/m<sup>3</sup>)

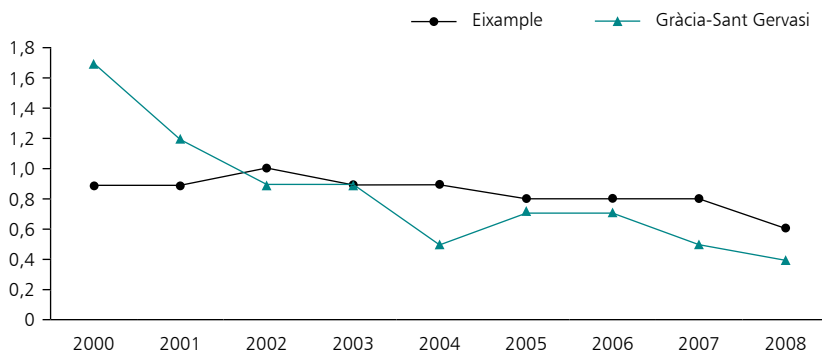
Estacions de fons urbà



### Estacions de trànsit moderat



### Estacions de trànsit molt intens



### Valoració

El monòxid de carboni, indicador típic de la contaminació de trànsit, s'ha mantingut durant el 2008, molt per sota del valor límit en totes les estacions de la ciutat.

D'altra banda, dins de la tendència general en totes les estacions de la ciutat, cal destacar el significatiu descens de la mitjana anual en les estacions de trànsit molt intens (Eixample i Gràcia-Sant Gervasi) ja detectat l'any 2007, la qual cosa es concordant amb el comportament d'altres contaminants bàsicament primaris, com ara, les  $PM_{10}$  en aquestes mateixes estacions.

## 3.2. Avaluació dels nivells de Pb

### 3.2.1. Nivells de referència: Valor límit

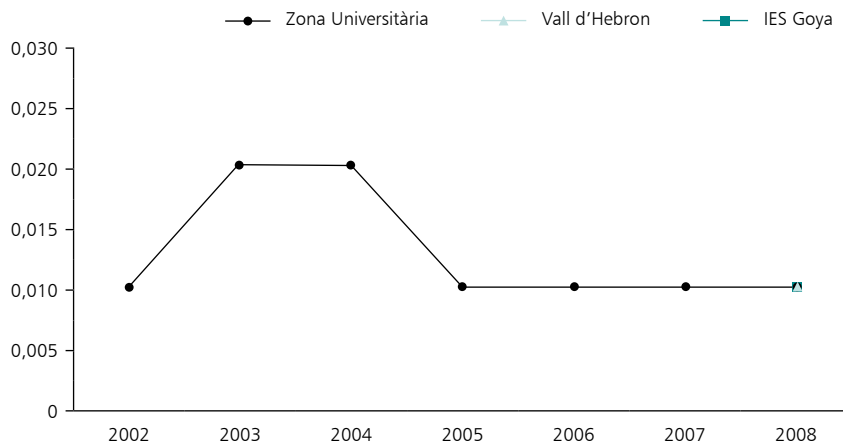
Pb		Valor Límit vigent a partir 01/01/2005
RD 1073/2002	Valor Límit anual (VL <sub>a</sub> )	0,5 µg/m <sup>3</sup>

### 3.2.2. Dades any 2008

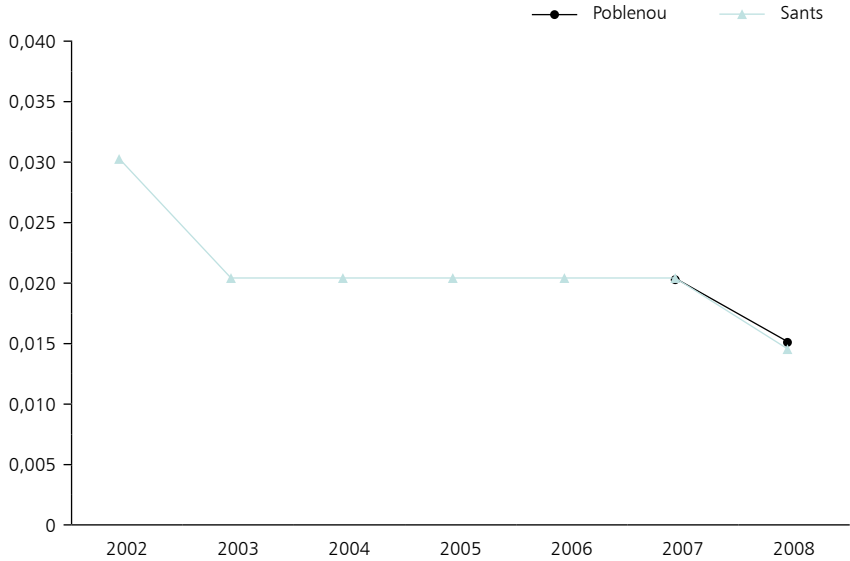
Pb (Dades en µg/m <sup>3</sup> )	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
Miջana anual Valor límit: 0,5 µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nombre de dades vàlides en %	57	58	61	60	61	59	8	71

### 3.2.3. Evolució mitjana anual de Pb (en µg/m<sup>3</sup>)

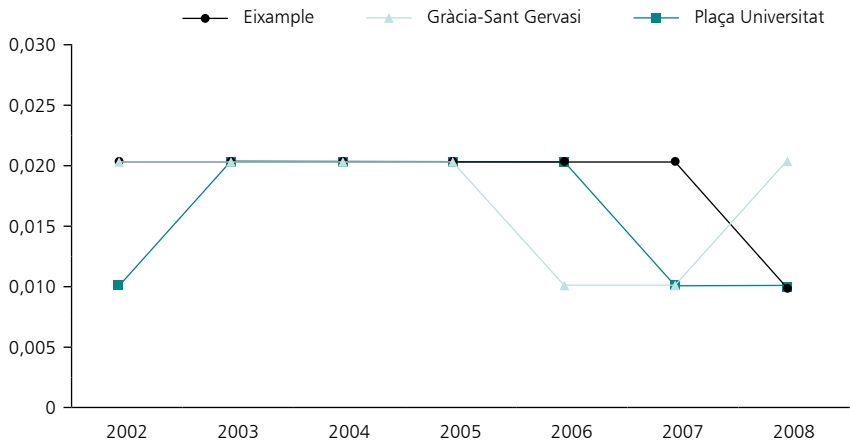
#### Estacions de fons urbà



### Estacions de trànsit moderat



### Estacions de trànsit molt intens



### Valoració

El plom, esdevingut un contaminant gairebé residual a la ciutat des de fa molts anys, es manté molt baix (entre 25 i 50 vegades inferior al seu valor límit), variant en funció de la intensitat de trànsit dins la banda 0,010-0,020  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  típica dels darrers anys.

### 3.3. Avaluació dels nivells de As, Cd i Ni

#### 3.3.1. Nivells de referència: Valors objectiu

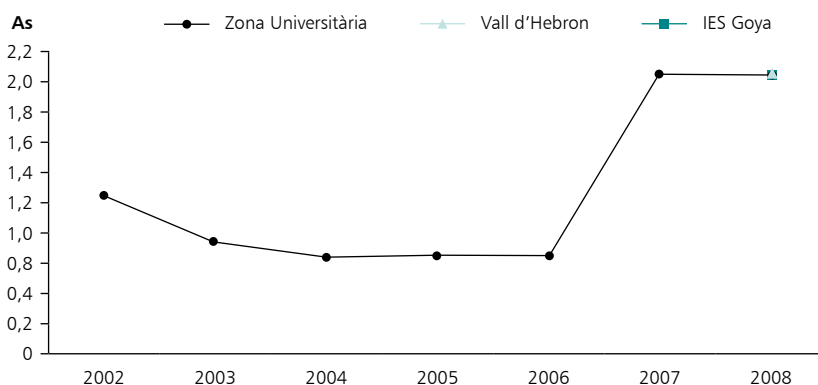
Metalls pesants (As, Cd i Ni)		Valors Objectiu vigents a partir 01/01/2013
RD 812/2007	As - Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	6 ng/m <sup>3</sup>
	Cd - Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	5 ng/m <sup>3</sup>
	Ni - Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	20 ng/m <sup>3</sup>

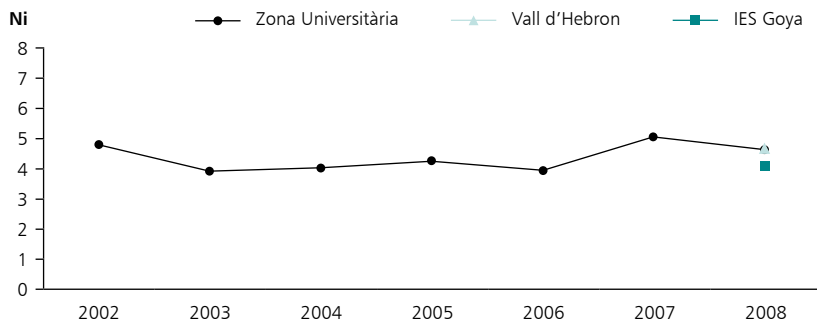
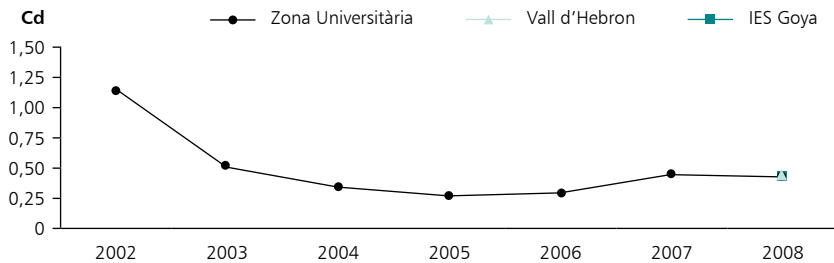
#### 3.3.2. Dades any 2008

Metalls pesants (Dades en ng/m <sup>3</sup> )	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	2,00	2,00	2,00	2,04	2,00	2,00	2,00	2,00
Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,48	0,45	0,49	0,56	0,47	0,43	0,40	0,43
Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,02	5,26	6,60	6,58	5,76	4,57	4,10	4,57
Nombre de dades vàlides en %	57	58	61	60	61	59	8	71

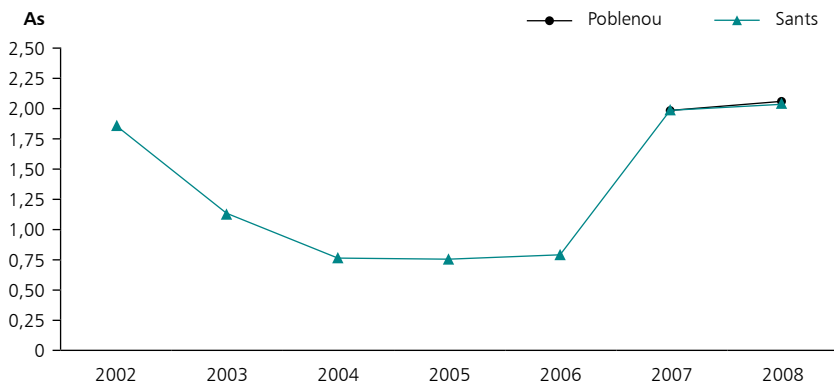
#### 3.3.3. Evolució mitjana anual de As, Cd i Ni (en ng/m<sup>3</sup>)

##### Estacions de fons urbà

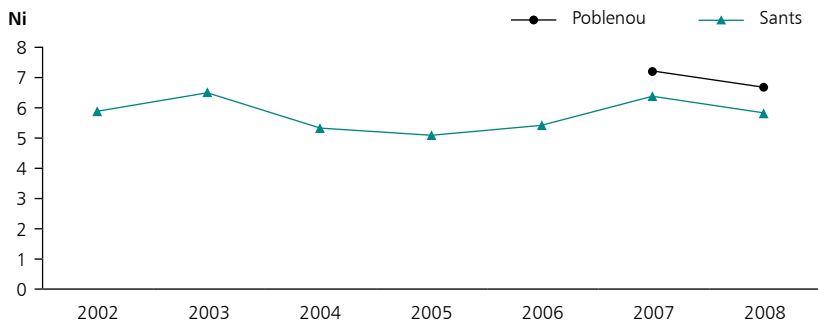
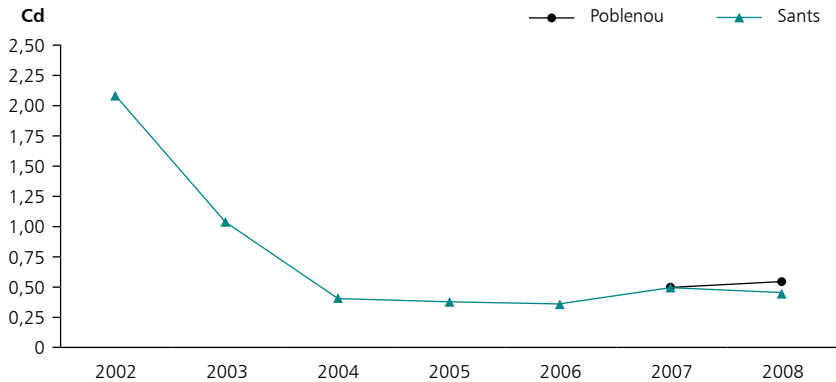




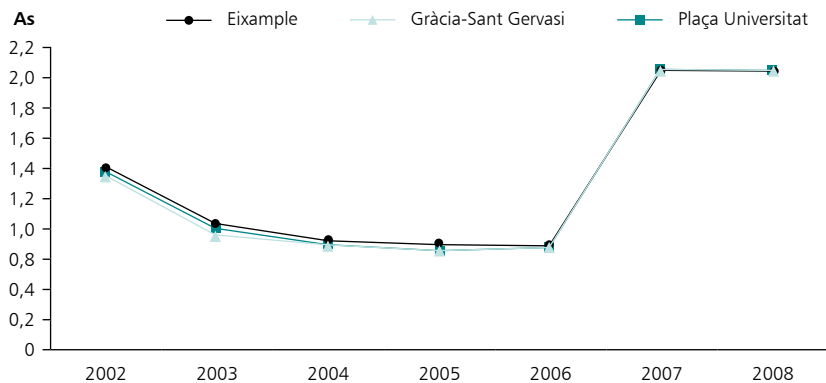
**Estacions de trànsit moderat**

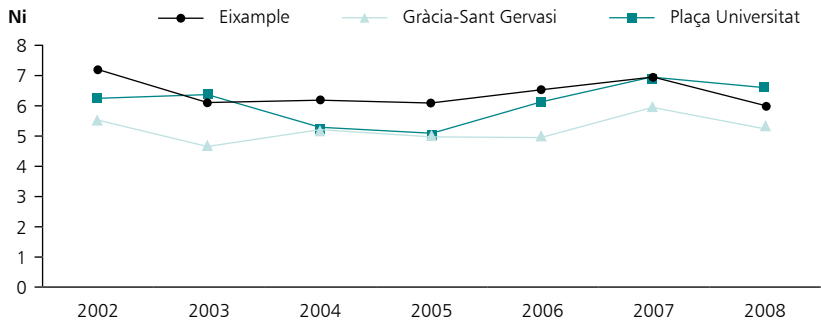
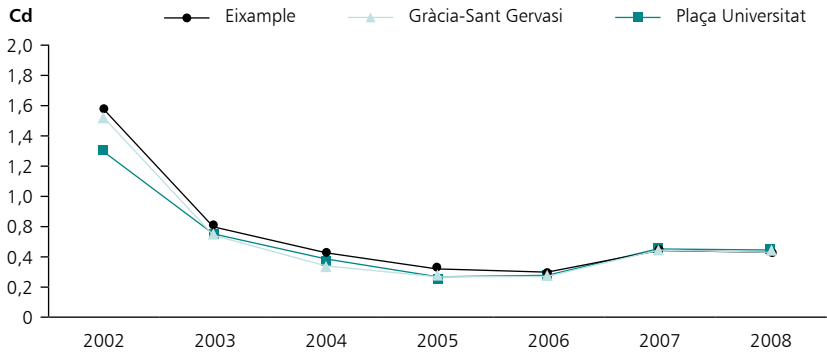






### Estacions de trànsit molt intens





## Valoració

Els darrers cinc anys els nivells dels metalls pesants As, Cd i Ni es mantenen estables molt per sota dels respectius valors objectiu per a l'any 2013.

Cal dir que l'increment del nivell d'As els dos darrers anys no és real sinó que respon a un canvi en el límit de detecció de la tècnica analítica.

### 3.4. Avaluació dels nivells de SO<sub>2</sub>

#### 3.4.1. Nivells de referència: Valors límit

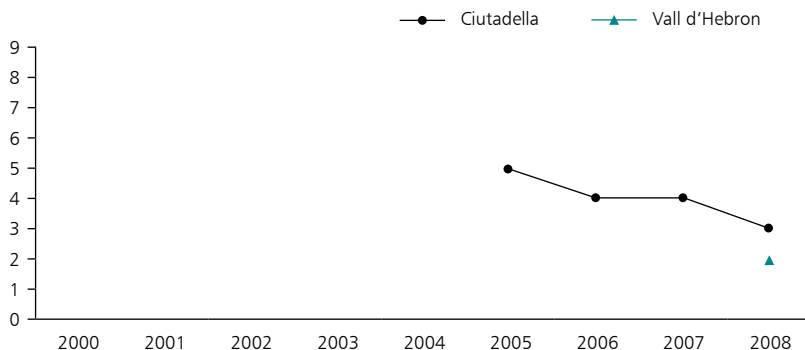
SO <sub>2</sub>		Valors Límit vigents a partir 01/01/2005
RD 1073/2002	Valor Límit horari (VLh)	350 µg/m <sup>3</sup>
	Superacions Valor Límit horari	No es podrà superar en més de 24 ocasions per any civil
	Valor Límit diari (VLd)	125 µg/m <sup>3</sup>
	Superacions Valor Límit diari	No es pot superar en més de 3 ocasions per any civil

#### 3.4.2. Dades any 2008

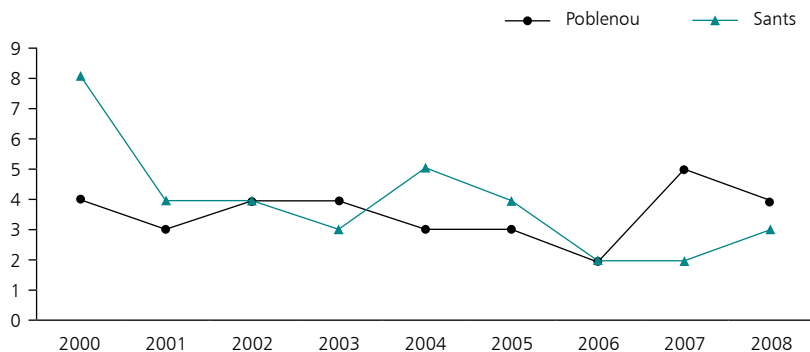
SO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )	Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
Màxim horari Valor límit horari: 350 µg/m <sup>3</sup>	125	68	155	135	80	91
Superacions VLh (2005) No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	0	0	0	0	0	0
Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	21	24	36	18	13	15
Nombre de dades vàlides en %	92	94	90	94	88	84

#### 3.4.3. Evolució mitjana anual de SO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

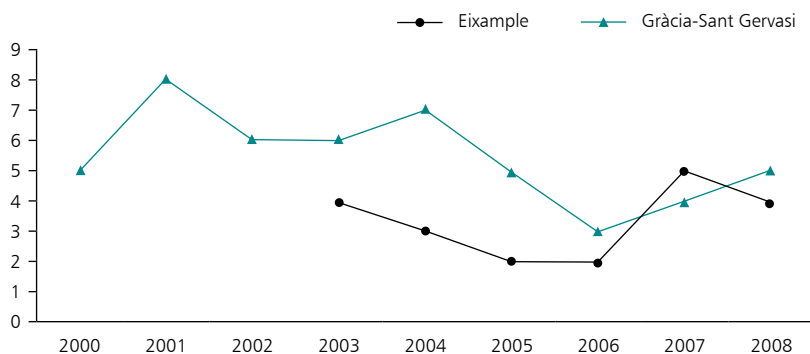
##### Estacions de fons urbà



### Estacions de trànsit moderat



### Estacions de trànsit molt intens



### Valoració

Els nivells màxims horari i diari d' $\text{SO}_2$  han assolit durant 2008 un valor molt inferior als valors límit respectius. D'altra banda, després de les successives davallades de la mitjana anual d'aquest contaminant durant els darrers 30 anys, els valors a les estacions de trànsit tendeixen a igualar-se amb els de fons.

### 3.5. Avaluació dels nivells de Benzo(a)pirè

#### 3.5.1. Nivells de referència: Valor objectiu

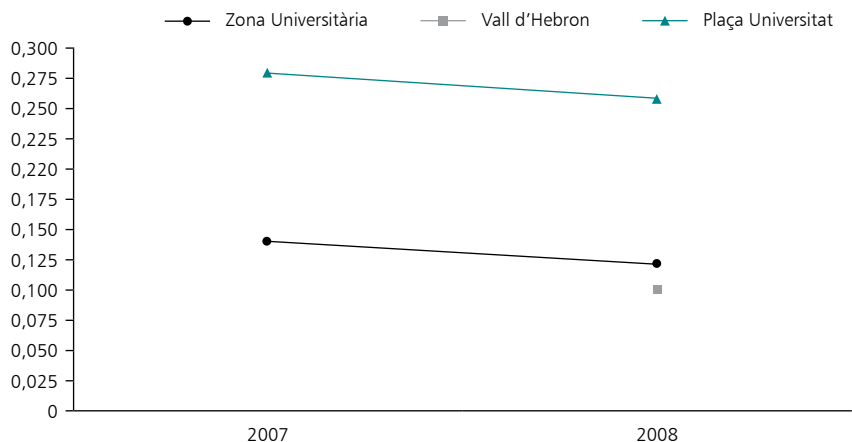
Benzo(a)pirè		Valor Objectiu vigent a partir 01/01/2013
RD 812/2007	Valor Objectiu anual (VOa)	1 ng/m <sup>3</sup>

#### 3.5.2. Dades any 2008

Benzo(a)pirè (Dades en ng/m <sup>3</sup> )	Plaça Universitat	Zona Universitària	Vall d'Hebron
Mitjana anual Valor Objectiu: 1 ng/m <sup>3</sup>	0,26	0,12	0,10
Nombre de dades vàlides en %	61	59	71

#### 3.5.3. Evolució mitjana anual de Benzo(a)pirè (en ng/m<sup>3</sup>)

Estacions de trànsit molt intens i de fons urbà



## Valoració

Els nivells de benzo(a)pirè, indicador dels hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP's), són molt inferiors al valor objectiu establert a la normativa europea i estatal per l'any 2013. La diferència entre les estacions de mesurament està en relació amb l'exposició a les emissions de trànsit de cadascuna. A part del benzo(a)pirè es determinen la resta dels HAP's descrits a la Directiva 2004/107/CE, els quals no tenen establert valors de referència.

### 3.6. Avaluació dels nivells de benzè

#### 3.6.1. Nivells de referència: Valor límit

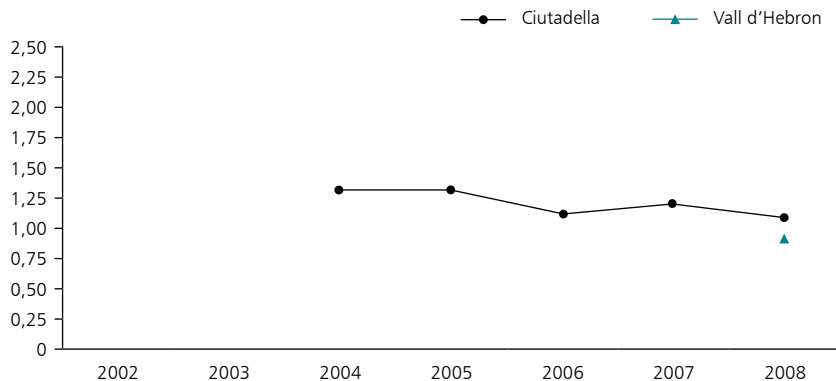
Benzè		Valor Límit vigent a partir 01/01/2010
RD 1073/2002	Valor Límit anual (VLa)	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Marge de Tolerància Valor Límit anual (MdTa)	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fins l'any 2005 (reducció anual d'1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a partir de l'1/01/2006 fins assolir el Valor Límit l'any 2010)

#### 3.6.2. Dades any 2008

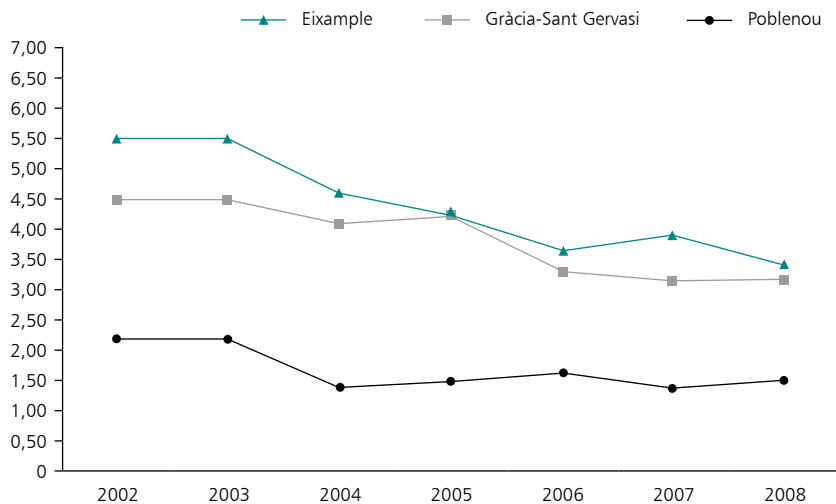
Benzè (Dades en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Vall d'Hebron
Mitjana anual Valor tolerat: 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1	3,4	3,2	1,5	0,9
Nombre de dades vàlides en %	54	62	63	59	88

### 3.6.3. Evolució mitjana anual (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### Estacions de fons urbà



#### Estacions de trànsit moderat i trànsit molt intens



#### Valoració

L'any 2008 els nivells de benzè han complert a tota la ciutat amb el valor límit que entrarà en vigor l'any 2010. Els valors de la mitjana anual es corresponen directament amb el tipus d'estacions de mesurament, essent els nivells a les estacions de

trànsit molt intens tres vegades superiors a les de fons urbà. L'evolució dels nivells els darrers anys es manté bastant estable amb certa tendència al descens.

### 3.7. Avaluació dels nivells de O<sub>3</sub>

#### 3.7.1. Valors de referència: Valors objectiu i llimars d'informació i alerta

O <sub>3</sub>		Valors Objectiu vigents a partir 01/01/2010
RD 1796/2003	Valor Objectiu Màxim 8-horari (VO8-h) protecció salut	120 µg/m <sup>3</sup>
	Superacions Valor Objectiu Màxim 8-horari (VO8-h)	No es podrà superar més de 25 dies per cada any civil de promig en un període de 3 anys.
	Llindar horari d'informació a la població (LLI)	180 µg/m <sup>3</sup>
	Llindar horari d'alerta a la població (LLA)	240 µg/m <sup>3</sup>

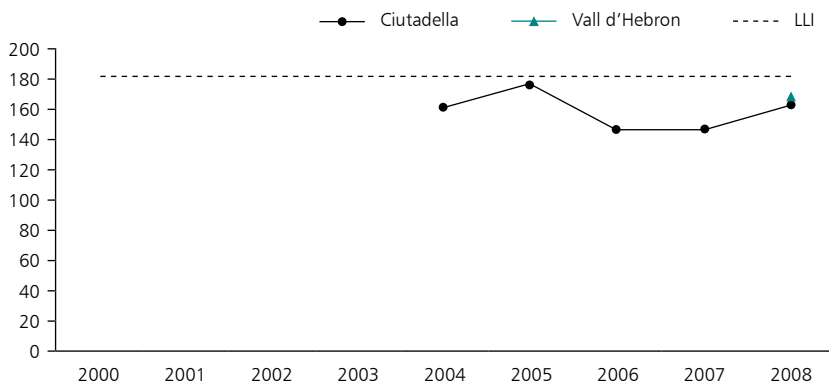
#### 3.7.2. Dades any 2008

O <sub>3</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )	Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Vall d'Hebron
Màxim 8-horari Valor objectiu (2010): 120 µg/m <sup>3</sup>	130	95	99	115	129
Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 240 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Superacions Màxim 8-horari nombre de dies	1	0	0	0	9
Nombre de dades vàlides en %	96	96	99	91	85

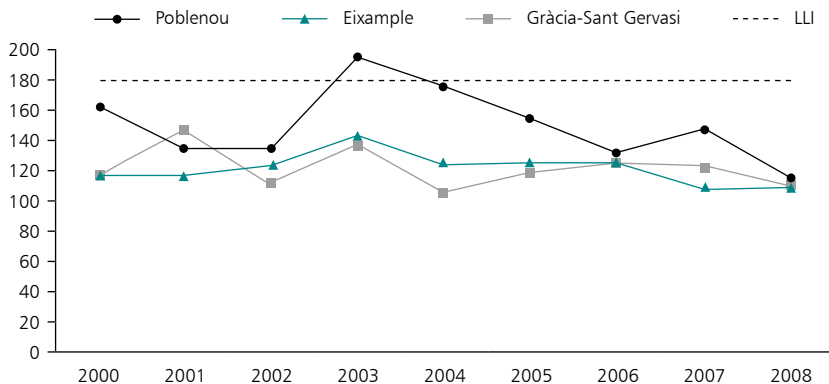


### 3.7.3. Evolució màxim horari O<sub>3</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

#### Estacions de fons urbà



#### Estacions de trànsit moderat i trànsit molt intens



#### Valoració

Els màxims horaris d'aquest contaminant secundari es donen a les estacions de fons urbà i a sotavent del vents dominants. Els nivells de les estacions de trànsit són molt més baixos, doncs les emissions directes d'òxid nítric (NO) del trànsit destrueixen l'ozó.

Durant l'any 2008 no s'ha superat el límit horari d'informació a la població en cap de les estacions urbanes, seguint la tendència dels darrers 4 anys, la qual podria ser modificada per eventuais canvis en la relació dels principals precursors d'aquest contaminant durant els propers anys.

## 3.8. Avaluació dels nivells de PM<sub>2,5</sub>

### 3.8.1. Valors de referència: Valor objectiu i Valor límit

PM<sub>2,5</sub>

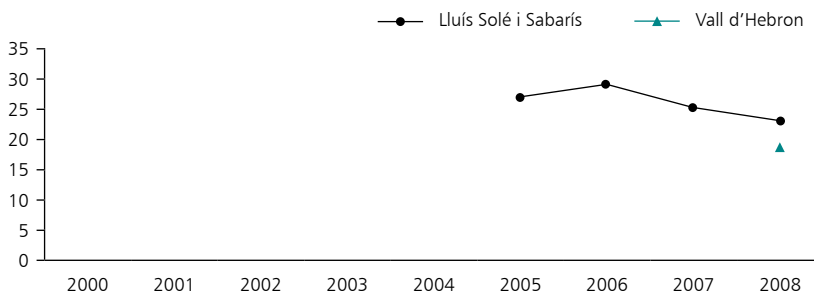
Directiva 2008/50/CE	Valor Objectiu anual	<b>Valor Objectiu: a partir 01/01/2010</b> 25 µg/m <sup>3</sup>
	Valor Límit anual	<b>Valor límit: a partir 01/01/2015</b> 25 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit anual (MdTa)	5 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2008 (reducció anual de 0,7 µg/m <sup>3</sup> )
	Valor Límit anual	<b>Valor límit: a partir 01/01/2020</b> 20 µg/m <sup>3</sup>

### 3.8.2. Dades any 2008

PM <sub>2,5</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )	Lluís Solé i Sabarís	Vall d'Hebron
Mitjana anual Valor objectiu (2010): 25 µg/m <sup>3</sup>	23	19
Nombre de dades vàlides en %	99	81

### 3.8.3 Evolució mitjana anual de PM<sub>2,5</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

Estacions de fons urbà



## **Valoració**

La fracció  $PM_{2,5}$  de les partícules en suspensió ha assolit els darrers anys una importància creixent en l'avaluació de la qualitat de l'aire, de manera que han estat objecte de regulació establint-se valors de referència a la Directiva 2008/50/CE. Amb les dades actuals, els nivells de fons d'aquest contaminant, en els quals s'haurà de basar l'indicador d'exposició mitjana, compleixen amb el valor objectiu anual establert en aquesta directiva per a l'any 2010.

## 4. Resum executiu

Els nivells de contaminants, és a dir, la qualitat de l'aire que respirem depèn del tipus i quantitat de les emissions i de variables meteorològiques condicionants de la seva dispersió, transformació i/o deposició. Aquestes variables poden ser molt diferents d'un any a l'altre per la qual cosa a l'anàlisi de tendències cal considerar varis anys.

D'altra banda, l'estructura de la xarxa de vigilància de la contaminació atmosfèrica a la ciutat de Barcelona està enfocada a que els punts de mesurament siguin representatius dels diferents nivells d'exposició de la població.

### **NO<sub>2</sub>**

Per l'any 2008, els nivells de fons a la ciutat d'aquest contaminant (estacions de Ciutadella i Parc de la Vall d'Hebron) han estat inferiors al valor tolerat ( $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Tanmateix, aquest valor ha estat superat a totes les estacions de trànsit. D'altra banda, a cap de les estacions s'ultrapassa el nombre de superacions permeses a l'any del valor límit horari vigent a partir del 2010.

Significatiu descens (9 %) de la mitjana anual a la Ciutadella respecte a l'any 2007, apropant-se a l'altra estació de fons del Parc de la Vall d'Hebron. D'altra banda, es mantenen estables les mitjanes anuals de les estacions de trànsit.

S'observa un descens generalitzat del nombre de superacions del valor límit horari envers l'any 2007. Cal destacar que l'any 2008 es trenca la tendència a l'augment del nombre de superacions a l'estació de trànsit molt intens de l'Eixample, fet coherent amb el que es va produir l'any 2007 a l'altra estació de trànsit molt intens de Gràcia-Sant Gervasi.

### **PM<sub>10</sub>**

Per l'any 2008 els nivells de fons d'aquest contaminant a la ciutat compleixen amb el valor límit anual i, fins i tot, es compleix a l'estació de trànsit molt intens de Gràcia-Sant Gervasi. En quant al nombre de superacions permeses del valor límit diari, si extrapolem el percentatge de dades vàlides a tot l'any, es pot dir que s'ultrapassa a totes les estacions de la ciutat.

És interessant destacar que tant els valors més alts de les mitjanes anuals com el nombre de superacions del valor límit diari no es corresponen amb les intensitats de trànsit al voltant de les estacions de mesurament. Això fa palès, la incidència d'altres fonts diferents al trànsit (resuspensió del sòl, obres,...) sobre els nivells d'aquest contaminant.

Es manté la tendència de descens generalitzat de la mitjana anual de  $PM_{10}$  detectada l'any 2007 a totes les estacions de la ciutat, excepte a la de fons de Lluís Solé i Sabarís molt influenciada durant un mes de l'any 2008 per emissions procedents d'obres.

Així mateix, es manté la tendència de descens generalitzat a tota la ciutat del nombre de superacions del valor límit diari de  $PM_{10}$  també detectada l'any 2007.

## **CO**

El monòxid de carboni, indicador típic de la contaminació de trànsit, s'ha mantingut durant el 2008, molt per sota del valor límit en totes les estacions de la ciutat.

D'altra banda, dins de la tendència general en totes les estacions de la ciutat, cal destacar el significatiu descens de la mitjana anual en les estacions de trànsit molt intens (Eixample i Gràcia-Sant Gervasi) ja detectat l'any 2007, la qual cosa es concorda amb el comportament d'altres contaminants bàsicament primaris, com ara, les  $PM_{10}$  en aquestes mateixes estacions.

## **Pb**

El plom, esdevingut un contaminant gairebé residual a la ciutat des de fa molts anys, es manté molt baix (entre 25 i 50 vegades inferior al seu valor límit), variant en funció de la intensitat de trànsit dins la banda 0.010-0,020  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  típica dels darrers anys.

## **Cd, Ni i As**

Els darrers cinc anys els nivells dels metalls pesants As, Cd i Ni es mantenen estables molt per sota dels respectius valors objectiu per a l'any 2013.

## **SO<sub>2</sub>**

Els nivells màxims horari i diari d' $SO_2$  han assolit durant 2008 un valors molt inferiors als valors límit respectius. D'altra banda, després de les successives davallades de la mitjana anual d'aquest contaminant durant els darrers 30 anys, els valors a les estacions de trànsit tendeixen a igualar-se amb els de fons.

## **Benzo(a)pirè**

Els nivells de benzo(a)pirè, indicador dels hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP's), són molt inferiors al valor objectiu establert a la normativa europea i estatal per l'any 2013. La diferència entre les estacions de mesurament està en relació amb l'exposició a les emissions de trànsit de cadascuna.

## **Benzè**

L'any 2008 els nivells de benzè han complert a tota la ciutat amb el valor límit que entrarà en vigor l'any 2010. Els valors de la mitjana anual es corresponen directament amb el tipus d'estacions de mesurament, essent els nivells a les estacions de trànsit molt intens tres vegades superiors a les de fons urbà. L'evolució dels nivells els darrers anys es manté bastant estable amb certa tendència al descens.

## **Ozó**

Els màxims horaris d'aquest contaminant secundari es donen a les estacions de fons urbà i a sotavent del vents dominants. Els nivells de les estacions de trànsit són molt més baixos, doncs les emissions directes d'òxid nítric (NO) del trànsit destrueixen l'ozó.

Durant l'any 2008 no s'ha superat el líndar horari d'informació a la població en cap de les estacions urbanes, seguint la tendència dels darrers 4 anys, la qual podria ser modificada per eventuais canvis en la relació dels principals precursors d'aquest contaminant durant els propers anys.

## **PM<sub>2,5</sub>**

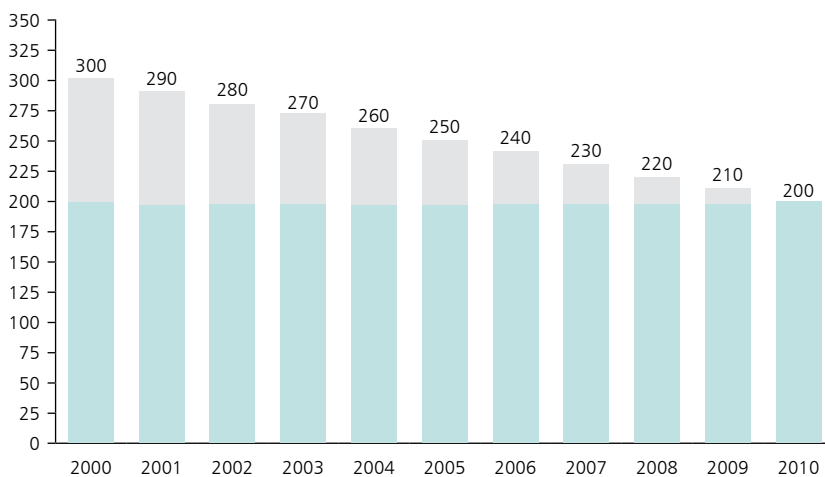
La fracció PM<sub>2,5</sub> de les partícules en suspensió ha assolit els darrers anys una importància creixent en l'avaluació de la qualitat de l'aire, de manera que han estat objecte de regulació establint-se valors de referència a la Directiva 2008/50/CE. Amb les dades actuals, els nivells de fons d'aquest contaminant, en els quals s'haurà de basar l'indicador d'exposició mitjana, compleixen amb el valor objectiu anual establert en aquesta directiva per a l'any 2010.



## Annex I: Taules de valors numèrics (2001-2008)

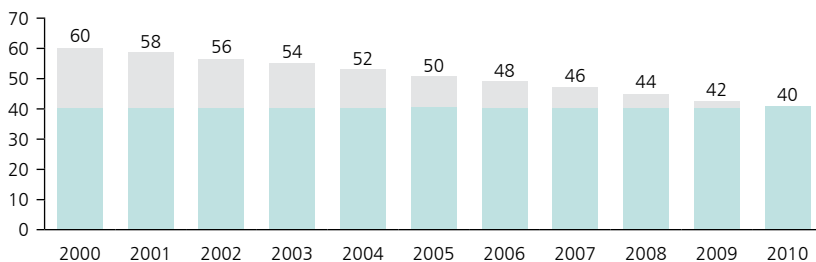
NO <sub>2</sub>		Valors Límit vigents a partir 01/01/2010
RD 1073/2002	Valor Límit horari (VLh)	200 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit horari (MdTh)	100 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2000 (reducció anual de 10 µg/m <sup>3</sup> )
	Superacions Valor Límit horari	No es podrà superar més de 18 ocasions per any civil
	Valor Límit Mitjana anual (VLa)	40 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit Mitjana anual (MdTa)	20 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2000 (reducció anual de 2 µg/m <sup>3</sup> )
RD 717/1987		Valor Límit anual: Percentil 98 = 200 µg/m <sup>3</sup> vigent fins 01/01/2010

### Evolució del valor tolerat horari = VLh + MdTh (en µg/m<sup>3</sup>)





## Evolució del valor tolerat mitjana anual = VL<sub>a</sub> + MdT<sub>a</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)



NO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2001	Màxim horari Valor tolerat: 290 µg/m <sup>3</sup>	-	192	220	171	192	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	-	0	0	0	0	-
	Superacions VLh (2010)	-	0	5	0	0	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 58 µg/m <sup>3</sup>	-	55	<b>64</b>	42	47	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	-	124	125	105	116	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	70	79	85	97	-
2002	Màxim horari Valor tolerat: 280 µg/m <sup>3</sup>	-	273	236	231	237	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	-	0	0	0	0	-
	Superacions VLh (2010)	-	10	5	2	4	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 56 µg/m <sup>3</sup>	-	55	<b>65</b>	53	41	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	-	124	125	133	104	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	78	94	88	96	-



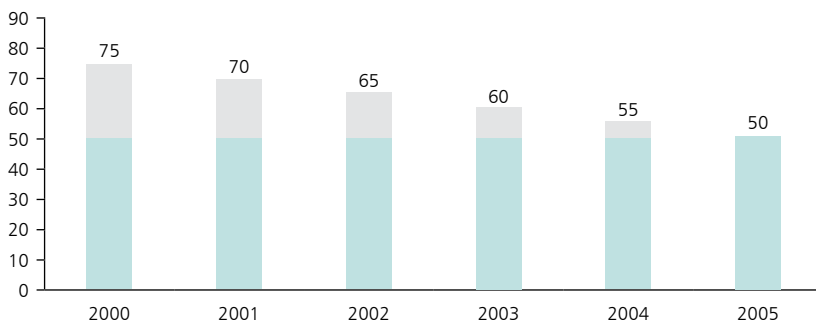
NO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia- Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2003	Màxim horari Valor tolerat: 270 µg/m <sup>3</sup>	-	204	260	277	195	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	-	0	0	1	0	-
	Superacions VLh (2010)	-	1	11	4	0	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 54 µg/m <sup>3</sup>	-	54	<b>69</b>	<b>57</b>	37	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	-	111	139	135	104	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	88	87	92	90	-
2004	Màxim horari Valor tolerat: 260 µg/m <sup>3</sup>	178	259	233	207	136	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	0	0	0	0	0	-
	Superacions VLh (2010)	0	3	13	2	0	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 52 µg/m <sup>3</sup>	43	<b>60</b>	<b>67</b>	40	37	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	118	119	143	114	88	-
	Nombre de dades vàlides en %	27	79	82	76	56	-
2005	Màxim horari Valor tolerat: 250 µg/m <sup>3</sup>	186	230	258	179	296	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	0	0	1	0	3	-
	Superacions VLh (2010)	0	7	14	0	14	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 50 µg/m <sup>3</sup>	48	<b>68</b>	<b>83</b>	43	49	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	115	133	148	108	126	-
	Nombre de dades vàlides en %	88	92	85	84	98	-



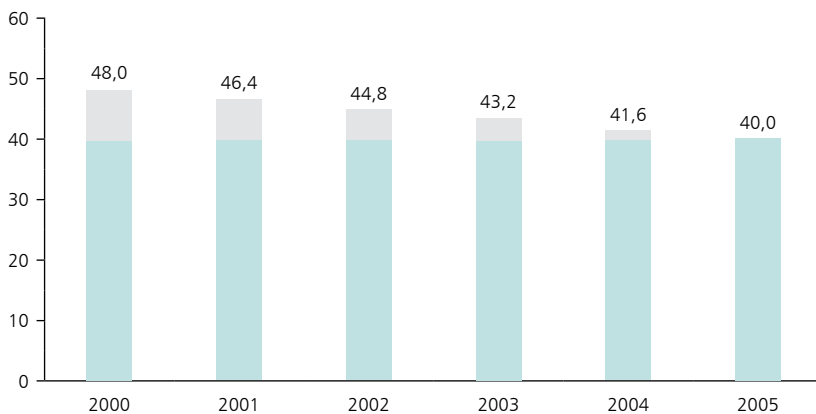
NO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2006	Màxim horari Valor tolerat: 240 µg/m <sup>3</sup>	282	254	262	156	324	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	2	2	1	0	1	-
	Superacions VLh (2010)	2	12	18	0	1	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 48 µg/m <sup>3</sup>	47	<b>68</b>	<b>74</b>	47	31	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	113	137	156	106	80	-
	Nombre de dades vàlides en %	91	82	84	37	90	-
2007	Màxim horari Valor tolerat: 230 µg/m <sup>3</sup>	280	361	263	152	360	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	2	7	6	0	6	-
	Superacions VLh (2010)	5	22	10	0	14	-
	Mitjana anual Valor tolerat: 46 µg/m <sup>3</sup>	46	<b>66</b>	<b>63</b>	42	47	-
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	114	143	135	94	122	-
	Nombre de dades vàlides en %	92	88	95	72	85	-
2008	Màxim horari Valor tolerat: 220 µg/m <sup>3</sup>	185	245	269	156	189	160
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar més de 18 ocasions per any	0	3	2	0	0	0
	Superacions VLh (2010)	0	13	5	0	0	0
	Mitjana anual Valor tolerat: 44 µg/m <sup>3</sup>	42	<b>65</b>	<b>63</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	36
	Percentil 98 Valor Límit: 200 µg/m <sup>3</sup>	102	136	125	101	98	92
	Nombre de dades vàlides en %	94	95	98	93	82	93

PM <sub>10</sub>		Valors Límit vigents a partir 01/01/2005
RD 1073/2002	Valor Límit diari (VLd)	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Marge de Tolerància Valor Límit diari (MdTd)	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per a l'any 2000 (reducció anual de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	Superacions Valor Límit horari	No es podrà superar més de 35 ocasions per any civil
	Valor Límit Mitjana anual (VLa)	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Marge de Tolerància Valor Límit Mitjana anual (MdTa)	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per a l'any 2000 (reducció anual de 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### Evolució del valor tolerat diari = VLd + MdTd (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



### Evolució del valor tolerat mitjana anual = VLa + MdTa (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



PM <sub>10</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Lluís Solé i Sabarís	Vall d'Hebron
2002	Màxim diari Valor tolerat: 65 µg/m <sup>3</sup>	177	114	120	–	120	59	–	–	–
	Superacions Valor tolerat: VLD + MdTd No es podrà superar més de 35 ocasions per any	45	15	6	–	24	0	–	–	–
	Superacions VLD (2005)	86	54	21	–	48	4	–	–	–
	Mitjana anual Valor tolerat: 44,8 µg/m <sup>3</sup>	61	49	47	–	46	28	–	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	36	38	19	–	35	25	–	–	–
2003	Màxim diari Valor tolerat: 60 µg/m <sup>3</sup>	114	89	94	–	94	69	–	–	–
	Superacions Valor tolerat: VLD + MdTd No es podrà superar més de 35 ocasions per any	53	26	32	–	17	7	–	–	–
	Superacions VLD (2005)	83	48	53	–	25	27	–	–	–
	Mitjana anual Valor tolerat: 43,2 µg/m <sup>3</sup>	58	49	51	–	46	34	–	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	36	27	33	–	18	55	–	–	–



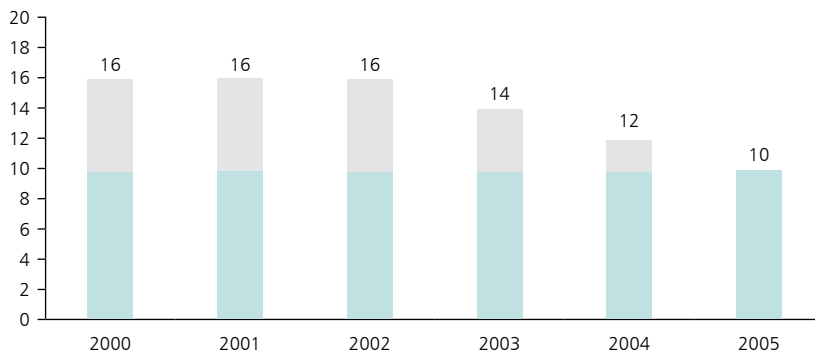
PM <sub>10</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Lluís Solé i Sabarís	Vall d'Hebron
2004	Màxim diari Valor tolerat: 55 µg/m <sup>3</sup>	131	120	89	–	224	81	–	–	–
	Superacions Valor tolerat: VLD + MdTd No es podrà superar més de 35 ocasions per any	<b>50</b>	32	35	–	<b>43</b>	23	–	–	–
	Superacions VLd (2005)	<b>59</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	–	<b>50</b>	33	–	–	–
	Mitjana anual Valor tolerat: 41,6 µg/m <sup>3</sup>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	–	<b>52</b>	34	–	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	31	26	34	–	29	60	–	–	–
2005	Màxim diari Valor límit: 50 µg/m <sup>3</sup>	97	80	104	–	105	79	–	–	–
	Superacions VLd (2005) No es podrà superar més de 35 ocasions per any	<b>77</b>	<b>61</b>	<b>47</b>	–	<b>66</b>	23	–	<b>71</b>	–
	Mitjana anual Valor límit: 40 µg/m <sup>3</sup>	<b>55</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	–	<b>49</b>	33	–	39	–
	Nombre de dades vàlides en %	33	36	36	–	36	60	–	93	–
2006	Màxim diari Valor límit: 50 µg/m <sup>3</sup>	124	92	178	–	132	82	–	–	–
	Superacions VLd (2005) No es podrà superar més de 35 ocasions per any	<b>92</b>	<b>66</b>	<b>74</b>	–	<b>102</b>	27	–	<b>100</b>	–
	Mitjana anual Valor límit: 40 µg/m <sup>3</sup>	<b>59</b>	<b>49</b>	<b>52</b>	–	<b>62</b>	34	–	<b>42</b>	–
	Nombre de dades vàlides en %	38	41	42	–	43	63	–	96	–



PM <sub>10</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Lluís Solé i Sabarís	Vall d'Hebron
2007	Màxim diari Valor límit: 50 µg/m <sup>3</sup>	128	220	102	136	165	93	–	–	–
	Superacions VLd (2005) No es podrà superar més de 35 ocasions per any	<b>82</b>	60	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>101</b>	26	1	<b>66</b>	–
	Mitjana anual Valor límit: 40 µg/m <sup>3</sup>	<b>49</b>	46	<b>43</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	33	33	38	–
	Nombre de dades vàlides en %	53	49	55	33	53	61	6	95	–
2008	Màxim diari Valor límit: 50 µg/m <sup>3</sup>	118	112	115	117	149	88	–	–	95
	Superacions VLd (2005) No es podrà superar més de 35 ocasions per any	<b>51</b>	35	<b>53</b>	<b>67</b>	<b>75</b>	19	13	<b>62</b>	<b>39</b>
	Mitjana anual Valor límit: 40 µg/m <sup>3</sup>	<b>44</b>	40	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	31	30	39	33
	Nombre de dades vàlides en %	60	60	61	61	61	62	32	99	72

CO		Valor Límit vigent a partir 01/01/2005
RD 1073/2002	Valor Límit 8-horari (VL8-h)	10 mg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit 8-horari (MdT8-h)	6 mg/m <sup>3</sup> per a l'any 2002 (reducció anual de 2 mg/m <sup>3</sup> )

### Evolució del valor tolerat 8-horari = VL8-h + MdT8-h (en mg/m<sup>3</sup>)



CO (Dades en mg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2001	Màxim 8-horari	-	5,0	6,0	3,5	4,0	-
	Mitjana anual	-	0,9	1,2	0,6	0,6	-
	Màxim semihorari Valor Límit: 45 mg/m <sup>3</sup>	-	9,5	10,1	6,2	7,5	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	86	95	92	99	-
2002	Màxim 8-horari Valor tolerat: 16 mg/m <sup>3</sup>	-	4,9	5,0	2,6	4,5	-
	Mitjana anual	-	1,0	0,9	0,6	0,7	-
	Màxim semihorari Valor Límit: 45 mg/m <sup>3</sup>	-	10,5	11,7	7,8	6,4	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	85	95	97	97	-

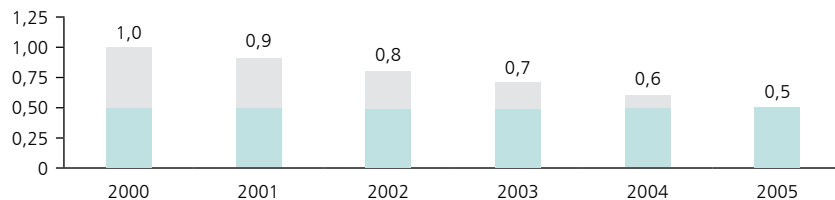




CO (Dades en mg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia- Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2003	Màxim 8-horari Valor tolerat: 14 mg/m <sup>3</sup>	-	4,0	4,3	1,9	3,4	-
	Mitjana anual	-	0,9	0,9	0,5	0,7	-
	Màxim semihorari Valor Límit: 45 mg/m <sup>3</sup>	-	7,2	7,7	4,2	4,9	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	89	88	96	98	-
2004	Màxim 8-horari Valor tolerat: 12 mg/m <sup>3</sup>	2,5	3,8	3,4	2,8	2,5	-
	Mitjana anual	0,5	0,9	0,5	0,5	0,5	-
	Màxim semihorari Valor Límit: 45 mg/m <sup>3</sup>	3,8	10,8	8,4	4,7	4,4	-
	Nombre de dades vàlides en %	50	65	87	90	87	-
2005	Màxim 8-horari Valor límit: 10 mg/m <sup>3</sup>	2,3	3,9	4,1	2,2	2,0	-
	Mitjana anual	0,5	0,8	0,7	0,4	0,4	-
	Nombre de dades vàlides en %	90	87	90	89	96	-
2006	Màxim 8-horari Valor límit: 10 mg/m <sup>3</sup>	2,6	2,9	2,5	1,2	1,2	-
	Mitjana anual	0,3	0,8	0,7	0,4	0,3	-
	Nombre de dades vàlides en %	90	65	91	40	92	-
2007	Màxim 8-horari Valor límit: 10 mg/m <sup>3</sup>	3,6	3,1	2,7	1,6	1,8	-
	Mitjana anual	0,4	0,8	0,5	0,4	0,4	-
	Nombre de dades vàlides en %	91	91	93	76	85	-
2008	Màxim 8-horari Valor límit: 10 mg/m <sup>3</sup>	1,5	3,7	2,3	1,5	1,8	1,7
	Mitjana anual	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3
	Nombre de dades vàlides en %	95	94	98	92	94	88

Pb		Valor Límit vigent a partir 01/01/2.005
RD 1073/2002	Valor Límit Mitjana anual (VLa)	0,5 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit horari (MdTa)	0,5 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2000 (reducció anual de 0,1 µg/m <sup>3</sup> )

### Evolució del valor tolerat Mitjana anual = VLa + MdTa (en µg/m<sup>3</sup>)



Pb (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
2002	Mitjana anual Valor tolerat: 0,8 µg/m <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,01	–	0,03	0,01	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	24	26	19	–	23	27	–	–
2003	Mitjana anual Valor tolerat: 0,7 µg/m <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,02	–	0,02	0,02	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	36	27	33	–	33	55	–	–



Pb (Dades en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
2004	Mitjana anual Valor tolerat: $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02	0,02	0,02	–	0,02	0,02	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	31	26	35	–	35	62	–	–
2005	Mitjana anual Valor límit: $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02	0,02	0,02	–	0,02	0,01	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	33	36	36	–	36	60	–	–
2006	Mitjana anual Valor límit: $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02	0,01	0,02	–	0,02	0,01	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	38	41	42	–	42	63	–	–
2007	Mitjana anual Valor límit: $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	–	–
	Nombre de dades vàlides en %	53	50	55	33	52	61	–	–
2008	Mitjana anual Valor límit: $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Nombre de dades vàlides en %	57	58	61	60	61	59	8	71

Metalls pesants (As, Cd i Ni)		Valors Objectiu vigents a partir 01/01/2013
RD 812/2007	As - Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	6 ng/m <sup>3</sup>
	Cd - Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	5 ng/m <sup>3</sup>
	Ni - Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	20 ng/m <sup>3</sup>

Metalls pesants (As, Cd i Ni) (Dades en ng/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
2002	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	1,30	1,25	1,26	-	1,85	1,13	-	-
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	1,54	1,46	1,21	-	2,08	1,14	-	-
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	7,17	5,50	6,21	-	5,81	4,73	-	-
	Nombre de dades vàlides en %	19	18	32	-	15	38	-	-
2003	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	0,90	0,82	0,87	-	1,12	0,80	-	-
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,65	0,60	0,61	-	1,02	0,52	-	-
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,06	4,67	6,31	-	6,37	3,93	-	-
	Nombre de dades vàlides en %	36	27	33	-	18	55	-	-



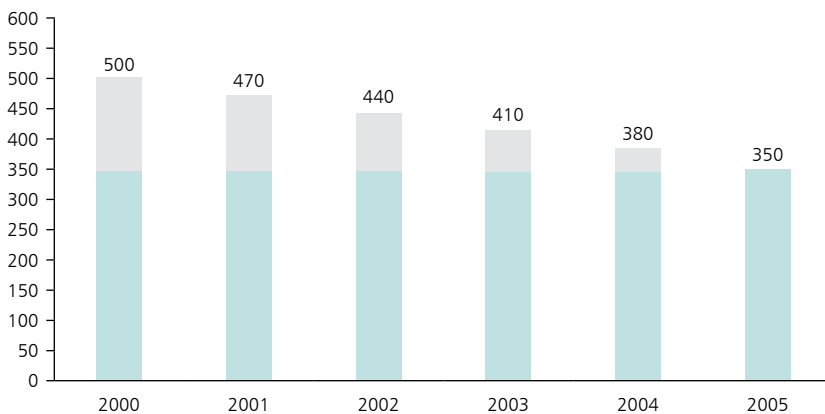
Metalls pesants (As, Cd i Ni) (Dades en ng/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
2004	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	0,79	0,75	0,75	-	0,76	0,69	-	-
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,46	0,36	0,42	-	0,41	0,34	-	-
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,17	5,16	5,31	-	5,26	4,02	-	-
	Nombre de dades vàlides en %	31	27	35	-	28	61	-	-
2005	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	0,76	0,71	0,71	-	0,75	0,70	-	-
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,35	0,33	0,29	-	0,38	0,28	-	-
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,08	4,98	5,08	-	5,01	4,21	-	-
	Nombre de dades vàlides en %	33	36	36	-	37	60	-	-
2006	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	0,73	0,74	0,76	-	0,77	0,70	-	-
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,33	0,30	0,34	-	0,37	0,30	-	-
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,50	4,96	6,08	-	5,35	3,97	-	-
	Nombre de dades vàlides en %	38	41	42	-	43	63	-	-



Metalls pesants (As, Cd i Ni) (Dades en ng/m <sup>3</sup> )		Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Zona Universitària	IES Goya	Vall d'Hebron
2007	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	1,99	1,99	2,00	1,97	1,99	2,00	-	-
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,49	0,50	0,48	0,48	0,49	0,44	-	-
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,97	5,91	6,97	7,11	6,30	5,03	-	-
	Nombre de dades vàlides en %	53	50	55	33	53	61	-	-
2008	As - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 6 ng/m <sup>3</sup>	2,00	2,00	2,00	2,04	2,00	2,00	2,00	2,00
	Cd - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 5 ng/m <sup>3</sup>	0,48	0,45	0,49	0,56	0,47	0,43	0,40	0,43
	Ni - Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 20 ng/m <sup>3</sup>	6,02	5,26	6,60	6,58	5,76	4,57	4,10	4,57
	Nombre de dades vàlides en %	57	58	61	60	61	59	8	71

SO <sub>2</sub>		Valors Límit vigents a partir 01/01/2005
RD 1073/2002	Valor Límit horari (VLh)	350 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit horari (MdTh)	150 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2000 (reducció anual de 30 µg/m <sup>3</sup> )
	Superacions Valor Límit horari	No es podrà superar en més de 24 ocasions per any civil
	Valor Límit diari (VLd)	125 µg/m <sup>3</sup>
	Superacions Valor Límit diari	No es pot superar en més de 3 ocasions per any civil

### Evolució del valor tolerat horari = VLh + MdTh (en µg/m<sup>3</sup>)



SO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2001	Màxim horari Valor tolerat: 470 µg/m <sup>3</sup>	-	-	106	70	96	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	-	-	0	0	0	-
	Superacions VLh (2005)	-	-	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	-	-	31	19	17	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	-	94	95	94	-



SO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia- Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2002	Màxim horari Valor tolerat: 440 µg/m <sup>3</sup>	-	118	72	154	50	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	-	0	0	0	0	-
	Superacions VLh (2005)	-	0	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	-	22	24	15	21	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	85	93	96	97	-
2003	Màxim horari Valor tolerat: 410 µg/m <sup>3</sup>	-	106	72	54	53	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	-	0	0	0	0	-
	Superacions VLh (2005)	-	0	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	-	21	24	23	18	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	91	86	94	98	-
2004	Màxim horari Valor tolerat: 380 µg/m <sup>3</sup>	103	247	92	122	92	-
	Superacions Valor tolerat: VLh + MdTh No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	0	0	0	0	0	-
	Superacions VLh (2005)	0	0	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	28	40	37	13	17	-
	Nombre de dades vàlides en %	24	90	85	83	87	-

→



SO <sub>2</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Vall d'Hebron
2005	Màxim horari Valor tolerat: 350 µg/m <sup>3</sup>	168	207	162	222	74	-
	Superacions VLh (2005)	0	0	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	39	33	28	27	22	-
	Nombre de dades vàlides en %	86	74	90	92	81	-
2006	Màxim horari Valor límit horari: 350 µg/m <sup>3</sup>	231	95	68	78	53	-
	Superacions VLh (2005) No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	0	0	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	43	22	13	10	12	-
	Nombre de dades vàlides en %	93	71	86	29	90	-
2007	Màxim horari Valor límit horari: 350 µg/m <sup>3</sup>	124	135	114	96	34	-
	Superacions VLh (2005) No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	0	0	0	0	0	-
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	25	36	28	39	12	-
	Nombre de dades vàlides en %	96	76	91	74	91	-
2008	Màxim horari Valor límit horari: 350 µg/m <sup>3</sup>	125	68	155	135	80	91
	Superacions VLh (2005) No es podrà superar en més de 24 ocasions per any	0	0	0	0	0	0
	Màxim diari Valor Límit diari: 125 µg/m <sup>3</sup>	21	24	36	18	13	15
	Nombre de dades vàlides en %	92	94	90	94	88	84

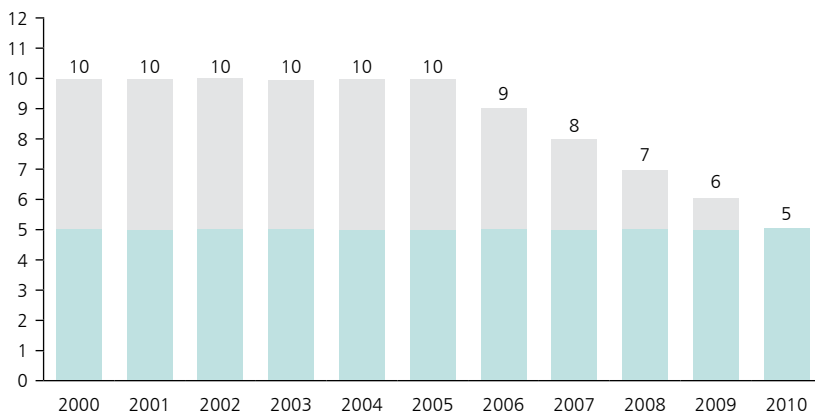
<b>Benzo(a)pirè</b>		<b>Valor Objectiu vigent a partir 01/01/2013</b>
RD 812/2007	Valor Objectiu Mitjana anual (VOa)	1 ng/m <sup>3</sup>

<b>Benzo(a)pirè (Dades en ng/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Plaça Universitat</b>	<b>Zona Universitària</b>	<b>Vall d'Hebron</b>
<b>2002</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,20	0,09	–
	Nombre de dades vàlides en %	30	36	–
<b>2003</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,14	0,07	–
	Nombre de dades vàlides en %	30	52	–
<b>2004</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,14	0,07	–
	Nombre de dades vàlides en %	32	61	–
<b>2005</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,13	0,08	–
	Nombre de dades vàlides en %	29	59	–
<b>2006</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,17	0,09	–
	Nombre de dades vàlides en %	42	60	–
<b>2007</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,28	0,14	–
	Nombre de dades vàlides en %	44	49	–
<b>2008</b>	Mitjana anual Valor Objectiu (2013): 1 ng/m <sup>3</sup>	0,26	0,12	0,10
	Nombre de dades vàlides en %	61	59	71

El·ls valors fins a l'adaptació de la tècnica analítica a la de referència de la normativa a l'any 2007 s'han de considerar com a indicatius.

Benzè		Valor Límit vigent a partir 01/01/2010
RD 1073/2002	Valor Límit Mitjana anual (VLa)	5 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit anual (MdTa)	5 µg/m <sup>3</sup> fins l'any 2005 (reducció anual d'1 µg/m <sup>3</sup> a partir de l'1/01/2006 fins assolir el Valor Límit l'any 2010)

### Evolució del valor tolerat Mitjana anual = VLa + MdTa (en µg/m<sup>3</sup>)



Benzè (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia- Sant Gervasi	Poblenou	Vall d'Hebron
2002	Mitjana anual Valor tolerat: 10 µg/m <sup>3</sup>	-	5,5	4,5	2,2	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	33	29	27	-
2003	Mitjana anual Valor tolerat: 10 µg/m <sup>3</sup>	-	5,5	4,5	2,2	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	33	29	27	-
2004	Mitjana anual Valor tolerat: 10 µg/m <sup>3</sup>	1,3	4,6	4,1	1,4	-
	Nombre de dades vàlides en %	28	27	25	25	-



Benzè (Dades en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Ciutadella	Eixample	Gràcia- Sant Gervasi	Poblenou	Vall d'Hebron
2005	Mitjana anual Valor tolerat: $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	4,2	4,2	1,5	-
	Nombre de dades vàlides en %	38	39	36	36	-
2006	Mitjana anual Valor tolerat: $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1	3,6	3,3	1,6	-
	Nombre de dades vàlides en %	42	38	47	16	-
2007	Mitjana anual Valor tolerat: $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2	3,9	3,1	1,4	-
	Nombre de dades vàlides en %	48	45	42	26	-
2008	Mitjana anual Valor tolerat: $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1	3,4	3,2	1,5	0,9
	Nombre de dades vàlides en %	54	62	63	59	88

$\text{O}_3$		Límits vigents fins 09/09/2003
RD 1494/1995	Llindar protecció salut Màxim 8-horari (VO8-h)	$110 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Llindar horari d'informació a la població (LLI)	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Llindar horari d'alerta a la població (LLA)	$360 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{O}_3$		Valor Objectiu vigent a partir 01/01/2010
RD 1796/2003	Valor Objectiu Màxim 8-horari (VO8-h) protecció salut	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Superacions Valor Objectiu Màxim 8-horari (VO8-h)	No es podrà superar més de 25 dies per cada any civil de promig en un període de 3 anys.
	Llindar horari d'informació a la població (LLI)	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Llindar horari d'alerta a la població (LLA)	$240 \mu\text{g}/\text{m}^3$

O <sub>3</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Vall d'Hebron
2001	Màxim 8-horari Llindar protecció salut: 110 µg/m <sup>3</sup>	-	105	118	120	-
	Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	-
	Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 360 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	86	92	89	-
2002	Màxim 8-horari Llindar protecció salut: 110 µg/m <sup>3</sup>	-	92	101	118	-
	Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	-
	Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 360 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	84	94	91	-
2003	Màxim 8-horari Llindar protecció salut: 110 µg/m <sup>3</sup>	-	117	111	153	-
	Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	1	-
	Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 360 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	-
	Nombre de dades vàlides en %	-	94	92	93	-

→

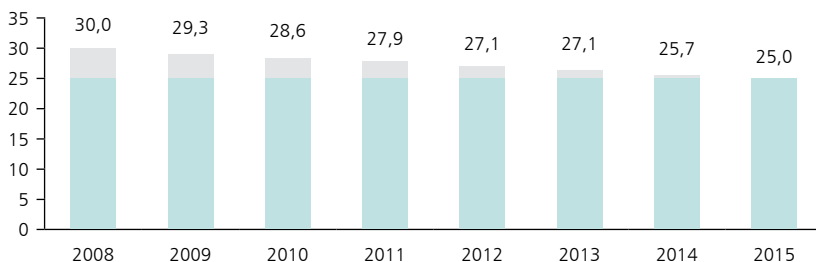
O <sub>3</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Ciutadella	Eixample	Gràcia-Sant Gervasi	Poblenou	Vall d'Hebron
2004	Màxim 8-horari Valor objectiu (2010): 120 µg/m <sup>3</sup>	112	111	79	129	–
	Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 240 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Màxim 8-horari nombre de dies	0	0	0	2	–
	Nombre de dades vàlides en %	50	90	71	91	–
2005	Màxim 8-horari Valor objectiu (2010): 120 µg/m <sup>3</sup>	159	99	90	138	–
	Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 240 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Màxim 8-horari nombre de dies	4	0	0	4	–
	Nombre de dades vàlides en %	83	91	83	89	–
2006	Màxim 8-horari Valor objectiu (2010): 120 µg/m <sup>3</sup>	136	104	109	125	–
	Superacions Llindar horari d'Informació Llindar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Llindar horari d'Alerta Llindar Alerta Població: 240 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Màxim 8-horari nombre de dies	2	0	0	1	–
	Nombre de dades vàlides en %	94	78	95	37	–



<b>O<sub>3</sub></b> <b>(Dades en µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Ciutadella</b>	<b>Eixample</b>	<b>Gràcia-Sant Gervasi</b>	<b>Poblenou</b>	<b>Vall d'Hebron</b>
<b>2007</b>	Màxim 8-horari Valor objectiu (2010): 120 µg/m <sup>3</sup>	125	100	114	123	–
	Superacions Llíndar horari d'Informació Llíndar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Llíndar horari d'Alerta Llíndar Alerta Població: 240 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	–
	Superacions Màxim 8-horari nombre de dies	1	0	0	1	–
	Nombre de dades vàlides en %	96	94	96	76	–
<b>2008</b>	Màxim 8-horari Valor objectiu (2010): 120 µg/m <sup>3</sup>	130	95	99	115	129
	Superacions Llíndar horari d'Informació Llíndar Informació Població: 180 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
	Superacions Llíndar horari d'Alerta Llíndar Alerta Població: 240 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
	Superacions Màxim 8-horari nombre de dies	1	0	0	0	9
	Nombre de dades vàlides en %	96	96	99	91	85

PM <sub>2,5</sub>		Valor Objectiu / Valors Límit
Directiva 2008/50/CE	Valor Objectiu anual (VOa) vigent a partir 01/01/2.010	25 µg/m <sup>3</sup>
	Valor Límit Mitjana anual (VLa) vigent a partir 01/01/2.015	25 µg/m <sup>3</sup>
	Marge de Tolerància Valor Límit anual (MdTa)	5 µg/m <sup>3</sup> per a l'any 2008 (reducció anual de 0,7 µg/m <sup>3</sup> )
	Valor Límit Mitjana anual (VLa) vigent a partir 01/01/2.020	20 µg/m <sup>3</sup>

### Evolució del valor tolerat Mitjana anual = VLa + MdTa (en µg/m<sup>3</sup>)



PM <sub>2,5</sub> (Dades en µg/m <sup>3</sup> )		Lluís Solé i Sabarís	Vall d'Hebron
2005	Mitjana anual	27	-
	Nombre de dades vàlides en %	93	-
2006	Mitjana anual	29	-
	Nombre de dades vàlides en %	96	-
2007	Mitjana anual	25	-
	Nombre de dades vàlides en %	95	-
2008	Mitjana anual Valor tolerat: 30 µg/m <sup>3</sup>	23	19
	Nombre de dades vàlides en %	99	81





# Annex II: Glossari

## Simbologia contaminants

<b>As</b> .....	Arsènic
<b>B(a)p</b> .....	Benzo(a)pirè
<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> .....	Benzè
<b>COV's</b> .....	Compostos orgànics volàtils
<b>Cd</b> .....	Cadmi
<b>CO</b> .....	Monòxid de carboni
<b>HAP's</b> .....	Hidrocarburs aromàtics policíclics
<b>Ni</b> .....	Níquel
<b>NO<sub>2</sub></b> .....	Diòxid de nitrogen
<b>NO<sub>x</sub></b> .....	Òxids de nitrogen
<b>O<sub>3</sub></b> .....	Ozó
<b>Pb</b> .....	Plom
<b>PM<sub>2,5</sub></b> .....	Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres
<b>PM<sub>10</sub></b> .....	Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres
<b>SO<sub>2</sub></b> .....	Diòxid de sofre

## Unitats de mesura

<b>µg/m<sup>3</sup></b> .....	Micrograms de contaminant per metre cúbic d'aire
<b>ng/m<sup>3</sup></b> .....	Nanograms de contaminant per metre cúbic d'aire
<b>mg/m<sup>3</sup></b> .....	Mil·ligrams de contaminant per metre cúbic d'aire

## Definicions

### Índex d'exposició mitjana

Nivell mitjà, determinat a partir de les mesures efectuades en estacions de fons urbà de tot el territori d'un Estat membre, que reflexa l'exposició de la població.

### LAI (llindar d'avaluació inferior)

Si se supera aquest llindar però no el LAS, es pot complementar l'avaluació de la qualitat de l'aire de les mesures directes amb modelitzacions i/o estimacions objectives. Si no se supera aquest llindar, es pot fer l'avaluació de la qualitat de l'aire sense mesuraments fixos.

### LAS (llindar d'avaluació superior)

Si se supera aquest llindar, cal fer l'avaluació de la qualitat de l'aire amb mesuraments directes.

### **Llindar d'alerta**

Nivell a partir del qual una exposició de breu durada suposa un risc per a la salut humana de la població en general i a partir del qual s'hauran d'emprendre mesures immediates.

### **Llindar d'informació**

Nivell a partir del qual una exposició de durada breu suposa un risc per a la salut dels grups de població de risc.

### **Marge de tolerància**

Percentatge d'un valor límit en què aquest es pot sobrepassar durant un període de temps transitori. Durant aquest període el seu valor va disminuint progressivament fins arribar a ser nul.

### **Mesurament fix**

El realitzat en un punt fix del territori, en continu al llarg del temps, mitjançant el mètode de mostreig i anàlisi de referència i d'acord amb un pla de qualitat.

### **Tipus d'àrea**

Qualsevol de les nou possibles combinacions resultants de classificar una àrea, segons sigui la seva ocupació del sòl i les fonts emissores que l'afecten.

<b>Ocupació del sòl</b>		<b>Fonts d'emissió</b>	
R	Rural	F	Fons
S	Suburbana	I	Industrial
U	Urbana	T	Trànsit

### **Valor límit**

Nivell fixat basant-se en coneixements científics, a la fi d'evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i el medi ambient en el seu conjunt, que s'ha d'assolir en un termini determinat i no superar-se un cop assolit.

**Horari**..... Valor límit avaluat respecte a un període horari.

**Diari**..... Valor límit avaluat respecte a un període diari.

**Anual**..... Valor límit avaluat respecte a un any civil.

### **Valor objectiu**

Valor fixat per evitar a llarg termini els efectes nocius sobre la salut humana i/o el medi ambient en el seu conjunt, que s'ha d'assolir si és possible en un termini determinat.

### **Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica**

Sistema d'aparells de mesurament automàtic o manual que porten a terme la vigilància, la previsió i el mesurament de la contaminació atmosfèrica.

### **Zona de Protecció Especial**

Una zona és declarada pel Consell Executiu de la Generalitat, a proposta del conseller de Medi Ambient, de protecció especial si es constata que en la zona s'ultrapassen els nivells de situació admissible i que cal formular un pla d'actuació que ha d'indicar les mesures que cal prendre, els mitjans econòmics o d'altre ordre que cal emprar i les entitats i els òrgans encarregats d'executar-lo.

### **Zona de qualitat de l'aire (ZQA)**

Porció del territori amb una qualitat de l'aire similar en tots els seus punts, tan des del punt de vista de les condicions de dispersió com de les emissions contaminants a l'atmosfera.

