

Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la Diputació de Barcelona

ANY 2008

*VALORACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE
PER A LES PARTÍCULES EN SUSPENSÍO (PM_{10} i $PM_{2,5}$)
ALS 14 MUNICIPIS DE LA XARXA DE DIPUTACIÓ*



Barcelona, 28 de gener de 2009

ÍNDEX

1.-	Objectiu de l'informe.....	4
2.-	La Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la Diputació de Barcelona.....	4
3.-	Algunes consideracions sobre les partícules	5
4.-	Resultats obtinguts de PM ₁₀ . Any 2008.....	7
5.-	Resultats obtinguts de PM _{2,5} a 3 municipis de la Xarxa (prova pilot).....	10
6.-	Resultats obtinguts de PM ₁₀ a la Xarxa durant el període 2005-2008	11
7.-	Conclusions Xarxa . Any 2008.....	14
 ANNEX. Resultats per municipi i estació		17
1. Barberà del Vallès		18
2. Berga.....		20
3. Caldes de Montbui.....		21
4. Castellar del Vallès.....		23
5. Esplugues de Llobregat.....		24
6. Manresa		25
7. Mataró (Pablo Iglesias).....		26
8. Mataró (Mataró/Cros)		27
9. Montornès del Vallès		28
10. Rubí.....		29
11. Sentmenat		30
12. Terrassa		31
13. Tona		32
14. Vic.....		34
15. Vilanova del Camí		35

1.- Objectiu de l'informe

Amb aquest informe es vol donar a conèixer, de manera conjunta, els resultats obtinguts durant l'any 2008 de la Xarxa de Vigilància de la contaminació atmosfèrica de la Diputació de Barcelona de partícules en suspensió PM₁₀. Així com els resultats de la prova pilot iniciada a 3 municipis amb la mesura d'un altre contaminant, les partícules en suspensió PM_{2,5}, tal com estableix la nova *Directiva 2008/50 relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa*.

La Xarxa de Diputació forma part de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat. Per aquest motiu, totes les dades aquí mostrades de PM₁₀ han estat validades i enviades al Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya i també són consultables amb la resta de dades de tot Catalunya a través de la seva web.

2.- La Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la Diputació de Barcelona

La Diputació de Barcelona a través de l'Àrea de Medi Ambient desenvolupa des de fa anys un programa permanent de vigilància de la contaminació atmosfèrica en el seu àmbit territorial que contempla la instal·lació i manteniment d'una Xarxa de captació i mesura de contaminants de l'aire, així com el corresponent centre d'anàlisi i recepció de dades.

Amb la Resolució de 3 de maig de 1984, de la Direcció General de Sanitat, la Diputació de Barcelona s'incorpora com a centre d'anàlisi a la Xarxa Nacional de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.

Actualment la Diputació de Barcelona forma part d'aquesta Xarxa amb 15 captadors manuals de partícules PM₁₀ situats en 14 municipis de la província.

Altres equipaments de control de la contaminació atmosfèrica de la Diputació de Barcelona

A part d'aquesta Xarxa fixa de controls dels PM₁₀, l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona disposa de 3 unitats mòbils equipades amb analitzadors automàtics de partícules, òxids de nitrogen, ozó i compostos orgànics volàtils, que faciliten dades de tots aquest contaminants cada 30 minuts. Amb aquestes unitats es fan campanyes de mesura d'1 a 3 mesos als municipis que ho sol·liciten.

També es disposa de 2 analitzadors automàtics d'ozó i de 2 analitzadors automàtics de partícules amb autonomia per instal·lar-los allà on més pugui interessar als Ajuntaments, així com diversos captadors d'alt volum per mesurar PM₁₀ i PM_{2,5}.

Estacions de mesura de partícules PM₁₀ . Any 2008.

Comarca	Municipi	codi estació	localització de l'estació	període de dades
Anoia	Vilanova del Camí	6	Casal de la Gent Gran	anual
Bages	Manresa (2)	6	Ajuntament	anual
Baix Llobregat	Esplugues de Llobregat (1)	6	Escola Isidre Martí	anual
Berguedà	Berga (2)	4	IES Guillem Berguedà	anual
Maresme	Mataró (2)	14	Pablo Iglesias	anual
		0	Mataró / Cros	anual
Osona	Tona	3	IES de Tona	anual
	Vic	8	Centre cívic Sta. Anna	anual
Vallès Occidental	Barberà del Vallès (1)	5	Ajuntament	anual
	Castellar del Vallès	4	Cal Masaveu	anual
	Rubí (1) (2)	6	Escardivol	anual
	Sentmenat	3	Ajuntament	anual
	Terrassa (1) (2)	17	Mina d'aigües	anual
Vallès Oriental	Caldes de Montbui	5	Ajuntament	anual
	Montornès del Vallès (1) (2)	5	Escola Marinada	anual

(1) Municipis inclosos en el Decret 226/2006 de zones de protecció especial

(2) Municipis que tenen una altra estació de PM10 de la XVPCA de la Generalitat

3.- Algunes consideracions sobre les partícules

a) Antecedents

Les partícules (o material particulat) són un dels contaminants atmosfèrics que més preocupen des del punt de vista de la salut de les persones pels seus efectes nocius. Les partícules amb diàmetres inferiors a 10 µm, (PM₁₀) i especialment les partícules amb diàmetres inferiors a 2,5 µm (PM_{2,5}) penetren a les vies respiratòries i afecten a la salut de les persones si es troben en concentracions elevades. Els nens i la gent gran són els grups més susceptibles.

Les partícules, tant les PM₁₀ com les PM_{2,5}, estan constituïdes per una gran varietat de compostos, que varien tant en les seves característiques físiques com en els seus orígens.

A les ciutats, el trànsit és el responsable d'una part molt important de les emissions de partícules. A part de la combustió, tots els vehicles emeten partícules per desgast dels neumàtics, frens i embragatge i provoquen resuspensió de les partícules dipositades a la calçada.

Les intrusions de pols sahariana del nord d'Àfrica a la nostra latitud, produeixen puntualment durant alguns dies a l'any un increment de les concentracions de PM₁₀, fet que pot provocar superacions del valor límit diari, tot i que globalment el seu impacte en el valor mitjà anual és baix.

b) Metodologia.

Per la captació de les partícules PM₁₀ i PM_{2,5} d'aquest informe, s'ha utilitzat equips i capçals de mostreig manual descrits a la norma UNE-EN 12341 de qualitat de l'aire i programats amb un cabal de 30m³/h d'aire.

Els filtres utilitzats en la captació de les partícules són de quars i l'anàlisi per la concentració de les partícules es calcula per gravimetria. Les dades diàries (mitjana de 24h) s'atribueixen al dia en que s'inicia la captació, generalment a mig matí, per tant inclouen un període de temps del dia següent, fins a les 24 hores de l'inici.

c) Valors legislat

Des de l'1 de gener de l'any 2005 tenim establerts, d'acord amb la **Directiva 1999/30/CE** i el **Reial Decret 1073/2002**, els següents valor límit per les PM₁₀:

Concepte	Període	Valor límit
Valor límit diari per a la protecció de la salut humana	24 hores	50µg/m³ No es podrà superar més de 35 vegades per any (*)
Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	1 any civil	40 µg/m³

(*) El percentil 90 (P90=50µg/m³) de les dades diàries es calcula també com a indicador de la superació o no del valor límit diari, tot i tenint en compte el nombre de dades. És a dir, 35 superacions del valor diari 50µg/m³ sobre un total de 365 dades (una cada dia), equival a que un 10% de les mitjanes diàries siguin superiors a 50µg/m³, i per tant, que el P90 sigui superior a aquest valor.

La Directiva 2008/50, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa, en el seu annex XIV, estableix els següents valors objectius i valors límit per a les PM_{2,5}:

Concepte	Període	Valor	Any d'aplicació
Valor objectiu	1 any civil	25µg/m³	2010
Valor límit	1 any civil	25µg/m³	2015 (*)

(*) S'estableix un marge de tolerància del 20% a partir del 11 de juny de 2008 que es reduirà l'1 de gener següent, i cada 12 mesos, en percentatges idèntics anuals fins arribar al 0% l'1 de gener de 2015.

d) Situació a Catalunya. Zones de protecció especial

A Catalunya mitjançant el **Decret 226/2006**, de 23 de maig, es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Occidental, el Vallès Oriental i el Baix Llobregat pel que fa al contaminant PM₁₀. I mitjançant el **Decret 152/2007**, s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire en aquests municipis. Cinc dels municipis que actualment formen part de la Xarxa de la Diputació de Barcelona es troben dins aquesta zona: Barberà del Vallès, Esplugues de Llobregat, Montornès del Vallès, Rubí i Terrassa.

4.- Resultats obtinguts de PM₁₀. Any 2008

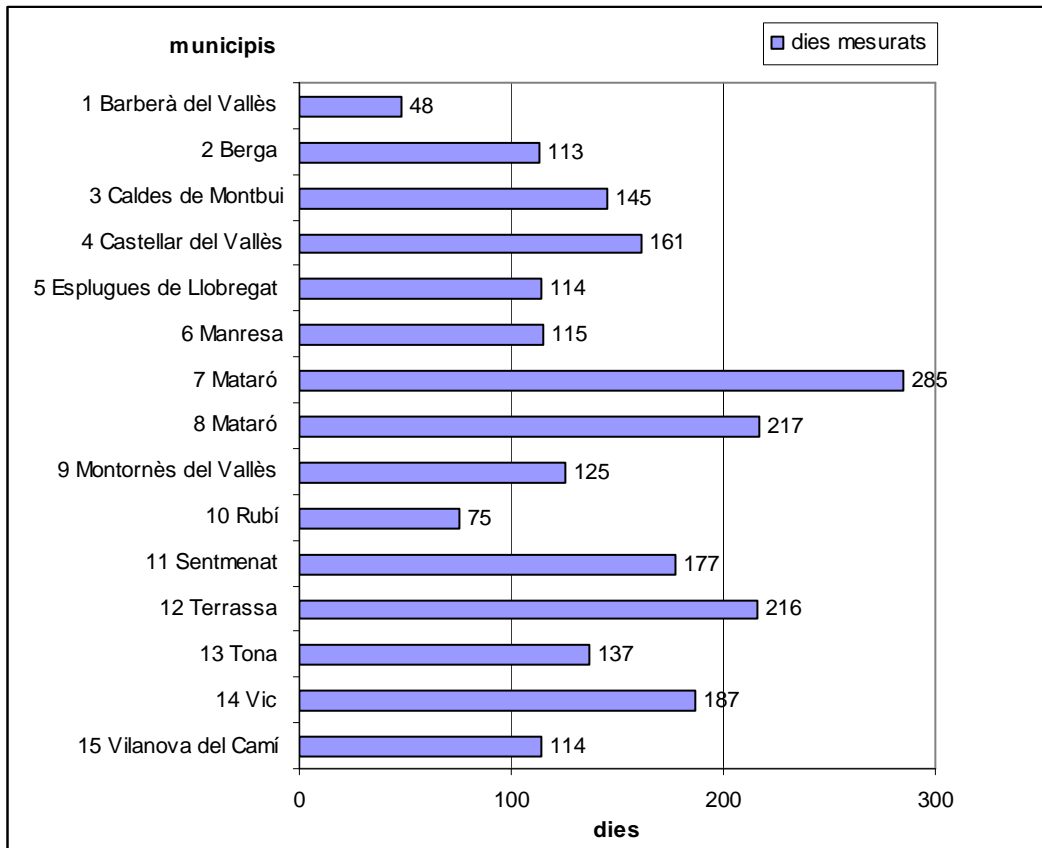
A continuació es mostren els principals resultats obtinguts durant l'any 2008. En l'annex es mostra una fitxa amb tots els resultats diaris per cada captador instal·lat.

Taula 1. Resultats PM₁₀ de la Xarxa. Any 2008.

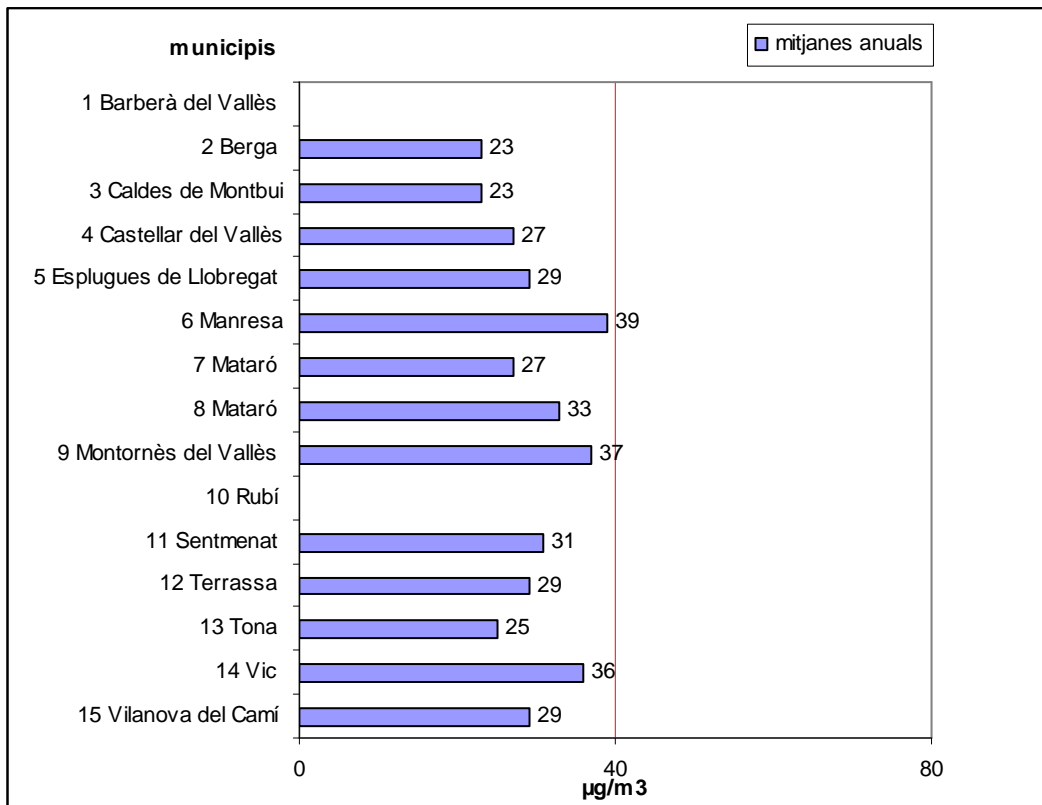
	<i>Municipi</i>	<i>codi</i>	<i>Localització</i>	<i>mitjana anual µg/m³</i>	<i>% de dies mesurats amb valor > 50µg/m³</i>	<i>P90 µg/m³</i>	<i>dies mesurats</i>
1	Barberà del Vallès	5	Ajuntament	--	--	--	48
2	Berga	4	IES Guillem Berguedà	23	0,9%	36	113
3	Caldes de Montbui	5	Ajuntament	23	2,1%	35	145
4	Castellar del Vallès	4	Cal Masaveu	27	4,3%	40	161
5	Esplugues de Llobregat	6	Escola Isidre Martí	29	8,8%	47	114
6	Manresa	6	Ajuntament	39	22,6%	60	115
7	Mataró	14	Pablo Iglesias	27	4,2%	42	285
8		0	Mataró / Cros	33	10,6%	51	217
9	Montornès del Vallès	5	Escola Marinada	37	16,0%	59	125
10	Rubí	6	Escardivol	--	--	--	75
11	Sentmenat	3	Ajuntament	31	9,0%	48	177
12	Terrassa	17	Mina d'aigües	29	4,2%	42	216
13	Tona	3	IES de Tona	25	4,4%	36	137
14	Vic	8	Centre cívic Sta. Anna	36	15,5%	59	187
15	Vilanova del Camí	6	Casal de la Gent Gran	29	7,0%	44	114

(--) Sense dades representatives de tot l'any, ja sigui per manca de dades, ja sigui per estar aquestes dades distribuïdes de manera irregular durant l'any.

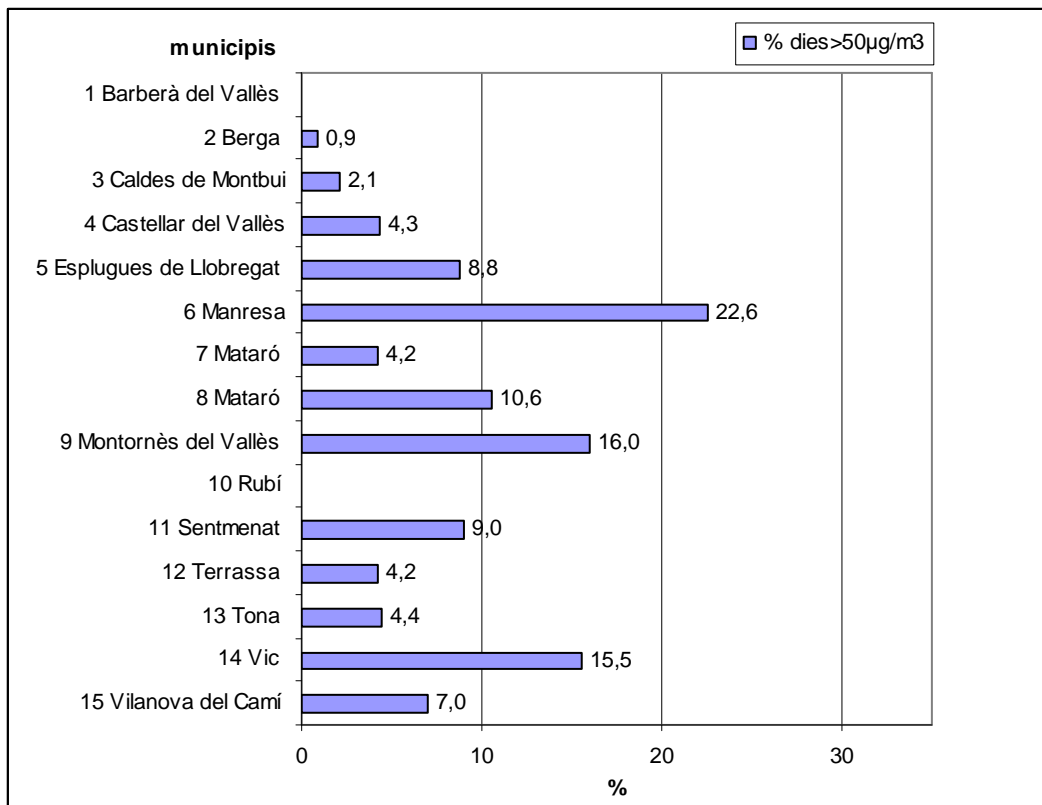
Aquest any 2008 s'han rebut 2.617 mostres, de les quals 502 s'han analitzat al Laboratori d'aigües de Mataró, 216 al Laboratori municipal de Terrassa i les 1.899 restants al Laboratori de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.



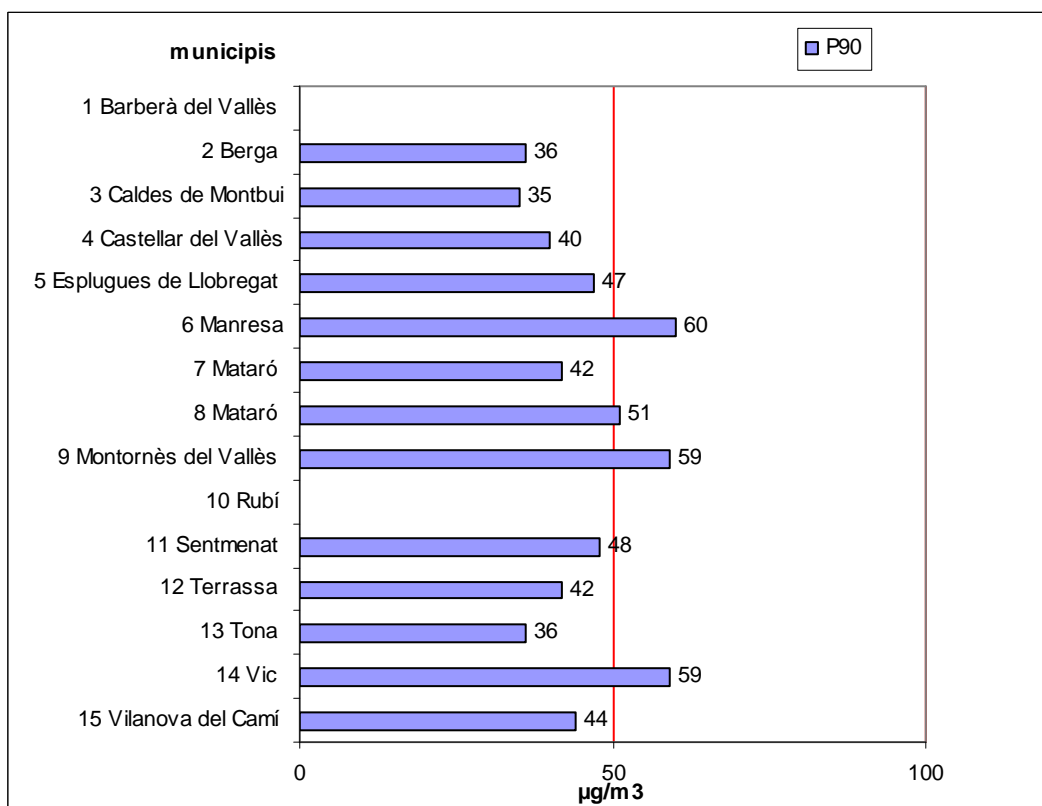
Gràfica 1.- Nombre de dies mesurats PM_{10} $\mu g/m^3$. Any 2008.



Gràfica 2.- Mitjana anual PM_{10} $\mu g/m^3$. Any 2008.



Gràfica 3.- % de dies amb valors de $PM_{10} > 50\mu g/m^3$. Any 2008.



Gràfica 4.- Percentil 90 (P90) PM_{10} µg/m³. Any 2008.

5.- Resultats obtinguts de PM_{2,5} a 3 municipis de la Xarxa (prova pilot)

D'acord la Directiva 2008/50 i en col·laboració amb tres ajuntaments, aquest any 2008, s'ha iniciat una prova pilot de mesura de PM_{2,5} als municipis de Barberà del Vallès, Caldes de Montbui i Tona. Cada captador de PM_{2,5} s'ha instal·lat a pocs metres del captador de PM₁₀ existent.

Taula 2. Resultats de PM_{2,5} obtinguts. Any 2008.

	Barberà del Vallès	Caldes de Montbui	Tona
Nombre de dies mesurats de PM _{2,5}	83 (*)	148	112 (*)
Mitjana anual (en µg/m ³)	23	18	16
% dels dies amb valors > 25 µg/m ³	30,1%	13,5%	8,9%
Valor diari mínim (µg/m ³)	9	7	4
Percentil 25 (µg/m ³)	15	13	11
Percentil 50 (µg/m ³)	20	17	16
Percentil 75 (µg/m ³)	29	21	19
Percentil 90 (µg/m ³)	40	30	24
Valor diari màxim (µg/m ³)	62	50	47

(*) Dades distribuïdes irregularment al llarg de l'any.

Les 343 mostres s'han analitzat al Laboratori de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. El valor mínim diari mesurat ha estat de 4 i el valor màxim de 62.

Anàlisi de la relació existent entre les partícules PM_{2,5} i les partícules PM₁₀

Les partícules PM₁₀ inclouen totes les partícules de diàmetre inferior a 10µm, per tant, el seu valor ha de ser sempre superior a les PM_{2,5}. Al municipi de Barberà del Vallès, la relació PM_{2,5}/PM₁₀ referent al mateix dia es troba, en un 80% dels casos, entre 0,46 i 0,65; al municipi de Caldes entre 0,60 i 1,05; i al municipi de Tona entre 0,56 i 0,82. Cal entendre que els valors superiors a 1 es deuen a la incertesa de la mesura.

Respecte la legislació vigent en matèria de PM_{2,5}

Tots els valors mitjans obtinguts es troben per sota del valor objectiu anual previst a la Directiva 2008/50 per l'any 2010, que és de 25 µg/m³. Així i tot, la Directiva preveu per les zones amb valors superiors a 22 µg/m³ l'objectiu per l'any 2020 de reduir l'exposició fins a 18 µg/m³.

6.- Resultats obtinguts de PM₁₀ a la Xarxa durant el període 2005-2008

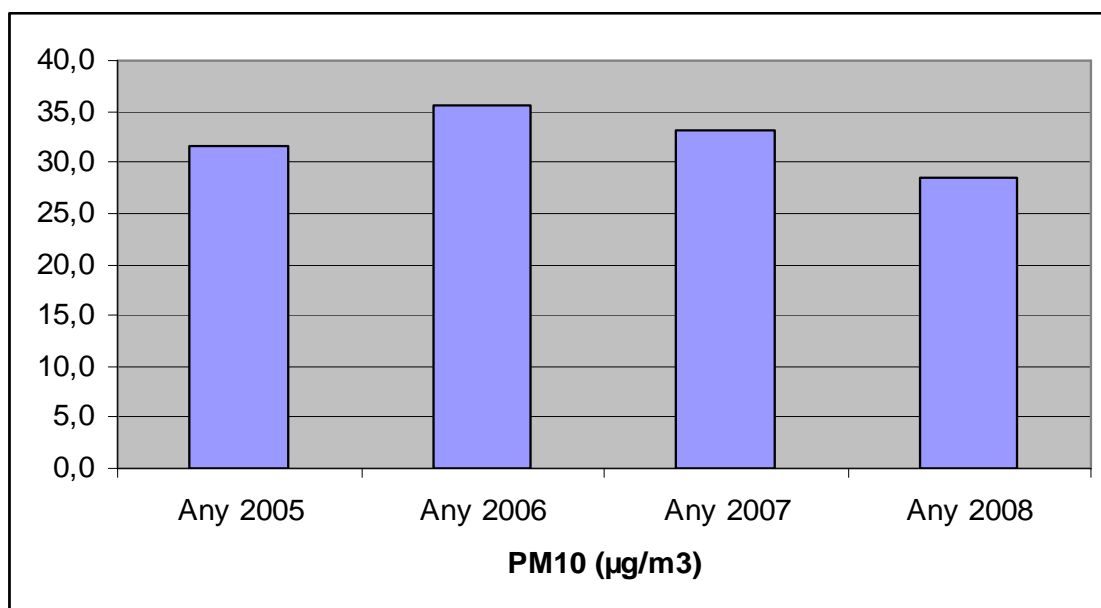
A partir de l'1 de gener de l'any 2005 la Diputació de Barcelona va reconvertir tots els aparells que fins aleshores mesuraven les partícules en suspensió totals (PST) en captadors amb capçals homologats per a la captació de les partícules PM₁₀.

Aquests equips, són manuals i per tant, pateixen incidències que poden ocasionar falta de dades o que aquestes estiguin distribuïdes irregularment al llarg de l'any, en aquests casos l'estació no pot ser avaluada correctament.

Durant aquest període el nombre de mostres rebudes de partícules PM₁₀ en el centre d'anàlisi i recepció de mostres de la Diputació de Barcelona ha estat: l'any 2005 de 1.820 mostres, l'any 2006 de 2.315, l'any 2007 de 2.108 i l'any 2008 de 2.617.

De les 15 estacions de partícules de diàmetre menor de 10µm que actualment pertanyen a la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica 8 d'elles (Berga, Caldes de Montbui, Castellar del Vallès, Montornès del Vallès, Terrassa, Vilanova del Camí i les dues estacions de Mataró) tenen valors representatius el 2005, 2006, 2007 i 2008, per poder veure la seva evolució durant tot aquest període de 4 anys. Tot i tenir dades, no es considera l'estació de Tona pel canvi d'ubicació.

Comparant aquestes 8 estacions, l'any 2005 es va obtenir un valor mitjà anual de 31,5 µg/m³, l'any 2006 de 35,5 µg/m³, l'any 2007 de 33,1 µg/m³ i l'any 2008 de 28,5 µg/m³. Per tant s'observa que l'any 2006 amb relació al 2005 va haver un augment global d'un 13%, l'any 2007 amb relació al 2006 una disminució global d'un 7% i l'any 2008 en relació al 2007 una disminució global d'un 14%. Aquestes variacions anuals globals es poden atribuir, en part, a les condicions meteorològiques. L'any 2008 ha estat un any força plujós.



Gràfica 5. Valor mitjà anual de les estacions de Berga, Caldes de Montbui, Castellar del Vallès, Montornès del Vallès, Terrassa, Vilanova del Camí i les dues estacions de Mataró.

Taula 3.- Mitjanes anuals, i % de dies mesurats amb valors de $PM_{10} > 50\mu g/m^3$

Municipi	Codi est.	Mitjana anual en $\mu g/m^3$ (valor límit $40\mu g/m^3$)				% de dies mesurats amb valors $> 50\mu g/m^3$ (valor límit 10%)			
		2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
1 Barberà del Vallès	5	--	45	39	--	--	32,6%	22,5%	--
2 Berga	4	26	30	28	23	0,0%	7,7%	0,9%	0,9%
3 Caldes de Montbui	5	28	25	25	23	4,8%	0,0%	0,9%	2,1%
4 Castellar del Vallès	4	32	37	35	27	4,6%	12,8%	14,7%	4,3%
5 Esplugues de Llobregat (*)	6	--	--	33	29	--	--	11,0%	8,8%
6 Manresa	6	--	44	42	39	--	18,7%	23,7%	22,6%
7 Mataró	14	30	32	30	27	4,4%	10,0%	6,5%	4,2%
8	0	31	34	34	33	6,1%	10,4%	14,1%	10,6%
9 Montornès del Vallès	5	39	51	41	37	18,3%	46,6%	23,3%	16,0%
10 Rubí (**)	6	43	--	--	--	23,5%	--	--	--
11 Sentmenat	3	31	--	32	31	2,6%	--	10,1%	9,0%
12 Terrassa	17	35	34	34	29	12,6%	7,4%	8,3%	4,2%
13 Tona (***)	2	38	40	43	25	12,2%	21,0%	29,1%	4,4%
14 Vic	8	--	--	44	36	--	--	30,0%	15,5%
15 Vilanova del Camí	6	31	41	38	29	1,4%	19,5%	17,3%	7,0%

(--) Sense dades representatives de tot l'any, ja sigui per manca de dades, ja sigui per estar aquestes dades distribuïdes de manera irregular durant l'any.

(*) Fins al maig de l'any 2006 l'estació d'Esplugues de Llobregat es trobava situada en el Centre La Plana.

(**) Fins al maig de l'any 2006 l'estació de Rubí es trobava situada a l'Ajuntament.

(***) Fins a finals de l'any 2007 l'estació de Tona es trobava situada a l'escola Era de Dalt

Taula 4.- PM₁₀ Percentil 90 i nombre de dies mesurats

	Municipi	Codi est.	Percentil 90 en µg/m ³ (valor límit 50µg/m ³)				Dies mesurats			
			2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
1	Barberà del Vallès	5	--	65	60	--	58	132	138	48
2	Berga	4	37	47	44	36	105	182	107	113
3	Caldes de Montbui	5	42	36	34	35	146	147	116	145
4	Castellar del Vallès	4	43	53	53	40	130	180	191	161
5	Esplugues de Llobregat (*)	6	--	--	51	47	65	139	118	114
6	Manresa	6	--	61	62	60	0	107	139	115
7	Mataró	14	42	51	53	42	205	261	186	285
8		0	47	50	46	51	294	279	263	217
9	Montornès del Vallès	5	56	74	61	59	109	116	103	125
10	Rubí (**)	6	58	--	--	--	132	168	0	75
11	Sentmenat	3	41	--	50	48	116	84	138	177
12	Terrassa	17	51	48	49	42	174	203	156	216
13	Tona (***)	3	54	60	68	36	131	138	172	137
14	Vic	8	--	--	70	59	0	80	160	187
15	Vilanova del Camí	6	40	63	56	44	73	113	133	114

(--) Sense dades representatives de tot l'any, ja sigui per manca de dades, ja sigui per estar aquestes dades distribuïdes de manera irregular durant l'any.

(*) Fins al maig de l'any 2006 l'estació d'Esplugues de Llobregat es trobava situada en el Centre La Plana.

(**) Fins al maig de l'any 2006 l'estació de Rubí es trobava situada a l'Ajuntament.

(***) Fins a finals de l'any 2007 l'estació de Tona es trobava situada en l'escola Era de Dalt

6.- Conclusions Xarxa. Any 2008.

Els nivells mitjans mesurats de PM₁₀ durant l'any 2008 han sigut globalment, en les 12 estacions amb dades representatives d'aquests dos anys, un 13% més baixos que durant l'any 2007. Aquest descens s'observa en totes les estacions de la Xarxa.

Cap estació, de les 13 estacions considerades amb dades representatives l'any 2008, ha superat els 40 µg/m³ de mitjana anual. Les estacions amb valors més elevats han estat Manresa amb 39 µg/m³, Montornès del Vallès amb 37 µg/m³ i Vic amb 36 µg/m³. Les estacions amb valors més baixos han estat, com l'any 2007, les de Berga i Caldes de Montbui, amb un valor mitjà anual totes dues de 23 µg/m³.

En quatre estacions el Percentil 90 (P90) han superat els 50 µg/m³, el P90 ens indica que probablement es tenen valors superiors a 50 µg/m³ més de 35 dies per any. Les estacions amb valors més alts del P90 han estat Manresa amb 60 µg/m³, Montornès del Vallès i Vic, totes dues, amb 59 µg/m³ de P90, i una de les dues estacions de Mataró amb un valor de 51 µg/m³.

En general els valors més elevats de PM₁₀ durant l'any 2008 s'han donat durant els mesos de gener i febrer.

En els municipis de Berga, Manresa, Mataró, Montornès, Rubí i Terrassa, a part de la estació de la Xarxa de Diputació la Generalitat en té una altre. Amb les dades disponibles actualment a la XVPCA de gener a novembre de 2008 es pot observar una gran coincidència entre ambdós valors mitjans en els municipis de Berga, Manresa, Montornès i Rubí, i també entre les estacions del Laboratori i de Pablo Iglesias de Mataró. Les dues estacions de Terrassa per trobar-se en indrets molt diferents en relació a la proximitat i a la intensitat del trànsit donen valors significativament diferents.

Valoració de cada estació de la Xarxa

a) Estacions situades dins de la zona del Decret 226/2006:

- **Barberà del Vallès**

L'estació Ajuntament d'aquest municipi no té dades representatives de tot l'any, ja que des del mes d'agost va estar aturada.

- **Montornès del Vallès**

A l'estació Escola Marinada, el valor límit anual establert de mitjana anual (40µg/m³) no s'ha superat, s'ha obtingut un valor mitjà de 37 µg/m³. El valor límit diari (50µg/m³) s'ha sobrepassat durant 20 dies (un 16% dels dies mesurats), només tres d'aquests dies coincidia amb un episodi d'intrusió de partícules d'origen saharià, la legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any. El P90 de les mesures realitzades ha estat de 59µg/m³.

En aquest municipi la Generalitat de Catalunya té instal·lada una altre estació de partícules PM₁₀ a la plaça del Poble. D'acord amb les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge aquesta estació ha donat durant l'any 2008 uns valors similars.

- **Rubí**

De l'estació Escardivol d'aquest municipi no hi ha dades representatives de tot l'any.

- **Esplugues de Llobregat**

A l'estació escola Isidre Martí, tot i estar dins de la zona del Decret 226/2006 de 23 de maig, no s'ha superat cap dels valors límits establerts. El valor de la mitjana anual ha estat de $29\mu\text{g}/\text{m}^3$, essent el valor límit de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. Igualment, el valor límit diari ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) només s'ha superat un 8,8% dels dies mesurats. El P90 de les mesures ha estat de $47\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- **Terrassa**

A l'estació Mina d'Aigües no ha superat cap dels valors límits establerts. El valor mitjà anual de PM_{10} ha estat de $29\mu\text{g}/\text{m}^3$, quan el valor límit anual legislatiu és de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. El valor límit diari només s'ha sobrepassat un 4,2% dels dies mesurats, la legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any. El P90 de les mesures ha donat un valor de $42\mu\text{g}/\text{m}^3$.

A la Rambla del Pare Alegre hi ha instal·lada també una estació de partícules PM_{10} gestionada per la Generalitat de Catalunya. D'acord amb les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge aquesta estació ha donat, possiblement degut a la situació de trànsit, fins el mes de novembre uns valors significativament més elevats.

b) Estacions situades fora de la zona del Decret 226/2006:

- **Berga, Caldes de Montbui, Castellar del Vallès i Vilanova del Camí.**

En aquestes quatre estacions no s'ha superat ni el valor límit de la mitjana anual de protecció a la salut ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) ni els $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ del P90 (equivalent al 10% dels dies de l'any). A les estacions de Berga i Caldes de Montbui el valor de la mitjana anual ha estat de $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ (un 42% per sota del valor límit establert), a l'estació de Castellar del Vallès de $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ i a Vilanova del Camí de $29\mu\text{g}/\text{m}^3$. A Berga, Caldes de Montbui i Castellar del Vallès, el nombre de superacions del valor límit diari, amb menys del 5% dels dies mesurats, ha estat molt per sota del 10% permès. A Vilanova del Camí el nombre de superacions ha estat del 7%. Cal dir que moltes d'aquestes superacions han coincidit amb episodis d'intrusió de partícules d'origen saharià.

- **Manresa**

A l'estació Ajuntament, la mitjana anual amb $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ es troba a l'entorn del valor límit ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) legislatiu. El valor límit diari ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) s'ha sobrepassat un 23% dels dies mesurats 8 dels 26 dies d'aquestes superacions s'han registrat en dies on s'han produït episodis d'intrusió de partícules d'origen saharià, la legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any. El P90 de les mesures és de $60\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En aquest municipi la Generalitat de Catalunya té una estació de PM_{10} ubicada a La Font. D'acord amb les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge aquesta estació ha donat fins el mes de novembre de l'any 2008 uns valors similars.

- **Mataró**

A cap de les dues estacions d'aquest municipi s'ha superat el valor límit anual de protecció a la salut ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). S'han tingut valors mitjans de $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Pablo Iglesias i de $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Mataró/Cros. El valor límit diari ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$), només s'ha sobrepassat en un 4,2 % dels dies mesurats a Pablo Iglesias i un 10,6% dels dies mesurats a Mataró/Cros. En aquesta darrera estació, 14 dels 23 dies amb valors superiors a $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ han coincidit amb episodis d'intrusió de partícules d'origen saharià. La legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any.

- **Sentmenat**

A l'estació de l'Ajuntament amb un valor mitjà anual de $31\mu\text{g}/\text{m}^3$, no s'ha superat el valor límit de la mitjana anual de protecció a la salut de ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). Però es troba a l'entorn del valor límit diari, ja que un 9% dels dies mesurats s'han superat els $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, així i tot, 9 d'aquests 16 dies que han superat el valor límit s'han registrat en dies en que s'han produït episodis d'intrusió de partícules d'origen saharià. La legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any. El P90 de les mesures ha estat de $48\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- **Tona**

A l'estació de l'IES de Tona, s'ha obtingut un valor mitjà anual de $25\mu\text{g}/\text{m}^3$, quant el valor límit és de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. El valor límit diari ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) només s'ha superat durant 6 dies (un 4,4% dels dies mesurats), i tots aquests dies s'han registrat en períodes en què s'han produït episodis d'intrusió de partícules d'origen saharià. La legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any. El P90 ha tingut un valor de $36\mu\text{g}/\text{m}^3$.

S'ha constatat que els nivells de PM_{10} en la nova ubicació (IES de Tona) són significativament més baixos que en la ubicació anterior (Escola Era de Dalt). Un estudi comparatiu realitzat entre l'abril i el maig del 2008 entre ambdues ubicacions, amb 26 dies mesurats simultàniament, indica una diferència de nivells d'un 30%.

- **Vic**

A l'estació centre Cívic Santa Anna no s'ha superat el valor límit anual de protecció a la salut ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$), s'ha tingut una concentració mitjana anual de $36\mu\text{g}/\text{m}^3$. El valor límit diari ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) s'ha sobrepassat 29 dies (un 16% dels dies mesurats), 9 d'aquests 29 dies han coincidit amb episodis d'intrusió de partícules d'origen saharià, la legislació estableix que no s'ha de superar aquest valor diari més d'un 10% dels dies de l'any. Els mesos amb valors significativament més elevats han sigut gener i febrer. El P90 de totes les mesures ha estat de $59\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Barcelona, 28 de gener de 2009

Vist i Plau

El cap de l'Oficina Tècnica
d'Avaluació i Gestió Ambiental

El cap de la Unitat de
Control Ambiental

La tècnica de l'Oficina

Isidre Gonzalvo Carné

David Casabona Fina

Marisol Serra Tersol