NCBI PubMed National Library of Medicine NLM

Entrez PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals

Search PubMed for mortality[Title] AND air[Title] Go Clear

Limits Preview/Index History Clipboard Deta

About Entrez

Text Version

Entrez PubMed
Overview
Help | FAQ
Tutorial
New/Noteworthy
E-Utilities

PubMed Services
Journals Database
MeSH Database
Single Citation Matcher
Batch Citation Matcher
Clinical Queries
LinkOut
Cubby

Related Resources
Order Documents
NLM Gateway
TOXNET
Consumer Health
Clinical Alerts
ClinicalTrials.gov
PubMed Central

- The Clipboard will hold a maximum of 500 items.
- Clipboard items will be lost after eight hours of inactivity.

Display Summary Show: 20 Sort Send to Text

Items 1-9 of 9 C

1: Finkelstein MM, Jerrett M, Sears MR. Related Artic

Traffic air pollution and mortality rate advancement periods.
Am J Epidemiol. 2004 Jul 15;160(2):173-7.
PMID: 15234939 [PubMed - in process]

2: Finkelstein MM, Jerrett M, DeLuca P, Finkelstein N, Verma DK, Chapman K, Sears MR. Related Artic

Relation between income, air pollution and mortality: a cohort study.
CMAJ. 2003 Sep 2;169(5):397-402.
PMID: 12952800 [PubMed - indexed for MEDLINE]

3: Hoek G, Brunekreef B, Goldbohm S, Fischer P, van den Brandt PA. Related Artic

Association between mortality and indicators of traffic-related air pollution in the Nethe a cohort study.
Lancet. 2002 Oct 19;360(9341):1203-9.
PMID: 12401246 [PubMed - indexed for MEDLINE]

4: Kunzli N, Kaiser R, Medina S, Studnicka M, Chanel O, Filliger P, Herry M, Horak F Jr, Puybonnieux-Texier V, Quenel P, Schneider J, Seethaler R, Vergnaud JC, Sommer H. Related Artic

Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment
Lancet. 2000 Sep 2;356(9232):795-801.
PMID: 11022926 [PubMed - indexed for MEDLINE]

5: Kaiser R, Romieu I, Medina S, Schwartz J, Krzyzanowski M, Kunzli N. Related Artic

Air pollution attributable postneonatal infant mortality in U.S. metropolitan areas: a risk assessment study.
Environ Health. 2004 May 05;3(1):4.
PMID: 15128459 [PubMed - as supplied by publisher]

6: Nafstad P, Haheim LL, Wisloff T, Gram F, Oftedal B, Holme I, Hjermann I, Leren P. Related Artic

Urban air pollution and mortality in a cohort of norwegian men.
Environ Health Perspect. 2004 Apr;112(5):610-5.
PMID: 15064169 [PubMed - in process]

7: Dockery DW, Pope CA 3rd, Xu X, Spengler JD, Ware JH, Fay ME, Ferris BG Jr, Speizer FE. Related Artic

An association between air pollution and mortality in six U.S. cities.
N Engl J Med. 1993 Dec 9;329(24):1753-9.
PMID: 8179653 [PubMed - indexed for MEDLINE]

8: Sunyer J. Related Artic

Urban air pollution and chronic obstructive pulmonary disease: a review.
Eur Respir J. 2001 May;17(5):1024-33.
PMID: 11488305 [PubMed - indexed for MEDLINE]

9: Bateson TF, Schwartz J. Related Artic

Who is sensitive to the effects of particulate air pollution on mortality? A case-crossove analysis of effect modifiers.

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

ANEXO II.

Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO_2) y los óxidos de nitrógeno (NO_x) y umbral de alerta para el dióxido de nitrógeno.

	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
1. Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	200 µg/m^3 de NO_2 que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil	80 µg/m^3 a la entrada en vigor del presente Real Decreto, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 10 µg/m^3 hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010.	1 de enero de 2010
2. Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m^3 de NO_2	16 µg/m^3, a la entrada en vigor del presente Real Decreto, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 2 µg/m^3, hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010.	1 de enero de 2010
3. Valor límite anual para la protección de la vegetación*	1 año civil	30 µg/m^3 de NO_x	Ninguno	A la entrada en vigor de la presente norma.

ANEXO III.
Valores límite para las partículas (PM_{10}) en condiciones ambientales.

	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
Fase I.				
1. Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50 µg/m^3 de PM_{10} que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año	15 µg/m^3, a la entrada en vigor del presente real decreto, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 5 µg/m^3, hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005.	1 de enero de 2005
2. Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m^3 de PM_{10}	4,8 µg/m^3, a la entrada en vigor del presente real Decreto, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 1,6 µg/m^3, hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005.	1 de enero de 2005
Fase II.*				
1. Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50 µg/m^3 de PM_{10} que no podrán superarse en más de 7 ocasiones por año.	20 µg/m^3 Se derivará de los datos y será equivalente al valor límite de la fase 1.	1 de enero de 2010
2. Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	20 µg/m^3 de PM_{10}	20 µg/m^3 el 1 de enero de 2005, reduciendo el 1 de enero de 2006 y posteriormente cada 12 meses 4 µg/m^3, hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010.	1 de enero 2010.

RED DE ESTACIONES DE MEDICION
DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA DE MADRID

INFORME DIARIO (VALORES MEDIOS)

Valores correspondientes al 18/03/2004

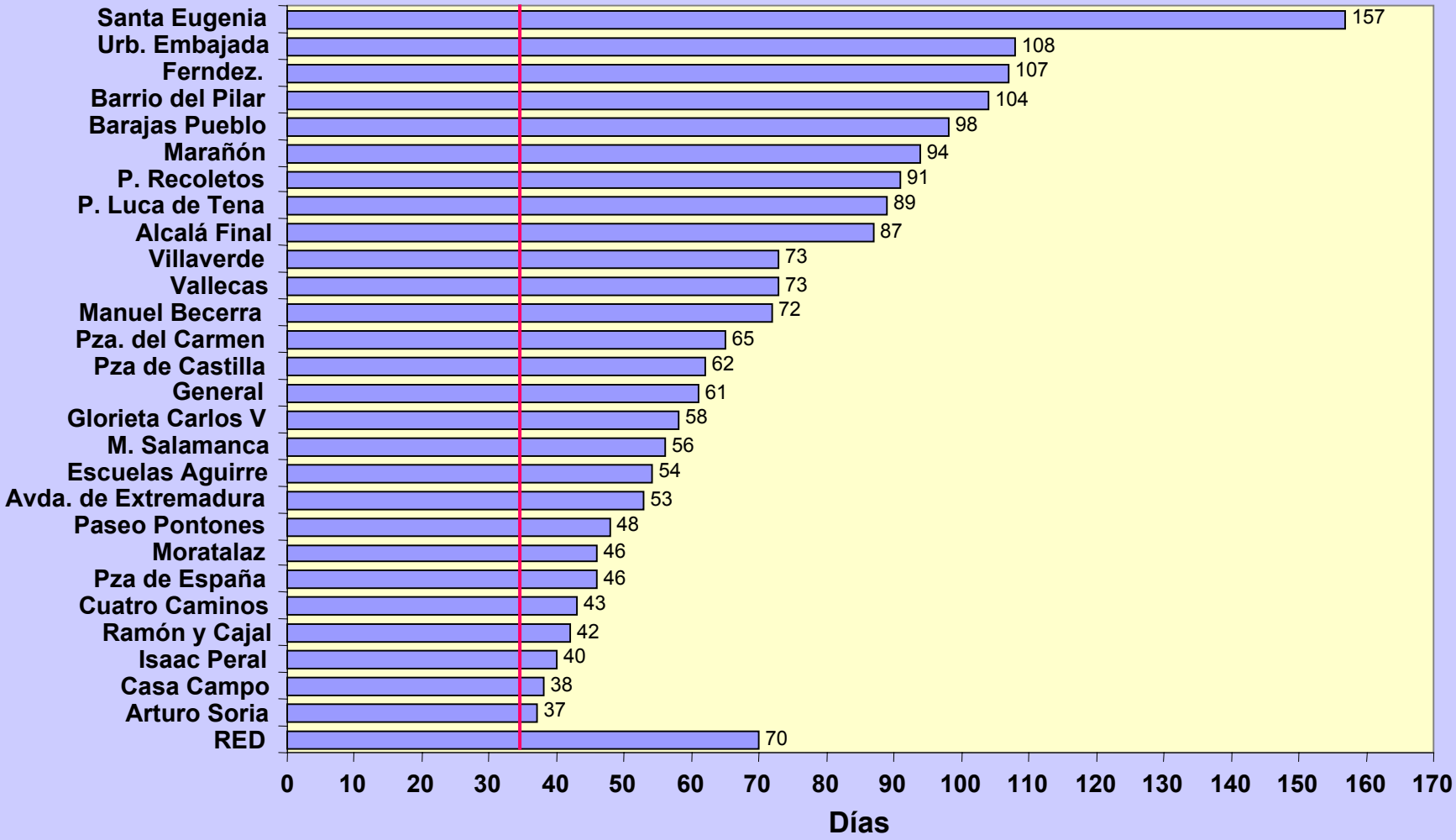
Estación	Part.	SO2	CO	O3	NO2	NOx	HCNM	THC	BEN	TOL
	µg/m3	µg/m3	mg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3	mg/m3	µg/m3	µg/m3
E01	93	23	1.3	8	72	235	-	-	-	-
E02	85	13	0.9	9	82	204	0.2	1.5	4	20
E03	95	19	0.9	17	66	147	-	-	-	-
E04	75	15	1.0	15	65	198	-	-	-	-
E05	93	11	0.8	14	70	165	-	-	-	-
E06	111	24	1.3	12	99	260	0.3	1.7	5	21
E07	92	21	1.0	11	85	173	0.3	1.7	-	-
E08	99	18	1.0	11	89	207	0.2	1.7	2	14
E09	95	28	1.5	16	48	159	-	-	-	-
E10	-	21	0.9	13	49	149	-	-	-	-
E11	90	22	0.7	18	74	156	0.3	1.7	-	-
E12	81	21	0.8	13	79	168	-	-	-	-
E13	76	9	0.4	19	68	119	0.4	1.8	-	-
E14	114	15	1.3	17	62	220	-	-	-	-
E15	116	16	1.1	6	97	248	0.2	1.6	7	17
E16	80	15	0.5	18	70	150	-	-	-	-
E17	99	10	1.1	17	71	211	-	-	-	-
E18	100	11	0.5	20	56	117	0.3	1.5	-	-
E19	88	13	0.9	14	38	168	-	-	-	-
E20	88	14	1.0	11	64	151	-	-	-	-
E21	91	21	0.7	11	39	145	-	-	-	-
E22	82	16	0.8	11	47	176	-	-	1	10
E23	115	15	1.1	12	88	292	0.3	1.8	-	-
E24	93	9	0.4	23	48	92	0.1	1.4	2	8
E25	80	10	0.6	18	71	227	-	-	3	14
E26	93	13	-	18	96	247	0.3	1.8	-	-
E27	126	8	-	-	95	228	0.2	1.6	-	-
RED	94	16	0.9	14	70	186	0.3	1.7	3	15

Partículas en suspensión (PM_{10})

Año 2003

Nº de superaciones del valor límite diario (50 $\mu g/m^3$)

(El límite no debe superarse más de 35 veces al año a partir del 1 de Enero de 2005)

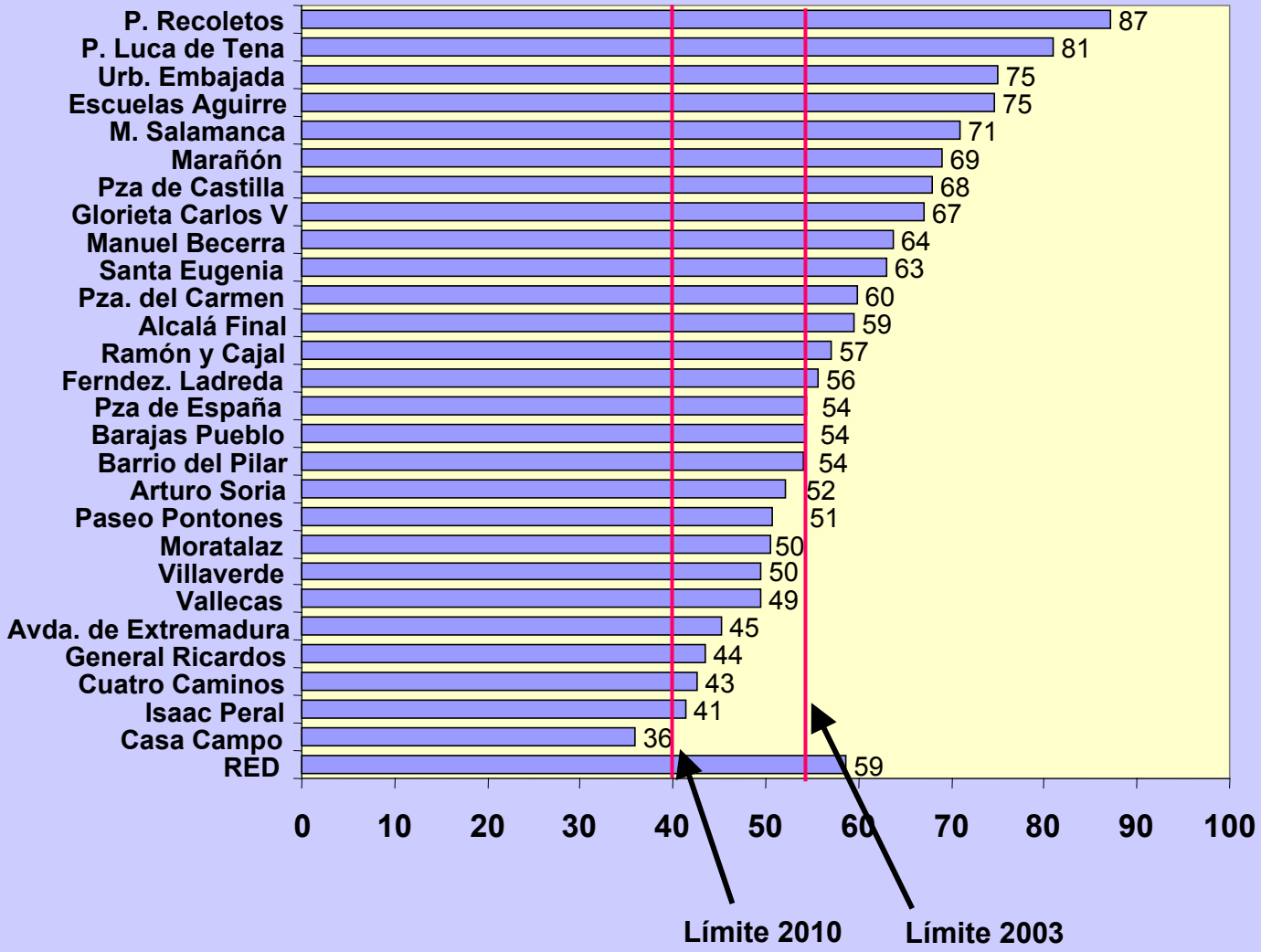


Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

Año 2003

Valor medio anual

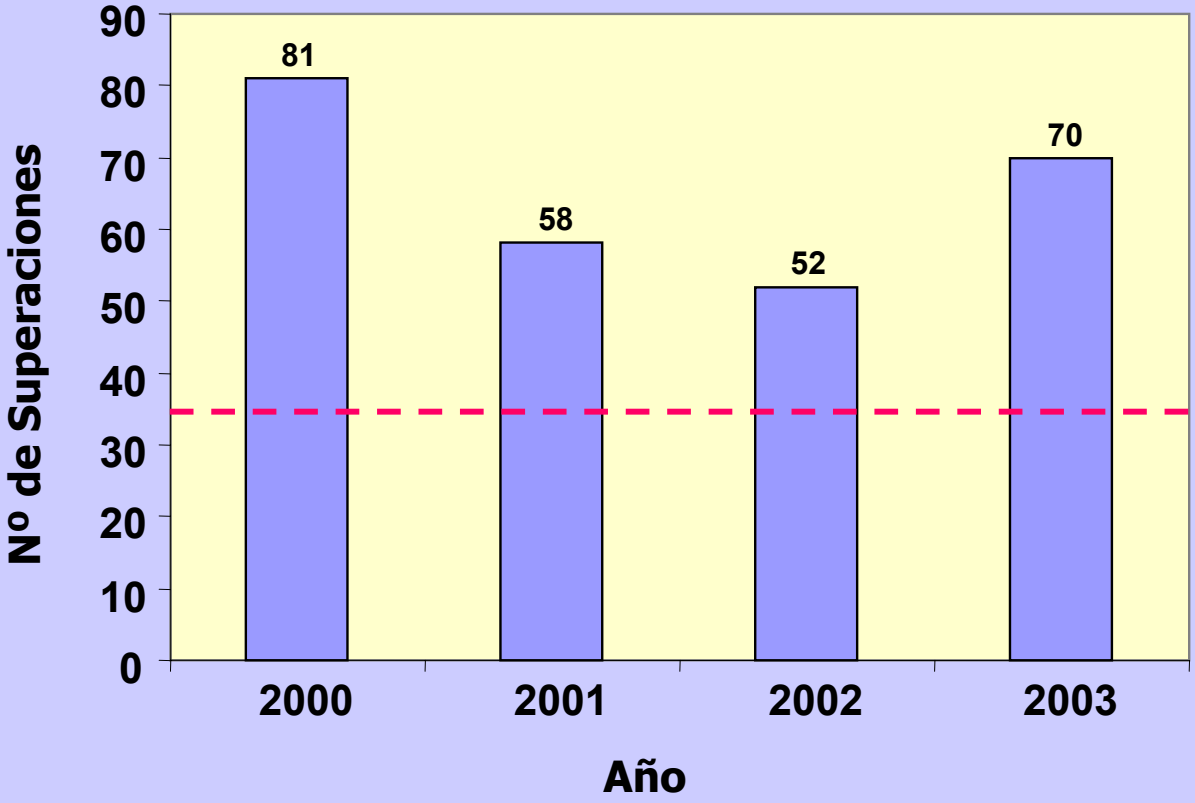
(El valor límite en 2003 es 54 μg/m³. En 2010 el valor límite será 40 μg/m³)



Partículas en suspensión (PM_{10})

Superaciones del valor límite diario (50 $\mu g/m^3$) en Madrid 2000-2003

Todos los años se ha superado el valor límite objetivo fijado por la legislación europea

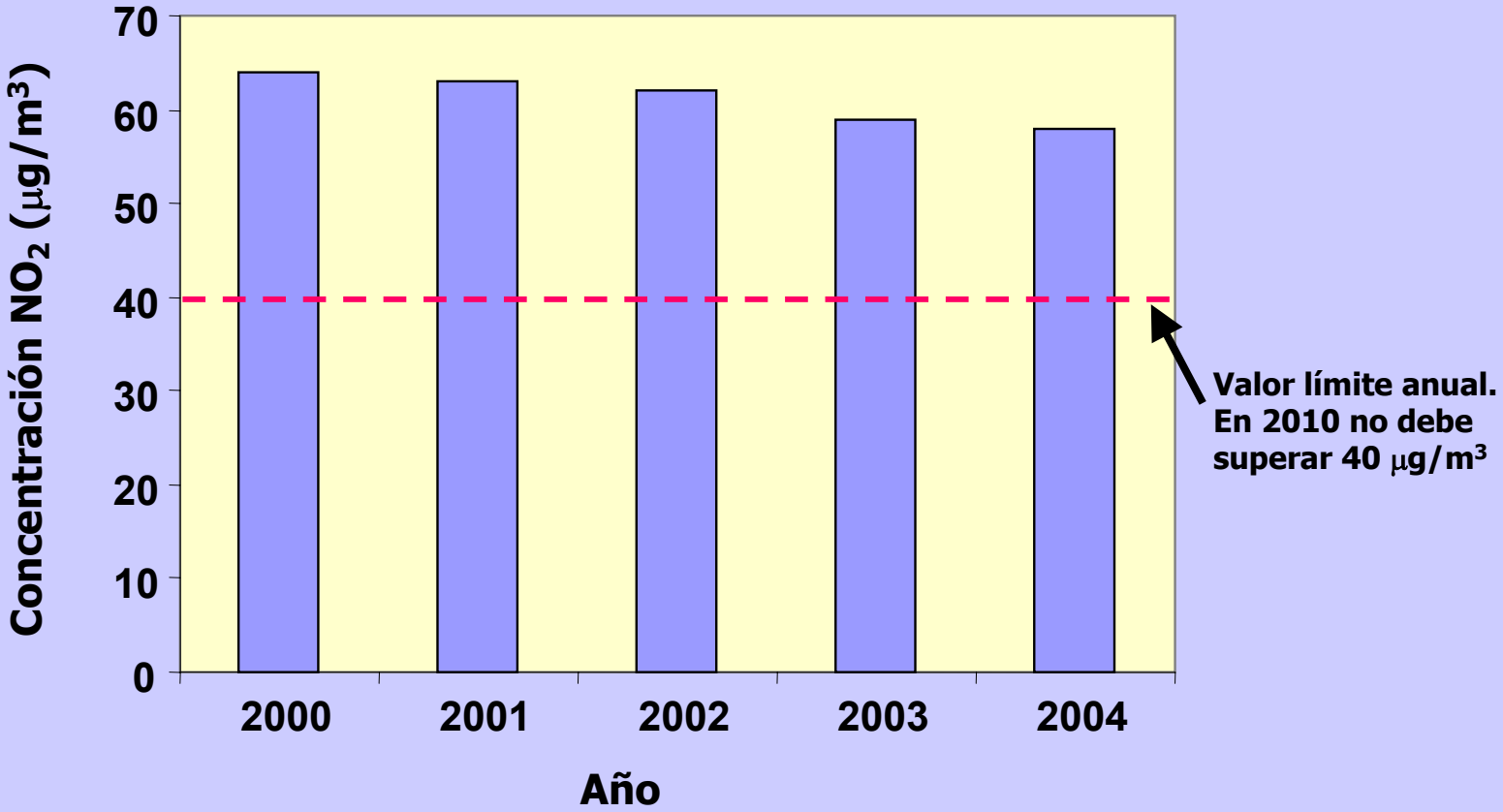


En 2005 no debe haber más de 35 superaciones al año

Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

Valor medio anual en Madrid 2000-2004*

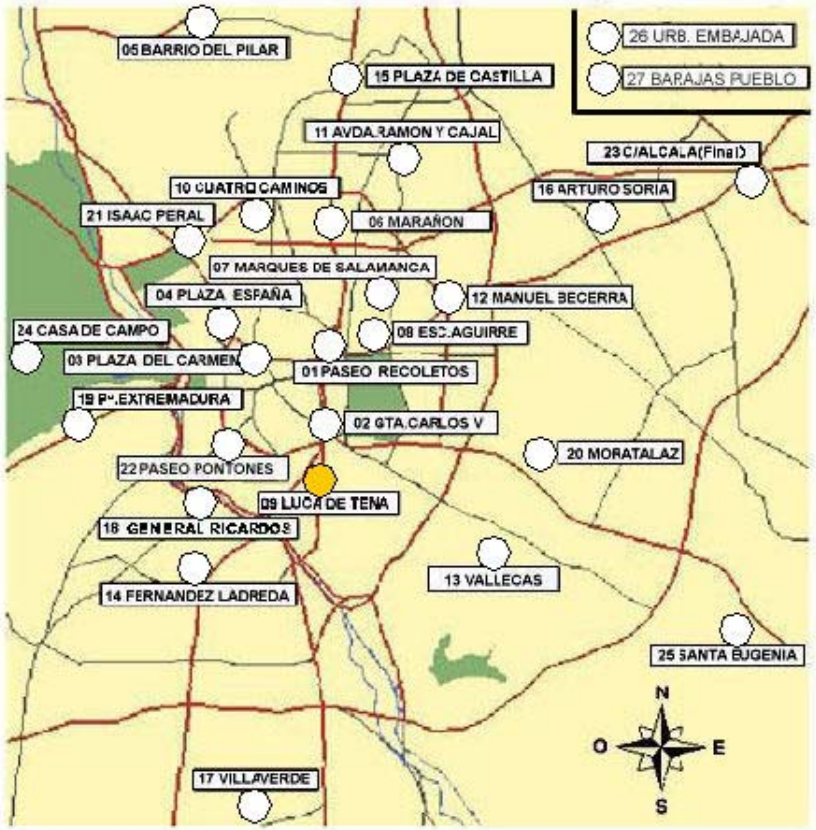
Todos los años se ha superado el valor límite objetivo fijado por la legislación europea



*Valor correspondiente al primer semestre de 2004

Tabla 3. Beneficios potenciales de reducir los valores medios anuales de PM_{10} a niveles de 40, 20 y 10 µg/m^3, y en 5 µg/m^3. Número absoluto de muertes y número de muertes por 100.000 (intervalo de confianza 95%) atribuible a los efectos a largo plazo de PM_{10}

	Muertes atribuibles al año	
	Nº de muertes	Tasa por 100.000
40 µg/m^3	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
20 µg/m^3	1546,8 (929,9-2181,0)	53,7 (32,3-75,7)
10 µg/m^3	2411,5 (1437,6-3429,4)	83,7 (49,9-119,0)
En 5 µg/m^3	469,1 (284,8-654,9)	16,3 (9,9-22,7)



CONTAMINACION BAJA

CONTAMINACION MEDIA

CONTAMINACION ALTA

AYUNTAMIENTO DE MADRID
Concejalía de Gobierno de Medio Ambiente
y Servicios a la Ciudad

Dpto.de Calidad Ambiental
Red de Vigilancia

madrid

FECHA: 27-7-2004.Valores medios de 24h (de 12:00 dia 26, a 12:00 dia 27)

CONTAMINANTE	VALORES MEDIOS DE LA RED	VALORES MEDIOS MAS ALTOS
SO2(µg/m3)	7	EST.: 09 VALOR:14
NO2(µg/m3)	56	EST.: 09 VALOR:136
PART(µg/m3)	39	EST.: 25 VALOR:56

VALOR MAXIMO HORARIO DE OZONO:	EST.: 24 VALOR:127

CONTAMINACION MEDIA POR NO2 EN EST:
9,

CONTAMINANTE	UMBRAL DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN	UMBRAL DE ALERTA
	PARA VALORES MEDIOS DE LA RED DE VIGILANCIA	
Dióxido de azufre	125 µg/m³	200 µg/m³
Partículas en suspensión	125 µg/m³	150 µg/m³
Dióxido de nitrógeno	300 µg/m³ (1 hora)	400 µg/m³ (3 horas)

SANTA EUGENIA (Valores Medios Diarios)

Número de Estación: 25
Dirección: C/Poza de la sal
Distrito: VILLA VALLECAS
Coordenadas de la estación:

- **Longitud:** 3º36' 4" º Oeste
- **Latitud:** 40º22'48" º Norte
- **Altitud:** 652 Metros

Información de los contaminantes analizados por la estación:
(Si desea obtener una gráfica pinche sobre el contaminante de la siguiente lista)

- **DIOXIDO NITROGENO : 75.61 µg/m3 NIVEL BAJO**
- **DIOXIDO AZUFRE :** 9.87 µg/m3 **NIVEL BAJO**
- **MONOXIDO DE CARBONO :** 0.30 mg/m3 **NIVEL BAJO**
- **PARTICULAS EN SUSPENSION :** 56.47 µg/m3 **NIVEL BAJO**
- **OXIDOS DE NITROGENO TOTALES :** 149.13 µg/m3 **NIVEL BAJO**
- **OZONO :** 37.14 µg/m3 **NIVEL BAJO**
- **TOLUENO:** 3.07 µg/m3 **NIVEL BAJO**
- **BENCENO :** 0.95 µg/m3 **NIVEL BAJO**
- **INDICE RADIACION UVA :** 2.23 **NIVEL BAJO**
- **VELOCIDAD DEL VIENTO :** 1.16 m/s
- **DIRECCION DEL VIENTO :** 6.23 °
- **TEMPERATURA MEDIA :** 29.12 °C
- **PRECIPITACION :** 0.00 l/m2

Contra la M-30

EL PAÍS, **Madrid**

Ecologistas en Acción y la Plataforma contra el Insostenible Proyecto de la M-30 construyeron ayer un túnel de tela en la plaza de la Villa, con salida de humos incluida, para protestar por los "graves" problemas que, según dicen, causará el proyecto de reforma de la M-30 "para la calidad del aire de la capital". Las *obras* comenzaron a las 11.00, cuando una treintena de miembros de Ecologistas en Acción, ataviados con trajes anticontaminantes y mascarillas, desplegaron un pedazo de tela negra al tiempo que un *topo* se arrastraba haciendo de tuneladora.

Por la tarde, varios cientos de vecinos del barrio de El Pilar se manifestaron por la avenida de Monforte de Lemos para pedir al Ayuntamiento la retirada del proyecto que prevé construir un túnel bajo esta avenida, dentro de la remodelación de la M-30.

Un momento de la protesta ciudadana contra la reforma de la M-30 realizada ayer en la plaza de la Villa. / CLAUDIO ÁLVAREZ

Salud Los altos niveles de determinados contaminantes atmosféricos pueden adelantar en algunos enfermos la muerte unos pocos días, pero en otros pueden acortar la vida en años. Un riguroso estudio epidemiológico realizado en 13 ciudades españolas ha constatado que la contaminación atmosférica tiene efectos inmediatos sobre la mortalidad.

La polución atmosférica mata a corto plazo

Dos días de altos niveles de contaminación bastan para elevar la mortalidad en las ciudades españolas

DAVID SEGARRA, **Barcelona**

Siempre se ha considerado como una especie de envenenamiento lento. Pero la contaminación atmosférica de las grandes ciudades tiene también efectos a muy corto plazo sobre la mortalidad. Tan a corto plazo, que un incremento de 1 mg/m³ en la concentración de monóxido de carbono durante dos días seguidos tiene como consecuencia un aumento del 1,5% en las defunciones totales. Así lo ha constatado un reciente estudio realizado en 13 urbes españolas.

El estudio, enmarcado dentro del proyecto EMECAS, que evalúa la relación entre contaminación atmosférica y salud en España, ha sido realizado cruzando los datos de niveles de contaminación y el número de defunciones que se producen en Barcelona, Bilbao, Cartagena, Castellón, Gijón, Huelva, Madrid, Oviedo, Sevilla, Valencia, Vigo, Vitoria y Zaragoza. Se ha tomado en consideración la concentración de contaminantes durante dos días seguidos y el índice de mortalidad del segundo de estos días, con el objetivo de buscar la relación a corto plazo entre ambas variables. Así se ha intentado descartar la incidencia de otros factores en la mortalidad y se ha buscado el impacto cotidiano de las oscilaciones de la contaminación en el número de defunciones diarias.

Y el impacto aparece en los datos radiografiados con una precisión nítida. A parte del monóxido de carbono (CO_2), se ha comprobado que incrementos de 10 mg/m³ de los dióxidos de azufre (SO_2) y de nitrógeno (NO_2) se asocian con aumentos del 0,5 y 0,6% de la mortalidad. Un incremento del mismo orden de los llamados humos negros provoca el 0,8% más de defunciones diarias. Se trata de variaciones significativas, aunque modestas si tenemos en cuenta que las variaciones de defunciones de un día a otro pueden ser de más del 40% por cuestiones aleatorias.

Estos datos se refieren a incrementos en la mortalidad total. Pero los contaminantes afectan a dos grupos básicos de enfermedades: las respiratorias y las cardiovasculares. Aquí el rastro de sus efectos es mucho más notorio: el incremento de monóxido de carbono aumenta en un 2,3% la mortalidad debida a enfermedades circulatorias y en un 3,2% la debida a enfermedades respiratorias. Por su parte, los óxidos de nitrógeno y azufre aumentan en un 1,2% la mortalidad de tipo respiratorio y un 0,6% y 0,8%, respectivamente, las enfermedades del aparato circulatorio.

Otros estudios están llegando a conclusiones parecidas. Los ingresos hospitalarios debidos a enfermedades cardiovasculares e isquemia en siete ciudades europeas aumentan significativamente cuando se incrementa el nivel de SO_2 durante ese día y el anterior, según un estudio coordinado por Jordi Sunyer, del Instituto Municipal de Investigaciones Médicas de Barcelona. Sunyer concluye que "una reducción de los niveles de SO_2 en las ciudades europeas comportaría un menor número de admisiones hospitalarias". Otro trabajo coordinado por Sunyer en los hospitales de Barcelona indica que un aumento del dióxido de nitrógeno y del ozono puede exacerbar los casos de asma severa y causar la muerte entre los pacientes de esta dolencia.

Los mecanismos fisiológicos que explican el efecto de estos contaminantes sobre la mortalidad se basan en una larga serie de evidencias. Las partículas inducen un incremento de la coagulabilidad sanguínea, aumentan la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Asimismo, se han detectado cambios inflamatorios alveolares. Por su parte, la capacidad tóxica del CO sobre el sistema cardiovascular es de sobras conocida. Este tóxico puede producir disnea e hipoxia al provocar la formación de carboxihemoglobina. En el caso del óxido de nitrógeno, sin embargo, el mecanismo de actuación es menos conocido, aunque se piensa que puede provocar una respuesta inflamatoria y dañar los macrófagos alveolares, con el consiguiente incremento del riesgo de infecciones pulmonares.

Según destacan los autores del estudio en su publicación en la revista *Medicina Clínica*: "a los niveles actuales, la contaminación atmosférica sigue representando un riesgo para la salud de la población española". El estudio ha sido realizado por 11 grupos de científicos coordinados por Ferran Ballester, investigador de la Unidad de Epidemiología y Estadística de la Escola Valenciana d'Estudis per a la Salut.

Los autores destacan que su estudio "sólo permite valorar el impacto agudo de la contaminación atmosférica", sin que sea posible "distinguir entre las defunciones que han sido simplemente adelantadas unos días o meses y aquellas que representan una pérdida importante de años de vida". Es difícil saberlo, pero algunas estimaciones creen que en Occidente la contaminación está recortando entre seis meses y un año la vida de las personas.

Lo que está claro es que la contaminación urbana no afecta por igual a todo el mundo. "Las personas que padecen enfermedades crónicas, respiratorias y cardiovasculares son más sensibles", afirma Ferran Ballester. Otro grupo muy afectado son los niños, porque tienen un aparato respiratorio que aún está madurando, pueden pasar más tiempo al aire libre e inhalar un volumen importante de aire. Y, en cambio, contra lo que podría parecer, el grupo de personas de más de 70 años no apareció mucho más afectado que el resto de las edades. El estudio coordinado por Ballester no permite evaluar el impacto global de la contaminación a largo plazo que, sin embargo, se estima que debe ser "realmente importante".

Como el tráfico suele ser la fuente principal de emisión de estos contaminantes, queda claro por dónde hay que empezar a atajar el problema. Así las cosas, el fomento del transporte público y una buena planificación de la movilidad urbana se convierten en una inestimable herramienta de salud.

Las partículas elevan la coagulabilidad de la sangre, la tensión arterial y la frecuencia cardiaca

La contaminación está recortando entre seis meses y un año la vida de las personas

Defunciones diarias y niveles de contaminación en 13 ciudades españolas

Ciudades	Nº promedio de defunciones diarias			Contaminantes (1)				
	Aparato circulatorio	Respiratorias	TOTAL	Humos negros/ PM-10 (2)	Part. totales en suspensión	Dióxido de azufre	Dióxido de nitrógeno	Monóxido de carbono
Barcelona	17,4	3,9	**43,6**	43,9	ND	23,7	59,6	1,75
Bilbao	4,9	1,1	**13,5**	25,8	78,4	25,3	49,2	ND
Cartagena	1,4	0,4	**3,5**	ND	55,9	43,9	ND	ND
Castellón	1,3	0,3	**2,9**	24,6	ND	15,7	ND	ND
Gijón	2,2	0,7	**6,3**	52,0	82,9	34,1	45,1	1,90
Huelva	1,0	0,3	**2,5**	42,5	ND	11,7	32,9	ND
Madrid	22,0	6,1	**60,8**	37,8	ND	35,5	71,0	2,10
Oviedo	1,5	0,5	**4,5**	28,9	79,1	44,5	50,4	1,50
Sevilla	5,5	1,2	**13,5**	45,1	75,7	8,1	58,9	ND
Valencia	6,2	1,5	**16,4**	44,2	ND	24,6	66,8	2,70
Vigo	2,0	0,5	**5,3**	98,1	ND	24,4	ND	ND
Vitoria	1,2	0,3	**3,5**	51,2	ND	18,04	ND	ND
Zaragoza	4,6	1,3	**12,5**	46,9	ND	21,1	ND	ND

(1) Las concentraciones de contaminantes están medidas en microgramos por metro cúbico (excepto el monóxido de carbono que se presenta en mg/m³) y durante 24 horas. (2) Partículas en suspensión menores de 10 micras. ND: No se disponen datos.

EL PAÍS

Entre el este y el norte de Europa

Los efectos a largo plazo de la contaminación han sido estudiados en el proyecto APHEIS, que incluye 26 ciudades europeas, entre ellas Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla y Valencia. En este caso se han estudiado las partículas menores de 10 micras que flotan en el aire urbano y que inhalamos continuamente. Y sus resultados indican que si se consiguiera reducir el nivel de partículas sobre 20 µg/m3 se podrían prevenir anualmente unas 11.855 muertes prematuras en estas 26 ciudades, lo que supondría evitar unas 43 defunciones por cada 100.000 habitantes.

El nivel de contaminación de las ciudades estudiadas varía enormemente desde 14 a 73 µg/m3 para las partículas totales en suspensión y de 8 a 66 µg/m3 para los humos negros. Los peores niveles suelen estar en las ciudades del este, y después, en las del sur, entre ellas las españolas, cuyos niveles de contaminación están en una situación intermedia entre las del este y las del norte de Europa. En buena parte, esto se debe al clima mediterráneo, ya que el escaso régimen de vientos no ayuda a dispersar los contaminantes.

Sea cual sea el nivel de polución urbana, cualquier reducción de contaminantes tendrá efectos beneficiosos, puesto que "para algunos contaminantes, como las partículas finas, no parece existir un límite inferior por debajo del cual desaparezca el daño sobre la salud, sino que se detectan efectos siempre", según Ferran Ballester.

El proyecto APHEIS concluye que "hasta las menores reducciones de contaminantes tendrían un impacto positivo en la salud pública, lo que justifica tomar medidas preventivas en todas las ciudades, aunque sus niveles de polución sean bajos".

Un pequeño descenso de la contaminación evitaría 469 muertes anuales en la capital

Ecologistas en Acción exige al Ayuntamiento un plan para mejorar la calidad del aire

J. A. AUNIÓN, **Madrid**

Un ligero descenso de la contaminación en el aire reduciría considerablemente la tasa de mortalidad en la capital, según un estudio de la Consejería de Sanidad. El informe explica también que esta disminución tendría consecuencias directas en el número de hospitalizaciones por dolencias cardíacas y respiratorias. La ONG Ecologistas en Acción critica que el Ayuntamiento no tenga ningún plan para mejorar la calidad del aire. Sin embargo, desde el Consistorio aseguran que se está elaborando un plan con este fin, que estará redactado a finales de este año.

En el aire flotan unas pequeñas partículas contaminantes (PM10) perjudiciales para la salud. Tanto que si se lograse reducir la media anual de estos agentes en cinco microgramos por metro cúbico (mg/m³), se evitarían en Madrid 469 muertes al año. Así lo explica el *Boletín Epidemiológico* editado por la Consejería de Sanidad.

"Es una bajada muy modesta y posible", asegura Juan Bárcena, miembro de la ONG Ecologistas en Acción. En los últimos años, esta media está entre los 35 y los 40 microgramos por metro cúbico de aire. La mayoría de estas partículas procede de la contaminación causada por el tráfico rodado.

En Madrid circulan cada día más de dos millones de coches, "y medidas como la instalación de un carril-bus, del tipo que existe que la carretera de A Coruña (A-6), en todas la vías de acceso a la capital, disminuirían la polución considerablemente", según Ecologistas en Acción.

El Ayuntamiento no tiene ningún plan específico para mejorar la calidad del aire en la ciudad. "Al contrario, se sigue incentivando el uso del transporte privado con la nuevas [autopistas] radiales [R-2, R-3 y R-5], la M-50 y un desarrollo urbanístico que implica el uso del coche", se queja Bárcena.

Pero en el Consistorio se "han estado desarrollando una serie de medidas para mejorar el aire madrileño", asegura Angel Sánchez, director gerente del área de sostenibilidad del Consistorio. Entre estas medidas señala el programa de sustitución de calderas de carbón por otras de gas natural, o la ampliación del servicio de metro. Sobre todo, Sánchez señala que se está elaborando ese plan de actuación que reclaman los ecologistas. Espera tenerlo redactado para finales de este año. "Después tendremos que reunirnos con todos los agentes sociales implicados antes de ponerlo en práctica", añade.

El estudio de la consejería ofrece además datos concretos de cuántas muertes y admisiones hospitalarias se evitarían con descensos puntuales de estos contaminantes los días en que están más altos. Se evitarían 33 muertes, 15 ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares y 23 por enfermedades respiratorias por cada una de las jornadas en que se lograse que los niveles de PM10 no superasen los 50 mg/m³. Durante el pasado mes de enero, estos niveles se superaron —de media en las 27 estaciones medidoras de calidad del aire en Madrid— cinco días. En febrero, fueron seis, y durante 2003 se superó este nivel 70 días.

La ley marca para 2004 un límite de 35 días al año en que se puede superar la cifra de 55 mg/m³. Este límite, según una directiva europea, irá bajando hasta 2010 para intentar lograr unos máximos de media anual de 20 mg/m³ de aire. Si este objetivo se cumpliese, la capital registraría 225 muertes, 103 admisiones hospitalarias por dolencias cardiovasculares y 153 por enfermedades respiratorias menos. Todo esto a corto plazo —una vez conseguido este objetivo—, pues a largo plazo se prevendrían más de 1.500 defunciones anuales.

Todos los datos del informe, publicado en octubre de 2002, están basados en cifras de la ciudad de Madrid de 1998. El informe tiene una fiabilidad del 95% y las cifras podrían estar "ligeramente sobrestimadas" debido a que las estaciones que se usaron para medición estaban especialmente expuestas al tráfico. También es cierto que en 1998 había 1.881.954 automóviles registrados en la capital, número que ya en 2001 era de casi dos millones.

Contaminación en la avenida de Valladolid en noviembre de 2001. / ULY MARTÍN

Concentraciones de dióxido

La otra gran preocupación del grupo Ecologistas en Acción son las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2), cuyo valor medio en enero y febrero de este año en las 27 estaciones que componen la red de la capital madrileña ha sido de 64 mg/m³ de aire, cuando el límite legal máximo para 2004 es de 52.

En toda la red madrileña, 22 de las estaciones han igualado o superado dicho valor. Los más altos se han registrado en Luca de Tena (84 mg/m³), urbanización Embajada (83), escuelas Aguirre y Marañón (81), plaza de Castilla (79) y glorieta de Carlos V (77).

También hay datos concretos sobre la incidencia de este contaminante sobre la salud de la población que lo sufre. Cada dos días seguidos en que registra un aumento de 10 microgramos, la tasa de mortalidad aumenta un 0,6% en la capital.

El estudio, enmarcado dentro del proyecto EMECAS, que evalúa la relación entre contaminación atmosférica y salud en España, ha sido realizado cruzando los datos de niveles de contaminación y el número de defunciones que se producen en capitales donde existen medidores y entre las que se hallan Barcelona, Bilbao, Cartagena, Castellón, Gijón, Huelva, Madrid, Oviedo, Sevilla, Valencia, Vigo, Vitoria y Zaragoza.

Otras conclusiones de este informe indican que un incremento de 1 mg/m³ en la concentración de monóxido de carbono (CO_2) durante dos días seguidos tiene como consecuencia un aumento del 1,5% en las defunciones totales de una ciudad.

Los niveles más altos de polución se registran en la plaza de Castilla y en Atocha

La ley establece que, "para cada contaminante, hay que proteger a la población y a los ecosistemas de niveles altos, aunque sea durante periodos cortos, o de valores apreciablemente menores cuando se mantienen establemente en el tiempo", según la plataforma Ecologistas en Acción.

Madrid también anda a regañadientes con los efectos de la contaminación en la capa de ozono. El candidato de Izquierda Unida a la Presidencia de la Comunidad de Madrid, Fausto Fernández, preocupado por las altas concentraciones que se registraron el verano pasado, sugirió la posibilidad de implantar tipos impositivos a las empresas que emitiesen gases que incrementen el efecto invernadero y dañen la capa de ozono, con el objetivo de frenar las emisiones de CO_2 en la región.

Fernández planteó como objetivo a largo plazo que "el 12% de la energía que se consuma en Madrid venga de las energías renovables".

La plantación de miles de árboles conmemorará el Día Forestal Mundial

EFE, Madrid

Los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes y la Escuela Universitaria de Ingenieros Forestales de Madrid van a repartir hoy en Madrid miles de árboles y arbustos para que los ciudadanos asuman, en la conmemoración del Día Forestal Mundial, que la pervivencia y conservación de los bosques es tarea de todos.

Como cada primavera desde 1972, España se suma a las celebraciones mundiales de este día, también conocido como el del Árbol, y que la ONU convoca para proteger y fomentar la riqueza de los bosques. Comisiones Obreras recuerda en una nota que en 2003 se produjeron en España 19.416 incendios y resultaron quemadas 130.045 hectáreas de suelo —de las que 46.289 hectáreas corresponden a superficie arbolada—, 26.435 hectáreas más respecto de 2002.

La organización sindical asegura que el 90% de las causas de los incendios se atribuyen al factor humano, es decir, agrega, "son evitables". Los alumnos de Madrid, al igual que los de otras escuelas del país, han organizado, con el respaldo del Ministerio de Medio Ambiente en funciones, una semana forestal cargada de actividades con el lema *El bosque, toda una vida de gestión sostenible. Pon un árbol en tu vida*. Las universidades convocantes entregarán más de 20.000 pinos (carrasco, resinero y silvestre), frondosas (alcornoque, encina, roble, quejigo, rebollo y fresno), arizónicas y arbustos a los ciudadanos interesados en replantarlos y que se acerquen a retirarlos a la plaza de los Cañros, en el barrio madrileño de La Latina.

Especies con 800 años

Una portavoz de los alumnos de Montes dijo que esta iniciativa trata de contribuir a la concienciación social sobre la importancia de este día, "símbolo mundial de la preocupación por la situación de los bosques y zonas forestales". La próxima semana están convocadas visitas diarias al arboreto, la piscifactoría y la cátedra de zoología de la escuela de Montes, exposiciones de fotografía, y charlas sobre el impacto ambiental de las petroleras y las aplicaciones de la genómica forestal, entre otros asuntos.

La ONG Bosques Sin Fronteras pide en esta celebración "especial atención" para los árboles centenarios, porque "algunos tienen más historia que muchas catedrales en España y la legislación nacional les protege muy poco", dijo su portavoz, Susana Domínguez. "Los hay con un tamaño superior al que alcanzaron algunos dinosaurios y con una antigüedad de hasta 800 años", afirmó. E hizo un llamamiento especial para la conservación de encinas, sabinas, robles, fresnos y, sobre todo, los olmos. Según un estudio de Bosques Sin Fronteras, debido a la acentuada virulencia de la grafiosis en las últimas décadas, "cerca de seis millones de olmos ibéricos han muerto desde la década de 1980 y probablemente también sea el ejemplar más amenazado".