

# **LA CALIDAD DEL AIRE EN LA COMUNIDAD DE MADRID**

**Balance de 2009**

**24 marzo 2010**

---

**La contaminación del aire en la Comunidad de Madrid durante 2009 volvió a superar los límites legales y recomendados para la protección de la salud. El Gobierno regional presentó en 2005 el llamado Plan Azul que ha resultado ser un rotundo fracaso debido a que no pone coto al principal contaminador del aire madrileño: el intenso tráfico de automóviles. Por el contrario, las principales políticas de la Administración regional caminan en sentido contrario al necesario para solucionar este grave problema de salud pública: en vez de implementar medidas eficaces para limitar la utilización del transporte privado, promueve su utilización con continuos proyectos y desarrollos de nuevas infraestructuras viales.**

A mediados de los años 90 la UE inició un desarrollo legislativo dirigido a mejorar la calidad del aire en las ciudades europeas. Se redactaron varias directivas que establecían los contaminantes a medir, los sistemas para realizar estas medidas, la obligación de designar autoridades responsables de asegurar la calidad del aire y de informar al público y fijaban los límites de los distintos contaminantes a considerar.

A partir de estas directivas se aprobó el real decreto R.D. 1073/2002 (de 18 de octubre) según el cual, son las Comunidades Autónomas las administraciones encargadas de velar por la calidad del aire en el conjunto del territorio, si bien hay excepciones, como es el caso de la ciudad de Madrid, donde la administración responsable es el Ayuntamiento de Madrid, puesto que ya disponía de una red de medición de la calidad del aire con anterioridad a la nueva legislación europea. Más recientemente se ha incorporado a nuestra legislación la Ley 34/2007, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.

En mayo de 2008 entró en vigor una nueva Directiva europea, la 2008/50/CE, que reúne las normas de todas las anteriores y las actualiza conforme a la experiencia adquirida en los últimos años. De esta última Directiva resulta llamativo que para las  $PM_{10}$  establece valores límites superiores a los recomendados por la OMS y que eran los que se habrían exigido de haber entrado en vigor la fase II prevista en la anterior legislación.

De acuerdo con los datos recogidos por la red de medición de la contaminación atmosférica de la Comunidad de Madrid durante 2009, la calidad del aire de la región continúa superando los límites de protección a la salud fijados por la legislación vigente. Esta red de medición cubre buena parte de la región, excepto la ciudad de Madrid, que dispone de su propia red gestionada por el Ayuntamiento.

La red de medición de la contaminación atmosférica de la Comunidad de Madrid está formada por 23 estaciones de distintos tipos (ver tabla 1, al final del informe).

## Partículas en suspensión (PM<sub>10</sub>)

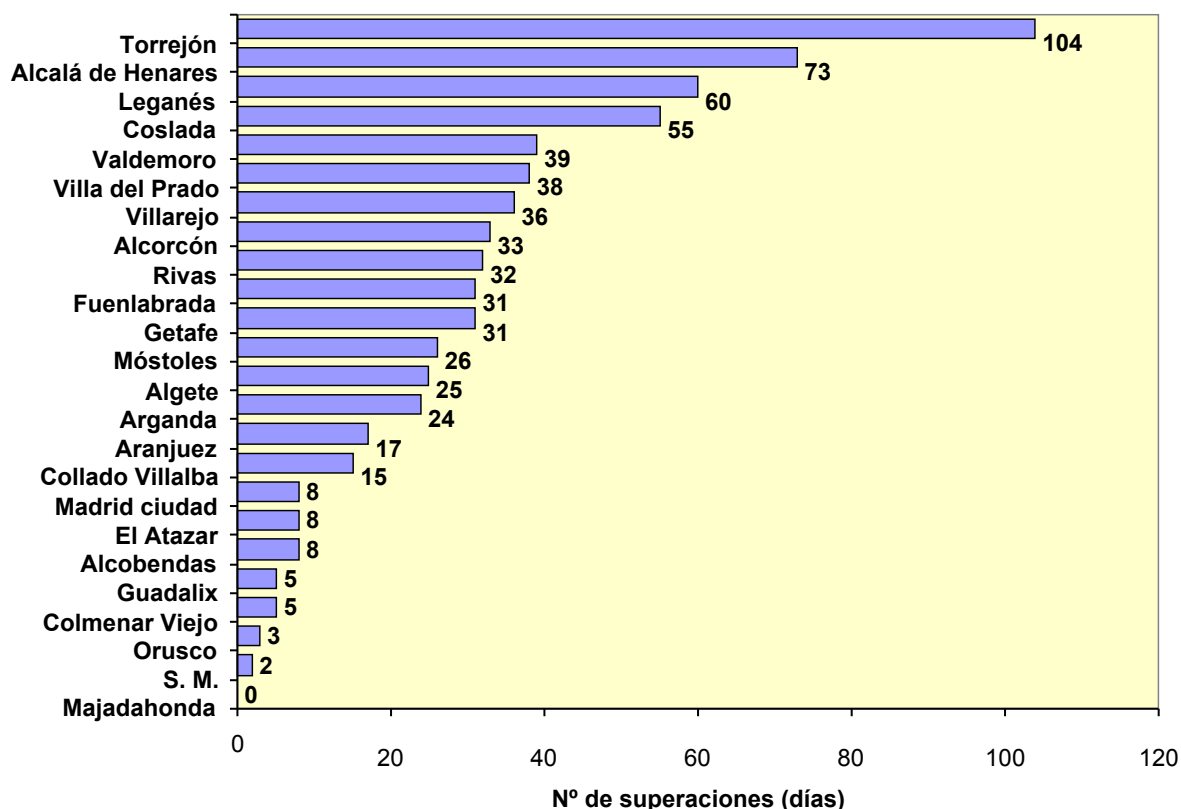
El término “partículas en suspensión” abarca un amplio espectro de sustancias orgánicas o inorgánicas, dispersas en el aire, procedentes de fuentes naturales y artificiales.

Un gran número de estudios epidemiológicos evidencian los graves efectos sobre la salud de la exposición a la contaminación por partículas. Dichos estudios muestran que la contaminación por partículas está relacionada con: incrementos en la mortalidad total, mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, mortalidad por cáncer de pulmón e ingresos hospitalarios por afecciones respiratorias y cardiovasculares. Estudios sobre efectos a largo plazo han estimado que la exposición a partículas en suspensión puede reducir la esperanza de vida entre varios meses y dos años.

La legislación establece dos tipos de valores límite para las partículas en suspensión (PM<sub>10</sub>), un valor límite a corto plazo, el valor límite diario, y un valor límite a largo plazo, el valor límite anual. El **valor límite diario** se define del siguiente modo: no se debe superar más de 35 días al año el valor medio diario de 50 microgramos/metro cúbico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de PM<sub>10</sub>. Pues bien, **este límite legal fue rebasado en 7 de las 23 estaciones** en funcionamiento durante el año 2009. Los valores más altos se registraron en **Torrejón (104 superaciones), Alcalá de Henares (73), Leganés (60), y Coslada (55)**. En Torrejón el número de superaciones del valor límite diario triplicó el límite de 35 días al año establecido por la legislación, y en Alcalá de Henares se duplicó este límite. (ver gráfico 1).

**Gráfico 1: Número de días de superación del valor límite diario de partículas en suspensión (PM<sub>10</sub>) en la CM durante 2009**

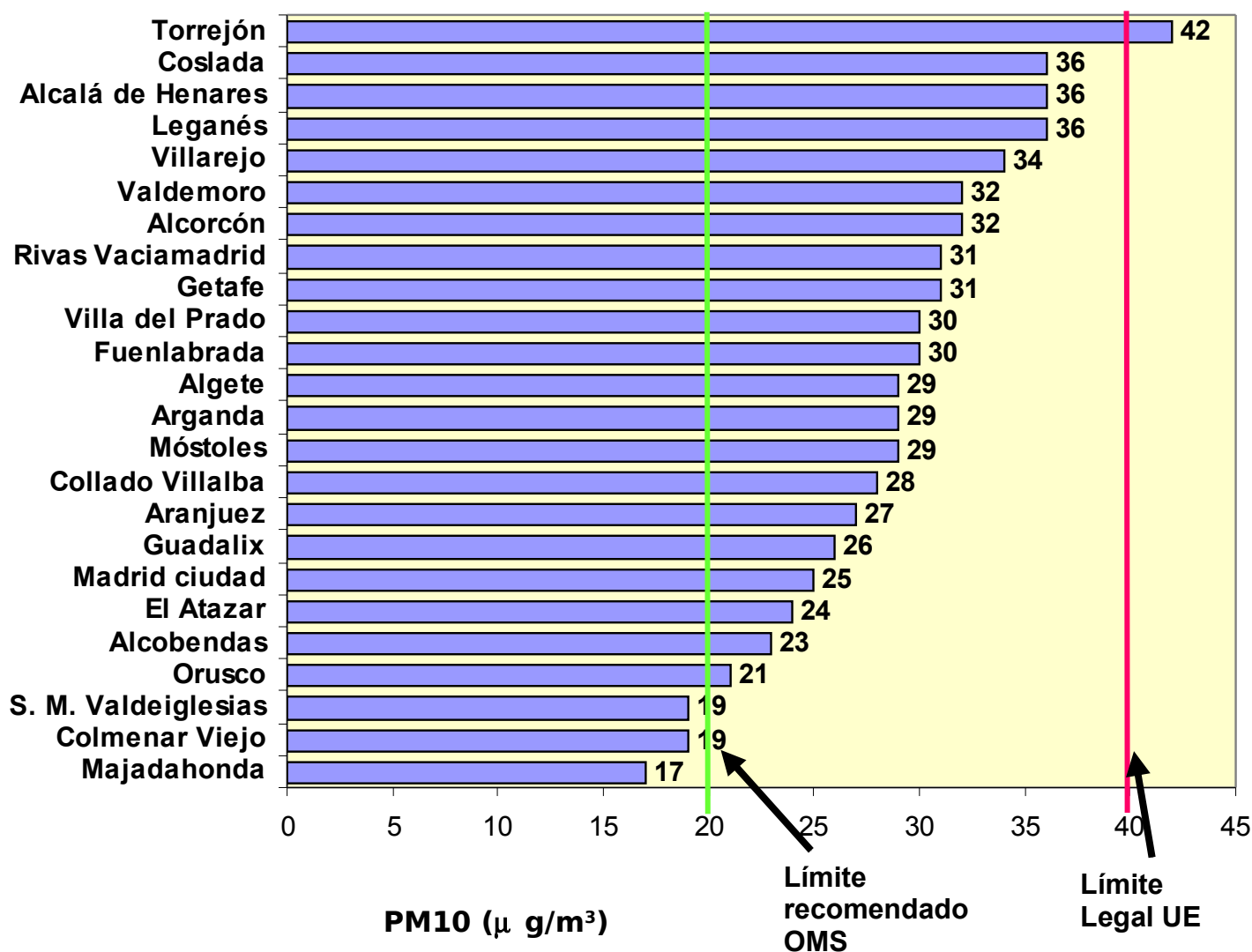
(Límite diario: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , no debe superarse más de 35 días al año)



Durante 2009 se han producido algunos fallos en la recogida de datos de PM<sub>10</sub> en varias estaciones (véase tabla 1, al final de este informe), y por tanto no han quedado registradas las superaciones del valor límite diario que se han producido durante esos días en que no se han recogido datos. Así, la estación de Torrejón ha permanecido inactiva durante 25 días y la del Atazar 19 días.

En cuanto al **valor límite anual**, la legislación establece que desde 2005 el valor medio anual de PM<sub>10</sub> no debe exceder los 40 µg/m<sup>3</sup>. La Directiva 1999/30/CE, preveía además una segunda fase en la que el valor límite anual se reduciría hasta los 20 µg/m<sup>3</sup>, que es el valor límite recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para una adecuada protección de la salud humana. Sin embargo, tras la revisión de la directiva realizada en el Parlamento Europeo a finales de 2007 se acordó no reducir este límite legal, por presiones de los Estados con dificultades para cumplirlo. Según los datos recogidos durante el año 2009 en la región de Madrid, **una estación superó el valor límite legal anual de PM<sub>10</sub>: Torrejón (42 µg/m<sup>3</sup>)**. Por otro lado, **excepto Majadahonda, Colmenar Viejo y San Martín de Valdeiglesias, todas las demás estaciones superaron el valor límite anual de 20 µg/m<sup>3</sup> recomendado por la OMS** (ver gráfico 2).

**Gráfico 2: Valor medio anual de partículas en suspensión (PM<sub>10</sub>) en la CM durante 2009**  
(El valor límite legal en 2009 es 40 µg/m<sup>3</sup>. La OMS recomienda no superar 20 µg/m<sup>3</sup>)



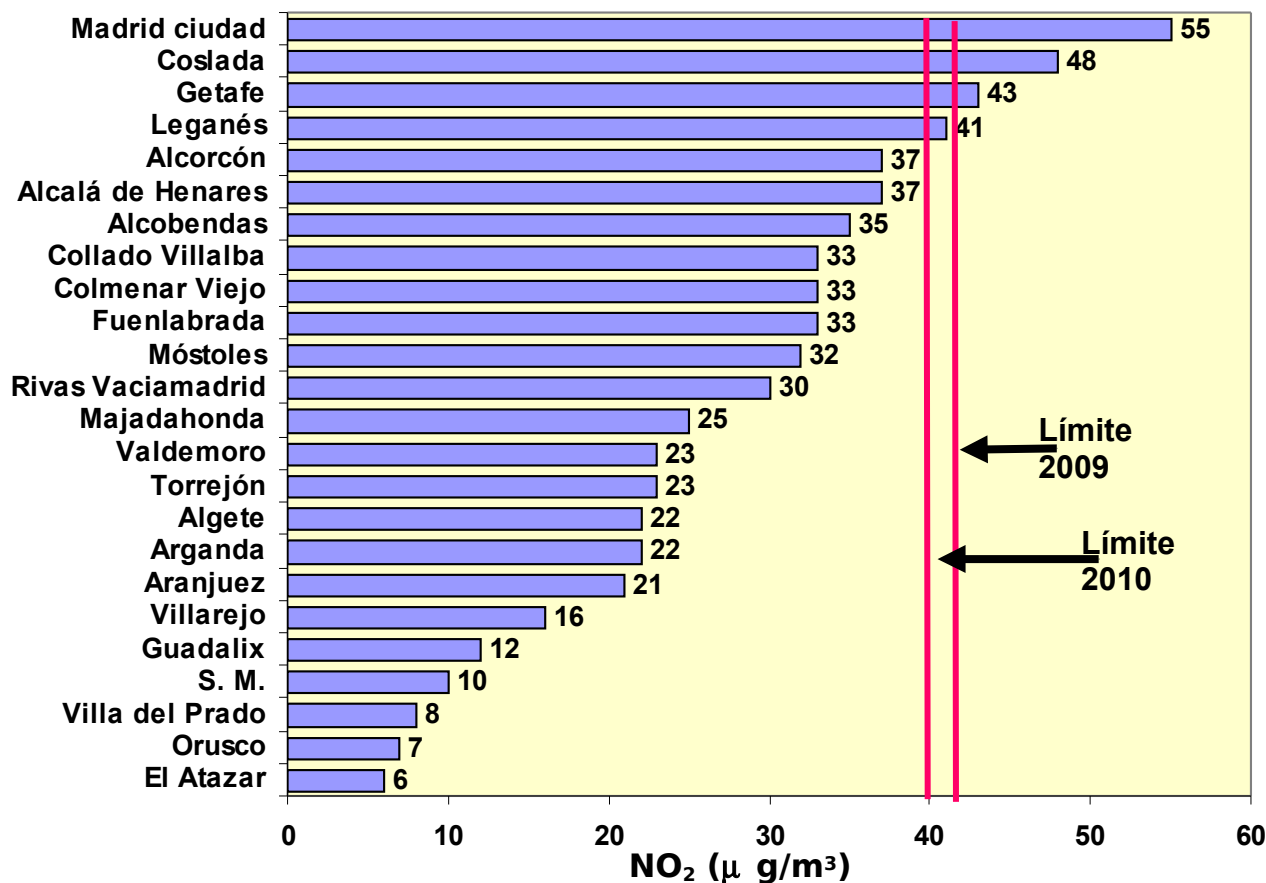
## Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

El NO<sub>2</sub> presente en el aire de las ciudades proviene mayormente de la oxidación del óxido de nitrógeno (NO) cuya fuente principal son las emisiones originadas por los automóviles. A la hora de considerar los efectos del NO<sub>2</sub> sobre la salud se deben tener en cuenta no sólo los efectos directos que provoca, sino también su condición de marcador de la contaminación debida al tráfico (que genera muchos otros contaminantes nocivos para la salud) y su condición de precursor de otros contaminantes importantes.

Los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) son en general muy reactivos y al inhalarse afectan al tracto respiratorio. El NO<sub>2</sub> afecta a los tramos más profundos de los pulmones, inhibiendo algunas funciones de los mismos, como la respuesta inmunológica, disminuyendo la resistencia a las infecciones. Los niños y asmáticos son los más afectados por exposición a concentraciones agudas de NO<sub>2</sub>. Asimismo, la exposición crónica a bajas concentraciones de NO<sub>2</sub> se ha asociado con un incremento en las enfermedades respiratorias crónicas, el envejecimiento prematuro del pulmón y con la disminución de su capacidad funcional.

En relación con el NO<sub>2</sub>, el **valor límite anual** establecido por la legislación vigente para 2009 estaba fijado en 42 µg/m<sup>3</sup>. Además, dicho límite legal será más estricto en 2010, 40 µg/m<sup>3</sup>, considerado el valor máximo compatible con una adecuada protección de la salud. Los datos registrados indican que el **valor límite legal para 2009 se superó en 3 estaciones de la Comunidad de Madrid: Madrid Ciudad (55), Coslada (48) y Getafe (43)** (ver gráfico 3).

**Gráfico 3: Valor límite anual de Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en la CM durante 2009**  
(El valor límite anual en 2009 es 42 µg/m<sup>3</sup>, en 2010 será de 40 µg/m<sup>3</sup>)



---

## Contaminación del aire en la Comunidad de Madrid: una situación crónica

En 2009, otro año más los datos registrados revelan que la calidad del aire en la Comunidad de Madrid continúa sin cumplir los valores límite establecidos por la legislación europea, y mucho menos se acerca a las recomendaciones de la OMS sobre niveles de contaminación.

De acuerdo con la normativa legal vigente, el Gobierno regional está obligado a redactar y aplicar un plan de mejora de la calidad aire. En junio de 2005 Esperanza Aguirre presentó, con varios años de retraso, el denominado Plan Azul de mejora de la calidad del aire. Para Ecologistas en Acción **este documento no puede ser considerado un plan serio y eficaz que permita conseguir la importante reducción de la contaminación atmosférica en la región necesaria para preservar unos niveles de salud adecuados para los ciudadanos.**

Y esto por varias razones. El diagnóstico de partida no reconoce claramente que la Comunidad de Madrid tiene un serio problema de contaminación atmosférica. Es evidente que si no se reconoce un problema difícilmente se puede solucionar. Por otro lado, las medidas correctoras que se plantean constituyen un catálogo deslavazado de iniciativas, buena parte de las cuales anecdóticas, sin compromisos claros ni calendario de actuaciones, y sin proyecciones de reducción de contaminación esperables.

Pero el mayor problema es que se elude atacar el meollo de la cuestión: la necesaria reducción del tráfico de automóviles. **En estas condiciones, no es de extrañar que este plan, que en teoría lleva más de cuatro años en vigor, no haya conseguido reducir los niveles de contaminación por debajo de los límites legales.** Su función ha sido meramente cubrir el expediente y presentar ante las autoridades europeas un documento legalmente exigido. **Además, tras la aprobación de la Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, el Gobierno regional debería poner en marcha un nuevo plan de reducción de la contaminación, ya que el Plan Azul no cumple con los requerimientos mínimos establecidos por dicha ley en su artículo 16.**

### Medidas contraproducentes

Dado que la principal fuente de contaminación atmosférica en la Comunidad de Madrid es el tráfico, cualquier intento serio de mejorar la calidad del aire pasa por disminuir el uso del automóvil en la región. Sin embargo la política de transporte del Gobierno Regional se dirige en la dirección contraria, encaminada a facilitar y promover la utilización del transporte privado mediante la inversión en proyectos de construcción de nuevas infraestructuras viarias, lo que está demostrado que incrementa el uso del coche y, por tanto, de la contaminación. Así, el llamado Plan de Carreteras de la Comunidad de Madrid 2007-2011, pretende una gran ampliación de la red viaria en especial de autovías.

Efectivamente, la dinámica es que, por el tremendo “efecto llamada” que generan las nuevas autovías, los problemas de congestión, lejos de solucionarse, se agravan, al poner cada vez más automóviles en circulación. Así lo prueba también el hecho de que el área metropolitana madrileña no sólo sea récord europeo en kilómetros de autovías por habitante, también es la capital del atasco. También corroboran este argumento los datos de las últimas encuestas de movilidad realizadas en la Comunidad de Madrid, correspondientes a los años 1996 y 2004. En 1996 había, *grosso modo*, 500 km de autovías y se producían 2,6 millones de desplazamientos al día en coche particular. En 2004, ya con 1.000 km de autovías, los desplazamientos en automóvil ascendieron a 5,1 millones al día,

---

duplicándose por tanto en tan sólo 8 años. El Plan de Carreteras pretende crear o ampliar un total de 226 km de autovías, entre las que destacan el cierre norte de la M-50, el desdoblamiento de la M-600 y de la M-404, y un largo etcétera.

También es justo señalar en este mismo sentido la responsabilidad del Ministerio de Fomento. Lejos de acometer en la región los planes previstos de construcción de carriles bus-vao en todas las carreteras radiales (que se anuncian con frecuencia, pero luego no se construyen), el Ministerio se decanta por la receta habitual: más asfalto y más coches. Ya se está acometiendo la nueva Radial 1, y en camino están la ampliación de la R-3, etc.

Otro pretexto utilizado para el aumento del gasto público en la construcción de grandes infraestructuras de transporte es la necesidad de generar empleo dado el actual contexto de crisis económica. Sin embargo existen estudios en el ámbito europeo que demuestran que a partir de un cierto umbral de carreteras construidas (que en la Comunidad de Madrid sobrepasamos hace tiempo), la inversión en nuevas infraestructuras es muy ineficiente en términos de creación de empleo, además de que los pocos puestos de trabajo creados son de baja calidad, temporales y poco productivos, es decir insostenibles. Si en vez de apostar por un modelo obsoleto de transporte se apoyara con decisión un modelo integral de movilidad sostenible que priorice la mejora del transporte público, un urbanismo racional que disminuya las distancias a recorrer, la promoción de los medios de transporte no motorizados, y medidas que desincentiven la utilización del coche, además de crearse más puestos de trabajo, más duraderos y de calidad, mejoraría notablemente la calidad de vida al reducirse la contaminación, ruidos y demás perjuicios que causa la utilización indiscriminada del automóvil privado.

## **Un grave problema de salud**

La contaminación atmosférica incide en la aparición y agravamiento de enfermedades respiratorias, así como otras asociadas, como las vasculares y cánceres. La Comisión Europea calcula que la contaminación atmosférica provoca en la UE unas 370.000 muertes prematuras anuales, 16.000 de ellas en España.

El estudio APHEIS 3 sobre contaminación atmosférica y salud llevado a cabo en 26 ciudades europeas indicó que sólo en la ciudad de Madrid se podrían evitar 1.699 muertes prematuras cada año (o 58 muertes por 100.000 habitantes) si se redujera la media diaria anual de  $PM_{10}$  a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Es decir, hablamos de un problema de primera magnitud que debería ser prioritario para cualquier gobierno preocupado por la salud de los ciudadanos.

## **¿Qué se debe hacer?**

Ecologistas en Acción considera que son necesarias y urgentes medidas contundentes para atajar este grave problema de salud pública provocado por el excesivo tráfico de automóviles. Por ello, se hace necesario:

- Elaborar y poner en práctica un Plan de Movilidad Sostenible para la Comunidad de Madrid que fije como prioridad la reducción de la contaminación y de los impactos derivados del actual modelo de transporte.

- 
- Moratoria para las nuevas carreteras y autovías previstas tanto por la Comunidad de Madrid en el Plan de Carreteras 2007-2011, como por el Ministerio de Fomento. Es necesario detener la espiral urbanización-carretera-urbanización cuyo epicentro es el coche y que nos ha llevado a la situación actual de incremento del tráfico y la contaminación.
  - Aparcamientos disuasorios en las estaciones de transporte público del área metropolitana.
  - Carriles bus segregados en todas las autovías de acceso a la capital.
  - Establecer un límite de velocidad a 80 km/h en el área metropolitana de Madrid, tal y como se ha realizado con notable éxito en Barcelona desde finales de 2007.

En los diferentes municipios de la Comunidad de Madrid:

- Planes de movilidad sostenible para cada municipio, que potencien el uso de la bicicleta, la movilidad peatonal, y disuadan del uso del coche (aparcamientos sólo para residentes, zonas de prioridad residencial, limitaciones de velocidad en áreas residenciales, reducción del viario, etc.).
- Incorporar vehículos de transporte público ferroviarios eléctricos (tranvías, etc.) y autobuses eficientes con combustibles poco contaminantes.



**Tabla 1: Datos de contaminación atmosférica en la Comunidad de Madrid 2009**

ESTACIÓN	PM10			NO
	Días sin datos <sup>(4)</sup>	Nº superaciones del valor límite diario (50 µg/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	Media anual <sup>(2)</sup>	Me- dia anu al <sup>(3)</sup>
01 Getafe (U)	1	31	31	43
02 Leganés (U)	2	60	36	41
03 Alcalá de Henares (U)	4	73	36	37
04 Alcobendas (U)	6	8	23	35
05 Fuenlabrada (U)	5	31	30	33
06 Móstoles (U)	7	26	29	32
07 Torrejón (U)	25	104	42	23
08 Alcorcón (U)	6	33	32	37
09 Coslada (U)	5	55	36	48
10 Colmenar Viejo (U)	1	5	19	33
11 Majadahonda (SU)	2	0	17	25
12 Aranjuez (U)	1	17	27	21
13 Collado Villalba (U)	1	15	28	33
14 Arganda (U)	3	24	29	22
15 Villarejo (R)	1	36	34	16
16 S. M. Valdeiglesias (R)	5	2	19	10
17 Rivas Vaciamadrid (SU)	1	32	31	30
18 Guadalix (R)	1	5	26	12
19 Algete* (SU)	2	25	29	22
20 Valdemoro (SU)	1	39	32	23
21 El Atazar (FR)	19	8	24	6
22 Villa del Prado (FR)	4	38	30	8
23 Orusco (FR)	5	3	21	7
Madrid ciudad (Media de la red)	0	8	25	55

Se indican en fondo gris las superaciones de los límites legales vigentes.

(U) Estación urbana, (SU) Estación suburbana, (R) Estación rural, (FR) Estación de Fondo Rural

(1) Número de días al año en que se superó el valor límite diario (50 µg/m<sup>3</sup>) de PM<sub>10</sub>. En el año 2009 no debía superarse este valor en más de 35 ocasiones.

(2) Media anual de PM<sub>10</sub>. En 2009 no debía superarse el valor límite anual de 40 µg/m<sup>3</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda no superar los 20 µg/m<sup>3</sup>, para una adecuada protección de la salud humana.

(3) Media anual de NO<sub>2</sub>. En 2009 no debía superarse el valor límite anual de 42 µg/m<sup>3</sup>. El límite legal irá reduciéndose anualmente en 2 µg/m<sup>3</sup> hasta el año 2010, en que no deberá superarse el límite legal de 40 µg/m<sup>3</sup>, considerado el valor límite que no debe superarse para lograr una adecuada protección de la salud humana.

(4) Días del año en que no se ofrecieron datos en cada estación debido a fallos en el sistema.