

INFORME SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN LAGUNA DE DUERO-VALLADOLID DURANTE EL AÑO 2007

1. Introducción

El aire limpio es esencial para la salud. Pero la expansión del tráfico rodado en las dos últimas décadas ha llevado a un considerable aumento en la contaminación atmosférica, sobre todo en las ciudades. Es ésta una contaminación a baja altura, que afecta directamente al aire que respiramos. Los últimos estudios de la Organización Mundial de la Salud y de la Agencia Europea de Medio Ambiente indican que está afectando a la salud de varios millones de europeos. Contaminantes como el dióxido de azufre, las partículas en suspensión, el dióxido de nitrógeno y el ozono se relacionan con diversas enfermedades respiratorias y cardiovasculares, conllevando incrementos de la mortalidad a corto y largo plazo. El benceno, los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los metales pesados emitidos por los automóviles pueden llegar a causar cáncer y alteraciones de los sistemas endocrino y nervioso, entre otras afecciones graves. La contaminación atmosférica en su conjunto es responsable en España de unos 16.000 fallecimientos prematuros cada año, el triple que los accidentes de tráfico y 10 veces más que los accidentes laborales.

Es por ello que la Unión Europea, consciente de que las regulaciones establecidas en la primera mitad de los años 80 han sido ampliamente superadas por las últimas investigaciones epidemiológicas, ha impulsado una amplia renovación de toda la normativa comunitaria referida a la calidad del aire ambiente, iniciada con la *Directiva Marco 1996/62/CE, de 27 de septiembre, relativa a la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente* y continuada con cuatro Directivas Hijas sobre dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, monóxido de carbono, benceno, ozono, metales pesados (arsénico, cadmio, mercurio y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos, que revisan a la baja los umbrales establecidos en los años 80.

Con la entrada en vigor de las tres primeras Directivas Hijas, transpuestas por el *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* y el *Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente*, se reducen sustancialmente los valores límite hasta ahora vigentes para los contaminantes anteriormente regulados, con el fin de evitar, reducir o prevenir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente. La cuarta Directiva Hija, transpuesta por el *Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos*, establece valores objetivo para nuevos contaminantes hasta ahora no regulados ni medidos.

Los nuevos valores límite, considerados como requisitos mínimos, han entrado en vigor el 1 de enero de 2005, con la excepción de los del dióxido de nitrógeno, el benceno y el ozono, que deben alcanzarse en toda la Unión Europea antes de 2010, permitiéndose para los dos primeros márgenes de tolerancia en los años anteriores, que progresivamente van reduciéndose. En relación a las partículas PM₁₀, se ha establecido para 2010 una segunda fase de valores límite, más restrictivos que los actualmente vigentes, también con sus respectivos márgenes de tolerancia en 2006 y años sucesivos. No obstante, la revisión en curso de la normativa europea de calidad del aire pretende suprimir esta segunda fase e introducirá por primera vez un valor objetivo y un valor límite para las partículas PM_{2.5} a cumplir respectivamente en 2010 y 2015.

La última novedad legislativa de 2007 es la nueva *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera*, que sustituye a la clásica *Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico*. Su artículo 16.2 establece que las comunidades autónomas adoptarán planes de mejora de la calidad del aire para alcanzar los objetivos de calidad del aire en los plazos fijados, en las zonas en las que los niveles de uno o más contaminantes regulados superen dichos objetivos.

Por su lado, el artículo 6.1 del *Real Decreto 1073/2002*, establece que “en las zonas y aglomeraciones en los que los niveles de uno o más contaminantes regulados superen su valor límite incrementado por el margen de tolerancia o, si este no está establecido, el valor límite, las Administraciones competentes adoptarán planes de actuación que permitan alcanzar los valores límite en los plazos fijados”. Asimismo, el artículo 3.2 del *Real Decreto 1796/2003* establece que “las Administraciones competentes adoptarán los planes y programas necesarios para garantizar que en las zonas y aglomeraciones [...] se cumplen los valores objetivo en las fechas señaladas”. Además, cuando sea necesario elaborar o ejecutar planes o programas relativos a contaminantes diferentes, dichos planes o programas deberán integrar todos los contaminantes implicados. El contenido de estos planes se recoge en el anexo XII del *Real Decreto 1073/2002*.

El estudio realizado por Ecologistas en Acción sobre los valores límites, los valores incrementados con el margen tolerado (en adelante, “valores tolerados”) y los valores objetivo aprobados para los contaminantes citados, en relación a las concentraciones actuales en Laguna de Duero y Valladolid, concluye que por quinto año consecutivo los niveles de contaminación por partículas inferiores a 10 micras (PM₁₀) y ozono superan en esta aglomeración los niveles admisibles, si bien el incumplimiento se restringe en esta ocasión a una única estación por contaminante, ascendiendo a cinco estaciones en total si tenemos en cuenta los valores tolerados en 2007 con la entrada en vigor de la segunda fase de partículas PM₁₀. Finalmente, como consecuencia de la reducción progresiva de los valores tolerados de dióxido de nitrógeno (NO₂), por primera vez desde 2001 se rebasa el umbral legal de este contaminante, en una única estación.

Como en años anteriores, se siguen detectando carencias importantes en lo referido a la medición del dióxido de nitrógeno (NO₂) y el benceno, y se sigue sin ninguna previsión de incorporación de medidores de los nuevos contaminantes regulados (partículas PM_{2.5}, metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos). A tenor de lo expuesto, los Ayuntamientos de Laguna de Duero y Valladolid, como autoridades competentes,

debieran haber promovido en años pasados la adopción de medidas de reducción de emisiones, en el marco del plan de acción o de mejora de la calidad del aire previsto en la normativa, aprobado sólo en Valladolid y para las partículas por Decreto de Alcaldía nº 8441 de 4 de agosto de 2006, no publicado hasta la fecha. Ahora, la nueva Ley de Calidad del Aire traslada la competencia para la adopción de estos planes a las Comunidades Autónomas, con lo que a la vista de los datos de 2007 la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León debe elaborar y aprobar durante el presente año un nuevo Plan homologado, para todos los contaminantes afectados (partículas, dióxido de nitrógeno y ozono), con el alcance y procedimiento legalmente establecidos.

2. La calidad del aire en Laguna de Duero y Valladolid

Las anteriores conclusiones se han obtenido a partir de la información facilitada mensualmente por el Ayuntamiento de Valladolid, complementada por la publicada en sus informes anuales y en los de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Está referida a las 12 estaciones de control de la contaminación del aire existentes en la ciudad¹ desde 2003.

Los niveles de contaminación en estos últimos años han sido comparados con los valores límite anuales y diarios establecidos para las partículas (PM₁₀), los valores tolerados anuales establecidos para este contaminante y para el dióxido de nitrógeno (NO₂) en el año 2007, así como con los valores límite y objetivo que entrarán en vigor en 2010 para todos estos contaminantes y para el ozono. Hay que señalar que los niveles de dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO) y benceno (C₆H₆) se mantienen muy por debajo de los niveles admisibles, por lo que en este documento no se insiste más en estos contaminantes, de muy poca relevancia en la aglomeración.

También hay que tener en cuenta que la zonificación del territorio incluida en la Estrategia de Control de la Calidad del Aire de Castilla y León 2001-2010, aprobada por Acuerdo de 22 de agosto de 2002, de la Junta de Castilla y León, define una aglomeración constituida por los municipios de Laguna de Duero y Valladolid, por lo que los datos de las estaciones de control ubicadas en la capital vallisoletana, y en particular los de las estaciones de la empresa Renault España ubicadas en las proximidades del límite municipal de Laguna de Duero, son válidos para caracterizar el aire del conjunto de la aglomeración.

Respecto a la calidad de los datos suministrados en 2007 por las estaciones de las redes del Ayuntamiento de Valladolid y Michelín (no se dispone de los de las estaciones de la red de Renault), hay que señalar que la estación de Vega Sicilia no ha alcanzado el objetivo del 90% de captura de datos para el NO₂ y la estación Arco de Ladrillo 2 ha

¹ Siete de la Red del Ayuntamiento de Valladolid (Arco de Ladrillo 2, La Rubia, Labradores 2, Vega Sicilia, Santa Teresa, Puente Regueral y Cementerio), tres de la red de Renault España, S.A. (todas en la carretera de Madrid) y dos de la Red de Michelín España Portugal, S.A. (Paseo del Cauce y Fuente Berrocal). Las estaciones de Arco de Ladrillo 2, La Rubia, Labradores 2 y Santa Teresa están teóricamente orientadas al tráfico, mientras las restantes miden fondo urbano e industrial.

vuelto a quedar también por debajo en el caso del benceno, lo que reviste gran importancia al ser la única estación que durante 2007 ha muestreado este contaminante.

En el presente informe se consideran a efectos de comparativa con los límites legales y los resultados de años anteriores los datos de partículas PM₁₀ obtenidos en 2007 sin ningún tratamiento.

2.1. Valores anuales en 2007

Durante el año 2007 no se ha rebasado el valor límite anual para la protección de la salud humana para las partículas PM₁₀ en ninguna estación, si bien en las estaciones de Arco de Ladrillo 2, La Rubia, Labradores 2 y Santa Teresa superan el valor tolerado en 2007, al alcanzar una concentración media superior a los 26 microgramos por metro cúbico (µg/m³). Por primera vez desde 2001, los niveles de dióxido de nitrógeno han rebasado en una estación, La Rubia, el umbral legalmente admisible, al alcanzar los 46 µg/m³ establecidos como valor tolerado en 2007. Las restantes estaciones se han mantenido por debajo de los umbrales admisibles, si bien hay que notar que todas las estaciones que miden partículas PM₁₀ han rebasado el valor límite establecido para el año 2010, mientras la estación de Arco de Ladrillo 2 ha rebasado el valor límite fijado en el año 2010 para el NO₂.

| EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES ANUALES DE NO₂ y PM₁₀ EN VALLADOLID | | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|---|------|------|------|------|
| Valores límite anuales según Real Decreto 1073/2002, en µg/m ³ | | | | | | | | | | |
| Valor límite 2007 Valor tolerado 2007 Valor límite 2010 | Dióxido de nitrógeno (NO ₂) | | | | | Partículas (PM ₁₀) ¹ | | | | |
| | --- | | | | | 40 | | | | |
| | 46 | | | | | 26 | | | | |
| Estación | | | | | | | | | | |
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Arco de Ladrillo 2 | 40 | 37 | 39 | 44 | 44 | 38 | 53 | 49 | 41 | 34 |
| La Rubia | 42 | 34 | 45 | 47 | 46 | 29 | 34 | 31 | 35 | 29 |
| Labradores 2 | 35 | 26 | 37 | 39 | 40 | 39 | 39 | 38 | 36 | 39 |
| Vega Sicilia | 30 | 21 | 27 | 33 | 28 | 25 | 35 | 31 | 30 | 24 |
| Santa Teresa | 36 | 34 | 34 | 36 | 38 | 23 | 26 | 36 | 40 | 30 |
| Puente Regueral | 32 | 31 | 33 | 33 | 33 | 26 | 31 | 32 | 35 | --- |
| Cementerio | 20 | 13 | 12 | 17 | 20 | --- | --- | --- | --- | --- |
| Paseo del Cauce | 33 | 22 | 10 | 26 | 23 | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fuente Berrocal | 18 | 19 | 14 | 21 | 30 | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ctra. de Madrid 1 | 21 | --- | 20 | 16 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ctra. de Madrid 2 | 13 | --- | 24 | 19 | --- | 36 | --- | 23 | 12 | --- |
| Ctra. de Madrid 3 | 18 | 18 | 17 | 18 | --- | 20 | --- | 31 | 18 | --- |

Fuentes: Ayuntamiento de Valladolid y Junta de Castilla y León. En cursiva, datos insuficientes (no se ha alcanzado el número mínimo de mediciones, 90% de las posibles). ¹Sin descuento del aporte natural

Aunque sólo podemos trabajar con series históricas cortas por los cambios experimentados en la legislación y en la ubicación de las estaciones, todo parece apuntar a que el año 2007 es el que ha registrado los niveles de partículas PM₁₀ más bajos desde la reorganización de la Red del Ayuntamiento de Valladolid en 2002, mientras en aparente contradicción los niveles de NO₂ confirman la tendencia alcista ya observada en 2006, en especial en las áreas de tráfico intenso.

2.2. Valores diarios y horarios en 2007

El *Real Decreto 1073/2002* establece sendos valores límites diarios para la protección de la salud humana para las partículas (PM₁₀) que al igual que los anuales deben alcanzarse en dos fases antes de los años 2005 y 2010, permitiéndose un margen de tolerancia en la segunda fase para el año 2006 y sucesivos. También establece un valor límite horario para el dióxido de nitrógeno (NO₂), que no se considera en este documento por no haber sido rebasado hasta la fecha en ningún año. Por su lado, el *Real Decreto 1796/2003* establece, para el ozono, un valor objetivo octohorario para la protección de la salud humana y umbrales horarios de información y alerta.

Por quinto año consecutivo, en 2007 se ha rebasado el valor tolerado diario para las PM₁₀ (ya valor límite desde 2005) en más de los 35 días permitidos, aunque en este caso sólo en la estación de Labradores 2, orientada al tráfico².

| EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES DIARIOS DE PARTICULAS EN VALLADOLID | | | | | |
|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Valores límite diarios según Real Decreto 1073/2002, en µg/m ³ | | | | | |
| Año | Superaciones del valor límite diario ¹ | | | | |
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Valor límite diario | 60 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| Nº máximo superaciones | 35 días | 35 días | 35 días | 35 días | 35 días |
| Arco de Ladrillo 2 | 35 | 106 | 134 | 91 | 29 |
| La Rubia | 17 | 41 | 40 | 43 | 21 |
| Labradores 2 | 48 | 58 | 60 | 58 | 50 |
| Vega Sicilia | 8 | 40 | 27 | 29 | 22 |
| Santa Teresa | 5 | 8 | 86 | 95 | 31 |
| Puente Regueral | 16 | 23 | 45 | 26 | retirado |
| Ctra. de Madrid 2 | 22 | 23 | 14 | 1 | sin datos |
| Ctra. de Madrid 3 | 1 | sin datos | 30 | 6 | sin datos |

Fuentes: Ayuntamiento de Valladolid y Junta de Castilla y León. En cursiva, datos insuficientes (no se ha alcanzado el número mínimo de mediciones, 90% de las posibles). ¹Sin descuento del aporte natural

Respecto al valor objetivo para el ozono, éste no fue superado durante 2007 durante más de los 25 días permitidos en ninguna de las estaciones que miden este contaminante, siendo el año que ha registrado niveles más bajos entre los 5 últimos. No obstante, en el promedio entre los años 2005, 2006 y 2007, parámetro de comparación legal, se mantiene la superación en más de 25 días en la estación de Fuente Berrocal.

Finalmente, hay que resaltar que por segundo año consecutivo no se han registrado superaciones durante el pasado verano del umbral de información a la población por ozono, denotando un descenso en los niveles de exposición a este contaminante, en sintonía con lo acaecido el año pasado en el conjunto de España. Tampoco se han producido superaciones de los niveles de alerta recogidos en el Reglamento Municipal para la Protección del Medio Ambiente Atmosférico de Valladolid.

² A expensas de los descuentos por aporte natural (episodios de intrusiones de polvo africano y quema de biomasa) que deben ser efectuados por la Junta de Castilla y León y el Ayuntamiento de Valladolid con arreglo a las condiciones meteorológicas del año 2007.

| EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES OCTOHORARIOS DE OZONO EN VALLADOLID | | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Valor objetivo octohorario según Real Decreto 1796/2003, en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | | | | | | |
| Año | Superaciones del valor objetivo diario | | | | | |
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2005-2007 |
| V.objetivo octohorario | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Nº máximo superac. | 25 días | 25 días | 25 días | 25 días | 25 días | 25 días |
| Vega Sicilia | 34 | 11 | 38 | 10 | 2 | 17 |
| Puente Regueral | 25 | 8 | 23 | 16 | 0 | 13 |
| Cementerio | 39 | 26 | 52 | 11 | 6 | 23 |
| Paseo del Cauce | 11 | 63 | 50 | 15 | 3 | 23 |
| Fuente Berrocal | 32 | 27 | 56 | 24 | 3 | 28 |

Fuentes: Ayuntamiento de Valladolid y Junta de Castilla y León

3. Repercusiones sobre la salud

Cada vez son más abundantes los estudios epidemiológicos que relacionan la exposición a los contaminantes atmosféricos con incrementos en la morbilidad y la mortalidad de la población. Las partículas PM_{10} y el ozono resultan especialmente significativos a este respecto.

El Proyecto APHEA³, promovido por la Unión Europea, examinó a mediados de los años 90 la relación entre los aumentos de la contaminación atmosférica y los efectos a corto plazo sobre la salud en 15 ciudades europeas. Entre las conclusiones de los estudios realizados, se llegó a identificar un aumento de la mortalidad en un 5-9% por el incremento significativo en la concentración de partículas en el aire, y de un 2-12% de alcanzarse concentraciones elevadas de ozono.

Un estudio realizado en 1999 en Austria, Francia y Suiza⁴ relacionaba la contaminación producida por el tráfico rodado con alrededor de 20.000 fallecimientos anuales, el doble de los originados por los propios accidentes de tráfico en esos países. La contaminación relacionada con el tráfico sería la responsable de más de 25.000 nuevos casos de bronquitis crónica en adultos, más de 290.000 episodios de bronquitis en niños, más de 500.000 ataques de asma y más de 16 millones de personas con su actividad diaria restringida.

La Organización Mundial de la Salud estima en 60.000 los fallecimientos anuales que pueden estar asociados a la exposición a largo plazo a partículas (PM_{10}) en 124 ciudades europeas con mediciones de este contaminante⁵. En base a este trabajo la Comisión Europea ha estimado en alrededor de 240.000 los fallecimientos prematuros anuales

³ El Proyecto APHEA: conclusiones presentadas en la Conferencia de la Sociedad Internacional de Epidemiología Medioambiental y la Sociedad Internacional de Análisis de la Exposición (ISEE/ISEA). Noordwijkerhout (Holanda), 1995.

⁴ "Health Costs due to Road Traffic-related Air Pollution. An impact assessment project of Austria, France and Switzerland". WHO Regional Office for Europe. Berna, 1999.

⁵ "Health impact assessment of air pollution in the WHO European Region". WHO Regional Office for Europe. Bonn, 2001.

relacionados con la contaminación atmosférica en las ciudades de Europa, 16.000 de ellos en España⁶. Respecto al ozono, la misma fuente estima como media en 2.000 los fallecimientos prematuros anuales en la Unión Europea producidos como consecuencia de la exposición a elevados niveles de ozono, cifra que se incrementó espectacularmente durante la ola de calor del verano de 2003, habiéndose estimado entre 1.000 y 3.000 tan sólo en Francia.

Finalmente, el programa APHEIS⁷, desarrollado entre 2000 y 2005 en 26 ciudades europeas (entre ellas, Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla y Valencia) muestra que reduciendo la exposición a largo plazo a niveles de contaminación de partículas PM₁₀ en únicamente 5 µg/m³, se evitarían 19 muertes prematuras por 100.000 habitantes en todas las ciudades, incluyendo aquellas con niveles de contaminación más bajos. Para dar una idea de la magnitud del problema, la tasa anual de 19 muertes prematuras para cada 100.000 habitantes es casi 4 veces la tasa anual de mortalidad por SIDA en los países investigados, 2,6 veces la tasa anual de mortalidad por leucemia, 1,6 veces la tasa anual de mortalidad por suicidios y 1,5 veces la tasa anual de mortalidad por accidentes de tráfico.

En España, además del programa APHEIS se han desarrollado otros estudios en ciudades, como los programas EMECAM y EMECAS, si bien en ninguno ha participado Valladolid, con lo que la incidencia sanitaria de la contaminación atmosférica en la población vallisoletana sigue siendo incierta. Únicamente se puede citar algún indicio preocupante, como el notable aumento de los fallecimientos en la ciudad durante el verano de 2003, coincidiendo con la elevada contaminación por ozono, que según el Instituto Nacional de Estadística fue en junio, julio y agosto de entre 100 y 300 por encima de las defunciones de los años inmediatamente anteriores y posteriores, lo que representa un incremento de hasta el 63% sobre la mortalidad habitual en estas fechas.

| EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN VALLADOLID (1996-2006) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----------------------|-----|-----|-----|-------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Año | Número de defunciones | | | | % | Incrementos estivales de la mortalidad en 2003 ² | | | | | | | |
| | | Año | Jun | Jul | Ago | Ver. ¹ | Δ Jun | Δ Jul | Δ Ago | Δ Tot | % Jun | % Jul | % Ago | % Tot |
| | 1996 | 2394 | 186 | 199 | 165 | 23,0 | 89 | 80 | 176 | 345 | 47,8 | 40,2 | 106,7 | 62,7 |
| | 1997 | 2452 | 187 | 188 | 211 | 23,9 | 88 | 91 | 130 | 309 | 47,1 | 48,4 | 61,6 | 52,7 |
| | 1998 | 2562 | 196 | 204 | 181 | 22,7 | 79 | 75 | 160 | 314 | 40,3 | 36,8 | 88,4 | 54,0 |
| | 1999 | 2613 | 185 | 203 | 217 | 23,2 | 90 | 76 | 124 | 290 | 48,6 | 37,4 | 57,1 | 47,9 |
| | 2000 | 2584 | 212 | 200 | 198 | 23,6 | 63 | 79 | 143 | 285 | 29,7 | 39,5 | 72,2 | 46,7 |
| | 2001 | 2592 | 197 | 214 | 188 | 23,1 | 78 | 65 | 153 | 296 | 39,6 | 30,4 | 81,4 | 49,4 |
| | 2002 | 3421 | 313 | 225 | 247 | 22,9 | -38 | 54 | 94 | 110 | -12,1 | 24,0 | 38,1 | 14,0 |
| | 2003 | 3442 | 275 | 279 | 341 | 26,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 2004 | 3512 | 236 | 270 | 288 | 22,6 | 39 | 9 | 53 | 101 | 16,5 | 3,3 | 18,4 | 12,7 |
| | 2005 | 3581 | 297 | 243 | 250 | 22,1 | -22 | 36 | 91 | 105 | -7,4 | 14,8 | 36,4 | 13,3 |
| | 2006 | 3540 | 270 | 289 | 258 | 23,6 | 5 | -10 | 83 | 78 | 1,9 | -3,5 | 32,2 | 9,5 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es). ¹ Porcentaje de fallecimientos estivales (junio, julio y agosto) sobre el total

² Incrementos absolutos y relativos de fallecimientos en 2003 respecto al mismo mes de los años señalados

⁶ "Environment and human health", en "Europe's environment: the third assessment". European Environment Agency. Copenhagen, 2003.

⁷ www.apheis.net

4. Conclusiones

De los datos reflejados, y a la espera de que se efectúen los descuentos por aporte natural de partículas PM₁₀, se pueden deducir las siguientes conclusiones sobre la situación general de la calidad del aire en la aglomeración Laguna de Duero-Valladolid:

1. La situación meteorológica durante 2007 ha sido favorable a bajos niveles de ozono en verano y a moderados niveles de partículas durante el conjunto del año. El descenso de los niveles de estos contaminantes ha sido notable durante 2007, sin que pueda precisarse en este informe la contribución al mismo, en el caso de las partículas PM₁₀, del Plan de Acción del Ayuntamiento de Valladolid.
2. Los niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) superan por primera vez desde 2001 en una estación de control de la contaminación (La Rubia, orientada al tráfico) el valor tolerado para la protección de la salud humana en 2007, mientras la estación Arco de Ladrillo II se sigue situando claramente por encima del valor límite anual de obligado cumplimiento en 2010, confirmando la tendencia alcista del año 2006.
3. Sólo una de las cinco estaciones con mediciones de partículas PM₁₀, Labradores II, ha rebasado los 35 días con más de 50 ug/m³, valor límite diario para la protección de la salud humana aplicable desde el 1 de enero de 2005, y ninguna estación supera el valor límite anual. Las 4 estaciones orientadas al tráfico (Arco de Ladrillo 2, La Rubia, Labradores 2 y Santa Teresa) superan el valor tolerado anual durante 2007.
4. Sólo una de las cinco estaciones con medidores de ozono, Fuente Berrocal, supera en el trienio 2005-2007 en más de 25 días como media el valor objetivo para la protección de la salud humana de ozono, a cumplir antes del trienio 2010-2012. Se trata de una estación de fondo urbano e industrial periférica, relativamente próxima a la autovía A-62.
5. La dispar evolución del dióxido de nitrógeno y las partículas PM₁₀ en los últimos años no es coherente con el hecho de que, en el caso de Valladolid, ambos contaminantes tienen su fuente antropogénica principal en el tráfico rodado.
6. Las superaciones de los umbrales admisibles de dióxido de nitrógeno, partículas PM₁₀ y ozono en las estaciones Arco de Ladrillo 2, La Rubia, Labradores 2, Santa Teresa y Fuente Berrocal obligan a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León a adoptar un Plan de Mejora de la Calidad del Aire para la aglomeración Laguna de Duero-Valladolid, con el objeto de reducir los tres contaminantes señalados, y también sus precursores en el caso del ozono, en sus principales fuentes antropogénicas: el tráfico rodado y algunas industrias.
7. La ubicación actual de las estaciones orientadas al tráfico pone en cuestión la fiabilidad de sus datos. Por esa razón, y tras analizar el primer Informe realizado por el Ayuntamiento (“Estudio de microimplantación de estaciones en la RCCAVA de Valladolid a 11 de junio de 2003”), en nuestro informe sobre la calidad del aire de

2003 presentamos una propuesta para que se procediera a un estudio más exhaustivo de la ubicación de las estaciones, no realizado hasta la fecha.

8. La única estación medidora de partículas $PM_{2,5}$ no ha suministrado datos desde 2005, con lo que no contamos con ninguna referencia válida sobre la situación de este contaminante. La normativa establece la necesidad de instalar estaciones de medición que proporcionen datos representativos sobre las concentraciones de partículas $PM_{2,5}$, ubicados en el mismo lugar que los puntos de muestreo de PM_{10} .
9. No se ha implantado en 2007 el punto de muestreo de hidrocarburos aromáticos policíclicos (benzo[a]pireno) y metales pesados (arsénico, cadmio y níquel) exigido por el *Real Decreto 812/2007*, ni se ha realizado la determinación de los umbrales superior e inferior de evaluación de estos contaminantes, ya regulados a nivel estatal, con lo que se carece de información sobre el cumplimiento de sus valores objetivo.
10. Laguna de Duero sigue sin contar con ninguna estación de control de la contaminación atmosférica, a pesar de haber superado los 20.000 habitantes y de que las características urbanísticas de esta localidad son diferentes a las de Valladolid. Además, desde 2006 ha dejado de suministrar datos de ozono, el contaminante a priori más preocupante en esta localidad, la única estación de la Red de Renault España que lo medía, situada en las proximidades del casco urbano de Laguna.

5. Propuestas de actuación

Aunque la mejora de la calidad del aire durante 2007 es ostensible para las partículas y el ozono, la persistencia de algunos rebasamientos de los niveles admisibles para la protección de la salud humana y el empeoramiento de la situación respecto al dióxido de nitrógeno, deben en nuestra opinión motivar una decidida actuación municipal y autonómica, en base a los siguientes extremos:

- a) Adoptar en el más breve plazo de tiempo posible, el Plan de Mejora de la Calidad del Aire establecido en la nueva Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera, con arreglo al contenido y procedimiento legalmente establecidos. Este Plan debe integrar las medidas necesarias para reducir la contaminación atmosférica por partículas, dióxido de nitrógeno y ozono en todo el ámbito de la aglomeración Laguna de Duero-Valladolid.

Entendemos que la Administración competente para su aprobación es la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, sin perjuicio de que los Ayuntamientos afectados deban colaborar en su elaboración y aplicación, o en el caso del Ayuntamiento de Valladolid pueda poner a disposición de la Consejería de Medio Ambiente su "Plan de Acción destinado a la reducción del material particulado, fracción PM_{10} , en el área urbana de Valladolid", aprobado en 2006.

- b) Incorporar en las estaciones de control de partículas PM_{10} medidores de $PM_{2,5}$, de acuerdo a las previsiones del propio Ayuntamiento de Valladolid para 2007, instalar un punto de medición de hidrocarburos aromáticos policíclicos (benzo[a]pireno) y metales

pesados (arsénico, cadmio y níquel) y habilitar una nueva estación de control en el casco urbano de Laguna de Duero.

c) Realizar con urgencia un estudio de intercomparación de todos los medidores PM₁₀ de la Red del Ayuntamiento de Valladolid, de acuerdo al procedimiento legalmente establecido, para evaluar su equivalencia o coherencia con el método legal de referencia, determinando, en su caso, el factor de corrección aplicable en cada estación y en cada época del año, durante la vida útil del instrumental.

d) Realizar de forma inmediata un estudio completo del grado de cumplimiento de los criterios de microimplantación de todas las estaciones de control de la contaminación atmosférica de la aglomeración de Valladolid, con arreglo a lo expuesto en nuestro informe sobre la calidad del aire de 2003. También sería interesante contar con un mapa de la contaminación atmosférica de Valladolid, sobre la base de mediciones indicativas y modelización, que permita validar la representatividad de las estaciones actuales. Es también conveniente incluir en los informes diarios y anuales sobre calidad del aire del Ayuntamiento de Valladolid los datos de las 3 estaciones de Renault España, S.A.

e) Promover la elaboración de un estudio epidemiológico específico, divulgando sus conclusiones, punto de partida para un programa continuo de vigilancia epidemiológica, cuyos resultados se incorporen a los Informes Anuales que realizan el Ayuntamiento de Valladolid y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Exigir a la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León, que siguiendo las recomendaciones de la Unión Europea realice trabajos donde se pueda analizar la relación entre contaminación atmosférica y salud.

Valladolid, 31 de enero de 2008