

## **INFORME SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN LAGUNA DE DUERO-VALLADOLID DURANTE EL AÑO 2005**

---

### **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.

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 tres Directivas Hijas sobre dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, monóxido de carbono, benceno y ozono, que revisan a la baja los umbrales establecidos en los años 80 y 90, junto a una cuarta aún no transpuesta sobre metales pesados (arsénico, cadmio, mercurio y níquel) e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

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 hoy regulados, con el fin de evitar, reducir o prevenir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente. Estos nuevos valores límite, considerados como requisitos mínimos, han entrado en vigor el 1 de enero de 2005, con la excepción del dióxido de nitrógeno y el ozono, que deben alcanzarse en toda la Unión Europea antes de 2010, permitiéndose para el primero un margen de exceso tolerado en 2005 y años sucesivos, que progresivamente irá reduciéndose.

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*.

Por otro lado, el artículo 5 de la *Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico* y el artículo 14 del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la *Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico*, establecen que “serán declaradas zonas de atmósfera contaminada aquellas poblaciones o lugares en que [...] la concentración de contaminantes rebasa cualquiera de los niveles de inmisión durante cierto número de días al año que reglamentariamente se determine” (*Ley 38/1972*).

El estudio realizado por Ecologistas en Acción sobre los valores límites, los valores incrementados con el margen de exceso 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 tercer año consecutivo los niveles de contaminación en esta aglomeración por partículas inferiores a 10 micras (PM<sub>10</sub>) y ozono superan ampliamente los niveles admisibles. Asimismo, se siguen detectando carencias importantes en lo referido a la medición del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el benceno, y no hay ninguna previsión de incorporación de medidores de los nuevos contaminantes regulados (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 actuación o de mejora de la calidad del aire previsto en la normativa y aún por redactar.

Por otro lado, este plan de actuación debe enmarcarse en la preceptiva declaración de la aglomeración como zona de atmósfera contaminada, que corresponde al Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León. Esta declaración ha sido solicitada por Ecologistas en Acción hace 4 meses, habiéndose rebasado ya el plazo legal de 3 meses que el *Decreto 833/1975* concede al Gobierno para la misma.

## **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 ciudad<sup>1</sup> desde 2003.

Los niveles de contaminación en estos últimos años han sido comparados con los valores límite anuales y diarios establecidos para las partículas (PM<sub>10</sub>), los valores tolerados anuales establecidos para el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el benceno para el año 2005, así como con los valores límite y objetivo que entrarán en vigor en 2005 y 2010 para estos dos últimos contaminantes y para el ozono. Hay que señalar que los niveles de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO) 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 la estación de la empresa Renault España ubicada 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 2005 por las estaciones de las Redes del Ayuntamiento de Valladolid, Michelín y Renault, hay que señalar que las estaciones de Labradores II, Santa Teresa, Puente Regueral y Cementerio no han alcanzado el objetivo del 90% de captura de datos para el NO<sub>2</sub>, las estaciones de Renault tampoco han alcanzado este objetivo para las partículas PM<sub>10</sub>, y la estación Arco de Ladrillo II ha quedado también por debajo en el caso del benceno, lo que reviste gran importancia al ser la única estación que durante 2005 ha muestreado este contaminante.

Finalmente, hay que notar que la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León han descontado en 2005 numerosas superaciones del valor límite diario para las partículas PM<sub>10</sub><sup>2</sup>, amparándose en que la normativa permite la designación de zonas y aglomeraciones donde se superen estos valores debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente las concentraciones de fondo, como por ejemplo las intrusiones de polvo del Sahara y el Sahel. No obstante, la forma en la que deben valorarse estos aportes naturales de partículas PM<sub>10</sub> no ha sido aún establecida por la Comisión Europea ni el Ministerio de Medio Ambiente, que son quienes ostentan la competencia para ello, existiendo una propuesta de descuento hispano-lusa sustancialmente diferente de la practicada por las autoridades de Castilla y León. Por ello, en el presente documento los datos diarios de partículas PM<sub>10</sub> se presentan sin considerar ningún descuento.

---

<sup>1</sup> Siete de la Red del Ayuntamiento de Valladolid (Arco de Ladrillo II, La Rubia, Labradores II, 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 Neumáticos Michelín, S.A. (Paseo del Cauce y Fuente Berrocal). Las estaciones de Arco de Ladrillo II, La Rubia, Labradores II y Santa Teresa están teóricamente orientadas al tráfico, mientras las restantes miden fondo urbano e industrial.

<sup>2</sup> 30 días en Arco de Ladrillo II, 8 días en la Rubia, 14 el Labradores II, 9 en Vega Sicilia, 26 en Santa Teresa y 14 en Puente Regueral.

## 2.1. Valores anuales en 2005

Durante el año 2005 se ha rebasado el valor límite anual para la protección de la salud humana para las partículas PM<sub>10</sub> en la estación Arco de Ladrillo II, al alcanzarse una concentración media de 49 microgramos por metro cúbico (µg/m<sup>3</sup>), por encima de los 40 µg/m<sup>3</sup> admitidos. Los niveles de dióxido de nitrógeno y benceno, así como de partículas en las restantes estaciones, se han mantenido por debajo de los umbrales admisibles. No obstante, todas las estaciones que miden partículas PM<sub>10</sub> han rebasado los valores límite establecidos para el año 2010.

<b>CALIDAD DEL AIRE EN VALLADOLID (2005)</b>			
Valores límite anuales según Real Decreto 1073/2002, en µg/m <sup>3</sup>			
	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>Partículas</b>	<b>Benceno</b>
<b>Valor límite 2010</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>5</b>
<b>Valor límite 2005</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>10</b>
<b>Arco de Ladrillo II</b>	39	<b>49</b>	0,3 <sup>1</sup>
<b>La Rubia</b>	<b>45</b>	<b>31</b>	---
<b>Labradores II</b>	37 <sup>1</sup>	<b>38</b>	---
<b>Vega Sicilia</b>	27	<b>31</b>	---
<b>Santa Teresa</b>	34 <sup>1</sup>	<b>36</b>	---
<b>Puente Regueral</b>	33 <sup>1</sup>	<b>32</b>	---
<b>Cementerio</b>	12 <sup>1</sup>	---	---
<b>Paseo del Cauce</b>	10	---	---
<b>Fuente Berrocal</b>	14	---	---
<b>Ctra. de Madrid 1</b>	20	---	---
<b>Ctra. de Madrid 2</b>	24	<b>23<sup>1</sup></b>	---
<b>Ctra. de Madrid 3</b>	17	<b>31<sup>1</sup></b>	---

Fuente: Junta de Castilla y León. <sup>1</sup>No se ha alcanzado el número mínimo de mediciones (90% de las posibles)

Aunque no podemos trabajar con series históricas por los cambios experimentados en la legislación y en la ubicación de las estaciones, todo parece apuntar a que la ciudad se encuentra en áreas de tráfico intenso progresivamente más cargada de partículas PM<sub>10</sub>, y en zonas alejadas del tráfico, más cargada de óxidos de nitrógeno, y esa situación se acaba manifestando en la evolución preocupante del ozono durante las épocas de calor. Por tanto, todos los esfuerzos que se realicen para mejorar esta situación serán buenos para la ciudad y el principal de ellos será el de la disminución del tráfico privado.

## 2.2. Valores diarios y horarios en 2005

El *Real Decreto 1073/2002* establece sendos valores límites diarios para la protección de la salud humana para las partículas (PM<sub>10</sub>) que al igual que los anuales deben alcanzarse en dos fases antes de los años 2005 y 2010, permitiéndose un margen de exceso tolerado en la segunda fase para el año 2006 y sucesivos. También establece un valor límite horario para el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), 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 un valor objetivo octohorario para la protección de la salud humana y umbrales horarios de información y alerta.

Con la información disponible, se puede afirmar que, de no tomar medidas incisivas, a lo largo de los próximos años se continuará superando en nuestra ciudad el valor límite diario fijado para las partículas, y desde 2010 el valor objetivo de ozono. Las superaciones de los umbrales horarios de información y alerta por ozono dependerán desgraciadamente de las circunstancias meteorológicas en cada periodo estival.

Al margen de esta proyección, lo cierto es que por tercer año consecutivo en 2005 se ha rebasado el valor tolerado diario para las PM<sub>10</sub> (ya valor límite en 2005) en más de los 35 días permitidos, en este caso en Arco de Ladrillo II, La Rubia, Labradores II, Santa Teresa y Puente Regueral, las 4 primeras estaciones orientadas al tráfico. Los datos de los primeros meses de 2006 confirman la persistencia del problema (en el momento de redactar este informe ya se habían producido más de 35 superaciones en Arco de Ladrillo II y Santa Teresa).

<b>NIVELES DE PARTICULAS EN VALLADOLID</b>				
<b>Valores límite diarios según Real Decreto 1073/2002, en <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>				
Año	<b>Superaciones del valor límite diario</b>			
	2003	2004	2005	2006 <sup>2</sup>
Valor límite diario	60	55	50	50
<b>Nº máximo superaciones</b>	<b>35 días</b>	<b>35 días</b>	<b>35 días</b>	<b>35 días</b>
<b>Arco de Ladrillo II</b>	35	<b>106</b>	<b>133</b>	<b>55</b>
<b>La Rubia</b>	18	<b>41</b>	<b>40</b>	9
<b>Labradores II</b>	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	29
<b>Vega Sicilia</b>	6	<b>40</b>	27	6
<b>Santa Teresa</b>	5	8 <sup>1</sup>	<b>86</b>	<b>51</b>
<b>Puente Regueral</b>	16	23 <sup>1</sup>	<b>46</b>	22
<b>Ctra. de Madrid 2</b>	22 <sup>1</sup>	n.d.	9 <sup>1</sup>	n.d.
<b>Ctra. de Madrid 3</b>	1 <sup>1</sup>	n.d.	20 <sup>1</sup>	n.d.

**Fuentes:** Ayuntamiento de Valladolid y Junta de Castilla y León. n.d.: dato no disponible. <sup>1</sup>No se ha alcanzado el número mínimo de mediciones (90% de las posibles). <sup>2</sup>A 7 de mayo de 2006

Como circunstancia especial acaecida en 2005 respecto a las partículas en suspensión, hay que reseñar la situación excepcional vivida en la ciudad durante los días 19 y 20 de marzo, cuando los niveles de partículas en suspensión totales a causa de la intrusión de una masa de aire africano superaron en la estaciones de medición de Arco de Ladrillo II y Santa Teresa los  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (microgramos por metro cúbico) de partículas en suspensión totales como promedio diario, que obligan a activar el Plan de Emergencia aprobado por el Consistorio y previsto en el Reglamento Municipal de Protección del Medio Ambiente Atmosférico. Sin embargo, el Plan de Emergencia no fue puesto en marcha por el Alcalde, reiterando los numerosos incumplimientos a este respecto acaecidos entre los años 1998 y 2004<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Desde 1997, fecha de entrada en vigor de la última modificación del Reglamento, situaciones como las del mes de marzo de 2005 se han repetido al menos en las fechas 15-10-1998, 16-10-1998, 21-10-1998, 22-10-1998, 17-12-1998, 18-12-1998, 22-12-1998, 13-1-1999, 4-10-2000, 24-11-2001, 23-7-2004 y 24-7-2004, en todos los casos en relación al dióxido de nitrógeno salvo en los dos últimos, relacionados con las partículas en suspensión.

Respecto al valor objetivo para el ozono, éste fue superado durante 2005 durante más de los 25 días permitidos en las estaciones de Vega Sicilia, Cementerio, Paseo del Cauce y Fuente Berrocal, a las que con toda seguridad habrá que añadir la de Renault España en la Carretera de Madrid. En el promedio entre los años 2003, 2004 y 2005, se mantiene la superación en más de 25 días en las 5 estaciones mencionadas, de las 6 que miden este contaminante en la aglomeración.

<b>NIVELES DE OZONO EN VALLADOLID</b>				
Valor objetivo octohorario según Real Decreto 1796/2003, en $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Año	Superaciones del valor objetivo diario			
	2003	2004	2005	Media
V. objetivo octohorario	120	120	120	120
Nº máximo superac.	25 días	25 días	25 días	25 días
<b>Vega Sicilia</b>	<b>34</b>	11	<b>38</b>	<b>28</b>
<b>Puente Regueral</b>	25	8	23	19
<b>Cementerio</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>39</b>
<b>Paseo del Cauce</b>	11	<b>63</b>	<b>50</b>	<b>41</b>
<b>Fuente Berrocal</b>	32	<b>27</b>	<b>56</b>	<b>38</b>
<b>Ctra. de Madrid 1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	<b>28</b>

Fuentes: Ayuntamiento de Valladolid y Junta de Castilla y León. n.d.: dato no disponible

Finalmente, hay que resaltar la relevancia por tercer año consecutivo de las superaciones durante el pasado verano del umbral de información a la población por ozono, repartidas en 3 episodios de los que las autoridades municipales no dieron cuenta del acaecido el 29 de abril.

<b>SUPERACIONES DEL UMBRAL DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN (2005)</b>					
Estación	Dirección	Zona	Día	Hora	Nivel
Valladolid 8	Paseo del Cauce	Norte	29 abril	15	186 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 8	Paseo del Cauce	Norte	29 abril	16	185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 9	Fuente Berrocal	Norte	29 abril	15	186 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 7	Cementerio del Carmen	Norte	14 julio	13	182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 4	Vega Sicilia	Sur	16 agosto	15	184 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 4	Vega Sicilia	Sur	16 agosto	16	182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 7	Cementerio del Carmen	Norte	16 agosto	15	182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 8	Paseo del Cauce	Norte	16 agosto	15	182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valladolid 8	Paseo del Cauce	Norte	16 agosto	16	185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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  $\text{PM}_{10}$  y el ozono resultan especialmente significativos a este respecto.

El Proyecto APHEA<sup>4</sup>, 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 Suiza<sup>5</sup> 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<sub>10</sub>) en 124 ciudades europeas con mediciones de este contaminante<sup>6</sup>. En base a este trabajo la Comisión Europea ha estimado en alrededor de 240.000 los fallecimientos prematuros anuales relacionados con la contaminación atmosférica en las ciudades de Europa, 16.000 de ellos en España<sup>7</sup>. 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 APHEIS<sup>8</sup>, 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 PM<sub>10</sub> en únicamente 5 µg/m<sup>3</sup>, 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.

---

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> "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.

<sup>6</sup> "Health impact assessment of air pollution in the WHO European Region". WHO Regional Office for Europe. Bonn, 2001.

<sup>7</sup> "Environment and human health", en "Europe's environment: the third assessment". European Environment Agency. Copenhagen, 2003.

<sup>8</sup> [www.apheis.net](http://www.apheis.net)

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 posterior, lo que representa un incremento de hasta el 54% sobre la mortalidad habitual en estas fechas.

<b>EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN VALLADOLID (1998-2004)</b>													
		<b>Número de defunciones</b>				<b>Incrementos estivales de la mortalidad en 2003<sup>1</sup></b>							
		Año	Jun	Jul	Ago	Δ Jun	Δ Jul	Δ Ago	Δ Tot	% Jun	% Jul	% Ago	% Tot
Año	1998	2562	196	204	181	79	75	160	314	40,3	36,8	88,4	54,0
	1999	2613	185	203	217	90	76	124	290	48,6	37,4	57,1	47,9
	2000	2584	212	200	198	63	79	143	285	29,7	39,5	72,2	46,7
	2001	2592	197	214	188	78	65	153	296	39,6	30,4	81,4	49,4
	2002	3421	313	225	247	-38	54	94	110	-12,1	24,0	38,1	14,0
	2003	3442	275	279	341	—	—	—	—	—	—	—	—
	2004	3512	236	270	288	39	9	53	101	16,5	3,3	18,4	12,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es)

<sup>1</sup>Incrementos absolutos y relativos de fallecimientos en 2003 respecto al mismo mes de los años señalados

#### 4. Conclusiones

De los datos reflejados, 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 2005 ha vuelto a ser favorable a elevados niveles de ozono en verano, mientras un invierno seco y con frecuentes situaciones de inversión térmica ha resultado propicios a niveles elevados de partículas.
2. Los niveles de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) se mantienen por debajo del valor tolerado para 2005, así como del valor límite anual de obligado cumplimiento en 2010, aumentando respecto a 2004.
3. Cinco de las seis estaciones con mediciones representativas durante 2005 de partículas PM<sub>10</sub>, Arco de Ladrillo II, La Rubia, Labradores II, Santa Teresa y Vega Sicilia, han rebasado los 35 días con más de 50 ug/m<sup>3</sup>, que es el nuevo valor límite diario desde el 1 de enero de 2005<sup>9</sup>. Se trata de 4 estaciones orientadas al tráfico y una estación de fondo urbano, con lo que el Ayuntamiento de Valladolid viene obligado a elaborar un plan de reducción en el conjunto de la ciudad. Todas las estaciones superan el valor límite anual de obligado cumplimiento en 2010, aunque sólo Arco de Ladrillo II se ha situado por encima del valor límite anual en 2005.

<sup>9</sup> Aún con los descuentos realizados por la Consejería de Medio Ambiente, las estaciones de Arco de Ladrillo II, Labradores II y Santa Teresa continuarían rebasando los 35 días con más de 50 ug/m<sup>3</sup>.



4. Cinco de las seis estaciones con medidores de ozono, Vega Sicilia, Cementerio, Paseo del Cauce y Fuente Berrocal y Carretera de Madrid, superan en el trienio 2003-2005 en más de 25 días como media el valor objetivo para la protección de la salud humana de ozono a cumplir antes de 2010. Se trata de cinco estaciones de fondo urbano e industrial periféricas, con lo que los Ayuntamientos de Valladolid y Laguna de Duero vienen obligados a elaborar un plan de reducción de este contaminante en ambos municipios, que necesariamente pasa por estrategias para la reducción de sus precursores, NO<sub>x</sub> y compuestos orgánicos volátiles (COVs) en sus principales fuentes antropogénicas: el tráfico rodado y algunas industrias. Además, la superación de los nuevos valores límite de partículas PM<sub>10</sub> durante 2005 determina la necesidad de que Valladolid sea declarada zona de atmósfera contaminada, con arreglo a lo previsto en la legislación básica del Estado sobre protección del ambiente atmosférico.
5. 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 el 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.
6. La única estación medidora de benceno no ha suministrado datos representativos a lo largo de los años 2004 y 2005, con lo que no contamos con ninguna referencia válida sobre la situación de este contaminante regulado. La normativa establece la necesidad de contar con un mínimo de dos puntos de muestreo de benceno. Además, seguimos sin contar con ninguno de hidrocarburos aromáticos policíclicos y metales pesados (contaminantes ya regulados a nivel comunitario, pendientes de regulación estatal).
7. 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.

## **5. Propuestas de actuación**

Todo lo expuesto, debe en nuestra opinión motivar una rápida y decidida actuación municipal y autonómica, en base a los siguientes extremos:

q) Elaborar, aprobar y poner en marcha sin más dilaciones un Plan de reducción de la contaminación por partículas, NO<sub>x</sub> y COVs (como precursores del ozono) en el conjunto de la aglomeración Valladolid-Laguna, según lo previsto en la normativa. Este Plan debió haber sido puesto en marcha ya durante el año 2004, tal y como se instó desde el Consejo Municipal de la Agenda 21 Local de Valladolid en sesión celebrada el 4 de mayo de 2004. El borrador presentado por el Ayuntamiento de Valladolid en la sesión del Consejo de diciembre de 2005 no contiene medidas reales de reducción del tráfico motorizado en la ciudad de Valladolid y su entorno, que deberían ser incorporadas en los

planes locales urbanísticos y de movilidad, para poder dar cumplimiento a los nuevos valores límite. En el anejo de este documento se incorporan las aportaciones a este borrador efectuadas en enero por Ecologistas en Acción, que siguen pendientes de respuesta.

b) Declarar el conjunto de la ciudad como zona de atmósfera contaminada, de acuerdo con lo previsto en la legislación básica del Estado sobre protección del ambiente atmosférico. Esta declaración debe ser efectuada por el Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León.

c) Declarar el Plan de Emergencia contemplado en el Reglamento Municipal para la Protección del Medio Ambiente Atmosférico, siempre que se considere probable alcanzar niveles de inmisión superiores a los indicados en el mismo.

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. Finalmente, es necesario habilitar una nueva estación de control en el casco urbano de Laguna de Duero, así como instalar un punto de medición de benceno (a mayores del existente), metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

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, 8 de mayo de 2006

## ANEJO

### **ALTERNATIVAS DE “ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DE VALLADOLID” AL “PLAN DE ACCIÓN DESTINADO A LA REDUCCIÓN DEL MATERIAL PARTICULADO, FRACCIÓN PM10, EN EL ÁREA URBANA DE VALLADOLID, PRESENTADO POR EL AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID AL CONSEJO LOCAL DE LA AGENDA 21.**

**1. Estructura del Documento.** Se trata de presentar el documento en el mismo orden que viene recogido en el Anexo XII del Real Decreto 1073/2002. Por lo tanto los epígrafes se ordenarán conforme a lo señalado en el apartado 6 (Alcance del Plan, página 29 del documento presentado). Se mantendrán, previamente, los apartados de antecedentes jurídicos y técnicos del Plan. Los apartados 3, 4 y 5 del borrador deben colocarse como documentos complementarios al amparo de lo señalado en el punto 10 del citado Anexo.

**2. Inclusión del ozono en el Plan de Acción.** Los apartados de antecedentes jurídicos y técnicos deberán incluir la situación de otro contaminante atmosférico: el ozono. Las razones que se encuentran detrás de esta petición tienen que ver con el real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente. El Anexo I del mismo indica que el “Valor objetivo para la protección de la salud humana (máximo de las medias octohorarias del día) no podrá superar los 120 microgramos/metro cúbico más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de tres años” y “remite al año 2010 para verificar el cumplimiento de esos objetivos”. Sin embargo, en la exposición de motivos del Decreto se indica que el cumplimiento de los valores correspondientes al año 2010 “debe garantizarse mediante la elaboración de planes o programas que se coherenciarán con el programa nacional de techos nacionales de emisión”. El artículo 3 recoge, en su apartado 1, que “los valores objetivo de las concentraciones de ozono en el aire ambiente... deberán alcanzarse como muy tarde en el trienio que se inicia en el año 2010 en el caso del valor objetivo para la protección de la salud humana. El apartado 2 del mismo artículo obliga a “las comunidades autónomas a elaborar una lista de las zonas y aglomeraciones en las que los niveles de ozono en el aire ambiente, evaluados de conformidad con el artículo 9, sean superiores a los valores objetivo señalados”. Y el apartado 3 fija el papel de las administraciones competentes en ese caso “adoptarán los planes y programas necesarios para garantizar que en las zonas y aglomeraciones señaladas en el apartado 2 se cumplen los valores objetivos en las fechas señaladas en el apartado 1”. Finalmente, el último párrafo del apartado 3 obliga a integrar todos los contaminantes implicados cuando, además del ozono, haya necesidad de elaborar planes por superación de valores en otros contaminantes.

En el caso de Valladolid ya contamos, si se incluyen los datos de 2005, con un trienio para calcular, en esta perspectiva, el valor objetivo para la protección de la salud humana. Corresponde su elaboración a los servicios municipales pero resulta claro que **superamos ampliamente dicho valor objetivo y que, de no mediar la adopción de importantes medidas en el marco de un “plan de acción” capaces de actuar significativamente sobre los principales focos contaminantes, no se podrá garantizar (tal y como señala la legislación) que, en el año 2010, cumplamos con los valores obligatorios**<sup>1</sup>. Por estas razones el Plan deberá incluir medidas que incidan sobre las fuentes de emisión de los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs) como precursores del ozono.

### **3. Reformulación del apartado 8: Acciones del Plan.**

#### Justificación de la reformulación

Compartimos plenamente los dos primeros párrafos del apartado 8 (Acciones del Plan). No está de más recordar lo que allí se señala ya que las medidas propuestas a continuación deben servir para reconducir los valores de los contaminantes a parámetros que no incidan negativamente en la salud de las personas.

“La capacidad de carga de la atmósfera de Valladolid ha superado muy notablemente la denominada carga crítica, y resultado de esta situación es la aparición continuada de episodios de elevada concentración de material particulado incluso en condiciones correctas de ventilación y transporte”.

“La presencia continua de material particulado en concentraciones superiores a los 20 microgramos/metro cúbico sitúan a la población expuesta a una situación de riesgo elevado, ya evaluada en sus estudios epidemiológicos, por las autoridades sanitarias de la Organización Mundial de la Salud y estimable mediante estudios de riesgo que deberán ser realizados en un futuro inmediato”.

Para los contaminantes que debemos considerar, partículas en suspensión y precursores del ozono, nos encontramos con que la principal fuente contaminante es la combustión de los vehículos a motor, por lo que el peso fundamental para lograr reconducir la situación de la atmósfera vallisoletana a valores tolerables debe recaer en las medidas relacionadas con la ordenación del tránsito de vehículos. Las medidas propuestas en el borrador apenas inciden en ese problema. Únicamente las propuestas 8.1.1.1 y 8.1.1.6 pueden tener una incidencia real, efectiva y permanente sobre la disminución de las fuentes contaminantes.

---

<sup>1</sup> Asunto diferente es el de la elaboración de los Planes de Acción a corto plazo previstos para situaciones en las que exista riesgo de superación del umbral de alerta. Pensamos que este asunto debe canalizarse a través del Reglamento Municipal que continua vigente y de lo señalado en la propia legislación general.

Desde hace mucho tiempo la Unión Europea cuenta con estudios solventes sobre la forma en que hay que abordar la movilidad de las ciudades y la ordenación del tráfico para lograr una buena calidad del aire. Su Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano, publicado hace ya muchos años, indicaba con precisión los principios que debían inspirar la ordenación de la movilidad para lograr calidad ambiental en las ciudades: acotar la utilización del vehículo privado y reducir su velocidad de tránsito, restringir los aparcamientos rotatorios, facilitar los itinerarios peatonales para los desplazamientos habituales, potenciar el uso de la bicicleta con buenas condiciones de seguridad como medio de transporte alternativo no contaminante, y fomentar la utilización del transporte público con uso privativo de una parte del viario.

La mayor parte de las ciudades se han alejado de esos principios y la calidad del aire urbano se ha deteriorado. Las notas más relevantes de un buen número de las zonas urbanas europeas son el crecimiento del número y distancia de los desplazamientos en automóvil privado y el deterioro de su calidad ambiental (mayor contaminación, ruido, peligrosidad en las calles y pérdida de autonomía de diversos grupos de población). Y ello a pesar de que se han puesto en marcha diversas medidas de peatonalización y estímulo del transporte público. Alfonso Sanz<sup>2</sup> explica esta situación por una mala concepción de las mismas: “Se ignora así otra *ley* de movilidad sostenible: las políticas de promoción de los medios de transporte alternativos son una condición necesaria para alcanzar una mayor compatibilidad ambiental del sistema de movilidad urbano, pero no son una condición suficiente; es imprescindible aplicar simultáneamente medidas de disuasión del uso del automóvil en lo que, en la jerga anglosajona se denomina políticas de *push and pull* o políticas de *estímulo y disuasión*. Esa *ley* explica el escaso rendimiento a corto o medio plazo que se obtiene al mejorar el transporte público sin que, al mismo tiempo, se pongan límites al uso del vehículo privado”.

Valladolid es un buen ejemplo de esa situación. Desde hace años se ha invertido en la mejora del transporte público (aunque se echan en falta algunas políticas fundamentales relacionadas con los carriles privados y con los sistemas de cobro) y se han incrementado las peatonalizaciones, pero ambos extremos se han mostrado compatibles con un empeoramiento de la calidad del aire debida al mayor número de vehículos privados que circulan por la ciudad<sup>3</sup>.

Se trata, por tanto, de reexaminar todo el desarrollo urbanístico previsto y el sistema de movilidad para lograr el objetivo previsto: llevar los valores de contaminación a parámetros tolerables y compatibles con la salud de todos los vecinos. No sirven las políticas previas que han llevado a un incremento del tránsito de vehículos y hay que ensayar nuevas propuestas.

---

<sup>2</sup> Alfonso Sanz Alduan, “Un paso adelante, dos atrás”. *Ecologista* nº 45. Otoño 2005

<sup>3</sup> Así se refleja con nitidez en el “Documento de la Comisión Técnica de Evaluación y Seguimiento de la Agenda Local 21 de Valladolid” presentado por el Ayuntamiento de Valladolid en marzo de 2004: “El primer objetivo específico, referido a la reducción de la Intensidad Media Diaria (de tránsito de vehículos) para 2003 en un 15% en el centro de la ciudad, con respecto a los datos de 2000, y su mantenimiento en el resto de las vías urbanas, presenta un incumplimiento total, ya que no solamente no se ha reducido, sino que según los datos recabados para la valoración de este objetivo, casi todos los IMD, en los diversos puntos de la red de aforos, presentan incrementos en este periodo”.

El Ayuntamiento de Valladolid tiene aprobado, desde el primer trimestre del año 2005, el Plan Integral de Movilidad Urbana Ciudad de Valladolid. Hay que realizar una lectura de dicho plan que permita desarrollar, con carácter inmediato, aquellas partes del mismo donde se ubican las medidas de fomento del transporte público, el programa de movilidad peatonal y el apoyo a otros modos de transporte. Se añadirán algunas propuestas relacionadas con aspectos particulares de la movilidad y se presentarán, con carácter previo, las proposiciones de carácter urbanístico.

Añadir en el apartado 8.1.1. las siguientes medidas permanentes para la reducción de emisiones procedentes de fuentes móviles.

1. Los desarrollos de suelo urbanizable que no hayan completado toda la tramitación necesaria, que, además desborden las rondas de circunvalación existentes en este momento, y que tengan exclusivamente carácter residencial se paralizarán hasta que Valladolid cumpla, durante dos años consecutivos, los valores de contaminación máximos permitidos en la legislación.
2. Todos los proyectos de urbanización correspondientes al desarrollo de suelos urbanizables tendrán que realizarse con criterios de reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado y primando los criterios de accesibilidad mediante transporte no motorizado (a pie y en bicicleta) y transporte colectivo. Serán sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental reglamentado en la normativa autonómica de prevención ambiental, concretando el número de desplazamientos previsibles por los diversos medios de transporte y su contribución a las emisiones de los contaminantes objeto del presente Plan. Deberán incluir, igualmente, previsiones sobre la repercusión en los niveles de inmisión del área afectada.
3. Se acordará con las autoridades autonómicas y estatales una moratoria en la construcción de nuevas vías rápidas periurbanas de seis años de duración. Dicha moratoria afectará a todas aquellas que no tengan aprobada, en diciembre de 2005, toda la documentación legal de carácter obligatorio.
4. En cualquier caso, las evaluaciones de impacto ambiental de nuevas infraestructuras deberán estimar el volumen total de emisiones de los contaminantes objeto del presente Plan y modelizar la repercusión sobre los niveles de inmisión en el área afectada.
5. Se establecerá una moratoria en la construcción de aparcamientos de carácter rotatorio hasta que Valladolid cumpla, en dos años consecutivos, los valores de contaminación máximos permitidos en la legislación. Dicha moratoria afectará a todos aquellos aparcamientos que no tengan aprobada, en diciembre de 2005, toda la documentación legal de carácter obligatorio.
6. En el plazo de una año se elaborará un estudio sobre la contribución de los estacionamientos rotatorios a la movilidad motorizada en la ciudad, determinando el número de viajes atraídos, su origen y su relación con las intensidades de circulación de

vehículos en el área de implantación. En función de sus resultados se valorará la posibilidad de reconvertir plazas de rotación en plazas de residentes.

**7.** Estudio para la construcción de aparcamientos disuasorios en las principales vías de acceso a la ciudad y puesta en marcha de los mismos en el plazo de tres años en combinación con las redes de transporte público.

**8.** En el plazo de cuatro meses, desde la aprobación del presente Plan, el Ayuntamiento aprobará el mapa de “Redes Peatonales” previsto en el apartado 3.2.2, Gestión, b) del PIMUVA para “conformar a escala urbana un sistema relacional en el que los flujos peatonales ejerzan una total jerarquía sobre el resto de los modos. El desarrollo de ese mapa deberá completarse en un periodo de cinco años.

**9.** En el plazo de tres años se procederá a la “creación en todos los barrios de la ciudad de las Zonas de Tráfico Lento” con los criterios aprobados en el PIMUVA. Se elaborarán, por el departamento correspondiente del Ayuntamiento, planes de control de la velocidad de los vehículos para lograr que se cumplan las prescripciones legales en la materia.

**10.** En el mismo periodo se completarán todos los ciclos de gestión del ciclo semafórico previstos en dicho Plan manteniendo el orden previsto en el mismo.

**11.** Se elaborarán, en el plazo máximo de seis meses, las actuaciones previstas para el “entorno de colegios, hospitales y centros de personas mayores” con los criterios previstos en el PIMUVA y se pondrán en marcha en un periodo de dos años desde su elaboración.

**12.** En el plazo de seis meses se elaborará, en colaboración con sindicatos y empresarios, el programa de Promoción y Fomento de la Movilidad Sostenible a los Centros de Trabajo con el criterio de reducir la utilización de los vehículos privados y, en su caso, fomentar la utilización compartida de los automóviles.

**13.** Completar la red de transporte público municipal de forma que queden cubiertas todas las zonas de suelo urbano o urbanizable existentes.

**14.** Hacer operativos, en el plazo máximo de un año, todos los carriles-bus previstos en el PIMUVA. En el caso del carril-bus del Paseo de Zorrilla se procurará la utilización de uno de los carriles de la zona central de la calzada a lo largo de todo el recorrido.

**15.** Proceder, de manera inmediata, al estudio de alternativas al actual sistema de pago de la tarifa del autobús para disminuir, sustancialmente, los tiempos de subida y cobro de los viajeros.

**16.** Se elaborará, en el plazo de seis meses, un proyecto de señalización de “Vías de Alta Ocupación” para facilitar el tránsito sin problemas de los vehículos en calles que tengan recorridos del autobús municipal o una densidad elevada.

17. Completar, en el plazo de dos años, la red de carriles-bici de la ciudad con el criterio de facilitar una amplia utilización de este modo de transporte.

Iniciar el epígrafe 8.2. con un apartado 8.2.1 denominado “medidas permanentes”, con las siguientes acciones de reducción estructural de las emisiones.

1. En la tramitación de las autorizaciones ambientales de las actividades industriales con emisión significativa de partículas, óxidos de nitrógeno o compuestos orgánicos volátiles, se solicitará a la Comisión Territorial de Prevención Ambiental la incorporación al expediente de una modelización sobre los efectos de las emisiones previstas sobre la inmisión de partículas y ozono, y se adoptarán, en consecuencia, las medidas necesarias para reducir o suprimir las emisiones de los contaminantes primarios.

2. En el plazo de dos años, se adoptarán medidas que procuren la reducción de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en las gasolineras y otros establecimientos de distribución de combustibles derivados del petróleo.

3. En el plazo de tres años, en función de los resultados del inventario de emisiones recogido en el apartado 8.7, se concretarán las medidas permanentes adecuadas para reducir la emisión de otras fuentes fijas significativas de partículas, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles.

**El actual apartado 8.2. pasaría a 8.2.2, y podría denominarse “medidas extraordinarias”**

Añadir un epígrafe 8.6. referido al tercer objetivo del Plan (programa intensivo de vigilancia epidemiológica), concretando las acciones a desarrollar en relación al mismo.

Añadir un epígrafe 8.7. referido a la mejora de la información disponible sobre la naturaleza y evaluación de la contaminación, con las siguientes medidas.

1. En el plazo de 1 año, se actualizará el inventario de emisiones de contaminantes de naturaleza química del municipio de Valladolid, determinando las fuentes principales de los contaminantes objeto del Plan.

2. En el plazo de 2 años, se elaborará un mapa de la contaminación atmosférica de Valladolid, sobre la base de las mediciones automáticas, mediciones indicativas y técnicas de modelización, para todos los contaminantes objeto del Plan.



- 3.** Antes de fin de 2006 estarán operativos los dos puntos de medición de benceno y el punto de medición de otros compuestos orgánicos volátiles precursores de ozono, preceptivos según la legislación.
- 4.** Antes de fin de 2006 se incluirán en el boletín diario sobre contaminación atmosférica las mediciones efectuadas en las 3 estaciones de Renault España, S.A. situadas en el municipio de Valladolid.
- 5.** Antes de fin de 2006, volverá a estar operativo el sistema de información sobre la contaminación atmosférica en tiempo real habilitado en la página web del Ayuntamiento de Valladolid, incorporando los datos de las estaciones de Renault España, S.A. situadas en el municipio de Valladolid.

Valladolid, enero de 2006