

# CALIDAD DEL AIRE EN EL ENTORNO DE LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS ESPAÑOLAS

Informe de situación  
2003

**ECOLOGISTAS**  
*en acción*

## ÍNDICE

<b>Resumen y conclusiones.....</b>	<b>2</b>
<b>Un poco de historia.....</b>	<b>3</b>
<b>Nueva legislación.....</b>	<b>5</b>
<b>La batalla por la obtención de datos.....</b>	<b>8</b>
<b>Resumen de incumplimientos del R.D.1703/2002 durante el año 2003.....</b>	<b>9</b>
<b>Emisiones de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> de las centrales españolas.....</b>	<b>9</b>
<b>Calidad del aire en el entorno de las centrales.....</b>	<b>12</b>
<b>Anexos y tablas.....</b>	<b>18</b>

## **RESUMEN Y CONCLUSIONES**

- 1) Este texto tiene como objetivo describir la situación de calidad del aire en el entorno de las centrales térmicas antiguas (que funcionan desde antes de 1988 y a las que en lo que sigue llamaremos “existentes”) del sistema peninsular. No se alude en él por tanto a las instaladas en Baleares y Canarias.
- 2) Para su elaboración se han usado datos de emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) obtenidos de una respuesta del Gobierno. Es de resaltar la negativa inicial del Gobierno a suministrar datos a Ecologistas en Acción a pesar de lo establecido en la Ley de Acceso a la Información Ambiental (Ley 38/1995). **Fue preciso interponer un recurso de alzada y una queja ante la UE antes de acceder a la información demandada.**
- 3) Los datos de inmisión provienen de las Comunidades Autónomas (CC.AA. en lo que sigue) , administraciones responsables de vigilar la calidad del aire. La práctica totalidad de las CC.AA. han incumplido la Ley 38/1995. **Se ha tenido que interponer recurso de alzada por denegación de información debida contra los Gobiernos Regionales de Castilla-León, Andalucía, Galicia, Euskadi, Murcia, Aragón, Comunidad Valenciana y Castilla-La Mancha (por denegación de información con respecto a Aceca). Se ha presentado queja ante la UE por dicho motivo y ante los defensores del pueblo de las CC.AA. que disponen de ellos.** Pese a ello muchas CC.AA. no se ajustaban al formato de los datos solicitados, como consecuencia de ello hay una considerable heterogeneidad en los datos disponibles. El tremendo retraso para suministrar los datos explica la demora en la presentación del informe. Se relata a continuación el laborioso trabajo de obtención de datos como prueba de la opacidad de muchas administraciones a la hora de cumplir la ley.
- 4) Pese a todas nuestras actuaciones el Gobierno de Castilla- La Mancha no proporcionó los datos de la central térmica de Aceca. Estos datos tienen especial relevancia ya que junto a los dos grupos existentes se están terminando de construir dos centrales de gas en ciclo combinado. En una fase inicial, el Gobierno Regional consideró incompatible el funcionamiento de todos los grupos de forma simultánea, pero después negoció con los promotores de las nuevas instalaciones y suavizó su oposición. Es muy posible que los datos denegados oculten incumplimientos legales, que ahora el Gobierno prefiere que no sean públicos.
- 5) **Las redes de medición de la contaminación en el entorno de las centrales son manifiestamente inadecuadas para asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la legislación de calidad del aire (R.D. 1703/2002).** Hay muchas estaciones que no miden los contaminantes establecidos, el porcentaje de los datos capturados es con mucha frecuencia inferior al límite legalmente establecido y no existen estaciones para vigilar los niveles de protección de los ecosistemas. Son frecuentes los casos de **instalaciones que disponen de estaciones de medición que no proporcionan datos.** No parece muy atrevido suponer que la no publicación de datos oculta incumplimientos manifiestos.
- 6) Pese a las carencias resaltadas en el punto anterior, son muy frecuentes los incumplimientos de los límites legales establecidos. **Destacan las superaciones de los límites referidos a los valores horarios y diarios de SO<sub>2</sub> , los límites diarios y los valores anuales medios de PM10 (partículas menores de 10 micras) y los valores medios anuales de NO<sub>2</sub> para la protección de la salud y los valores medios anuales de NO<sub>x</sub> para protección de la vegetación.**

- 7) En el año 2003 se superaron los **umbrales de alerta a la población por dióxido de azufre** (500 microgramos/metro cúbico -  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - de  $\text{SO}_2$  durante tres horas consecutivas), al menos **en el entorno de las centrales térmicas de La Robla y Compostilla (León), Cercs (Barcelona) y Aboño (Asturias)**.
- 8) Los **valores de inmisión legalmente establecidos en el R.D. 1703/2002 se seguirán superando con toda certeza en los próximos años hasta que se apliquen las condiciones establecidas en la nueva Directiva de Grandes Instalaciones de Combustión (2001/80/CE) transpuesta a nuestra legislación con retraso mediante el R.D. 430/2004 de 2 de marzo.** Esto ocurrirá debido a que los límites legales de emisión establecidos para cada planta son muy altos y los sistemas de emisión de contaminantes (fundamentalmente la altura de la chimenea) son insuficientes para facilitar adecuadamente su dispersión. **No es sólo que se haya incumplido la ley, es que previsiblemente se seguirá incumpliendo en los próximos años.**
- 9) Ecologistas en Acción, que ya emitió un informe similar en relación con el año 2002, emitirá en próximos años informes similares en los que se analizará la evolución de la calidad del aire en las mismas zonas ahora contempladas.

## **CENTRALES TÉRMICAS Y CALIDAD DEL AIRE**

### **UN POCO DE HISTORIA.**

Durante los años 70 y 80 el problema de las lluvias ácidas alcanzó una notable importancia en Europa. Sus efectos se hicieron notar de forma dramática en muchos países. A título de ejemplo, la mitad de los bosques de la antigua República Federal Alemana estaban severamente afectados, otro tanto ocurría con miles de lagos de Escandinavia que habían albergado gran cantidad de especies hasta mitad del Siglo XX y que entonces devinieron en inhabitables para los vertebrados. Buena parte de los monumentos de las principales ciudades europeas evidenciaban los efectos devastadores de la contaminación atmosférica. Atenas o Roma, por citar dos ciudades históricas, vieron como la contaminación deterioraba en sólo unas décadas, sus principales reliquias históricas más que el paso de más de 2000 años. Los efectos sobre la salud de las personas se hicieron también inocultables.

La primera respuesta internacional de importancia fue la firma de la Convención de Ginebra sobre Contaminación Transfronteriza en 1979, aunque entró en vigor en 1983. A ella se adhirieron países de Europa del Este (entonces con regímenes socialistas) y del Oeste, así como de Norteamérica. Se creó el “club del 30%” que adquirió el compromiso de reducir sus emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) en 1993 en esa cifra con respecto a los niveles de 1980. España estuvo ausente de la firma de dicho protocolo.

En 1983 la Unión Europea inició la discusión de un borrador de Directiva que afectaba a todas las grandes centrales termoeléctricas de más de 50 MW (térmicos) y a otras instalaciones similares (refinerías, cementeras...). En ese momento se disponía ya de una amplia gama de tecnologías bien probadas y a un coste discreto, para reducir la contaminación emitida por las mismas. La citada Directiva fue finalmente aprobada a finales de 1988 (88/609/CEE). Distinguía entre instalaciones “existentes” (autorizadas antes de 1987) y “nuevas”. A éstas últimas se les obligaba a instalar sistemas de desulfuración eficientes así como dispositivos para reducir significativamente las emisiones de óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ). Para las primeras se obligaba a los Estados a definir

planes de reducción de las emisiones globales hasta ciertos valores establecidos (techos nacionales)dejándoles libertad para definir dichos planes.

El Gobierno español se caracterizó por manifestar una fuerte oposición a dicha Directiva (incluso antes de ser miembro de pleno derecho en 1986) que se tradujo, tras una dura negociación, en la obtención de condiciones excepcionales para las nuevas plantas<sup>1</sup> y en unos techos nacionales de emisión para las existentes muy poco exigentes.

Con retraso sobre la fecha límite acordada, se aprobó el Real Decreto 646/1991 de 22 de Abril que transponía la Directiva 88/609/CEE. Puede resaltarse que si el trato excepcional que obtuvo nuestro país en la Directiva fue notable, el citado R.D. ampliaba aún más el margen de tolerancia contemplado. El artículo 6 por ejemplo contemplaba una excepción no prevista en la Directiva para los lignitos de origen nacional. El art. 3.4 permitía a la administración ignorar los techos nacionales de emisión por cambios sustanciales e inesperados de la demanda de energía o de disponibilidad de ciertos combustibles y el art. 5 establecía nuevas excepciones.

Los techos nacionales previstos en el R.D. partían de las emisiones producidas en 1980 y contemplaban distintos hitos para la reducción de cada contaminante. En el SO<sub>2</sub> se establecían tres fases que concluían en 1993, 1998 y 2003. Mientras que en los NO<sub>x</sub> sólo eran dos fases que concluían en 1993 y 1998. Los siguientes cuadros, en los que los valores de emisión vienen expresados en miles de toneladas (kilotons) reflejan lo previsto:

Emisiones SO <sub>2</sub> en 1980	Emisiones SO <sub>2</sub> en 1993	Emisiones SO <sub>2</sub> en 1998	Emisiones SO <sub>2</sub> en 2003
2290	2290	1730	1440

Emisiones de NO <sub>x</sub> en 1980	Emisiones de NO <sub>x</sub> en 1993	Emisiones de NO <sub>x</sub> en 1998
366	368	277

Como antes ha quedado dicho estos techos se refieren sólo a las instalaciones “existentes”.

Para dar satisfacción a lo establecido se pensó en cargar toda la responsabilidad de las reducciones sobre ENDESA, a la sazón empresa de mayoría de capital público y con una gran presencia de centrales de carbón nacional en su parque de generación. Se diseñó una estrategia en la que se instalarían sistemas de desulfuración post-combustión en las plantas de Andorra (Teruel)<sup>2</sup> y en las unidades más recientes de Compostilla<sup>3</sup> (León) con una grado de eficacia del orden del 90%.

<sup>1</sup> Se le permitía usar carbones de importación con niveles de emisión de SO<sub>2</sub> dos veces mayores que las restantes europeas y carbones nacionales con un índice de desulfuración de sólo el 60%. En tales condiciones se podían licenciar hasta 2000 MW de potencia para consumir carbones nacionales y centrales de carbón de importación que fueran el 50% de la potencia total autorizada para centrales de carbón. La excepción era aplicable a las plantas que se autorizaran antes de concluir 1999 y que entraran en operación antes de concluir el año 2005. Se invocaba una retórica nacional-lastimera que aludía a la mala calidad de los carbones autóctonos y a los menores niveles de desarrollo de nuestro país con respecto a la media de la UE, al tiempo que se salvaguardaba los intereses de las compañías eléctricas facilitándoles sobre todo la instalación de plantas que quemaban carbón de importación que resultaba mucho más barato.

<sup>2</sup> Dicha central había sido acusada de provocar graves daños a la vegetación en la comarca del Maestrazgo (Castellón) lo que llegó a provocar un juicio contra los directivos de ENDESA. Su entonces Presidente llegó a estar momentáneamente “sentado en el banquillo”. Como es norma habitual en este país, el proceso se archivó sin condenas. Algunas de las disculpas que entonces esgrimía ENDESA (el problema no es debido a la lluvia ácida sino al ozono) merecen con toda justicia estar en la antología del disparate ambiental que tan larga tradición tiene en este país. El ozono se forma a partir de la fotólisis del NO<sub>2</sub> que es una de las sustancias que forman la lluvia ácida y que la central emitía.

<sup>3</sup> Se pensaba actuar en lo que se denominaba Compostilla II que constaba de dos grupos de generación de 700 MW de principio de los 80. El muy publicitado plan de uso limpio del carbón de ENDESA contenía más actuaciones que sería largo detallar y que en muchos casos no se realizaron. Es el caso de las actuaciones sobre Compostilla.

Además se pensó en la sustitución de carbón nacional por de importación en la de As Pontes (La Coruña) cuya mina estaba a punto de agotar el contenido de lignitos con un nivel soportable de azufre.

La privatización de ENDESA, las restricciones impuestas por la UE al apoyo al uso de carbones nacionales y la modificación del marco legal del sistema eléctrico (con la aparición de la Ley 54/1997) abortaron buena parte de dicho plan. Sólo se llevó a cabo la actuación prevista en Andorra.

En la actualidad, casi todas las centrales térmicas queman carbones de importación y no sólo As Pontes. No tanto para reducir las emisiones de SO<sub>2</sub>, algo que se consigue ya que los carbones de importación tienen mayor poder calorífico y menor contenido en azufre, sino para producir con costes menores.

No se hizo nada para reducir las emisiones de NO<sub>x</sub> y de ahí se deriva buena parte de los problemas que después comentaremos.

Desde la aprobación del R.D. 646/1991 de 22 de Abril, y muy especialmente a partir de que en 1997 comenzara un crecimiento desbocado de la demanda de electricidad debido a un vigoroso crecimiento económico y a una política de precios eléctricos bajos destinada a combatir la inflación, surgió la preocupación en Ecologistas en Acción por la evolución de las emisiones de las centrales térmicas. Por otro lado, la Ley de Acceso a la Información Ambiental (Ley 38/1995) establecía unas condiciones favorables para conocer dichas emisiones. Desde finales de los 90, hemos venido interesándonos por dichas emisiones formulando preguntas a las autoridades competentes para conocer estos datos. La respuesta ha distado de ser satisfactoria y el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) ha omitido reiteradamente sus obligaciones de informar, negándose un muchas ocasiones a remitirnos los datos solicitados<sup>4</sup> y suministrando datos manifiestamente inconsistentes y en ocasiones increíbles. No es raro encontrar que una planta aumenta su producción eléctrica y reduce sus emisiones de NO<sub>x</sub> simultáneamente, hecho “extraordinario” que a veces alcanza el nivel de milagro, como es el caso de la central de Escombreras en los años 2001 y 2002.

La formación de SO<sub>2</sub> depende del contenido en azufre del combustible, y uno de los medios para controlarlo es cambiar de combustible. Pero reducir la formación de NO<sub>x</sub> es más complejo y exige modificar la propia instalación, operación que no se ha llevado a cabo en ninguna central. Los NO<sub>x</sub> se forman por reacción entre el nitrógeno y el oxígeno del aire al aumentar la temperatura. La conclusión es que, demasiado a menudo, la información oficial de emisiones no se corresponde con la realidad.

## **NUEVA LEGISLACIÓN**

Durante todos los años 80 y primeros años 90, la contaminación del aire fue una preocupación constante en la “vieja Europa”. Se acumulaban las evidencias médicas de que las personas residentes en ciudades padecían más enfermedades (sobre todo asociadas al sistema respiratorio) que quienes vivían en zonas con aire limpio. Al disponer de cada vez más datos clínicos y al aumentar la posibilidad de intercambiarlos y tratarlos con sistemas informáticos, aumentaron las evidencias científicas de los daños a la salud de una deficiente calidad del aire. Mantener los niveles, entonces legales, de contaminación suponía unos costes de salud pública inaceptables. La UE inició a mitad de los 90 un desarrollo legislativo tendente a mejorar la calidad del aire. Entre las

---

<sup>4</sup> Detallar la batalla por conseguir un derecho reconocido legalmente alargaría mucho estas notas, pero no sobra indicar que el MINAM ha recurrido con frecuencia al silencio administrativo (prohibido en la ley) y que ha sido preciso recurrir a quejas a la UE para acceder a los mismos. En años posteriores se nos ha vuelto a denegar la misma información. En el año 2003 fue preciso recurrir a un Recurso de Alzada para conseguir los datos tras un “silencio administrativo”.

normas más relevantes está la Directiva 96/62/CE (llamada Directiva madre), que establecía los contaminantes a medir, los sistemas para realizar estas medidas y la obligación de designar autoridades responsables de asegurar la calidad y de informar al público. En lo que nos interesa, la citada Directiva obligaba a evaluar la calidad del aire en lo referido a contaminantes tales como SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y PM<sub>10</sub>. Después se redactaron diversas directivas hijas (1999/30/CE y 2000/69/CE), que fijaban límites de los contaminantes antes indicados. No sobra decir que ninguna de estas Directivas fue traspuesta a la legislación de nuestro país en el plazo convenido y que incluso hubo una sentencia contra el gobierno por negarse a precisar las autoridades encargadas de vigilar la calidad del aire. Finalmente el Estado Español designó a las Comunidades Autónomas como las responsables de dicha vigilancia en el conjunto del territorio<sup>5</sup> y, aunque tarde, estas normas se han incorporado en el R.D. 1073/2002 (de 18 de Octubre) en el que se incluyen las obligaciones de las dos primeras Directivas hijas.

Los límites establecidos son apreciablemente más bajos que los imperantes hasta ese momento, y como después señalaremos, **se incumplen de forma generalizada en el entorno de las Grandes Instalaciones de Combustión (GIC) de las que venimos hablando y muy especialmente de las centrales termoeléctricas de carbón y fuel-oil.**

Resumidamente, lo que este marco legal establece es que, para cada contaminante, hay que proteger a la población y a los ecosistemas de niveles altos, aunque sea durante periodos cortos, o de valores apreciablemente menores cuando se mantienen establemente en el tiempo. Coherentemente con ello se establece límites elevados que no pueden superarse más de un cierto número de horas, y medias anuales que también deben respetarse. Debido a que los nuevos límites eran, en general, apreciablemente menores que los entonces vigentes en muchos países (como el nuestro), se establece un periodo transitorio en el cual, el límite que regirá en toda la UE al final, puede incrementarse con un margen de tolerancia que va siendo menor cada año hasta converger con el valor objetivo. **Los límites establecidos para los distintos contaminantes se reflejan en los anexos I, II y III.**

Si se toleran en ciertos años valores más altos, no quiere decir en modo alguno que esto no signifique un daño para la salud de los ciudadanos, sino un reconocimiento “a priori” de que las modificaciones necesarias para alcanzar el objetivo necesitan cierto tiempo... ¡a costa de nuestra salud!, cabría decir. Los países más comprometidos con la salud de los ciudadanos han llevado a la legislación nacional la obligación de respetar los límites legales anticipadamente, cosa que no ha ocurrido en el nuestro. En cualquier caso, cuando se superan el valor objetivo más el margen de tolerancia, las autoridades responsables deben definir planes de corrección para llegar a los límites establecidos (art. 6.1 del citado R.D.). Dichos planes han de ser públicos (art. 11.6), claros y comprensibles (art. 11.7).

Desde la Directiva madre se diferencia entre “umbral de alerta” y “valor límite”. El primero se define como **un nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana y a partir del cual los estados miembros deberán tomar medidas inmediatas** (cita literal la negrilla). Este umbral sólo existe para SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>. No para el resto de los contaminantes. Tanto la legislación europea como el Real Decreto de transposición señalan que las administraciones deben “adoptar medidas de urgencia” e informar a la población. En los anexos se señala la información mínima a suministrar que debe incluir el lugar, fecha y hora en que se

---

<sup>5</sup> Pese a ello hay situaciones excepcionales como la que se produce en Madrid. El ayuntamiento de la capital tuvo que enfrentar graves problemas de contaminación mucho antes de que la CC.AA estuviera constituida. Como consecuencia de ello asumió competencias en vigilancia de la calidad del aire previamente a que existiera el actual marco legal y aún hoy las conserva. Su red de medición de la contaminación existe desde antes que la de la CAM. La situación actual es poco clara ya que en teoría ambas administraciones tienen competencias en la vigilancia de la calidad del aire.

produce, las previsiones, la duración, el tipo de población potencialmente afectada y precauciones a adoptar por los grupos sensibles.

“Valor límite” se define como **un nivel fijado basándose en conocimientos científicos, con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana, que debe alcanzarse en un plazo determinado y no superarse una vez alcanzado** (cita literal la negrilla). Cuando se superan estos valores límites con sus correspondientes márgenes de tolerancia las autoridades deben poner en funcionamiento planes de actuación para reducir la contaminación. El tratamiento es idéntico al de los valores límites de medias anuales.

Uno de los grandes avances que se consolidan en este R.D. es el carácter público (y la necesidad de publicitar) de los datos de calidad ambiental. . En su artículo 11 se regulan con minuciosidad y precisión la forma en la que deben hacerse públicos estos datos, la velocidad de actualización de los mismos y la obligación de informar sobre las superaciones de los valores límites y de los umbrales de alerta.

Por otro lado, el 22 de Junio del 2000 el Consejo de Ministros de la UE aprobó un borrador de nueva Directiva sobre GIC que sustituiría a la 88/609/CEE. De nuevo el Gobierno Español actuó como “furgón de cola” en los temas ambientales en la UE, pero no pudo evitar que se aprobara por mayoría cualificada. La citada Directiva finalmente vio la luz el 23 de Octubre del 2001 (2001/80/CE). Su límite de trasposición era el 27 de Noviembre del 2002, aunque, **como es tristemente habitual, nuestro país no ha respetado el compromiso de fechas adquirido**. Finalmente fue transpuesto mediante el R.D. 430/2004 de 12 de Marzo.

En apretado resumen puede señalarse que la nueva Directiva contempla límites de emisión individuales de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, para las instalaciones que se aprueben tras su aprobación más estrictos que los de la Directiva 88/609/CEE. Adicionalmente, **y es lo más interesante en relación con este escrito, fija nuevas condiciones para las instalaciones que se autorizaron antes de 1987** (instalaciones existentes).

A éstas últimas se les ofrecen tres posibilidades. Las dos primeras son que, a más tardar el 1 de Enero del 2008, se deben implantar sistemas de reducción de la contaminación (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas) similares a los que establecía la Directiva 88/609/CEE para las entonces “instalaciones nuevas”, o que alternativamente se sometan a un Plan de Reducción de Emisiones, estableciendo una “burbuja” con el conjunto de las instalaciones. Con dicho plan se han de conseguir unas reducciones de emisiones de dichos contaminantes similares a las que se obtendrían aplicando individualmente los requisitos de la Directiva 88/609/CEE.

La tercera opción es que el titular de la instalación se comprometa por escrito presentado antes del 30 de Junio del 2004 ante el organismo responsable, a no hacerla funcionar más de 20.000 horas, a partir del 1 de Enero del 2008. Respetando siempre los límites individuales en vigor y no superando en ningún caso los “techos nacionales” a los que aludimos antes. **Como es habitual también la exigencia de confeccionar la lista de centrales que se acogerán a la opción de cierre antes del 30 de Junio de 2004, se ha incumplido**. Pretextando que aún no estaba redactado el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión en esa fecha, y que sin esa información las compañías carecían de información relevante para decidir al respecto, aún no se sabe que centrales están en la lista de “cerrar tras funcionar 20.000 horas”.

La paradójica situación actual, y que previsiblemente se repetirá en los próximos años, es que, aunque las instalaciones existentes respeten los límites actuales de emisión individuales que tienen asignados, los valores de inmisión en los entornos cercanos se situarán fuera de la ley. O lo que es lo mismo, los costes de salud sobre las poblaciones afectadas serán muy grandes. La explicación a



esta situación es que cuando se construyeron estas instalaciones se permitieron valores muy altos, al tiempo que los modelos de dispersión de contaminantes eran muy rudimentarios y poco precisos y las alturas de las chimeneas insuficientes. Además los límites legales de aplicación deben ser más bajos cada año, como ya comentamos y se puede ver en los anexos.

## **LA BATALLA POR LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS**

A partir de un modo de proceder sistemático Ecologistas en Acción envió la petición de información a las Comunidades Autónomas que alojaran en su territorio Centrales Termoeléctricas. Dicha petición contenía una serie de preguntas relacionadas con la calidad del aire en el entorno de las citadas centrales. La fecha de emisión de la petición a cada Comunidad Autónoma aparece reflejada en la siguiente relación:

### **CARTA DE PETICIÓN DE DATOS:**

Castilla La Mancha PUERTOLLANO (23-1-04), Cataluña (23-1-04), País Valenciano (23-1-04), Galicia (23-1-04), Euskadi (23-1-04), Castilla León (23-1-04), Asturias (23-1-04), Aragón (23-1-04), Andalucía (23-1-04), Murcia (23-1-04), Navarra (28-1-04), Castilla La Mancha ACECA (28-1-04).

Asimismo, el día 5 de febrero de 2004 se envió una petición a la Dirección General de Política Energética y Minas, perteneciente al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo referente a la emisión de diferentes contaminantes a la atmósfera por parte de las instalaciones de producción eléctrica.

Las respuestas llegaron en el siguiente orden: Castilla La Mancha PUERTOLLANO (16-02-04), Cataluña (26-02-04), Navarra (25-03-04).

La respuesta de Asturias llegó durante el mes de abril de 2004 a la sede de Ecologistas en Acción de Gijón.

**Ante la falta de respuesta por parte del resto de las Comunidades Autónomas en el plazo establecido en la Ley de Acceso a la Información Ambiental (Ley 38/1995), Ecologistas en Acción interpuso un recurso de alzada a las mismas el 17 de mayo de 2004. Éstas fueron:**

### **RECURSO DE ALZADA A LAS CC.AA.:**

Castilla León, Andalucía, Asturias, Galicia, Castilla La Mancha ACECA, Euskadi, Murcia.

Seguidamente, el día 28 de mayo de 2004, se interpuso una Queja ante el Defensor del Pueblo a estas Comunidades Autónomas por no facilitar el Acceso a la Información Ambiental pedida.

Además de estos recursos, hubo otras Comunidades que no respondieron en el plazo a las preguntas. Aragón y Asturias alegaron que necesitaban más tiempo para enviar los datos. El País Valenciano insistía en asegurar que nuestra petición quedaba satisfecha consultando su página web, hecho éste que no era rigurosamente cierto pues algunas de las preguntas no podían ser respondidas con la información que allí aparecía.

Asimismo, algo después, el día 11 de junio de 2004 se interpuso Recurso de Alzada a la Dirección General de Política Energética y Minas, perteneciente al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo por no ofrecer respuesta a las preguntas formuladas.

Euskadi responde el día 31 de mayo de 2004 y Murcia el 18 de junio.

Transcurrido un tiempo prudencial y ante la ausencia de respuesta de la Comunidad de Aragón, se le interpone Recurso de Alzada el día 5 de julio de 2004.

La Dirección General de Política Energética y Minas envió las emisiones de todas las centrales el día 9 de julio de 2004.

Aragón responde el día 20 de agosto de 2004, y posteriormente, País Valenciano el 14 de septiembre, Galicia el 20 de septiembre, Castilla León el 23 de septiembre y Andalucía el 26 de noviembre.

Finalmente hay que resaltar que el “Síndic de Greuges” de la Comunidad Valenciana dio la razón a Ecologistas en Acción ante la queja que interpuso por la falta de respuesta a la solicitud de información ambiental. En esta resolución se hace hincapié en “la especial preocupación y sensibilidad en la ‘elevada’ protección del medio ambiente” por parte del citado Síndic de Greuges, hecho éste que motiva su resolución.

## **RESUMEN DE INCUMPLIMIENTOS DEL R.D. 1703/2002 DURANTE EL** **AÑO 2003:**

- Umbral de alerta de SO<sub>2</sub>: 17 superaciones en 8 estaciones diferentes
- Límite horario de SO<sub>2</sub>: 5 estaciones superan este límite
- Límite diario de SO<sub>2</sub>: 5 estaciones superan este límite
- Límite anual para la vegetación de NO<sub>x</sub>: 11 estaciones superan este límite
- Límite anual de NO<sub>2</sub>: 6 estaciones superan este límite
- Límite diario de PM10: 25 estaciones superan este límite
- Límite anual de PM10: 15 estaciones superan este límite

## **EMISIONES DE NO<sub>x</sub> Y SO<sub>2</sub> DE LAS CENTRALES ESPAÑOLAS**

NO <sub>x</sub>	TOTAL 2001**		TOTAL 2002**		TOTAL 2003	
CENTRAL	ENERGÍA (GWh)	NO <sub>x</sub> (t)	ENERGÍA (GWh)	NO <sub>x</sub> (t)	ENERGÍA (GWh)	NO <sub>x</sub> (t)
PASAJES	1 099	3 284	1 629	5 807	1 230	4 415

ABOÑO	6 832	16 790	6 820	16 340	6 927	17 419
LADA	1 889	6 123	3 085	10 359	2 315	7 072
SOTO	3 608	8 705	4 835	12 984	4 144	11 180
NARCEA	3 371	12 477	3 747	13 194	3 683	13 979
ANLLARES	2 521	14 682	2 838	17 155	2 449	15 959
COMPOSTILLA	7 223	35 361	7 722	39 403	7 164	33 734
LA ROBLA	4 210	22 593	4 508	25 950	4 620	23 267
VELILLA	2 426	8 755	3 378	14 414	2 513	12 817
PUERTOLLANO	989	3 043	1 068	3 020	1 028	4 101
PUENTENUEVO	1 580	4 456	2 311	7 020	1 864	5 899
LITORAL I	3 800	7 835	4 078	8 518	8 398	8 877
LOS BARRIOS	4 018	11 653	4 074	9 725	3 549	8 222
CERCS	246	270	961	1 747	578	1 719
ESCATRON	345	460	307	355	217	190
TERUEL	5 268	20 230	7 369	28 072	6 773	29 027
ESCUCHA	608	2 129	975	3 870	655	3 233
ALCUDIA I y II	0	5 049	0	2 527		6 251
PUENTES	10 714	20 031	11 368	20 230	10 557	18 634
MEIRAMA	3 534	9 259	4 282	12 519	3 585	9 984
<b>CC.TT CARBON</b>	<b>64 281</b>	<b>213 185</b>	<b>75 355</b>	<b>253 209</b>	<b>72 249</b>	<b>235 969</b>
ALGECIRAS	1 607	1 281	1 562	1 032	820	51
SANTURCE	1 015	1 374	2 589	3 959	279+183	671
CASTELLON	7 455	2 888	2 207	4 345	342	626
ESCOMBRERAS	10 815	1 847	2 740	3 917	1 173	1 276
ACECA	1 430	1 315	1 392	1 610	318+599	1 141
SAN ADRIAN	983	1 187	1 203	1 199	562	629
FOIX I	978	931	1 183	1 126	934	484
BESOS	535	1 201	465	1 242	77+3 568	146
SABON	950	892	840	1 197	610	774
JINAMAR	0	2 724	0	2 677		2 909
CANDELARIA	0	1 847	0	2 194		2 165
S.JUAN DIOS	0	402	0	400		0
CRISTOBAL COLON	169	0	396	0	221+245	288
CASTEJÓN					1 062+893	
CASTELLÓN					342+3 024	
SAN ROQUE					3 673	
BAHÍA BIZKAIA					1 856	
TARRAGONA					374	
ELCOGÁS					1 672	
<b>CC.TT.FUEL/GAS</b>	<b>25 937</b>	<b>17 889</b>	<b>14 577</b>	<b>24 900</b>	<b>23 026</b>	<b>11 160</b>
<b>TOTAL CC.TT.</b>	<b>90 218</b>	<b>231 074</b>	<b>89 932</b>	<b>278 109</b>	<b>95 275</b>	<b>247 129</b>

<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>TOTAL</b>	<b>2001</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2002</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2003</b>
-----------------------	--------------	-------------	--------------	-------------	--------------	-------------

CENTRAL	ENERGÍA (GWh)	SO <sub>2</sub> ** (t)	ENERGÍA (GWh)	SO <sub>2</sub> ** (t)	ENERGÍA (GWh)	SO <sub>2</sub> (t)
PASAJES	1.099	4.370	1.629	4 050	1 230	3 384
ABOÑO	6.832	21.933	6.820	23 401	6 927	23 882
LADA	1 889	12 849	3 085	16 467	2 315	12 551
SOTO	3 608	23 630	4 835	24 796	4 144	21 985
NARCEA	3 371	16 480	3 747	21 761	3 683	21 218
ANLLARES	2 521	21 971	2 838	20 396	2 449	17 700
COMPOSTILLA	7 223	62 396	7 722	87 730	7 164	61 918
LA ROBLA	4 210	57 423	4 508	56 297	4 620	57 307
VELILLA	2 426	17 840	3 378	23 430	2 513	18 151
PUERTOLLANO	989	6 701	1 068	8 565	1 028	7 988
PUENTENUEVO	1 580	3 471	2 311	7 967	1 864	6 444
LITORAL I	3 800	13 694	4 078	13 812	8 398	14 421
LOS BARRIOS	4 018	17 529	4 074	17 389	3 549	16 799
CERCS	246	3 548	961	14 153	578	8 921
ESCATRON	345	3 003	307	2 854	217	1 806
TERUEL	5 268	153 329	7 369	209 148	6 773	152 377
ESCUCHA	608	28 298	975	41 972	655	25 717
ALCUDIA I y II	0	6 039	0	9 909		10 270
PUENTES	10 714	315202	11 368	336 095	10 557	292 531
MEIRAMA	3 534	72 388	4 282	79 459	3 585	64 213
<b>CC.TT CARBON</b>	<b>64 281</b>	<b>862094</b>	<b>75 355</b>	<b>1 019 742</b>	<b>72 249</b>	<b>839 583</b>
ALGECIRAS	1 607	1 251	1 562	1 474	820	809
SANTURCE	1 015	2 040	2 589	6 876	279+183	1 006
CASTELLON	7 455	7 163	2 207	8 962	342	1 557
ESCOMBRERAS	10 815	9 503	2 740	20 220	1 173	5 747
ACECA	1 430	11 155	1 392	8 888	318+599	5 622
SAN ADRIAN	983	1 841	1 203	1 187	562	666
FOIX I	978	1 148	1 183	335	934	1 330
BESOS	535	1 142	465	365	77+3 568	61
SABON	950	6 626	840	5 638	610	4 210
JINAMAR	0	5 233	0	5 528		6 091
CANDELARIA	0	3 696	0	4 134		4 432
S.JUAN DIOS	0	1 051	0	1 007		0
CRISTOBAL COLON	169	0	396	0		877
CASTEJÓN					1 062+893	
CASTELLÓN					342+3 024	
SAN ROQUE					3 673	
BAHÍA BIZKAIA					1 856	
TARRAGONA					374	
ELCOGÁS					1 672	
<b>CC.TT.FUEL/GAS</b>	<b>25 937</b>	<b>51 849</b>	<b>14 577</b>	<b>64 614</b>	<b>23 026</b>	<b>32 408</b>
<b>TOTAL CC.TT.</b>	<b>90 218</b>	<b>913 943</b>	<b>89 932</b>	<b>1 084 356</b>	<b>95 275</b>	<b>871 991</b>

## **CALIDAD DEL AIRE EN EL ENTORNO DE LAS CENTRALES ESPAÑOLAS**

### **LA ROBLA (LEÓN):**

- Se superó el **umbral de alerta** a la población de  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$  durante tres horas consecutivas en las estaciones de medición de: **Barrio de las Heras (La Robla) 1 vez, Cuadros (C.T. La Robla) 6 veces, Naredo (C.T. La Robla) 1 vez.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$  como media horaria en más de 24 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Barrio de las Heras (La Robla) se superó 49 veces y en la de Ventosilla (C.T. La Robla) 89 veces.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{SO}_2$  como media diaria en más de tres ocasiones en un año civil. En la estación de Cuadros se ha superado 9 días.
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{10}$  como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En la estación de Barrio de las Heras se ha superado 52 días.
- La estación de medición de **Ventosilla no llega al 90%** de captura de datos para el  $\text{SO}_2$ , quedándose en 79,29%.
- Las estaciones de medición de **Cuadros y La Robla no llegan al 90%** de captura de datos para el  $\text{NO}_2$ , quedándose en 53,71 y 89,01% respectivamente.
- La estación de medición de **Naredo no ofrece datos de partículas  $\text{PM}_{10}$ .**

### **COMPOSTILLA (LEÓN):**

- Se superó el **umbral de alerta** a la población de  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$  durante tres horas consecutivas en las estaciones de medición de: **Congosto (C.T. Compostilla) 1 vez, Cortiguera (C.T. Compostilla) 1 vez, Villaverde (C.T. Compostilla) 1 vez.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$  como media horaria en más de 24 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Congosto (C.T. Compostilla) se superó 52 veces y en la de Villaverde (C.T. Compostilla) 26 veces.**
- Las estaciones de medición de **Paseo de San Antonio, Compostilla y Sancedo no llega al 90%** de captura de datos para el  $\text{PM}_{10}$ , quedándose en 87,25; 64,49 y 87,81% respectivamente.
- La estación de medición de **Estación de Autobuses (Ponferrada) no ofrece datos para partículas  $\text{PM}_{10}$ .**

### **ANLLARES (LEÓN):**

- Se superó el **valor límite anual** para la protección de la salud humana de  $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NO}_2$  en la estación de medición de **Páramos del Sil (C.T. Anllares) con una media de  $67 \text{mg}/\text{m}^3$ .**
- Las estaciones de medición de **Sorbeda, Anllares, Susaño no llegan al 90%** de captura de datos para el  $\text{SO}_2$ , quedándose en 87,47; 44,44 y 75,74%, respectivamente.
- Las estaciones de medición de **Sorbeda, Anllarinos, Páramo del Sil y Anllares no llegan al 90%** de captura de datos para el  $\text{NO}_2$ , quedándose en 85,5; 69,26; 89,26 y 53,56% respectivamente.
- Las estaciones de medición de **Sorbeda, Páramo del Sil, Palacios del Sil y Anllares no llegan al 90%** de captura de datos para el  $\text{PM}_{10}$ , quedándose en 77,26; 77,75; 76,28 y 58% respectivamente.

#### **GUARDO-VELILLA (PALENCIA):**

- Las estaciones de medición de Compuerto y Villalba no ofrecen datos para el SO<sub>2</sub>.
- Las estaciones de medición de Compuerto y Villalba no ofrecen datos para el NO<sub>2</sub>.
- Las estaciones de medición de Compuerto y Villalba no ofrecen datos para el PM10.

#### **ANDORRA (TERUEL):**

- No se facilitan los datos sobre emisión de los contaminantes solicitados: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas PM10.
- Las estaciones de medición de La Ginebrosa y Mas de las Matas no llegan al 90% de captura de datos para el NO<sub>2</sub>, quedándose en 81,24 y 84,94% respectivamente.

#### **ESCUCHA (TERUEL):**

- El R.D. citado establece que no puede superarse los 125 µg/m<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub> como media diaria en más de tres ocasiones en un año civil. En la estación de medición de: **Palomar** se superó con los valores de **150,83; 139,08; 138,54 y 136,54 mg/m<sup>3</sup>**, todos ellos durante el mes de abril de 2003.
- No se facilitan los datos sobre emisión de los contaminantes solicitados: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas PM10.
- Las estaciones de medición de **Barranco Malo, Arroyo los Anchos, Polvorín y Utrillas (Barriada Sur)** no llegan al 90% de captura de datos para el SO<sub>2</sub>, quedándose en 74,55; 85,33; 83,53 y **32,33%** respectivamente.
- La estación de medición de **Barranco Malo** no llega al 90% de captura de datos para el NO<sub>2</sub>, quedándose en 74,42%.
- La estación de medición de **Utrillas (Barriada Sur)** no llega al 90% de captura de datos para los **humos negros**, quedándose en **32,33%**

#### **ESCATRÓN (TERUEL):**

- No se facilitan datos para los valores del contaminante: partículas PM10.
- Las estaciones de medición de **Escatrón nuclear, Chiprana y Sástago** no llegan al 90% de captura de datos para el SO<sub>2</sub>, quedándose en 74,2; 86,07 y 86,7% respectivamente.
- La estación de medición de **Sástago** no llegan al 90% de captura de datos para el NO<sub>2</sub>, quedándose en 73,11%.

#### **ACECA (TOLEDO):**

- No se facilita ningún tipo de dato referente a la citada central térmica.

#### **PUERTOLLANO (CIUDAD REAL):**

- El R.D. citado establece que no puede superarse los 60 µg/m<sup>3</sup> de PM10 como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Calle Ancha Instituto y Campo de Fútbol** se superó en, al menos, **36 ocasiones**.
- Se superó el **valor límite anual** para la salud humana de 43,2 µg/m<sup>3</sup> de partículas PM10 en las estaciones de medición de: **Calle Ancha 43,8 mg/m<sup>3</sup>, Instituto 60,8 mg/m<sup>3</sup> y Campo de Fútbol 47,7 mg/m<sup>3</sup>**.
- No se facilitan los datos sobre emisión de los contaminantes solicitados: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas PM10.

### CERCS (BARCELONA):

- Se superó el **umbral de alerta** a la población de  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$  durante tres horas consecutivas en la **Unitat Mòbil 1** durante 3 días: **30 de octubre, 3 de noviembre y 19 de noviembre de 2003.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$  como media horaria en más de 24 ocasiones en un año civil. En la estación de medición de **Unitat Mòbil 1 se superó 25 veces.**
- Se superó el **valor límite diario** de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{SO}_2$ , no pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil, en la **Unitat Mòbil 1 con 239, 230, 219 y  $183 \text{ mg}/\text{m}^3$**  durante el mes de noviembre de 2003.
- La **Unitat Mòbil 2 no llega al 90%** de captura de datos para el  $\text{NO}_2$ , quedándose en **82%.**
- La **Unitat Mòbil 2 no llega al 90%** de captura de datos para las partículas **PST**, quedándose en **81%.**

### BADALONA 2, BESÒS Y SANT ADRIÀ 1, 2 Y 3 (BARCELONA):

- Estas cinco centrales térmicas están situadas y afectan al medio receptor de la **zona de calidad del aire 1.**
- Se superó el **valor límite anual** para la protección de la salud humana de  $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NO}_2$  en las estaciones de medición de **Barcelona (Gràcia-Sant Gervasi) con  $69 \text{ mg}/\text{m}^3$  y de Barcelona (Poblenou) con  $57 \text{ mg}/\text{m}^3$ .**
- Las estaciones de medición de **Barcelona (Eixample) y Barcelona (Gràcia-Sant Gervasi) no llegan al 90%** de captura de datos para el  $\text{NO}_2$ , quedándose ambas en **88%.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{10}$  como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Barcelona (Sants) y Sant Vicenç dels Horts se superó 36 veces.**
- Se superó el **valor límite anual** para la salud humana de  $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de partículas  $\text{PM}_{10}$  en las estaciones de medición de: **Barcelona (Edifici Estibarna) con  $50 \text{ mg}/\text{m}^3$ , Barcelona (Gràcia-Sant Gervasi) con  $51 \text{ mg}/\text{m}^3$ , Barcelona (Sants) con  $47 \text{ mg}/\text{m}^3$ , El Prat de Llobregat (Pl. de l'Església) con  $53 \text{ mg}/\text{m}^3$ , l'Hospitalet de Llobregat (Av. Torrent Gornal) con  $46 \text{ mg}/\text{m}^3$ , Molins de Rei (Plaça del Mercat) con  $49 \text{ mg}/\text{m}^3$ , Sant Feliu de Llobregat con  $50 \text{ mg}/\text{m}^3$ , Sant Vicenç dels Horts (Verge del Rocío) con  $54 \text{ mg}/\text{m}^3$  y Sant Vicenç dels Horts (c/Ribot) con  $45 \text{ mg}/\text{m}^3$ .**
- Las estaciones de medición de **Barcelona (Edifici Estibarna), Barcelona (Gràcia-Sant Gervasi), Barcelona (Sants), El Prat de Llobregat (Pl. de l'Església), l'Hospitalet de Llobregat (Av. Torrent Gornal), Molins de Rei (Ajuntament), Molins de Rei (Plaça del Mercat), Sant Feliu de Llobregat y Sant Vicenç dels Horts (Verge del Rocío) no llegan al 90%** de captura de datos para las partículas  $\text{PM}_{10}$ , quedándose en **81, 21, 18, 30, 27, 14, 15, 28 y 21%** respectivamente.

### FOIX (BARCELONA):

- Se superó el **valor límite anual** para la salud humana de  $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de partículas  $\text{PM}_{10}$  en la estación de medición de: **L'Arboç (Col. Julià) con  $45 \text{ mg}/\text{m}^3$**
- Las estaciones de medición de **L'Arboç (Col. Julià) y Vilanova i la Geltrú (Ajuntament) no llegan al 90%** de captura de datos para las partículas  $\text{PM}_{10}$ , quedándose en las lejanas cifras de **24 y 22%** respectivamente. El porcentaje de captura de datos está **muy por debajo** del marcado por la **legislación.**

### CASTEJÓN (NAVARRA):

- No se produjeron superaciones reseñables de los valores límites marcados por la legislación. Sin embargo, para el límite del año 2004, las superaciones para el **valor límite diario** de  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de partículas **PM10**, sí que se dan en más de 35 ocasiones.

### ESCOMBRERAS (MURCIA):

- No se produjeron superaciones reseñables de los valores límites marcados por la legislación.

### MEIRAMA (A CORUÑA):

- La **asignación de cada estación de medición** de contaminantes a cada una de las **centrales térmicas** de la Comunidad Autónoma de **Galicia** ha debido realizarse mediante la consulta de un mapa adjuntado con los datos numéricos. Por tanto, al hacerse de una manera no muy rigurosa, podría existir algún error de asignación, alguna estación puede no corresponder a la central que le asignamos. No obstante, corresponda a una central o a otra, **los incumplimientos de la legislación son hechos objetivos**.
- Las estaciones de medición de **Cerceda y Paraxón no llegan al 90%** de captura de datos para las partículas PM10, quedándose en **57 y 83,3%** respectivamente.
- La estación de medición de **Galegos no llega al 90%** de captura de datos para el **SO<sub>2</sub>**, quedándose en **83,8%**.

### AS PONTES (A CORUÑA):

- No se produjeron superaciones de los límites legales. Sin embargo, en dos de las estaciones de medición, las de Abelleira y Curuxeiras se supera 3 veces **el doble del límite** legal de  $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **SO<sub>2</sub>**, es decir, más de  $820 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Los valores son: **829, 1069 y 1387 mg/m<sup>3</sup>**. Este último dato supone más del triple del límite antes mencionado.

### SABÓN (A CORUÑA):

- Las estaciones de medición de **Lañas, Palosaco y Sorrizo no llegan al 90%** de captura de datos para el **SO<sub>2</sub>**, quedándose en **80; 87,9 y 84,7%** respectivamente.
- Las estaciones de medición de **Lañas y Palosaco no llegan al 90%** de captura de datos para el **NO<sub>2</sub>**, quedándose en **85,5 y 87,9%** respectivamente.

### SANTURTZI (VIZCAYA):

- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de PM10 como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Baracaldo se superó 38 veces, en Zierbena 36 veces, en Bilbao (Indautxu) 40 veces y en Bilbao (Mazarredo) 36 veces**.
- La estación de medición de **Bilbao (Indautxu) no cuenta con aparatos medidores** (o no facilita datos) **para el NO<sub>2</sub>**.
- Las estaciones de medición de **Getxo 2 (Santa Ana), Muskiz, Portugalete (Náutica), Sondika (Sangroniz) y Erandio no cuentan con aparatos medidores** (o no facilita datos) para las partículas **PM10**.



### PASAJES (GUIPÚZCOA):

- La estación de medición de **Lezo no** cuenta con aparatos **medidores** (o no facilita datos) para las partículas **PM10**.

### CASTELLÓN (CASTELLÓN):

- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **SO<sub>2</sub>** como media horaria en más de 24 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Almassora se superó 39 veces y en Castellón 40 veces.**
- Se superó el **valor límite anual** para la protección de la salud humana de  $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **NO<sub>2</sub>** en la estación de medición de **Castellón con 67 mg/m<sup>3</sup>.**
- Se superó el **valor límite anual** para la salud humana de  $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de partículas **PM10** en la estación de medición de **Almassora con 47 mg/m<sup>3</sup>.**
- La estación de medición de **Villarreal no** ofrece datos para el **SO<sub>2</sub>**
- La estación de medición de **Villarreal no** ofrece datos para el **NO<sub>2</sub>**
- Las estaciones de medición de **Vallibona y Villafranca** no ofrecen datos de partículas **PM10**.

### ABOÑO (ASTURIAS):

- Se superó el **umbral de alerta** a la población de  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **SO<sub>2</sub>** durante tres horas consecutivas en la estación de medición de **Sianes durante el día 26 de mayo de 2003.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **SO<sub>2</sub>** como media diaria en más de tres ocasiones en un año civil. En las siguientes estaciones de medición se superó: **Serín con 165, 160, 158 y 139 mg/m<sup>3</sup> y Llongueras con 131, 129, 128 y 127 mg/m<sup>3</sup>.**
- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **PM10** como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En la estación de medición de **Monte Calera se superó 36 veces.**

### LITORAL (ALMERÍA):

- No se ofrecen datos de los **valores máximos diarios** para **SO<sub>2</sub>**.
- No se ofrece el **valor medio anual** para el **NO<sub>2</sub>** en tres de las cuatro estaciones de medición, las de: **Carboneras (Almería), Agua Amarga (Almería) y Campoverde (Almería).**
- No se ofrece la **media anual** para las partículas **PM10** en la estación de medición de **Garrucha (Almería).**

### BAHÍA DE ALGECIRAS, SAN ROQUE Y LOS BARRIOS (CÁDIZ):

- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de **PM10** como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Rinconcillo (Cádiz), Palmones (Cádiz) y La Línea (Cádiz), se superó en todas ellas 36 veces.**
- No se ofrece el **valor medio anual** para el **NO<sub>2</sub>** en las estaciones de medición de: **Algeciras, Algeciras EPS, Cortijillos, Campamento y E de Hostelería (todas en Cádiz).**
- No se ofrece la **media anual** para las partículas **PM10** en las estaciones de medición de **Algeciras, Algeciras EPS y Los Barrios (Cádiz).**

### PUENTE NUEVO (CÓRDOBA):

- No se ofrecen datos de los **valores máximos diarios** para **SO<sub>2</sub>**.

- No se ofrece datos de la **media anual** para las partículas **PM10**.

#### **CRISTÓBAL COLÓN (HUELVA):**

- El R.D. citado establece que no puede superarse los  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de PM10 como media diaria en más de 35 ocasiones en un año civil. En las estaciones de medición de: **Campus el Carmen (Huelva), San Juan del Puerto (Huelva) y Marismas del Titán (Huelva)** se **superó 36 veces**.
- No se ofrece datos de la **media anual** para las partículas **PM10** en las estaciones de medición de: **Doñana (Huelva), Manuel Lois (Huelva), El Estadio (Huelva), Punta Umbría (Huelva) y Los Rosales (Huelva)**.

## **ANEXOS Y TABLAS**

### **ANEXO I**

Valores límite y umbral de alerta para el dióxido de azufre

#### **I. Valores límite del dióxido de azufre .**

	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
1. Valor límite horario para la protección de la salud humana.	1 hora.	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil.	90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a la entrada en vigor del presente Real Decreto, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005.	1 de enero de 2005.
2. Valor límite diario para la protección de la salud humana.	24 horas.	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	Ninguno.	1 de enero de 2005.
3. Valor límite para la protección de los ecosistemas*.	Año civil e invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo).	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .	Ninguno.	A la entrada en vigor de la presente norma.

\*Para la aplicación de este valor límite se tomarán en consideración los datos obtenidos en las estaciones de medición representativas de los ecosistemas a proteger, sin perjuicio, en su caso, de la utilización de otras técnicas de evaluación.

#### **II. Umbral de alerta del dióxido de azufre .**

El valor correspondiente al umbral de alerta del dióxido de azufre se sitúa en 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  registrados durante tres horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100  $\text{km}^2$  o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.

## ANEXO II

Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y umbral de alerta para el dióxido de nitrógeno

### I. Valores límite del dióxido de nitrógeno y de los óxidos de nitrógeno .

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

\*Para la aplicación de este valor límite se tomarán en consideración los datos obtenidos en las estaciones de medición representativas de los ecosistemas a proteger, sin perjuicio, en su caso, de la utilización de otras técnicas de evaluación.

### II. Umbral de alerta del dióxido de nitrógeno.

El valor correspondiente al umbral de alerta del dióxido de nitrógeno se sitúa en 400 µg/m<sup>3</sup> registrados durante tres horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km<sup>2</sup> o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.

### ANEXO III

#### Valores límite para las partículas (PM<sub>10</sub>) en condiciones ambientales

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

\*Valores límites indicativos que deberán revisarse a la luz de una mayor información acerca de los efectos sobre la salud y el medio ambiente, la viabilidad técnica y la experiencia en la aplicación de los valores límite de la fase I en los Estados miembros de la Unión Europea.

CENTRAL	DÍÓXIDO DE AZUFRE SO <sub>2</sub>			ÓXIDOS DE NITRÓGENO NO <sub>x</sub>		PARTÍCULAS PM <sub>10</sub>		OBSERVACIONES
	Umbral alerta 500ug/m3	Límite horario 410 ug/m3 (24 veces)	Límite diario 125ug/m3 (3 veces)	Límite anual vegetación 30ug/m3	Límite anual 54ug/m3	Límite diario 60ug/m3 (35 veces)	Límite anual 43,2ug/m3	
LA ROBLA (León)	<b>1+6+1 veces</b>	<b>(49+89)</b>	<b>(9)</b>			<b>(52)</b>		Una estación por debajo del 90% de datos (SO2) y una sin datos (PM10)
COMPOSTILLA (León)	<b>1+1+1 veces</b>	<b>(52+26)</b>						Una estación sin datos (PM10) y tres por debajo del 90% (PM10)
ANLLARES (León)					<b>54+67</b>			Tres estaciones con datos insuficientes (SO2), cuatro (NO2) y cuatro (PM10)
GUARDO-VELILLA (Palencia)								Dos estaciones no ofrecen datos (SO2), tres (NO2) y dos (PM10)
ANDORRA (Teruel)								Dos estaciones por debajo del 90% (NO2). <b>Sin datos de emisiones</b>
ESCUCHA (Teruel)			<b>(4)</b>			Sin datos	Sin datos	Cuatro estaciones por debajo del 90% (SO2) y una (NO2)
ESCATRÓN (Teruel)						Sin datos	Sin datos	Tres estaciones por debajo del 90% (SO2) y una (NO2)
ACECA (Toledo)								<b>SIN DATOS</b>
PUERTOLLANO (Ciudad Real)				<b>33</b>		<b>(36+36+36)</b>	<b>43,8+60,8+47,7</b>	<b>Sin datos de emisiones</b>

En negrilla los incumplimientos del R.D. 1703/2002, cuyos límites vienen indicados en la parte superior de la tabla.

El resto de datos corresponden a superaciones de los límites sin llegar a acumular el número de veces fijadas como ilegales (entre paréntesis en la tabla).

CENTRAL	DIÓXIDO DE AZUFRE SO <sub>2</sub>			ÓXIDOS DE NITRÓGENO NO <sub>x</sub>		PARTÍCULAS PM <sub>10</sub>		OBSERVACIONES
	Umbral alerta 500ug/m3	Límite horario 410 ug/m3 (24 veces)	Límite diario 125ug/m3 (3 veces)	Límite anual vegetación 30ug/m3	Límite anual 54ug/m3	Límite diario 60ug/m3 (35 veces)	Límite anual 43,2ug/m3	
CERCS (Barcelona)	3 veces	(25)	(4)					Una estación por debajo del 90% (NO2 y PM10)
BADALONA2 (Barcelona)					54+69+ 57	36+36	50+51+47+53 +46+49+50+ 54+45	Pertenece a Zona 1: dos estaciones por debajo del 90% (NO2), 10 de 12 estaciones por debajo del 90% (PM10)
SANT ADRIÀ					Ídem	Ídem	Ídem	Pertenece a Zona 1 (ídem)
BESÒS					ídem	ídem	ídem	Pertenece a Zona 1 (ídem)
FOIX							45	Dos estaciones muy por debajo del 90% (PM10)
CASTEJÓN (Navarra)								Una estación con 36 valores por encima de 55ug/m3 (2004)
ESCOMBRERAS (Murcia)								
MEIRAMA (A Coruña)			¿					Dos estaciones por debajo del 90% (PM10) y una (SO2). 8+9 veces por encima de 270ug/m3 (horario NO2)
AS PONTES (A Coruña)			¿					
SABÓN (A Coruña)			¿					Tres estaciones por debajo del 90% (SO2) y dos (NO2). Valores muy altos del límite horario (SO2)
SANTURTZI (Vizcaya)				33+35+36+35 +35+ 38+36		38+36+40+36		Una estación sin datos (NO2) y cinco (PM10)
PASAJES (Guipúzcoa)				37+36+34				Una estación sin datos (PM10)
CASTELLÓN (Castellón)					67	40+39	47	Dos estaciones sin datos (PM10) y una sin (SO2) (NO2)

CENTRAL	DIÓXIDO DE AZUFRE SO <sub>2</sub>			ÓXIDOS DE NITRÓGENO NO <sub>x</sub>		PARTÍCULAS PM <sub>10</sub>		OBSERVACIONES
	Umbral alerta 500ug/m3	Límite horario 410 ug/m3 (24 veces)	Límite diario 125ug/m3 (3 veces)	Límite anual vegetación 30ug/m3	Límite anual 54ug/m3	Límite diario 60ug/m3 (35 veces)	Límite anual 43,2ug/m3	
ABOÑO (Asturias)	<b>3 veces</b>		<b>(4+4)</b>			<b>(36)</b>	<b>51</b>	7 de las 8 estaciones de medición no ofrecen el valor medio anual para NO2.
LITORAL (Almería)								No se ofrecen datos de los valores máximos diarios para SO2. 3 de las 4 estaciones de medición no ofrecen la media anual de NO2. 1 estación sin media anual de PM10
BAHÍA DE ALGECIRAS (Cádiz)						<b>(36+36+36)</b>		5 de las 17 estaciones de medición no ofrecen la media anual de NO2. 3 estaciones sin media anual de PM10
SAN ROQUE (Cádiz)						<b>(36+36+36)</b>		5 de las 17 estaciones de medición no ofrecen la media anual de NO2. 3 estaciones sin media anual de PM10
LOS BARRIOS (Cádiz)						<b>(36+36+36+)</b>		5 de las 17 estaciones de medición no ofrecen la media anual de NO2. 3 estaciones sin media anual de PM10
PUENTE NUEVO (Cádiz)								No se ofrecen datos de los valores máximos diarios para SO2, ni de media anual de PM10
CRISTÓBAL COLÓN (Cádiz)						<b>(36+36+36)</b>		5 estaciones sin media anual de PM10