



I. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Una buena o mala calidad del aire tiene que ver con el grado de pureza del aire que respiramos. Y esta pureza del aire viene determinada por una mayor o menor concentración de sustancias o elementos indeseables presentes en la atmósfera; es decir, de los contaminantes atmosféricos.

La relación entre los contaminantes atmosféricos y la salud de las personas ha sido demostrada por numerosos estudios científicos. Por ello, es esencial seguir mejorando la información sobre la calidad del aire que respiramos y sobre las repercusiones que pueden tener nuestras actividades en la contaminación atmosférica.

Uno de los objetivos del Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan AIRE, es **fomentar la concienciación de la ciudadanía y mejorar la información disponible sobre calidad del aire**. Si bien es importante recordar a la población española que una determinada actitud ciudadana puede hacer que la contaminación disminuya, este trabajo de concienciación debe ir acompañado de una información sobre calidad del aire lo más completa posible, pero también fácil de entender para cualquier persona que quiera mejorar su conocimiento en este ámbito.

En este sentido, se ha publicado este documento con el objetivo de divulgar ampliamente la información necesaria para conocer cuál es la calidad del aire en España y cómo ha ido evolucionando en los últimos doce años. Además, se presentan los diferentes aspectos que hay que tener en cuenta para llevar a cabo la evaluación de la calidad del aire.

Los contenidos del presente documento se organizan en varios capítulos, que se complementan entre sí para ofrecer una visión completa de los diferentes aspectos que intervienen en la protección y gestión de la calidad del aire.

Aquellas cuestiones que se consideren más importantes, aparecerán destacadas en recuadros de color a lo largo de los textos.

En primer lugar, para poder centrar cuáles son las obligaciones fijadas por la normativa en materia de calidad del aire a las que se encuentra sometida España, en el **capítulo 2** se efectúa una revisión del **marco legal** de aplicación tanto en el ámbito comunitario como estatal, revisión en la que se presta una especial atención a las siguientes disposiciones en vigor:

- La Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa;
- La Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente;
- La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera;
- Y el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

El marco legal establece las bases para la protección de la atmósfera, que pasa por la prevención, la vigilancia y la reducción de los efectos nocivos de las sustancias identificadas como contaminantes sobre la salud y los ecosistemas, si bien el presente documento está enfocado exclusivamente a la protección de la salud humana.

Los aspectos esenciales a tener en cuenta se tratan en el **capítulo 3**, donde se desarrollan los **criterios de evaluación**, y donde se tratan cuestiones como:

- La distribución de competencias entre las distintas Administraciones y Entidades implicadas;

- La identificación de las redes de control y vigilancia de la calidad del aire existentes, que son gestionadas por los diferentes organismos que participan en el proceso, según sus respectivas competencias;
- La descripción pormenorizada de la metodología de evaluación aplicada: cuáles son los contaminantes evaluados, cuáles los valores legislados al respecto (umbrales de evaluación, valores límite, valores objetivo y/o objetivos a largo plazo, según el caso), la zonificación establecida y los métodos de evaluación posibles (mediciones fijas, mediciones indicativas y modelización), así como los criterios de clasificación y de ubicación de las estaciones de medición, y las consecuencias del incumplimiento de los valores legislados (Información a la población, Planes de Acción, Planes de Mejora y Planes de Mejora a largo plazo).

Una vez conocidos los fundamentos teóricos de la evaluación, en el **capítulo 4** se procede a **analizar la situación de los contaminantes atmosféricos principales**, que serán aquellos para los que se han establecido en el marco legal obligaciones de evaluación y/o de información.

Dicho análisis se efectúa repasando una serie de cuestiones que son esencialmente comunes para todos los contaminantes considerados, pero cuyo alcance y tratamiento se adapta a sus respectivas peculiaridades. Las cuestiones abordadas para cada uno de ellos son éstas:

- Efectos del contaminante sobre la salud
- Origen de la contaminación (principales fuentes emisoras)
- Valores legislados (los objetivos de calidad del aire)
- Resultados de la Evaluación 2012 (enfocada sobre la salud humana)
- Evolución a lo largo de un periodo dado (variable según el contaminante).

Las fuentes de las que proviene la información recogida en este capítulo son las siguientes:

- Los datos utilizados para elaborar los gráficos, mapas y tablas incluidos en este capítulo son **siempre los últimos oficiales disponibles** a fecha de redacción del presente documento.
- Los datos relativos al origen de la contaminación proceden del **Sistema Español de Inventario (SEI) de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera**. El último **“Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera”** oficial se corresponde con el año **2011**.
- La información que se refleja en las tablas “valores legislados” procede en todos los casos del **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (BOE nº 25, de 29/01/2011).
- La información relativa a calidad del aire mostrada en tablas, gráficos y mapas corresponde en general al año **2012**, y procede de los registros de la **“Base de Datos de Calidad del Aire”** del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que a su vez son suministrados por las Comunidades Autónomas, Entidades Locales y por la red EMEP/VAG/CAMP. De forma puntual también se recogen los resultados de la última campaña que registra el número de superaciones de los umbrales establecidos para el ozono durante los meses de verano, que se presentan a la Comisión Europea y a la Agencia Europea de Medio Ambiente en cumplimiento de la normativa comunitaria y que corresponden al periodo abril-septiembre de **2013**.

En el Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera¹ se efectúa el análisis por actividades emisoras siguiendo la nomenclatura **SNAP-97**, que considera las siguientes once categorías o **grupos** (que se describen en el capítulo 7. “Glosario”):

- **01** Combustión en el sector de producción y transformación de la energía
- **02** Plantas de combustión no industrial
- **03** Combustión industrial
- **04** Procesos industriales
- **05** Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica
- **06** Uso de disolventes y otros productos
- **07** Transporte por carretera
- **08** Otros vehículos y maquinaria móvil
- **09** Tratamiento y eliminación de residuos
- **10** Agricultura
- **11** Otras fuentes y sumideros (naturaleza).

La “evolución” abarca un periodo de tiempo que depende del contaminante considerado, ya que comprende como máximo desde el momento en que comenzó su evaluación oficial, según valores legislados (como consecuencia de la entrada en vigor de la normativa aplicable en cada caso) hasta la fecha de los últimos datos disponibles (2012). Así, el año de inicio es:

- Para el SO₂, NO₂/NO_x, PM₁₀ y Pb: 2001, a partir de la aplicación de la *Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente.*
- Para el CO y el C₆H₆: 2003, por aplicación de la *Directiva 2000/69/Ce del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de noviembre de 2000, sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente.*
- Para el O₃: 2004, como consecuencia de la *Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2002, relativa al ozono en el aire ambiente.*
- Para el As, Cd, Hg, Ni y B(a)P: 2008, debido a la *Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el níquel y los hidrocarburos policíclicos en el aire ambiente.*
- Para las PM_{2,5}: 2008, por la aplicación de la *Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.*

Esos serán, como se ha indicado antes, los intervalos máximos de tiempo considerados en cada caso. No obstante, dentro del desarrollo de la evolución histórica de los diferentes contaminantes algunos gráficos puntuales pueden hacer alusión a un periodo de tiempo más corto, que muestra sólo los resultados de la evaluación en los años más recientes, por cuestiones de claridad.

Tras el análisis particularizado por contaminante, el **capítulo 5 resume** la situación conjunta de todos ellos en el año 2012, con el objetivo de ofrecer una síntesis de cuál ha sido el estado de la calidad del aire respecto a la salud humana en dicho año. En el resumen ofrecido se detallan **los incumplimientos** producidos, así como **los resultados de la Evaluación 2012**, por zonas.

¹ <http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-volumen2.aspx>

El **capítulo 6** se ocupa de cómo se lleva a cabo la **vigilancia de la contaminación atmosférica de fondo**, que es la existente en zonas alejadas de los focos de contaminación directa.

Para ello, en primer lugar se describe la Red EMEP/VAG/CAMP (que es la encargada de efectuar el seguimiento, conforme a los compromisos contraídos por España), se identifican las estaciones que la integran y se explican los fundamentos del programa de mediciones llevado a cabo. A continuación se procede a exponer los resultados obtenidos en 2012, clasificados por contaminante, exposición que, de nuevo, repasa diferentes cuestiones comunes que son tratadas con el alcance adecuado al tipo de contaminante considerado en cada caso.

- Ubicación de las estaciones de medición
- Datos registrados en 2012, por estaciones
- Análisis de resultados.

Los capítulos anteriores se completan con un **glosario (capítulo 7)**, que recoge los principales términos y conceptos mencionados en los textos, y con la recopilación de **referencias, bibliografía y vínculos** de apoyo (**capítulo 8**) donde encontrar más información, para concluir con la mención (**capítulo 9**) de los principales Organismos y Entidades que han contribuido, de un modo u otro, en el resultado final del presente documento.