



## II

(Actos cuya publicación no es una condición para su aplicabilidad)

## CONSEJO

### DIRECTIVA 92/72/CEE DEL CONSEJO

de 21 de septiembre de 1992

sobre la contaminación atmosférica por ozono

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 130 S,

Vista la propuesta de la Comisión <sup>(1)</sup>,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

Considerando que el cuarto programa de acción de las Comunidades en materia de medio ambiente de 1987 <sup>(4)</sup> contempla la posibilidad de establecer medidas sobre contaminación fotoquímica, y en particular con respecto al ozono, por su nocividad y habida cuenta del estado de los conocimientos sobre sus efectos en la salud humana y el medio ambiente;

Considerando que, para proteger la salud humana, conviene limitar las concentraciones de ozono en el aire y que es necesario aprovechar y explotar los datos técnicos y científicos disponibles con el fin de adquirir un mayor conocimiento sobre este tipo de contaminación y tomar eficazmente medidas apropiadas en el futuro para su reducción;

Considerando que es necesario que en todos los Estados miembros se posea un conocimiento lo más completo posible de los niveles de contaminación por ozono;

Considerando que ese conocimiento implica la creación de estaciones de medición destinadas a suministrar información sobre las concentraciones de ozono en el aire;

Considerando que, para poder disponer de resultados comparables en el marco de la presente Directiva, es necesario que los métodos utilizados en los Estados miembros para medir las concentraciones sean equivalentes;

Considerando que, habida cuenta del carácter especial de la contaminación fotoquímica, es indispensable que los Estados miembros y la Comisión, incluida la Agencia Europea del Medio Ambiente <sup>(5)</sup>, en cuanto tenga lugar su establecimiento efectivo, intercambien recíprocamente sus datos para poder tener un mejor conocimiento del problema;

Considerando que el establecimiento de umbrales de información o de alarma a partir de los cuales la población ha de tomar precauciones, permitirá limitar las consecuencias de la contaminación en la salud;

Considerando que los valores numéricos de tales niveles han de estar basados en los resultados de los trabajos realizados en la Organización Mundial de la Salud (OMS), en concreto los referidos a las relaciones dosis-respuesta determinadas con respecto a este contaminante;

Considerando que los datos que se recojan en aplicación de la presente Directiva se deberán evaluar con regularidad para permitir seguir la evolución de la contaminación atmosférica por ozono y controlar la repercusión de las disposiciones nacionales y comunitarias de reducción de los precursores fotoquímicos, así como establecer, en el futuro, otras disposiciones con respecto al ozono y a la calidad del aire; que dicha evaluación y dicha información deberán figurar en un informe que la Comisión presentará con la mayor brevedad y a más tardar al término de un período de cuatro años a partir de la fecha de puesta en aplicación de la presente Directiva;

Considerando que la lucha contra la contaminación atmosférica por ozono puede asimismo implicar medidas de reducción de los precursores del ozono; que en consecuencia la Comisión deberá presentar, junto con el informe anterior-

<sup>(1)</sup> DO n° C 192 de 23. 7. 1991, p. 17.

<sup>(2)</sup> DO n° C 150 de 15. 6. 1992, p. 228.

<sup>(3)</sup> DO n° C 49 de 24. 12. 1992, p. 1.

<sup>(4)</sup> DO n° C 328 de 7. 12. 1987, p. 1.

<sup>(5)</sup> DO n° L 120 de 11. 5. 1990, p. 1.

mente mencionado, propuestas relativas al control de la contaminación atmosférica por ozono destinadas, si fuera necesario, a reducir las emisiones de las sustancias precursoras del ozono;

Considerando que se deberán coordinar las actuaciones de la Comunidad y de los Estados miembros contra la contaminación fotoquímica con el fin de conseguir la máxima eficacia,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

#### Artículo 1

1. La presente Directiva tiene por objeto establecer un procedimiento armonizado de:

- vigilancia,
- intercambio de información,
- información y alerta a la población,

en relación con la contaminación atmosférica por ozono, con el fin de permitir a las autoridades competentes de los Estados miembros y a la Comisión adquirir un mayor conocimiento de esta forma de contaminación atmosférica en la Comunidad, ejecutar con un máximo de eficacia las acciones necesarias para reducir la formación de ozono y facilitar un mínimo de información a la opinión pública en caso de que se superen los umbrales de concentración a que se refieren los puntos 3 y 4 del Anexo I.

2. A efectos de la presente Directiva se entenderá por:

- *umbral de protección de la salud*: la concentración de ozono que, conforme al valor del punto 1 del Anexo I, no debería superarse con el fin de proteger por encima de la cual existe un riesgo para la salud humana en caso de prolongados episodios de contaminación;
- *umbrales de protección de la vegetación*: las concentraciones de ozono, conforme a los valores del punto 2 del Anexo I, por encima de las cuales puede verse afectada la vegetación;
- *umbral de información al público*: la concentración de ozono, conforme al valor del punto 3 del Anexo I, por encima del cual existen efectos limitados y transitorios para la salud de determinadas categorías de población particularmente sensibles en caso de exposición de corta duración y ante cuya aparición los Estados miembros deben adoptar una serie de disposiciones en las condiciones fijadas en la presente Directiva;
- *umbral de alerta a la población*: la concentración de ozono, conforme al valor del punto 4 del Anexo I, por encima de la cual existe un riesgo para la salud humana en caso de exposición de corta duración, y ante cuya aparición los Estados miembros deben adoptar una serie de disposiciones en las condiciones concretas especificadas en los artículos que siguen a continuación.

#### Artículo 2

Cada Estado miembro designará un órgano que se hará cargo de la información de la Comisión y de la coordinación de la

aplicación del procedimiento armonizado que se menciona en el apartado 1 del artículo 1, e informará de ello inmediatamente a la Comisión.

#### Artículo 3

Los Estados miembros designarán y en su caso pondrán en funcionamiento estaciones de medición destinadas a suministrar los datos necesarios para la aplicación de la presente Directiva. Los Estados miembros determinarán su número y emplazamiento con arreglo a las especificaciones recogidas en el Anexo II.

#### Artículo 4

1. Para medir las concentraciones de ozono, los Estados miembros utilizarán:

- bien el método de referencia contemplado en el Anexo V;
- bien cualquier otro método de análisis cuyos resultados de medición demuestren ser equivalentes a los del método de referencia.

Para ello, los Estados miembros encomendarán a uno o varios laboratorios la evaluación del método utilizado a nivel nacional en comparación con el método de referencia de la presente Directiva.

Además organizarán en el ámbito nacional la comparación entre los laboratorios que participen en la recogida y análisis de datos.

2. En cuanto hayan puesto en funcionamiento las estaciones de medición, los Estados miembros proporcionarán a la Comisión los datos siguientes:

- el método utilizado para determinar las concentraciones de ozono y, si este método fuera distinto del método de referencia de la presente Directiva, la justificación de su equivalencia con él;
- las coordenadas geográficas de las estaciones de medición, la descripción de la zona cubierta por las estaciones y los criterios de selección del emplazamiento;
- los resultados de las campañas de medición indicativas, si las hubiera, que se hayan realizado con arreglo a lo dispuesto en el punto 2 del Anexo II.

3. La Comisión podrá organizar campañas de comparación de ámbito comunitario entre los laboratorios a que se refiere el punto 1.

#### Artículo 5

En caso de que se superen los valores fijados en los puntos 3 y 4 del Anexo I, los Estados miembros deberán adoptar las disposiciones necesarias para informar a la población (por ejemplo mediante la radio, la televisión o la prensa), con arreglo a lo dispuesto en el Anexo IV.

*Artículo 6*

1. A partir del 1 de enero de 1995, los Estados miembros proporcionarán a la Comisión, a más tardar 6 meses después del período anual de referencia, los datos siguientes:

- el valor máximo, la mediana y el percentil 98 de los valores medios obtenidos en 1 hora y en 8 horas durante el año en cada estación de medición; los percentiles se calcularán según el método descrito en el Anexo III;
- el número, la fecha y la duración de los períodos en que se hayan superado los umbrales fijados en los puntos 1 y 2 del Anexo I.

Por otra parte, los Estados miembros podrán suministrar información basada en el percentil 99,9.

2. Cuando a lo largo de un mes se supere el umbral de información fijado en el punto 3 del Anexo I los Estados miembros informarán a la Comisión, antes de que finalice el mes siguiente, de:

- la fecha o fechas en que se haya superado ese umbral,
- la duración del hecho,
- la concentración horaria máxima observada durante cada período de superación.

3. Cuando en el curso de una semana (del lunes al domingo siguiente) se haya superado el umbral de alerta del punto 4 del Anexo I, los Estados miembros informarán a la Comisión, a más tardar antes de que finalice el mes siguiente, de:

- la fecha o fechas en que se haya superado el umbral,
- la duración del hecho,
- la concentración horaria máxima observada durante cada período de superación.

Estos datos se completarán con otros datos pertinentes que puedan explicar las razones de dicho exceso.

4. Si los Estados miembros dispusieran, con respecto a períodos anteriores a la fecha fijada en el artículo 9 de la presente Directiva, de los datos a que se refieren los apartados 1, 2 y 3, deberán ponerlos en conocimiento de la Comisión, a más tardar, cuando transmitan los datos relativos al primer período de referencia. La duración del período de que se trate no deberá exceder de 5 años.

5. La Comisión remitirá a la Agencia Europea para el Medio Ambiente, en cuanto ésta esté en funcionamiento, todos los datos contemplados en los apartados 1 y 4.

*Artículo 7*

La Comisión procederá periódicamente, y en cualquier caso una vez al año como mínimo, a una evaluación de los datos recogidos en virtud de lo dispuesto en la presente Directiva. El resultado de dicha evaluación se comunicará a los Estados miembros.

Con objeto de coordinar las acciones de la Comunidad y de los Estados miembros contra la contaminación fotoquímica, ésta organizará con los Estados miembros, los cuales recabarán la ayuda del órgano a que se hace referencia en el artículo 2, consultas relativas al problema de la contaminación fotoquímica atmosférica, que versarán fundamentalmente sobre:

- la evolución de las concentraciones de ozono en el conjunto de los Estados miembros y el posible carácter transfronterizo de los episodios observados;
- las medidas y los programas previstos por los Estados miembros para reducir la contaminación atmosférica por ozono;
- la experiencia y los conocimientos adquiridos en relación con el problema de la contaminación fotoquímica.

*Artículo 8*

La Comisión, con la mayor brevedad y a más tardar al término de un período de cuatro años a partir de la fecha de puesta en aplicación de la presente Directiva, presentará al Consejo un informe sobre la información recogida y sobre la evaluación de la contaminación fotoquímica en la Comunidad. Dicho informe irá acompañado de las propuestas que la Comisión considere apropiadas relativas al control de la contaminación atmosférica por ozono y encaminadas, en caso necesario, a reducir las emisiones de sustancias precursoras del ozono.

*Artículo 9*

Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la presente Directiva, a más tardar 18 meses después de su adopción. Informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, éstas incluirán una referencia a la presente Directiva, o incluirán tal referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros aprobarán las modalidades de dicha referencia.

*Artículo 10*

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 21 de septiembre de 1992.

Por el Consejo  
El Presidente  
J. GUMMER

## ANEXO I

## UMBRALES DE CONCENTRACIONES DE OZONO EN EL AIRE (\*)

(los valores se expresan en  $\mu\text{g O}_3/\text{m}^3$ . La expresión del volumen debe referirse a las condiciones de temperatura y de presión siguiente: 293° Kelvin y 101,3 kPa)

**1. Umbral de protección de la salud**

110  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como valor medio en 8 horas (\*\*)

**2. Umbrales de protección de la vegetación**

200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como valor medio en 1 hora

65  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como valor medio en 24 horas

**3. Umbral de información a la población**

180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como valor medio en 1 hora

**4. Umbral de alerta a la población**

360  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como valor medio en 1 hora

(\*) La medición de las concentraciones ha de realizarse de forma continua.

(\*\*) La media a lo largo de 8 horas es de tipo móvil sin recuperación; se calcula tres veces al día sobre la base de 8 valores horarios comprendidos entre 0 y 9 h, 8 h y 17 h, 16 h y 1 h y 12 h y 21 h. En lo que respecta a la información que hay que facilitar en virtud del primer guión del apartado 1 del artículo 6, la media a lo largo de 8 horas es de tipo móvil unilateral: se calcula cada hora sobre la base de 8 valores horarios comprendidos entre h y h-9.

## ANEXO II

## VIGILANCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE OZONO

1. La medición de las concentraciones de ozono en el aire ambiente tiene por objeto evaluar:
  - i) con la mayor exactitud posible, el riesgo individual de exposición de los seres humanos a valores superiores a los umbrales de protección de la salud;
  - ii) la exposición de la vegetación (bosques, ecosistemas naturales, cultivos, horticultura, por ejemplo) en relación con los valores que figuran en el Anexo I.
2. Los puntos de medición se situarán en emplazamientos representativos desde el punto de vista geográfico y climatológico y en donde:
  - i) el riesgo de aproximarse a los umbrales del Anexo I o superarlos sea mayor;
  - ii) haya probabilidades de que se vea expuesto uno de los objetivos mencionados en el punto 1.

En los lugares en los que los Estados miembros no dispongan de la información relativa a los emplazamientos mencionados en los puntos i) y ii), efectuarán campañas de mediciones indicativas para determinar la ubicación de los puntos de medición destinados a suministrar los datos necesarios para el cumplimiento de la presente Directiva.

3. Los Estados miembros establecerán o designarán puntos de medición adicionales para :
  - i) contribuir a la determinación y descripción de la formación y el transporte del ozono y sus precursores;
  - ii) seguir la evolución de las concentraciones de ozono en las zonas afectadas por la contaminación de fondo.

La medición obligatoria de óxidos de nitrógeno y la recomendada de compuestos orgánicos volátiles deberá realizarse para facilitar información sobre la formación de ozono y controlar los flujos transfronterizos de compuestos orgánicos volátiles y para posibilitar la determinación de la relación existente entre los distintos contaminantes.

4. La lectura final de los instrumentos de medición del ozono ha de efectuarse de forma tal que puedan calcularse las medias horarias y a lo largo de 8 horas, de conformidad con las disposiciones de los Anexos I y III.

## ANEXO III

## CÁLCULO DE LOS RESULTADOS DE MEDICIONES CORRESPONDIENTES AL PERÍODO ANUAL DE REFERENCIA

1. La medición de las concentraciones debe efectuarse de forma continua.
2. El período anual de referencia empieza el 1 de enero de un año y acaba el 31 de diciembre.
3. Para que el cálculo de los percentiles (\*) pueda considerarse válido, debe contarse con el 75 % de los valores posibles y, siempre que se pueda, éstos han de estar distribuidos uniformemente a lo largo de todo el período considerado en el emplazamiento de medición de que se trate. Si no fuera así, este hecho tendría que mencionarse al comunicar los resultados.

El cálculo del percentil 50 (98) a partir de los valores registrados a lo largo de todo el año se efectuará de la siguiente manera: el percentil 50 (98) debe calcularse a partir de los valores efectivamente medidos. Los valores medidos se redondearán al  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  más próximo. Todos los valores se incluirán en una lista por orden creciente con respecto a cada emplazamiento:

$$X_1 \leq X_2 \leq X_3 \leq \dots \leq X_k \leq \dots \leq X_{N-1} \leq X_N$$

El percentil 50 (98) es el valor del elemento de orden k, habiéndose calculado k por medio de la fórmula siguiente:

$$k = 0,50(0,98) \cdot N$$

En donde N es el número de valores efectivamente medidos. El valor de  $0,50(0,98) \cdot N$  se redondeará al número entero más próximo.

## ANEXO IV

La información que figura a continuación debe difundirse a escala suficientemente amplia y lo antes posible, para que la población pueda tomar las medidas preventivas de protección necesarias. Dicha información deberá transmitirse a los medios de comunicación.

**Lista de información mínima que habrá de comunicarse a la población en caso de que surjan altas concentraciones de ozono en el aire**

1. Fecha, hora y lugar de aparición de las concentraciones superiores a los umbrales determinados en los puntos 3 y 4 del Anexo I.
2. Referencia al tipo o tipos de valores comunitarios superados (información o alerta).
3. Previsión: — evolución de las concentraciones (mejora, estabilización o empeoramiento),  
— zona geográfica afectada,  
— duración.
4. Población afectada.
5. Precauciones que deberá tomar la población afectada.

(\*) La mediana se calcula como el percentil 50.

## ANEXO V

**MÉTODO DE ANÁLISIS DE REFERENCIA QUE HAY QUE SEGUIR EN LA APLICACIÓN DE LA PRESENTE DIRECTIVA**

El método de análisis de referencia aplicable a la determinación del ozono en el marco de la presente Directiva es el método por absorción de UV. La ISO está procediendo actualmente a la normalización de este método. En cuanto este organismo publique la norma, el método de referencia de la presente Directiva será el método allí descrito.

Cuando un Estado miembro utilice métodos e instrumentos de medición *in situ*, deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Se comprobará, inicialmente en laboratorio, *in situ* la conformidad de las características de funcionamiento del instrumento de medición con las indicadas por el fabricante, sobre todo el ruido de fondo, el tiempo de respuesta y la linealidad.
- 2) Regularmente se calibrará el instrumento por completo con un fotómetro UV de referencia como recomienda la ISO.
- 3) Cuando se trabaje *in situ*, los instrumentos se calibrarán con regularidad, por ejemplo, cada 23 o 25 horas. Por otra parte, se comprobará la validez de esa operación con un instrumento calibrado según el punto 1 que se hará funcionar regularmente en paralelo.  
Si se cambia el filtro de entrada del instrumento antes del calibrado, éste deberá realizarse una vez transcurrido un período conveniente de exposición (entre 30 minutos y varias horas) del filtro a las concentraciones de ozono ambientales.
- 4) La cabeza de muestreo deberá estar situada como mínimo a 1 m de cualquier pantalla vertical para evitar el efecto de pantalla.
- 5) Deberá protegerse la abertura de la cabeza de muestreo para evitar la entrada de lluvia o de insectos. No deberá utilizarse ningún prefiltro.
- 6) No deberá haber ninguna influencia de instalaciones próximas (aire acondicionado, equipos de transmisión de datos, etc.) durante el muestreo.
- 7) La línea de muestreo deberá ser de un material inerte (vidrio, PTFE, acero inoxidable, etc.) que no se altere en presencia de ozono. Deberá haber sido expuesta previamente a concentraciones de ozono adecuadas.
- 8) La línea de muestreo entre la cabeza de muestreo y el instrumento de análisis será lo más corta posible. En particular, el tiempo que tarde la muestra de volumen de gas en recorrer la línea de muestreo deberá ser lo más breve posible (por ejemplo, del orden de algunos segundos en presencia de otros gases reactivos como NO).
- 9) Se evitarán las condensaciones en la línea de muestreo.
- 10) La línea de muestreo deberá limpiarse con regularidad en función de las condiciones locales.
- 11) La línea de muestreo deberá ser estanca y su flujo deberá comprobarse con regularidad.
- 12) El muestreo no deberá verse influido por pérdidas de gas del instrumento o del sistema de calibrado.
- 13) Deberán adoptarse todas las precauciones necesarias para prevenir las variaciones de temperatura que ocasionen errores de medición.