

**Propuesta modificada de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al ozono en el aire ambiente <sup>(1)</sup>**

(2001/C 29 E/18)

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

COM(2000) 613 final — 1999/0068(COD)

*(Presentada por la Comisión con arreglo al apartado 2 del artículo 250 del Tratado CE el 2 de octubre de 2000)*

<sup>(1)</sup> DO C 56 E de 29.2.2000, p. 40.

---

PROPUESTA INICIAL

---

PROPUESTA MODIFICADA

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Sin modificar

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, el apartado 1 de su artículo 175,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(1)</sup>,

Visto el dictamen del Comité de las Regiones,

De conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado,

Considerando lo siguiente:

(1) De conformidad con los principios consagrados en el artículo 174 del Tratado, el Quinto Programa de Medio Ambiente adoptado mediante la Resolución del Consejo y de los representantes de los gobiernos de los Estados miembros, reunidos en el seno del Consejo, de 1 de febrero de 1993, sobre un Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible <sup>(2)</sup> prevé, en particular, la modificación de la legislación en vigor sobre contaminantes atmosféricos. Dicho Programa recomienda el establecimiento de objetivos de calidad del aire a largo plazo.

(2) Con arreglo al apartado 5 del artículo 4 de la Directiva 96/62/CE del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente <sup>(3)</sup>, el Consejo adoptará la legislación prevista en el apartado 1 y las disposiciones establecidas en los apartados 3 y 4 del mismo artículo.

---

<sup>(1)</sup> DO C 51 de 23.2.2000, p. 11.

<sup>(2)</sup> DO C 138 de 17.5.1993, p. 1.

<sup>(3)</sup> DO L 296 de 21.11.1996, p. 55.

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

- (3) Es importante asegurar una protección eficaz contra los efectos sobre la salud de la exposición al ozono. Deben reducirse en gran parte los efectos nocivos del ozono sobre la vegetación, los ecosistemas y el medio ambiente en general. La naturaleza transfronteriza del ozono exige intervenir a nivel comunitario.
- (4) La Directiva 96/62/CE establece que los umbrales numéricos deben basarse en los resultados del trabajo realizado por grupos científicos internacionales que se ocupen de esta materia. La Comisión deberá tener en cuenta los datos de los estudios de investigación científica más recientes en los campos epidemiológico y medioambiental pertinentes, así como los avances más recientes en el ámbito de la metrología con vistas a reexaminar los elementos sobre los que se basan dichos umbrales.
- (5) La Directiva 96/62/CE exige el establecimiento de valores objetivo y/o límite para el ozono. Por la naturaleza transfronteriza del ozono, deben establecerse valores objetivo tanto para proteger la salud de las personas como la vegetación. Estos valores objetivo deben corresponder a los objetivos provisionales que se derivan de la estrategia comunitaria para combatir el ozono troposférico.
- (6) La Directiva 96/62/CE impone la adopción de medidas en relación con las zonas y aglomeraciones en las que las concentraciones de ozono superen los valores objetivo para garantizar el mayor cumplimiento posible de los mismos en el plazo fijado. Dichas medidas serán principalmente medidas de control que se deberán aplicar con arreglo a la legislación comunitaria pertinente.
- (7) En determinados casos, las circunstancias específicas locales requerirán la aplicación de medidas locales adicionales para el cumplimiento de los valores objetivo. No deberán exigirse medidas locales si se deduce del análisis de costes y beneficios que resultan desproporcionadas.
- (8) Deben establecerse objetivos a largo plazo para proteger de forma eficaz la salud y el medio ambiente. Esos objetivos a largo plazo deben estar relacionados con la estrategia sobre el ozono y con su objetivo de reducir, en la medida de lo posible, la discrepancia entre los niveles de ozono observados en la actualidad y el objetivo a largo plazo.
- (9) En las zonas en que se superan los objetivos a largo plazo debe ser obligatorio efectuar mediciones. La existencia de medios suplementarios de determinación del dióxido de nitrógeno, así como las mediciones paralelas de este gas, pueden servir para reducir el número obligatorio de puntos de muestreo.

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

(10) Debe establecerse un umbral de alerta en relación con el ozono para la protección de la población general. Debe establecerse un umbral de información que sirva de umbral de alerta para proteger a los grupos más vulnerables de la población. La población debe tener fácil acceso a información actualizada sobre las concentraciones de ozono en el aire ambiente.

(11) Es necesario elaborar planes de acción a corto plazo siempre que ello sea útil para reducir de forma significativa el riesgo de que haya casos de superación del umbral de alerta. Debe investigarse y evaluarse el potencial de reducción del número, la duración y la gravedad de los casos de superación del umbral.

(12) La naturaleza transfronteriza de la contaminación por ozono puede exigir cierta coordinación entre Estados miembros vecinos, para la elaboración y ejecución de planes de acción, así como para la información a la población.

(13) A fin de elaborar informes periódicos, debe transmitirse a la Comisión información sobre las concentraciones medidas.

(14) La Comisión deberá revisar las disposiciones de la presente Directiva a la luz de los estudios de investigación científica más recientes relacionados con los efectos del ozono sobre la salud y el medio ambiente. Esta revisión debe formar parte de una estrategia determinada para mejorar la calidad del aire que sirva para estudiar y, en caso necesario, revisar los objetivos comunitarios de calidad del aire, incluidos los relativos a la acidificación y la eutrofización. Esta estrategia debe incluir medidas para reducir las emisiones de todas las fuentes, habida cuenta de su viabilidad técnica y rentabilidad, para garantizar el logro de estos objetivos. En lo que respecta al ozono, este estudio debe perseguir en lo posible el logro de los objetivos en un plazo largo, pero previsible.

(15) Los Estados miembros deben establecer el régimen de sanciones aplicable a las infracciones de las disposiciones de la Directiva. Estas sanciones deben ser efectivas, proporcionadas y disuasorias.

(12) La naturaleza transfronteriza de la contaminación por ozono puede exigir cierta coordinación entre Estados miembros vecinos, así como entre Estados miembros y países vecinos candidatos a la adhesión, para la elaboración y ejecución de planes de acción, así como para la información a la población.

Sin modificar

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

- (16) De conformidad con los principios de subsidiariedad y proporcionalidad que establece el artículo 5 del Tratado, los objetivos de la medida propuesta, destinada a garantizar una protección eficaz contra los efectos del ozono en la salud humana y a reducir los efectos nocivos de éste sobre la vegetación, los ecosistemas y el medio ambiente en general, no pueden ser alcanzados de manera satisfactoria por los Estados miembros, habida cuenta de la naturaleza transfronteriza del ozono, y, por consiguiente, pueden lograrse mejor a nivel comunitario. La presente Directiva se limita a lo mínimo preciso para alcanzar estos objetivos, y no excede lo estrictamente necesario a tal efecto.
- (17) Debe derogarse la Directiva 92/72/CE del Consejo <sup>(1)</sup>, de 21 de septiembre de 1992, sobre la contaminación atmosférica por ozono.

HAN ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

*Artículo 1*

**Objetivos**

La presente Directiva tiene por objeto:

- a) establecer objetivos a largo plazo, valores objetivo, un umbral de alerta y un umbral de información para las concentraciones de ozono en el aire ambiente de la Comunidad que sirvan para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos del ozono sobre la salud y el medio ambiente en general;
- b) garantizar el uso de métodos y criterios comunes para evaluar las concentraciones de ozono y, si procede, de los precursores del ozono (óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles) en el aire ambiente en los Estados miembros;
- c) garantizar la obtención de información adecuada sobre los niveles ambientales del ozono y la posibilidad de acceder a la misma por parte de la población;
- d) garantizar, en lo que respecta al ozono, el mantenimiento de la calidad del aire ambiente donde ésta sea buena, y su mejora en caso contrario.
- e) garantizar una mayor cooperación entre Estados miembros para la reducción de los niveles de ozono, la utilización de posibles medidas transfronterizas y los acuerdos sobre dichas medidas.

<sup>(1)</sup> DO L 297 de 13.10.1992, p. 1.

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

*Artículo 2*

Sin modificar

**Definiciones**

A efectos de la presente Directiva, se entiende por:

- |   |  |
|---|--|
| <p>1) «aire ambiente»: el aire troposférico exterior, excluidos los lugares de trabajo;</p> <p>2) «contaminante»: cualquier sustancia introducida directa o indirectamente por el hombre en el aire ambiente que pueda tener efectos nocivos sobre la salud o el medio ambiente en su conjunto;</p> <p>3) «nivel»: la concentración de en el aire ambiente o su depósito en superficies en un momento determinado;</p> <p>4) «evaluación»: cualquier método utilizado para medir, calcular, predecir o estimar el nivel de un contaminante en el aire ambiente;</p> <p>5) «mediciones fijas»: las mediciones efectuadas de conformidad con el apartado 5 del artículo 6 de la Directiva 96/62/CE;</p> <p>6) «zona»: una parte del territorio de los Estados miembros delimitada por los mismos;</p> <p>7) «aglomeración»: una zona con una población superior a los 250 000 habitantes o, si la población fuera igual o inferior a 250 000 habitantes, con una densidad de población por km<sup>2</sup> que, en opinión del Estado miembro del que se trate, justifique la necesidad de evaluar y gestionar la calidad del aire ambiente;</p> <p>8) «valor objetivo»: un nivel fijado para evitar a largo plazo los efectos nocivos sobre la salud y/o el medio ambiente en su conjunto, que debe alcanzarse, en la medida de lo posible, en un plazo determinado;</p> <p>9) «objetivo a largo plazo»: una concentración de ozono en la atmósfera por debajo de la cual, según los conocimientos científicos actuales, sea improbable que se produzcan efectos nocivos directos sobre la salud y el medio ambiente en su conjunto, y que debe alcanzarse, en la medida de lo posible, a largo plazo con objeto de proteger de forma eficaz la salud y el medio ambiente;</p> <p>10) «umbral de alerta»: un nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud y a partir del cual los Estados miembros deberán tomar medidas inmediatas con arreglo a lo establecido en la Directiva 96/62/CE;</p> | <p>3) «nivel»: la concentración de ozono o de sus precursores en el aire ambiente o su depósito en superficies en un momento determinado;</p> <p>Sin modificar</p> |
|---|--|

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

- 11) «umbral de información»: un umbral de alerta para los grupos de población más vulnerables;
- 12) «compuestos orgánicos volátiles (COV)»: todos los compuestos orgánicos capaces de producir oxidantes fotoquímicos por reacción con los óxidos de nitrógeno en presencia de luz solar.

*Artículo 3***Valores objetivo**

1. Los valores objetivo de las concentraciones de ozono en el aire ambiente que deberán alcanzarse de aquí a 2010 son los establecidos en la Sección II del Anexo I.
2. Los Estados miembros elaborarán una lista de las zonas y aglomeraciones en las que los niveles de ozono en el aire ambiente, evaluadas de conformidad con el artículo 9, sean superiores a los valores objetivo a que se hace referencia en el apartado 1.
3. En las zonas y aglomeraciones mencionadas en el apartado 2, los Estados miembros tomarán medidas para garantizar la preparación y ejecución de un plan o programa para alcanzar el valor objetivo, en la medida de lo posible, a partir de las fechas especificadas en la Sección II del Anexo I.

Cuando, de conformidad con el apartado 3 del artículo 8 de la Directiva 96/62/CE, sea preceptiva la elaboración o ejecución de planes o programas en relación con otros contaminantes, los Estados miembros elaborarán y ejecutarán planes o programas integrados en relación con todos los contaminantes de que se trate. Dichos planes o programas incorporarán al menos la información que figura en el Anexo IV de la Directiva 96/62/CE del Consejo y se darán a conocer a la población y a las organizaciones pertinentes, en particular las ecologistas, las de consumidores, o las de representación de los intereses de grupos vulnerables de la población, así como de otros organismos sanitarios pertinentes.

*Artículo 4***Objetivos a largo plazo**

1. Los objetivos a largo plazo en relación con las concentraciones de ozono en el aire ambiente son los establecidos en la Sección III del Anexo I.
2. Los Estados miembros elaborarán una lista de las zonas y aglomeraciones en que los niveles de ozono en el aire ambiente, evaluados de conformidad con el artículo 9, sean superiores a los objetivos a largo plazo a que hace referencia el párrafo 1, pero inferiores o iguales a los valores objetivo que figuran en la Sección II del Anexo I. Dentro de dichas zonas y aglomeraciones, los Estados miembros aplicarán medidas para alcanzar en la medida de lo posible los objetivos a largo plazo.

2. Los Estados miembros elaborarán una lista de las zonas y aglomeraciones en que los niveles de ozono en el aire ambiente, evaluados de conformidad con el artículo 9, sean superiores a los objetivos a largo plazo a que hace referencia el párrafo 1, pero inferiores o iguales a los valores objetivo que figuran en la Sección II del Anexo I. Dentro de dichas zonas y aglomeraciones, los Estados miembros elaborarán y aplicarán medidas para alcanzar en la medida de lo posible los objetivos a largo plazo.

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

*Artículo 5*

Sin modificar

**Requisitos en las zonas y aglomeraciones cuyos niveles de ozono cumplan los objetivos a largo plazo**

Los Estados miembros elaborarán una lista de las zonas y aglomeraciones en las que los niveles de ozono cumplan los objetivos a largo plazo, mantendrán dichos niveles por debajo de los objetivos a largo plazo y procurarán preservar la mejor calidad del aire ambiente compatible con un desarrollo sostenible.

Los Estados miembros elaborarán una lista de las zonas y aglomeraciones en las que los niveles de ozono cumplan los objetivos a largo plazo, mantendrán dichos niveles por debajo de los objetivos a largo plazo y procurarán preservar la mejor calidad del aire ambiente compatible con un desarrollo sostenible y un elevado nivel de protección del medio ambiente y de la salud humana.

*Artículo 6*

Sin modificar

**Difusión de información actualizada a la población, umbral de información y umbral de alerta**

1. Los Estados miembros tomarán las medidas adecuadas para difundir información actualizada sobre las concentraciones ambientales de ozono a la población, a las organizaciones interesadas, que representen los intereses de grupos vulnerables de la población y a otros organismos sanitarios pertinentes mediante, por ejemplo, la radio y la televisión, la prensa, pantallas de información o servicios de redes informáticas. Esta información se referirá asimismo a las correspondientes sustancias precursoras en la medida en que no exista legislación comunitaria en vigor al respecto.

1. Los Estados miembros velarán por que se facilite con regularidad información actualizada sobre las concentraciones ambientales de ozono a la población, a las organizaciones interesadas, tales como organizaciones defensoras del medio ambiente, organizaciones de consumidores y organizaciones que representen los intereses de grupos vulnerables de la población y a otros organismos sanitarios pertinentes mediante, por ejemplo, la radio y la televisión, la prensa, pantallas de información o servicios de redes informáticas. Esta información se referirá asimismo a las correspondientes sustancias precursoras en la medida en que no exista legislación comunitaria en vigor al respecto.

Esta información será actualizada diariamente y, siempre que sea apropiado y factible, cada hora.

Sin modificar

La información indicará como mínimo todos los casos de superación de las concentraciones previstas en los objetivos a largo plazo, los valores objetivo y los umbrales de información y de alerta y, cuando proceda, los niveles de referencia que figuran en la Sección III del Anexo II, para el período utilizado para el cálculo de promedio. La información también incluirá una breve evaluación relativa a los objetivos a largo plazo y a los umbrales de información y de alerta e información adecuada en lo que respecta a los efectos sobre la salud.

2. Los umbrales de información y de alerta para las concentraciones de ozono en el aire ambiente figuran en la Sección I del Anexo II. Los detalles facilitados a la población de acuerdo con el artículo 10 de la Directiva 96/62/CE cuando se rebase cualquiera de los dos umbrales incluirán, como mínimo, los extremos enumerados en la Sección II del Anexo II. Siempre que sea viable, los Estados miembros también tomarán medidas para facilitar dicha información cuando se prevea la superación del umbral de información o de alerta.

3. La información facilitada a la población y a las organizaciones pertinentes en virtud del presente artículo será clara, comprensible y accesible.

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

*Artículo 7***Planes de acción a corto plazo**

De conformidad con el apartado 3 del artículo 7 de la Directiva 96/62/CE, los Estados miembros elaborarán, planes de acción que indiquen las medidas que deberán adoptarse a corto plazo en caso de riesgo de rebasamiento del umbral de alerta y cuando sea probable que se pueda reducir de forma significativa ese riesgo, o la duración y la gravedad de cualquier caso de superación.

A tal efecto, los Estados miembros investigarán y evaluarán el potencial de reducción de las medidas a corto plazo a que hace referencia el apartado 1, teniendo en cuenta los criterios especificados en las directrices adoptadas según el procedimiento mencionado en el artículo 12.

Los Estados miembros también tendrán en cuenta dichas directrices al elaborar y ejecutar los planes de acción mencionados en el presente artículo.

*Artículo 8***Contaminación transfronteriza**

1. Cuando las concentraciones de ozono que superen los valores objetivo o los objetivos a largo plazo se deban principalmente a las emisiones de precursores en otros Estados miembros, los Estados miembros interesados cooperarán, cuando proceda, para elaborar planes y programas comunes para alcanzar los valores objetivo y los objetivos a largo plazo en la medida de lo posible. La Comisión podrá prestar su asistencia a tal efecto. En cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 11 de la presente Directiva, la Comisión considerará la conveniencia de tomar nuevas medidas a nivel comunitario para reducir las emisiones de los precursores causantes de dicha contaminación transfronteriza por ozono.

2. Con arreglo al artículo 7 de la presente Directiva, cuando sea pertinente, los Estados miembros elaborarán y ejecutarán planes de acción comunes a corto plazo en las zonas colindantes de Estados miembros diferentes. Los Estados miembros garantizarán que las zonas colindantes de Estados miembros diferentes que hayan elaborado planes de acción a corto plazo reciban toda la información apropiada.

3. Cuando se produzcan casos de superación del umbral de información o del umbral de alerta en zonas cercanas a las fronteras nacionales, las autoridades competentes de los Estados miembros vecinos deberán ser informadas con la mayor brevedad posible para que pueda informarse debidamente a la población de dichos Estados.

De conformidad con el apartado 3 del artículo 7 de la Directiva 96/62/CE, los Estados miembros elaborarán, en los niveles administrativos adecuados, planes de acción que indiquen las medidas específicas que deberán adoptarse a corto plazo en caso de riesgo de rebasamiento del umbral de alerta y cuando sea probable que se pueda reducir de forma significativa ese riesgo, o la duración y la gravedad de cualquier caso de superación del umbral de alerta.

Sin modificar

Los Estados miembros informarán a la población, a las organizaciones interesadas, tales como organizaciones de defensa del medio ambiente, organizaciones de consumidores, organizaciones de representación de los intereses de grupos vulnerables de la población y organismos sanitarios, acerca de los resultados de sus investigaciones y del contenido y la aplicación de los planes de acción específicos a corto plazo.

Sin modificar



## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

*Artículo 9***Evaluación de las concentraciones de ozono y de las sustancias precursoras en el aire ambiente**

1. Las mediciones serán obligatorias en las zonas en que se haya rebasado un valor objetivo a largo plazo en relación con el ozono en los cinco años anteriores de mediciones. Cuando sólo se disponga de los datos correspondientes a un período inferior, para determinar los casos de superación los Estados miembros podrán combinar campañas de medición de corta duración en los períodos y lugares en que la probabilidad de observar niveles elevados de contaminación sea máxima con los resultados obtenidos a partir de los inventarios de emisiones y de los datos obtenidos por modelización.

2. En el Anexo IV se establecen los criterios para determinar la ubicación de los puntos de muestreo para la medición del ozono y de las sustancias precursoras pertinentes.

3. La Sección I del Anexo V establece el número mínimo de puntos fijos de muestreo para la medición continua del ozono en cada zona o aglomeración en la que sea obligatoria la medición si ésta es la única fuente de información para evaluar la calidad del aire.

5. En las zonas y aglomeraciones en que sean obligatorias las mediciones de ozono, también se efectuarán mediciones continuas del dióxido de nitrógeno en al menos el 50% de los puntos de muestreo de ozono que se ubicarán en cada zona o aglomeración conforme a lo dispuesto en la Sección I del Anexo V.

5. En lo que respecta a las zonas y aglomeraciones en que la información procedente de las estaciones fijas de medición se complemente con información de otras fuentes, tales como cálculos objetivos o de modelización, muestreo aleatorio y mediciones indicativas, el número total de puntos de muestreo especificado en la Sección I del Anexo V se podrá reducir en un tercio. El número restante de estaciones deberá ser suficiente para que se pueda efectuar la evaluación dentro de los límites de precisión especificados en el Anexo VII, debiéndose mantener al menos un punto de muestreo en cada zona o aglomeración. En este caso, se medirá el dióxido de nitrógeno en todos los puntos de muestreo restantes, excepto en las estaciones de contexto rural.

6. Se efectuarán asimismo mediciones en las zonas en que las concentraciones sean inferiores a los objetivos a largo plazo. En este caso, el número de estaciones de medición continua se determinará de conformidad con la Sección II del Anexo V.

4. Al elaborar los planes y programas a que se refieren los apartados 1 y 2 y al informar a la población, tal como se indica en el apartado 3, los Estados miembros procurarán, si procede, cooperar con los países candidatos a la adhesión.

Sin modificar

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

7. Cada Estado miembro garantizará la instalación y el funcionamiento en su territorio de al menos una estación de medición que suministre datos sobre las sustancias precursoras del ozono enumeradas en el Anexo VI. Cada Estado miembro seleccionará asimismo el número y la ubicación de las estaciones en las que se medirán las sustancias precursoras del ozono, teniendo en cuenta los objetivos, métodos y recomendaciones establecidos en dicho Anexo.

En el ámbito de las directrices mencionadas en el artículo 12, se elaborarán asimismo pautas para una estrategia adecuada de medición de las sustancias precursoras del ozono teniendo en cuenta los requisitos impuestos por la legislación comunitaria en vigor y el Programa EMEP <sup>(1)</sup>.

8. En la Sección I del Anexo VII se establecen métodos de referencia para el análisis del ozono. En la Sección II del Anexo VIII se establecen técnicas de referencia para la elaboración de modelos y el cálculo objetivo de la calidad del aire.

9. Las modificaciones necesarias para adaptar el presente artículo y los Anexos IV y VIII al progreso científico y técnico se adoptarán de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 12 de la Directiva 96/62/CE.

*Artículo 10***Transmisión de la información y de informes**

1. Además de la información que deben remitir a la Comisión en virtud del artículo 11 de la Directiva 96/62/CE, los Estados miembros:

- a) enviarán a la Comisión anualmente, en el plazo de 9 meses desde el final de cada año civil, las listas de las zonas y aglomeraciones a que se refieren el apartado 2 del artículo 3, el apartado 2 del artículo 4 y el artículo 5 de la presente Directiva;
- b) enviarán a la Comisión los planes o programas a que se refiere el apartado 3 del artículo 3 en el plazo de dos años desde el final del año en que se observaron casos de superación de los valores objetivo relativos al ozono;
- c) informarán a la Comisión cada tres años sobre el progreso de dichos planes o programas;

- d) informarán a la Comisión de los resultados de sus investigaciones y de las decisiones relativas a los planes de acción a corto plazo y al contenido de los planes de este tipo elaborados de conformidad con el artículo 7 de la presente Directiva. Los Estados miembros facilitarán anualmente a la Comisión detalles acerca de la aplicación de los planes de acción a corto plazo.

<sup>(1)</sup> Programa de cooperación para la vigilancia continua y la evaluación del transporte a gran distancia de contaminantes atmosféricos en Europa

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

- | PROPUESTA INICIAL  | PROPUESTA MODIFICADA  |
|--|---|
| 2. Asimismo, los Estados miembros:   | Sin modificar   |
| a) enviarán mensualmente a la Comisión, de abril a septiembre, con carácter provisional y antes de que finalice el mes siguiente, la información especificada en el Anexo III de la presente Directiva;  |   |
| b) enviarán anualmente a la Comisión la información validada especificada en el Anexo III antes del 1 de julio del siguiente año civil;  |   |
| c) enviarán a la Comisión, en el plazo de nueve meses desde el final de cada año, la concentración media anual correspondiente a ese año de las sustancias precursoras del ozono especificadas en el Anexo VI;   |   |
| d) remitirán a la Comisión cada tres años, en el marco del informe sectorial al que se refiere el artículo 4 de la Directiva 91/692/CEE <sup>(1)</sup> del Consejo y en el plazo de nueve meses desde el final de cada trienio:                          |   |
| i) información sobre los niveles de ozono observados o evaluados, según el caso, en las zonas y aglomeraciones a las que se refieren el apartado 2 del artículo 3, el apartado 2 del artículo 4 y el artículo 5 de la presente Directiva;                |   |
| ii) información sobre cualquier medida adoptada o prevista en el apartado 2 del artículo 4 de la presente Directiva;   |   |
| iii) información sobre las decisiones relativas a los planes de acción a corto plazo y a la elaboración de cualquier plan de ese tipo elaborado de conformidad con el artículo 7 de la presente Directiva.   | Suprimido   |
| 3. La Comisión:  | Sin modificar   |
| a) publicará anualmente una lista de las zonas a las que se refiere la letra a) del apartado 1, antes del 31 de octubre de cada año, un informe sobre la situación relativa al ozono durante el verano del año en curso y durante el año civil anterior; |   |
| b) verificará la aplicación de los planes o programas presentados con arreglo a la letra b) del apartado 1, examinando su progreso y las tendencias de la contaminación atmosférica,   | b) publicará la información remitida por los Estados miembros en una forma que, en la medida de lo posible, permita realizar una comparación directa entre los resultados de los Estados miembros;                                      |
| c) tendrá en cuenta la información facilitada con arreglo a los apartados 1 y 2 al elaborar los informes trianuales sobre la calidad del aire ambiente con arreglo al apartado 2 del artículo 11 de la Directiva 96/62/CE;                               | c) verificará la aplicación de los planes o programas presentados con arreglo a la letra b) del apartado 1, examinando su progreso y las tendencias de la contaminación atmosférica, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas; |
|  | d) tendrá en cuenta la información facilitada con arreglo a los apartados 1 y 2 al elaborar los informes trianuales sobre la calidad del aire ambiente con arreglo al apartado 2 del artículo 11 de la Directiva 96/62/CE;              |

<sup>(1)</sup> DO L 377 de 31.12.1991, p. 48.

## PROPUESTA INICIAL

d) asegurará el intercambio de la información y la experiencia adecuadas remitidas de acuerdo con lo dispuesto en el punto iii de la letra d) del apartado 2 en relación con el diseño y la ejecución de planes de acción a corto plazo.

4. La Comisión utilizará, en caso necesario, los conocimientos disponibles en la Agencia Europea del Medio Ambiente para elaborar los informes a los que se hace referencia en las letras a) y c) del apartado 3.

5. Los Estados miembros dispondrán de un plazo de 18 meses desde la entrada en vigor de la presente Directiva para informar a la Comisión sobre los métodos utilizados para la evaluación preliminar de la calidad del aire con arreglo a lo dispuesto en la letra (b) del apartado 1 del artículo 11 de la Directiva 96/62/CE.

*Artículo 11***Revisión e informes**

1. La Comisión enviará al Consejo y el Parlamento Europeo, a más tardar el (31 de diciembre de 2004) un informe sobre la experiencia obtenida con la aplicación de esta Directiva, y en particular sobre los resultados de los estudios científicos de investigación más recientes en relación con los efectos sobre la salud y el medio ambiente de la exposición al ozono, y sobre la evolución de la tecnología, incluidos los avances logrados en relación con los métodos de medición y de otros tipos de cálculo de las concentraciones.

2. Este informe incluirá una revisión de las disposiciones de la presente Directiva a la luz de la investigación científica más reciente, en particular, sobre los efectos del ozono sobre el medio ambiente.

3. El informe se presentará como parte integrante de una estrategia de calidad del aire diseñada para revisar y proponer objetivos de calidad del aire comunitarios y para elaborar estrategias de aplicación que garanticen el logro de esos objetivos.

La estrategia tendrá en cuenta:

a) La aplicación de los requisitos en vigor en relación con la calidad del aire, la acidificación y la eutrofización, incluidos los avances en la aplicación de los valores límite y los valores objetivo establecidos con arreglo al artículo 4 de la Directiva 96/62/CE y, en particular, la información recibida de los Estados miembros en relación con los planes y programas elaborados y ejecutados con arreglo a los artículos 3 y 4 de la presente Directiva, la experiencia obtenida con la realización de los planes de acción a corto plazo con arreglo al artículo 7 de la presente Directiva y las condiciones en las que se hayan llevado a cabo las mediciones de la calidad del aire.

## PROPUESTA MODIFICADA

e) asegurará el intercambio de la información y la experiencia adecuadas remitidas de acuerdo con lo dispuesto en el punto iii de la letra d) del apartado 2 en relación con el diseño y la ejecución de planes de acción a corto plazo.

Sin modificar

1. La Comisión enviará al Consejo y el Parlamento Europeo, a más tardar el (31 de diciembre de 2004) un informe sobre la experiencia obtenida con la aplicación de esta Directiva, y en particular sobre los resultados de los estudios científicos de investigación más recientes en relación con los efectos sobre la salud y el medio ambiente de la exposición al ozono, y sobre la evolución de la tecnología, incluidos los avances logrados en relación con los métodos de medición y de otros tipos de cálculo de las concentraciones y de la evolución de las concentraciones de ozono en toda Europa. En el informe se compararán las modelizaciones con las medidas reales.

2. Este informe incluirá una revisión de las disposiciones de la presente Directiva a la luz de la investigación científica más reciente, en particular, sobre los efectos del ozono sobre el medio ambiente y sobre la salud, tomando en consideración específicamente a los grupos vulnerables de la población.

Sin modificar

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

- |   |   |
|---|---|
| b) La propagación de la contaminación a través de las fronteras estatales,  | b) La propagación de la contaminación a través de las fronteras estatales, tomando en consideración los progresos realizados por los países candidatos en lo que se refiere a los preparativos para la aplicación de la legislación comunitaria en materia de calidad del aire. |
| c) La necesidad de objetivos nuevos revisados en relación con la calidad del aire, la acidificación y la eutrofización.   | Sin modificar   |
| d) La calidad actual del aire y las tendencias de aquí al año 2010 y a partir de entonces.  |   |
| e) El margen disponible para obtener reducciones adicionales de las emisiones contaminantes de todas las fuentes pertinentes, habida cuenta de los condicionantes técnicos y económicos.                              |   |
| f) Las relaciones entre los contaminantes y las oportunidades para elaborar estrategias combinadas para lograr los objetivos comunitarios de calidad del aire y afines,   | f) Las relaciones entre los contaminantes y las oportunidades para elaborar estrategias combinadas para lograr los objetivos comunitarios de calidad del aire y afines, especialmente en lo que se refiere al cambio climático.   |
| g) La experiencia adquirida con la aplicación de la Directiva de los Estados miembros habida cuenta, en particular, de las condiciones establecidas en el Anexo IV en las que se hayan llevado a cabo las mediciones. | Sin modificar   |
| h) Requisitos actuales y futuros en lo que respecta a la información de la población y al intercambio de información entre los Estados miembros y la Comisión.  |   |
| i) En lo que se refiere concretamente al ozono, la posibilidad de lograr el objetivo a largo plazo fijado con arreglo a las directrices de la OMS en un plazo previsible.   |   |
4. El informe irá acompañado de las propuestas pertinentes de modificación de la presente Directiva.

*Artículo 12***Directrices**

1. La Comisión elaborará directrices para la aplicación de las disposiciones de la presente Directiva utilizando, en caso necesario, los conocimientos disponibles en los Estados miembros, la Agencia Europea del Medio Ambiente y otros organismos técnicos, según proceda.

2. Las directrices se adoptarán de conformidad con el procedimiento establecido en el apartado 2 del artículo 12 de la Directiva 96/62/CE y no tendrán por efecto directo ni indirecto la modificación de los valores objetivo, los objetivos a largo plazo, el umbral de alerta o el umbral de información.

## PROPUESTA INICIAL

## PROPUESTA MODIFICADA

*Artículo 13***Sanciones**

Los Estados miembros determinarán el régimen de sanciones aplicable a las infracciones de las disposiciones nacionales adoptadas en la aplicación de la presente Directiva. Estas sanciones deberán ser efectivas, proporcionadas y disuasorias.

*Artículo 14***Transposición**

1. Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva, a más tardar el 1 de enero de (2001) e informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, éstas harán referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros establecerán las modalidades de la mencionada referencia.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las principales disposiciones de derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

*Artículo 15***Derogaciones**

La Directiva 92/72/CE quedará derogada a partir de (fecha del artículo 14).

*Artículo 16***Entrada en vigor**

La presente Directiva entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

*Artículo 17***Destinatarios**

Los destinatarios de la presente Directiva son los Estados miembros.

---

## ANEXO I

**DEFINICIONES, VALORES OBJETIVO, OBJETIVOS A LARGO PLAZO EN RELACIÓN CON EL OZONO****I. Definiciones**

Todos los valores se expresarán en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . El volumen se ajustará a una temperatura de 293 °K y a una presión de 101,3 kPa. La hora será la central europea.

AOT40 será la suma de la diferencia entre las concentraciones por hora superiores a los  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= 40 partes por millardo o ppb) y  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a lo largo de un período dado utilizando únicamente los valores unihorarios medidos entre las 08.00 y las 20.00, hora central europea, cada día.

Para que sean válidos, los datos anuales sobre los casos de superación utilizados para verificar el cumplimiento de los valores objetivo y de los objetivos a largo plazo que figuran a continuación deberán cumplir los criterios establecidos en la Sección II del Anexo III.

**II. Valores objetivo de ozono**

	Parámetro	Valor objetivo	Año de cumplimiento del valor objetivo <sup>(1)</sup>
1. Valor objetivo para la protección de la salud	Mayor de las medias octohorarias del día calculadas hora a hora	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que no deberá superarse más de 20 días por cada año civil de promedio en un período de 3 años <sup>(2)</sup>	2010
2. Valor objetivo para la protección de la vegetación	AOT40, calculada a partir de valores unihorarios de mayo a julio	$17\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$ media de cinco años <sup>(2)</sup>	2010

<sup>(1)</sup> El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de esta fecha. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento de los tres o cinco años siguientes, según el caso.

<sup>(2)</sup> Si las medias de tres o cinco años no pueden determinarse a partir de una serie completa y consecutiva de datos anuales, los datos anuales mínimos necesarios para verificar el cumplimiento de los valores objetivo serán los siguientes:

- Para el valor objetivo relativo a la protección de la salud: datos válidos correspondientes a un año.
- Para el valor objetivo relativo a la vegetación: datos válidos correspondientes a tres años.

**III. Objetivos a largo plazo para el ozono**

	Parámetro	Valor objetivo a largo plazo que no deberá superarse
1) Objetivo a largo plazo para la protección de la salud	Mayor de las medias octohorarias del día calculadas hora a hora	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2) Objetivo a largo plazo para la protección de la vegetación	AOT40, calculada a partir de valores unihorarios de mayo a julio	$6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

## ANEXO II

**UMBRALES DE INFORMACIÓN Y DE ALERTA; NIVELES ADICIONALES DE REFERENCIA PARA INFORMAR A LA POBLACIÓN**

**I. Umbrales de información y alerta relativos al ozono**

	Parámetro	Umbral
Umbral de información	Promedio unihorario	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Umbral de alerta	Promedio unihorario	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**II. Información mínima que se deberá facilitar a la población cuando el umbral de información o de alerta se supere, o cuando se prevea que se vaya a superar**

Deberá facilitarse a la población, a una escala suficientemente grande y cuanto antes, la siguiente información mínima:

- 1) Información sobre el caso o los casos de superación observados:
  - situación de los casos de superación
  - tipo de umbral superado (de información o de alerta)
  - hora y duración de la superación
  - concentración media horaria u octohoraria máxima.
- 2) Previsión para la tarde y el día o los días siguientes:
  - período de tiempo y área geográfica en los que se espera la superación del umbral de información o de alerta
  - concentración o gama de concentraciones unihorarias máximas previstas
  - evolución prevista de la contaminación (mejora, estabilización o empeoramiento)
  - causas de la situación o previsiones de cambio de la misma.
- 3) Información sobre el tipo de población afectado, efectos posibles sobre la salud y procedimiento recomendado:
  - información sobre los grupos de población de riesgo
  - descripción de los síntomas más probables
  - precauciones recomendadas para la población afectada
  - fuentes de información adicional.
- 4) Información sobre las medidas preventivas para reducir la contaminación:
  - Indicación de las fuentes principales por sectores; medidas recomendadas para reducir las emisiones.

**III. Niveles de referencia en relación con los daños a los materiales y los daños visibles en los cultivos y la vegetación**

Objetivo	Nivel de referencia	Tiempo para el cálculo de promedios y acumulación	Tipo de estación	Frecuencia de publicación recomendada
Daños visibles en la vegetación	AOT40 = 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ h y AOT40 = 1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ h	Período continuo de 5 días consecutivos; valor máximo	Estación orientada a la protección de la vegetación	Mensual, anual
Daños en los materiales	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media anual	Cualquiera	Anual
Daños en los bosques	AOT40 = 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ h	Abril-septiembre	Estación orientada a la protección de la vegetación	Anual



## ANEXO III

**INFORMACIÓN PRESENTADA POR LOS ESTADOS MIEMBROS A LA COMISIÓN Y CRITERIOS PARA AGREGAR DATOS Y CALCULAR PARÁMETROS ESTADÍSTICOS**

**I. Información que deberá presentarse a la Comisión**

En el cuadro siguiente se estipulan el tipo y la cantidad de datos que los Estados miembros tienen que presentar a la Comisión:

Objetivo	Tipo de estación	Nivel de referencia	Período de ponderación/ acumulación	Informes mensuales de abril a septiembre	Informe anual
Umbral de información	Cualquiera	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 h	— fechas y horas de casos de superación; niveles unihorarios máximos de ozono y niveles de $\text{NO}_2$ correspondientes; — máximo unihorario mensual	— fechas y horas de casos de superación; niveles unihorarios máximos de ozono y niveles de $\text{NO}_2$ correspondientes;
Umbral de alerta	Cualquiera	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 h	— fechas y horas de casos de superación; niveles unihorarios máximos de ozono y niveles de $\text{NO}_2$ correspondientes;	— fechas y horas de casos de superación; niveles unihorarios máximos de ozono y niveles de $\text{NO}_2$ correspondientes;
Protección de la salud	Cualquiera	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 h	— fechas de casos de superación y niveles máximos octohorarios correspondientes	— fechas de casos de superación y niveles máximos octohorarios correspondientes
Protección de la vegetación	Contexto rural suburbano y rural	AOT40 <sup>(1)</sup> = 6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	1 h, cumulativamente, de mayo a julio	Anualmente en septiembre	Valor
Protección de la vegetación a corto plazo	Contexto rural suburbano y rural	AOT40 <sup>(1)</sup> = 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$ y 1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	1 h, cumulativamente en un período de 5 días	—	Valor máximo y percentiles 98 y 50 de los valores AOT40 diarios
Protección de los bosques	Contexto rural suburbano y rural	AOT40 <sup>(1)</sup> = 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	1 h, cumulativamente, de abril a septiembre	—	Valor
Materiales	Cualquiera	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 año	—	Valor

<sup>(1)</sup> Suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y este valor, utilizando los valores medidos diariamente entre las 8.00 h y las 20.00 h, hora central europea.

Asimismo, debe presentarse anualmente la siguiente información:

- en lo que respecta al ozono y a la suma de ozono más dióxido de nitrógeno (expresada en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), el valor máximo, los percentiles 99,9, 98 y 50 y el número de datos válidos de las series unihorarias
- el valor máximo y los percentiles 98 y 50 de las series de valores máximos diarios correspondientes a períodos de 8 horas
- la media anual de las concentraciones de óxido y dióxido de nitrógeno <sup>(1)</sup> ( $\text{NO}_x$ ).

<sup>(1)</sup> Suma de óxido y dióxido de nitrógeno añadidos como partes por millardo y expresados en  $\text{g}/\text{m}^3$  de dióxido de nitrógeno.

Si todavía no se hubiera presentado en cumplimiento de la Decisión 97/101/CE <sup>(1)</sup>, la información especificada en el Anexo II de la misma relativa a las estaciones nuevas se presentará con la primera entrega de datos.

Los datos presentados en los informes mensuales se considerarán provisionales y, llegado el caso, se actualizarán en envíos posteriores.

## II. Criterios para agregar los datos y calcular los parámetros estadísticos

Los percentiles se calcularán utilizando el método especificado en la Decisión 97/101/CE.

Para asegurar su validez, al agregar los datos y calcular los parámetros estadísticos se aplicarán los criterios siguientes:

Parámetro	Porcentaje requerido de datos válidos
Valores unihorarios	75 % (45 minutos)
Valores octohorarios	75 % de los valores unihorarios (6 horas)
AOT40	90 % de los valores unihorarios durante el período de tiempo definido para calcular el valor AOT40
Media anual	75 % de los valores unihorarios de verano (abril-septiembre) e invierno (enero-marzo, octubre-diciembre), considerados separadamente
Número de casos de superación y valores máximos mensuales	90 % de los valores máximos diarios de las medias octohorarias (23 valores diarios disponibles por mes) 90 % de los valores unihorarios entre las 8.00 y las 20.00, hora central europea
Número de casos de superación y valores máximos anuales	5 de cada 6 datos mensuales válidos de casos de superación o valores máximos del verano (abril-septiembre)

<sup>(1)</sup> DO L 35 de 5.2.1997, p. 14.

## ANEXO IV

### CRITERIOS PARA CLASIFICAR Y UBICAR LOS PUNTOS DE TOMA DE MUESTRAS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE OZONO

Las consideraciones que a continuación se exponen se aplican a la medición fija.

#### I. Macroimplantación

Tipo de estación	Objetivos de la medición	Representatividad	Criterios de macroimplantación
Urbana	<b>Protección de la salud:</b> evaluar la exposición de la población urbana al ozono, es decir, de las zonas en que la densidad de la población y la concentración de ozono sean relativamente elevadas.	Algunos km <sup>2</sup>	Lejos de la influencia de las emisiones locales debidas al tráfico, las gasolineras, etc.;  Instalación en locales ventilados donde puedan medirse niveles de ozono homogéneos;  Ubicaciones tales como zonas residenciales y comerciales urbanas, parques (lejos de los árboles), calles o plazas de grandes dimensiones con tráfico escaso o nulo, espacios abiertos característicos de instalaciones educativas, deportivas o recreativas.

Tipo de estación	Objetivos de la medición	Representatividad	Criterios de macroimplantación
Suburbana	<b>Protección de la salud y la vegetación:</b> determinar la exposición de la población y la vegetación en las afueras de las aglomeraciones en que los niveles de ozono tiendan a ser particularmente elevados.	Algunas decenas de km <sup>2</sup>	A cierta distancia de las zonas de emisiones máximas, a sotavento de las principales direcciones del viento, en condiciones favorables a la formación de ozono;  Casos en que la población, los cultivos frágiles o los ecosistemas naturales ubicados en los márgenes de una aglomeración se encuentren expuestos a niveles elevados de ozono;  Cuando proceda, algunas estaciones suburbanas pueden situarse a barlovento de las zonas de emisiones máximas para determinar los niveles de contexto regional de ozono.
Rural	<b>Protección de la salud y la vegetación:</b> determinar la exposición de la población, los cultivos y los ecosistemas naturales a las concentraciones subregionales de ozono.	Nivel subregional (algunos centenares de km <sup>2</sup> )	Las estaciones pueden implantarse en pequeñas localidades y/o en zonas con ecosistemas naturales, bosques o cultivos que sean representativas de los niveles de ozono lejos de la influencia de emisiones locales inmediatas tales como instalaciones industriales y carreteras;  Pueden situarse en espacios abiertos, pero no en las cumbres de montañas de gran altura.
Contexto rural	<b>Protección de la vegetación y de la salud:</b> evaluar la exposición a las concentraciones locales de ozono de los cultivos y los ecosistemas naturales, así como la exposición de la población.	Nivel regional/estatal/continental (1 000 a 10 000 km <sup>2</sup> )	Estaciones situadas en zonas de baja densidad de población, p.e., con ecosistemas naturales o bosques, distantes de zonas urbanas e industriales y de las fuentes de emisiones locales;  Deben evitarse las zonas en que se produzcan con frecuencia fenómenos de inversión térmica, así como las cumbres de las montañas de gran altura;  no se recomiendan las zonas costeras con ciclos eólicos diurnos locales pronunciados.

En lo que se refiere a las estaciones rurales y de contexto rural, siempre que sea pertinente se debe prever la coordinación con los requisitos de seguimiento del Reglamento (CE) nº 1091/94 <sup>(1)</sup> relativo a la protección de los bosques de la Comunidad contra la contaminación atmosférica.

## II. Microimplantación

En la medida de lo posible, se seguirán las directrices siguientes:

- 1) El orificio de entrada de la sonda de muestreo estará despejado (libre en un arco de al menos 270°) sin que haya ningún obstáculo en las proximidades del tomamuestras, es decir, alejado de edificios, balcones, árboles y otros obstáculos a una distancia superior al doble de la altura del obstáculo por encima del tomamuestras.
- 2) En general, el punto de admisión de aire estará situado entre 1,5 m (zona de respiración) y 4 m sobre el nivel del suelo. En algunos casos podrá resultar necesaria una posición más elevada en estaciones urbanas y en zonas boscosas.

<sup>(1)</sup> DO L 125 de 18.5.1994, p. 1.

- 3) La sonda de entrada se situará alejada de fuentes tales como chimeneas de hornos e instalaciones de incineración y a más de 10 m de la carretera más cercana, y tanto más alejadas cuanto mayor sea la intensidad del tráfico.
- 4) El orificio de salida del tomamuestras se colocará de manera que se evite la recirculación del aire de escape en dirección de la entrada del aparato.

Además, podrán tenerse en cuenta los factores siguientes:

- 1) fuentes de interferencia
- 2) seguridad
- 3) acceso;
- 4) posibilidad de conexión a la red eléctrica y telefónica
- 5) visibilidad del lugar en relación con su entorno
- 6) seguridad de la población y de los técnicos
- 7) interés de una implantación común de puntos de toma de muestras de distintos contaminantes
- 8) normas urbanísticas.

### III. Documentación y revisión de la elección del emplazamiento

Los procedimientos de elección del emplazamiento deberán documentarse completamente en la fase de clasificación, por ejemplo mediante fotografías con indicación de la orientación y un mapa detallado. La elección del emplazamiento deberá revisarse a intervalos regulares con nueva documentación para demostrar que los criterios de selección se siguen cumpliendo.

Ello exige la adecuada selección e interpretación de los datos de seguimiento en el contexto de los procesos meteorológicos y fotoquímicos que afecten a las concentraciones de ozono medidas en el emplazamiento de que se trate.

## ANEXO V

**CRITERIOS DE DETERMINACIÓN DEL NÚMERO MÍNIMO DE PUNTOS DE TOMA DE MUESTRAS PARA LA MEDICIÓN FIJA DE LAS CONCENTRACIONES DE OZONO Y DE LAS SUSTANCIAS PRECURSORAS PERTINENTES**

**I. Número mínimo de puntos de toma de muestras para las mediciones fijas continuas dirigidas a evaluar el cumplimiento de los valores objetivo, los objetivos a largo plazo y los umbrales de información y alerta donde la medición sea la única fuente de información**

Población (× 1 000)	Aglomeraciones		Otras zonas		
	urbanas	suburbanas	suburbanas	rurales	contexto rural
< 250				1	1 estación 50 000 <sup>(1)</sup> km <sup>2</sup> de densidad media en todas las zonas de cada país
< 500		1	1	1	
< 1 000		2	1	2	
< 1 500	1	2	1	3	
< 2 000	1	3	1	4	
< 2 750	2	3	1	5	
< 3 750	2	4	1	7	
> 3 750	2	1 estación adicional por cada medio millón de habitantes	1	1 estación adicional por cada medio millón de habitantes	

<sup>(1)</sup> Una estación por cada 25 000 km<sup>2</sup> en terrenos accidentados de zonas de latitud inferior a 55° N

**II. Número mínimo de puntos de toma de muestras para la medición fija en las zonas y aglomeraciones en las que se alcancen los objetivos a largo plazo**

El número de puntos de toma de muestras de ozono deberá ser suficiente, en combinación con otros medios de evaluación suplementaria tales como la modelización de la calidad del aire y las mediciones simultáneas de dióxido de nitrógeno, para examinar la tendencia de la contaminación por ozono y verificar el cumplimiento de los objetivos a largo plazo. El número de estaciones ubicadas en las zonas suburbanas de las aglomeraciones y en las zonas rurales circundantes se podrá reducir a un tercio del número especificado en la sección I. Si el resultado de ello fuera que una zona quedase desprovista de estación, la coordinación con las estaciones de las zonas vecinas deberá garantizar una evaluación adecuada de las concentraciones de ozono en relación con los objetivos a largo plazo. El número de estaciones de contexto rural deberá ser de una por cada 100 000 km<sup>2</sup>.

## ANEXO VI

## MEDICIÓN DE LAS SUSTANCIAS PRECURSORAS DE OZONO

**Objetivos**

Los principales objetivos de estas mediciones son analizar las tendencias de los precursores de ozono, verificar la eficacia de las estrategias de reducción de las emisiones y la coherencia de los inventarios de éstas, así como contribuir a determinar las fuentes de emisiones responsables de la concentración de la contaminación.

Otro fin que se persigue con estas mediciones es sentar bases para comprender la formación de ozono y los procesos de dispersión de sus precursores, así como para apoyar la aplicación de modelos fotoquímicos.

**Sustancias**

Entre las sustancias precursoras de ozono que deberán medirse figurarán al menos el óxido de nitrógeno, el monóxido de carbono y los compuestos orgánicos volátiles apropiados (COV). A continuación figura una lista de los compuestos orgánicos volátiles cuya medición se recomienda.

Metano	1-Buteno	Isopreno	Etilbenceno
Etano	trans-2-Buteno	n-Hexano	m+p-Xileno
Etileno	cis-2-Buteno	i-Hexeno	o-Xileno
Acetileno	1.3-Butadieno	n-Heptano	1.2.4-Trimetilbenceno
Propano	n-Pentano	n-Octano	1.2.3-Trimetilbenceno
Propeno	i-Pentano	i-Octano	1.3.5-Trimetilbenceno
n-Butano	1-Penteno	Benceno	Formaldehído
i-Butano	2-Penteno	Tolueno	Hidrocarburos totales no metánicos

**Métodos de referencia**

El método de referencia especificado en la Directiva 85/203/CE, o en la legislación comunitaria subsiguiente, se aplicará a los óxidos de nitrógeno.

En lo que respecta al monóxido de carbono, se aplicará el método que se especifique en la legislación futura que se redacte con arreglo a la Directiva 96/62/CE.

Cada Estado miembro deberá informar a la Comisión de los métodos que utilice para tomar muestras y medir los COV. La Comisión llevará a cabo estudios de comparación en cuanto sea posible e investigará la posibilidad de establecer métodos de referencia para la toma de muestras y la medición de precursores con el fin de mejorar la comparabilidad y la precisión de las mediciones con vistas a la revisión de esta Directiva de conformidad con el artículo 11.

**Emplazamiento**

Las mediciones deberán efectuarse, en particular en las zonas urbanas y suburbanas, en cualquier estación de seguimiento establecida en cumplimiento de la Directiva 96/62/CE que se considere adecuada en relación con los objetivos de seguimiento anteriormente definidos.

## ANEXO VII

## OBJETIVOS DE CALIDAD DE LOS DATOS Y RECOGIDA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

### I. Objetivos de calidad de los datos

Para asegurar la precisión exigida de los métodos de evaluación, se proponen los siguientes objetivos de calidad de los datos:

	Ozono, NO y NO <sub>2</sub>
<b>Medición continua</b>	
Exactitud de las mediciones individuales	15 %
Toma mínima de datos	90 % en verano 75 % en invierno
<b>Medición indicativa</b>	
Exactitud de las mediciones individuales	30 %
Toma mínima de datos	90 %
Periodicidad mínima	>10 % en verano
<b>Modelización</b>	
Exactitud	
Media unihoraria (durante el día)	50 %
Máxima octohoraria diaria	50 %
<b>Estimación objetiva</b>	
Exactitud	75 %

La precisión de la medición viene definida en la «Guide to the Expression of Uncertainty of Measurements» (ISO 1993), o en la norma ISO 5725-1 «Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results» (1994). Los porcentajes que figuran en el cuadro corresponden a la media de las mediciones individuales, en el período para calcular los valores objetivos y los objetivos a largo plazo, con un intervalo de confianza del 95 %. Debe interpretarse que la exactitud de las mediciones continuas es aplicable en la región de la concentración utilizada para el umbral apropiado.

La exactitud de la modelización y de la estimación objetiva viene definida como la desviación máxima de los niveles de concentración medios, durante el período de cálculo del umbral apropiado, sin tener en cuenta la periodicidad de los sucesos.

Por periodicidad mínima se entiende el porcentaje de tiempo considerado para establecer el valor umbral durante el cual se mide el contaminante. Por toma de datos se entiende el porcentaje de tiempo de medición durante el cual el aparato obtiene datos válidos. Los requisitos correspondientes a la toma de datos y a la periodicidad mínima no incluyen las pérdidas de datos debidas a la calibración periódica o al mantenimiento normal de los aparatos.

### II. Resultados de la evaluación de la calidad del aire

Deberá reunirse la información siguiente con respecto a las zonas o aglomeraciones donde se empleen fuentes de información que completan los datos de la medición o son los únicos medios de evaluación de la calidad del aire:

- Descripción de las actividades de evaluación realizadas.
- Métodos específicos utilizados, con referencias a descripciones del método.
- Fuentes de datos de información.
- Descripción de los resultados, incluidas las incertidumbres y, en particular, la extensión de cada área o, si procede, la longitud de la carretera en el interior de la zona o aglomeración en la que las concentraciones superan el valor o valores límite.
- Con respecto a los valores límite en relación con la protección de la salud humana, la población potencialmente expuesta a concentraciones superiores al valor límite.

Cuando sea posible, los Estados miembros elaborarán mapas que indiquen la distribución de las concentraciones dentro de cada zona y aglomeración.

### III. Normalización

El volumen de ozono debe normalizarse en las siguientes condiciones de temperatura y presión: 293°K, 101,3 kPa. En lo que respecta a los óxidos de nitrógeno, son de aplicación las condiciones de normalización especificadas en la Directiva 85/203/CEE y en la legislación comunitaria subsiguiente.

---

## ANEXO VIII

### MÉTODO DE REFERENCIA PARA EL ANÁLISIS DEL OZONO Y EL CALIBRADO DE LOS APARATOS DE MEDICIÓN DEL OZONO

#### I. Método de referencia para el análisis del ozono y el calibrado de los aparatos de medición del ozono:

- Método de análisis: fotometría de UV (ISO FDIS 13964)
- Método de calibrado: fotómetro de UV de referencia (ISO FDIS 13964, VDI 2468, Bl.6)

Este método está siendo normalizado por el CEN <sup>(1)</sup>. Una vez se publique la norma pertinente, el método y las técnicas descritas en la misma constituirán el método de referencia y calibrado a los efectos de la presente Directiva.

Los Estados miembros pueden utilizar cualquier otro método de análisis del ozono que puedan demostrar que dé resultados equivalentes a los obtenidos con el método anteriormente mencionado.

#### II. Técnica de modelización de referencia aplicable al ozono

No es todavía posible especificar técnicas de modelización de referencia. Las eventuales modificaciones para adaptar este punto al progreso científico y técnico se adoptarán de conformidad con el procedimiento establecido en el apartado 2 del artículo 12 de la Directiva 96/62/CE.

---

<sup>(1)</sup> Comité Europeo de Normalización.

---