Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre evaluación y gestión del ruido ambiental

(2000/C 337 E/41)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

COM(2000) 468 final — 2000/0194(COD)

(Presentada por la Comisión el 26 de julio de 2000)

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

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,

Visto el dictamen del Comité de las Regiones,

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

Considerando lo siguiente:

(1) En el marco de la política comunitaria debe alcanzarse un grado elevado de protección del medio ambiente y la salud, y uno de los objetivos a los que debe tenderse es la protección contra el ruido. En el Libro Verde sobre política futura de lucha contra el ruido [1], la Comisión se refiere al ruido ambiental como uno de los problemas ecológicos más graves a nivel local en Europa.

(2) En su Resolución de 10 de junio de 1997 sobre el Libro Verde de la Comisión [2], el Parlamento Europeo respaldó lo expuesto en el Libro, insistió en la necesidad de establecer medidas e iniciativas específicas en una Directiva marco sobre reducción del ruido ambiental y puso de manifiesto la falta de datos fidedignos y comparables sobre la situación con respecto a las distintas fuentes de ruido.

(3) La propuesta específica para adoptar un indicador de ruido común y un método común para medir y calcular el ruido en torno a aeropuertos prevista en la Comunicación de 1 de diciembre de 1999 [3] sobre transporte aéreo y medio ambiente debe tenerse plenamente en cuenta en las disposiciones de la presente Directiva.

(4) El ruido emitido por productos es un aspecto ya regulado en la Directiva 86/188/CEE del Consejo de 12 de mayo de 1986 relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo [4], modificada por la Directiva 98/24/CEE [5], y el aislamiento acústico entre viviendas, en la Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción [6], modificada por la Directiva 93/68/CEE [7]. El ruido en el interior de medios de transporte y el generado por actividades domésticas no están sujetos a la presente Directiva.

(5) Según los principios de subsidiariedad y proporcionalidad establecidos en el artículo 5 del Tratado, el objetivo de conseguir un grado elevado de protección del medio ambiente no puede ser alcanzado de manera suficiente por los Estados miembros porque los niveles de ruido ambiental no se registran, reúnen ni comunican de un modo que pueda resultar comparable y, por consiguiente, puede lograrse mejor a nivel comunitario debido a la armonización de indicadores y métodos de evaluación y a la adaptación de los criterios aplicables a la cartografía del ruido. La presente Directiva se limita a lo mínimo requerido para realizar esos objetivos y no va más allá de lo que resulta necesario para tal fin.

(6) En la actualidad, los Estados miembros no disponen de definiciones comunes para los valores límite nacionales correspondientes al ruido del tráfico rodado, ferroviario, aéreo en torno a aeropuertos ni al ruido industrial. Esos límites deben fijarse en función de indicadores armonizados para calcular los niveles de ruido.

(7) El indicador deberá determinarse a partir de métodos coherentes.

(8) En el cartografiado del ruido pueden captarse los datos para ofrecer una representación de los niveles de ruido percibidos dentro de una zona de interés. La necesidad de los planes de acción se justifica por los principios de prevención, de que quien contamina, paga, de proximidad y de proporcionalidad. Si se tiene en cuenta el compromiso contraído por la Comunidad a favor de la sociedad de la información, será preciso elegir el canal de información más adecuado.

(9) La recogida de datos y la elaboración de informes adecuados a escala comunitaria son aspectos fundamentales para una futura política comunitaria y para aumentar la información de los ciudadanos.

---

[1] COM(96) 540 final de 4.11.1996.

[2] DO C 200 de 3.6.1997, p. 28.

[3] COM(1999) 640.

[4] DO L 137 de 24.5.1986, p. 28.

[5] DO L 131 de 5.5.1998, p. 11.

[6] DO L 40 de 11.2.1989, p. 12.

[7] DO L 220 de 30.8.1993, p. 1.

(10) Se deben fijar objetivos a medio y largo plazo para reducir el número de habitantes afectados por ruido generado en algunas fuentes, aunque si se sigue investigando podrán obtenerse resultados más convincentes. Será preciso determinar un plazo. Esos resultados deberán enmarcarse en una dotación presupuestaria razonable compatible con las demás aspiraciones relacionadas con el medio ambiente y la calidad de vida.

(11) Las disposiciones técnicas relativas a los métodos de evaluación deben completarse y adaptarse cuando resulte necesario al progreso científico y técnico y a la evolución de la normalización europea.

(12) Dado que las medidas necesarias para aplicar la presente Directiva son medidas de alcance general con arreglo a la definición del artículo 2 de la Decisión 1999/468/CE del Consejo de 28 de junio de 1999 por la que se establecen los procedimientos para el ejercicio de las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión [1], deben adoptarse según el procedimiento de reglamentación descrito en el artículo 5 de esa decisión.

(13) La Comisión deberá proceder, de forma periódica, a la evaluación de la aplicación de la presente Directiva.

HAN ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Objetivos

1. La presente Directiva tiene por objeto establecer un planteamiento común para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos de la exposición al ruido ambiental sobre la salud humana, consistente en:

a) la evaluación del ruido ambiental en los Estados miembros sobre la base de métodos comunes

b) la información de la población sobre el ruido ambiental y sus efectos.

2. Se adoptarán medidas para reducir el ruido cuando resulte necesario y para mantener la calidad del entorno acústico cuando esta sea buena.

Artículo 2

Ámbito de aplicación

1. La presente Directiva se aplicará al ruido ambiental percibido por los seres humanos en el interior de las viviendas y en sus proximidades, en parques públicos u otros lugares relativamente tranquilos dentro de una aglomeración, en zonas relativamente tranquilas en campo abierto, en el interior de centros escolares y en sus proximidades por lo que se refiere a los alumnos, dentro y en los alrededores de hospitales por lo que se refiere a los pacientes, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.

2. La presente Directiva no se aplicará al ruido producido por la propia persona expuesta, por las actividades domésticas, por los vecinos, en el trabajo ni en el interior de medios de transporte.

Artículo 3

Definiciones

Con arreglo a la presente Directiva se entenderá por:

a) «Ruido ambiental», el sonido no deseado o nocivo generado por la actividad humana en el exterior, incluido el ruido emitido por medios de transporte, emplazamientos industriales o edificios industriales.

b) «Salud humana», «estado de absoluto bienestar físico, mental y social», según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

c) «Efectos nocivos», efectos negativos sobre la salud humana tales como molestias provocadas por el ruido, alteración del sueño, interferencia con la comunicación oral, efectos negativos sobre el aprendizaje, pérdida auditiva, estrés o hipertensión.

d) «Molestia», el grado de molestia que provoca el ruido ambiental determinado mediante encuestas.

e) «Indicador de ruido», magnitud física para describir el ruido ambiental, que tiene una relación comprobada con un efecto nocivo.

f) «Evaluación», cualquier método que permita medir, calcular, predecir o estimar el valor de un indicador de ruido o el efecto o efectos nocivos correspondientes.

g) «Nivel equivalente día-tarde-noche L_{den} (o LDEN)», el indicador de ruido asociado a la molestia, que se describe en el Anexo I.

h) «Indicador de ruido en período nocturno L_{night} (o LNIGHT)», el indicador de ruido correspondiente a la alteración del sueño comunicada mediante encuestas, que se describe en el Anexo I.

i) «Relación dosis-efecto», la relación entre el valor de un indicador de ruido y un efecto nocivo.

j) «Aglomeración», la porción de un territorio, delimitado por el Estado miembro, con más de 100 000 habitantes y con una densidad de población tal que el Estado miembro la considera zona urbanizada.

k) «Zona relativamente tranquila en una aglomeración» un lugar, delimitado por la autoridad local competente, que no está expuesto a un valor de L_{den} superior a un determinado valor, que deberá determinar el Estado miembro, con respecto a cualquier fuente emisora de ruido.

[1] DO L 184 de 17.7.1999, p. 23.

l) «Zona relativamente tranquila en campo abierto», un lugar, delimitado por la autoridad nacional o regional competente, no perturbado por el ruido del tráfico, la industria o actividades recreativas, y en el que puede disfrutarse del silencio de la naturaleza.

m) «Zona de ruido», la definición jurídica vigente en el Estado miembro de una zona situada a lo largo o en torno a fuentes emisoras de ruido, en la que se aplican normas legales de lucha contra el ruido; por «zonificación acústica» se entiende el conjunto de medidas relacionadas con la aplicación de una zona de ruido y de las medidas correspondientes.

n) «Gran eje viario», cualquier carretera regional, nacional o internacional, según denominación del Estado miembro, con un tráfico superior a 3 millones de vehículos por año.

o) «Gran eje ferroviario», cualquier vía férrea, según denominación del Estado miembro, con un tráfico superior a 30 000 trenes por año.

p) «Gran aeropuerto», cualquier aeropuerto civil, según denominación del Estado miembro, con más de 50 000 despegues y aterrizajes por año.

q) «Mapa de ruido», la presentación de datos sobre una situación acústica existente o pronosticada en función de un indicador de ruido, el rebasamiento de un valor límite, el número de personas afectadas en una zona dada, el número de viviendas expuestas a determinados valores de un indicador de ruido en una zona dada, o de datos sobre los costes y beneficios u otros datos económicos sobre las medidas correctoras o los modelos de lucha contra el ruido.

r) «Mapa de ruido estratégico», un mapa de ruido diseñado para poder evaluar la situación global en una zona determinada o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.

s) «Valor límite un valor de» L_{den}o L_{night}, determinado por el Estado miembro que, de superarse, obliga a las autoridades competentes a prever o a aplicar medidas. Los valores límite pueden variar en función de la fuente emisora de ruido (ruido del tráfico rodado, ferroviario o aéreo, ruido industrial, etc.), del entorno o de los grupos de población, y pueden ser distintos de una situación existente a una nueva situación (cuando cambia la fuente de ruido o el uso dado al entorno).

t) «Plan de acción para una aglomeración», la actuación para reducir el ruido en lugares de la aglomeración que superan el valor límite correspondiente a L_{den}o L_{night} y para proteger las zonas relativamente tranquilas de la aglomeración contra un aumento del ruido.

u) «Plan de acción para grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos», la actuación para reducir el ruido en lugares próximos a grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos, que superan el valor límite correspondiente a L_{den} o L_{night}.

v) «Planificación acústica», la lucha contra el ruido futuro mediante medidas planificadas. Incluye la ordenación territorial, la ingeniería de sistemas de gestión del tráfico, la ordenación de la circulación, la reducción del ruido con medidas de aislamiento acústico y la lucha contra el ruido en su origen.

w) «Aislamiento especial contra el ruido», todo aislamiento especial de un edificio contra uno o varios tipos de ruido ambiental, que, en combinación con unos dispositivos de ventilación o aire acondicionado, permite mantener un alto grado de aislamiento contra el ruido ambiental.

x) «Fachada relativamente tranquila», toda fachada de vivienda en la que el valor de LDEN a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y a una distancia de 2 m de la fachada, correspondiente al ruido de una fuente dada es, como mínimo, 20 dB inferior al de la fachada que registra el valor superior de LDEN.

Artículo 4

Aplicación y responsabilidades

1. Los Estados miembros designarán las autoridades y entidades competentes, en los niveles adecuados, responsables de la aplicación de la presente Directiva, en particular las autoridades responsables de:

a) la confección y aprobación de los mapas de ruido y planes de acción para aglomeraciones, grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos

b) la recopilación de los mapas de ruido y planes de acción.

2. Los Estados miembros velarán por que los métodos de evaluación sean precisos, en coordinación con los programas comunitarios de aseguramiento de la calidad.

3. Los Estados miembros pondrán a disposición de la Comisión y de la población la información a que se refiere el apartado 1 a más tardar el 30 de junio de 2003.

Artículo 5

Indicadores de ruido y su aplicación

1. Los indicadores de ruido que se emplearán para la confección de mapas de ruido estratégicos y para la planificación y zonificación acústicas serán L_{den} y L_{night}. Los Estados miembros aplicarán esos indicadores:

a) a los mapas de ruido con arreglo al artículo 7

b) en nuevas medidas legislativas sobre confección de mapas de ruido estratégicos y planificación y zonificación acústicas.

c) para revisar la legislación vigente sobre confección de mapas de ruido estratégicos y planificación y zonificación acústicas.

2. Los Estados miembros podrán utilizar indicadores adicionales en los casos especiales enumerados en el punto 3 del Anexo I.

3. A más tardar el 30 de junio de 2003, los Estados miembros informarán a la Comisión de los valores límite expresados en función de L_{den} y den L_{night} correspondientes al ruido del tráfico rodado, ferroviario y aéreo y al ruido industrial vigentes o en preparación. Al mismo tiempo presentarán una declaración sobre las consecuencias del rebasamiento de esos valores límite.

Artículo 6

Métodos de evaluación

1. Los valores de L_{den} y L_{night} se evaluarán con los métodos de cálculo o medición descritos en el Anexo II.

2. Los efectos sobre la salud se evaluarán según las relaciones dosis-efecto descritas en el Anexo II.

Artículo 7

Mapas de ruido

1. Los Estados miembros garantizarán que a más tardar el 31 de diciembre de 2004 se hayan elaborado y aprobado por las autoridades competentes mapas de ruido sobre la situación del año civil anterior, correspondientes a todas las aglomeraciones con más de 250 000 habitantes y a todos los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos presentes en su territorio.

A más tardar el 30 de junio de 2003, los Estados miembros comunicarán a la Comisión los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios, grandes aeropuertos y aglomeraciones de más de 250 000 habitantes presentes en su territorio que tienen cabida en las definiciones del artículo 3.

2. Los Estados miembros garantizarán que a más tardar el 31 de diciembre de 2009 se hayan elaborado y aprobado por las autoridades competentes mapas de ruido sobre la situación del año civil anterior, correspondientes a todas las aglomeraciones con más de 100 000 habitantes presentes en su territorio.

A más tardar el 31 de diciembre de 2008, los Estados miembros comunicarán a la Comisión todas las aglomeraciones presentes en su territorio que tienen cabida en las definiciones del artículo 3.

3. Los mapas de ruido cumplirán los requisitos mínimos establecidos en el Anexo IV.

4. Los Estados miembros limítrofes cooperarán en la confección de mapas de ruido de las zonas fronterizas.

5. Los mapas de ruido se renovarán cada 5 años a partir de la fecha de su elaboración.

Artículo 8

Planes de acción

1. Los Estados miembros garantizarán que a más tardar el 31 de diciembre de 2005 se hayan elaborado y aprobado por las autoridades competentes planes de acción con respecto a los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios, grandes aeropuertos y aglomeraciones con más de 250 000 habitantes presentes en su territorio.

2. Los Estados miembros garantizarán que a más tardar el 31 de diciembre de 2010 se hayan elaborado y aprobado por las autoridades competentes planes de acción correspondientes a las aglomeraciones con más de 100 000 habitantes situadas en su territorio.

3. Los planes de acción cumplirán los requisitos mínimos establecidos en el Anexo V.

4. Los planes de acción se renovarán cada 5 años a partir de la fecha de su elaboración.

Artículo 9

Información de los ciudadanos

1. Los Estados miembros velarán por que los mapas de ruido se publiquen en Internet o cualquier otro sistema de comunicación en línea, o en cualquier otro medio adecuado, en los 2 meses siguientes a su aprobación por la autoridad competente.

2. Los Estados miembros velarán por que, antes de que se aprueben los planes de acción, la autoridad responsable organice una consulta pública y tenga en cuenta sus resultados.

3. Los planes de acción se publicarán en Internet o cualquier otro sistema de comunicación en línea en los 2 meses siguientes a su aprobación por la autoridad competente.

Artículo 10

Recogida y publicación de datos por los Estados miembros y la Comisión

1. Los Estados miembros recopilarán los mapas de ruido y los planes de acción.

2. Los Estados miembros velarán por que la información resultante de los mapas de ruido y de los resúmenes de los planes de acción que se describen en el Anexo VI de la presente Directiva se envíe a la Comisión a más tardar 3 meses después de las fechas mencionadas en los artículos 7 y 8 respectivamente.

3. La Comisión creará una base de datos con la información relativa a los mapas de ruido.

4. Cada 5 años, la Comisión publicará un informe de síntesis de los datos resultantes de los mapas de ruido y los planes de acción. El primer informe se presentará en el plazo de 1 año tras las fechas respectivas establecidas en el apartado 2.

Artículo 11

Revisión y presentación de informes

1. A más tardar el 31 de diciembre de 2007, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe basado en la experiencia obtenida con la aplicación de la presente Directiva.

2. En el informe se revisará la necesidad de objetivos de calidad a escala comunitaria en relación con el ruido ambiental y, si resulta conveniente, se propondrán tales objetivos, así como estrategias de aplicación para garantizar su consecución. En la estrategia se considerarán los siguientes elementos:

a) objetivos a medio y largo plazo con respecto a la reducción del número de personas afectadas por el ruido de determinadas fuentes, entre las que se incluirá el tráfico rodado, ferroviario, aéreo y la industria

b) las medidas necesarias para conseguir los objetivos, entre las que cabe incluir la política comunitaria sobre fuentes de ruido y las demás medidas que resulten pertinentes

c) las zonas relativamente tranquilas en campo abierto.

3. El informe se basará en los datos indicados en el artículo 10, el progreso científico y técnico y demás información pertinente. La reducción de los efectos nocivos sobre la salud humana y la relación coste-eficacia serán los principales criterios de selección de las estrategias y medidas propuestas.

4. El informe se revisará cada cinco años o cuando resulte oportuno.

5. El informe irá acompañado, si procede, de propuestas para modificar la presente Directiva.

Artículo 12

Adaptación

La Comisión procederá, de conformidad con el procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 13, a la adaptación de los Anexos al progreso científico y técnico.

Artículo 13

Comité

1. La Comisión estará asistida por un comité, establecido por el artículo 18 de la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo [1].

2. Cuando se haga referencia al presente apartado, se aplicarán el procedimiento de reglamentación descrito en el artículo 5 de la Decisión 1999/468/CE, de conformidad con el artículo 7 y con su artículo 8.

3. El período a que se refiere el apartado 6 del artículo 5 de la Decisión 1999/468/CE será de tres meses.

4. El comité:

a) intercambiará información y experiencias sobre la ejecución y aplicación práctica de la presente Directiva

b) asistirá a la Comisión en la elaboración de orientaciones que faciliten la aplicación de la Directiva.

Artículo 14

Evaluación

Cada cinco años y por primera vez el 1 de enero de 2009, a más tardar, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y el Consejo un informe de evaluación sobre la aplicación de la presente Directiva.

Artículo 15

Transposición

1. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la presente Directiva a más tardar el 30 de junio de 2003. 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 disposiciones de Derecho interno que adopten en el campo regulado por la presente Directiva.

Artículo 16

Entrada en vigor

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

Artículo 17

Destinatarios

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

---

[1] DO L 162 de 3.7.2000, p. 1.

ANEXO I

INDICADORES DE RUIDO

1. **Nivel equivalente día-tarde-noche**

1.1. *Definición*

El nivel equivalente día-tarde-noche L_{den} (o LDEN) en decibelios (dB) se determina aplicando la fórmula siguiente:

$$L_{den} = 101g\frac{1}{24}\left(12 \times 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

donde

— L_{day} es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996 2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año

— $L_{evening}$ es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996 2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos vespertinos de un año

— L_{night} es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996 2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año

donde

— el día dura 12 horas, la tarde, 4 horas y la noche, 8 horas; los Estados miembros pueden optar por integrar en la «tarde» el período general de descanso de primera hora de la tarde y reducir en consecuencia el período vespertino real (esa decisión deberá aplicarse a todas las fuentes de ruido)

— el Estado miembro decidirá cuándo empieza el día (y, por consiguiente, cuándo empiezan la tarde y la noche) y esa decisión deberá aplicarse a todas las fuentes de ruido; los valores por defecto son 7h00—19h00, 19h00—23h00 y 23h00—7h00 (hora local)

— un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas; por año meteorológico medio se entiende un año en el que se dan las condiciones meteorológicas medias registradas, por lo menos, en los 10 años anteriores

y donde

— el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada de una vivienda u otro edificio

La altura del punto de evaluación de L_{den} depende de la aplicación:

— para la confección de mapas de ruido estratégicos en relación con la exposición al ruido en el interior y en las proximidades de edificios, los puntos de evaluación se sitúan a 4,0 ± 0,2 m (3,8 m — 4,2 m) de altura sobre el nivel del suelo, a una distancia de 2,0±0,2 m de la fachada más expuesta; para los fines de la cartografía del ruido a que se refiere el artículo 7 de la presente Directiva, la fachada más expuesta será el muro exterior más próximo frente a la fuente sonora; en los demás casos, podrán decidirse otras opciones

— para la confección de mapas de ruido estratégicos de parques públicos y zonas relativamente tranquilas en campo abierto, los puntos de evaluación se sitúan a una altura de 4,0 ± 0,2 m sobre el nivel del suelo

— por lo que se refiere a las curvas de nivel, se recomienda tomar como base el valor de L_{den} a una altura de 4 m, si resulta conveniente

— en las demás aplicaciones, podrán elegirse otras alturas, pero éstas nunca podrán ser inferiores a 1,5 m sobre el nivel del suelo; algunos ejemplos:

  — la preparación de medidas locales para reducir el impacto sonoro en viviendas específicas

  — un mapa de ruido detallado de una zona limitada, que ilustre la exposición al ruido de cada vivienda.

1.2. *Aplicación de LDEN para evaluar y reducir los efectos negativos del ruido*

Por lo que se refiere a la exposición al ruido a largo plazo, ha podido demostrarse una relación entre LDEN y el grado de molestia provocado por el ruido ambiental, y en particular con el porcentaje de personas encuestadas que dicen sufrir graves molestias (% HA *Highly Annoyed*).

LDEN, en combinación con relaciones dosis-efecto especiales, puede aplicarse también en los casos siguientes:

— molestias producidas por ruidos con componentes tonales fuertes

— molestias producidas por ruidos de carácter impulsivo

— efectos adversos sobre la capacidad de aprendizaje de los niños.

Si el valor de LDEN disminuye, también se reducirá el número de personas que sufren efectos específicos sobre la salud tales como alteración del sueño, estrés, hipertensión o interferencias con la comunicación oral. Para poder evaluar y reducir de forma óptima tales efectos específicos, sin embargo, puede resultar necesario utilizar un indicador de ruido adicional.

2. **Indicador de ruido en período nocturno**

2.1. *Definición*

El indicador de ruido en período nocturno L_{night} (o LNIGHT) es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos de 24 horas de un año.

Donde

— la noche dura 8 horas, según la definición del punto 1.1 del presente anexo

— un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas, según la definición del punto 1.1 del presente anexo

— el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, como se describe en el punto 1.1 del presente anexo

— el punto de evaluación es el mismo que en el caso de LDEN.

Hay que señalar que en la definición de L_{night} no se incluye un incremento de 10 dB.

2.2. *Aplicación de LNIGHT*

Por lo que se refiere a la exposición al ruido a largo plazo, ha podido demostrarse una relación entre LNIGHT y el número de casos de alteración del sueño comunicados en encuestas, ello expresado, por ejemplo, en porcentaje de personas que, en respuesta a una encuesta, afirman sufrir graves alteraciones de sueño (% HS *Highly Sleep Disturbed*).

LNIGHT puede resultar un indicador adecuado también para evaluar efectos médicos o sociales específicos inducidos por la exposición al ruido durante la noche (calidad del sueño, interrupción del sueño, problemas para conciliar el sueño, etc.). Por consiguiente, si el valor de LNIGHT disminuye, es evidente que también se reducirán todos los efectos negativos sobre la salud provocados por la exposición al ruido durante la noche. En el caso de algunos efectos y ruidos específicos, sin embargo, el empleo de indicadores adicionales puede aumentar la eficacia de la medición.

3. **Indicadores de ruido adicionales para casos especiales**

Además de LDEN y LNIGHT, puede resultar conveniente utilizar indicadores de ruido especiales con los valores límite correspondientes, por ejemplo cuando:

— la fuente emisora de ruido considerada sólo está activa durante una pequeña fracción de tiempo (por ejemplo, menos del 20 % del tiempo durante todos los períodos diurnos, vespertinos o nocturnos de un año)

— el número de casos en que se emite ruido es, en uno o varios de los períodos considerados, en promedio muy bajo (por ejemplo, menos de un caso por hora, entendiendo por caso un ruido que dura menos de cinco minutos, en particular el ruido del paso de un tren o de un avión)

— el contenido en bajas frecuencias del ruido es grande

— hay protección adicional durante el fin de semana o en un período concreto del año

— hay protección adicional durante el período vespertino

— se da una combinación de ruidos procedentes de fuentes distintas

— se trata de zonas relativamente tranquilas en campo abierto.

En los casos especiales que se indican a continuación puede utilizarse LDEN en combinación con relaciones dosis-efecto especiales, o con un indicador de ruido especial consistente en el indicador LDEN «ajustado» para tener en cuenta la diferencia de las relaciones dosis-efecto en comparación con los casos habituales:

— el ruido contiene componentes tonales fuertes

— el ruido tiene carácter impulsivo.

Si se opta por la última solución, el indicador ajustado llevará un símbolo completamente distinto de «LDEN» o «L_{den}».

ANEXO II

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

1. Introducción

Los valores de L_{den} y L_{night} pueden determinarse bien mediante mediciones (en el punto de evaluación) bien mediante cálculos. Las predicciones sólo pueden obtenerse con cálculos.

En los puntos 2 y 3 del presente anexo se describen los métodos provisionales de cálculo y medición.

En el punto 4 del presente anexo se describe la situación provisional por lo que se refiere a las relaciones dosis-efecto.

2. Métodos provisionales de medición de L_{den} y L_{night}

Si la legislación del Estado miembro ya establece un método de medición, este deberá adaptarse a la definición de los indicadores del Anexo I y cumplir los principios aplicables a las mediciones medias a largo plazo expuestos en las normas ISO 1996-2:1987 e ISO 1996 1:1982.

Si el Estado miembro no tiene en vigor ningún método de medición o prefiere cambiar a otro, es posible determinar un nuevo método sobre la base de la definición del indicador y los principios presentados en las normas ISO 1996-2:1987 e ISO 1996-1:1982.

3. Métodos de cálculo provisionales de L_{den} y L_{night}

3.1. *Adaptación de los métodos nacionales vigentes*

Si el Estado miembro dispone de métodos de determinación de indicadores a largo plazo, podrá aplicarlos siempre y cuando los adapte a la definición de los indicadores que figura en el Anexo I. En la mayoría de los casos, será preciso añadir la tarde como otro período más que habrá que tener en cuenta, así como introducir la media a lo largo de un año. Puede resultar preciso, además, adaptar algunos de los métodos vigentes para excluir la reflexión de la fachada o incorporar el período nocturno o el punto de evaluación. Esta adaptación no debe afectar a la continuidad de los programas que se llevan a cabo en virtud de la legislación para reducir el ruido ni a los regímenes de indemnización y las medidas de control del ruido que forman parte de esos programas.

Debe tenerse especial cuidado a la hora de establecer la media anual. Las variaciones de la emisión y de la transmisión contribuyen a las variaciones que se registran a lo largo de un año.

3.2. *Métodos de cálculo provisionales*

Los métodos recomendados para los Estados miembros que no cuentan con métodos nacionales o para los que quieren cambiar a otro método, son los siguientes.

RUIDO INDUSTRIAL: ISO 9613-2: «Acoustics — Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation».

Para este método pueden obtenerse datos adecuados sobre emisión de ruido (datos de entrada) mediante mediciones realizadas según alguno de los métodos siguientes:

— ISO 8297:1994 «Acoustics — Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment — Engineering method».

— EN ISO 3744:1995 «Acústica: Determinación de los niveles de potencia sonora de fuentes de ruido utilizando presión sonora. Método de ingeniería para condiciones de campo libre sobre un plano reflectante»;

— EN ISO 3746:1995 «Acústica: Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de presión sonora. Método de control en una superficie de medida envolvente sobre un plano reflectante».

RUIDO DE AERONAVES EN TORNO A AEROPUERTOS: ECAC.CEAC Doc. 29 «Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports», 1997. Entre los distintos métodos de modelización de trayectorias de vuelo, se utilizará la técnica de segmentación mencionada en la sección 7.5 del documento 29 de ECAC.CEAC.

RUIDO DEL TRÁFICO RODADO: El método nacional de cálculo francés «NMPB», publicado en el «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6» y en la norma francesa «XPS 31-133». Por lo que se refiere a los datos de entrada sobre la emisión, esos documentos se remiten a «Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980».

RUIDO DE TRENES: El método nacional de cálculo «Standaard-Rekenmethode II», de los Países Bajos, publicado en «Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996».

Todos estos métodos se adaptarán a la definición de LDEN y LNIGHT. A más tardar el 1 de julio de 2003, la Comisión publicará orientaciones sobre los métodos revisados y proporcionará datos de emisión correspondientes al ruido de aeronaves y del tráfico rodado y ferroviario sobre la base de los datos existentes.

Si los Estados miembros optan por un método distinto al descrito en los puntos 3.1 o 3.2 del presente Anexo, deberán demostrar que con el método propuesto se obtienen resultados equivalentes.

4. **Relaciones dosis-efecto aplicables durante el período de transición**

Las relaciones dosis-efecto son necesarias para poder evaluar los efectos del ruido sobre la población. Tales relaciones se propondrán en las futuras revisiones del presente anexo. Durante el período de transición, podrán utilizarse las relaciones descritas en informes del grupo de trabajo 2 «Dosis/efecto» de la Comisión sobre los conocimientos actuales en materia de relaciones dosis-efecto, en otras publicaciones o las que hayan decidido los Estados miembros.

ANEXO III

REQUISITOS MÍNIMOS SOBRE *SOFTWARE* DE CARTOGRAFIADO

El *software* para la confección de mapas de ruido que se utilice para aplicar el artículo 7 de la presente Directiva cumplirá los requisitos mínimos siguientes:

— Se basará en los métodos de cálculo a que se refieren el artículo 6 y el Anexo II.

— Incluirá un sistema de modelización del lugar.

— Incluirá modelos de emisión de las fuentes. Los datos geométricos sobre las fuentes de ruido pueden obtenerse a partir del sistema de modelización del lugar.

— Incluirá sistemas de cálculo de la propagación del ruido.

— Incluirá sistemas de presentación de datos cartográficos sobre los niveles de ruido al aire libre.

— Interfaz de exportación de datos a las bases de datos comunitarias: la exportación de datos se realizará de acuerdo con lo establecido en el Anexo VI en un formato unificado, que determinará la Comisión en una de sus orientaciones.

ANEXO IV

REQUISITOS MÍNIMOS SOBRE LOS MAPAS DE RUIDO

1) Un mapa de ruido es la representación de los datos relativos a alguno de los aspectos siguientes:

   — Situación acústica existente, anterior o prevista expresada en función de un indicador de ruido.

   — Superación de un valor límite («mapa de conflicto»).

   — Número de viviendas en una zona dada que están expuestas a una serie de valores de un indicador de ruido.

   — Número de personas afectadas (molestias, alteración del sueño, etc.) en una zona dada.

   — Relaciones costes-beneficios u otros datos económicos sobre las medidas correctoras o los modelos de lucha contra el ruido.

2) Los mapas de ruido pueden presentarse en forma de:

   — gráficos

   — datos numéricos en cuadros

   — datos numéricos en formato electrónico.

3) Los mapas de ruido servirán de:

   — Base para los datos que deben enviarse a la Comisión con arreglo al apartado 2 del artículo 10 y con el Anexo VI de la presente Directiva.

   — Fuente de información destinada a los ciudadanos con arreglo al artículo 9 de la presente Directiva.

   — Fundamento de los planes de acción con arreglo al artículo 8 de la presente Directiva.

   A cada una de estas funciones corresponde un tipo distinto de mapa de ruido.

4) En los apartados 1.5, 1.6, 1.7, 2.5, 2.6 y 2.7 del Anexo VI de la presente Directiva se establecen los requisitos mínimos para los mapas de ruido en relación con los datos que deben enviarse a la Comisión.

5) Por lo que se refiere a la información de los ciudadanos con arreglo al artículo 9 de la presente Directiva y a la elaboración de los planes de acción en virtud de su artículo 8, se necesita información adicional y más detallada, por ejemplo:

   — una representación gráfica

   — mapas de conflicto que indiquen los rebasamientos de un valor límite

   — mapas de diferencias que comparen la situación vigente con posibles situaciones futuras

   — mapas que presenten el valor de un indicador del ruido en la fachada de algunas viviendas (a diferentes alturas).

   Los Estados miembros pueden establecer normas sobre el tipo y formato de esos mapas de ruido.

6) Se confeccionarán mapas de ruido estratégicos de aplicación local o nacional correspondientes a una altura de evaluación de 4 m y al rango de valores de LDEN y LNIGHT correspondiente a 5 dB como establece el Anexo VI de la presente Directiva.

7) Con respecto a las aglomeraciones, se elaborarán mapas estratégicos especiales sobre el ruido del tráfico rodado, del tráfico ferroviario, del tráfico aéreo y de la industria. Pueden confeccionarse también mapas sobre otras fuentes.

8) La Comisión puede elaborar orientaciones con indicaciones más amplias sobre los mapas de ruido y su confección.

ANEXO V

REQUISITOS MÍNIMOS SOBRE LOS PLANES DE ACCIÓN

1) Los planes de acción incluirán, como mínimo, los elementos siguientes:

— Descripción de la aglomeración (dimensiones, ubicación, número de habitantes, usos del suelo, principales fuentes de ruido y tipo de edificios y su función), eje viario principal, eje ferroviario principal o aeropuerto principal (ubicación, dimensiones, datos relativos al tráfico y al entorno).

— Autoridad responsable.

— Contexto jurídico.

— Valores límite con arreglo al artículo 5.

— Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido.

— Análisis de la situación con respecto a la salud sobre la base de los mapas de ruido y las relaciones dosis-efecto.

— Determinación de los problemas.

— Medidas que ya se aplican con respecto al ruido y acciones en curso.

— Situaciones que deben mejorar.

— Acciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluso por lo que se refiere a las medidas para proteger las zonas relativamente tranquilas.

— Presupuesto de las acciones.

— Estrategia a largo plazo.

— Relación de las consultas públicas con arreglo al apartado 2 del artículo 9.

— Evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficios.

Algunas de las medidas que pueden prever las autoridades dentro de sus competencias son las siguientes:

— Regulación del tráfico, por ejemplo desviación de la circulación, establecimiento y aplicación de límites de velocidad, promoción del transporte público y del cambio modal (para, por ejemplo pasar del transporte rodado al transporte por ferrocarril), etc.

— Ordenación del territorio.

— Aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras, por ejemplo en relación con el revestimiento de carreteras y las vías férreas.

— Selección de fuentes más silenciosas.

— Reducción de la transmisión de sonido (pantallas acústicas, túneles, aislamiento de viviendas, etc.).

— Autorizaciones.

— Campañas públicas.

— Control del ruido (medición del ruido en uno o varios puntos para comprobar si el ruido percibido o emitido cumple un requisito dado).

— Medidas económicas tales como tasas y sanciones.

Las medidas dispondrán de un presupuesto adecuado, que debe ser aprobado por las autoridades competentes.

Las acciones previstas para las que aún no se ha aprobado un presupuesto se mencionarán por separado indicando para cuándo está prevista la financiación.

En los planes de acción se describirán los efectos previstos por lo que se refiere a la reducción del número de personas afectadas (que sufren molestias o alteraciones del sueño, etc.).

2) La Comisión puede elaborar orientaciones para brindar indicaciones más amplias sobre los planes de acción.

ANEXO VI

INFORMACIÓN QUE DEBE COMUNICARSE A LA COMISIÓN

La información que debe comunicarse a la Comisión es la siguiente:

1. **Sobre las aglomeraciones**

1.1. Breve descripción de la aglomeración: ubicación, dimensiones, número de habitantes.

1.2. Autoridad responsable.

1.3. Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes para reducir el ruido.

1.4. Métodos de medición o cálculo empleados.

1.5. Cuando se utilicen los métodos provisionales de cálculo con arreglo al Anexo II: número total de personas cuyo domicilio está expuesto a cada uno de los rangos siguientes de valores de LDEN en dB a una altura de 4 m en la fachada más expuesta: < 55, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, > 79, estableciendo una diferencia por lo que se refiere al tráfico rodado, al tráfico ferroviario, al tráfico aéreo y a las fuentes industriales. Las cifras se indicarán en el centenar de personas más próximo (por ejemplo: 5 200 = entre 5 150 y 5 249 personas; 100 = entre 50 y 149 personas; 0 = menos de 50 personas).

Además, se indicará el número de personas, dentro de cada una de las categorías, mencionadas cuya vivienda:

— dispone de aislamiento especial contra el ruido correspondiente

— tiene una fachada relativamente tranquila.

Además, se indicará el número de centros de enseñanza y hospitales expuestos a cada uno de los mencionados rangos de valores de LDEN, así como el número de alumnos y pacientes a que corresponden esas cifras.

Se comunicará, asimismo, la superficie total (en km^2) de parques que se encuentran en cada uno de esos rangos de valores de LDEN.

Se explicará también la contribución a esos resultados de los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos correspondientes a la definición del artículo 3.

Cuando se apliquen los métodos comunes con arreglo al apartado 2 del artículo 6 y al Anexo II, el rango se ampliará con los valores < 50 y 50-54 y se suprimirà la gama < 55 dB.

1.6. Cuando se apliquen los métodos provisionales con arreglo al Anexo II: número total de personas (en centenares) cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de LNIGHT en dB a una altura de 4 m en la fachada más expuesta: < 45, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 74, estableciendo una diferencia por lo que se refiere al tráfico rodado, ferroviario, aéreo y las fuentes industriales.

Además, se indicará el número de personas, dentro de cada una de las mencionadas categorías, cuya vivienda:

— dispone de aislamiento especial contra el ruido correspondiente

— tiene una fachada relativamente tranquila.

Se explicará también la contribución a esos resultados de los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos.

Cuando se apliquen los métodos comunes con arreglo al apartado 2 del artículo 6 y al Anexo II, el rango se ampliará con la inclusión de los valores < 40, 40-44, y se suprimirá la gama < 45 dB.

1.7. La superficie (en km^2) y la superficie relativa (en % de la superficie total de la aglomeración) de los parques públicos y otras zonas públicas de descanso que registran valores de LDEN inferiores a 55 dB, independientemente de la fuente de ruido.

1.8. Un resumen del plan de acción, de una extensión máxima de 10 páginas, que aborde los aspectos a que se refiere el Anexo V.

2. **Sobre los grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos**

2.1. Descripción general del eje viario, del eje ferroviario o del aeropuerto: ubicación, dimensiones y datos sobre el tráfico.

2.2. Caracterización del entorno: aglomeraciones, pueblos, campo, etc., información sobre la ocupación del suelo, tipo de edificios y su función y demás fuentes de ruido.

2.3. Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes para reducir el ruido.

2.4. Métodos de medición o cálculo empleados.

2.5. Cuando se utilicen los métodos provisionales de cálculo con arreglo al Anexo II: número total de personas (en centenares) fuera de las aglomeraciones cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de LDEN en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y a una distancia de 2,0 ± 0,2 m de la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, > 79.

Además, se indicará el número de personas, dentro de cada una de las mencionadas categorías, cuya vivienda:

— dispone de aislamiento especial contra el ruido correspondiente

— tiene una fachada relativamente tranquila.

Además, se indicará el número de centros de enseñanza y hospitales expuestos a cada uno de los mencionados rangos de valores de LDEN, así como el número de alumnos y pacientes a que corresponden esas cifras.

Cuando se apliquen los métodos comunes con arreglo al apartado 2 del artículo 6 y al Anexo II, el rango de valores se ampliará con la gama 50-54 dB.

2.6. Cuando se apliquen los métodos provisionales con arreglo al Anexo II: número total de personas (en centenares) fuera de las aglomeraciones cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de LNIGHT en dB en la fachada más expuesta: 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 74.

Además se indicará el número de personas dentro de esas categorías cuya vivienda:

— dispone de aislamiento especial contra el ruido correspondiente

— tiene una fachada relativamente tranquila.

Cuando se apliquen los métodos comunes con arreglo al apartado 2 del artículo 6 y al Anexo II, el rango se ampliará con la inclusión de los valores 40-44 dB.

2.7. La superficie total (en km^2) expuesta a valores de LDEN superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente. Se indicará, además, el número total de viviendas (en centenares) y el número total de personas (en centenares) que viven en cada una de esas zonas. En esas cifras se incluirán las aglomeraciones.

Las curvas de nivel correspondientes a 55 dB y a 65 dB figurarán también en uno o varios mapas, que incluirán información sobre la ubicación de las ciudades, pueblos y aglomeraciones situadas dentro de esas curvas.

2.8. Un resumen del plan de acción, de una extensión no superior a 10 páginas, que aborde los aspectos pertinentes indicados en el Anexo V.

3. **Líneas orientativas**

La Comisión elaborará orientaciones para brindar indicaciones más amplias sobre la comunicación de toda esta información.