

**DIRECTIVA (UE) 2020/367 DE LA COMISIÓN****de 4 de marzo de 2020****por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental <sup>(1)</sup>, y en particular su artículo 12,

Considerando lo siguiente:

- (1) El anexo III de la Directiva 2002/49/CE hace referencia a la introducción de las relaciones dosis-efecto mediante adaptaciones de dicho anexo al progreso técnico y científico.
- (2) En la fecha de adopción de esta Directiva, la información de alta calidad y los datos estadísticos relevantes que pudieron utilizarse fueron las directrices sobre ruido ambiental para la región europea <sup>(2)</sup> de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en las que se presentan las relaciones dosis-efecto para los efectos nocivos provocados por la exposición al ruido ambiental. Por consiguiente, las relaciones dosis-efecto introducidas en el anexo III de la Directiva 2002/49/CE debieron basarse en dichas directrices. En lo relativo a la relevancia estadística, en particular, los estudios de la OMS se basaron en muestras representativas de población, y los resultados de estos métodos de evaluación se consideran, por tanto, pertinentes al aplicarse a muestras representativas de población.
- (3) Además de las relaciones dosis-efecto desarrolladas en el contexto de la OMS, otros estudios pueden mostrar distintos efectos para la salud tanto por razón de su magnitud como de su naturaleza, en particular en lo que respecta a los efectos del ruido vial, ferroviario y de aeronaves en situaciones locales de países específicos. Las relaciones dosis-efecto alternativas establecidas en ellos podrían utilizarse siempre que se basen en estudios de alta calidad y relevantes desde el punto de vista estadístico.
- (4) En la actualidad, se dispone de escasos conocimientos sobre los efectos nocivos del ruido industrial, por lo que no es posible proponer un método común de evaluación. Asimismo, en los estudios no se han evaluado las especificidades de los países y, por tanto, no han podido incluirse en el presente anexo. Del mismo modo, aunque se ha constatado que existe un vínculo entre el ruido ambiental y los siguientes efectos nocivos, actualmente no hay pruebas suficientes que permitan determinar un método común para evaluar tales efectos nocivos: accidentes cerebrovasculares, hipertensión, diabetes y otros efectos en la salud metabólica, deterioro de las facultades cognitivas en los niños, de la salud mental y el bienestar psicológico y de la capacidad auditiva, tinnitus, complicaciones en el parto. Por último, a pesar de que se ha establecido un vínculo entre el ruido ferroviario y de aeronaves y las enfermedades cardíacas isquémicas (ECI), en el caso de ambas fuentes resulta prematuro cuantificar el aumento del riesgo de padecer estas enfermedades.

<sup>(1)</sup> DO L 189 de 18.7.2002, p. 12.

<sup>(2)</sup> *Environmental Noise Guidelines for the European Region*, Organización Mundial de la Salud 2018, ISBN 978 92 890 5356 3.

- (5) Procede, por tanto, modificar la Directiva 2002/49/CE en consecuencia.
- (6) Las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité creado en virtud del artículo 13 de la Directiva 2002/49/CE.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

*Artículo 1*

Se sustituye el anexo III de la Directiva 2002/49/CE por el que figura en el anexo de la presente Directiva.

*Artículo 2*

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 31 de diciembre de 2021. Comunicarán inmediatamente a la Comisión el texto de dichas disposiciones.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, estas 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 3*

La presente Directiva entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

*Artículo 4*

Los destinatarios de la presente Directiva son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 4 de marzo de 2020.

*Por la Comisión*  
Virginijus SINKEVIČIUS  
*Miembro de la Comisión*

## ANEXO

## «ANEXO III

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS NOCIVOS****(contemplados en el artículo 6, apartado 3)****1. Conjunto de efectos nocivos**

A efectos de la evaluación de los efectos nocivos, deberá considerarse lo siguiente:

- las enfermedades cardíacas isquémicas (ECI) correspondientes a los códigos BA40 a BA6Z de la clasificación internacional CIE-11 establecida por la Organización Mundial de la Salud;
- molestias intensas (MI);
- alteraciones graves del sueño (AGS).

**2. Cálculo de los efectos nocivos**

Los efectos nocivos se calcularán aplicando uno de los métodos siguientes:

- el riesgo relativo (RR) de un efecto nocivo definido como

$$RR = \left( \frac{\text{Probabilidad de que se produzca el efecto nocivo en la población expuesta a un nivel específico de ruido ambiental}}{\text{Probabilidad de que se produzca el efecto nocivo en la población no expuesta a ruido ambiental}} \right) \quad (\text{Fórmula 1})$$

- el riesgo absoluto (RA) de un efecto nocivo definido como

$$RA = \left( \text{Probabilidad de que se produzca el efecto nocivo en la población expuesta a un nivel específico de ruido ambiental} \right) \quad (\text{Fórmula 2})$$

**2.1. ECI**

Para calcular el RR, respecto al efecto nocivo de ECI y relativo a la tasa de incidencia  $i$ , deberán utilizarse las siguientes relaciones dosis-efecto:

$$RR_{ECI,i,vial} = \begin{cases} e^{[(\ln(1.08)/10) * (L_{den} - 53)]} & \text{para } L_{den} \text{ superiores a } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{para } L_{den} \text{ iguales o inferiores a } 53 \text{ dB} \end{cases} \quad (\text{Fórmula 3})$$

para el ruido vial.

**2.2. MI**

Para calcular el RA, respecto al efecto nocivo de MI, deberán utilizarse las siguientes relaciones dosis-efecto:

$$RA_{MI,vial} = \frac{(78.9270 - 3.1162 * L_{den} + 0.0342 * L_{den}^2)}{100} \text{ (Fórmula 4)}$$

para el ruido vial;

$$RA_{MI,ferroviario} = \frac{(38.1596 - 2.05538 * L_{den} + 0.0285 * L_{den}^2)}{100} \text{ (Fórmula 5)}$$

para el ruido ferroviario;

$$RA_{MI,aeronaves} = \frac{(-50.9693 + 1.0168 * L_{den} + 0.0072 * L_{den}^2)}{100} \text{ (Fórmula 6)}$$

para el ruido de aeronaves.

### 2.3. AGS

Para el cálculo del RA, respecto al efecto nocivo de AGS, deberán utilizarse las siguientes relaciones dosis-efecto:

$$RA_{AGS,vial} = \frac{(19.4312 - 0.9336 * L_{night} + 0.0126 * L_{night}^2)}{100} \text{ (Fórmula 7)}$$

para el ruido vial;

$$RA_{AGS,ferroviario} = \frac{(67.5406 - 3.1852 * L_{night} + 0.0391 * L_{night}^2)}{100} \text{ (Fórmula 8)}$$

para el ruido ferroviario;

$$RA_{AGS,aeronaves} = \frac{(16.7885 - 0.9293 * L_{night} + 0.0198 * L_{night}^2)}{100} \text{ (Fórmula 9)}$$

para el ruido de aeronaves.

## 3. Evaluación de los efectos nocivos

3.1. La exposición de la población se evaluará de forma independiente para cada fuente de ruido y efecto nocivo. Cuando las mismas personas están simultáneamente expuestas a distintas fuentes de ruido, los efectos nocivos, en general, no pueden acumularse. No obstante, dichos efectos pueden compararse a fin de evaluar la importancia relativa de cada ruido.

### 3.2. Evaluación para ECI

3.2.1. **Para ECI, en el caso del ruido ferroviario y de aeronaves**, se estima que la población expuesta a niveles de  $L_{den}$  por encima de los adecuados está sujeta a un mayor riesgo de ECI, mientras que no es posible calcular el número  $N$  exacto de casos de ECI.

3.2.2. **Para ECI, en el caso del ruido vial**, la proporción de casos de efectos nocivos específicos en la población expuesta a un RR que se estima que ocasiona el ruido ambiental se obtiene, siendo la fuente de ruido  $x$  (vial), el efecto nocivo  $y$  (ECI) y la incidencia  $i$ , de la siguiente manera:

$$FAP_{x,y} = \frac{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1)] + 1} \text{ (Fórmula 10)}$$

donde:

- $FAP_{x,y}$  es la fracción atribuible de la población,
- el conjunto de bandas de ruido  $j$  está formado por bandas únicas que abarcan un máximo de 5 dB (por ejemplo: 50-51 dB, 51-52 dB, 52-53 dB, etc., o 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, etc.),
- $p_j$  es la proporción de la población general  $P$  en la zona evaluada expuesta a la  $j$ .ª banda de exposición, asociada a un RR dado de un efecto nocivo específico  $RR_{j,x,y}$ . El  $RR_{j,x,y}$  se calcula utilizando las fórmulas descritas en el punto 2 del presente anexo, tomando el valor central de cada banda de ruido (por ejemplo: dependiendo de la disponibilidad de datos, 50,5 dB para la banda de ruido definida entre 50-51 dB, o 52 dB para la banda de ruido entre 50-54 dB).

3.2.3. **Para ECI, en el caso del ruido vial, el número total  $N$  de casos de ECI** (personas afectadas por el efecto nocivo  $y$ ; número de casos atribuibles) debido a la fuente  $x$  es:

$$N_{x,y} = PAF_{x,y,i} * I_y * P \text{ (Fórmula 11)}$$

para el ruido vial,

donde:

- $FAP_{x,y,i}$  se calcula para la incidencia  $i$ ,
- $I_y$  es la tasa de incidencia de ECI en la zona evaluada, que puede obtenerse a partir de estadísticas sobre salud en la región o el país en el que se encuentra dicha zona,
- $P$  es la población total del área evaluada (total de la población en las distintas bandas de ruido).

3.3. **Para MI y AGS, en el caso del ruido vial, ferroviario y de aeronaves, el número total  $N$  de personas afectadas por el efecto nocivo  $y$**  (número de casos atribuibles) debido a la fuente  $x$ , para cada combinación de fuente de ruido  $x$  (vial, ferroviario o de aeronaves) y el efecto nocivo  $y$  (MI y AGS), es:

$$N_{x,y} = \sum_j [n_j * RA_{j,x,y}] \text{ (Fórmula 12)}$$

donde:

- $RA_{x,y}$  es el RA del efecto nocivo pertinente (MI y AGS), y se calcula utilizando las fórmulas descritas en el punto 2 del presente anexo, tomando el valor central de cada banda de ruido (por ejemplo: dependiendo de la disponibilidad de datos, 50,5 dB para la banda de ruido definida entre 50 y 51 dB, o 52 dB para la banda de ruido entre 50 y 54 dB).
- $n_j$  es el número de personas expuestas a la  $j$ .ª banda de exposición.

#### 4. Futuras revisiones

Las relaciones dosis-efecto introducidas por futuras revisiones del presente anexo se referirán, en particular, a lo siguiente:

- la relación entre las molestias y el  $L_{den}$  para el ruido industrial,
- la relación entre las alteraciones del sueño y el  $L_{den}$  para el ruido industrial.

En caso necesario, podrán presentarse relaciones dosis-efecto específicas para:

- viviendas con aislamiento especial contra el ruido, según la definición del anexo VI,
- viviendas con fachada tranquila, según la definición del anexo VI,
- distintos climas o culturas,
- grupos de población vulnerables,
- ruido industrial tonal,
- ruido industrial impulsivo y otros casos especiales.»