

Temas
medioambientales



Comisión Europea

General

Agua

Tierra

Aire

Industria

Residuos

Naturaleza

Urbanismo

Financiación

Ley

Economía

Valoración

Nuclear

Riesgos

Educación

Posición sobre la Guía para la aplicación de la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las emisiones sonoras en el entorno debidas a máquinas de uso al aire libre



OFICINA DE PUBLICACIONES OFICIALES
DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

L-2985 Luxembourg

ISBN 92-894-3936-X



9 789289 439367

Véase nuestro catálogo de publicaciones:
<http://europa.eu.int/comm/environment/pubs/home.htm>

Comisión Europea

**Posición
sobre la Guía para la aplicación
de la Directiva 2000/14/CE del Parlamento
Europeo y del Consejo relativa a la
aproximación de las legislaciones de los
Estados miembros sobre las emisiones
sonoras en el entorno debidas a máquinas
de uso al aire libre**

Informe elaborado para la Comisión Europea

Dirección General de Medio Ambiente

Documento para uso interno de la Comisión. No representa necesariamente la posición oficial de la Comisión.

Publicación gratuita hasta agotar las existencias, disponible en :

Centro de Información (despacho 9 0/11)
Dirección General de Medio Ambiente
Comisión Europea
B-1049 Bruxelles
Fax (32-2) 299 61 98
E-mail: ENV-PUBS@cec.eu.int

Puede obtenerse información sobre la Unión Europea a través del servidor Europa en la siguiente dirección de Internet: <http://europa.eu.int>.

Al final de la obra figura una ficha bibliográfica.

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2002

ISBN 92-894-3936-X

© Comunidades Europeas, 2002

Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica.

Printed in Italy

IMPRESO EN PAPEL BLANQUEADO SIN CLORO

Índice

El grupo de trabajo	4
Agradecimientos.....	4
Justificación de la posición.....	5
Recomendación	5
Guía para la aplicación de la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las emisiones sonoras en el entorno debidas a máquinas de uso al aire libre	
Prólogo	9
Parte 1. Antecedentes y generalidades.....	10
Parte 2. Diagramas.....	12
Parte 3. Observaciones sobre la directiva artículo por artículo	18
Anexo de la parte 3 de la guía	99
Parte 4. Determinación y mantenimiento del nivel de potencia acústica garantizado	102
Anexo A de la parte 4. Instrumentos estadísticos básicos	110
Anexo B de la parte 4. Definiciones básicas con respecto a la incertidumbre debida al procedimiento de medición.....	113
Apéndice de la guía. Direcciones útiles.....	115

El grupo de trabajo

El presente documento ha sido elaborado por los siguientes miembros del grupo de trabajo tras recibir la guía redactada por un subcomité:

Miembros del grupo de trabajo sobre máquinas de uso al aire libre

ORGANIZACIÓN	APELLIDO	NOMBRE	E-MAIL
Unacoma Bologna Office	BILLI	Giorgio	Giorgio.billi@unacoma.it
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	MOTTARD	Guy	Guy.mottard@environnement.gouv.fr
Umweltbundesamt	IRMER	Volker	Volker.irmen@uba.de
Ministerie van VROM	WERRING	Frank	Frank.Werring@minvrom.nl
Department of Trade and Industry	TAYLOR	Karen	karen.taylor@dti.gov.uk
FEM	DUSSAUGEY	Cosette	cosette.dussaugey@mtps.org
Pneurop	BORDIAK	Greg	Greg.bordiak@virgin.net
EGMF	TETTEROO	Peter	petertetteroo@compuserve.com
Asesor del CEN en cuestiones de ruido	JACQUES	Jean	Jean.jacques@inrs.fr
Comisión Europea DG ENV.C.1	ROSS	Brian	Brian.Ross@cec.eu.int
Comisión Europea DG ENTR.G.3	WOBBE	Werner	Werner.Wobbe@cec.eu.int

Agradecimientos

Las personas que han contribuido a este informe son demasiadas para poder enumerarlas una a una, pero para todas ellas va nuestro agradecimiento por sus valiosas aportaciones.

Este informe y la guía adjunta no constituyen necesariamente la postura oficial de la Comisión Europea.

La Comisión Europea ha proporcionado una pequeña ayuda económica para cubrir algunos de los gastos del grupo de trabajo.

Justificación de la posición

El grupo de trabajo sobre ruido emitido por máquinas y actividades industriales se creó en 1999 en el contexto de la nueva política expuesta en el Libro Verde sobre el ruido elaborado por la Comisión con la misión de realizar una serie de tareas en relación con el proyecto que dio pie a la Directiva 2000/14/CE.

Se han registrado avances considerables en un sector concreto, y la presente posición es muestra de ello: la consideración de las necesidades de las partes interesadas, aspecto fundamental en una cuestión tan importante como la labor de orientación y sensibilización.

El grupo de trabajo decidió ayudar a los usuarios potenciales de la Directiva 2000/14 que podrían estar sujetos a las legislaciones de los Estados miembros confeccionando un documento que examinara de cerca el texto original adoptado por el Parlamento Europeo y el Consejo en mayo de 2000.

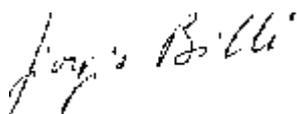
La presente posición no se ha publicado en la serie de documentos de la Comisión que dirige la DG Empresa, entre los que se incluyen los relativos al nuevo enfoque y el enfoque global o la guía sobre la directiva relativa a las máquinas, pero se espera que su amplia difusión, la atención que presta a los detalles y la inclusión posterior de estudios de casos concretos permitan que un día se incorpore a dicha serie.

Estas palabras de introducción reflejan la opinión de la mayoría de los miembros del grupo de trabajo, y en los pocos puntos en que persisten divergencias entre los expertos se espera alcanzar un acuerdo a medida que las suposiciones y conjeturas vayan dando paso a hechos reales.

Mientras tanto, la DG Empresa tiene previsto publicar una versión electrónica de este informe en Internet o CD-ROM que permita al lector navegar entre la directiva y la guía.

Recomendación

El grupo de trabajo recomienda a los servicios de la Comisión que publiquen y difundan ampliamente la guía adjunta a la presente posición.



Giorgio Billi
Presidente del grupo de trabajo

Guía

para la aplicación de la Directiva

2000/14/CE

del Parlamento Europeo y del Consejo

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros

**sobre las emisiones sonoras en el entorno debidas
a máquinas de uso al aire libre**

Índice

Prólogo	9
Parte 1. Antecedentes y generalidades.....	10
Parte 2. Diagramas.....	12
Parte 3. Observaciones sobre la directiva artículo por artículo	18
Anexo de la parte 3 de la guía	9
Parte 4. Determinación y mantenimiento del nivel de potencia acústica garantizado	102
Anexo A de la parte 4. Instrumentos estadísticos básicos	110
Anexo B de la parte 4. Definiciones básicas con respecto a la incertidumbre debida al procedimiento de medición.....	113
Apéndice de la guía. Direcciones útiles.....	115

Prólogo

La presente guía tiene por objeto facilitar la comprensión de la Directiva 2000/14/CE. Esa directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, se refiere a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre, en todo el mercado único.

Está destinada a los usuarios de la directiva y pretende garantizar la libre circulación de los productos que llevan el marcado CE así como un nivel elevado de protección en el conjunto de la Comunidad. Pretende responder a las preguntas que pueden plantearse quienes deben aplicar la directiva, por ejemplo los fabricantes, sus representantes, los usuarios de las máquinas, etc.

Se basa en la directiva antes de su incorporación al Derecho interno de los Estados miembros y, por tanto, no incluye estudios de casos concretos. Su contenido, pues, puede modificarse en el futuro.

Se envió un borrador de la guía a las partes interesadas, entre las que se incluyen los expertos de los Estados miembros que forman parte del comité creado por la directiva.

Sólo la directiva tiene valor jurídico. Por consiguiente, son sus disposiciones las que hay que aplicar en caso de divergencias entre ella y lo que se expone en esta guía.

Aunque la directiva sólo es aplicable tras su incorporación al ordenamiento interno de cada Estado miembro, de ninguna manera tal incorporación puede alterar el espíritu de la norma comunitaria. La intención de esta guía es, precisamente, explicar ese espíritu.

La Comisión ha elaborado otra guía sobre la aplicación de los reglamentos técnicos comunitarios basados en el «nuevo enfoque» y el «enfoque global», que puede ser especialmente interesante para las autoridades responsables de la vigilancia del mercado y para los organismos notificados.

Hay que señalar que la presente guía trata exclusivamente de la Directiva 2000/14/CE sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. Otras directivas, por ejemplo la relativa a las máquinas, pueden aplicarse también a algunas de las máquinas que aquí se mencionan.

Parte 1. Antecedentes y generalidades

1.1. Antecedentes

El V Programa de medio ambiente ⁽¹⁾ situó al ruido entre los problemas ecológicos más acuciantes en las zonas urbanas, y afirmaba que era necesario tomar medidas con respecto a varias de las fuentes donde se origina.

En el Libro Verde «Política futura de lucha contra el ruido» ⁽²⁾, la Comisión Europea lo trataba como uno de los problemas ecológicos más graves a nivel local en Europa, y anunció que iba a proponer una directiva marco para controlar las emisiones sonoras de máquinas de uso al aire libre.

En el mercado interior es necesario armonizar los requisitos en materia de emisiones sonoras producidas por máquinas de uso al aire libre y garantizar, al mismo tiempo, un nivel elevado de protección del medio ambiente y de los consumidores, sin crear obstáculos a la libre circulación.

Son principalmente los ciudadanos quienes perciben a nivel local el ruido emitido por ese tipo de máquinas y sus efectos sobre la salud y el bienestar. Para conseguir un alto grado de protección, el nivel del ruido emitido por las mencionadas máquinas debe reducirse en aras de la salud y el bienestar de los ciudadanos, ofreciendo a la población afectada la información pertinente.

Si en las máquinas se indica el nivel de potencia acústica garantizado, los consumidores y usuarios estarán en condiciones de elegir con conocimiento de causa.

En febrero de 1998, la Comisión presentó una propuesta de directiva sobre el ruido emitido por las máquinas de uso al aire libre al Parlamento Europeo y al Consejo de la Unión Europea, que la debatieron y cuyo contenido modificaron en parte teniendo en cuenta las observaciones del Comité Económico y Social y del Comité de las Regiones. El 8 de mayo de 2000 se adoptó la nueva directiva sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros que regulan esa cuestión. La directiva entró en vigor el 3 de julio de 2000, fecha de su publicación en el Diario Oficial (DO L 162 de 3 de julio de 2000).

1.2. Generalidades

El fundamento jurídico de la directiva lo constituye el artículo 95 del Tratado CE, que se refiere a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros, en este caso para impedir que se creen obstáculos a la libre circulación de las máquinas. Establece disposiciones (límites de emisión acústica, información a la población sobre el ruido emitido por las máquinas, procedimientos de evaluación de la conformidad, etc.) sobre el ruido que emiten las máquinas de uso al aire libre. En general, se basa en los principios y conceptos relativos a los módulos correspondientes a las diversas fases de los procedimientos de evaluación de la conformidad y a las disposiciones referentes al sistema de colocación y utilización del mercado CE de conformidad, que van a utilizarse en las directivas de armonización técnica ⁽³⁾.

La directiva regula las máquinas que se han puesto en el mercado europeo o puesto en servicio en Europa por primera vez después del 3 de enero de 2002. No se aplica a las que se hubieran puesto en el mercado europeo o puesto en servicio por primera vez en Europa antes de esa fecha ni a las máquinas que ya se estuvieran utilizando. No obstante, entre el 3 de julio de 2001 y el 3 de enero de 2002, las máquinas pueden cumplir la directiva si así lo decide el fabricante.

Para obtener una idea general del texto de la directiva, puede consultarse el diagrama incluido en la parte 2 de la presente guía, que ofrece una visión de conjunto de sus disposiciones.

Lo primero que hay que tener en cuenta es que se han establecido dos listas de máquinas:

- Máquinas **sujetas** a niveles admisibles o límites (22 tipos de máquinas).
- Máquinas **no sujetas** a niveles admisibles o límites (41 tipos de máquinas).

⁽¹⁾ DO C 138 de 17.5.1993, p. 1.

⁽²⁾ COM(96) 540 final.

⁽³⁾ DO L 220 de 30.8.1993, p. 23.

Dado que el nivel de potencia acústica de cualquier máquina depende en gran medida del método de medición aplicado, la directiva especifica los métodos que deben seguirse con respecto a cada tipo de máquina. Se ha previsto una norma básica de emisión sonora que regula aspectos tales como el número y posición de los micrófonos, la superficie de ensayo, el cálculo de la media de los valores de presión acústica, el cálculo del nivel de potencia acústica a partir de los niveles de presión acústica, etc. Además, se han determinado las condiciones de funcionamiento de cada tipo de máquina.

El fabricante ⁽⁴⁾ que pone en el mercado comunitario una máquina es responsable de que ésta cumpla las disposiciones de la directiva que nos ocupa y de cualquier otra directiva que le sea aplicable. Puede utilizar una serie de módulos en los procedimientos de evaluación de la conformidad. Si se trata de una máquina sujeta a un nivel de potencia acústica admisible, en el procedimiento debe intervenir un **organismo notificado** encargado de comprobar la conformidad con la directiva tanto en la fase de diseño como en la de producción. En el caso de las máquinas que no están sujetas a tales límites, la autocertificación se considera válida.

Los niveles admisibles de potencia acústica establecidos en el artículo 12 de la directiva no pueden superarse. Si eso ocurre, la máquina, simplemente, no puede ponerse en el mercado.

Se han previsto dos etapas para que los fabricantes que aún no cumplen los requisitos dispongan del tiempo suficiente para adaptar sus máquinas a valores límite más estrictos.

El fabricante está obligado a poner en todas las máquinas el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado determinado a partir de las mediciones del ruido. La máquina debe ir acompañada de una declaración CE de conformidad que certifique que cumple los requisitos de la directiva que nos ocupa y de otras directivas aplicables.

Los Estados miembros no pueden prohibir, limitar ni impedir la puesta en el mercado en su territorio de máquinas que cumplan las disposiciones de la directiva, lleven el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado y vayan acompañadas de una declaración CE de conformidad.

Por otra parte, los Estados miembros tienen que velar por que las máquinas reguladas por la directiva cumplan sus requisitos cuando se pongan en el mercado ⁽⁵⁾ en los Estados miembros. Además, deben adoptar, si resulta necesario en cooperación con otros Estados miembros, las medidas adecuadas para ajustar en el futuro las máquinas no conformes o para que éstas se retiren del mercado.

Es indispensable realizar una labor de vigilancia, y las normas técnicas y administrativas de los organismos notificados deberían ser idénticas en toda la Comunidad, lo cual sólo puede conseguirse estableciendo unas condiciones mínimas que dichos organismos deben cumplir.

Un aspecto muy importante es que la directiva no afecta a los requisitos que protegen a los trabajadores mediante la reglamentación de las máquinas de exterior. Es evidente que, para proteger a los ciudadanos de una exposición a ruidos irrazonablemente altos, los Estados miembros deben ser capaces de limitar el uso de máquinas en el entorno.

La recogida de datos sobre ruido es condición *sine qua non* para que los consumidores puedan elegir con conocimiento de causa, y es el fundamento para la futura evaluación de la Comisión y de los Estados miembros sobre la evolución tecnológica que pueda justificar la adopción de medidas legislativas adicionales. Dichos datos sobre ruido pueden obtenerse sencillamente mediante el envío por parte del fabricante de una copia de la declaración de conformidad de cada modelo de máquina que indique el nivel de potencia acústica medido y el nivel de potencia acústica garantizado al Estado miembro y a la Comisión.

Es indispensable que la aplicación e incorporación de la directiva sean correctas para alcanzar sus objetivos; es necesario, asimismo, establecer una cooperación más estrecha en la vigilancia del mercado mediante un intercambio constante de información. Para ello se ha creado un comité permanente denominado «Comité sobre ruido».

Además, las disposiciones técnicas que rigen los métodos de medición tienen que completarse y adaptarse al progreso técnico y a los avances de la normalización europea en cuanto resulte necesario. A tal fin se ha previsto un procedimiento simplificado para modificar la directiva con objeto de adaptar con rapidez sus anexos técnicos,

⁽⁴⁾ A lo largo de todo el documento, debe entenderse por fabricante «el fabricante, su representante autorizado establecido en la Comunidad o la persona que ponga una máquina en el mercado».

⁽⁵⁾ En esta guía por «poner en el mercado» se entiende «poner en el mercado o poner en servicio».

únicamente si tales modificaciones no tienen un impacto directo sobre el nivel de potencia acústica medido de las máquinas sujetas a límites de ruido, es decir, las reguladas por el artículo 12 de la directiva.

Parte 2. Diagramas

Los diagramas que figuran a continuación ilustran el contenido de la directiva e indican los pasos que debe seguir el fabricante, con la intervención o no de un organismo notificado, para poner máquinas en el mercado y comprobar si su fabricación cumple los requisitos de la directiva (en la parte 3 puede encontrarse información más detallada).

Los diagramas son los siguientes:

Visión general de la directiva

Máquinas sujetas a los valores límite del artículo 12

Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de producción
(Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas»)

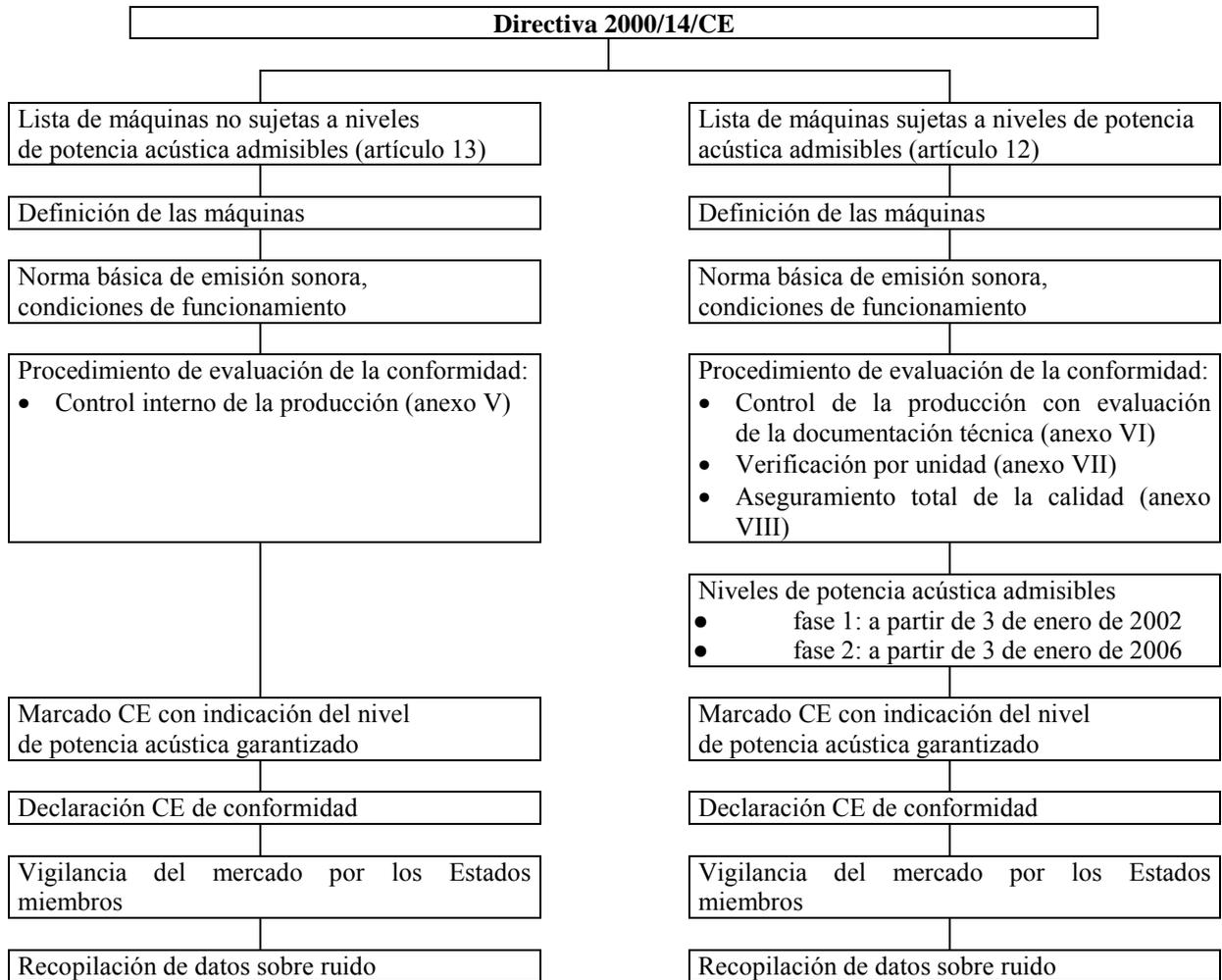
Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de producción
(Anexo VII «Verificación por unidad»)

Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de producción
(Anexo VIII «Aseguramiento total de la calidad»)

Máquinas reguladas por el artículo 13, no sujetas a valores límite

Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de producción
(Anexo V «Control interno de la producción»)

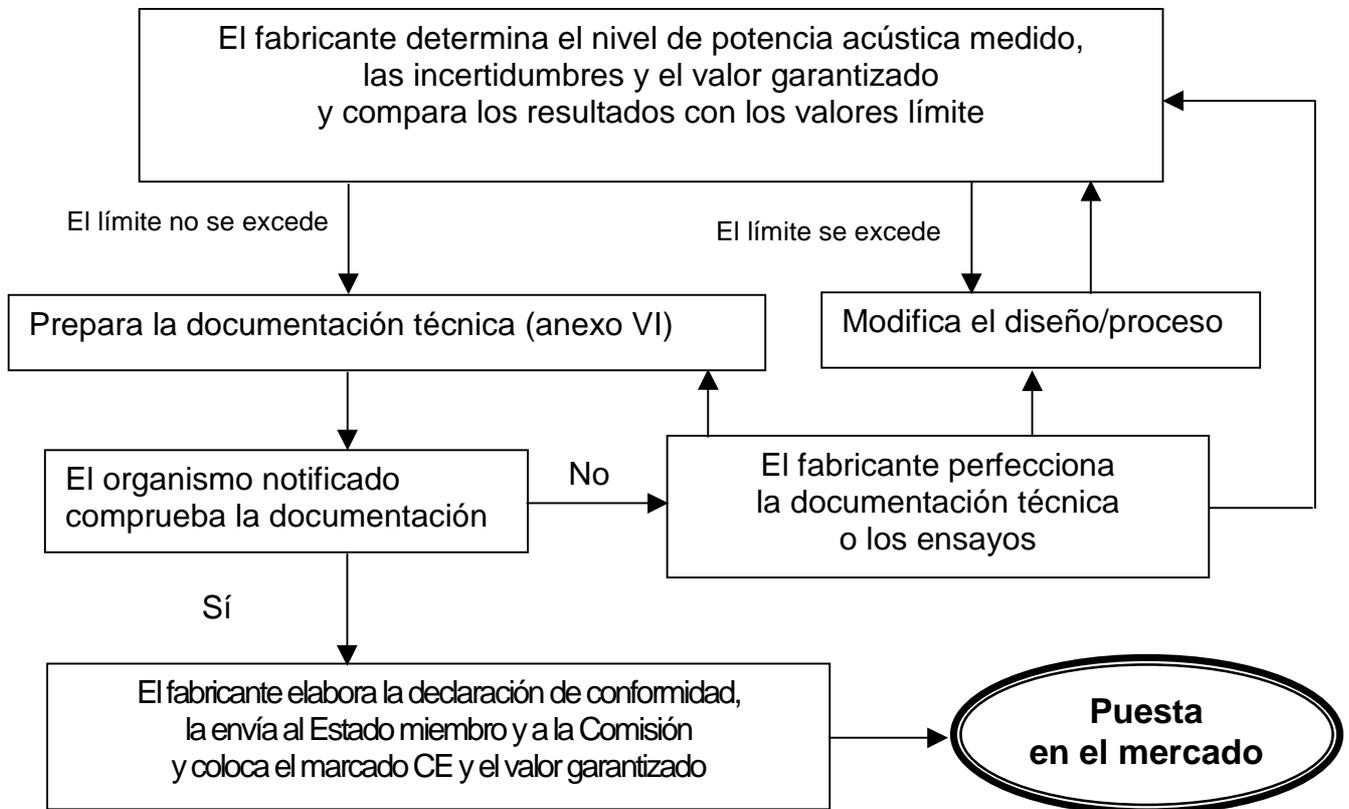
Figura 1. Visión general de la directiva



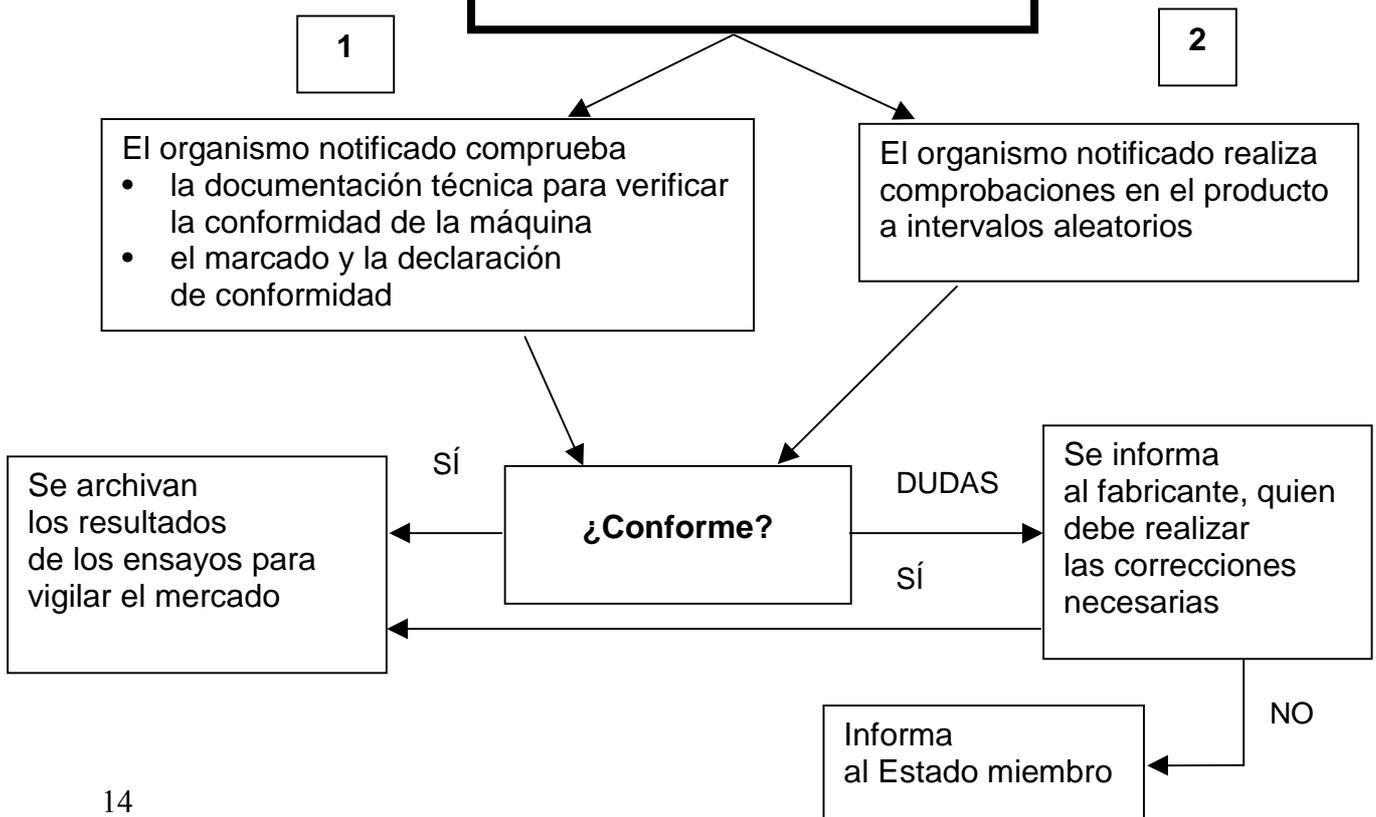
**FIGURA 2. MÁQUINAS ENUMERADAS EN EL ARTÍCULO 12,
SUJETAS A VALORES LÍMITE**

Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de producción

Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas»



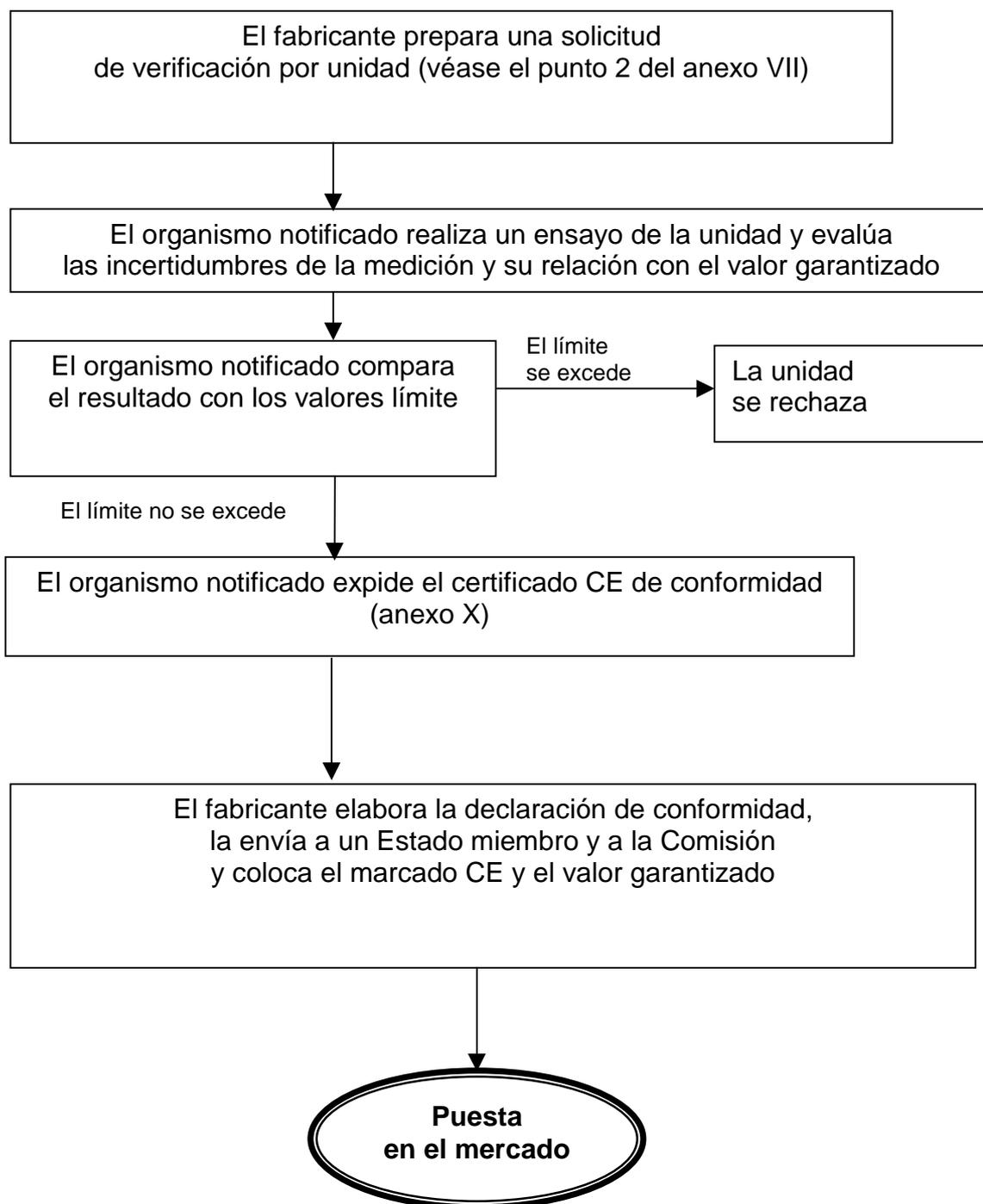
**Control de la producción:
El fabricante tiene dos opciones**



**FIGURA 3. MÁQUINAS ENUMERADAS EN EL ARTÍCULO 12,
SUJETAS A VALORES LÍMITE**

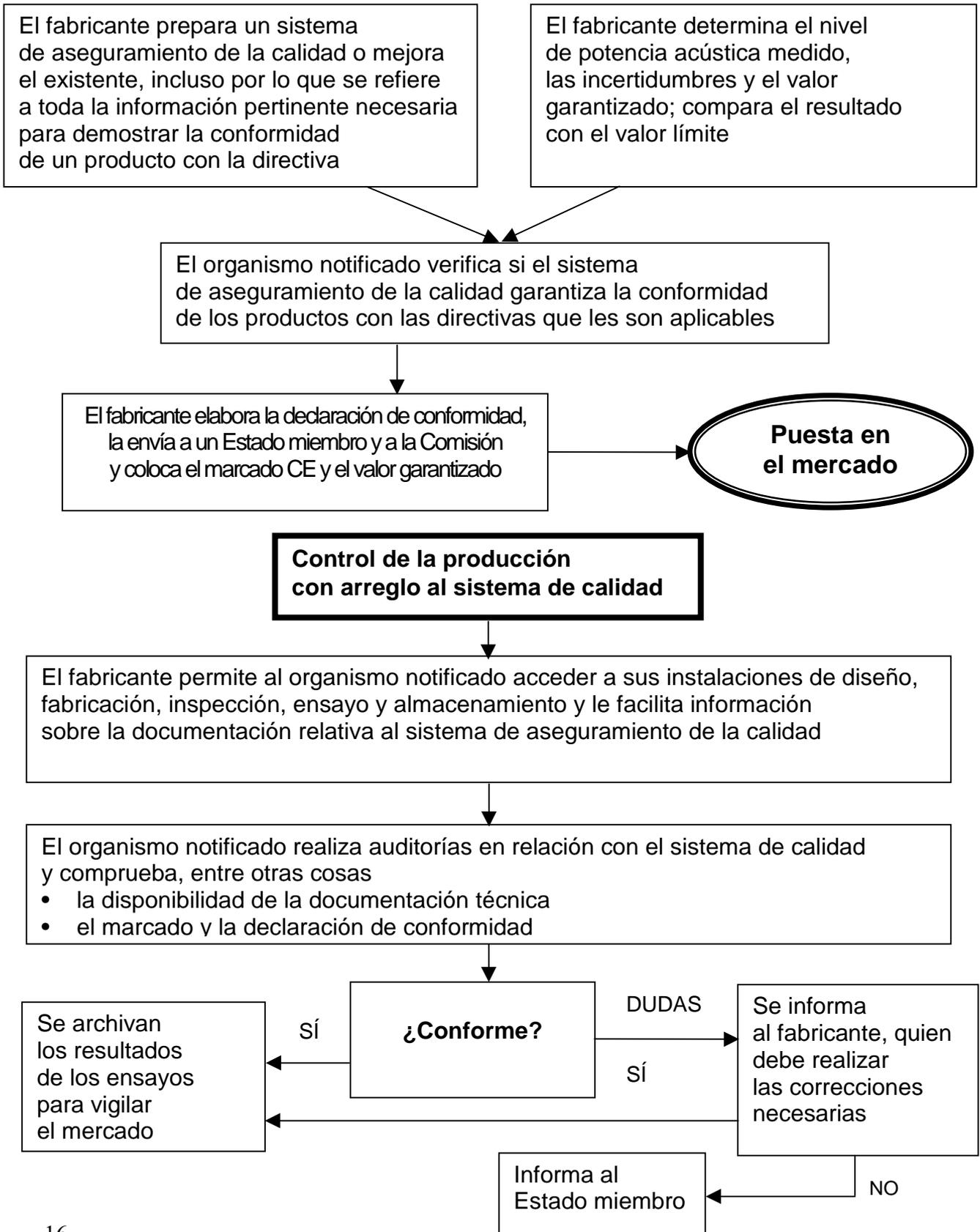
**Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de
producción**

Anexo VII «Verificación por unidad»

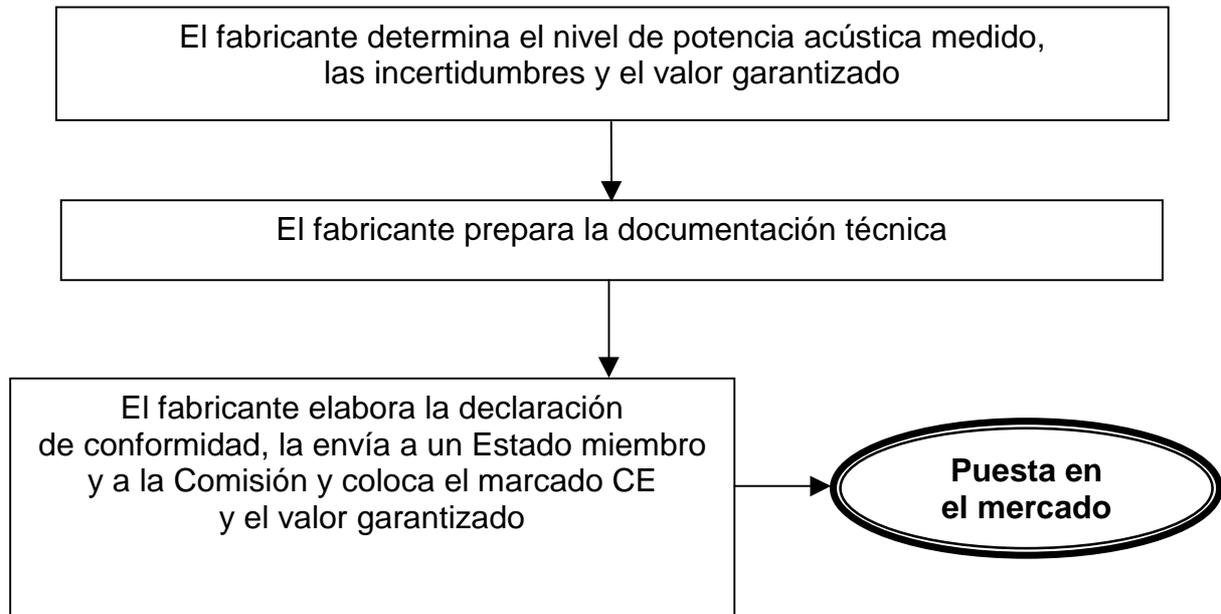


**FIGURA 4. MÁQUINAS ENUMERADAS EN EL ARTÍCULO 12,
SUJETAS A VALORES LÍMITE**

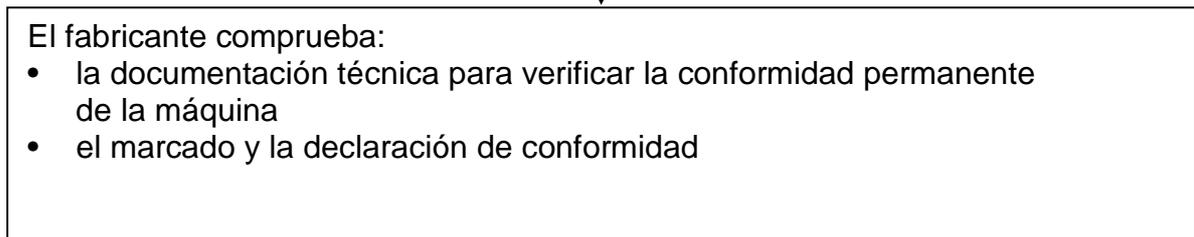
**Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de
producción**
Anexo VIII «Aseguramiento total de la calidad»



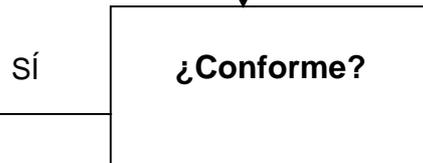
**FIGURA 5. MÁQUINAS ENUMERADAS EN EL ARTÍCULO 13,
NO SUJETAS A VALORES LÍMITE**
Evaluación previa a la puesta en el mercado y durante el proceso de
producción
Anexo V «Control interno de la producción»



Control de la producción



Se archivan los resultados de los ensayos para vigilar el mercado



El fabricante debe realizar las correcciones necesarias

Parte 3. Observaciones sobre la directiva artículo por artículo

El texto en azul y cursiva es una copia de la directiva, y el texto en negro constituye las observaciones.

En la presente guía, se entiende por:

- **«fabricante»**, «el fabricante, su representante autorizado establecido en la Comunidad o la persona que ponga la máquina en el mercado».
- **«marcado»**, el marcado CE acompañado por la etiqueta con la indicación del nivel de potencia acústica garantizado, incluido el pictograma.

A los fines de la presente guía, se aplican las definiciones siguientes:

Máquina: cada máquina/equipo no motorizado (número de serie único).

Modelo (de máquina): grupo de máquinas dentro de un tipo de máquinas dado.

Tipo de máquina: grupo de máquinas/equipo no motorizado, conocido por un nombre genérico, conforme a las definiciones de los artículos 12 y 13 (tornos de construcción, equipos de perforación, contenedores de reciclado de vidrio, etc.).

La directiva utiliza «tipo de máquina» tanto con respecto a «modelo» como a «tipo de máquina», según la definición anterior, y «categoría» con respecto a «tipo de máquina».

Normas utilizadas en la directiva

ENV 206:1990 «Hormigón. Prestaciones, fabricación, puesta en obra y criterios de aceptación».

EN 500-4 rev. 1:1998 «Anexo C “Maquinaria móvil para construcción de carreteras. Seguridad”». Parte 4 «Requisitos específicos para compactadores».

Nota: La directiva hace referencia a este documento. Se trata, de hecho, de un documento de trabajo no publicado, que se presentará al examen del CEN en 2002 con el texto del anexo E (antiguo anexo C) indicado en las observaciones sobre el anexo III relativo al código de ensayo para la determinación del ruido.

EN 791:1995 «Equipos de perforación. Seguridad».

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 sonora de fuentes de ruido a partir de la presión sonora. Método de control en una superficie de medida envolvente sobre un plano reflectante». ISO 3746:1995/Cor 1:1995.

EN ISO 9001:2000 «Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos».

ISO 9001:1994 «Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa».

ISO 1180:1983 «Shanks for pneumatic tools and fitting dimensions of chuck bushings». ISO 1180:1983/Add 1:1985.

ISO 6395:1988 «Acústica. Medida del ruido emitido al exterior por la maquinaria para el movimiento de tierras. Condiciones de ensayo dinámico». ISO 6395:1988/Amd 1:1996.

ISO 7960:1995 «Airborne noise emitted by machine tools — Operating conditions for woodworking machines».

ISO 8528-1:1993 «Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets». Part 1 «Application, ratings and performance».

ISO 8528-10:1998 «Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets». Part 10 «Measurement of airborne noise by the enveloping surface method».

ISO 9207:1995 «Manually portable chain-saws with internal combustion engine — Determination of sound power levels — Engineering method (grade 2)».

ISO 10884:1995 «Manually portable brush-cutters and grass-trimmers with internal combustion engine — Determination of sound power levels — Engineering method (grade 2)».

ISO 11094:1991 «Acoustics — Test code for the measurement of airborne noise emitted by power lawn mowers, lawn tractors, lawn and garden tractors, professional mowers, and lawn and garden tractors with mowing attachments».

Normas mencionadas en las observaciones y en la parte 4

EN 280:2001 «Mobile elevating work platforms — Design calculations — Stability criteria — Construction — Safety — Examinations and tests».

EN 500-1:1995 «Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad». Parte 1 «Requisitos comunes».

EN 500-4:1995 «Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad». Parte 4 «Requisitos específicos para compactadores».

EN 500-5:1995 «Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad». Parte 5 «Requisitos específicos para cortadoras de juntas».

EN 500-6:1995 «Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad». Parte 6 «Requisitos específicos para estabilizadoras de suelos».

Pr EN 13021 «Winter service machines — Safety».

EN 709:1997 «Maquinaria agrícola y forestal. Motocultores con azadas rotativas, motoazadas y motoazadas con rueda(s) motriz(ces). Seguridad». EN 709:1997/Add 1:1999.

EN 786:1996 «Equipo de jardinería. Cortadoras y recortadoras de césped portátiles y conducidas a pie. Seguridad mecánica». EN 786:1996/Add 1:2001.

EN 836:1997 «Equipo de jardinería. Cortadoras de césped motorizadas. Seguridad».

EN 774:1996 «Equipo de jardinería. Recortadoras de setos portátiles motorizadas. Seguridad».

EN 791:1995 «Equipos de perforación. Requisitos de seguridad».

EN 996:1995 «Equipos de pilotaje. Requisitos de seguridad».

Pr EN 12151 «Machinery and plant for the preparation of concrete and mortar — Safety requirements».

EN 12158-1:2000 «Elevadores de obras de construcción para cargas». Parte 1 «Elevadores con plataformas accesibles».

EN 12158-2:2000 «Elevadores de obras de construcción para cargas». Parte 2 «Elevadores inclinados con dispositivos no accesibles para el transporte de cargas».

EN 1870-1 «Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares».

Pr EN 13683 «Garden equipment — Integrally powered shredders/chippers — Safety».

Pr EN 13684 «Garden equipment — Integrally powered shredders/chippers — Safety».

Pr EN 13525 «Forestry machinery — Wood chippers — Safety».

EN ISO 9001:2000 «Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos».

ISO 9001:1994 «Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa».

EN ISO 4871:1996 «Acústica. Declaración y verificación de los valores de emisión sonora de máquinas y equipos».

ISO 3857-2:1977 «Compressors, pneumatic tools and machines — Vocabulary». Part 2 «Compressors».

EN ISO 11806:1997 «Maquinaria agrícola y forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles con motor térmico. Seguridad».

ISO 4306-2:1994 «Grúas. Vocabulario». Parte 2 «Grúas móviles».

ISO 4306:1991 «Grúas. Vocabulario». Parte 3 «Grúas de torre».

ISO 5053:1987 «Carretillas de mantenimiento. Terminología».

ISO 6165:2001 «Maquinaria para movimiento de tierras. Tipos básicos. Vocabulario».

ISO 6531:1999 «Machinery for forestry — Portable hand-held chain-saws — Vocabulary».

ISO 7574:1985 «Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para las máquinas y equipos»:

- Parte 1 «Generalidades y definiciones».
- Parte 2 «Métodos para valores establecidos para máquinas individuales».
- Parte 3 «Método simplificado (provisional) para valores establecidos para lotes de máquinas».
- Parte 4 «Métodos para valores establecidos para lotes de máquinas».

ISO 8528-1:1993 «Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets». Part 1 «Application, ratings and performance».

ISO 9000:2000 «Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario».

ISO TR 14396:1996 «Reciprocating internal combustion engines — Determination and method for the measurement of engine power».

Artículo 1
Objetivos

La presente Directiva tiene por objeto la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a las normas sobre emisiones sonoras en el entorno, procedimientos de evaluación de la conformidad, marcado, documentaciones técnicas y recogida de datos sobre las máquinas de uso al aire libre. Con ello se contribuirá a facilitar el funcionamiento del mercado interior y a proteger la salud y el bienestar de las personas.

La Directiva 2000/14/CE establece los requisitos que deben cumplir las máquinas cuando se ponen en el mercado europeo por primera vez.

La directiva excluye de su campo de aplicación las máquinas que ya se hubieran puesto en el mercado o puesto en servicio en la Comunidad Europea antes del 3 de enero de 2002.

Tampoco se aplica a las máquinas de segunda mano utilizadas en países fuera de la Comunidad Europea cuando se importan por primera vez en la Comunidad.

La directiva se refiere a la evaluación y limitación del ruido en el entorno, pero no a las emisiones sonoras en el puesto de trabajo, que es un aspecto regulado por la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

Relación entre la Directiva 2000/14/CE y la Directiva 98/37/CE sobre máquinas: por lo que se refiere a las máquinas reguladas por ambas directivas, debe indicarse en el manual de instrucciones el nivel de potencia acústica en el puesto de trabajo y el nivel de potencia acústica garantizado; además, en una etiqueta colocada sobre la máquina debe figurar el nivel de potencia acústica garantizado.

Para más información, véase el anexo de esta parte 3, que ha recibido la aprobación del comité permanente de la directiva sobre máquinas.

Artículo 2 *Ámbito de aplicación*

1. La presente Directiva se aplicará a las máquinas de uso al aire libre enumeradas en los artículos 12 y 13 y definidas en el anexo I.

Mientras que el artículo 1 se refiere en general a todas las máquinas de uso al aire libre, el artículo 2 restringe el ámbito de aplicación de la directiva a un número limitado de tipos de máquinas. Por esa razón, la Comisión puede proponer en el futuro adaptaciones de la directiva y añadir otros tipos de máquinas. Véase el artículo 20.

La directiva se aplica a 63 tipos de máquinas.

Para determinar si un tipo concreto está o no cubierto, hay que comprobar:

- si está incluido en la lista del artículo 12 o del artículo 13,
- si la máquina está destinada a utilizarse al aire libre (véase la definición del artículo 3).

Si no figura en ninguna de las listas, entonces la directiva no le es aplicable (es el caso, por ejemplo, de los estabilizadores de suelos).

Para determinar si la directiva se aplica a una máquina incluida en la lista del artículo 12 o 13 pero que se pone en el mercado formando parte de una unidad más compleja hay que proceder de la siguiente manera:

- Si el conjunto final que se pone en el mercado como una unidad completa figura en la lista del artículo 12 o del artículo 13, la directiva le es aplicable (por ejemplo, los pulverizadores de yeso). Además, si la máquina se ha integrado al conjunto después de su puesta en el mercado como una unidad completa, la directiva se aplica también a la máquina original.
- Si el conjunto final **no** se encuentra en ninguna de las listas del artículo 12 o 13 y si la máquina está incluida en los artículos 12 o 13 y se ha puesto en el mercado como una unidad completa (unidades de refrigeración, por ejemplo), la directiva se aplica a la máquina.

Ejemplos:

Los compresores incorporados en pulverizadores de yeso u hormigón no están regulados en su calidad de compresores, pero sí la unidad resultante (máquina para el rociado de hormigón o yeso).

La directiva se aplica a las unidades de refrigeración en camiones, porque forman parte de una unidad más compleja, no incluida en la directiva (el camión), pero se ponen en el mercado como unidades completas.

La presente Directiva sólo se refiere a las máquinas puestas en el mercado o puestas en servicio como una unidad completa adecuada para el uso al que se destinan.

Varios de los tipos de máquinas incluidos en la directiva (como las excavadoras) o no incluidos (los tractores agrícolas, por ejemplo) pueden utilizarse junto con equipos intercambiables.

No está en el espíritu de la directiva imponer certificaciones múltiples para la misma máquina de base en función del equipo intercambiable que lleve.

Por esa razón, el fabricante tiene que definir la «máquina de base», denominada en la directiva «unidad completa» o el uso principal al que se destina, tal como se refleja en la declaración aduanera (código NC) según figura en el Reglamento nº 2263/2000 de la Comisión (DO L 264 de 18 de octubre de 2000).

Una vez definida la máquina de base, el fabricante tiene que verificar si se corresponde con alguna de las definiciones del anexo I, y aplica la directiva exclusivamente a esa máquina de base.

Las máquinas que sólo requieran un ensamblaje final sin necesidad de instalar ningún elemento adicional antes de su puesta en servicio son consideradas como una unidad completa.

Quedan excluidos los accesorios sin motor puestos en el mercado o puestos en servicio por separado, excepto por lo que se refiere a los trituradores de hormigón, los martillos picadores de mano y los martillos hidráulicos.

La directiva no se aplica a los equipos intercambiables que aquí se denominan «accesorios sin motor». Hay que señalar, sin embargo, que se prevén algunas excepciones: los martillos hidráulicos y, además, los martillos picadores de mano y los trituradores de hormigón, que están siempre regulados por la directiva independientemente de que sean accesorios sin motor o máquinas con motor.

2. *Quedan excluidas del ámbito de aplicación de la presente Directiva:*

— *todas las máquinas destinadas principalmente al transporte de personas y mercancías por las vías terrestres, por ferrocarril, por vía aérea o por vía fluvial;*

La directiva se aplica a máquinas incluidas en la lista del artículo 12 o 13 que estén montadas en camiones por lo que se refiere a su función operativa, pero no en relación con el transporte.

— *las máquinas diseñadas y construidas especialmente para fines militares y policiales, así como para servicios de emergencia.*

Por servicios de emergencia se entiende los servicios de bomberos, protección civil y ambulancias. A efectos de la directiva, los servicios de asistencia en carretera no se consideran servicios de emergencia.

Artículo 3 Definiciones

Para todos los problemas que planteen estas definiciones, se recomienda consultar la bibliografía correspondiente, especialmente la «Guía para la aplicación de las directivas basadas en el nuevo enfoque y en el enfoque global», también conocida como «Guía azul» (véase, asimismo, el artículo 4).

A efectos de la presente Directiva se entenderá por:

- a) *«máquinas de uso al aire libre»: todas las máquinas definidas en el apartado 2 del artículo 1 de la Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (*) autopropulsadas o no y que, independientemente del elemento o elementos motores, están diseñadas, según su tipo, para utilizarse en el exterior, y que contribuyen a la exposición al ruido ambiente. El uso de máquinas en un espacio cubierto en el que la transmisión del sonido no se ve afectada, o no de manera importante (por ejemplo, bajo una carpa, bajo un techado de protección para la lluvia o en el esqueleto de una casa), se considera uso al aire libre. Se incluyen las máquinas sin motor para aplicaciones industriales o ambientales diseñadas, según su tipo, para utilizarse al aire libre, y que contribuyen a la exposición al ruido ambiente. Todas ellas denominadas en lo sucesivo «máquinas»;*

Según la Directiva 98/37/CE sobre máquinas:

«A los efectos de la presente Directiva, se entenderá por “máquina” un conjunto de piezas u órganos unidos entre ellos, de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular para la transformación, tratamiento, desplazamiento y acondicionamiento de un material».

La Directiva 2000/14/CE sólo se aplica a las máquinas que:

- se han diseñado y fabricado para utilizarse al aire libre; una máquina que se utilice al aire libre sólo de forma casual no estará regulada por esta directiva,
- se utilizan al aire libre, es decir, en el exterior de edificios o en un espacio cubierto en el que la transmisión del sonido no se ve afectada, por ejemplo bajo una carpa, bajo un techado de protección para la lluvia o en cualquier estructura abierta,
- son autopropulsadas, es decir, funcionan con una fuente propia de energía y transmisión o pueden ser desplazadas, es decir, están diseñadas como herramientas portátiles o transportables y, por eso, pueden llevarse o desplazarse de un lugar a otro; en general, este tipo de máquinas tiene ruedas, rodillos, asas, enganches para remolque o puntos de levantamiento.

Por consiguiente, están excluidas de su ámbito de aplicación:

- las máquinas destinadas a utilizarse en el interior de edificios (la utilización exclusiva dentro de un buque se asimila a utilización en el interior de edificios), incluso bajo tierra (las máquinas que se utilizan con carácter temporal bajo tierra pueden estar cubiertas por la directiva si se destinan principalmente a utilizarse en otro lugar),
- las máquinas fijas, que no están diseñadas para desplazarse durante su vida útil, como los compresores fijados permanentemente fuera de edificios o las bombas instaladas de manera permanente en el exterior de una planta.

Las máquinas sin motor a las que se aplica la directiva son los contenedores de reciclado de vidrio y los contenedores de basura móviles.

- b) *«procedimientos de evaluación de la conformidad»: los procedimientos establecidos en los anexos V a VIII, basados en la Decisión 93/465/CEE;*

Se refiere a la Decisión 93/465/CEE del Consejo relativa a los módulos correspondientes a las diversas fases de los procedimientos de evaluación de la conformidad y a las disposiciones referentes al sistema de colocación y utilización del marcado CE de conformidad, que van a utilizarse en las directivas de armonización técnica.

(*) DO L 207 de 23.7.1998, p. 1. Directiva modificada por la Directiva 98/79/CE (DO L 331 de 7.12.1998, p. 1).

Se han previsto varios módulos para la evaluación de la conformidad de las máquinas. Cada uno consta de todas las fases que deben seguirse para poder colocar el marcado CE y expedir la declaración de conformidad.

En el caso de las máquinas sujetas a límites e incluidas en la lista del artículo 12, existen tres módulos: «control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas» (anexo VI), «verificación por unidad» (anexo VII) y «aseguramiento total de la calidad» (anexo VIII). Véase asimismo el apartado 1 del artículo 14.

Si se trata de máquinas no sujetas a límites e incluidas en el artículo 13, sólo hay un módulo: «control interno de la producción» (anexo V), que equivale a una autocertificación. Véase asimismo el apartado 2 del artículo 14.

c) «marcado»: la fijación visible, legible e indeleble sobre la máquina del marcado CE definido en la Decisión 93/465/CEE, junto con la indicación del nivel de potencia acústica garantizado;

El marcado previsto en esta directiva consiste en dos marcas distintas:

- el marcado CE,
- la indicación del nivel de potencia acústica garantizado, que incluye un pictograma especial.

Véanse asimismo el artículo 11 y el anexo IV.

d) «nivel de potencia acústica LWA»: el nivel ponderado A de potencia acústica en dB en relación con 1 pW como se define en las normas EN ISO 3744:1995 y EN ISO 3746:1995;

Esas normas pueden obtenerse en los centros nacionales de normalización.

e) «nivel de potencia acústica medido»: el nivel de potencia acústica determinado a partir de las mediciones que se detallan en el anexo III; los valores medidos podrán determinarse a partir de una sola máquina representativa de su tipo o a partir del promedio de varias máquinas;

f) «nivel de potencia acústica garantizado»: el nivel de potencia acústica determinado conforme a los requisitos que se indican en el anexo III teniendo en cuenta las incertidumbres fruto de la variación de la producción de las máquinas y de los procedimientos de medición; valor que el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad asegura que, según los instrumentos técnicos empleados y mencionados en la documentación técnica, no se superará.

Véase la parte 4 de la presente guía.

Artículo 4
Puesta en el mercado

1. Las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 no podrán ser puestas en el mercado ni ponerse en servicio si el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad no garantizan que:

- cumplen los requisitos referentes al ruido emitido en el medio ambiente establecidos en la presente Directiva;*
- se han concluido los procedimientos de evaluación de la conformidad previstos en el artículo 14; y*
- las máquinas llevan el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado y van acompañadas de una declaración CE de conformidad.*

Este artículo indica que las máquinas deben cumplir los requisitos de la directiva en las situaciones siguientes independientemente de cuál sea la que se produzca antes:

- cuando se ponen en el mercado europeo por primera vez (si son nuevas o ya se han utilizado en otro país fuera de la Comunidad Europea),
- cuando se ponen en servicio por primera vez en la Comunidad Europea.

Las máquinas que ya se hubieran puesto en el mercado europeo o puesto en servicio en la Comunidad Europea antes del 3 de enero de 2002 no están reguladas por la directiva.

Definiciones aclaratorias

Las definiciones que se ofrecen a continuación proceden de la «Guía para la aplicación de las directivas basadas en el nuevo enfoque y en el enfoque global», que puede consultarse en la página web de la Unión Europea o solicitarse en forma impresa a los servicios que publican el Diario Oficial.

- **Puesta en el mercado** o comercialización es la acción inicial de poner por primera vez un producto a disposición del mercado comunitario con vistas a su distribución y su uso en la Comunidad. La puesta a disposición puede ser a título oneroso o gratuito.
- **La puesta en servicio** tiene lugar en el momento de la primera utilización por parte del usuario final dentro de la Comunidad.

En los diagramas de la parte 2 de la presente guía se indica el desarrollo completo de las operaciones necesarias para poner las máquinas en el mercado con arreglo a la directiva según el módulo que se aplique.

Las máquinas destinadas a la exportación hacia mercados no comunitarios no necesitan ajustarse a lo dispuesto en la directiva.

2. Cuando ni el fabricante ni su representante autorizado estén establecidos en la Comunidad, la obligación de respetar la presente Directiva incumbirá a la persona que ponga en el mercado el producto o lo ponga en servicio en la Comunidad.

En general, la directiva no afecta a los minoristas, a no ser que sean, además, fabricantes o responsables de la importación de las máquinas y de su puesta en el mercado comunitario por primera vez.

La directiva tampoco se aplica a los usuarios, salvo si compran e importan máquinas fuera de la Comunidad para su propio uso. En ese caso deberán cumplir lo dispuesto en la directiva ya que ponen en servicio una máquina por primera vez en la Comunidad.

Cuando se importan por primera vez en la Comunidad máquinas de segunda mano que se han utilizado en un país o territorio fuera de la Comunidad, su importador tiene que cumplir los requisitos establecidos en este artículo.

Artículo 5
Vigilancia del mercado

1. Los Estados miembros adoptarán todas las medidas adecuadas para garantizar que las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 puedan ponerse en el mercado o ponerse en servicio únicamente si cumplen las disposiciones de la presente Directiva, llevan el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado y van acompañadas de una declaración CE de conformidad.

2. Las autoridades competentes de los Estados miembros se prestarán asistencia mutua en el cumplimiento de sus obligaciones relativas a la vigilancia del mercado.

La vigilancia del mercado es responsabilidad exclusiva de los Estados miembros, que deben determinar los procedimientos aplicables. La Comisión no participa en las labores de vigilancia del mercado, pero debe coordinar el intercambio de información entre Estados miembros.

Artículo 6
Libre circulación

1. Los Estados miembros no prohibirán, limitarán ni impedirán la puesta en el mercado, distribución o la puesta en servicio en su territorio de las máquinas contempladas en el apartado 1 del artículo 2 que cumplan las disposiciones de la presente Directiva, que lleven el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado y vayan acompañadas de una declaración CE de conformidad.

2. Los Estados miembros no pondrán obstáculos a que se presenten en ferias, exposiciones y otras demostraciones comerciales similares las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 que no cumplan las disposiciones de la presente Directiva, siempre que exista un cartel visible en el que se indique con claridad su no conformidad y la imposibilidad de poner en el mercado o poner en servicio esas máquinas antes de que el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad las haya puesto en conformidad con los requisitos de conformidad. Durante las demostraciones se tomarán las medidas de seguridad adecuadas para garantizar la protección de los asistentes.

En virtud de este apartado, está autorizado presentar en ferias, exposiciones y otras demostraciones comerciales máquinas que no cumplan la directiva.

Se permite asimismo exponer máquinas destinadas a mercados fuera de la Comunidad.

El cartel visible a que se refiere este artículo, en general una placa colocada en la misma máquina o en sus proximidades, puede combinarse con otras declaraciones equivalentes exigidas por otras directivas aplicables.

Artículo 7
Presunción de conformidad

Los Estados miembros presumirán que las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 que llevan el marcado CE y la indicación de nivel de potencia acústica garantizado y que van acompañadas de una declaración CE de conformidad cumplen las disposiciones de la presente Directiva.

Si una máquina:

- lleva el marcado CE,
- lleva la indicación del nivel de potencia acústica garantizado,
- va acompañada de la declaración CE de conformidad,

los Estados miembros tienen que presumir que cumple todos los requisitos de la directiva (por ejemplo, no supera el nivel admisible de potencia acústica, si lo hubiera). La máquina, pues, puede circular libremente en la Comunidad, aunque sigue sometida a la vigilancia del mercado.

Artículo 8
Declaración CE de conformidad

1. El fabricante de las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, deberá, a fin de certificar que cada máquina es conforme a las disposiciones de la presente Directiva, elaborar una declaración CE de conformidad para cada tipo de máquina fabricada. El contenido mínimo de dicha declaración de conformidad figura en el anexo II.

a) Norma general

Declaración de conformidad para el mercado

Esta declaración de conformidad

- se presenta con cada máquina junto a la descripción del producto,
- constituye una de las pruebas de conformidad,
- puede combinarse con las declaraciones de conformidad que exijan otras directivas, por ejemplo la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

Declaración de conformidad: copia destinada a las autoridades

Además, debe elaborarse una declaración CE de conformidad con respecto a cada modelo de máquina (véase la definición que figura al principio de la parte 3):

- que se enviará a un Estado miembro y a la Comisión a los fines de recopilación de información (véase el artículo 16) y
- que deberá incorporarse a la documentación técnica que es preciso conservar durante los 10 años siguientes a la fecha de fabricación de la última unidad.

b) Máquinas de segunda mano

Cuando se importa por primera vez una máquina de segunda mano que se haya utilizado en un país o territorio fuera de la Comunidad, el importador tiene que cumplir todos los requisitos previstos en este artículo.

2. Todo Estado miembro podrá exigir que la declaración de conformidad esté redactada o sea traducida a la lengua o lenguas oficiales de la Comunidad que el Estado miembro determine cuando se ponga en el mercado o se ponga en servicio una máquina en su territorio.

La directiva no prevé ningún requisito sobre la lengua en que debe redactarse la declaración de conformidad, pero las normas nacionales de incorporación pueden imponer una lengua específica; se recomienda, por tanto, consultar la legislación nacional en relación con este particular.

La declaración de conformidad puede ser plurilingüe.

3. El fabricante de las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, guardará una copia de la declaración CE de conformidad durante 10 años a partir del día en que la máquina haya dejado de fabricarse, junto con la documentación técnica que se indica en el punto 3 del anexo V, en el punto 3 del anexo VI, en el punto 2 del anexo VII y en los puntos 3.1 y 3.3 del anexo VIII.

El fabricante tiene la obligación de conservar una copia de la declaración CE de conformidad de cada modelo de máquina durante un período de 10 años a partir de la fecha en que dejó de fabricarse la máquina correspondiente. No es obligatorio guardar copias de la declaración de cada unidad vendida.

Artículo 9
Falta de conformidad de las máquinas

1. Cuando un Estado miembro compruebe que alguna de las máquinas puestas en el mercado o puestas en servicio a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 no cumple los requisitos de la presente Directiva, tomará las medidas necesarias para que el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, ponga la máquina en conformidad con los requisitos de la presente Directiva.

Los Estados miembros son los únicos que pueden iniciar un procedimiento administrativo contra un fabricante para prohibir la comercialización de una máquina.

La no conformidad de una máquina puede detectarse:

- en el marco de la vigilancia del mercado,
- durante el control de la producción realizado por un organismo notificado como se prevé en el anexo VI (véase la figura 2 de la parte 2 de la presente guía),
- durante la inspección del sistema de control de la producción como se prevé en el anexo VIII (véase la figura 4 de la parte 2 de la presente guía).

Una máquina no es conforme cuando:

- no lleva el marcado CE,
- no lleva la indicación del nivel de potencia acústica garantizado,
- no lleva la declaración de conformidad,
- la documentación técnica es inexistente o insuficiente,
- no se han realizado las correcciones acordadas oficialmente entre el organismo notificado y el fabricante como consecuencia de un control de la producción,
- el valor garantizado indicado en la máquina se ha superado, aunque siga siendo inferior al límite establecido en el artículo 12, y el fabricante no ha realizado inmediatamente ninguna corrección.

Los Estados miembros pueden determinar el procedimiento que desean aplicar, pero una orientación general puede ser la siguiente:

Cuando se detecta un caso de no conformidad, el Estado miembro informa de manera oficial al fabricante y le concede un plazo para hacer que la máquina vuelva a ajustarse a los requisitos. Ese plazo tiene que guardar proporción con el grado de no conformidad.

De esta manera, el fabricante dispone de tiempo para organizar su defensa y evitar que se confirme la medida y que, en consecuencia, ésta se aplique en toda la Comunidad, porque durante ese plazo no se informa a la Comisión ni a los demás Estados miembros.

2. Cuando:

- a) se superen los valores límite que se indican en el artículo 12, o*
- b) sigan incumpléndose otras disposiciones de la presente Directiva a pesar de las medidas adoptadas con arreglo al apartado 1,*

el Estado miembro adoptará las medidas oportunas para limitar o prohibir la puesta en el mercado o puesta en servicio de la máquina en cuestión o para velar por que sea retirada del mercado. El Estado miembro informará inmediatamente de dichas medidas a la Comisión y a los demás Estados miembros.

3. La Comisión consultará con las partes interesadas lo antes posible. Si, tras esta consulta, la Comisión considera:

- *que las medidas están justificadas, informará de ello inmediatamente al Estado miembro que tomó la iniciativa y a los demás Estados miembros;*
- *que las medidas no están justificadas, informará de ello inmediatamente al Estado miembro que tomó la iniciativa, a los demás Estados miembros y al fabricante o a su representante autorizado establecido en la Comunidad.*

Las partes interesadas pueden ser

- los Estados miembros, especialmente aquél en el que está establecido el fabricante,
- el fabricante,
- los organismos notificados.

Cuando la Comisión decide que la medida está justificada, ya es tarde para que el fabricante pueda defenderse.

Si las medidas están justificadas, el Estado miembro limita o prohíbe la puesta en el mercado de todas las unidades del mismo modelo; asimismo puede imponerse una acción de retirada.

Si las medidas no están justificadas y el fabricante considera que ha sufrido pérdidas durante el procedimiento, puede informar al Estado miembro que inició la cláusula de salvaguarda y proceder con arreglo a la legislación de ese país.

4. La Comisión velará por que los Estados miembros estén informados del desarrollo y de los resultados de este procedimiento.

Artículo 10
Recursos

Toda medida adoptada por un Estado miembro en virtud de la presente Directiva que limite la puesta en el mercado o puesta en servicio de las máquinas a que se refiere la presente Directiva deberá ir acompañada de los motivos precisos en que se basa. La adopción de tal medida deberá notificarse lo antes posible a la parte afectada, a la que se informará asimismo de los recursos que puedan interponerse según las leyes en vigor en los Estados miembros afectados y de los plazos que se apliquen a dichos recursos.

Artículo 11
Marcado

1. Las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 puestas en el mercado o puestas en servicio que cumplan lo dispuesto en la presente Directiva llevarán el marcado CE de conformidad. El marcado consistirá en las iniciales «CE». La forma del marcado será la que figura en el anexo IV.

Un único marcado CE indica, sobre una máquina, que ésta cumple todas las directivas que le son aplicables.

2. El marcado CE irá acompañado de la indicación del nivel de potencia acústica garantizado, cuyo modelo figura en el anexo IV.

El pictograma que se ofrece en el modelo previsto en el anexo IV forma parte del marcado. Se ha modificado con respecto a las directivas derogadas por la directiva que nos ocupa. Además, esta nueva directiva no regula ya el nivel de potencia acústica en el puesto del operario ni el marcado correspondiente. Véanse, asimismo, las observaciones relacionadas con el artículo 21.

En ese mismo anexo se establecen las normas relativas al tamaño de la placa.

3. El marcado CE de conformidad, así como la indicación del nivel de potencia acústica garantizado se colocarán de manera visible, legible e indeleble en cada máquina.

No es preciso que el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado estén situados juntos.

En general, el marcado CE se coloca en la parte exterior de la máquina; el nivel de potencia acústica garantizado puede indicarse también en la parte exterior o en el puesto del operario. Debe evitarse poner el marcado en lugares ocupados parcialmente por componentes o en los que hay que retirar partes de la máquina o deben utilizarse espejos o dispositivos similares. El marcado desempeña una función fundamental para la información de los consumidores y si se sitúa bajo los asientos de una máquina o sobre accesorios desmontables no podrá cumplir las condiciones de visibilidad y tener el carácter indeleble que exige este artículo.

4. Estará prohibida la colocación en las máquinas de marcas o inscripciones que puedan inducir a error respecto al significado o la forma del marcado CE o de la indicación del nivel de potencia acústica garantizado. Se podrá colocar cualquier otra marca en la máquina, siempre que la visibilidad y legibilidad del marcado CE y de la indicación del nivel de potencia acústica garantizado no se reduzcan en consecuencia.

5. Cuando las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 se vean afectadas por otras directivas que se refieren a otros aspectos y que prevean asimismo la colocación del marcado CE, éste indicará que dichas máquinas también cumplen lo dispuesto en esas otras directivas. No obstante, en caso de que una o varias de esas directivas permitan al fabricante escoger, durante un periodo transitorio, la fórmula que va a aplicar, el marcado CE indicará que las máquinas cumplen únicamente las disposiciones de las directivas que aplica el fabricante. En tal caso, se incluirán las referencias de las directivas, tal como se publicaron en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, en los documentos, notas o instrucciones que dichas directivas prevean que deben acompañar a las máquinas.

El marcado CE que figura en el anexo IV es el mismo en todas las directivas de nuevo enfoque y de enfoque global, como establece la directiva correspondiente. Cada máquina tiene que llevar un único marcado CE válido para todas las directivas que le sean aplicables. La lista de esas directivas figura en cada declaración de conformidad que acompaña a cada máquina.

Artículo 12
Máquinas sujetas a límites de potencia acústica

Se han incluido las definiciones del anexo I de la directiva y una referencia a los métodos de medición del anexo III para facilitar la lectura de las observaciones a este artículo.

Un modelo de máquina puede llevar distintos componentes (motores, por ejemplo) que sean equivalentes desde un punto de vista funcional.

El fabricante tiene que considerar el efecto de esas distintas posibilidades sobre las emisiones sonoras de la máquina y elegir entre las opciones siguientes:

- la emisión sonora es prácticamente equivalente y, por tanto, puede considerarse que los distintos componentes se sitúan dentro de las incertidumbres debidas a las variaciones de la producción,
- la emisión sonora es diferente y el fabricante puede optar por tener en cuenta la configuración más ruidosa a la hora de determinar el nivel de potencia acústica garantizado,
- la emisión sonora es diferente y el fabricante puede optar por certificar cada configuración por separado.

El nivel de potencia acústica garantizado de las máquinas que figuran a continuación no superará el nivel de potencia acústica admisible establecido en el cuadro de valores límite:

Montacargas para el transporte de materiales de construcción (con motor de combustión)

Definición: punto 3 del anexo I.

Montacargas mecánico instalado con carácter temporal para su uso por personas con acceso autorizado a obras de construcción e ingeniería, que llegan hasta

- i) *un nivel determinado de descarga, con una plataforma:*
 - *diseñada únicamente para transportar materiales y accesible a personas durante la carga y la descarga,*
 - *accesible y que permite el desplazamiento de personas autorizadas durante su levantamiento, desmontaje y mantenimiento,*
 - *dirigida,*
 - *que se desplaza en un eje vertical o a lo largo de un recorrido que se encuentra como máximo a 15° de la vertical,*
 - *soportada o sostenida por cable metálico, cadena, tuercas y tornillos, mecanismo de cremallera y piñón, gato hidráulico (directo o indirecto), o un mecanismo articulado extensible,*
 - *cuyos postes tienen o no tienen que sujetarse en otras estructuras, o*

- ii) *una superficie de descarga o de trabajo que se extiende hasta el final de la guía (por ejemplo, un tejado), equipada con un mecanismo de arrastre:*
 - *diseñada únicamente para transportar materiales,*
 - *diseñada de manera que no sea necesario estar sobre ella para cargar y descargar ni para el mantenimiento, levantamiento o desmontaje,*
 - *en la que está prohibida la presencia de personas en todo momento,*
 - *dirigida,*
 - *diseñada para efectuar un recorrido con un ángulo a 30° como mínimo de la vertical pero que puede utilizarse con cualquier ángulo,*
 - *sostenida mediante un cable de acero y un sistema de tracción directa,*
 - *sujeta a controles de presión constante,*
 - *que no se sirve de contrapesos,*
 - *con una carga máxima admisible de 300 kg,*
 - *con una velocidad máxima de 1m/s,*
 - *cuyas guías deben sujetarse en otras estructuras.*

Medición: punto 3 de la parte B del anexo III.

Máquinas compactadoras (únicamente rodillos vibrantes y no vibrantes, planchas y apisonadoras vibratorias)

Definición: punto 8 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 500-4.

Máquina de compactación de materiales como rocalla, pavimentación o asfaltado por medio del rodamiento, apisonamiento o vibración del órgano de trabajo. Puede ser automotriz o ir remolcada, empujada o acoplada a una máquina portadora. Las máquinas compactadoras se dividen en:

- rodillos con conductor montado: máquinas compactadoras automotrices con uno o más cilindros metálicos (rodillos) o neumáticos de caucho; el puesto de maniobra del operario forma parte de la máquina,*
- rodillos con conductor a pie: máquinas compactadoras automotrices con uno o más cilindros metálicos (rodillos) o neumáticos de caucho en el que los equipos de desplazamiento, dirección, frenado y vibración están dispuestos de tal manera que la máquina funciona asistida por un operario o de forma teledirigida,*
- rodillos remolcados: máquinas compactadoras con uno o más cilindros metálicos (rodillos) o neumáticos de caucho, que carece de sistema de propulsión independiente y en el que el puesto de maniobra del operario se encuentra en un módulo tractor,*
- planchas y apisonadoras vibratorias: máquinas compactadoras generalmente con planchas planas que vibran. Funcionan asistidas por un operario o enganchadas a un vehículo portador,*
- apisonadoras de explosión: máquinas compactadoras, generalmente con un pedazo de chapa plana que funciona como elemento compactador en dirección predominantemente vertical por la acción de una explosión. La máquina funciona asistida por un operario.*

Las máquinas compactadoras que van acopladas a una máquina portadora están cubiertas por la directiva únicamente si tienen motor.

Si dependen del motor de la máquina portadora, la directiva no les es aplicable, como establece el artículo 2.

Para otros tipos de máquinas compactadoras, véase el artículo 13.

Medición: punto 8 de la parte B del anexo III.

Motocompresores (< 350 kW)

Definición: punto 9 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 3857-2.

Máquina que se utiliza con equipo intercambiable que comprime aire, gases o vapores a una presión superior a la presión de entrada. Un motocompresor está compuesto por el compresor en sí, el motor y cualquier otro elemento o dispositivo que sea necesario para el funcionamiento seguro del compresor.

Quedan excluidas las categorías siguientes:

- ventiladores, es decir, dispositivos que provocan una circulación del aire a una presión no superior a 110 000 pascales,*
- bombas de vacío, es decir, dispositivos o aparatos que extraen el aire de espacios cerrados a una presión no superior a la presión atmosférica,*
- motores de turbina de gas.*

Medición: punto 9 de la parte B del anexo III.

Trituradores de hormigón y martillos picadores de mano

Definición: punto 10 del anexo I.

La definición procede de la Directiva derogada 84/537/CEE.

Los trituradores de hormigón y los martillos picadores motorizados (sea cual sea el método) utilizados para trabajar en obras de construcción y de ingeniería civil.

Medición: punto 10 de la parte B del anexo III.

Tornos de construcción (con motor de combustión)

Definición: punto 12 del anexo I.

Aparato elevador motorizado instalado con carácter temporal, equipado con mecanismos para subir y bajar una carga suspendida.

Los tornos de construcción con motor eléctrico están cubiertos por el artículo 13.

Medición: punto 12 de la parte B del anexo III.

Topadoras (< 500kW)

Definición: punto 16 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina automotriz sobre neumáticos u orugas utilizada para ejercer una fuerza de empuje y de tracción a través de un equipo montado.

Medición: punto 16 de la parte B del anexo III.

Motovolquetes (< 500 kW)

Definición: punto 18 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina automotriz sobre neumáticos u orugas con caja abierta, que transporta, descarga o esparce materiales. Los motovolquetes pueden llevar un equipo autocargador integrado.

La definición da cabida a los motovolquetes compactos y a los del tipo con conductor a pie.

Medición: punto 18 de la parte B del anexo III.

Palas hidráulicas y de cables (< 500 kW)

Definición: punto 20 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina automotriz sobre neumáticos u orugas con una estructura superior capaz de efectuar una rotación de más de 360°. Esta máquina permite excavar, balancear y descargar materiales mediante el movimiento de un cangilón unido a la pluma y el brazo o pluma telescópica, sin mover el chasis o el bastidor durante todos los ciclos de la máquina.

Medición: punto 20 de la parte B del anexo III.

Palas cargadoras (< 500 kW)

Definición: punto 21 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina automotriz, sobre neumáticos u orugas, con una estructura principal diseñada para llevar un cangilón de cargadora en su parte delantera y una retroexcavadora en la parte posterior. Cuando se utiliza en la modalidad de pala retroexcavadora, la máquina cava por debajo del nivel del suelo y el cangilón se desplaza hacia la máquina. La retroexcavadora levanta, balancea y descarga materiales mientras la máquina permanece estacionaria. Cuando se usa en la modalidad de cargadora, la máquina carga o excava mediante un movimiento de avance y eleva, transporta y descarga material.

Medición: punto 21 de la parte B del anexo III.

Niveladoras (< 500 kW)

Definición: punto 23 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina automotriz sobre ruedas con una hoja regulable situada entre los ejes delantero y trasero, que corta, desplaza y extiende material generalmente para la nivelación de superficies.

Medición: punto 23 de la parte B del anexo III.

Generadores de energía hidráulica

Definición: punto 29 del anexo I.

Máquina que se utiliza con equipo intercambiable que comprime líquidos a una presión superior a la presión de entrada. Se compone de un motor, una bomba, con o sin depósito, y accesorios (por ejemplo, dispositivos de contención o válvula de presión).

Medición: punto 29 de la parte B del anexo III.

Compactadoras de basuras, tipo cargadoras (< 500 kW)

Definición: punto 31 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina compactadora automotriz sobre ruedas que dispone de un enlace de cargadora frontal con una pala y ruedas de acero (rodillos) diseñadas principalmente para compactar, desplazar, nivelar y cargar tierra, basuras o restos de material sanitario.

Medición: punto 31 de la parte B del anexo III.

Cortadoras de césped (con exclusión de las máquinas agrícolas y forestales, así como los dispositivos polivalentes cuyo principal componente motorizado tiene una potencia instalada superior a 20 kW)

Definición: punto 32 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 836.

Máquina para cortar césped, con conductor montado o con conductor a pie, o máquina con uno o varios accesorios cortacésped, en la que el dispositivo de corte funciona en un plano aproximadamente paralelo al suelo y que se sirve del suelo para determinar la altura de corte por medio de ruedas, patines o cojines de aire, etc., y que utiliza un motor eléctrico o de otro tipo. Los dispositivos cortantes son:

- *bien elementos cortantes rígidos,*
- *bien uno o varios filamentos no metálicos o cuchillas no metálicas que pivotan libremente, con una energía cinética superior a 10 J cada una de ellas. La energía cinética se determina de conformidad con el anexo B de la norma EN 786:1997.*

Puede ser también una máquina para cortar césped, con conductor montado o con conductor a pie, o una máquina con uno o varios accesorios cortacésped, en la que el dispositivo de corte gira en torno a un eje horizontal para cortar por medio de una cuchilla o cuchillo fijo (cortadora cilíndrica).

Las máquinas automotrices o los vehículos con operario diseñados principalmente para cortar césped y otros trabajos auxiliares de jardinería no se consideran dispositivos polivalentes aun cuando puedan llevar accesorios. (Esta definición cubre las mismas máquinas que la Directiva 84/538/CEE anterior.)

Las máquinas excluidas que figuran entre paréntesis son:

- las máquinas agrícolas y forestales en las que pueden instalarse accesorios,
- las máquinas agrícolas y forestales diseñadas para cortar césped (se denominan segadoras si son accesorios sin motor, y motosegadoras si son máquinas con motor),
- los dispositivos polivalentes que se utilizan con distintos tipos de accesorios y cuyo elemento motor principal tiene una potencia instalada superior a 20 kW.

La norma EN 836 habla de «barra de corte fija o cuchilla» en lugar de «cuchilla o cuchillo fijo».

Medición: punto 32 de la parte B del anexo III.

Máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped

Definición: punto 33 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 786.

Máquina eléctrica de cortar césped con conductor montado o con conductor a pie con uno o varios elementos cortantes con uno o varios filamentos no metálicos o con cuchillas libremente pivotantes no metálicas con una energía cinética nunca superior a 10 J cada una de ellas, destinada a cortar césped o vegetación similar. El elemento o elementos cortantes funcionan en un plano aproximadamente paralelo al suelo (máquina para el acabado del césped) o perpendicular al suelo (recortadora de césped). La energía cinética se determina de conformidad con el anexo B de la norma EN 786:1997.

Por «cuchillas» debe entenderse «una o varias cuchillas», como en los demás casos.

Medición: punto 33 de la parte B del anexo III.

Carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión (quedan excluidas «otras carretillas elevadoras en voladizo» que se definen en el segundo guión del punto 36 del anexo I, con una potencia nominal no superior a 10 t)

Definición: punto 36 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 5053.

Carretilla elevadora sobre ruedas con motor de combustión interna y con mecanismo de contrapeso y de elevación (mástil, brazo telescópico o brazo articulado). Son:

- *carretillas todo terreno (carretillas de horquilla en voladizo sobre ruedas destinadas fundamentalmente a trabajos en terrenos naturales yermos y en terrenos inestables, en obras por ejemplo),*
- *otras carretillas elevadoras en voladizo; quedan excluidas las carretillas elevadoras en voladizo fabricadas específicamente para manipular contenedores.*

«Los manipuladores telescópicos son un tipo de carretillas todo terreno.»

Las carretillas industriales son carretillas elevadoras.

Las carretillas elevadoras excluidas aquí están incluidas en el artículo 13.

Medición: punto 36 de la parte B del anexo III.

Cargadoras (< 500 kW)

Definición: punto 37 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Máquina automotriz, sobre neumáticos u orugas, provista de una estructura y enlace de cangilón frontal. Esta máquina carga o excava al avanzar y eleva, transporta y descarga materiales.

Medición: punto 37 de la parte B del anexo III.

Grúas móviles

Definición: punto 38 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 4306-2.

Grúa automotriz que puede desplazarse, con o sin carga, sin necesidad de vías de rodadura y cuya estabilidad depende de la gravedad. Funciona sobre neumáticos, orugas o con otros dispositivos móviles. En posición fija puede apoyarse en puntales u otros accesorios que aumenten su estabilidad. La superestructura de una grúa móvil puede ser del tipo rotación completa, rotación limitada o rotación nula. Suele llevar uno o varios tornos o cilindros hidráulicos que hacen subir o bajar el brazo y la carga. Las grúas móviles pueden tener brazos telescópicos, articulados o de celosía, o una combinación de los tres, diseñados de manera que puedan hacerse bajar fácilmente. Las cargas suspendidas del brazo pueden manejarse mediante poleas de gancho u otros mecanismos de elevación de cargas para servicios especiales.

Medición: punto 38 de la parte B del anexo III.

Motoazadas (< 3kW)

Definición: punto 40 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 709.

Máquina automotriz que se conduce a pie:

- *con o sin rueda de apoyo, de manera que sus órganos de trabajo funcionan como binadores de empuje (motoazada), y*
- *propulsada por una o varias ruedas accionadas directamente desde el motor y equipada con herramientas binadoras (motoazada con una o varias ruedas motrices).*

Medición: punto 40 de la parte B del anexo III.

Pavimentadoras (quedan excluidas las pavimentadoras equipadas con guía para alta compactación)

Definición: punto 41 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 500-6.

Máquina móvil para la construcción de carreteras utilizada para aplicar capas de afirmado con material de construcción, por ejemplo, mezclas bituminosas, hormigón y grava. Las pavimentadoras puede ir equipadas con una guía para alta compactación.

Las pavimentadoras equipadas con guía para alta compactación están incluidas en el artículo 13.

Medición: punto 41 de la parte B del anexo III.

Grupos electrógenos (< 400 kW)

Definición: punto 45 del anexo I.

La definición procede de la Directiva derogada 84/536/CEE.

Todo aparato con un motor de combustión interna que accione un generador rotativo que proporcione alimentación eléctrica en régimen continuo.

Los grupos electrógenos de más de 400 kW están incluidos en el artículo 13.

En la norma ISO 8528-1 se ofrece otra definición.

Medición: punto 45 de la parte B del anexo III.

Grúas de torre

Definición: punto 53 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 4306-3.

Grúa con pluma giratoria situada en la parte superior de una torre que se mantiene aproximadamente vertical durante su funcionamiento. Esta máquina mecánica está equipada con dispositivos para subir y bajar cargas suspendidas, así como para moverlas por medio de modificaciones del radio de elevación de la carga y del giro y desplazamiento de toda la máquina. Algunas máquinas realizan varios de estos movimientos pero no necesariamente todos. La máquina puede instalarse en posición fija o estar equipada con medios de desplazamiento o ascensión.

Medición: punto 53 de la parte B del anexo III.

Grupos electrógenos de soldadura

Definición: punto 57 del anexo I.

La definición procede de la Directiva derogada 84/535/CEE.

Cualquier aparato rotativo que produzca una corriente para soldadura.

Medición: punto 57 de la parte B del anexo III.

Tabla de valores límite

Potencia neta instalada: en esta directiva no se incluye ninguna definición de potencia neta instalada.

En la descripción del ensayo de máquinas de motor sin carga (punto 2.2 de la parte A del anexo III), la potencia neta se describe en una nota de la siguiente manera:

Potencia neta es la potencia en «kW CE» obtenida en el banco de pruebas, en el extremo del cigüeñal, o su equivalente, medida de conformidad con el método CE de medición de la potencia de los motores de combustión interna para vehículos de carretera pero excluyendo la potencia del ventilador de refrigeración del motor.

La definición coincide con la que figura en la Directiva 97/68/CE en relación con los valores de emisión de gases de escape de motores diésel. Esa misma definición se utiliza en la modificación de esa misma Directiva 97/68/CE para incluir algunos tipos de motores alternativos de combustión interna de encendido por chispa.

Nota: El método CE de medición de la potencia de todos los tipos de motores alternativos de combustión interna figura en la Directiva 80/1269/CEE en su versión modificada. En la Directiva 97/68/CE se hace referencia a ella.

Esta definición de potencia difiere de las empleadas en las directivas derogadas por el artículo 21 de la que nos ocupa, así como en algunas normas armonizadas en relación con la directiva sobre máquinas.

La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (Ginebra) está debatiendo una reglamentación especial con objeto de imponer una armonización en los casos en que la proliferación de normas incoherentes en relación con la potencia da pie a que figuren distintas declaraciones de potencia en el mismo modelo de máquina.

Por lo tanto, se recomienda adoptar la definición de la Directiva 97/68/CE.

En el documento ISO TR 14396 pueden encontrarse más precisiones acerca de la lista de accesorios que deben instalarse en el motor para determinar la potencia neta (ese informe técnico se incluirá en la norma ISO 14396 en fase de publicación).

En el caso de máquinas con potencias variables, sólo debe utilizarse la potencia neta máxima para determinar el valor límite de potencia acústica aplicable.

Tipo de máquina	Potencia neta instalada P en kW Potencia eléctrica P_{el} ⁽¹⁾ en kW Masa del aparato en kg Anchura de corte L en cm	Nivel de potencia acústica admisible en dB/1 pW	
		Fase I a partir del 3.1.2002	Fase II a partir del 3.1.2006
Máquinas compactadoras (rodillos vibrantes, planchas y apisonadoras vibratorias)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre orugas	$P \leq 55$	106	103
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre ruedas, motovolquetes, niveladoras, compactadoras de basura tipo cargadoras, carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión, grúas móviles, máquinas compactadoras (rodillos no vibrantes), pavimentadoras, generadores de energía hidráulica	$P \leq 55$ Compruébese con respecto a las directivas anteriores	104	101
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$
Montacargas para el transporte de materiales de construcción, tornos de construcción, motoazadas	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Trituradores de hormigón y martillos picadores de mano	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Grúas de torre		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Grupos electrógenos de soldadura y de potencia	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Motocompresores	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
Cortadoras de césped, máquinas para el acabado del césped/ recortadoras de césped	$L \leq 50$	96	94 ⁽²⁾
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	98 ⁽²⁾
	$L > 120$	105	103 ⁽²⁾
<p>(¹) P_{el} de los grupos electrógenos de soldadura: corriente nominal de soldadura multiplicada por la tensión convencional en carga correspondiente al valor más bajo del factor de marcha que indica el fabricante. P_{el} de los grupos electrógenos de potencia: energía primaria de conformidad con la norma ISO 8528-1:1993, punto 13.3.2.</p> <p>(²) Se trata únicamente de valores indicativos. Los valores definitivos estarán supeditados a la posible modificación de la Directiva, en función del informe previsto en el apartado 3 del artículo 20. Si no se produjese esa modificación, los valores de la fase I seguirían aplicándose en la fase II.</p> <p>El nivel de potencia admisible debe redondearse en el número entero más próximo (si es inferior a 0,5 se utilizará el número inferior; si es mayor o igual a 0,5 se utilizará el número superior).</p>			

Artículo 13

Máquinas sujetas únicamente a marcado de emisión sonora

A cada tipo de máquina corresponde un parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad para permitir una recopilación de datos significativa (véase el artículo 16). Aunque la directiva no prevé un requisito específico a este respecto, se recomienda encarecidamente la colaboración de los fabricantes.

Conviene recordar, allí donde se indique la «potencia instalada», que:

- la «potencia neta instalada» se refiere al parámetro relativo a los motores alternativos de combustión interna (véanse asimismo las observaciones del artículo 12),
- la «potencia instalada» se refiere a los motores eléctricos.

Un modelo de máquina puede llevar diferentes componentes (por ejemplo, motores) que sean equivalentes desde un punto de vista funcional.

El fabricante tiene que considerar el efecto de esas diferentes posibilidades sobre las emisiones sonoras de la máquina y elegir entre las opciones siguientes:

- la emisión sonora es prácticamente equivalente y, por tanto, puede considerarse que los distintos componentes se sitúan dentro de las incertidumbres debidas a las variaciones de la producción,
- la emisión sonora es diferente y el fabricante puede optar por tener en cuenta la configuración más ruidosa a la hora de determinar el nivel de potencia acústica garantizado,
- la emisión sonora es diferente y el fabricante puede optar por certificar cada configuración por separado.

El nivel de potencia acústica garantizado de las máquinas que se detallan a continuación estará sujeto únicamente a marcado de emisión sonora:

Plataformas elevadoras con motor de combustión

Definición: punto 1 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 280.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Equipo formado como mínimo por una plataforma de trabajo, una estructura extensible y un chasis. La plataforma de trabajo consiste en una plataforma rodeada de una barrera o en una jaula que puede desplazarse cargada a la posición de trabajo precisa. La estructura extensible va conectada al chasis y sirve de apoyo a la plataforma al tiempo que permite desplazar ésta a la posición deseada.

Medición: punto 1 de la parte B del anexo III.

Desbrozadoras

Definición: punto 2 del anexo I.

La definición procede de la norma EN ISO 11806.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina de mano portátil accionada por motor de combustión equipada con una cuchilla giratoria de metal o plástico para cortar malas hierbas, broza, árboles pequeños y vegetación similar. Los dispositivos de corte funcionan en un plano aproximadamente paralelo al suelo.

Medición: punto 2 de la parte B del anexo III.

Montacargas para el transporte de materiales de construcción (con motor eléctrico)

Definición: punto 3 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 12158, partes 1 y 2.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Montacargas mecánico instalado con carácter temporal para su uso por personas con acceso autorizado a obras de construcción e ingeniería, que llegan hasta

- i) un nivel determinado de descarga, con una plataforma:*
 - diseñada únicamente para transportar materiales y accesible a personas durante la carga y la descarga,*
 - accesible y que permite el desplazamiento de personas autorizadas durante su levantamiento, desmontaje y mantenimiento,*
 - dirigida,*
 - que se desplaza en un eje vertical o a lo largo de un recorrido que se encuentra como máximo a 15° de la vertical,*
 - soportada o sostenida por cable metálico, cadena, tuercas y tornillos, mecanismo de cremallera y piñón, gato hidráulico (directo o indirecto), o un mecanismo articulado extensible,*
 - cuyos postes tienen o no tienen que sujetarse en otras estructuras, o*
- ii) una superficie de descarga o de trabajo que se extiende hasta el final de la guía (por ejemplo, un tejado), equipada con un mecanismo de arrastre:*
 - diseñada únicamente para transportar materiales,*
 - diseñada de manera que no sea necesario estar sobre ella para cargar y descargar ni para el mantenimiento, levantamiento o desmontaje,*
 - en la que está prohibida la presencia de personas en todo momento,*
 - dirigida,*
 - diseñada para efectuar un recorrido con un ángulo a 30° como mínimo de la vertical pero que puede utilizarse con cualquier ángulo,*
 - sostenida mediante un cable de acero y un sistema de tracción directa,*
 - sujeta a controles de presión constante,*
 - que no se sirve de contrapesos,*
 - con una carga máxima admisible de 300 kg,*
 - con una velocidad máxima de 1m/s,*
 - cuyas guías deben sujetarse en otras estructuras.*

Los montacargas para el transporte de materiales de construcción (accionados por motor de combustión) están regulados por el artículo 12.

Medición: punto 3 de la parte B del anexo III.

Sierras de cinta para obras

Definición: punto 4 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina mecánica de avance manual de peso inferior a 200 kg equipada con una hoja de sierra en forma de banda continua que se mueve entre dos o más poleas.

Medición: punto 4 de la parte B del anexo III.

Sierras circulares de mesa para obras

Definición: punto 5 del anexo I.

La definición procede de la prenorma Pr EN 1870-1.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: diámetro de la hoja de sierra (mm).

Máquina de avance manual de peso inferior a 200 kg equipada con una hoja de sierra circular (que no sea una sierra ranuradora) de diámetro de 350 mm o más hasta un máximo de 500 mm, que está fija durante la operación de cortado normal, y una mesa horizontal, fija total o parcialmente durante la operación. La hoja de sierra está instalada en un eje horizontal no basculante cuya posición permanece fija durante el trabajo mecánico. La máquina puede tener una de las características siguientes:

- la altura de corte de la hoja de la sierra puede regularse fácilmente,*
- el cuadro de la máquina en la parte inferior de la mesa puede ser abierto o cerrado,*
- la sierra puede estar equipada con una mesa móvil adicional accionada a mano (no adyacente a la hoja de la sierra).*

Medición: punto 5 de la parte B del anexo III.

Sierras de cadena portátiles

Definición: punto 6 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6531.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Herramienta mecánica diseñada para cortar madera con una cadena de sierra, compuesta por una unidad compacta integrada con asas, un motor y un elemento de corte, diseñada para sujetarse con dos manos.

Medición: punto 6 de la parte B del anexo III.

Quedan excluidos los dispositivos hidráulicos o neumáticos sin fuente de energía integrada.

Vehículos baldeadores y aspiradores de alta presión

Definición: punto 7 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Vehículo que puede funcionar como baldeador de alta presión y como vehículo aspirador. Véase «Baldeador de alta presión» y «Vehículo aspirador».

Medición: punto 7 de la parte B del anexo III.

Máquinas compactadoras (únicamente apisonadoras de explosión)

Definición: punto 8 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 500-4.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina de compactación de materiales como rocalla, pavimentación o asfaltado por medio del rodamiento, apisonamiento o vibración del órgano de trabajo. Puede ser automotriz o ir remolcada, empujada o acoplada a una máquina portadora. Las máquinas compactadoras se dividen en:

- *rodillos con conductor montado: máquinas compactadoras automotrices con uno o más cilindros metálicos (rodillos) o neumáticos de caucho; el puesto de maniobra del operario forma parte de la máquina,*
- *rodillos con conductor a pie: máquinas compactadoras automotrices con uno o más cilindros metálicos (rodillos) o neumáticos de caucho en el que los equipos de desplazamiento, dirección, frenado y vibración están dispuestos de tal manera que la máquina funciona asistida por un operario o de forma teledirigida,*
- *rodillos remolcados: máquinas compactadoras con uno o más cilindros metálicos (rodillos) o neumáticos de caucho, que carecen de sistema de propulsión independiente y en el que el puesto de maniobra del operario se encuentra en un módulo tractor,*
- *planchas y apisonadoras vibratorias: máquinas compactadoras generalmente con planchas planas que vibran. Funcionan asistidas por un operario o enganchadas a un vehículo portador,*
- *apisonadoras de explosión: máquinas compactadoras, generalmente con un pedazo de chapa plana que funciona como elemento compactador en dirección predominantemente vertical por la acción de una explosión. La máquina funciona asistida por un operario.*

La máquina compactadora acoplada a una máquina portadora está regulada por esta directiva únicamente si dispone de motor. Queda excluida si depende de la máquina portadora como fuente de energía. Las demás máquinas compactadoras están reguladas por el artículo 12.

Medición: punto 8 de la parte B del anexo III.

Hormigoneras

Definición: punto 11 del anexo I.

La definición procede de la prenorma Pr EN 12151.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: capacidad del tambor (m³).

Máquina destinada a la preparación de hormigón y mortero, sea cual sea el procedimiento de carga, mezcla y vaciado. Puede funcionar de manera intermitente o constante. Las hormigoneras sobre camiones se denominan camiones hormigonera (véase la definición 55).

Medición: punto 11 de la parte B del anexo III.

Tornos de construcción (con motor eléctrico)

Definición: punto 12 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Aparato elevador motorizado instalado con carácter temporal, equipado con mecanismos para subir y bajar una carga suspendida.

Los tornos de construcción (accionados por motor de combustión) están regulados por el artículo 12.

Medición: punto 12 de la parte B del anexo III.

Máquinas de distribución, transporte y rociado de hormigón y mortero

Definición: punto 13 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquinas que bombean y rocían hormigón o mortero, con o sin agitador, por medio de los cuales el material que debe transportarse se conduce al punto de distribución a través de tuberías o dispositivos y barras distribuidoras. El transporte se realiza:

- para el hormigón, de forma mecánica mediante bomba de disco o pistón,
- para el mortero, de forma mecánica mediante bomba de pistón, helicoidal, de disco o manguera, o de manera neumática mediante compresores con o sin cámara de aire.

Estas máquinas pueden estar instaladas en camiones, remolques o vehículos especiales.

Medición: punto 13 de la parte B del anexo III.

Cintas transportadoras

Definición: punto 14 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina instalada con carácter temporal, adecuada para transportar materiales por medio de una cinta motorizada.

Medición: punto 14 de la parte B del anexo III.

Equipos de refrigeración en vehículos

Definición: punto 15 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia de salida (refrigeración/calefacción) (kW).

Unidades de refrigeración del espacio de carga de vehículos de las categorías N2, N3, O3 y O4 con arreglo a la definición de la Directiva 70/156/CEE.

La fuente de alimentación de la unidad de refrigeración puede formar parte integrante de ésta, ser un elemento independiente unido a la caja del vehículo, ser el motor del vehículo o ser una fuente de alimentación independiente o de reserva.

Medición: punto 15 de la parte B del anexo III.

Equipos de perforación

Definición: punto 17 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 791.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina utilizada para perforar agujeros en obras por una acción:

- de percusión,
- giratoria,
- giratoria de percusión.

Los equipos de perforación se mantienen fijos durante la operación. Pueden trasladarse de un lugar de trabajo a otro por su propia potencia. Entre los equipos de perforación automotores se incluyen los instalados en camiones, chasis con ruedas, tractores, orugas o plataformas (arrastradas por un cabrestante). Cuando los equipos de perforación están instalados en camiones, tractores y remolques, o sobre ruedas, la carga puede transportarse a mayor velocidad y por la vía pública.

Medición: punto 17 de la parte B del anexo III.

Equipos de carga y descarga de cisternas o silos en camiones

Definición: punto 19 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Dispositivos motorizados unidos a camiones cisterna o camiones silo para la carga y descarga de líquidos o materiales a granel por medio de bombas o aparatos similares.

Medición: punto 19 de la parte B del anexo III.

Contenedores de reciclado de vidrio

Definición: punto 22 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: capacidad del contenedor (m³).

Contenedor —del material que sea— utilizado para la recogida de botellas. Lleva por lo menos una abertura para introducir las botellas y otra para vaciar el contenedor.

Medición: punto 22 de la parte B del anexo III.

Máquinas para el acabado de la hierba/recortadoras de hierba

Definición: punto 24 del anexo I.

La definición procede de la norma EN ISO 11806.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: anchura de corte (mm).

Máquina portátil de mano accionada por motor de combustión con sedal o sedales flexibles u otros elementos cortantes no metálicos como, por ejemplo, cuchillas pivotantes, diseñada para cortar hierbajos, hierba y vegetación similar. Los dispositivos de corte funcionan en un plano aproximadamente paralelo al suelo (máquina para el acabado de la hierba) o perpendicular al suelo (recortadora de hierba).

En el caso de una máquina para el acabado de la hierba con conductor a pie, la energía de corte es normalmente superior a 10 J. En tal caso, la máquina debe clasificarse como cortadora de césped.

Medición: punto 24 de la parte B del anexo III.

Recortadoras de setos

Definición: punto 25 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 774.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina de mano con motor accionado íntegramente manejada por un operario para cortar setos y arbustos por medio de una o varias cuchillas de dientes de movimiento alternativo.

Medición: punto 25 de la parte B del anexo III.

Baldeadoras de alta presión

Definición: punto 26 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Vehículo equipado con un dispositivo para limpiar alcantarillas o instalaciones similares por medio de un chorro de agua a alta presión. El mecanismo puede estar instalado en un chasis de marca o un chasis propio. El equipo puede ser fijo o desmontable como en el caso de un sistema de carrocería intercambiable.

Medición: punto 26 de la parte B del anexo III.

Máquinas de chorro de agua de alta presión

Definición: punto 27 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: caudal nominal (l/h).

Máquina con lanzas de riego u otras aberturas velociaumentadoras por las que el agua (también con aditivos) sale a chorro libre. En general, las máquinas de chorro de agua de alta presión consisten en un motor, un generador de presión, mangueras, rociadores, mecanismos de seguridad y dispositivos de control y medición. Las máquinas de chorro de agua de alta presión pueden ser móviles o fijas:

- las máquinas de chorro de agua de alta presión móviles son máquinas móviles fácilmente transportables diseñadas para usarse en lugares distintos, para lo cual suelen tener un mecanismo inferior propio o están instaladas sobre un vehículo. Todos los alimentadores necesarios son flexibles y fácilmente desconectables,*
- las máquinas de chorro de agua de alta presión fijas están diseñadas para utilizarse en un lugar durante un periodo de tiempo, pero pudiéndose desplazar a otro lugar con el equipo adecuado. Por regla general están montadas sobre plataforma o en la caja y sus alimentadores pueden desconectarse.*

Medición: punto 27 de la parte B del anexo III.

Martillos hidráulicos

Definición: punto 28 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: masa (kg).

Equipo que utiliza la fuente de alimentación hidráulica del vehículo portador para imprimir un movimiento de aceleración a un pistón (en ocasiones a gas) que, a continuación, golpea una herramienta. La onda de esfuerzo generada por la acción dinámica se transmite a través de la herramienta al material, provocando su ruptura. Los martillos hidráulicos necesitan aceite presurizado para funcionar. El conjunto formado por el martillo y el vehículo portador está controlado por un operario que, por lo general, va sentado en la cabina del vehículo portador.

Medición: punto 28 de la parte B del anexo III.

Cortadoras de juntas

Definición: punto 30 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 500-5.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: diámetro máximo de la cuchilla (mm).

Máquina móvil para hacer juntas sobre superficies de hormigón, asfalto y otros revestimientos de carreteras. La herramienta cortante es un disco que gira a gran velocidad. El movimiento de avance de la cortadora de juntas puede ser:

- manual,*
- manual con asistencia mecánica,*
- mecánico.*

Medición: punto 30 de la parte B del anexo III.

Sopladores de hojas

Definición: punto 34 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: flujo de aire nominal (m³/s).

Máquina con motor adecuada para limpiar el césped, senderos, caminos, calles, etc. de hojas y otras materias por medio de un flujo de aire muy potente. Puede ser portátil (de mano) o no portátil pero móvil.

No existe ninguna norma para este tipo de máquinas.

Medición: punto 34 de la parte B del anexo III.

Aspiradores de hojas

Definición: punto 35 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: flujo de aire nominal (m³/s).

Máquina con motor adecuada para recoger hojas y otros detritos por medio de un mecanismo de succión compuesto por una fuente de alimentación de energía que produce un vacío dentro de la máquina y un tubo de aspiración y un contenedor para el material recogido. Puede ser portátil (de mano) o no portátil pero móvil.

No existe ninguna norma para este tipo de máquinas.

Medición: punto 35 de la parte B del anexo III.

Carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión (únicamente «otras carretillas elevadoras en voladizo» que se definen en el segundo guión del punto 36 del anexo I, con una potencia nominal no superior a 10 t)

Definición: punto 36 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 5053.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Carretilla elevadora sobre ruedas con motor de combustión interna y con mecanismo de contrapeso y de elevación (mástil, brazo telescópico o brazo articulado). Son:

- *carretillas todo terreno (carretillas de horquilla en voladizo sobre ruedas destinadas fundamentalmente a trabajos en terrenos naturales yermos y en terrenos inestables, en obras por ejemplo),*
- *otras carretillas elevadoras en voladizo; quedan excluidas las carretillas elevadoras en voladizo fabricadas específicamente para manipular contenedores.*

Las demás carretillas elevadoras están reguladas por el artículo 12.

Medición: punto 36 de la parte B del anexo III.

Contenedores de basura móviles

Definición: punto 39 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: capacidad del contenedor (m³).

Contenedor convenientemente diseñado, provisto de ruedas, destinado al almacenamiento temporal de residuos y equipado con una tapa.

Medición: punto 39 de la parte B del anexo III.

Pavimentadoras (equipadas con guía para alta compactación)

Definición: punto 41 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina móvil para la construcción de carreteras utilizada para aplicar capas de afirmado con material de construcción, por ejemplo, mezclas bituminosas, hormigón y grava. Las pavimentadoras puede ir equipadas con una guía para alta compactación.

Definición de guía para alta compactación

Se trata de un dispositivo instalado en una pavimentadora que, además de su sistema de precompactación, incluye un sistema de alta compactación, que puede consistir en al menos dos sistemas de compactación: vibradores, pisonos o barras de presión.

Medición: punto 41 de la parte B del anexo III.

Equipo de manejo de pilotes

Definición: punto 42 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 996.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad:

- por lo que respecta a los martillos pilones: energía nominal, de choque o de impacto (J),
- por lo que respecta a los vibradores: momento de excentricidad (Nm),
- por lo que respecta a los dispositivos estáticos para la hincada y/o extracción de pilotes: fuerza de compresión (N).

Equipo de colocación de pilotes y máquinas de extracción, por ejemplo, martillos pilones, extractores, vibradores o dispositivos estáticos para la hincada y/o extracción de elementos de cimentación. Conjunto de máquinas y componentes utilizados para la colocación o extracción de pilotes que también se compone de:

- *equipo de perforación formado por la máquina portadora (montada sobre ruedas, cadenas o raíles, fijación flotante del mástil, sistema de guía o mástil),*
- *accesorios, por ejemplo cabezas de pilote, sombreretes, placas, seguidores, dispositivos de apriete, dispositivos para la manipulación de los pilotes, guías de pilotes, revestimientos acústicos y dispositivos de absorción de impactos y vibraciones, fuentes de alimentación y generadores y ascensores para el personal o plataformas.*

El equipo de manejo de pilotes es la parte de una máquina combinada que aplica la fuerza motriz al elemento de cimentación: martillo pilón, extractores, vibrador o dispositivos estáticos para la hincada/extracción. Por consiguiente, ni la grúa portadora ni ninguna otra parte del equipo de perforación o de sus accesorios están sujetas a ensayo.

Medición: punto 42 de la parte B del anexo III.

Colocadores de tuberías

Definición: punto 43 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina automotriz sobre ruedas u orugas diseñada específicamente para manejar y colocar tuberías y llevar equipos de tuberías. La máquina es un tractor compuesto por elementos especialmente diseñados, por ejemplo, bastidor, estructura central contrapesos, pluma y mecanismo de montacargas, así como un pescante lateral que pivota verticalmente.

Otra definición procedente de la norma ISO 6165 y coherente con respecto a la norma EN 474-9 es la siguiente:

Tiendetubos: máquina autopropulsada de cadenas o neumáticos, provista de un equipo para tendido de tubería, con una estructura principal, cabrestante de elevación de cargas, brazo de izado lateral pivotable en un plano vertical, y contrapeso, inicialmente concebido para manejar y tender tuberías.

Además, existen colocadores de tuberías en los que el pescante lateral que pivota verticalmente no está montado en un lado de la máquina, sino sobre una estructura giratoria más elevada; este diseño aún no está sujeto a ninguna norma.

Medición: punto 43 de la parte B del anexo III.

Tractores oruga para nieve

Definición: punto 44 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina automotriz sobre orugas utilizada para ejercer una fuerza de empuje y de atracción sobre hielo y nieve a través de un equipo montado.

Medición: punto 44 de la parte B del anexo III.

Grupos electrógenos (≥ 400 kW)

Definición: punto 45 del anexo I.

La definición procede de la Directiva derogada 84/536/CEE.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: energía eléctrica (kW).

Todo aparato con un motor de combustión interna que accione un generador rotativo que proporcione alimentación eléctrica en régimen continuo.

Los grupos electrógenos de una potencia inferior a 400 kW están regulados por el artículo 12.

La norma ISO 8528-1 ofrece una definición diferente.

Medición: punto 45 de la parte B del anexo III.

Barredoras mecánicas

Definición: punto 46 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina barredora que dispone de un equipo que barre detritos y los dirige hacia una boca de aspiración donde son aspirados por una corriente de aire a gran velocidad o un sistema mecánico de recogida hasta una tolva receptora. Los mecanismos de barrido y recogida pueden estar instalados en un chasis de marca o integrados en un chasis propio. El equipo puede ser fijo o desmontable como en el caso de un sistema de carrocería intercambiable.

Medición: punto 46 de la parte B del anexo III.

Vehículos recogebasuras

Definición: punto 47 del anexo I.

Vehículo concebido para la recogida y el transporte de residuos domésticos y residuos voluminosos, que se carga por contenedores o a mano. El vehículo puede ir equipado con un mecanismo de compactación. Un vehículo

recogebasuras está compuesto por un chasis con cabina sobre el que va instalada la carrocería. Puede llevar un mecanismo de elevación de contenedores.

Medición: punto 47 de la parte B del anexo III.

Flexadoras para carretera

Definición: punto 48 del anexo I.

La definición procede de la norma EN 500-2.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina móvil utilizada para extraer materiales de superficies pavimentadas por medio de un cilindro mecánico que lleva en su superficie los instrumentos flexadores. Los tambores giran al cortar.

Medición: punto 48 de la parte B del anexo III.

Escarificadores

Definición: punto 49 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina mecánica, con conductor montado encima o con conductor a pie detrás, que utiliza el suelo para determinar la profundidad de corte y que lleva una unidad adecuada para tajar o escarbar la superficie de hierba en jardines, parques y otros espacios similares.

La prenorma Pr EN 13684 se refiere al mismo tipo de máquina con un ámbito de aplicación más amplio y una definición diferente, que se indica a continuación.

Escarificador de hierba: máquina diseñada para escarbar la superficie, o la faz de la tierra, al mismo tiempo que rastrilla la hierba. Se aplica a los aireadores de hierba y escarificadores mecánicos y conducidos a pie diseñados para regenerar la hierba, por ejemplo, mediante rastrillado de hierba, rastrosos y musgo o corte vertical de la superficie de la hierba por medio de dientes que giran en torno a un eje horizontal.

Medición: punto 49 de la parte B del anexo III.

Trituradoras/astilladoras

Definición: punto 50 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina mecánica que se utiliza en posición fija con uno o varios dispositivos cortantes destinados a reducir materias orgánicas voluminosas en trozos más pequeños. Por regla general está compuesta por una apertura por la que se introduce el material (sostenido o no por un mecanismo de sujeción), un dispositivo que corta el material por el método que sea (cortar, picar, triturar, etc.) y una boca de descarga. Puede llevar acoplado un dispositivo de recogida.

Esta definición cubre tanto el «equipo de jardinería» como la «maquinaria forestal», aunque esos tipos de máquinas difieren en cuanto a dimensiones y modo de funcionamiento.

Por lo que respecta al equipo de jardinería «trituradoras/astilladoras», tal como se indica en la prenorma **Pr EN 13683**, la definición puede integrarse de la siguiente manera: se aplica a las trituradoras/astilladoras con aperturas por las que se introduce el material constituidas por un orificio único o un orificio dividido en varios segmentos.

Por lo que respecta a la maquinaria forestal, la prenorma **Pr EN 13525** proporciona la definición siguiente: «astilladoras de madera» es la máquina mecánica diseñada para reducir la madera en astillas mediante componentes de astillado como un disco o un tambor giratorio o un dispositivo similar con instrumentos de corte o helicoidales que efectúa la operación de astillado. Las astilladoras tienen componentes de alimentación mecánicos o componentes de astillado que actúan como componentes de alimentación mecánicos y que se alimentan en un plano horizontal o casi horizontal y están diseñados para ser cargados manualmente en posición fija. Las astilladoras de madera funcionan con un motor eléctrico o con un motor de combustión integrado.

El ciclo de medición descrito en el punto 50 de la parte B del anexo III no se aplica a las astilladoras de madera definidas en la prenorma Pr EN 13525.

En su reunión de 16 de noviembre de 2001, el Comité sobre ruido (véase el artículo 18), basándose en las indicaciones del grupo de trabajo sobre las máquinas de uso al aire libre, decidió que la Directiva 2000/14/CE debía aplicarse a ambos tipos de máquinas y actualizarse para tener en cuenta el progreso técnico en materia de ensayos y las diferencias entre los tipos de máquinas considerados. Asimismo, solicitó que la presente guía colmara esta laguna hasta la entrada en vigor del acto definitivo.

Así pues, en el texto siguiente los términos:

- «tritadora(s)/astilladora(s)» designarán el equipo de jardinería,
- «astilladora(s) de madera» designarán la maquinaria forestal,
- el ciclo de medición descrito en el punto 50 de la parte B del anexo III se adaptará al progreso técnico por lo que respecta a las trituradoras/astilladoras y se introducirá un ciclo adecuado para las astilladoras de madera,
- la elección entre los dos ciclos se realizará según las definiciones arriba indicadas.

Medición: punto 50 de la parte B del anexo III.

Máquinas quitanieves con herramientas giratorias (autopropulsadas, con exclusión de los accesorios)

Definición: punto 51 del anexo I.

La definición procede de la prenorma Pr EN 13021.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina con la que se puede quitar la nieve de zonas de tráfico por mecanismos giratorios, y que acelera y la expulsa por medios soplantes.

Medición: punto 51 de la parte B del anexo III.

Vehículos aspiradores

Definición: punto 52 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Vehículo equipado con un mecanismo para aspirar agua, barro, lodos, residuos o materiales similares de alcantarillas o instalaciones semejantes. El mecanismo puede estar instalado en un chasis de marca o un chasis propio. El equipo puede ser fijo o desmontable como en el caso de un sistema de carrocería intercambiable.

Medición: punto 52 de la parte B del anexo III.

Zanjadoras

Definición: punto 54 del anexo I.

La definición procede de la norma ISO 6165.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina automotriz, con conductor montado o con conductor a pie, sobre ruedas o sobre orugas, con una pala enganchada en la parte trasera o delantera, diseñada principalmente para cavar zanjas en una operación continua por medio de un movimiento de la máquina.

Medición: punto 54 de la parte B del anexo III.

Camiones hormigonera

Definición: punto 55 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: capacidad del tambor (m³).

Vehículo equipado con un tambor que transporta hormigón preamasado desde la central de hormigonado hasta el lugar de trabajo. El tambor puede girar con el vehículo en marcha o detenido. El tambor se vacía por rotación en el lugar de la obra. El tambor funciona con el motor del vehículo o con otro motor distinto.

Las hormigoneras móviles autocargadoras no entran dentro de esta definición.

Medición: punto 55 de la parte B del anexo III.

Equipos de bomba de agua (no sumergibles)

Definición: punto 56 del anexo I.

Parámetro que debe indicarse en la declaración de conformidad: potencia instalada (kW).

Máquina compuesta por una bomba de agua y un motor. La bomba de agua es una máquina que hace subir el agua de un nivel inferior de energía a otro superior.

Medición: punto 56 de la parte B del anexo III.

Artículo 14
Evaluación de la conformidad

1. Antes de poner en el mercado o poner en servicio las máquinas a que se refiere el artículo 12, el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, someterá cada tipo de máquinas a uno de los procedimientos de evaluación de la conformidad siguientes:

- el procedimiento de control interno de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas a que se refiere el anexo VI,*
- el procedimiento de verificación por unidad a que se refiere el anexo VII,*
- el procedimiento de aseguramiento total de la calidad a que se refiere el anexo VIII.*

Esta cláusula se aplica únicamente a las máquinas enumeradas en el artículo 12, es decir, máquinas sujetas a límites de potencia acústica.

Corresponde al fabricante (véase el artículo 4) elegir entre las tres opciones citadas:

- El procedimiento de control interno de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas se destina al fabricante que no dispone de ningún sistema de aseguramiento de la calidad o que no desea adaptar el existente a lo establecido por la directiva. Véanse más detalles en el anexo VI.
- El procedimiento de verificación por unidad puede utilizarse para máquinas fabricadas en pequeñas series. Asimismo puede emplearse para máquinas de segunda mano procedentes de países no comunitarios que, en principio, no se certificaron con arreglo a esta directiva. Véanse más detalles en el anexo VII.
- El aseguramiento total de la calidad se destina al fabricante que trabaja con un sistema de aseguramiento de la calidad. Véanse más detalles en el anexo VIII.

Nota: La aplicación de la norma sobre aseguramiento de la calidad EN ISO 9001 no basta para cumplir esta directiva. Véase el anexo VIII.

El fabricante puede elegir cualquier organismo notificado de la lista publicada en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Véase el artículo 15.

2. Antes de poner en el mercado o poner en servicio las máquinas a que se refiere el artículo 13, el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, someterá cada tipo de máquinas al procedimiento de control interno de la producción que se indica en el anexo V.

Esta cláusula se aplica únicamente a las máquinas enumeradas en el artículo 13, es decir, las máquinas que no están sujetas a límites de potencia acústica.

En este procedimiento no se prevé la participación de los organismos notificados.

3. Los Estados miembros velarán por que la Comisión y cualquier otro Estado miembro puedan, previa solicitud motivada, obtener toda la información utilizada durante el procedimiento de evaluación de la conformidad de un tipo de máquinas y en particular la documentación técnica que se indica en el punto 3 del anexo V, en el punto 3 del anexo VI, en el punto 2 del anexo VII y en los puntos 3.1 y 3.3 del anexo VIII.

Este tipo de solicitud de un Estado miembro se produce normalmente en el marco de la vigilancia del mercado.

En caso de que una acción de vigilancia del mercado dé un resultado negativo, la directiva prevé un intercambio de información entre las partes interesadas, a saber, los Estados miembros, la Comisión y el fabricante. Existe un interés común en facilitar tal intercambio, y los Estados miembros tiene derecho a obtener del fabricante los elementos pertinentes de la documentación técnica, eventualmente en una lengua que convenga a las partes interesadas.

Artículo 15
Organismos notificados

- 1. Los Estados miembros designaran organismos bajo su jurisdicción para que lleven a cabo o supervisen los procedimientos de evaluación de la conformidad que se señalan en el apartado 1 del artículo 14.*
- 2. Los Estados miembros designarán únicamente aquellos organismos que cumplan los criterios establecidos en el anexo IX. El hecho de que un organismo cumpla los criterios del anexo IX de la presente Directiva no significa que un Estado miembro esté obligado a designarlo.*

Los organismos notificados podrán ser notificados sólo con respecto a cierto tipo de máquinas y a uno o más procedimientos de certificación.

- 3. Cada Estado miembro notificará a la Comisión y a los demás Estados miembros los organismos que se hayan designado, junto con las tareas concretas y los procedimientos de examen que se les hayan encomendado y los números de identificación que la Comisión les había asignado de antemano.*
- 4. La Comisión publicará una lista de los organismos notificados en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, que incluirá su número de identificación y las tareas que se les han encomendado. La Comisión velará por que la lista se mantenga actualizada.*
- 5. Los Estados miembros deberán retirar su notificación si consideran que un organismo ha dejado de cumplir los criterios que se recogen en el anexo IX. Informará inmediatamente de ello a la Comisión y a los demás Estados miembros.*

Artículo 16
Recopilación de datos sobre ruido

1. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para velar por que el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, envíen a la autoridad responsable del Estado miembro en el que reside o en el que pone en el mercado o pone en servicio las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 y a la Comisión una copia de la declaración CE de conformidad para cada tipo de máquina de las aludidas en el apartado 1 del artículo 2.

El fabricante (véase el artículo 4) tiene que enviar a la Comisión una copia de la declaración de conformidad a la dirección siguiente:

Comisión Europea
A la atención del Secretario General
(DG Medio Ambiente. Directiva 2000/14/CE sobre el ruido)
B-1049 Bruxelles

Debe enviarse asimismo otra copia a la autoridad responsable del Estado miembro de su elección (por ejemplo, el Estado miembro donde reside o pone su producto en el mercado). Véase asimismo el artículo 8.

A continuación figuran las direcciones que pueden utilizarse en cada Estado miembro:

Austria:
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Stubenring 1
A-1011 Wien

Bélgica:
Services fédéraux pour les Affaires environnementales
Boulevard Pachéco, 19, boîte 5
B-1010 Bruxelles

Dinamarca:
Miljøstyrelsen
Strandgade 29
DK-1401 København K

Finlandia:
Finnish Environment Institute
PO Box 140
FIN-00251 Helsinki

Francia:
Ministère de l'écologie et du développement durable
Direction de la prévention des pollutions et des risques
20, Avenue de Ségur
F-75302 Paris 07 SP

Irlanda:
Department of Enterprise, Trade and Employment
Kildare Street
Dublin 2
Ireland

Italia:
Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato
Ispettorato tecnico dell'industria
Via Molise, 2
I-00187 Roma

Luxemburgo:
Administration de l'Environnement
16, rue Ruppert
L-2453 Luxembourg

Países Bajos:
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Directoraat-Generaal Milieubeheer
Directie Klimaatverandering en industrie/IPC 650
Afdeling Producten en Consumenten
Postbus 30945
2500 GX Den Haag
Nederland

Portugal:
Direcção-Geral da Indústria
Campus do Lumiar, Edifício O
Estrada Paço do Lumiar
P-1649-038 Lisboa

España:
Ministerio de Ciencia y Tecnología
Paseo de la Castellana, 160
E-28071 Madrid

Suecia:
Naturvårdsverket
Bleckholmsterassen 36
S-106 48 Stockholm

Reino Unido:
DTI
PO Box 1302
Bristol BS99 2GB
United Kingdom

2. La Comisión recopilará los datos obtenidos con arreglo al apartado 1 de todas las máquinas sometidas a ensayo.

3. Los Estados miembros podrán, previa solicitud, obtener de la Comisión los datos recogidos.

4. La Comisión publicará periódicamente la información pertinente, preferentemente una vez al año. Estas publicaciones contendrán al menos los siguientes datos para cada tipo o modelo de máquina:

- la potencia neta instalada o cualquier otro valor acústico,*
- el nivel de potencia acústica medido,*
- el nivel de potencia acústica garantizado,*
- descripción del equipo,*
- denominación del fabricante o marca comercial,*
- número o denominación del modelo.*

Esta publicación estará disponible en Internet y en papel.

Artículo 17
Reglamentación del uso

Las disposiciones de la presente Directiva no obstarán para que los Estados miembros tengan la facultad de establecer, con pleno respeto del Tratado:

- *medidas para reglamentar el uso de las máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2 en zonas que consideren sensibles, incluso por lo que se refiere a la posibilidad de limitar las horas de funcionamiento de las máquinas,*
- *los requisitos que consideran necesarios para garantizar que las personas estén protegidas durante el uso de las máquinas de que se trata, siempre que ello no implique la modificación de dichas máquinas de una manera no contemplada en la presente Directiva.*

Artículo 18
Comité

1. *La Comisión estará asistida por un Comité.*

2. *En los casos en que se haga referencia al presente apartado, serán de aplicación los artículos 4 y 7 de la Decisión 1999/468/CEE, observando lo dispuesto en su artículo 8.*

El plazo previsto en el apartado 3 del artículo 4 de la Decisión 1999/468/CE queda fijado en tres meses.

3. *El comité aprobará su reglamento interno.*

Este Comité se conoce como «Comité sobre ruido».

Artículo 19
Poderes del Comité

El Comité:

- a) intercambiará información y experiencias relativas a la aplicación de la presente Directiva y estudiará asuntos de interés común en este ámbito;*
- b) presentará asistencia a la Comisión en la adaptación del anexo III a los progresos técnicos de conformidad con el procedimiento de gestión establecido en el apartado 2 del artículo 18, mediante las modificaciones necesarias, siempre y cuando no tengan ningún impacto directo en el nivel de potencia acústica medida del equipo enunciado en el artículo 12, en particular mediante la inclusión de referencias a las correspondientes normas europeas;*
- c) prestará asesoramiento a la Comisión con respecto a las conclusiones y modificaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 20.*

Artículo 20
Informes

1. *A más tardar el 3 de enero de 2005 y, desde entonces, cada cuatro años, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe sobre la experiencia acumulada por la Comisión en la aplicación y administración de la presente Directiva. El informe incluirá, en particular:*

- a) un examen de los datos sobre ruido recopilados de conformidad con el artículo 16 y cualquier información adicional pertinente;*
- b) una declaración sobre la necesidad de modificar las listas de los artículos 12 y 13, especialmente en caso de que convenga incluir nuevas máquinas en dichos artículos o trasladar máquinas del artículo 13 al artículo 12;*
- c) una declaración sobre la necesidad y las posibilidades de modificar los valores límite establecidos en el artículo 12 habida cuenta del desarrollo tecnológico;*
- d) una declaración relativa a una gama integrada de instrumentos para seguir reduciendo el ruido emitido por máquinas.*

2. *Tras haber realizado todas las consultas necesarias, en particular con el Comité, presentará sus conclusiones y, en su caso, las modificaciones que podrían efectuarse en la presente Directiva.*

3. *A más tardar el 3 de julio de 2002 la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe indicando si los progresos técnicos permiten reducir, y en su caso en qué medida, los valores límite de las cortadoras de césped, las máquinas para el acabado del césped, las recortadoras de césped y, si lo considera pertinente, presentará una propuesta de modificación de la presente Directiva.*

Artículo 21
Derogación

1. Las Directivas 79/113/CEE, 84/532/CEE, 84/533/CEE, 84/534/CEE, 84/535/CEE, 84/536/CEE, 84/537/CEE, 84/538/CEE y 86/662/CEE quedarán derogadas en la fecha a que se refiere la primera frase del apartado 2 del artículo 22.

La derogación de dichas directivas, el 3 de enero de 2002, requerirá la anulación de las disposiciones nacionales que las incorporan.

Las principales diferencias entre la directiva que nos ocupa y las directivas derogadas son las siguientes:

- la reducción de los valores límite, excepto por lo que respecta a la maquinaria para el movimiento de tierras y las cortadoras de césped en la fase 1,
- la información sobre las incertidumbres que figura en la documentación técnica,
- la supresión del nivel de presión acústica en la maquinaria para el movimiento de tierras, las grúas de torre y las cortadoras de césped,
- ya no se permite la utilización del marcado definido en las directivas derogadas para evitar cualquier tipo de confusión con la directiva aplicable; esto no impide que el fabricante siga indicando el nivel de presión acústica en una etiqueta, siempre que no aparezca el pictograma previsto en las directivas derogadas,
- la inclusión del marcado CE y la sustitución del «certificado de conformidad» por la «declaración de conformidad»,
- los procedimientos de evaluación de la conformidad,
- el papel de los organismos notificados.

2. Los certificados de examen de tipo expedidos y las mediciones de las máquinas efectuadas en cumplimiento de las Directivas mencionadas en el apartado 1 podrán utilizarse para elaborar la documentación técnica que se indica en el punto 3 del anexo V, en el punto 3 del anexo VI, en el punto 2 del anexo VII y en los puntos 3.1 y 3.3 del anexo VIII de la presente Directiva.

En la medida en que esta directiva se incorpora al Derecho nacional, los certificados de examen de tipo expedidos con arreglo a las directivas arriba citadas dejarán de ser válidos a partir del 3 de enero de 2002. Las máquinas deberán certificarse de conformidad con la Directiva 2000/14/CE antes de que puedan seguir poniéndose en el mercado.

En la documentación técnica podrán utilizarse las mediciones e informes de ensayo de máquinas realizados en aplicación de las directivas arriba citadas que se ajusten a los métodos y códigos de ensayo de la Directiva 2000/14/CE.

Artículo 22
Adaptación al Derecho nacional y fecha de aplicación

1. Los Estados miembros adoptarán y publicarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva a más tardar el 3 de julio de 2001 e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

Esto significa que el contenido de esta directiva debe incorporarse al Derecho nacional antes del 3 de julio de 2001. Las disposiciones nacionales relativas al mismo tema se derogarán el 3 de enero de 2002, cuando la directiva sea aplicable.

2. Los Estados miembros aplicarán esas medidas con efectos a partir del 3 de enero de 2002. No obstante, permitirán al fabricante, o a su representante autorizado establecido en la Comunidad, invocar las disposiciones de la presente Directiva a partir del 3 de julio de 2001.

Esto significa que, entre el 3 de julio de 2001 y el 2 de enero de 2002, pueden aplicarse las dos reglamentaciones, la antigua y esta directiva, a elección del fabricante.

Entre el 3 de enero de 2002 y el 2 de enero de 2006, se aplicará la fase I de esta directiva.

3. Por lo que se refiere a los niveles de potencia acústica admisibles reducidos de la fase II a que se refiere el artículo 12, las disposiciones se aplicarán con efectos a partir del 3 de enero de 2006.

A partir del 3 de enero de 2006, se aplicará la fase II de esta directiva.

La directiva puede modificarse mientras tanto (véase el artículo 20).

Los límites indicativos establecidos en el artículo 12 para las cortadoras de césped, las máquinas para el acabado del césped y las recortadoras de césped, sólo entrarán en vigor en virtud de una directiva de modificación, si no seguirán siendo válidos los límites de la fase I.

4. 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.

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

Artículo 23
Entrada en vigor

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

Artículo 24
Destinatarios de la Directiva

Los destinatarios de la presente Directiva son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 8 de mayo de 2000.

Por el Parlamento Europeo
La Presidenta
N. FONTAINE

Por el Consejo
El Presidente
E. FERRO RODRIGUES

Las «definiciones» del anexo I se han introducido en las observaciones de los artículos 12 y 13.

ANEXO II

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

La declaración CE de conformidad incluirá los siguientes datos:

- *nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en la Comunidad,*
- *nombre y dirección de la persona que conserva la documentación técnica,*

Dicha información debe facilitarse cuando la documentación técnica se confíe a una persona diferente de la indicada más arriba. Véanse los anexos V y VI.

- *descripción de la máquina,*
 - Tipo de máquina con arreglo a la lista de los artículos 12 y 13.
 - Tipo (nº de modelo/nombre), número de serie (optativo), etc.
 - Debe indicarse la potencia neta instalada o cualquier otro valor relacionado con el ruido; por lo que respecta a las máquinas enumeradas en el artículo 12, se trata del parámetro mencionado en el cuadro del artículo 12; en lo que se refiere a las máquinas enumeradas en el artículo 13, se indican los parámetros recomendados.
- *procedimiento de evaluación de la conformidad que se ha seguido y, en su caso, nombre y dirección del organismo notificado que haya intervenido,*

El procedimiento de evaluación de la conformidad es uno de los siguientes, de acuerdo con el procedimiento utilizado por el fabricante:

- anexo V,
 - anexo VI, procedimiento 1 o 2 y nombre y dirección del organismo notificado,
 - anexo VII y nombre y dirección del organismo notificado,
 - anexo VIII y nombre y dirección del organismo notificado.
- *nivel de potencia acústica medido de una máquina representativa del tipo,*
 - *nivel de potencia acústica garantizado para la máquina de que se trate,*
 - *referencia a la presente Directiva,*
 - *declaración de que la máquina cumple los requisitos de la presente Directiva,*
 - *si procede, la declaración o declaraciones de conformidad y las referencias a otras Directivas comunitarias que se hayan aplicado,*
 - *lugar y fecha de la declaración,*
 - *datos de la persona autorizada a firmar la declaración vinculante jurídicamente en nombre del fabricante o de su representante autorizado establecido en la Comunidad.*

No es necesario que la firma sea manuscrita.

La declaración de conformidad puede incluirse asimismo en el manual de instrucciones.

ANEXO III

MÉTODO DE MEDICIÓN DEL RUIDO AÉREO EMITIDO POR LAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente anexo describe los métodos de medición del ruido aéreo que deben utilizarse para determinar los niveles de potencia acústica de las máquinas reguladas por la presente Directiva con vistas a los procedimientos de evaluación de la conformidad de la presente Directiva.

Ensayo

Los ensayos de ruido son responsabilidad del fabricante; puede realizarlos en sus propios locales o confiarlos a una organización externa de su elección bajo su responsabilidad.

Esa organización externa puede ser:

- un laboratorio competente en materia de medición de ruido, que puede ser un organismo notificado,
- el organismo notificado que interviene en la evaluación de la conformidad.

Los ensayos son responsabilidad del organismo notificado únicamente por lo que respecta al 2º procedimiento del anexo VI y a la verificación por unidad prevista en el anexo VII. Véanse también las observaciones que figuran en los diferentes anexos relacionados con la evaluación de la conformidad.

Calibración del equipo de medición

La calibración puede efectuarse mediante un calibrador acústico controlado de forma periódica con arreglo a una referencia acústica conocida. El organismo notificado tiene que comprobar que la calibración está actualizada.

Véase asimismo el punto 5.2 de la norma EN ISO 3744.

Contenido del informe de ensayo

En los informes de ensayo que deben figurar en la documentación técnica, se recomienda incluir los elementos siguientes.

Nota: La lista siguiente se ajusta al contenido del punto 9 «Información a registrar» de la norma EN ISO 3744.

1) Requisitos básicos para la elaboración de un informe de ensayo

- descripción de la máquina:
 - marca
 - tipo y modelo
 - número de serie (optativo),
- nombre y dirección de la persona responsable del ensayo,
- número único de identificación del informe de ensayo,
- en cada página del informe de ensayo, una forma única de identificación (por ejemplo, número único de identificación del informe de ensayo y número progresivo de la página, de la manera siguiente «pag. [...] de [...] pags.»),
- fecha o fechas del ensayo o ensayos,
- fecha del informe de ensayo,
- firma y nombre legible de la persona que asume la responsabilidad del informe de ensayo,
- firma y nombre legible de la persona o personas que realizaron el ensayo,
- referencia al método y procedimientos de ensayo utilizados (toda norma o especificación pertinente en relación con el método de ensayo, así como las desviaciones, añadidos o exclusiones con respecto a dichas especificaciones), sólo en relación con los ensayos realizados para la verificación de la producción,
- si procede para la validez o aplicación de los resultados del ensayo, detalles del muestreo, preparación del equipo o análisis de datos,
- resultados del ensayo,
- todas las especificaciones relativas al diseño o a las prestaciones satisfechas o no,
- estimación de la incertidumbre en los resultados de ensayo.

2) Detalles técnicos que deben incluirse en un informe de ensayo

Los detalles técnicos que deben figurar en el informe de ensayo figuran en el punto 9 de la norma EN ISO 3744 y pueden completarse mediante los datos siguientes

- indicación del entorno meteorológico:
 - temperatura del aire,
 - presión barométrica,
 - humedad relativa,
 - velocidad del viento,
 - dirección del viento en relación con la máquina,
- en caso necesario, factores de corrección K_{1A} y K_{2A} .

Véase asimismo la parte A del anexo III.

Métodos de ensayo que pueden utilizarse durante el control de la producción

El valor garantizado que figura en la etiqueta colocada en la máquina debe determinarse mediante el método y código de ensayo descritos en este anexo. Por lo que respecta al control de la producción, el fabricante puede utilizar otros tipos de ensayo, siempre que determine la correlación con el método de referencia y establezca un proceso continuo para controlar automáticamente la validez de tal correlación, cuyas modalidades deben indicarse en la documentación técnica.

La parte A del presente anexo establece, con respecto a cada tipo de máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2,

- *las normas básicas de emisión sonora,*
- *complementos generales de esas normas básicas de emisión sonora,*

para la medición de los niveles de presión acústica sobre una superficie de medición que envuelve a la fuente y para el cálculo del nivel de potencia acústica emitido por esa fuente.

La parte B del presente anexo establece, con respecto a cada tipo de máquinas a que se refiere el apartado 1 del artículo 2,

- *una norma básica de emisión sonora recomendada, que incluye:*
 - *una referencia a la norma básica de emisión sonora elegida en la parte A,*
 - *la superficie de ensayo,*
 - *el valor de la constante K_{2A} ,*
 - *la forma de la superficie de medición,*
 - *el número y posición de los micrófonos que van a utilizarse;*
- *las condiciones de funcionamiento, incluido lo siguiente:*
 - *la referencia a una norma, si la hay,*
 - *requisitos de montaje de la máquina,*
 - *un método de cálculo de los niveles de potencia acústica resultantes en caso de que fueran a utilizarse varios ensayos en condiciones de funcionamiento distintas;*
- *información adicional.*

Cuando se prueben tipos específicos de máquinas, el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad podrán, en general, elegir una de las normas básicas de emisión sonora de la parte A y aplicar las condiciones de funcionamiento de la parte B a ese tipo específico de máquina. En caso de controversia, sin embargo, debe utilizarse la norma básica de emisión sonora recomendada establecida en la parte B en las condiciones de funcionamiento de la parte B.

PARTE A

NORMA BÁSICA DE EMISIÓN SONORA

Para determinar el nivel de potencia acústica de las máquinas utilizadas al aire libre con arreglo a la definición del apartado 1 del artículo 2 pueden utilizarse, en general, las normas básicas de emisión sonora

EN ISO 3744:1995

EN ISO 3746:1995

con los añadidos generales siguientes:

Las normas pueden obtenerse en la organización nacional de normalización. Los Estados miembros no proporcionan copias de las normas.

Debe prestarse una atención especial a la elección de la norma ya que ello tiene repercusiones importantes sobre el nivel de incertidumbre.

1. Incertidumbre de las medidas

En el marco de los procedimientos de evaluación de la conformidad durante la fase de diseño no se tienen en cuenta las incertidumbres de las medidas.

Este punto se refiere a la fase inicial de ajuste sonoro de la máquina y no a los procedimientos previstos por la directiva que se indican a continuación.

2. Funcionamiento de la fuente durante el ensayo

2.1. Velocidad del ventilador

Si el motor o el sistema hidráulico de la máquina tiene uno o varios ventiladores, éstos deben estar en funcionamiento durante el ensayo. El fabricante de la máquina indica y determina la velocidad del ventilador, y esa velocidad, que va a utilizarse en mediciones ulteriores, debe figurar de acuerdo con una de las condiciones siguientes en el informe de ensayo.

El fabricante que instale un ventilador de velocidad variable, como se define en los apartados b) y c) siguientes, debe indicar en la documentación técnica la relación existente entre la velocidad del ventilador, la temperatura ambiente y la carga de funcionamiento.

En concreto, se recomienda que la documentación técnica incluya:

- una descripción del tipo de mecanismo y número de velocidades del ventilador,
- las velocidades máxima y mínima del ventilador,
- una explicación de la lógica de control de la velocidad del ventilador con respecto al sistema de refrigeración (entradas de control y rendimiento resultante),
- la correlación entre la velocidad del ventilador y la temperatura ambiente en las condiciones de funcionamiento reales que figuran en el manual de instrucciones.

Nota: Debe tenerse en cuenta que la temperatura ambiente normal utilizada en el diseño va hasta 40°C.

Cuando se trata de varios ventiladores que no funcionan simultáneamente, la medición del ruido debe realizarse en las condiciones más ruidosas posibles.

a) Ventilador conectado directamente al motor

Si el mecanismo del ventilador está conectado directamente al motor o al equipo hidráulico (mediante, por ejemplo, transmisión por correa) debe ponerse en funcionamiento durante el ensayo.

b) Ventilador con varias velocidades

Si el ventilador puede funcionar a varias velocidades, el ensayo deberá realizarse:

- a la velocidad máxima de funcionamiento, o
- en un primer ensayo con el ventilador a velocidad cero y en un segundo ensayo con el ventilador graduado a la velocidad máxima; el nivel resultante de presión L_{pA} se calculará, entonces, combinando los resultados de los dos ensayos por medio de la ecuación siguiente:

$$L_{pA} = 10 \lg \{0.3 \times 10^{0.1 L_{pA,0\%}} + 0.7 \times 10^{0.1 L_{pA,100\%}}\}$$

donde:

$L_{pA,0\%}$ es el nivel de presión acústica determinado con el ventilador a velocidad cero,

$L_{pA,100\%}$ es el nivel de presión acústica determinado con el ventilador a velocidad máxima.

«Si la menor de las distintas velocidades difiere de cero, dicha velocidad debe sustituir la condición $L_{pA,0\%}$.»

c) Ventilador de velocidad continua variable

Si el ventilador puede funcionar a velocidad continua variable, el ensayo deberá realizarse bien según la letra b) del punto 2.1, bien con la velocidad del ventilador determinada por el fabricante a un 70 % como mínimo de la velocidad máxima.

2.2. Ensayo de máquinas de motor sin carga

En estas mediciones, el motor o el sistema hidráulico de la máquina deben calentarse de acuerdo con las instrucciones, y deben cumplirse las consignas de seguridad.

El ensayo se realiza con la máquina en posición fija sin poner en funcionamiento el órgano de trabajo ni el mecanismo de desplazamiento. Para los fines del ensayo, el motor funcionará al ralentí como mínimo a la velocidad nominal correspondiente a la potencia neta (7).

Si la máquina está accionada por un generador o si está alimentada por la red, la frecuencia de la corriente, especificada para el motor por el fabricante, se mantendrá estable a ± 1 Hz si la máquina tiene un motor de inducción, y el voltaje a ± 1 % de la tensión nominal si la máquina lleva un motor de colectores. La tensión se mide en el enchufe de un cable o cordón indismontable, o en el conducto de admisión de la máquina, si tiene un cable desmontable. La señal de la corriente del generador será similar a la de la red.

Si la máquina funciona con batería, ésta debe estar totalmente cargada.

El fabricante de la máquina indicará la velocidad utilizada y la potencia neta correspondiente, que deben figurar en el informe del ensayo.

Si el equipo lleva varios motores, éstos deben funcionar de forma simultánea durante los ensayos. Si no fuera posible, deberán realizarse ensayos con cada una de las combinaciones posibles de los motores.

2.3. Ensayo de máquinas de motor con carga

En estas mediciones, el motor o el sistema hidráulico de la máquina deben calentarse según las instrucciones, y deben cumplirse las consignas de seguridad. Durante el ensayo no debe estar en funcionamiento ningún mecanismo de señalización tal como avisadores acústicos o alarmas de cambio de marcha.

Debe registrarse e indicarse en el informe del ensayo la velocidad de la máquina durante la prueba.

Si la máquina lleva varios motores o grupos, todos ellos deben funcionar simultáneamente durante los ensayos. Si no fuera posible, deberán realizarse ensayos con cada una de las combinaciones posibles de motores y grupos.

Para cada tipo de máquina que vaya a ponerse a prueba con carga, deben fijarse unas condiciones de funcionamiento específicas que produzcan, en principio, efectos y tensiones similares a los obtenidos en condiciones de funcionamiento reales.

(7) Potencia neta es la potencia en «kW CE» obtenida en el banco de pruebas, en el extremo del cigüeñal, o su equivalente, medida de conformidad con el método CE de medición de la potencia de los motores de combustión interna para vehículos de carretera pero excluyendo la potencia del ventilador de refrigeración del motor.

2.4. Ensayo de máquinas manuales

Con respecto a cada tipo de máquina manual deben fijarse unas condiciones de funcionamiento corrientes que produzcan, en principio, efectos y tensiones similares a los obtenidos en condiciones de funcionamiento reales.

3. Cálculo del nivel de presión acústica superficial

El nivel de presión acústica superficial deberá calcularse por lo menos en tres ocasiones. Si al menos dos de los valores determinados no difieren en más de 1 dB, no será preciso realizar más mediciones; de otro modo, deberán seguir realizándose mediciones hasta que se obtengan dos valores que no difieran en más de 1 dB. El nivel, ponderado por el factor A, de presión superficial que va a utilizarse para calcular el nivel de potencia acústica es la media aritmética de los dos valores más altos que no difieren en más de 1 dB.

4. Información que debe presentarse

El nivel de potencia acústica, ponderado por el factor A, de la fuente sometida a ensayo deberá expresarse redondeado el número entero más próximo (si es menor que 0,5 se dará el número inferior y si es mayor que 0,5 se utilizará el número superior).

El informe debe incluir los datos técnicos necesarios para identificar la fuente sometida a ensayo, así como el código de ensayo del ruido y los datos acústicos.

Véase asimismo el apartado «Contenido del informe de ensayo» que figura en el anexo III.

5. Posiciones de micrófono adicionales en la superficie de medición semiesférica (EN ISO 3744:1995)

Además de lo establecido en los puntos 7.2.1 y 7.2.2 de la norma EN ISO 3744:1995, puede utilizarse una serie de doce micrófonos en la superficie semiesférica de medición. La colocación de doce micrófonos distribuidos en la superficie de una semiesfera de radio r figura en el cuadro que se ofrece a continuación en forma de coordenadas cartesianas. El radio r de la semiesfera será igual o mayor que el doble de la mayor dimensión del paralelepípedo de referencia. El paralelepípedo de referencia se define como el menor paralelepípedo posible en que puedan encerrarse las máquinas (sin accesorios) y que termine en el plano reflectante. El radio de la semiesfera se redondeará por exceso al valor superior más próximo de los siguientes: 4, 10, 16 m.

El número de micrófonos (doce) podrá reducirse a seis, pero deberán utilizarse en cualquier caso las posiciones de micrófono 2, 4, 6, 8, 10 y 12 según los requisitos del punto 7.4.2 de la norma EN ISO 3744:1995.

Por lo general, se deberá utilizar una disposición con seis posiciones de micrófono en la superficie semiesférica de medición. En caso de que en un código de ensayo del ruido de la presente Directiva figuren otras especificaciones para una máquina concreta, se aplicarán dichas especificaciones.

CUADRO: Coordenadas de las doce posiciones de micrófono

Número de micrófono	x/r	y/r	z
1	1	0	1,5 m
2	0,7	0,7	1,5 m
3	0	1	1,5 m
4	- 0,7	0,7	1,5 m
5	- 1	0	1,5 m
6	- 0,7	- 0,7	1,5 m
7	0	- 1	1,5 m
8	0,7	- 0,7	1,5 m
9	0,65	0,27	0,7 1r
10	- 0,27	0,65	0,7 1r
11	- 0,65	- 0,27	0,7 1r
12	0,27	- 0,65	0,7 1r

Los micrófonos 1 a 8 no están exactamente en la semiesfera, sino un poco fuera de ella. Por lo que respecta a la determinación del nivel de potencia acústica medido:

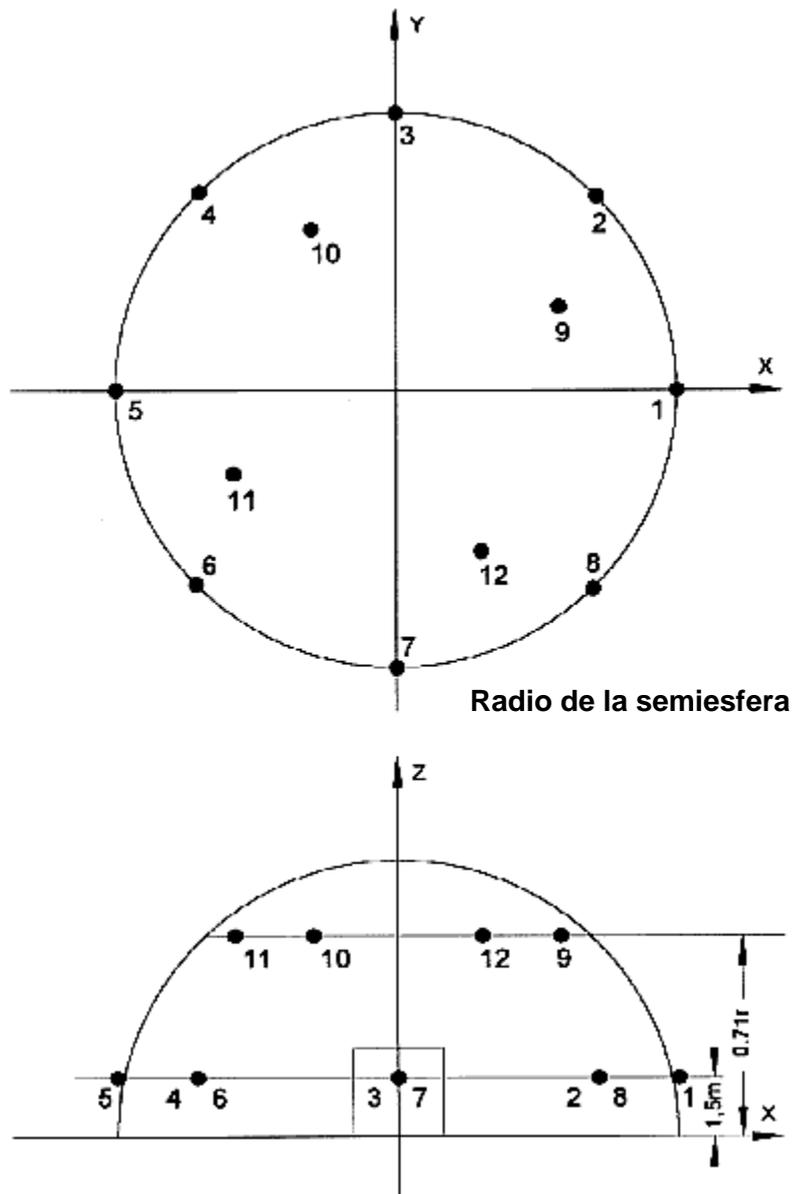
- los micrófonos se colocan en las posiciones indicadas en el cuadro,
- la superficie de medición que debe tenerse en cuenta en los cálculos es la de la semiesfera con el valor del radio elegido de conformidad con el requisito del párrafo primero del punto 5, suponiendo que todos los micrófonos están en esa semiesfera.

6. Corrección de entorno K_{2A}

Se efectuará la medición con la máquina colocada sobre una superficie reflectante de hormigón o asfalto no poroso y a continuación se fijará la corrección de entorno K_{2A} en $K_{2A} = 0$. En caso de que en un código de ensayo del ruido de la presente Directiva figuren otras especificaciones para una máquina concreta, se aplicarán dichas especificaciones.

FIGURA: Disposición adicional de micrófonos en la semiesfera (doce posiciones de micrófono)

Véanse asimismo las observaciones que figuran en el cuadro «Coordenadas de las doce posiciones de micrófono».



PARTE B

CÓDIGOS DE ENSAYO DEL RUIDO EMITIDO POR MÁQUINAS ESPECÍFICAS

En esta parte se han suprimido los códigos de ensayo que no incluyen observaciones con objeto de facilitar la lectura.

8. MÁQUINAS COMPACTADORAS

i) RODILLOS NO VIBRANTES

Véase el punto 0.

ii) RODILLOS VIBRANTES CON CONDUCTOR MONTADO

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Instalación de la máquina

El rodillo vibrante se instalará sobre material elástico, por ejemplo sobre uno o varios cojines de aire adecuados. Los cojines de aire serán de material flexible (elastómero o similar) y se hincharán a una presión que permita a la máquina elevarse 5 cm como mínimo; debe evitarse todo efecto de resonancia. La dimensión de los cojines será suficiente para garantizar la estabilidad de la máquina durante la prueba.

Ensayo con carga

La máquina se ensayará en posición estacionaria con el motor a velocidad nominal (indicada por el fabricante) y con el mecanismo o mecanismos motores desconectados. El mecanismo compactador se pondrá en funcionamiento utilizando la máxima potencia compactadora que corresponda a la combinación de la frecuencia más alta con la mayor amplitud posible de dicha frecuencia, tal como las indique el fabricante.

Período de observación

El período de observación durará por lo menos 15 segundos.

iii) PLANCHAS Y APISONADORAS VIBRATORIAS, APISONADORAS DE EXPLOSIÓN Y RODILLOS VIBRANTES CON CONDUCTOR A PIE

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

Superficie de ensayo

EN 500-4 rev. 1:1998, anexo C.

Esta referencia concierne a un proyecto de norma que está siendo examinado en el CENTC 151/WG5. La prenorma Pr EN 500-4 presentada al CEN durante el segundo semestre de 2001 contiene el mismo texto y puede obtenerse en los organismos nacionales de normalización.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Ensayo con carga

EN 500-4 rev. 1:1998, anexo C.

Esta referencia concierne a un proyecto de norma que está siendo examinado en el CENTC 151/WG5. La prenorma Pr EN 500-4 presentada al CEN durante el segundo semestre de 2001 contiene el mismo texto y se proporciona a continuación. El antiguo anexo C se convierte en anexo E.

La versión definitiva de la norma puede diferir del texto siguiente.

Anexo E de la prenorma Pr EN 500-4 presentada a examen EN (normativo)

Determinación de la emisión sonora de los rodillos con conductor montado

Para la determinación del nivel de potencia acústica debe aplicarse la norma EN ISO 3744:1995. Para la determinación de la presión sonora en la posición del operario debe aplicarse la norma EN ISO 11204:1996.

Condiciones de instalación y funcionamiento

En estas mediciones, debe calentarse el motor (órgano motor y, si estuviera instalado, vibrador) y el sistema hidráulico de la máquina de conformidad con las instrucciones del fabricante.

Superficie de ensayo

Superficie plana reflectante de hormigón o asfalto no poroso.

Instalación de la máquina

El rodillo vibrante debe instalarse sobre material elástico adecuado, por ejemplo sobre uno o varios cojines de aire. Los cojines de aire deben ser de material flexible (elastómero o similar) e hincharse a una presión que permita que la máquina se eleve 5 cm como mínimo; debe evitarse todo efecto de resonancia. La dimensión de los cojines debe ser suficiente para garantizar la estabilidad de la máquina durante el ensayo.

Ensayo con carga

La máquina debe ensayarse en posición estacionaria con el motor a velocidad nominal (indicada por el fabricante) y con el mecanismo o mecanismos motores desconectados. Los mecanismos compactadores deben ponerse en funcionamiento utilizando la máxima potencia compactadora que corresponda a la combinación de la frecuencia más alta con la mayor amplitud posible de dicha frecuencia, tal como las indique el fabricante.

Período de observación

El período de observación debe durar por lo menos 15 segundos.

Cálculo del nivel de potencia acústica ponderado A y del nivel de la presión acústica en la posición del operario

Según el punto 8 de la norma EN ISO 3744:1995, el nivel de potencia acústica se registra en cada una de las tres mediciones. La media aritmética procede de los niveles de potencia acústica de las tres mediciones del ensayo. Este valor medio es el resultado de ensayo correspondiente al nivel de potencia acústica.

Según la norma EN ISO 11204:1996, deben registrarse los valores de las medias aritméticas de las tres mediciones de los niveles de presión acústica efectuados en el oído derecho e izquierdo del operario. Para el resultado del ensayo, se toma el valor medio aritmético.

Período de observación

EN 500-4 rev. 1:1998, anexo C.

18. MOTOVOLQUETES

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

Superficie de ensayo

ISO 6395:1988.

Superficie de medición/número de posiciones de micrófono/distancia de medición

ISO 6395:1988.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Ensayo con carga

Equivalente a ISO 6395:1988, anexo C, con la modificación siguiente:

El párrafo segundo del punto C.4.3 se sustituirá por el texto siguiente:

«El motor funcionará a su velocidad constante máxima (ralentí alto). El control de transmisión se fijará en neutro. Poner el cangilón en posición basculada (vaciado) hasta aproximadamente el 75 % de su movimiento máximo y volverlo a su posición de desplazamiento en tres ocasiones. Esta secuencia se considera un ciclo único con respecto al modo hidráulico estacionario.

«Cangilón» significa «caja basculante».

Si no se utiliza ningún motor para hacer bascular el cangilón, el motor funcionará al ralentí con la transmisión en neutro. La medición se realizará sin bascular el cangilón. El período de observación durará 15 segundos.».

Período de observación/determinación del nivel de potencia acústica resultante en caso de aplicación de más de una condición de funcionamiento

ISO 6395:1988, anexo C.

38. GRÚAS MÓVILES

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

La posición de la grúa móvil en la semiesfera de medición figura en la norma EN 13000.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Instalación de la máquina

Si la grúa dispone de puntales, éstos se extenderán al máximo y la grúa se nivelará sobre sus soportes en posición media de la posible altura de apoyo.

Ensayo con carga

La grúa móvil que se someta a ensayo se presentará en su versión normal descrita por el fabricante. La fuerza motriz tomada en cuenta para determinar el límite de potencia acústica será la potencia nominal del motor utilizado para el movimiento de la grúa. La grúa llevará el mayor contrapeso permitido montado en la estructura de rotación.

Antes de llevar a cabo cualquier medición, las temperaturas del motor y del sistema hidráulico de la grúa móvil se situarán en sus valores normales de funcionamiento siguiendo las instrucciones del fabricante, y se llevarán a cabo todos los procedimientos de seguridad pertinentes indicados en el manual de instrucciones.

Si la grúa dispone de varios motores, se hará funcionar el motor destinado a la función de la grúa. El motor del vehículo portador se apagará.

Si el motor de la grúa tiene un ventilador, éste debe estar en funcionamiento durante el ensayo. Si el ventilador se puede hacer funcionar a varias velocidades, el ensayo se llevará a cabo con el ventilador funcionando a máxima velocidad.

Puede aplicarse la declaración general correspondiente a la velocidad del ventilador que figura en este anexo (punto 2.1 de la parte A).

La grúa móvil deberá medirse conforme a las tres [letras a) a c)] o cuatro [letras a) a d)] condiciones siguientes:

Las condiciones de funcionamiento estarán sujetas a lo siguiente:

- la velocidad del motor ascenderá a $\frac{3}{4}$ de la velocidad máxima especificada para el modo de funcionamiento de la grúa, con una desviación posible de $\pm 2\%$,
- la aceleración y la desaceleración hasta alcanzar el valor máximo no deberán producir movimientos peligrosos de la carga o de la polea de gancho,
- se realizarán movimientos con la mayor velocidad posible de acuerdo con lo indicado en el manual de instrucciones en las condiciones dadas.

a) Elevación y descenso

La grúa móvil se cargará con una carga correspondiente al 50 % de la fuerza máxima del cable. La prueba consiste en la elevación de la carga inmediatamente seguida por su descenso hasta la posición inicial. La longitud de la pluma se escogerá de tal modo que la duración total del ensayo sea de entre 15 y 20 segundos.

b) Rotación

Con la pluma formando un ángulo de 40° a 50° con la horizontal y sin carga, se hará girar la grúa 90° a la izquierda e inmediatamente después se efectuará otro giro para volver a la posición inicial. El brazo estará extendido al máximo. El período de observación será el tiempo necesario para ejecutar el ciclo de funcionamiento.

c) Accionamiento de la grúa

La prueba dará comienzo con la elevación del brazo corto desde la posición de funcionamiento más baja para, inmediatamente después, hacerlo descender a su posición inicial. Este movimiento se realizará sin carga. La prueba durará por lo menos 20 segundos.

d) Telescopado (si procede)

Con el brazo formando un ángulo de entre 40° y 50° con la horizontal, sin carga y con el brazo completamente retraído, el cilindro telescópico correspondiente al primer sector únicamente se extenderá, junto con el primer sector, hasta su longitud máxima para inmediatamente después retraerse junto con el primer sector.

Período de observación/determinación del nivel de potencia acústica resultante en caso de aplicación de más de una condición de funcionamiento

El nivel de potencia acústica resultante se calculará con arreglo a la fórmula siguiente:

i) en caso de aplicarse el telescopado

$$L_{WA} = 10 \lg (0,4 \times 10^{0,1L_{WAa}} + 0,25 \times 10^{0,1L_{WAb}} + 0,25 \times 10^{0,1L_{WAc}} + 0,1 \times 10^{0,1L_{WAd}})$$

ii) en caso de no aplicarse el telescopado

$$L_{WA} = 10 \lg (0,4 \times 10^{0,1L_{WAa}} + 0,3 \times 10^{0,1L_{WAb}} + 0,3 \times 10^{0,1L_{WAc}})$$

siendo

L_{WAa} el nivel de potencia acústica correspondiente al ciclo de elevación y descenso,

L_{WAb} el nivel de potencia acústica correspondiente al ciclo de rotación,

L_{WAc} el nivel de potencia acústica correspondiente al ciclo de accionamiento de la grúa,

L_{WAd} el nivel de potencia acústica correspondiente al ciclo de telescopado (si procede).

45. GRUPOS ELECTRÓGENOS

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

Corrección de entorno K_{2A}

Medición al aire libre

$$K_{2A} = 0$$

Medición en el interior

El valor de la constante K_{2A} , determinado con arreglo al anexo A de la norma EN ISO 3744:1995, se situará en un valor $\leq 2,0$ dB, en cuyo caso K_{2A} no se tomará en consideración.

Superficie de medición/número de posiciones de micrófono/distancia de medición

Semiesfera/seis posiciones de micrófono de conformidad con el apartado 5 de la parte A/de conformidad con el apartado 5 de la parte A.

Si $l > 2m$, puede usarse un paralelepípedo de conformidad con la norma EN ISO 3744:1995 con una distancia de medición $d = 1$ m.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Instalación de la máquina

Los grupos electrógenos se instalarán sobre el plano reflectante. Los grupos electrógenos de potencia montados sobre patines deberán instalarse sobre un soporte de 0,40 m, a no ser que las condiciones de instalación del fabricante exijan otra cosa.

Ensayo con carga

ISO 8528-10:1998, punto 9.

Una definición más completa de las condiciones de carga figura en la norma EN 12601 «Reciprocating internal combustion engine driven generating sets — Safety» (Grupos electrógenos accionados por motores alternativos de combustión interna. Seguridad), que incluye la referencia de potencia correcta indicada en el cuadro del artículo 12 de la directiva.

Esta definición no suscita ningún conflicto con la norma ISO 8528-10 ni con la directiva.

Período de observación

El período de observación durará por lo menos 15 segundos.

50. TRITURADORAS/ASTILLADORAS — ASTILLADORAS DE MADERA

Como consecuencia de la decisión del Comité sobre ruido mencionada en las observaciones del artículo 13, este ciclo de ensayo se divide en dos partes:

TRITURADORAS/ASTILLADORAS

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

Superficie de ensayo

ISO 11094:1991.

El radio de la semiesfera debe ser de 4 m.

La máquina debe estar situada con la entrada principal de admisión en la vertical del centro de la semiesfera y la salida principal en dirección del eje X.

Corrección de entorno K_{2A}

Medición al aire libre

$$K_{2A} = 0$$

Medición en el interior

El valor de la constante K_{2A} , determinado sin la superficie artificial y con arreglo al anexo A de la norma EN ISO 3744:1995, se situará en un valor $\leq 2,0$ dB, en cuyo caso K_{2A} no se tomará en consideración.

Superficie de medición/número de posiciones de micrófono/distancia de medición

ISO 11094:1991.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Ensayo con carga

La trituradora/astilladora debe ensayarse utilizando dos piezas de pino seco de 12 x 24 x 200 mm en cada ciclo de ensayo. El operario debe colocarse en la posición de funcionamiento establecida y dejar caer las piezas de ensayo simultáneamente en la apertura de admisión. El operario debe permanecer inmóvil mientras se efectúa el ensayo. En caso de que existan varias aperturas de admisión, debe ensayarse cada una por separado. Las mediciones deben realizarse únicamente cuando haya piezas de ensayo en la máquina. Sólo debe tenerse en cuenta el resultado más elevado obtenido en la apertura de admisión.

El motor térmico/eléctrico debe mantenerse a velocidad nominal en las condiciones siguientes:

- motor térmico: de acuerdo con las especificaciones del fabricante,
- motor eléctrico alimentado por la red: tensión y frecuencia nominales con tolerancia de ± 2 %,
- motor eléctrico alimentado mediante acumuladores: tensión superior al 0,9 del valor nominal para los acumuladores de plomo, y superior al 0,8 para los demás tipos.

Período de observación/determinación del nivel de potencia acústica resultante

El período de observación no debe ser inferior a 10 segundos. En caso necesario, deben introducirse nuevos pares de piezas de ensayo para lograr un período de observación de 10 segundos. El período de observación debe concluir cuando no quede más material en la zona de astillado. Sólo debe tenerse en cuenta el resultado más elevado obtenido en la apertura de admisión.

ASTILLADORAS DE MADERA

Norma básica de emisión sonora

EN ISO 3744:1995.

Superficie de ensayo

ISO 11094:1991.

Corrección de entorno K_{2A}

Medición al aire libre

$K_{2A} = 0$

Superficie de medición/número de posiciones de micrófono/distancia de medición

ISO 11094:1991.

Condiciones de funcionamiento durante el ensayo

Ensayo con carga

Las mediciones deben realizarse durante el astillado de una madera de pino de 50 x 50 mm y 4 m de largo secada al aire (humedad 18 ± 3 %) a velocidad de entrada máxima de la máquina.

El motor térmico o eléctrico debe funcionar al 10 % como máximo de su velocidad nominal.

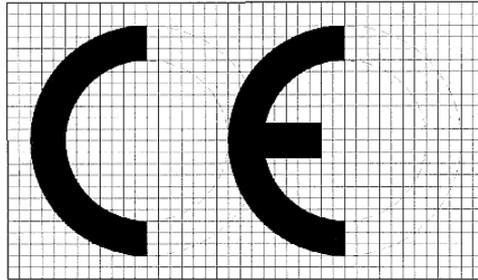
Período de observación/determinación del nivel de potencia acústica resultante

El ciclo de trabajo empieza cuando la madera entra en contacto con las cuchillas y termina cuando toda la madera está astillada. La alimentación tiene que ser continua para lograr un período de medición de al menos 10 segundos.

ANEXO IV

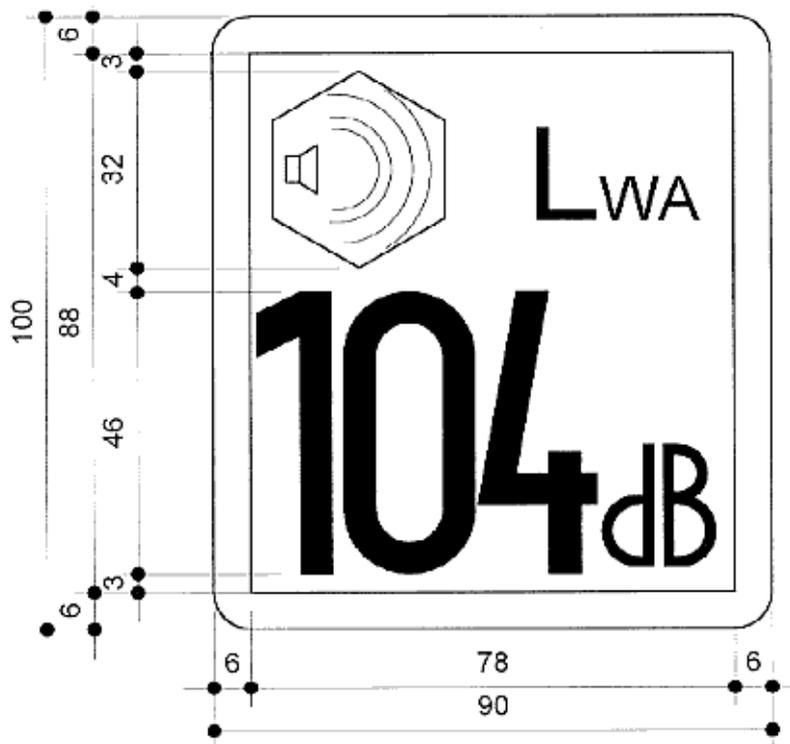
MODELOS DE MARCADO CE DE CONFORMIDAD Y DE LA INDICACIÓN DEL NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA GARANTIZADO

El marcado CE de conformidad estará compuesto por las iniciales «CE» configuradas como sigue:



En caso de que el tamaño del marcado CE se amplíe o reduzca en función del tamaño de la máquina, se respetarán las proporciones indicadas en el dibujo anterior. Los distintos elementos del marcado CE deberán tener básicamente la misma dimensión vertical, que no podrá ser inferior a 5 mm.

La indicación del nivel de potencia acústica garantizado estará compuesta por la cifra en dB correspondiente a la potencia acústica garantizada, el símbolo «L_{WA}» y un pictograma configurado de la manera siguiente:



En caso de que la indicación se reduzca o se amplíe en función del tamaño de la máquina, se respetarán las proporciones indicadas en el dibujo anterior. No obstante, la dimensión vertical de la indicación no será, en la medida de lo posible, inferior a 40 mm.

El marcado puede gravarse o colocarse en una etiqueta. No existe ningún requisito con respecto al color del marcado. En lo que se refiere a las máquinas de menos de 20 kg, la dimensión vertical de la indicación de la potencia puede reducirse a 20 mm.

ANEXO V

CONTROL INTERNO DE LA PRODUCCIÓN

Este módulo se aplica a las máquinas enumeradas en el artículo 13.

Véase el diagrama en la parte 2 de la presente guía.

1. *En este anexo se describe el procedimiento mediante el cual el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, a quien competen las obligaciones establecidas en el punto 2, garantiza y declara que la máquina cumple los requisitos de la presente Directiva. El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, colocará en cada máquina el marcado CE de conformidad y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado con arreglo a lo dispuesto en el artículo 11 y elaborará una declaración CE de conformidad por escrito, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 8.*

Para poder poner la máquina en el mercado, el fabricante:

- elabora una documentación técnica con los resultados de ensayo y el valor garantizado (véase la determinación de las incertidumbres que figura en la parte 4 de la presente guía),
- prepara la declaración de conformidad y coloca el marcado CE y el nivel de potencia garantizado (L_{WA}).

La documentación técnica:

- debe redactarse en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea,
- debe estar disponible en los locales del fabricante, pero no es necesario reunirlos físicamente,
- puede archivarse electrónicamente; el fabricante debe garantizar la disponibilidad de la documentación durante el período prescrito,
- únicamente pueden solicitarla las autoridades nacionales y entregarse previa solicitud motivada.

La lengua utilizada en la documentación técnica debe ser una de las lenguas oficiales de la Unión Europea.

Si un fabricante no presenta la documentación técnica a las autoridades nacionales, se presume su no conformidad.

2. *El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, elaborará la documentación técnica descrita en el punto 3; deberá conservarla a disposición de las autoridades nacionales pertinentes, a efectos de inspección, durante un plazo de 10 años como mínimo a partir de la fecha de fabricación del último producto. El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, podrá confiar a otra persona la conservación de la documentación técnica. En tal caso, deberá hacer figurar en la declaración CE de conformidad el nombre y la dirección de dicha persona.*
3. *La documentación técnica permitirá la evaluación de la conformidad de la máquina con los requisitos de la presente Directiva. Incluirá, por lo menos, los datos siguientes:*
 - *nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en la Comunidad,*
 - *descripción de la máquina,*
 - *marca,*
 - *denominación comercial,*
 - *tipo, serie y números,*
 - *los datos técnicos pertinentes para la identificación de la máquina y la evaluación de su emisión sonora, entre los que figuren, si procede, dibujos esquemáticos y cualquier descripción y explicación necesarias para su comprensión,*
 - *una referencia a la presente Directiva,*
 - *el informe técnico de las mediciones del ruido realizadas con arreglo a las disposiciones contenidas en la presente Directiva,*

Véase la observación sobre el anexo III (ámbito de aplicación).

- *los instrumentos técnicos utilizados y los resultados de la evaluación de la incertidumbre debida a las variaciones en la producción y su relación con el nivel de potencia acústica garantizado.*

Véase la parte 4 «Determinación y mantenimiento del nivel de potencia acústico garantizado».

La determinación del valor garantizado debe precisarse en la documentación técnica. Debe incluir la manera de determinar la incertidumbre relacionada con la producción, como se indica anteriormente, y las incertidumbres debidas a las mediciones, no evocadas más arriba, pero que son necesarias para ajustarse a la definición del nivel de potencia acústica garantizado que figura en el artículo 3.

Para cumplir este requisito, el fabricante debe describir el método utilizado para garantizar que la variación de la producción se mantiene dentro de los límites establecidos cuando determinó el valor garantizado. Véanse asimismo las observaciones del punto 4 del presente anexo.

Cuando la máquina está dotada de un ventilador con varias velocidades o con velocidad variable continua, la documentación técnica debe indicar la relación entre la velocidad del ventilador y la temperatura ambiente (véase el apartado 2.1 del anexo III).

4. El fabricante tomará las medidas necesarias para que el proceso de fabricación se desarrolle de modo que quede garantizada de forma continua la conformidad de la máquina fabricada con la documentación técnica a la que hacen referencia los puntos 2 y 3 y con los requisitos de la presente Directiva.

El fabricante debe establecer un procedimiento de control del proceso de fabricación por lo que respecta a las emisiones sonoras de la máquina, que incluya en particular las características de los componentes, la supervisión de la línea de producción y los ensayos periódicos (véase la parte 4).

ANEXO VI

CONTROL DE LA PRODUCCIÓN CON EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y COMPROBACIONES PERIÓDICAS

**Este módulo se aplica a las máquinas enumeradas en el artículo 12.
Véase el diagrama en la parte 2 de la presente guía.**

1. *En este anexo se describe el procedimiento mediante el cual el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, a quien competen las obligaciones establecidas en los puntos 2, 5 y 6 garantiza y declara que la máquina cumple los requisitos de la presente Directiva. El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, colocará en cada máquina el marcado CE de conformidad y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado con arreglo a lo dispuesto en el artículo 11 y elaborará una declaración CE de conformidad por escrito, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 8.*

Para poder poner la máquina en el mercado, el fabricante:

- elabora una documentación técnica con los resultados de los ensayos y la determinación del valor garantizado (véase la determinación de las incertidumbres que figura en la parte 4 de la presente guía),
- permite que sea evaluada por un organismo notificado de su elección,
- prepara la declaración de conformidad y coloca el marcado CE y la indicación de L_{WA} ,
- somete el proceso de producción al control de un organismo notificado de acuerdo con uno de los métodos siguientes, a su elección:
 - el organismo notificado debe realizar controles periódicos para comprobar la conformidad permanente de la máquina fabricada con la documentación técnica y con los requisitos de la directiva,
 - el organismo notificado debe efectuar o mandar efectuar controles del producto a intervalos aleatorios.

La documentación técnica:

- debe redactarse en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea,
- debe estar disponible en los locales del fabricante, pero no es necesario reunirlos físicamente,
- puede archivarse electrónicamente; el fabricante debe garantizar la disponibilidad de la documentación durante el período prescrito,
- únicamente pueden solicitarla las autoridades nacionales y entregarse previa solicitud motivada.

Si un fabricante no presenta la documentación técnica a las autoridades nacionales, se presume su no conformidad.

2. *El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, elaborará la documentación técnica descrita en el punto 3; deberá conservarla a disposición de las autoridades nacionales pertinentes, a efectos de inspección, durante un plazo de 10 años como mínimo a partir de la fecha de fabricación del último producto. El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, podrá confiar a otra persona la conservación de la documentación técnica. En tal caso, deberá hacer figurar en la declaración CE de conformidad el nombre y la dirección de dicha persona.*
3. *La documentación técnica permitirá la evaluación de la conformidad de la máquina con los requisitos de la presente Directiva. Incluirá, por lo menos, los datos siguientes:*
 - *nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en la Comunidad,*
 - *descripción de la máquina,*
 - *marca,*
 - *denominación comercial,*
 - *tipo, serie y números,*
 - *los datos técnicos pertinentes para la identificación de la máquina y la evaluación de su emisión sonora, entre los que figuren, si procede, dibujos esquemáticos y cualquier descripción y explicación necesarias para su comprensión,*

Los planos esquemáticos tienen por objeto facilitar información para identificar la máquina. No constituyen planos técnicos detallados.

- *una referencia a la presente Directiva,*
- *el informe técnico de las mediciones del ruido realizadas con arreglo a las disposiciones contenidas en la presente Directiva,*

Véase la observación sobre el anexo III (ámbito de aplicación).

Cuando la máquina está dotada de un ventilador con varias velocidades o con velocidad variable continua, la documentación técnica debe indicar la relación entre la velocidad del ventilador y la temperatura ambiente (véase el apartado 2.1 del anexo III).

- *los instrumentos técnicos utilizados y los resultados de la evaluación de la incertidumbre debida a las variaciones en la producción y su relación con el nivel de potencia acústica garantizado.*

La determinación del valor garantizado debe precisarse en la documentación técnica. Debe incluir la manera de determinar la incertidumbre relacionada con la producción, como se indica anteriormente, y las incertidumbres debidas a las mediciones, no evocadas más arriba, pero que son necesarias para ajustarse a la definición del nivel de potencia acústica garantizado que figura en el artículo 3.

Para cumplir este requisito, el fabricante debe describir los métodos utilizados para garantizar que la variación de la producción se mantiene dentro de los límites establecidos cuando definió el valor garantizado. Véanse asimismo las observaciones del punto 4 del presente anexo.

Véase asimismo la parte 4.

4. *El fabricante tomará las medidas necesarias para que el proceso de fabricación se desarrolle de modo que quede garantizada la conformidad de la máquina fabricada con la documentación técnica a la que hacen referencia los puntos 2 y 3 y con los requisitos de la presente Directiva.*

El fabricante debe establecer un procedimiento de control del proceso de fabricación para mantener las características acústicas de la máquina, que incluya en particular las características de los componentes, la supervisión de la línea de producción y los ensayos periódicos.

5. *Evaluación por el organismo notificado previa a la puesta en el mercado*

El fabricante debe elegir un organismo notificado de la lista publicada en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. La solicitud relativa a un modelo de máquina específico se presenta a un único organismo notificado. El fabricante puede dirigirse a varios organismos notificados al mismo tiempo cuando se trate de distintos modelos de máquina.

De acuerdo con la Directiva 2000/14/CE, el organismo notificado debe juzgar la fiabilidad de las **mediciones sonoras** y de las **explicaciones** posteriores sin imponer una elección predeterminada.

Esto se aplica independientemente del método que el fabricante decida adoptar.

El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, presentará a un organismo notificado de su elección una copia de su documentación técnica antes de que se ponga en el mercado o se ponga en servicio la primera máquina.

La lengua utilizada en la documentación técnica debe ser una de las lenguas oficiales de la Unión Europea y está determinada por un acuerdo entre el fabricante y el organismo notificado.

La documentación técnica puede presentarse en el formato acordado entre el fabricante y el organismo notificado.

Por norma general, el organismo notificado puede confirmar la recepción de la documentación técnica y proporcionar un primera respuesta en un plazo de dos a tres semanas.

En caso de duda con respecto a la exactitud de la documentación técnica, el organismo notificado informará correspondientemente al fabricante o a su representante autorizado establecido en la Comunidad y, si procede, introducirá, o mandará introducir, modificaciones en dicha documentación o llevará a cabo, u ordenará que se lleven a cabo, en su caso, las pruebas que se consideren necesarias.

En general, el organismo notificado informa al fabricante de sus dudas, precisando aquellos puntos de la documentación técnica que las suscitan. El fabricante debe responder a las preguntas y proporcionar nuevos datos que pueden introducirse, si procede, en la documentación técnica. En caso de que las dudas persistan, el

organismo notificado puede solicitar nuevos ensayos (mediciones), que llevará a cabo él mismo o encargará que se lleven a cabo bajo su control.

Una vez que el organismo notificado haya emitido un informe en el que confirme que la documentación técnica cumple los requisitos establecidos en la presente Directiva, el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad podrá colocar el marcado CE en la máquina y emitir una declaración CE de conformidad de conformidad con los artículos 8 y 11, de lo cual tendrá la entera responsabilidad.

El organismo notificado debe elaborar un informe escrito que sea válido a efectos jurídicos en el país del fabricante o de su representante autorizado.

Cuando el fabricante reciba ese informe, la máquina puede ponerse en el mercado con el marcado (CE y L_{WA}) y la documentación (declaración de conformidad CE) necesarios.

6. Evaluación por el organismo notificado durante la producción

El organismo notificado que haya llevado a cabo la verificación previa a la puesta en el mercado efectúa asimismo la evaluación durante la producción.

En caso de retirada de la notificación, el fabricante tiene que elegir otro organismo.

El fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad harán participar en mayor medida al organismo notificado en la fase de producción con arreglo a alguno de los procedimientos que se enumeran a continuación, a elección del fabricante o de su representante establecido en la Comunidad:

1^{er} procedimiento

— *el organismo notificado llevará a cabo comprobaciones periódicas con el fin de verificar que la máquina fabricada cumpla en todo momento lo establecido en la documentación técnica, así como los requisitos de la presente Directiva; en particular, el organismo notificado se centrará en los elementos siguientes:*

- *el marcado correcto y completo de las máquinas con arreglo a lo dispuesto en el artículo 11,*
- *la emisión de la declaración CE de conformidad con arreglo al artículo 8,*
- *los instrumentos técnicos utilizados y los resultados de la evaluación de la incertidumbre debida a las variaciones en la producción y su relación con el nivel de potencia acústica garantizado.*

Las comprobaciones incluyen una parte formal relativa a la conformidad con las prescripciones de la directiva sobre el marcado y la declaración de conformidad, y otra parte práctica sobre el cumplimiento de los procedimientos establecidos por el fabricante para mantener las características acústicas durante la producción.

El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, dará al organismo notificado un acceso ilimitado a toda la documentación interna que apoye dichos procedimientos, los resultados reales de las auditorías internas y las medidas correctivas que, en su caso, se hayan adoptado.

Sólo en caso de que las comprobaciones mencionadas anteriormente arrojen un resultado insatisfactorio, el organismo notificado llevará a cabo ensayos de ruido que, según su leal saber y entender, podrán simplificarse o efectuarse por completo con arreglo a las disposiciones establecidas en el anexo III respecto al tipo de máquina pertinente:

Cuando el resultado de las comprobaciones plantee dudas importantes en cuanto a la conformidad o indique falta de verificación por parte del fabricante, el organismo notificado debe efectuar ensayos (mediciones) tanto en sus instalaciones como en las del fabricante. Los ensayos deben ser proporcionales a la posible no conformidad.

El organismo notificado debe facilitar al fabricante el resultado de tales comprobaciones en un documento escrito que sea válido a efectos jurídicos en el país del fabricante.

Véase más abajo el apartado «Frecuencia de las comprobaciones o ensayos».

2º procedimiento

— *El organismo notificado realizará o encomendará la realización de comprobaciones de producto a intervalos determinados al azar. Se examinará una muestra adecuada de la máquina definitiva, escogida por el organismo notificado, y se llevarán a cabo los ensayos de ruido apropiados indicados en el anexo III, o ensayos equivalentes, con el fin de comprobar la conformidad del producto con los requisitos pertinentes de la Directiva. Las comprobaciones de producto incluirán los aspectos siguientes:*

- *el marcado correcto y completo de las máquinas con arreglo a lo dispuesto en el artículo 11,*
- *la emisión de la declaración CE de conformidad con arreglo al artículo 8.*

1) En este procedimiento, el organismo notificado efectúa ensayos (mediciones) sin comprobar la documentación.

2) El organismo notificado debe efectuar ensayos (mediciones) tanto en sus instalaciones como en las del fabricante.

Por lo que respecta a la evaluación de los resultados, véase la parte 4.

Véase asimismo el apartado «Frecuencia de las comprobaciones o ensayos» que figura a continuación.

Frecuencia de las comprobaciones o ensayos

En ambos casos, el organismo notificado determinará la frecuencia de las comprobaciones de conformidad con los resultados obtenidos en evaluaciones previas, la necesidad de vigilar las medidas correctivas y las orientaciones adicionales en relación con la frecuencia de las comprobaciones que pueda facilitar la producción anual y la fiabilidad general del fabricante para mantener los valores garantizados; en cualquier caso, se llevará a cabo una comprobación por lo menos una vez cada tres años.

Por norma general, la primera verificación (1^{er} procedimiento) o los primeros ensayos (2^o procedimiento) se llevan a cabo a lo largo del primer año después de la verificación previa a la puesta en el mercado.

A continuación se determina la periodicidad teniendo en cuenta lo siguiente:

- el resultado de la última comprobación,
- la diferencia entre el valor medido y el valor garantizado,
- los procedimientos de control de producción del fabricante.

Resultados de las comprobaciones y ensayos

En caso de duda con respecto a la credibilidad de la documentación técnica o al cumplimiento de las normas durante la producción, el organismo notificado informará correspondientemente al fabricante o a su representante autorizado establecido en la Comunidad.

El organismo notificado debe facilitar al fabricante el resultado de tales comprobaciones en un documento escrito que sea válido a efectos jurídicos en el país del fabricante.

Las medidas correctivas deben determinarse/debatirse/acordarse entre el fabricante y el organismo notificado.

En los casos en que las máquinas comprobadas no cumplan las disposiciones contenidas en la presente Directiva, el organismo notificado deberá informar al Estado miembro notificante.

El Estado miembro es el único que puede tomar medidas para limitar o prohibir la puesta en el mercado de la máquina en cuestión (véase el artículo 9).

ANEXO VII

VERIFICACIÓN POR UNIDAD

Este módulo se aplica a las máquinas incluidas en el artículo 12. Véase el diagrama en la parte 2 de la presente guía.

Este módulo se utiliza generalmente para máquinas fabricadas en series pequeñas y máquinas de segunda mano procedentes de países no comunitarios que, en principio, no se certificaron con arreglo a la directiva.

Este módulo se aplica a cada máquina y no puede utilizarse como ensayo de un ejemplar representativo de una producción prevista.

No debe confundirse con un examen de ensayo de homologación.

El fabricante o el importador de máquinas de segunda mano debe preparar la documentación técnica que se describe a continuación.

La documentación técnica:

- debe redactarse en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea,
- debe estar disponible en los locales del fabricante, pero no es necesario reunirla físicamente,
- puede archivarse electrónicamente; el fabricante debe garantizar la disponibilidad de la documentación durante el período prescrito,
- únicamente pueden solicitarla las autoridades nacionales y entregarse previa solicitud motivada.

Si un fabricante no presenta la documentación técnica a las autoridades nacionales, se presume su no conformidad.

La documentación técnica debe redactarse en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea, determinada mediante acuerdo entre el fabricante y el organismo notificado.

1. *El presente anexo describe el procedimiento mediante el cual el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, garantiza y declara que la máquina respecto a la que se ha emitido el certificado a que se refiere el punto 4 es conforme a las exigencias de la presente Directiva. El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, deberá colocar el marcado CE, así como la información que se requiere en el artículo 11 en la máquina y efectuar la declaración CE de conformidad a que se refiere el artículo 8.*
2. *El fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad deberá presentar la solicitud de verificación por unidad a un organismo notificado de su elección.*

Dicha solicitud incluirá:

- *el nombre y la dirección del fabricante y, en caso de ser su representante autorizado quien presente la solicitud, también su nombre y dirección;*
- *una declaración escrita de que la misma solicitud no se ha presentado a ningún otro organismo notificado;*
- *documentación técnica que sea conforme a las exigencias que figuran a continuación:*
 - *descripción de la máquina,*
 - *marca,*
 - *denominación comercial,*
 - *tipo, serie y números,*
 - *los datos técnicos pertinentes para la identificación de la máquina y la evaluación de su emisión sonora, entre los que figuren, si procede, dibujos esquemáticos y cualquier descripción y explicación necesarias para su comprensión,*

Cuando la máquina está dotada de un ventilador con varias velocidades o con velocidad variable continua, la documentación técnica debe indicar la relación entre la velocidad del ventilador y la temperatura ambiente (véase el apartado 2.1 del anexo III).

- *referencia a la presente Directiva.*

3. *El organismo notificado deberá:*

- *examinar si la máquina ha sido fabricada de conformidad con la documentación técnica,*
- *acordar con el solicitante el lugar en que, de acuerdo con la presente Directiva, se realizarán los ensayos del ruido,*

El organismo notificado debe efectuar los ensayos tanto en sus instalaciones como en las del fabricante.

- *de acuerdo con la presente Directiva, realizar o haber realizado los ensayos del ruido necesarios.*

4. *Si la máquina cumple las disposiciones de la presente Directiva, el organismo notificado expedirá un certificado de conformidad al solicitante como el descrito en el anexo X.*

Ese certificado es válido sólo para la unidad que se ha sometido a ensayo.

El fabricante determina el valor garantizado que debe indicarse en cada máquina, teniendo en cuenta el nivel de potencia acústica medido que figura en el certificado y la incertidumbre asociada a la medición.

Ese certificado debe conservarlo el fabricante; no es necesario adjuntarlo a la declaración de conformidad.

Si el organismo notificado deniega el certificado de conformidad, deberá motivar detalladamente dicha denegación.

5. *El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, guardará junto con la documentación técnica copias del certificado de conformidad durante diez años a partir del día en que se ponga en el mercado la máquina.*

ANEXO VIII

ASEGURAMIENTO TOTAL DE LA CALIDAD

**Este módulo se aplica a las máquinas enumeradas en el artículo 12.
Véase el diagrama en la parte 2 de la presente guía.**

Generalidades

En el módulo «aseguramiento total de la calidad», en tanto que estrategia de calidad total, el organismo notificado sólo debe evaluar el sistema de AC, que tiene que demostrar la conformidad de los productos con respecto a la directiva.

En este módulo, «verificación inicial» no significa «verificación del producto», sino «verificación del sistema de aseguramiento de la calidad». En otras palabras, una vez certificado el sistema de aseguramiento de la calidad, no es necesario proceder a una auditoría especial (verificación de la documentación técnica) para la puesta en el mercado de un nuevo modelo.

Durante las auditorías, el organismo notificado tiene que controlar el buen funcionamiento del sistema basándose tanto en los productos existentes como en los nuevos productos. Si los resultados son satisfactorios, no es necesario controlar la aplicación del procedimiento con respecto a todos los tipos de productos.

El sistema de aseguramiento total de la calidad está relacionado con uno o más tipos de máquinas contempladas en el artículo 12. Si el fabricante empieza a producir un nuevo tipo de máquina, debe recurrir al procedimiento descrito en los párrafos segundo y tercero del punto 3.4 de este anexo.

- 1. En este anexo se describe el procedimiento mediante el cual el fabricante que cumple las obligaciones establecidas en el punto 2 garantiza y declara que la máquina de que se trata cumple los requisitos de la presente Directiva. El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, debe colocar el mercado CE, así como la información que se requiere en el artículo 11 en el equipo y efectuar por escrito la declaración CE de conformidad a que se refiere el artículo 8.*
- 2. El fabricante aplicará un sistema de aseguramiento de la calidad aprobado para el diseño, la fabricación y la inspección final de los productos, así como para los ensayos, tal y como se especifica en el punto 3, y estará sujeto al control mencionado en el punto 4.*

Este módulo se centra en la certificación del sistema de calidad total, más que en la homologación de un modelo de máquina elaborado y producido por el fabricante.

Para aplicar este módulo, el fabricante puede estar certificado con respecto a la norma EN ISO 9001 o no. Pero la certificación EN ISO 9001 no basta para la aplicación de este módulo.

Nota: La norma EN ISO 9000 sustituirá a la norma EN ISO 9001.

3. Sistema de aseguramiento de calidad

1) Organismos notificados

El fabricante debe elegir el organismo notificado de la lista que figura en la directiva publicada en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

Básicamente, un cambio de organismo notificado significa reiniciar todo el procedimiento.

2) Obligación del fabricante y auditoría del organismo notificado

El fabricante debe:

- crear, o adaptar a la directiva, el sistema de aseguramiento de la calidad (medidas, instrucciones y procedimientos escritos); este sistema debe garantizar la conformidad del producto con los requisitos de la directiva,

- preparar la documentación técnica correspondiente a los modelos de máquinas que requieren certificación, incluidos los resultados de los ensayos y la determinación del valor garantizado.

La documentación técnica:

- debe redactarse en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea,
- debe estar disponible en los locales del fabricante, pero no es necesario reunirla físicamente,
- puede archivarla electrónicamente; el fabricante debe garantizar la disponibilidad de la documentación durante el período prescrito,
- únicamente pueden solicitarla las autoridades nacionales y entregarse previa solicitud motivada.

La lengua utilizada en la documentación técnica debe ser una de las lenguas oficiales de la Unión Europea.

Si un fabricante no presenta la documentación técnica a las autoridades nacionales, se presume su no conformidad.

El organismo notificado debe evaluar el sistema de aseguramiento de la calidad y controlar la conformidad de la máquina con los requisitos de la directiva.

Si el sistema de calidad de la fábrica está certificado con arreglo a la norma EN ISO 9001, el organismo notificado:

- presume la conformidad de los procedimientos básicos previstos en la norma EN ISO 9001,
- se centra en la verificación de los procedimientos necesarios para garantizar la conformidad de la máquina con la Directiva 2000/14/CE.

De conformidad con la Directiva 2000/14/CE, el organismo notificado debe juzgar la fiabilidad de las **mediciones sonoras** y de las **explicaciones** posteriores sin imponer una elección predeterminada.

Esto se aplica independientemente del método que el fabricante decida adoptar.

3.1. El fabricante presentará una solicitud de evaluación de su sistema de aseguramiento de la calidad a un organismo notificado de su elección.

La solicitud incluirá:

- *toda la información pertinente de la categoría del producto proyectado, como por ejemplo, la documentación técnica de todo equipo ya en fase de diseño o de producción, que contendrá, como mínimo, la siguiente información:*
 - *nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en la Comunidad,*
 - *descripción del equipo,*
 - *marca,*
 - *denominación comercial,*
 - *tipo, serie y números,*
 - *los datos técnicos pertinentes para la identificación del equipo y la evaluación de su emisión sonora, entre los que figuren, si procede, dibujos esquemáticos y cualquier descripción y explicación necesarias para su comprensión,*

Cuando la máquina está dotada de un ventilador con varias velocidades o con velocidad variable continua, la documentación técnica debe indicar la relación entre la velocidad del ventilador y la temperatura ambiente (véase el apartado 2.1 del anexo III).

- *una referencia a la presente Directiva,*
- *el informe técnico de las mediciones del ruido realizadas con arreglo a las disposiciones contenidas en la presente Directiva,*
- *los instrumentos técnicos utilizados y los resultados de la evaluación de la incertidumbre debida a las variaciones en la producción y su relación con el nivel de potencia acústica garantizado,*

La determinación del valor garantizado debe precisarse en la documentación técnica. Debe incluir la manera de determinar la incertidumbre relacionada con la producción, como se indica anteriormente, y las incertidumbres debidas a las mediciones, no evocadas más arriba, pero que son necesarias para ajustarse a la definición del nivel de potencia acústica garantizado que figura en el artículo 3.

Para cumplir ese requisito, el fabricante debe describir los métodos utilizados para garantizar que la variación de la producción se mantiene dentro de los límites establecidos cuando definió el valor garantizado. Véanse asimismo las observaciones del punto 4 de este anexo.

Véase asimismo la parte 4.

- *una copia de la declaración CE de conformidad;*
- *la documentación relativa al sistema de aseguramiento de la calidad.*

3.2. *El sistema de aseguramiento de la calidad asegurará que el producto cumple las exigencias de las Directivas que le sean aplicables.*

Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante deberán figurar por escrito en la documentación de manera sistemática y ordenada en forma de criterios, procedimientos e instrucciones. La documentación del sistema de aseguramiento de la calidad permitirá interpretar de manera uniforme los criterios y procedimientos aplicados en relación con la calidad, como, por ejemplo, los programas, planos, manuales y expedientes de calidad.

3.3. *En especial, dicha documentación incluirá una descripción adecuada de:*

- *los objetivos de calidad y el organigrama, las responsabilidades del personal de gestión y sus atribuciones en lo que se refiere a la calidad del diseño y del producto,*
- *la documentación técnica que se elabore para cada producto, que contendrá, como mínimo, la información indicada en el punto 3.1 para la documentación técnica a que se refiere dicho punto,*
- *las técnicas de verificación de diseño y de control del producto, los procesos y las actividades sistemáticas que se utilizarán al diseñar los productos pertenecientes a la categoría del equipo contemplada,*
- *las técnicas correspondientes de fabricación, control de calidad y aseguramiento de la calidad, y los procesos y actividades sistemáticas que se utilizarán,*
- *los exámenes y ensayo que se efectuarán antes, durante y después de la fabricación, así como la frecuencias de éstos,*
- *los expedientes relativos a la calidad, como, por ejemplo, los informes de inspección y los datos de ensayos y de calibración, los informes sobre la cualificación del personal correspondiente, etc.,*
- *los medios para controlar la obtención de la calidad deseada en lo que se refiere al diseño y a la calidad del producto, así como el funcionamiento eficaz del sistema de aseguramiento de la calidad.*

El organismo notificado evaluará el sistema de aseguramiento de la calidad para determinar si cumple los requisitos que se indican en el punto 3.2. Presupondrá que los sistemas de aseguramiento de la calidad que apliquen la norma EN ISO 9001 cumplen dichos requisitos.

El equipo de auditores tendrá por lo menos un miembro que posea experiencia como asesor sobre la tecnología de que se trate. El procedimiento de evaluación incluirá una visita de evaluación a las instalaciones del fabricante.

La decisión se notificará al fabricante. Esta notificación incluirá las conclusiones del examen y la decisión de evaluación motivada.

3.4. *El fabricante se comprometerá a cumplir las obligaciones que se deriven del sistema de aseguramiento de la calidad tal como se haya aprobado y a mantenerlo de forma que siga resultando adecuado y eficaz.*

El fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, mantendrá informado al organismo notificado que haya aprobado el sistema de aseguramiento de la calidad de cualquier proyecto de actualización del mismo.

El organismo notificado evaluará las modificaciones propuestas y decidirá si el sistema de aseguramiento de la calidad modificado sigue cumpliendo los requisitos especificados en el punto 3.2, o si es precisa una nueva evaluación.

El organismo notificado notificará su decisión al fabricante. Esta notificación incluirá las conclusiones del examen y la decisión de evaluación motivada.

4. Vigilancia bajo la responsabilidad del organismo notificado

El organismo notificado debe efectuar auditorías en las instalaciones del fabricante, incluyendo al menos:

- una verificación del cumplimiento de los procedimientos previstos en el sistema de aseguramiento de la calidad,
- un control de la documentación técnica actualizada, sobre todo por lo que respecta a la calibración del equipo de medición, los resultados de los ensayos y el cálculo de las incertidumbres,
- un control del marcado de las máquinas y de la declaración CE de conformidad.

Por norma general, la primera auditoría se lleva a cabo a lo largo del primer año después de la certificación inicial del sistema de calidad; las siguientes se efectúan cada año a menos que se hayan decidido medidas correctivas.

Cuando el resultado de la auditoría plantee dudas importantes en cuanto a la conformidad o indique falta de verificación por parte del fabricante, deben determinarse medidas correctivas, y resulta necesario que el organismo notificado lleve a cabo ensayos tanto en sus instalaciones como en las del fabricante.

Además, el organismo notificado puede efectuar una visita sin previo aviso al fabricante en un plazo de seis meses para controlar la aplicación de las medidas correctivas (véase el punto 4.4).

Si la no conformidad persiste, el organismo notificado debe informar al Estado miembro notificante.

El Estado miembro es el único que puede tomar medidas para limitar o prohibir la puesta en el mercado de la máquina en cuestión (véase el artículo 9).

4.1. El objetivo de la vigilancia consiste en cerciorarse de que el fabricante cumple debidamente las obligaciones que le impone el sistema de aseguramiento de la calidad aprobado.

4.2. El fabricante permitirá que el organismo notificado entre, con el fin de llevar a cabo inspecciones, en sus instalaciones de diseño, fabricación, inspección, ensayo y almacenamiento, y le facilitará toda la información necesaria, en particular:

- *la documentación sobre el sistema de aseguramiento de la calidad,*
- *los expedientes de calidad previstos por la parte de diseño del sistema de aseguramiento de la calidad, tales como los resultados de los análisis, cálculos, ensayos, etc.,*
- *los expedientes de calidad previstos por la parte del sistema de aseguramiento de la calidad dedicada a la fabricación, tales como informes de inspección y datos de ensayos, datos de calibración, informes sobre la cualificación del personal afectado, etc.*

4.3. El organismo notificado realizará auditorías periódicamente para cerciorarse de que el fabricante mantiene y aplica el sistema de aseguramiento de la calidad y facilitará un informe de la auditoría al fabricante.

4.4. Además, el organismo notificado podrá efectuar visitas de inspección sin previo aviso al fabricante. En el transcurso de dichas visitas, el organismo notificado podrá realizar o hacer que se lleven a cabo ensayos para comprobar que el sistema de aseguramiento de la calidad funciona correctamente. Dicho organismo facilitará al fabricante un informe de la inspección y, cuando se hayan realizado ensayos, un informe de los mismos.

5. El fabricante tendrá a disposición de las autoridades nacionales, como mínimo durante un plazo de diez años a partir de la fecha de fabricación del último equipo:

- *la documentación que se indica en el segundo guión del punto 3.1 del presente anexo,*
- *las actualizaciones previstas en el segundo párrafo del punto 3.4,*
- *las decisiones e informes del organismo notificado que se indican en el último párrafo del punto 3.4 y en los puntos 4.3 y 4.4.*

6. Cada organismo notificado comunicará a los demás la información pertinente relativa a las aprobaciones de sistemas de aseguramiento de la calidad expedidas y retiradas.

ANEXO IX

CRITERIOS MÍNIMOS QUE DEBERÁN TENER EN CUENTA LOS ESTADOS MIEMBROS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ORGANISMOS

1. *El organismo, su director y el personal responsable de llevar a cabo las operaciones de verificación deberán ser personas distintas del diseñador, el fabricante, el constructor, el proveedor o el instalador del equipo y distintas también del representante autorizado de cualquiera de estas personas. No podrán participar directamente ni como representantes autorizados en el diseño, construcción, comercialización o mantenimiento de dicho equipo ni representar a las partes que realizan dichas actividades. Esto, sin embargo, no excluye la posibilidad de que el fabricante o el constructor intercambien información técnica con el organismo.*
2. *El organismo notificado y su personal deberán llevar a cabo las operaciones de evaluación y verificación con el máximo grado de integridad profesional y competencia técnica; no deberán ser sometidos a ningún tipo de presión, ni se les deberá ofrecer ningún tipo de incentivo, en particular económico, que pueda influir en su juicio o en los resultados de su trabajo, especialmente por parte de personas o grupos de personas que tuvieran intereses en el resultado de las verificaciones.*
3. *El organismo notificado deberá disponer del personal y los medios necesarios para poder llevar a cabo adecuadamente las tareas técnicas y administrativas relacionadas con la labor de inspección y vigilancia; deberá tener también acceso al equipo que se requiera para cualesquiera verificaciones especiales.*
4. *El personal responsable de la inspección deberá poseer:*
 - *una sólida formación técnica y profesional,*
 - *un conocimiento satisfactorio de los requisitos de evaluación de la documentación técnica,*
 - *un conocimiento satisfactorio de los requisitos de los ensayos que lleve a cabo y una experiencia práctica adecuada en dichos ensayos,*
 - *aptitud para redactar los certificados, actas e informes necesarios para certificar los ensayos efectuados.*

Los organismos notificados con respecto a los procedimientos de evaluación de la conformidad descritos en los anexos VI y VII tienen que demostrar su capacidad en materia de ruido como se describe más arriba. Los organismos notificados con respecto a los procedimientos de evaluación de la conformidad descritos en el anexo VIII tienen que demostrar su capacidad tanto en materia de ruido como de aseguramiento de la calidad. Pueden subcontratarse los recursos destinados a cualquiera de las dos capacidades.

5. *Se deberá garantizar la independencia del personal de inspección. Su remuneración no deberá establecerse en función del número de ensayos realizados ni de los resultados de dichos ensayos.*
6. *El organismo notificado deberá suscribir un seguro de responsabilidad, a menos que el Estado asuma esa responsabilidad de acuerdo con la legislación nacional, o que el Estado miembro asuma por sí mismo, directamente, la realización de los ensayos.*
7. *El personal del organismo estará obligado a observar el secreto profesional en relación con toda la información que obtenga en la realización de los ensayos (excepto con relación a las autoridades administrativas competentes del Estado en el que se lleven a cabo sus actividades), en virtud de la presente Directiva o de cualesquiera disposiciones de la legislación nacional mediante la cual se aplique.*

Anexo de la parte 3 de la guía

El presente anexo reproduce el acuerdo del Comité permanente de la Directiva 98/37/CE sobre máquinas por lo que respecta a la relación entre esa directiva y la Directiva 2000/14/CE sobre las emisiones sonoras debidas a las máquinas de uso al aire libre.

El apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 98/37/CE establece lo siguiente: «Cuando para una máquina o un componente de seguridad los riesgos contemplados en la presente Directiva queden cubiertos, en su totalidad o en parte, por Directivas comunitarias específicas, la presente Directiva no se aplicará o dejará de aplicarse para dichas máquinas o componentes de seguridad y para dichos riesgos [...]».

En lo que se refiere al nivel de potencia acústica emitido por una máquina de uso al aire libre y cubierta por la Directiva 2000/14/CE, es evidente que dicha directiva debe considerarse una directiva específica a efectos de la Directiva 98/37/CE. Esta directiva determina de manera muy precisa cómo debe medirse, e indicarse en la máquina, el nivel de potencia acústica.

A fin de evitar procedimientos inútiles a los fabricantes, conviene acordar una metodología para impedir la repetición de mediciones.

Máquinas no cubiertas por la Directiva 2000/14/CE

Debe aplicarse la Directiva 98/37/CE, lo que significa que debe medirse el nivel de presión acústica en los puestos de trabajo. Si este valor es superior a 85 dB(A), debe medirse asimismo el nivel de potencia acústica.

La Directiva 98/37/CE permite elegir el método de medición. Los resultados de tales mediciones deben figurar en las instrucciones de uso que acompañan a la máquina y en la documentación técnica.

Máquinas cubiertas por la Directiva 2000/14/CE

Deben aplicarse tanto la Directiva 98/37/CE como la 2000/14/CE: la Directiva 98/37/CE por lo que respecta a la medición del nivel de presión acústica (la Directiva 2000/14/CE no aborda esta cuestión) y la Directiva 2000/14/CE en relación con la medición del nivel de potencia acústica, independientemente del valor del nivel de presión acústica.

Por lo que respecta a la medición del nivel de potencia acústica, la Directiva 2000/14/CE establece el método de medición y las condiciones de funcionamiento de la máquina durante el ensayo. Además, el fabricante debe indicar el valor del nivel de potencia acústica «garantizado», es decir, el resultado de la medición del nivel de potencia acústica más el valor de la incertidumbre de medición y un valor que tenga en cuenta las diferencias entre la máquina examinada y la producción de máquinas idénticas. Este nivel de potencia acústica garantizado debe indicarse en la máquina; la Directiva no exige que ese valor se indique en las instrucciones de uso.

Observaciones

1) Normas armonizadas

Cuando una máquina está cubierta por la Directiva 2000/14/CE:

- no pueden aplicarse las normas armonizadas con arreglo a la Directiva 98/37/CE, que se refieren a la medición del nivel de potencia acústica, a fin de atenerse a la Directiva 2000/14/CE,
- en relación con la medición del nivel de presión acústica, y para evitar que los fabricantes efectúen mediciones redundantes, convendría, si procede, modificar las normas armonizadas de conformidad con la Directiva 98/37/CE, con objeto de utilizar las mismas condiciones operativas que las aplicadas durante la medición del nivel de potencia acústica.

2) Instrucciones de uso

Para que las instrucciones de uso sean similares con respecto a las indicaciones sobre el ruido, debe mencionarse lo siguiente:

- en todos los casos, el nivel de presión acústica en los puestos de trabajo,
- en relación con las máquinas no cubiertas por la Directiva 2000/14/CE, el nivel de potencia acústica medido, si el nivel de presión acústica es igual o superior a 85 dB(A),

- en relación con las máquinas cubiertas por la Directiva 2000/14/CE, el nivel de potencia acústica máximo garantizado (la indicación del nivel de potencia acústica medido podría dar lugar a confusión, dado que no sería el mismo que el indicado en la máquina).

Resumen

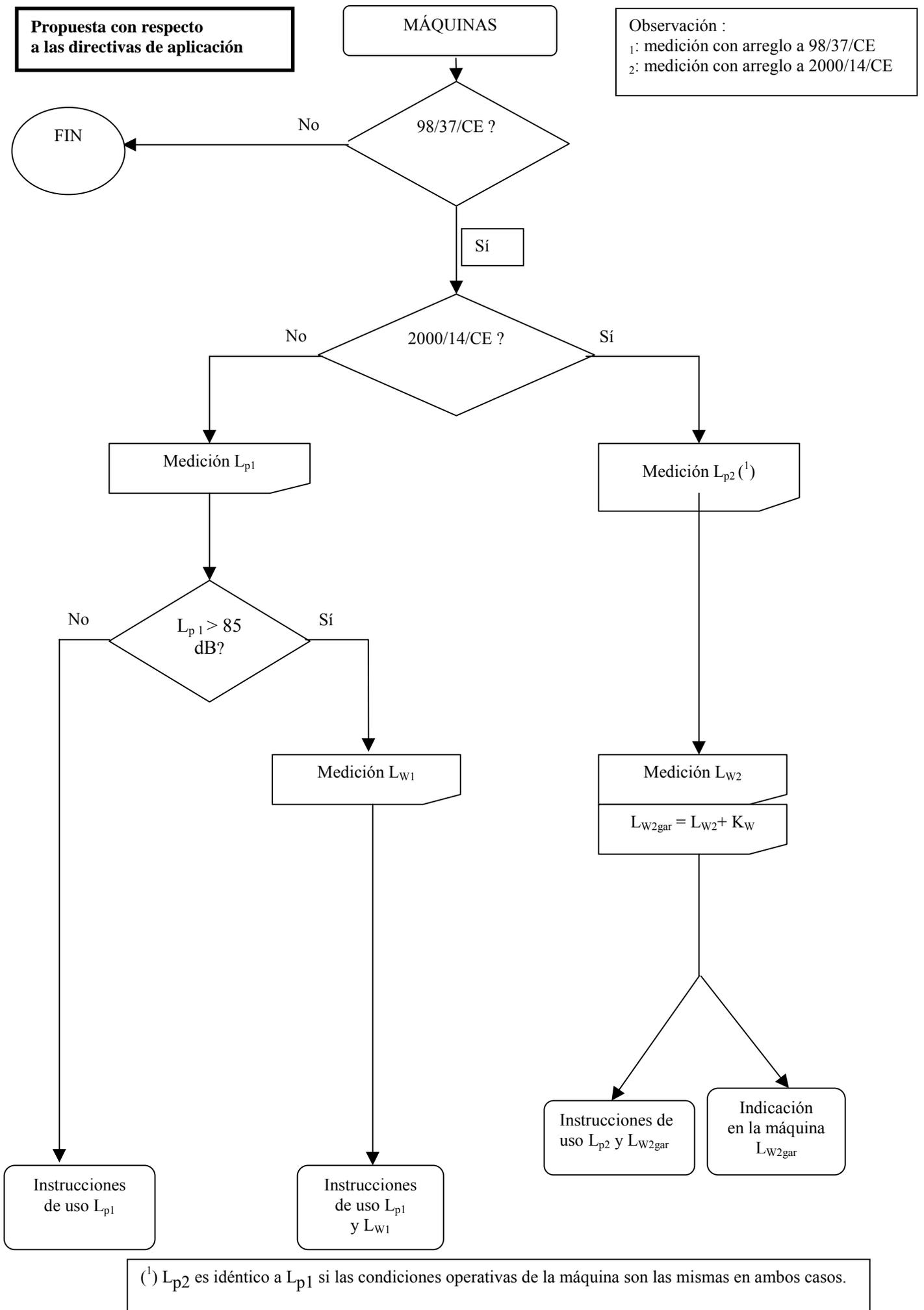
Método de medición de las emisiones sonoras	
Productos regulados únicamente por la Directiva 98/37/CE	Productos regulados por las Directivas 98/37/CE y 2000/14/CE
1) medición del <u>nivel de presión acústica</u> (L_p)	1) medición del <u>nivel de presión acústica</u> (L_p)
2) cuando $L_{pmedido} > 85$ dB(A): medición del <u>nivel de potencia acústica</u> (L_w) de conformidad con las disposiciones de la Directiva 98/37/CE	2) medición del <u>nivel de potencia acústica</u> (L_w) de conformidad con las disposiciones de la Directiva 2000/14/CE

Observaciones

- La medición del nivel de potencia acústica con respecto a la Directiva 98/37/CE debe efectuarse con arreglo a las disposiciones de esa directiva. Cuando tienen que aplicarse ambas directivas, el método de medición debe ser el de la Directiva 2000/14/CE.
- La medición del nivel de presión acústica con respecto a la Directiva 98/37/CE debe efectuarse con arreglo a las disposiciones de esa directiva. Cuando tienen que aplicarse ambas directivas, conviene efectuar la medición del nivel de potencia acústica utilizando las condiciones operativas de la máquina previstas en la Directiva 2000/14/CE. Evidentemente, no conviene emplear dos condiciones operativas diferentes para el mismo producto.

Indicación de los resultados de medición de las emisiones sonoras	
Productos regulados únicamente por la Directiva 98/37/CE	Productos regulados por las Directivas 98/37/CE y 2000/14/CE
En la máquina: ninguno	En la máquina: $L_{Wgarantizado} = L_{Wmedido} + \text{valor de incertidumbre}$
En las instrucciones de uso: — $L_{pmedido}$ — $L_{Wmedido}$ cuando $L_{pmedido} > 85$ dB(A)	En las instrucciones de uso: — $L_{pmedido}$ — $L_{Wgarantizado}$

Nota: Cuando, por lo que respecta a una máquina cubierta únicamente por la Directiva 98/37/CE, se utiliza una norma armonizada con arreglo a esa directiva para medir L_p y/o L_w , deben aplicarse las disposiciones de dicha norma relativa al contenido de las instrucciones de uso. Las normas armonizadas de conformidad con la Directiva 98/37/CE prevén que las instrucciones de uso indiquen tanto el valor medido como la incertidumbre asociada.



Parte 4. Determinación y mantenimiento del nivel de potencia acústica garantizado

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Ámbito de aplicación**
- 3. Definiciones**
 - 3.1. Definición indicada en la directiva
 - 3.2. Definiciones generales
 - 3.2.1. *Incertidumbres derivadas del procedimiento de medición*
 - 3.2.2. *Incertidumbres debidas a la producción*
 - 3.3. Definiciones específicas para el enfoque estadístico
 - 3.3.1. *Desviación típica*
 - 3.3.2. *Nivel de confianza*
 - 3.3.3. *Factor de cobertura*
 - 3.3.4. *Incertidumbre «K»*
- 4. Determinación del valor garantizado**
 - 4.1. Ensayos
 - 4.2. Métodos estadísticos
 - 4.2.1. *EN ISO 4871*
 - 4.2.2. *Método descrito en el anexo A de la parte 4*
 - 4.3. Procedimiento práctico para determinar el nivel de potencia acústica garantizado
- 5. Mantenimiento del valor garantizado**
- 6. Verificación del valor garantizado**

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva 2000/14/CE exige a los fabricantes que indiquen en cada máquina puesta en el mercado el valor garantizado del nivel de potencia acústica. Asimismo requiere que, a la hora de determinar el valor garantizado, se tengan en cuenta tanto la incertidumbre de medición como la incertidumbre de producción.

Por consiguiente, la determinación y el mantenimiento de un valor garantizado es una cuestión clave que debe abordarse con sumo cuidado.

Esto se aplica tanto a las máquinas para las que sólo se exige el marcado con el valor garantizado como a aquéllas para las que el fabricante debe respetar además los límites de emisión sonora.

Cuando se fija el valor de incertidumbre que debe tenerse en cuenta para obtener el valor garantizado, el fabricante tiene que tener presente asimismo el riesgo de que una máquina no supere una eventual verificación debido a una determinación inexacta del valor garantizado.

La declaración y la verificación de los valores de emisión sonora están estrechamente relacionados entre sí. Convendría que el fabricante que declare el valor de emisión sonora de un producto (una máquina) sepa qué procedimiento de control va a utilizar la tercera parte encargada de verificar dicho valor. Actualmente, no se dispone de tal información. Son los Estados miembros los que deben definir sus propios procedimientos.

La falta de armonización puede perturbar el proceso de verificación.

De conformidad con la Directiva 2000/14/CE, el organismo notificado debe juzgar la fiabilidad de las **mediciones sonoras** y de las **explicaciones** posteriores.

Al organismo notificado no le corresponde elegir el método que debe utilizarse para determinar el valor garantizado; esta elección incumbe al fabricante.

Por lo que respecta a las máquinas contempladas en el artículo 12, incumbe asimismo al fabricante elegir el procedimiento de certificación que debe utilizarse.

Esta parte 4 se divide en cinco apartados:

- repaso de algunas definiciones generales,
- indicación de los métodos estadísticos existentes,
- **orientaciones sobre la manera de determinar el valor garantizado,**
- mantenimiento del valor garantizado,
- verificación del valor garantizado por terceros.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta parte tiene por objeto repasar algunos conceptos básicos en relación con las incertidumbres y proporcionar orientaciones sobre:

- la determinación del nivel de potencia acústica garantizado de un modelo de máquina antes de su puesta en el mercado,
- el mantenimiento de ese valor durante la producción mediante un muestreo adecuado de las máquinas (véase el punto 5).

Asimismo proporciona orientación sobre la importancia de las incertidumbres en el proceso de verificación.

El anexo A de la parte 4 incluye instrumentos estadísticos básicos.

El anexo B de la parte 4 incluye definiciones procedentes de las normas internacionales.

3. DEFINICIONES

3.1. Definición indicada en la directiva

«Nivel de potencia acústica garantizado»: el nivel de potencia acústica determinado conforme a los requisitos que se indican en el Anexo III teniendo en cuenta las incertidumbres fruto de la variación de la producción de las máquinas y de los procedimientos de medición; valor que, el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad asegura que, según los instrumentos técnicos empleados y mencionados en la documentación técnica, no se superará.

Nota: Un valor medido de una magnitud física no tiene mucho sentido si no va acompañado de información sobre la incertidumbre asociada. Siempre que se realiza una medición con arreglo a los requisitos de un método específico, el valor real se sitúa dentro de un intervalo dado con un nivel de confianza establecido.

Desde un punto de vista analítico, las fuentes de incertidumbre puede dividirse en diferentes tipos, que normalmente se tratan por separado.

- La **primera fuente** corresponde fundamentalmente al método de medición utilizado. Cuando se efectúa una medición según un método de ensayo dado, la **incertidumbre de medición** asociada constituye una característica intrínseca del método. La incertidumbre de medición asociada a un valor medido incorpora todas las fuentes de incertidumbre que el método lleva consigo.
- Por lo que respecta a la determinación de los niveles de potencia acústica de acuerdo con el método indicado en la norma EN ISO 3744 (o EN ISO 3746), las fuentes de incertidumbre son las siguientes:
 - el instrumental utilizado (dentro de la categoría de instrumentos autorizados por el método),

- las condiciones atmosféricas durante el ensayo (dentro de las gamas de temperatura, humedad y velocidad del viento autorizadas por el método),
- las condiciones de ruido de fondo durante el ensayo (dentro de los límites del procedimiento para tener en cuenta el ruido ambiental especificado en el método),
- condiciones medioambientales (dentro de los límites establecidos en el método en relación con la naturaleza de la superficie del suelo y la presencia de obstáculos en torno a la superficie de medición),
- el operario que efectúa el ensayo (según las especificaciones pertinentes del método),
- la determinación de la posición de los micrófonos en las coordenadas especificadas en la Directiva 2000/14/CE,
- el número limitado de posiciones de micrófonos en la superficie de medición.

— La **segunda fuente** de incertidumbre está relacionada con la fuente de ruido sujeta a ensayo, y se refiere al **establecimiento de las condiciones de montaje y funcionamiento** de la máquina objeto de ensayo (cuando se satisfacen los requisitos del código de ensayo de ruido previstos en el anexo III de la Directiva 2000/14/CE). Este tipo de incertidumbre está estrechamente relacionado con el tipo de máquina considerado y con la calidad del código de ensayo de ruido.

Nota: Este tipo de incertidumbre es esencialmente pertinente cuando se utilizan métodos simplificados para el control de la producción. Véase el párrafo primero del punto 5.

— La **última fuente** que debe tenerse en cuenta es la variación de emisiones sonoras de una máquina a otra en una serie dada. Se denomina **incertidumbre de producción** y se observa en todos los ensayos efectuados en diferentes ejemplares de máquinas «idénticas» proporcionadas por el fabricante.

3.2. Definiciones generales

3.2.1. Incertidumbres derivadas del procedimiento de medición

La incertidumbre debida a la medición es la cuantificación de la relación entre el resultado de la medición y el valor real.

En el anexo B de la parte 4 se proporcionan algunas definiciones básicas.

La incertidumbre de medición procede de las modificaciones del nivel de potencia acústica debidas a las condiciones de medición, que incluyen diferentes condiciones meteorológicas, diferentes lugares de medición y diferentes operarios o aparatos.

Nota: En general, conviene recordar que una serie de mediciones efectuadas en una máquina de acuerdo con los requisitos del método de medición elegido proporcionará una serie de valores de medición. Esos valores serán (más o menos) distintos dado que la contribución de las diversas fuentes de incertidumbre arriba citadas varía de un ensayo a otro. Esto no significa que se haya cometido un error, sólo refleja las características intrínsecas del método de medición y tipo de máquina empleados.

Para analizar los efectos de las incertidumbres de medición en toda su magnitud pueden utilizarse dos conceptos básicos: repetibilidad y reproducibilidad.

Las definiciones que figuran en el anexo B proceden de las normas existentes y se basan en el análisis teórico de la incertidumbre de medición. La incertidumbre en condiciones de repetibilidad puede ser determinada por el fabricante, mientras que la determinación de la incertidumbre en condiciones de reproducibilidad de un tipo de máquina dado requiere ensayos circulares. Los valores máximos de incertidumbre en condiciones de reproducibilidad figuran en las normas EN ISO 3744 y EN ISO 3746.

En la práctica, a efectos de aplicación de la directiva, resulta difícil para el fabricante distinguir entre las incertidumbres debidas a la medición y las de la producción; a medida que va recabando datos, llega a conocer una desviación típica que incluye ambas incertidumbres (véase el anexo A de la parte 4).

3.2.2. Incertidumbres debidas a la producción

Las incertidumbres debidas a la producción resultan de las modificaciones de los niveles de potencia acústica como consecuencia de la combinación de tolerancias en el proceso de producción.

En la práctica, a efectos de aplicación de la directiva, resulta difícil para el fabricante distinguir entre las incertidumbres debidas a la medición y las de la producción; a medida que va recabando datos, llega a conocer una desviación típica que incluye ambas incertidumbres (véase el anexo A de la parte 4).

3.3. Definiciones específicas para el enfoque estadístico

3.3.1. Desviación típica

La desviación típica de una serie de valores expresa la dispersión de esos valores en torno a una media.

3.3.2. Nivel de confianza

Es una indicación, en porcentaje, de la probabilidad de que la determinación del nivel de potencia acústica de una máquina específica no supere el nivel de potencia acústica garantizado.

3.3.3. Factor de cobertura

Se trata de un factor que depende del número de mediciones que constituyen la base de evaluación estadística, normalmente el número de máquinas objeto de ensayo y el nivel de confianza. Se utiliza para evaluar la incertidumbre «K».

3.3.4. Incertidumbre «K»

Este valor se calcula teniendo en cuenta la desviación típica, el nivel de confianza y el factor de cobertura. Dicha incertidumbre se añade al nivel de potencia acústica medido para establecer el valor garantizado.

4. DETERMINACIÓN DEL VALOR GARANTIZADO

La directiva no exige un método de cálculo del nivel de potencia acústica garantizado, pero, a través de las definiciones proporcionadas y de las indicaciones ofrecidas por los módulos de evaluación de la conformidad, resulta evidente que el espíritu de la directiva se centra en:

- la obtención de datos adecuados del nivel de potencia acústica emitido por la máquina a través de mediciones,
- la estimación de incertidumbres mediante mediciones,
- la determinación de incertidumbres mediante un método estadístico indicado en la documentación técnica,
- el mantenimiento de las emisiones sonoras dentro de ciertos límites a través de los controles de producción.

4.1. Ensayos

Para determinar el valor garantizado, el fabricante tiene que recabar datos sobre las emisiones sonoras de una o varias máquinas antes de la puesta en el mercado de la primera de ellas.

Se requerirán otros ensayos durante la producción a fin de comprobar que siguen siendo conformes.

Los ensayos efectuados para determinar el valor de potencia acústica garantizado deberán:

- llevarse a cabo de conformidad con el código de ensayo de ruido aplicable a la máquina en cuestión que se describe en el anexo III de la directiva,
- atenerse a los requisitos establecidos en las normas ISO 3744/ISO 3746, con las condiciones de montaje y funcionamiento indicadas en el código de ensayo de ruido aplicable a la máquina en cuestión que se describe en el anexo III de la Directiva 2000/14/CE,
- ser realizados por personal especialmente formado.

A la hora de elegir el método básico para determinar el nivel de potencia acústica, el fabricante debe tener siempre en cuenta las repercusiones de su elección entre la norma ISO 3744 y la norma ISO 3746 por lo que respecta a las incertidumbres. La segunda de las normas puede parecer más fácil de aplicar y de menor inversión

en cuanto a instrumentos, pero da lugar a valores de incertidumbre más elevados y, por tanto, a un valor del nivel de potencia acústica garantizado más alto.

Los ensayos efectuados para controlar la producción pueden basarse en métodos simplificados, siempre que se haya determinado la correlación con los métodos de referencia. Véanse las observaciones correspondientes en el anexo III (ámbito de aplicación).

4.2. Métodos estadísticos

Los métodos estadísticos se describen en la bibliografía existente a este respecto. Entre los documentos disponibles, el fabricante puede utilizar:

- las normas internacionales como EN ISO 4871 o la serie ISO 7574,
- el anexo A de la parte 4.

Cabe señalar que, cualquiera que sea el método elegido, el fabricante no debe tener la impresión, errónea, de que su trabajo ha terminado. El control de la producción y el análisis de sus resultados, en particular su correlación con la incertidumbre «K», determinada en un principio por el fabricante, constituyen el medio más adecuado para confirmar o revisar el valor garantizado.

4.2.1. EN ISO 4871

Entre las diferentes normas, EN ISO 4871, armonizada a efectos de la Directiva 98/37/CE sobre máquinas, ofrece, en un anexo informativo, un método sobre la manera de declarar el nivel de potencia acústica basado en las incertidumbres indicadas en la Directiva 2000/14/CE.

Un fabricante que carezca de experiencia en la obtención de datos experimentales en materia de ruido puede tener que presentar una declaración a este respecto utilizando los parámetros típicos indicados en esta norma internacional, teniendo en cuenta las consideraciones siguientes.

La norma indica que los diversos parámetros necesarios para determinar la incertidumbre K pueden ser definidos por el fabricante o a partir de los valores indicados en las normas que prevén un código de ensayo para la determinación del ruido aplicable a un tipo de máquina específico.

EN ISO 4871 proporciona asimismo los valores típicos correspondientes a esos parámetros (S_m ; σ_R), de manera que, a falta de información fiable a partir de los códigos de ensayo del ruido o de la experiencia directa del fabricante, pueda declararse un valor.

Dichos valores proceden de la experiencia genérica de numerosas series de máquinas. No obstante, la experiencia demuestra que tales valores, cuando se utilizan para un tipo de máquina específico, a menudo sobrestiman las incertidumbres, **lo que conduce a valores declarados más elevados**, dando una impresión falsa de una pésima calidad de medición.

La desviación típica de reproducibilidad, o su estimación basada en los resultados obtenidos a partir de una serie limitada de mediciones, está relacionada con el tipo de máquina, el método de ensayo, el ciclo operativo, etc., pero no con un fabricante o modelo específicos. En la práctica, puede calcularse a partir de ensayos de ruido efectuados respecto a una máquina concreta en diferentes laboratorios (ensayos circulares).

Esto permite proponer los valores proporcionados para dicho parámetro en la bibliografía correspondiente, tanto se trate de normas internacionales como de otras fuentes, y los fabricantes pueden optar por compartir entre ellos este valor con respecto a un tipo de máquina dado. Convendría disponer de normas que indiquen sistemáticamente esos valores para cada tipo de máquina, lo que no es el caso en la actualidad.

La norma misma anima a su usuario a obtener valores específicos para cada máquina y ciclo de ensayo con vistas a una evaluación más exacta. No obstante, no ofrece de una manera explícita al fabricante que ha efectuado un número suficiente de ensayos un método para determinar algunos de los parámetros clave utilizados. En ese caso, pueden utilizarse otras normas, como la serie ISO 7574.

Nota: ISO 7574:1985 «Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para las máquinas y equipos»:

- Parte 1 «Generalidades y definiciones».
- Parte 2 «Métodos para valores establecidos para máquinas individuales».

- Parte 3 «Método simplificado (provisional) para valores establecidos para lotes de máquinas».
- Parte 4 «Métodos para valores establecidos para lotes de máquinas».

4.2.2. Método descrito en el anexo A de la parte 4

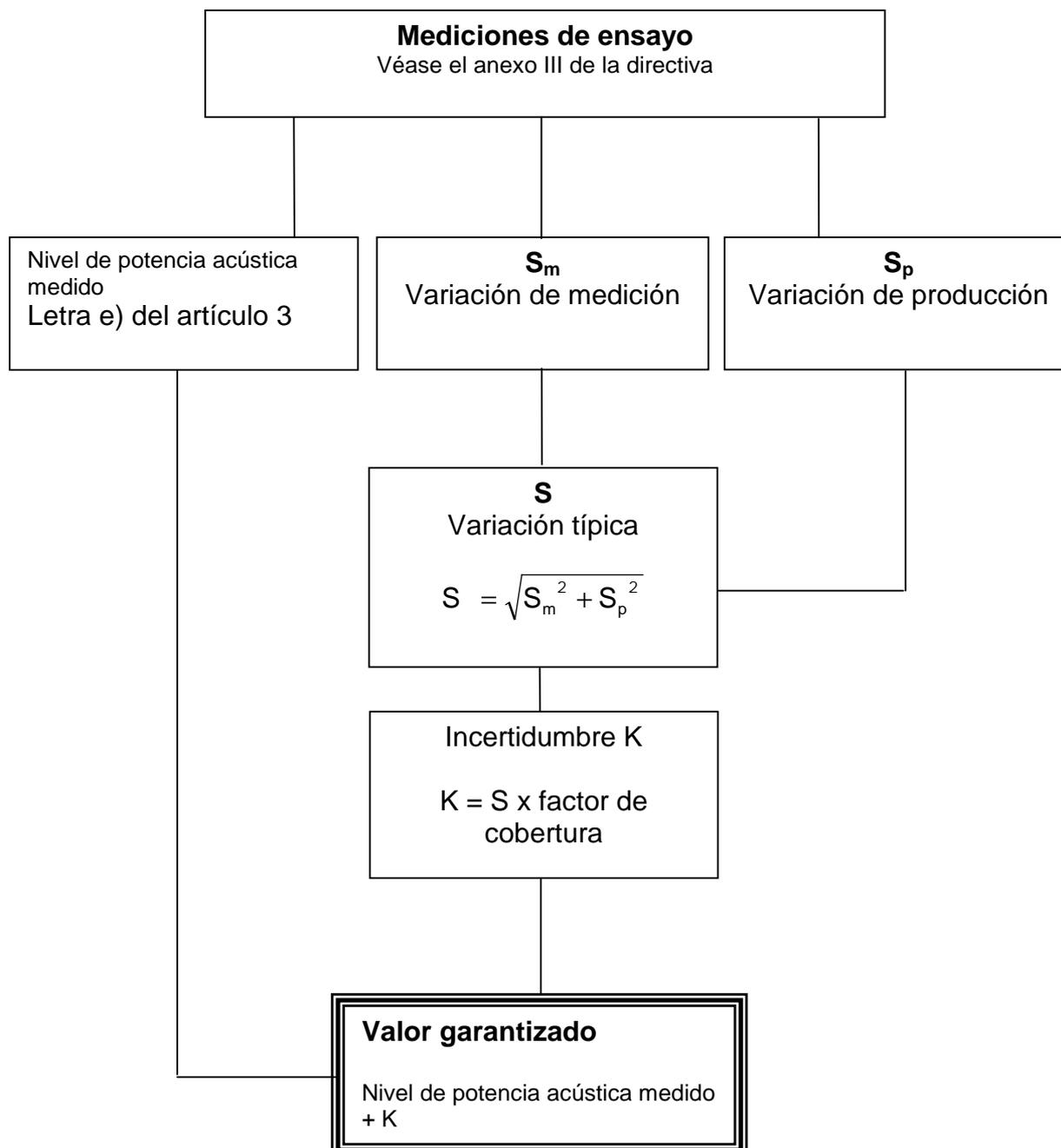
El enfoque estadístico presentado en el anexo A de esta parte describe un método para determinar el nivel de potencia acústica garantizado a partir de un número adecuado de mediciones y utiliza conceptos generales de incertidumbre de medición.

La figura 1 ofrece una visión de conjunto de las diferentes etapas del presente método.

Por lo que respecta a la determinación del nivel de potencia acústica medido, la directiva no proporciona ninguna directriz sobre la manera de determinar las incertidumbres. El fabricante debe decidir basándose en la definición que figura en la letra e) del artículo 3 de la Directiva.

El símbolo S_m indica la desviación típica de medición; el símbolo es deliberadamente diferente de los indicados en las normas (como EN ISO 4871) para no dar lugar a confusión. Si el enfoque con respecto a este parámetro coincide con uno de los descritos en la bibliografía, en ese caso puede utilizarse el símbolo pertinente.

Figura 1



4.3. Procedimiento práctico para determinar el nivel de potencia acústica garantizado

Independientemente del método estadístico utilizado por el fabricante, éste debe:

- utilizar toda su experiencia y los datos procedentes de las mediciones efectuadas, así como, si procede, de las realizadas a los fines de la directiva sobre máquinas o de directivas anteriores relativas al ruido,
- indicar en la documentación técnica exigida con arreglo a los anexos de la directiva **las mediciones acústicas** efectuadas y la **explicación del método** utilizado para determinar las incertidumbres.

Por lo que respecta a las incertidumbres debidas al procedimiento de medición, el fabricante se enfrenta a una de las situaciones siguientes:

- Ya ha abordado tales incertidumbres con ocasión de mediciones anteriores. En ese caso, ya se han tenido en cuenta las diversas fuentes de incertidumbre (véase la nota de la definición 3.2.1) en relación con su o sus propios lugares de ensayo, instrumentos, operarios, condiciones meteorológicas y medio ambiente. Por tanto, el valor determinado puede utilizarse directamente.
- Subcontrata las mediciones a un laboratorio. En tal caso, este último debe poder indicar las incertidumbres debidas a la medición teniendo en cuenta las diferentes fuentes de incertidumbre.
- No tiene experiencia en materia de medición. En tal caso, debe evaluar las incertidumbres en condiciones de repetibilidad (véase la definición del punto 3.2.1) y modificarlas o confirmarlas mediante los resultados de las mediciones efectuadas durante la producción.

En lo que se refiere a las incertidumbres debidas a la producción, el fabricante puede utilizar los datos recabados para otros modelos del mismo tipo de máquina.

Factor de cobertura

El factor de cobertura depende del nivel de confianza y del tamaño de la muestra.

Nivel de confianza

A los fines de esta directiva, **el nivel de confianza debe ser elegido por el fabricante.**

Por norma general, la bibliografía remite a un nivel de confianza del 95 %, lo que significa que el 5 % de los ejemplares de una máquina puede tener un nivel de potencia acústica medido superior al valor garantizado.

Pueden tenerse en cuenta niveles de confianza inferiores en las primeras etapas de aplicación de esta directiva, mientras el fabricante va recabando los datos necesarios, sin olvidar no obstante que el riesgo de error es mayor en caso de verificación, sobre todo si el procedimiento da por sentado un nivel de confianza más elevado.

5. MANTENIMIENTO DEL VALOR GARANTIZADO

Los ensayos efectuados con respecto al control de la producción pueden basarse en métodos simplificados, siempre que se haya determinado la correlación con los métodos de referencia. Véanse las observaciones sobre el anexo III (ámbito de aplicación) y el punto 4 de esta parte.

Cuando se utilizan los procedimientos de evaluación de la conformidad descritos en el anexo V, o en el anexo VI con el primer procedimiento de control de la producción, o en el anexo VIII, el fabricante debe efectuar ensayos periódicos durante todo el proceso de producción a fin de garantizar que no se supera desde el punto de vista estadístico el nivel de potencia acústica garantizado.

La directiva no exige tales ensayos cuando el fabricante elige el segundo procedimiento de control de la producción previsto en el anexo VI (el organismo notificado efectúa los ensayos acústicos del producto a intervalos aleatorios).

El fabricante tiene que haber realizado tales ensayos de confirmación de la producción sobre un muestra de tamaño adecuado a lo largo de todo el período de producción a fin de poder apoyar estadísticamente el mantenimiento del valor garantizado que figura en la etiqueta. Pueden utilizarse las condiciones y principios estadísticos básicos indicados en el punto 4 de la parte 4 de la presente guía.

Además de un control adecuado de la conformidad, los ensayos repetidos en la producción deben permitir asimismo la mejora continua de la evaluación de las incertidumbres.

El número de máquinas que deben ensayarse se determina teniendo en cuenta el volumen de producción, la desviación típica de la producción y el nivel de confianza.

Los resultados de los ensayos de confirmación pueden indicar que el valor garantizado que se determinó al principio ya no es correcto.

Si un modelo supera el valor garantizado, el fabricante debe determinar la causa. Si puede corregirse, el fabricante toma las medidas necesarias para que el modelo vuelva a ser conforme. En ese caso, el valor garantizado sigue siendo el mismo. Si la máquina no puede corregirse, puede modificarse el valor garantizado. Por lo que respecta a las máquinas enumeradas en el artículo 12, el valor garantizado revisado debe permanecer por debajo de los valores límite.

Si en el transcurso del tiempo los niveles de un modelo dado, una vez corregidos por el factor K, siguen siendo inferiores al valor garantizado, éste puede revisarse a la baja.

Casos específicos de modificaciones de fabricación para mejorar el producto y/o el proceso

Estos controles de producción pueden utilizarse para garantizar que los cambios de diseño y de procedimiento de fabricación, introducidos en la máquina después del inicio de la producción, no dan lugar a una modificación significativa del nivel de potencia acústica garantizado.

6. VERIFICACIÓN DEL VALOR GARANTIZADO

Cuando, a efectos de verificación, una máquina es objeto de ensayo por terceros, el valor garantizado del nivel de potencia acústica se verifica si se cumple uno de los criterios siguientes:

$$L'_{WA} \leq L_{WA,g}$$

donde L'_{WA} es el valor medido durante la verificación y $L_{WA,g}$ es el valor garantizado por el fabricante.

Si L'_{WA} es superior a $L_{WA,g}$, no se verifica el valor garantizado.

Se recomienda efectuar otro examen del lote completo de máquinas utilizando métodos estadísticos, dado que, si se sobrepasa el nivel de potencia acústica en una de las máquinas sujeta a ensayo, esto no significa que todo el lote incumple el proceso de verificación.

Asimismo, puede utilizarse la documentación técnica del fabricante, sobre todo la parte correspondiente a la determinación del valor garantizado (incertidumbres, método estadístico, factor de cobertura, etc.).

Anexo A de la parte 4. Instrumentos estadísticos básicos

Este anexo tiene por objeto presentar algunos instrumentos estadísticos básicos para la determinación del nivel de potencia acústica garantizado.

La bibliografía estadística general (como las normas mencionadas en el punto 4.2.1 de la parte 4 de la presente guía) puede proporcionar enfoques más completos de la cuestión, pero el presente anexo pretende indicar un método estadístico sencillo basado en las definiciones de la parte 4.

No se facilita ningún ejemplo numérico ya que podría interpretarse indebidamente como indicación cuantitativa.

A.1. Valor medio y desviación típica de una serie de valores medidos

Una serie de n valores medidos x_i de una magnitud física puede describirse mediante:

- el valor medio, $\bar{x} = \sum x_i / n$
- la desviación típica σ de la distribución de los valores, que expresa la dispersión de los valores medidos en torno al valor medio.

El valor real de σ sólo puede encontrarse a partir de una serie muy grande (infinita) de valores medidos. No obstante, la estadística permite calcular una estimación s de σ a partir de un pequeño número n de valores medidos. La cantidad medida es aquí el nivel de potencia acústica, cuya estimación con respecto a la desviación típica s se obtiene mediante la fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (\text{A1})$$

donde:

- n es el número de determinaciones del nivel de potencia acústica (tamaño de la muestra),
- x_i es el valor dado por la i -ésima determinación del nivel de potencia acústica,
- \bar{x} es la media aritmética de n determinaciones.

Cuanto mayor es n , mejor será la estimación s de σ . No obstante, el esfuerzo de medición aumenta en proporción al número n de determinaciones efectuadas, con un rendimiento decreciente. Corresponde al fabricante decidir el número de veces que debe medirse un fenómeno para determinar s . El enfoque siguiente con respecto al nivel de confianza y la desviación típica proporciona orientación en cuanto a esta elección.

s es la cantidad básica que debe determinarse a partir de las muestras de medición para obtener la incertidumbre K .

Este método de cálculo se aplica a las muestras de medición pertinentes con objeto de cubrir las incertidumbres de medición y de producción definidas en el apartado 3.2 de la parte 4.

A.2. Combinación de las desviaciones típicas

Estimación de las desviaciones típicas de medición S_m y de producción S_p (combinadas) mediante la ecuación siguiente:

$$S = \sqrt{S_m^2 + S_p^2} \quad (\text{A2})$$

Consideración particular con respecto a la determinación de la desviación típica durante el seguimiento de la producción

Se produce un caso específico, normalmente durante el seguimiento de la producción, cuando se obtienen datos de diversas máquinas sujetas a ensayo en condiciones de medición diferentes.

La recogida de datos de medición refleja habitualmente una situación en la que:

- la máquina sujeta a ensayo varía,
- el lugar y el equipo de medición son los mismos,
- el operario puede variar,
- las condiciones meteorológicas cambian.

Los datos no reflejan el mismo tipo de situación analítica (variación de la producción, repetibilidad o reproducibilidad) normalmente aplicada en normas como EN ISO 4871 para determinar la incertidumbre K .

Como consecuencia de ello, el fabricante tiene que verificar, mediante la fórmula A1, su estimación inicial de la desviación típica, especialmente cuando dispone de una base estadística limitada, sobre todo en las primeras etapas de aplicación de esta directiva.

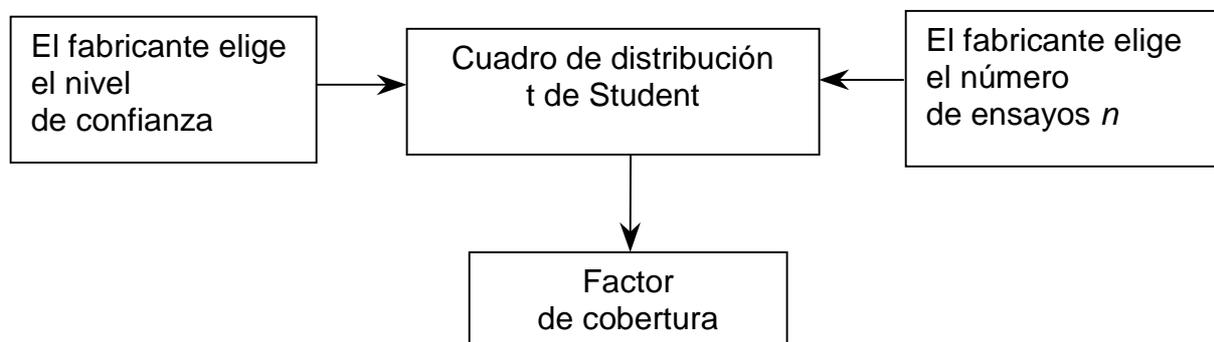
Para abordar la desviación típica total, el fabricante debe utilizar los datos obtenidos de su propia experiencia y/o de la bibliografía y/o de los datos compartidos entre fabricantes.

A.3. Determinación de la incertidumbre K

Una vez realizados los ensayos necesarios y el tratamiento estadístico básico de las muestras de resultados, es necesario examinar la manera de calcular la incertidumbre K . Dicha incertidumbre se añadirá al nivel de potencia acústica medido para determinar el nivel garantizado.

Para establecer la incertidumbre K , debe determinarse el factor de cobertura ($K = S$ multiplicado por el factor de cobertura).

Es posible obtener el **factor de cobertura** mediante una serie de cuadros relacionados con una distribución estadística conocida como « t de Student», y una vez elegido el **nivel de confianza**, basado en el **número de ensayos n** (tamaño de la muestra).



Número de máquinas sujetas a ensayo

El valor estimado de una desviación típica se acercará más al valor «real» a medida que aumente el número n de mediciones repetidas efectuadas o el número de máquinas utilizadas. Para determinar el valor práctico de n , deberá tenerse en cuenta la magnitud del factor de cobertura.

Factor de cobertura

El valor del factor de cobertura obtenido del cuadro asociado a la distribución t de Student depende del nivel de confianza y del número de máquinas.

Un resumen, adaptado a la presente guía, con respecto a un **nivel de confianza del 90 % y del 95 %**, se proporciona en el cuadro A.1 siguiente.

Cuadro A.1. Factor de cobertura según el número n de mediciones con respecto a un nivel de confianza del 90 % y del 95 %

Factor de cobertura		
Tamaño de la muestra	Nivel de confianza del 95 %	Nivel de confianza del 90 %
2	6,314	3,078
3	2,920	1,886
4	2,353	1,638
5	2,132	1,533
6	2,015	1,476
7	1,943	1,440
8	1,895	1,415
9	1,860	1,397
10	1,833	1,383
15	1,761	1,345
20	1,729	1,328
100	1,660	1,290
∞	1,645	1,280

Puede observarse que, en relación con valores de n superiores a 5, el cambio del valor del factor de cobertura es relativamente limitado. Por consiguiente, se recomienda utilizar, a efectos prácticos, un mínimo de cinco mediciones repetidas o de cinco máquinas.

Véase asimismo el punto 4 de la presente parte.

Determinación de la incertidumbre K

La estimación de la desviación típica obtenida con la ecuación A2 se multiplica por el factor de cobertura para deducir la incertidumbre K.

A.4. Determinación del valor garantizado

La **incertidumbre K** se añade al **valor medido** para obtener el **valor garantizado del nivel de potencia acústica**.

Nota: Para calcular el valor garantizado, el valor medido puede redondearse o no.

Anexo B de la parte 4. Definiciones básicas con respecto a la incertidumbre debida al procedimiento de medición

Las definiciones básicas con respecto a la incertidumbre debida al procedimiento de medición están establecidas en el vocabulario internacional de términos básicos y generales de metrología (IVM). Se presentan en el anexo B de la norma ENV 13005:1999 «Guía para la expresión de la incertidumbre de medida» (conocida como «GUM»).

Esas definiciones son las siguientes:

<p>Repetibilidad (de los resultados de las mediciones)</p>	<p>Grado de concordancia entre resultados de sucesivas mediciones del mismo considerando (magnitud sujeta a medición), mediciones efectuadas con aplicación de la totalidad de las mismas condiciones de medida.</p> <p><i>Notas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estas condiciones se denominan condiciones de repetibilidad. 2. Las condiciones de repetibilidad comprenden: <ul style="list-style-type: none"> • el mismo procedimiento de medida, • el mismo observador, • el mismo instrumento de medida utilizado en las mismas condiciones, • el mismo lugar, • repetición durante un corto período de tiempo. 3. La repetibilidad puede expresarse cuantitativamente por medio de las características de dispersión de los resultados.
<p>Reproducibilidad (de los resultados de las mediciones)</p>	<p>Grado de concordancia entre los resultados de las mediciones del mismo considerando (magnitud sujeta a medición), mediciones efectuadas bajo diferentes condiciones de medida.</p> <p><i>Notas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para que una expresión de reproducibilidad sea válida, es necesario especificar las condiciones que han variado. 2. Las condiciones variables pueden comprender <ul style="list-style-type: none"> • principio de medida, • método de medida, • observador, • instrumento de medida, • patrón de referencia, • lugar, • condiciones de utilización, • tiempo. 3. La reproducibilidad puede expresarse cuantitativamente por medio de las características de la dispersión de los resultados. 4. Los resultados aquí considerados son habitualmente resultados corregidos (resultado de una medición tras la corrección del error sistemático).

El mismo tipo de definiciones se proporcionan también en las normas sobre acústica EN ISO 4871 y 7574:

Desviación típica de repetibilidad σ_r	Desviación típica de valores de emisión sonora, obtenidos en condiciones de repetibilidad, caracterizadas por la aplicación repetida del mismo método de medición de la emisión sonora sobre la misma fuente de ruido , en un corto intervalo de tiempo y en las mismas condiciones (mismo laboratorio, mismo operario, misma instrumentación)
Desviación típica de reproducibilidad σ_R	Desviación típica de valores de emisión sonora, obtenidos en condiciones de reproducibilidad, caracterizadas por la aplicación repetida del mismo método de medición de la emisión sonora sobre la misma fuente de ruido en momentos diferentes y en condiciones diferentes (laboratorio diferente, operario diferente, instrumentación diferente). La desviación típica de reproducibilidad, por tanto, engloba la desviación típica de repetibilidad

Apéndice de la guía

Direcciones útiles

1. Comisión Europea

Dirección General de Medio Ambiente
Unidad C1. Aire y contaminación acústica
B-1049 Bruxelles
Correo electrónico: brian.ross@cec.eu.int
Internet: www.europa.eu.int/comm/environment/noise/home.htm

2. Direcciones a las que deben enviarse las copias de las declaraciones de conformidad

Comisión Europea

Comisión Europea
A la atención del Secretario General
(DG Medio Ambiente. Directiva sobre ruido 2000/14/CE)
B-1049 Bruxelles

Bélgica

Services fédéraux pour les Affaires environnementales
Boulevard Pachéco, 19, boîte 5
B-1010 Bruxelles

Dinamarca

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
DK-1401 København K

España

Ministerio de Ciencia y Tecnología
Paseo de la Castellana, 160
E-28071 Madrid

Finlandia

Finnish Environment Institute
PL 140
FIN-00251 Helsinki

Francia

Ministère de l'écologie et du développement durable
Direction de la prévention des pollutions et des risques
20, Avenue de Ségur
F-75302 Paris 07 SP

Irlanda

Department of Enterprise, Trade and Employment
Kildare Street
Dublin 2
Ireland

Italia

Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato
Ispettorato tecnico dell'industria
Via Molise, 2
I-00187 Roma

Luxemburgo

Administration de l'Environnement
16, rue Ruppert
L-2453 Luxembourg

Países Bajos

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Directoraat-Generaal Milieubeheer
Directie Klimaatverandering en industrie/IPC 650
Afdeling Producten en Consumenten
Postbus 30945
2500 GX Den Haag
Nederland

Austria

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Stubenring 1
A-1011 Wien

Portugal

Direcção-Geral da Indústria
Campus do Lumiar, Edifício O
Estrada Paço do Lumiar
P-1649-038 Lisboa

Suecia

Naturvårdsverket
Bleckholmsterassen 36
S-106 48 Stockholm

Reino Unido

DTI
PO Box 1302
Bristol BS99 2GB
United Kingdom

3. Lista de organismos notificados con arreglo a la Directiva 2000/14/CE

Luxemburgo

Nombre: Société Nationale de Certification et d'Homologation SARL

Dirección

11, route de Sandweiler
L-5230 Sandweiler

Persona de contacto

R. Hubert
Tel. (352) 35 72 14-250
Fax (352) 35 72 14-244
Correo electrónico: rhubert@snch.lu

Número adjudicado: 0499

Competencias

Máquinas incluidas en el artículo 12.
Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».
Anexo VII «Verificación por unidad».
Anexo VIII «Aseguramiento total de la calidad».

Reino Unido

1) **Nombre:** A V Technology Ltd, UK

Dirección

Avtech House
Birdhall Lane
Cheadle Heath, Stockport
Cheshire SK3 0XU
United Kingdom

Persona de contacto

Alan Matthews
Tel. (44-161) 491 22 22
Fax (44-161) 428 01 27
Correo electrónico: alanmatthews@avtechnology.co.uk
Internet: <http://www.avtechnology.co.uk>

Nuevo número adjudicado: 1067

Competencias

Todas las máquinas incluidas en el artículo 12.
Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».
Anexo VII «Verificación por unidad».

2) **Nombre:** BSI Product Services, UK

Dirección

Maylands Avenue
Hemel Hempstead
Herts HP2 4SQ
United Kingdom

Persona de contacto

Richard Hardy
Tel. (44-1442) 23 04 42
Fax (44-1442) 23 14 42
Correo electrónico: Richard.Hardy@bsi-global.com
Internet: <http://www.bsi-global.com>

Antiguo número adjudicado: 0086

Competencias

Todas las máquinas incluidas en el artículo 12.
Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».
Anexo VII «Verificación por unidad».
Anexo VIII «Aseguramiento total de la calidad».

3) Nombre: EMC Projects Ltd

Dirección

Holly Grove Farm
Verwood Rd, Ashley
Ringwood
Hampshire BH24 2DB
United Kingdom

Persona de contacto

Mike Wood
Tel. (44-1425) 47 99 79
Fax (44-1425) 48 06 37
Correo electrónico: mike@emc-projects.co.uk
Internet: <http://www.emc-projects.co.uk>

Antiguo número adjudicado: 0886

Competencias

Cortadoras de césped, máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped y motoazadas (< 3kW).
Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».
Anexo VII «Verificación por unidad».

4) Nombre: ITS Testing & Certification

Dirección

ITS Testing & Certification
Cleeve Road
Leatherhead KT22 7SB
United Kingdom

Persona de contacto

Tony Goddard, Business Development Executive
Tel. (44-1372) 37 09 00
Fax (44-1372) 37 09 99
Correo electrónico: info@its-etlsemko.co.uk
Internet: <http://www.etlsemko.com/uk>

Número adjudicado: 0359

Competencias

Cortadoras de césped (con exclusión de las máquinas agrícolas y forestales, así como los dispositivos polivalentes cuyo principal componente motorizado tiene una potencia instalada superior a 20 kW).
Máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped.
Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».
Anexo VII «Verificación por unidad».

5) Nombre: Lloyd's Register Quality Assurance Ltd, UK

Dirección

Lloyd's Register Quality Assurance Ltd
LRQA Centre, Hiramford, Middlemarch Office Village
Siskin Drive
Coventry CV3 4FJ
United Kingdom

Persona de contacto

Brian A Burroughs, Product Manager
Tel. (44-2476) 88 23 69
Fax (44-2476) 30 60 55
Correo electrónico: ecdirectives@lrqa.com
Internet: <http://www.lrqa.com>

Número adjudicado: 0088

Competencias

Todas las máquinas incluidas en el artículo 12.
Anexo VIII «Aseguramiento total de la calidad».

6) Nombre: Motor Industry Research Association, UK

Dirección

Watling Street
Nuneaton
Warwickshire CV10 0TU
United Kingdom

Persona de contacto

Terry Beadman
Tel. (44-2476) 35 54 95
Fax (44-2476) 35 54 86
Correo electrónico: terry.beadman@mira.co.uk
Internet: <http://www.mira.co.uk>

Antiguo número adjudicado: 0888

Competencias

Todas las máquinas incluidas en el artículo 12.
Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».
Anexo VII «Verificación por unidad».
Anexo VIII «Aseguramiento total de la calidad».

7) Nombre: Sound Research Laboratories Ltd

Dirección

Holbrook House
Little Waldingfield
Sudbury
Suffolk CO10 0TH
United Kingdom

Persona de contacto

Dr. R. Adam
Tel. (44-1787) 24 75 95
Fax (44-1787) 24 84 20
Correo electrónico: srl@soundresearch.co.uk
Internet: www.soundresearch.co.uk

Número adjudicado: 1088

Competencias

Montacargas para el transporte de materiales de construcción (con motor de combustión). Motocompresores (< 350 kW).

Tornos de construcción (con motor de combustión).

Topadoras (< 500 kW).

Motovolquetes (< 500 kW).

Palas hidráulicas y de cables (< 500 kW).

Palas cargadoras (< 500 kW).

Niveladoras (< 500 kW).

Generadores de energía hidráulica.

Compactadoras de basura, tipo cargadoras (< 500 kW).

Cortadoras de césped (con exclusión de las máquinas agrícolas y forestales, así como los dispositivos polivalentes cuyo principal componente motorizado tiene una potencia instalada superior a 20 kW).

Máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped.

Carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión (quedan excluidas «otras carretillas elevadoras en voladizo», que se definen en el segundo guión del punto 36 del anexo I, con una potencia nominal no superior a 10 t).

Cargadoras (< 500 kW).

Grúas móviles.

Motoazadas (< 3 kW).

Pavimentadoras (quedan excluidas las pavimentadoras equipadas con guía para alta compactación).

Grupos electrógenos (< 400 kW).

Grúas de torre.

Grupos electrógenos de soldadura.

Anexo VI «Control de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas».

4. Organismos de normalización

4.1. Comité Europeo de Normalización

Comité Europeo de Normalización (CEN)

Secretaría Central

Rue de Stassart 36

B-1050 Bruxelles

Tel. (32-2) 550 08 11

Fax (32-2) 550 08 19

Correo electrónico: infodesk@cenorm.be

Internet: <http://www.cenorm.be>

4.2 Organización Internacional de Normalización

Organización Internacional de Normalización (ISO)

Secretaría Central

1, rue de Varembe

Boîte postale 56

CH-1211 Genève 20

Tel. (41-22) 749 01 11

Fax (41-22) 733 34 30

Correo electrónico: central@iso.ch

Internet: <http://www.iso.ch>

4.3 Miembros de ISO/CEN

Bélgica

Institut belge de normalisation (IBN)
Avenue de la Brabançonne 29
B-1000 Bruxelles
Tel. (32-2) 738 01 11
Fax (32-2) 733 42 64
Correo electrónico: voorhof@ibn.be

Dinamarca

Dansk Standard (DS)
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund
Tel. (45) 39 96 61 01
Fax (45) 39 96 61 02
Correo electrónico: dansk.standard@ds.dk
Internet: <http://www.ds.dk/>

Alemania

Deutsches Institut für Normung (DIN)
Burggrafenstraße 6
D-10787 Berlin
Dirección postal:
D-10772 Berlin
Tel. (49-30) 26 01-0
Fax (49-30) 26 01 12 31
Correo electrónico: directorat.international@din.de
Internet: <http://www.din.de>

Grecia

Hellenic Organization for Standardization (ELOT)
Acharnon Street 313
GR-11145 Athina
Tel. (30-1) 21 20 100
Fax (30-1) 21 20 131
Correo electrónico: elotinfo@elot.gr
Internet: <http://www.elot.gr/>

España

Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
Génova, 6
E-28004 Madrid
Tel. (34) 914 32 60 00
Fax (34) 913 10 49 76
Correo electrónico: aenor@aenor.es
Internet: <http://www.aenor.es/>

Francia

Association française de normalisation (AFNOR)
11, avenue Francis de Pressensé
F-93571 Saint-Denis La Plaine Cedex
Tel. (33) 141 62 80 00
Fax (33) 149 17 90 00
Correo electrónico: uari@afnor.fr
Internet: <http://www.afnor.fr/>

Irlanda

National Standards Authority of Ireland (NSAI)
Glasnevin
Dublin 9
Ireland
Tel. (353-1) 807 38 00
Fax (353-1) 807 38 38
Correo electrónico: nsai@nsai.ie
Internet: <http://www.nσαι.ie>

Italia

Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI)
Via Battistotti Sassi, 11/b
I-20133 Milano
Tel. (39) 02 70 02 41
Fax (39) 02 70 10 61 49
Correo electrónico: uni@uni.com
Internet: <http://www.uni.com>

Luxemburgo

Service de l'Énergie de l'État (SEE)
Organisme Luxembourgeois de Normalisation
34, avenue de la Porte-Neuve
BP 10
L-2010 Luxembourg
Tel. (352) 46 97 46 1
Fax (352) 46 97 46 39
Correo electrónico: see.normalisation@eg.etat.lu
Internet: <http://www.see.lu>

Países Bajos

Nederlands Normalisatie-instituut (NEN)
Vlinderweg 6
2623 AX Delft
Nederland
Dirección postal:
PO Box 5059
2600 GB Delft
Nederland
Tel. (31-15) 269 03 90
Fax (31-15) 269 01 90
Correo electrónico: info@nen.nl
Internet: <http://www.nen.nl>

Austria

Österreichisches Normungsinstitut (ON)
Heinestrasse 38
Postfach 130
A-1021 Wien
Tel. (43-1) 213 00
Fax (43-1) 213 00-650
Correo electrónico: elisabeth.stampfl-blaha@on-norm.at
Internet: <http://www.on-norm.at/>

Portugal

Instituto Português da Qualidade (IPQ)
Rua António Gião, 2
P-2829-513 Caparica
Tel. (351) 21 294 81 00
Fax (351) 21 294 81 01
Correo electrónico: ipq@mail.ipq.pt
Internet: <http://www.ipq.pt/>

Finlandia

Finnish Standards Association (SFS)
PL 116
FIN-00241 Helsinki
Tel. (358-9) 149 93 31
Fax (358-9) 146 49 25
Correo electrónico: sfs@sfs.fi
Internet: <http://www.sfs.fi/>

Suecia

Swedish Standards Institute (SIS)
Sankt Paulsgatan 6
S-118 80 Stockholm
Dirección postal:
S-118 80 Stockholm
Tel. (46-8) 55 55 20 00
Fax (46-8) 55 55 20 01
Correo electrónico: info@sis.se
Internet: <http://www.sis.se>

Reino Unido

British Standards Institution (BSI)
389 Chiswick High Road
London W4 4AL
United Kingdom
Tel. (44-20) 89 96 90 00
Fax (44-20) 89 96 74 00
Correo electrónico: standards.international@bsi-global.com
Internet: <http://www.bsi-global.com>

5. Federaciones de fabricantes

A continuación se enumeran algunas de las federaciones nacionales y europeas que pueden proporcionar información sobre la Directiva 2000/14/CE. Esta lista no es en absoluto exhaustiva. Puede obtenerse más información en los sitios Internet de cada federación.

5.1. Federaciones europeas

CECE

Diamant Building
Boulevard Auguste Reyers 80
B-1030 Bruxelles
Correo electrónico: cece@skynet.be
Internet: <http://www.cece-eu.org>

CEMA

19, rue Jacques Bingen
F-75017 Paris
Correo electrónico: Cema@sygma.org
Internet: <http://www.cema-agri.org>

EGMF

Diamant Building
Boulevard Auguste Reyers 80
B-1030 Bruxelles
Tel. (32-2) 706 82 30
Fax (32-2) 706 82 50
Correo electrónico: guy.vandoorslaer@orgalime.org

Euromot

Lyoner Straße 18
D-60528 Franckfurt/Main
Tel. (49-69) 66 03 13 54
Fax (49-69) 66 03 23 54
Correo electrónico: euromot@vdma.org
Internet: <http://www.euromot.org>

Europgen

Lyoner Straße 18
Postfach 71 08 64
D-60528 Frankfurt/Main
Tel. (49-69) 66 03 13 53
Fax (49-69) 66 03 15 66
Correo electrónico: hesiding_krm@vdma.org

Europump

Diamant Building
Boulevard Auguste Reyers 80
B-1030 Bruxelles
Tel. (32-2) 706 82 30
Fax (32-2) 706 82 50
Correo electrónico: secretariat@europump.org
Internet: <http://www.europump.org>

FEM

Diamant Building
Boulevard Auguste Reyers 80
B-1030 Bruxelles
Tel. (32-2) 706 82 30
Fax (32-2) 706 82 50
Correo electrónico: guy.vandoorslaer@orgalime.org
Internet: <http://www.fem-eur.com>

Orgalime

Diamant Building
 Boulevard Auguste Reyers 80
 B-1030 Bruxelles
 Tel. (32-2) 706 82 35
 Fax (32-2) 706 82 50
 Correo electrónico: secretariat@orgalime.org
 Internet: <http://www.orgalime.org>

Pneurop

Diamant Building
 Boulevard Auguste Reyers 80
 B-1030 Bruxelles
 Tel. (32-2) 706 82 30
 Fax (32-2) 706 82 50
 Correo electrónico: secretariat@pneurop.com
 Internet: <http://www.pneurop.com>

5.2. Federaciones nacionales de la Unión Europea

Bélgica	<p>AGORIA: Fédération multisectorielle de l'industrie technologique Diamant Building, Boulevard Auguste Reyers 80 B-1030 Bruxelles Tel. (32-2) 706 78 00 Fax (32-2) 706 78 01 Correo electrónico: info@agoria.be Internet: http://www.agoria.be</p>
Dinamarca	<p>Danske Landbrugsmaskinfabrikanten-Foreningen AF 1983 Hojkolvej 24 DK-8210 Århus V Tel. (45) 86 15 68 22 Fax (45) 86 15 19 51 Correo electrónico: dlnf@agromek.dk</p>
Alemania	<p>LAV: Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung im VDMA Lyoner Straße 18 D-60528 Frankfurt/Main (Niederrad) Tel. (49 69) 660 30 Fax (49-69) 66 03 14 64 Correo electrónico: lav@vdma.org Internet: http://www.lav.org</p> <p>VDMA: Fachgemeinschaft Bau- und Baustoffmaschinen e. V. Lyoner Straße 18 D-60528 Frankfurt/Main Tel. (49-69) 660 30 Fax (49-69) 66 03 15 11 Correo electrónico: puoe@vdma.org Internet: http://www.vdma.org</p> <p>FGR: Fachgruppe Garten- und Rasenpflegegeräte e. V. Gothaer Straße 27 D-40880 Ratingen Tel. (49-2102) 94 08 55 Fax (49-2102) 94 08 51 Correo electrónico: verband@fgr.org Internet: http://www.fgr.org</p>

Grecia	<p>Association of Manufacturers of Agricultural Machinery of Northern Greece Tantalou Street 7 PO Box 10960 GR-54110 Thessaloniki Tel. (30-31) 55 67 73 Fax (30-31) 55 67 73 Correo electrónico: ekagem@magnet.gr</p>
España	<p>ANMOPyC: Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para Construcción, Obras Públicas y Minería Paseo Independencia, 24-26, Pta. 3, Of. 4 E-50004 Zaragoza Tel. (34) 976 22 73 87 Fax (34) 976 22 79 25 Correo electrónico: anmopyc@anmopyc.es Internet: http://www.anmopyc.es</p> <p>Ansemat: Asociación Nacional del Sector de la Maquinaria Agrícola y Tractores Edificio CEOE Príncipe de Vergara, 74 E-28006 Madrid Tel. (34) 914 11 33 68 Fax (34) 914 11 75 26</p>
Francia	<p>MTPS: Union des industries d'équipement pour la construction, les infrastructures, la métallurgie 39-41, rue Louis Blanc F-92400 Courbevoie Tel. (33) 147 17 63 20 Fax (33) 147 17 62 60 Correo electrónico: cosette.dussaugey@mtps.org Internet: http://www.mtps.org</p> <p>SCMCI: Syndicat des constructeurs de moteurs à combustion interne 39-41, rue Louis Blanc F-92400 Courbevoie Tel. (33) 147 17 62 81 Fax (33) 147 17 62 82</p> <p>SIMMA: Syndicat de la manutention 39-41, rue Louis Blanc F-92400 Courbevoie Tel. (33) 147 17 63 34 Fax (33) 147 17 63 30 Correo electrónico: simma@wanadoo.fr Internet: http://www.simma.com</p> <p>SYGMA: Syndicat général des constructeurs de tracteurs et machines agricoles 19, rue Jacques Bingen F-75017 Paris Tel. (33) 142 12 85 90 Fax (33) 140 54 95 60 Correo electrónico: jf.goupillon@sygma.org Internet: http://www.sygma.org</p>
Irlanda	<p>IEEF: Irish Engineering Enterprises Federation Confederation House 84/86 Lower Baggot St. Dublin 2 Ireland Tel. (353-1) 660 10 11 Fax (353-1) 660 17 17 Correo electrónico: pat.ivory@ibec.ie</p>

Italia	<p>Comamoter: Costruttori Macchine Movimento Terra. Gruppo della Unacoma Via L. Spallanzani, 22/A I-00161 Roma Tel. (39) 06 44 29 81 Fax (39) 064 40 27 22 Correo electrónico: comamoter@unacoma.it Internet: http://www.comamoter.unacoma.com</p> <p>Ucomesa: Unione Costruttori, Macchine Edili, Stradali, Minerarie e Affini. Gruppo della Anima Via L. Battistotti Sassi, 11/B I-20133 Milano Tel. (39) 027 39 71 Fax (39) 027 39 73 16 Correo electrónico: anima@anima-it.com Internet: http://www.anima-it.com</p> <p>Unacoma: Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole Via L. Spallanzani, 22/A I-00161 Roma Tel. (39) 06 44 29 81 Fax (39) 064 40 27 22 Correo electrónico: unacoma@unacoma.com Internet: http://www.unacoma.com</p>
Luxemburgo	<p>GCFL: Groupement des constructeurs et fondeurs du Grand-Duché de Luxembourg 7, rue Alcide de Gasperi BP 1304 L-1013 Luxembourg Tel. (352) 43 53 66-1 Fax (352) 43 23 28 Correo electrónico: fedil@fedil.lu Internet: http://www.fedil.lu</p>
Países Bajos	<p>NATI: Nederlandse Agro Technische Industrie Postbus 2600 3430 GA Nieuwegein Nederland Tel. (31-30) 605 33 44 Fax (31-30) 605 32 08 Correo electrónico: branches@metaalunie.nl</p>
Austria	<p>FMS: Fachverband der Maschinen- und Stahlbauindustrie Österreichs Wiedner Hauptstraße 63 Postfach 430 A-1045 Wien 4 Tel. (43-1) 501 05 Fax (43-1) 505 10 20 Correos electrónicos: maschinen@fms.at y grohmann@fms.at Internet: http://www.fms.at</p>
Portugal	<p>ANEMM Estrada do Paço do Lumiar Pólo Tecnológico de Lisboa Lote 13 P-1600 Lisboa Tel. (351) 217 15 21 72 Fax (351) 217 15 04 03 Correo electrónico: anemm@anemm.pt Internet: http://www.anemm.pt</p>

Finlandia	<p>MET — Metalliteollisuuden Keskusliito, MET ry (Federation of Finnish Metal, Engineering and Electrotechnical Industries) Standardization Eteläranta 10 PL 10 FIN-00130 Helsinki Tel. (358-9) 192 31 Fax (358-9) 62 44 62 Correo electrónico: aarre.viljanen@met.fi Internet: http://www.met.fi</p> <p>MTT/Mittaus ja Standardisointi (Agrifood Research Finland, Agricultural Engineering, Testing and Standardization) Vakolantie 55 FIN-03400 Vihti Tel. (358-9) 22 42 51 Fax (358-9) 224 62 10 Correo electrónico: jukka.pietila@mtt.fi Internet: http://www.mtt.fi</p>
Suecia	<p>SACE: Swedish Association of Construction Equipment Manufacturers Storgatan 5 PO Box 5510 S-114 85 Stockholm Tel. (46-8) 782 08 00 Fax (46-8) 660 33 78 Correo electrónico: SACE@vi.se</p>
Reino Unido	<p>CEA: Construction Equipment Association Ambassador House Brigstock Road Thornton Heath CR7 7JG United Kingdom Tel. (44-20) 86 65 57 27 Fax (44-20) 86 65 64 47 Correo electrónico: cea@admin.co.uk Internet: http://www.fmcec.org.uk</p>

5.3. Federaciones nacionales no pertenecientes a la Unión Europea

Corea del Sur	<p>Kocema: Korea Construction Equipment Manufacturers Association Daekyung Building, 2nd Floor 983-10, Daechi-dong Kangman-gu Seoul Korea Tel. (82-2) 56 62 18 Fax (82-2) 567 86 90</p>
Eslovenia	<p>MPIA: Metal Processing Association c/o Chamber of Commerce and Industry of Slovenia Dimiceva 13, SLO-1504 Ljubljana Tel. 386 61 18 98 309, 386 61 18 98 001 Fax 386 61 18 98 200 Correo electrónico: infolink@gzs.si Internet: http://www.gzs.si</p>

Estados Unidos	<p>EMI: Equipment Manufacturer Institute 10 S. Riverside Plaza Chicago, IL 60606-3710 United States Tel. (1-312) 321 14 70 Fax (1-312) 321 14 80 Correo electrónico: emi@emi.org Internet: http://www.emi.org</p>
Hungría	<p>Magosz: National Association of Hungarian Engineering Industries Kuny Domokos u. 13-15 H-1012 Budapest Tel. (36-1) 202 39 85, 375 70 46 Fax (36-1) 356 00 40 Correo electrónico: magosz@dbassoc.hu Internet: http://www.magosz.hu</p> <p>Megosz Forgach U. 9/A H-1139 Budapest Tel. (36-1) 349 94 18 Fax (36-1) 329 10 84</p>
Japón	<p>CEMA: Japan Construction Equipment Manufacturers Association Kikaishinkokaikan 2F 3-5-8 Shibakoen, Minato-ku Tokyo, 105-0011 Japan Tel. (81-3) 54 05 22 88 Fax (81-3) 54 05 22 80 Internet: http://www.cema.or.jp</p>
Noruega	<p>Redskapsfabrikkenes Landslag (RL) Oscarsgate 20 Postboks 7072 Homansbyen N-0306 Oslo 3 Tel. (47) 22 59 66 00 Fax (47) 22 59 66 69 Correo electrónico: k.s@tbl.no Internet: http://www.tbl.no</p>
Polonia	<p>APCEMP ul. Napoleona 2 PL-05-030 Kobulka k/Warzawy Tel. (48-22) 614 20 14 Fax (48-22) 78 61 30</p>
República Checa	<p>Z e T: Sdruzeni Vyrobcu Zemedelske Techniky Sumavska 31 CZ-612 54 Brno Tel. (420-5) 41 23 52 56 Fax (420-5) 41 21 11 72</p>
Suiza	<p>VSM: Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller Kirchenweg 4 CH-8032 Zürich Tel. (41-1) 384 48 44 Fax (41-1) 384 48 48 Correo electrónico: hanspeter.spuehler@vsm.ch Internet: http://www.vsm.ch</p>
Turquía	<p>Tarmakbir: Tarim Alet ve Makinalari Imalatçilari Birligi Mesrutiyet cad. 31/6 TR-06420 Kizilay-Ankara Tel. (90-312) 419 37 94, 419 37 95 Fax (90-312) 419 37 53</p>

Comisión Europea

Posición sobre la Guía para la aplicación de la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las emisiones sonoras en el entorno debidas a máquinas de uso al aire libre

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

2002 — 129 pp. — 21 x 29,7 cm

ISBN 92-894-3936-X